



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)
قسم علوم الحياة

الإصابات الطفيلية لبعض أنواع أسماك نهر دجلة عند شاطئ التاجي في محافظة بغداد، العراق

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، جامعة بغداد
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة/ علم الحيوان/ علم
الطفيليات

مقبول

فاطمة عبد الرزاق شيع

(بكالوريوس علوم الحياة/ جامعة بغداد 2014)

بإشراف

الأستاذ المساعد كفاح ناصر عبد الأمير

تموز 2019 م

ذو القعدة 1440 هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ

يَقُولُونَ آمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِنْ

عِنْدِ رَبِّنَا ۗ وَمَا يَذَّكُرُ

إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ

صدق الله العظيم

(الآية ٧ سورة آل عمران)

اقرار المشرف

أشهد ان اعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (الإصابات الطفيلية لبعض أنواع أسماك نهر دجلة عند شاطئ التاجي في محافظة بغداد، العراق) والمقدمة من قبل طالبة الماجستير (فاطمة عبد الرزاق شياع) تم بإشرافي في قسم علوم الحياة، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الحياة/علم الحيوان (علم الطفيليات).

التوقيع: 

اسم المشرف: كفاح ناصر عبد الامير

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

العنوان: قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم/جامعة بغداد

التاريخ: 2019 / 11 / 5

توصية رئيس قسم علوم الحياة

استناداً إلى التوصية أعلاه أشرح هذه الرسالة إلى لجنة المناقشة لدراستها وبيان الرأي فيها.

التوقيع: 

الاسم: د. ثامر عبد الشهيد محسن

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

العنوان: قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم/جامعة بغداد

التاريخ: 2019 / 11 / 7

اقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن اعضاء لجنة المناقشة، بأننا اطلعنا على الرسالة الموسومة (الإصابات الطفيلية لبعض أنواع أسماك نهر دجلة عند شاطئ التاجي في محافظة بغداد، العراق) المقدمة من قبل الطالبة (فاطمة عبدالرزاق شياع) وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونرى أنها جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير في علوم الحياة/ علم الحيوان.

رئيس اللجنة:

التوقيع:

الاسم: هيثم محمد حمادي

اللقب العلمي: أستاذ

العنوان: جامعة الكوفة/ كلية التربية للبنات

التاريخ: 2019 / 11 / 5

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم: خالدة سالم خضير

اللقب العلمي: أستاذ

العنوان: جامعة البصرة/ كلية الزراعة

التاريخ: 2019 / 11 / 5

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم: اسراء قاسم صالح

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: جامعة بغداد/ كلية التربية

للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم

التاريخ: 2019 / 11 / 5

عضو اللجنة (المشرف)

التوقيع:

الاسم: كفاح ناصر عبد الأمير

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: جامعة بغداد/ كلية التربية

للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم

التاريخ: 2019 / 11 / 5

مصادقة عمادة كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

اصادق على ما جاء في قرار اللجنة اعلاه

التوقيع:

الاسم: د. حسن احمد حسن

اللقب العلمي: أستاذ

التاريخ: 2019 / 11 / 5

البراءة

إلى من كُتبت أنامله ليقدّم لنا لحظة سعادة

إلى من حصّد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير (والدي العزيز)

إلى مرمر الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة)

إلى من مرر عوا التفاوض في دربي وإلى من أثروني على أنفسهم

(نروحي وابني)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة (اخوتي واخواتي)

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين وعلى آل بيته الطيبين الطاهرين.

أتقدم بشكري وتقديري الى عميد كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم الاستاذ الدكتور حسن أحمد حسن ورئيس قسم علوم الحياة الاستاذ المساعد الدكتور ثامر عبد الشهيد محسن لاتاحة الفرصة لاكمال دراستي.

بكل الحب والوفاء وبأرق كلمات الشكر والثناء، الى من كان لها قدم السبق في ركب العلم والتعليم، الى أستاذتي الفاضلة الأستاذ المساعد كفاح ناصر عبد الأمير التي بذلت ولم تنتظر العطاء ولما بذلته من جهد متميز وابداء النصائح والملاحظات ومتابعة علمية من أجل اتمام هذه الرسالة.

كما اتقدم بجزيل الشكر والامتنان الى الأستاذ الدكتور فرحان ضمد محيسن لتوفيره المصادر العلمية، وتقديمه النصح والارشاد وتوجيهاته التي ساهمت في تذليل بعض الصعوبات التي واجهتني خلال مرحلة البحث، ولمساعدته في مراجعة وتدقيق جداول النتائج وتزويدي بالتسجيل الأول لكل الطفيليات التي وردت في الرسالة، ومساهمته في تحديث الأسماء العلمية للطفيليات والأسماك، وفي تحديد الطفيليات التي سجلت لأول مرة في العراق وعدد المضيفات لكل طفيلي.

ولا يفوتني ان أقدم شكري الى الاستاذ الدكتور عبد علي جنزيل لمساعدته في توفير بعض مستلزمات البحث، وأقدم شكري الى الاستاذ المساعد أزهار أحمد الموسوي من متحف التاريخ الطبيعي في جامعة بغداد لمساعدتها في استعمال آلة التصوير الاستجلائية، واقدم شكري الى الانسة فاطمة خلف عطوان لما قدمته من مساعدة اثناء فترة العمل.

وأخيراً أقدم شكري وامتناني الى عائلتي والى كل من قدم لي المساعدة ومد يد العون للمضي بخطوات ثابتة في مسيرتي العلمية.

فاطمة
الموسوي

الخلاصة

جمعت في الدراسة الحالية 419 عينة من الأسماك خلال المدة من الأول من شهر تموز 2018 لغاية شهر آذار 2019 من نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي في محافظة بغداد. تعود هذه الأسماك الى 12 نوعاً تضمنت: 75 بلعوط ملوكي *Chondrostoma regium*، 56 بني *Mesopotamichthys sharpeyi*، 55 بني صغير الفم *Cyprinion kais*، 46 حمري *Carasobarbus luteus*، 45 بني كبير الفم *Cyprinion macrostomum*، 35 أبو براطم *Luciobarbus barbulus*، 30 بلطي أحمر البطن *Coptodon zillii*، 25 كارب اعتيادي *Cyprinus carpio*، 15 قطان *Luciobarbus xanthopterus*، 12 لكل من الشبوط *Arabibarbus grypus* والخشني *Planiliza abu* وسبعة شلق *Leuciscus vorax*.

فحصت الأسماك خارجياً وداخلياً بحثاً عن الطفيليات. بينت النتائج وجود 74 نوعاً من الطفيليات شملت: 31 نوعاً من شعبة البوغيات المخاطية Myxozoa تضمنت 30 نوعاً من جنس *Myxobolus* ونوعاً واحداً من الجنس *Thelohanellus*، 40 نوعاً من شعبة الديدان المسطحة Platyhelminthes التي تعود الى صنف الديدان أحادية المنشأ Monogenea تضمنت: 22 نوعاً من الجنس *Dactylogyrus*، 16 نوعاً من الجنس *Gyrodactylus* ونوعاً واحداً من كل من *Dogielius* و *Paradiplozoon*، نوعاً واحداً من صنف Cestoda ونوعين من القشريات.

سجل في هذه الدراسة ولأول مرة في العراق 15 نوعاً من الطفيليات تضمنت 12 نوعاً من البوغيات المخاطية شملت: *Myxobolus alburni*، *M. calcariferum*، *M. lussi*، *M. minutus*، *M. naffari*، *M. obesus*، *M. obpyriformis*، *M. rotundatus*، *M. uniporus* و *M. tilapiae*، *M. talievi*، *szekeli* وثلاثة أنواع من الطفيليات أحادية

المنشأ شملت: *Dactylogyrus oumiensis*، *Gyrodactylus bychowskianus* و *G. longiradix*. كما تم تسجيل 36 نوعاً من الأسماك كمضيفات جديدة لـ 31 نوعاً من الطفيليات. أظهرت أنواع الطفيليات المسجلة في الدراسة الحالية اختلافاً في مواقع تطفلها ونسبة إصابتها للمضيفات. وتباينت أنواع الأسماك في أنواع وأعداد الطفيليات المصابة بها، إذ كانت أسماك الشبوط مصابة بأكثر عدد من أنواع الطفيليات (36)، تلتها البني (21)، ثم أسماك الحمري (15)، الكارب الاعتيادي (14)، ثم أبو براطم (12)، سبعة أنواع في البنيني صغير الفم، خمسة أنواع في القطان، أربعة أنواع في كل من البلطي والبنيني كبير الفم ونوعاً واحداً في كل من البلعوط الملوكي والشلق.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع	التسلسل
الفصل الأول: المقدمة		
1	المقدمة	1
الفصل الثاني: استعراض المراجع		
3	الدراسات والابحاث المنجزة حول طفيليات الأسماك في نهر دجلة	1-2
10	بعض الدراسات والأبحاث المنجزة حول طفيليات الأسماك في المسطحات المائية للدول المجاورة وبعض دول العالم	2-2
الفصل الثالث: المواد وطرائق العمل		
13	جمع عينات الأسماك	1-3
15	فحص عينات الأسماك	2-3
16	تنبيت وحفظ وتصبيغ الطفيليات	3-3
17	البوغيات المخاطية	1-3-3
19	الطفيليات أحادية المنشأ	2-3-3
22	الديدان الشريطية	3-3-3
22	القشريات	4-3-3
22	تحليل النتائج	4-3
الفصل الرابع: النتائج والمناقشة		
31	البوغيات المخاطية	1-4
53	الطفيليات أحادية المنشأ	2-4
72	الديدان الشريطية	3-4
72	القشريات	4-4
الاستنتاجات والتوصيات		
74	الاستنتاجات	
75	التوصيات	
المصادر		
76	المصادر العربية	
81	المصادر الاجنبية	

قائمة الاشكال والصور

الصفحة	العنوان	الشكل
14	خارطة لنهر دجلة عند منطقة الدراسة	1-3
18	القياسات والمصطلحات المعتمدة في وصف طفيليات الجنس <i>Myxobolus</i> .	2-3
20	القياسات والمصطلحات المعتمدة في وصف طفيليات الجنس <i>Dactylogyrus</i> .	3-3
21	القياسات والمصطلحات المعتمدة في وصف طفيليات الجنس <i>Gyrodactylus</i> .	4-3
37	<i>Myxobolus alburni</i>	1-4
37	<i>Myxobolus calcariferum</i>	2-4
41	<i>Myxobolus lussi</i>	3-4
41	<i>Myxobolus minutus</i>	4-4
44	<i>Myxobolus naffari</i>	5-4
44	<i>Myxobolus obesus</i>	6-4
48	<i>Myxobolus obpyriformis</i>	7-4
48	<i>Myxobolus rotundatus</i>	8-4
50	<i>Myxobolus szekeli</i>	9-4
50	<i>Myxobolus talievi</i>	10-4
52	<i>Myxobolus tilapiae</i>	11-4
52	<i>Myxobolus uniporus</i>	12-4
63	<i>Dactylogyrus oumiensis</i>	13-4
69	<i>Gyrodactylus bychowskianus</i>	14-4
69	<i>Gyrodactylus longiradix</i>	15-4

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الجدول
24	أنواع الأسماك التي جمعت من نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي.	1
25	أنواع الطفيليات المسجلة مرتبة بحسب موقعها التصنيفي	2
28	أنواع الطفيليات مرتبة حسب نوع السمكة المضيقة.	3
32	توزيع البوغيات المخاطية <i>Myxozoa</i> المعزولة من الغلاصم والمسجلة حسب مضيفاتها.	4
54	توزيع أحادية المنشأ <i>Monogenea</i> المعزولة من الغلاصم والمسجلة حسب مضيفاتها.	5
72	الدودة الشريطية <i>Caryophyllaeus auriculatus</i> المسجلة في الدراسة الحالية	6
73	توزيع القشريات المعزولة من الغلاصم والمسجلة في الدراسة الحالية	7

الفصل الأول

المقدمة

INTRODUCTION

1- المقدمة Introduction

تعد الأسماك مصدراً غنياً بالبروتينات والأحماض الأمينية (الأرجنين، الهستيدين والفالين) اللازمة للنمو والحفاظ على بناء أنسجة الجسم فضلاً عن أهميتها في عمليات الترميم التي تحدث في جسم الإنسان. لحوم الأسماك غنية بالمعادن كالفسفور (يساعد العمود الفقري والأسنان على النمو كما يحقق التوازن الحامضي الأساسي في الدم) والكالسيوم والمغنسيوم واليود. اعترف بزيوت الأسماك منذ وقت طويل كمصدر من الدرجة الأولى لفيتامين A و D وللدهون الحامضية الأوميغا 3 وهو من الأحماض الضرورية المهمة جداً لصحة الجلد والقلب والعظام (حسن، 2011).

تعاني الأسماك نقصاً مستمراً في أعدادها ترافقها زيادة في أعداد السكان، من هنا برزت الحاجة الى إيجاد طرائق بديلة لتوفير الأسماك بكميات كافية والحفاظ على أسعارها مما يمكن شراؤها (Omeji *et al*, 2011)، لذا كانت هناك زيادة في ثقافة تربية الأسماك عن طريق تربيتها بالطرائق المختلفة منها إتباع نظام تربية الأسماك في أماكن مغلقة مثل الحقول والأقفاص لأجل زيادة الإنتاج بكثافة (Li *et al.*, 2004؛ ابو الهني وجماعته، 2013).

تتعرض الأسماك كالأحياء الأخرى الى خطر الإصابة بالطفيليات والأمراض بالرغم من امتلاكها القدرة الكبيرة على المقاومة لهذه الأمراض، وتتفاوت التأثيرات المرضية للطفيليات التي تصيب الأسماك ما بين سلب غذاء المضيف أو التغذي على أنسجته وسوائله الجسمية مما يؤثر في نموه وعرقلة وظائف أعضائه (هاشم وجماعته، 2015).

كشفت العديد من الدراسات ان المجموعة الحيوانية المتطفلة في أسماك المياه العذبة تتكون من الطفيليات الخارجية والطفيليات الداخلية التي تؤثر في صحة الأسماك والنمو والبقاء على قيد الحياة، وتشمل الحيوانات الإبتدائية Protozoans والبوغيات المخاطية Myxozoa، الديدان أحادية المنشأ Monogenea، المخرمات Trematodes، الديدان الشريطية Cestodes، الديدان الخيطية

Nematodes والديدان مشوكة الرأس Acanthocephalan ومجديات الأرجل Copepods (Iyaji & Eyo 2008).

قد تشكل طفيليات الأسماك مصدر قلق لأنها غالباً ما تؤدي الى أضعاف الجهاز المناعي للمضيف مما يزيد من تعرضها للعدوى بالعوامل الممرضة الاخرى مثل الفطريات والبكتيريا والرواشح مما يسفر عن انخفاض قيمتها الغذائية وفي معدلات النمو كما أنها تزيد من معدلات الهلاكات بين الأسماك مما تسبب خسائر اقتصادية كبيرة (Shuaib & Osman, 2015; Bui *et al.*, 2014).

يتمتع العراق بوجود مسطحات مائية داخلية بمساحات مختلفة التي يمكن أن يكون لها الاثر الكبير في الثروة السمكية وتتمثل تلك المسطحات بالأنهار والبحيرات والخزانات والجداول والبرك والأهوار (حسين وجماعته، 2011). إن الاهتمام بالثروة السمكية باعتماد الوسائل العلمية الناجعة من أهم الخطوات لتحقيق الأمن الغذائي للمواطن العراقي وأن عملية الاستزراع السمكي واحدة من الفعاليات المهمة في الاقتصاد الوطني (ابو الهني وجماعته، 2013).

تعد الطفيليات من العوامل التي تؤثر سلباً في نمو الثروة السمكية وأن زيادة المعلومات حول المجموعات الحيوانية المتطفلة على الأسماك مهمة للسيطرة عليها والتقليل من أضرارها، من هنا جاء الهدف من الدراسة الحالية المساهمة:

- ❖ بمعرفة المجاميع الحيوانية المتطفلة على الأسماك في نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي وبيان تصنيفها وتنوعها وتوزيعها.
- ❖ مقارنتها مع المجاميع الحيوانية المتطفلة المسجلة سابقاً من الدراسات والبحوث العراقية التي أجريت في المسطحات المائية المختلفة.
- ❖ إمكانية تسجيل طفيليات جديدة غير مسجلة سابقاً وتسجيل مضيفات جديدة لبعض أنواع الطفيليات.

الفصل الثاني
استعراض المراجع

LITERATURES REVIEW

2- استعراض المراجع Literature Review

أجريت العديد من الدراسات حول طفيليات الأسماك في المسطحات المائية العراقية المختلفة، كانت معظم البحوث تشخيصية وتصنيفية للأنواع الطفيلية التي تعود الى مجموعة او اكثر من المجموعات الحيوانية المتطفلة على الأسماك العراقية المختلفة.

2-1: الدراسات والابحاث المنجزة حول طفيليات الأسماك في نهر دجلة

تعددت الدراسات التي تناولت طفيليات الأسماك في معظم المسطحات المائية العراقية كالأنهار، البحيرات، الجداول، المبازل، الأهوار وأحواض تربية الأسماك، وفيما يأتي استعراض موجز للطفيليات التي سجلت في البحوث على أسماك نهر دجلة والتركيز على الدراسات التي أجريت في السنوات العشرين الاخيرة.

تعد دراسة Herzog (1969) بمثابة الدراسة الأولى لطفيليات الأسماك العراقية، اذ بين بعد فحص 16 نوعاً من الأسماك في مناطق مختلفة أنها مصابة بنوع واحد من حاملات الأهداب، خمسة أنواع من البوغيات المخاطية ونوع واحد لكل من المخرمات، الديدان الشريطية، الديدان شوكية الرأس والعليقيات، أربعة أنواع من الديدان الخيطية ونوعين من القشريات.

بين (Al-Jawda et al. (2000 بعد فحص 13 نوعاً من الأسماك في نهر دجلة شمال وجنوب مدينة تكريت وجود 21 نوعاً من الطفيليات تضمنت أربعة أنواع من البوغيات الحيوانية منها *M. dispar*، *M. dogieli* و *M. oviformis*، ثلاثة انواع لكل من الطفيليات أحادية المنشأ منها *G. elegans*، والمخرمات، نوعين لكل من الديدان الشريطية، الديدان الخيطية والديدان شوكية الرأس، نوعاً واحداً من العلق وخمسة أنواع من القشريات.

وصف (Salih (2000a نوعاً جديداً من سوطيات الدم *Cryptobia salih* من سمكة *Glyptothorax cous* في نهر دجلة عند محافظة بغداد.

وصف Salih (2000b) نوعاً جديداً من سوطيات الدم *Trypanosoma salih* من سمكة *Glyptothorax cous* في نهر دجلة عند محافظة بغداد.

سجل Salih et al. (2000a) نوعين جديدين من سوطيات الدم هما *Cryptobia al-jafari* و *C. alii* تصيب نوعين من أسماك نهر دجلة عند محافظة بغداد.

وصف Salih et al. (2000b) نوعاً جديداً من سوطيات الدم *Trypanosoma cyprinironi* من سمكة البنيبي كبير الفم في نهر دجلة عند محافظة بغداد.

بين أسمر وآخرون (2003) وجود 23 نوعاً من الطفيليات تضمنت ثلاثة أنواع من حاملات الأهداب، خمسة أنواع من البوغيات المخاطية، تسعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ منها: *D. achmerowi*، *D. barbuli*، *D. inutilis*، *G. elegans*، نوعين لكل من المخرمات والديدان شوكية الرأس ونوعاً واحداً من القشريات تصيب 15 نوعاً من أسماك نهر دجلة عند الزعفرانية جنوب بغداد ومن الميزل العام عند المحمودية وبعض ميازل منطقة المدائن.

سجل Mhaisen et al. (2003) خمسة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ بضمنها: *D. anchoratus* من الأسماك المأخوذة من مواقع متعددة من شمال العراق ووسطه من ضمنها موقعا على نهر دجلة عند مدينة الزعفرانية في محافظة بغداد.

عزل Al-Jawda et al. (2003) نوعين لكل من البوغيات المخاطية والطفيليات أحادية المنشأ منها *D. extensus* من الأسماك المأخوذة من نهر دجلة عند محافظة نينوى شمال العراق.

بينت الناصري (2008) وجود 14 نوعاً من البوغيات المخاطية العائدة للجنس *Myxobolus* منها *M. cyprinicola*، *M. ellipsoides*، *M. karelicus*، *M. macrocapsularis*، *M. sandrae*، *parvus* من الأسماك المأخوذة من نهر دجلة عند مدينة تكريت.

سجل (2009) Balasim *et al.* نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ *D. phoxin* و *D. sphyrna* من سمكة اللصاف في نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية جنوب مدينة بغداد في العراق.

درس الجنابي (2010) المجموعة المتطفلة على سمكة المرمريج المأخوذة من نهر دجلة عند منطقتين مختلفتين من بغداد وسجل نوعين من القشريات المتطفلة تصيب الأسماك المأخوذة من منطقة جسر المثنى فيما سجل نوعاً واحداً من القشريات تصيب الأسماك المأخوذة من جسر ديالى. فحصت (2010) Al-Nasiri أسماك البنيبي كبير الفم في نهر دجلة عند مدينة تكريت وسجلت الطفيلي أحادي المنشأ *Paradiplozoon amurensis*.

قام العياش (2011) بدراسة أنتشار الديدان الطفيلية في عشرين نوعاً من الأسماك في نهر دجلة المار عند مدينة تكريت وبين إصابة هذه الأسماك بخمسة أنواع من الديدان الشريطية منها *Caryophyllaeus auriculatus* ونوعاً واحداً من الديدان الخيطية ونوعين من الديدان شوكية الرأس.

وصفت (2012) Al-Nasiri *et al.* نوعاً جديداً من القشريات *Pseudolamproglena boxshalli* المتطفل على أسماك البنيبي كبير الفم في نهر دجلة المار في مدينة تكريت.

بينت (2012) Mahmood أنتشار البوغيات المخاطية العائدة للجنس *Cryptosporidium* في سمكة الكارب الاعتيادي في نهر دجلة المار في مدينة تكريت والمناطق المحيطة بها في محافظة صلاح الدين.

قام (2012) Mhaisen & Al-Nasiri بأجراء مراجعة للإصابات الطفيلية لأسماك المياه العذبة في مواقع مختلفة في نهر دجلة في محافظة صلاح الدين.

M. بين منصور وآخرون (2012) وجود 16 نوعاً من البوغيات المخاطية بضمنها: *M. Poljansk* و *M. macrocapsularis*، *cyprinicola* المنشأ بضمنها: *D. achmerowi*، *D. anchoratus*، *D. dulkiti*، *D. formosu* و *D. pavloviski*، ثلاثة أنواع لكل من شعبة البوائغ ذات القمة المركبة والمخرمات، نوعين لكل من حاملات الأهداب، الديدان شوكية الرأس والقشريات ونوع واحد من الديدان الخيطية من خلال دراسة لطفيليات أسماك نهر دجلة عند ثلاثة مناطق هي التاجي، الشواكة والزعفرانية.

أوضحت الجبوري (2013) وجود 19 نوعاً من الطفيليات في بعض أسماك عائلة الشبوطيات وعائلة البياح في نهر دجلة المار في مدينة تكريت، إذ عزلت تسعة أنواع من الديدان أحادية المنشأ، نوع واحد من الديدان الشريطية، ثلاثة أنواع من الديدان شوكية الرأس.

أجرى (2013) Al-Jawda & Asmar دراسة على عشرة أنواع من أسماك نهر دجلة في شمال ووسط وجنوب بغداد وبين ان ثمانية أنواع من هذه الأسماك مصابة ب 20 نوعاً من الطفيليات التي تعود الى صنف البوغيات المخاطية منها *M. cyprinicola*، *M. dispar*، *M. macrocapsularis*، *M. dogieli*، *M. parvus*، *M. musculi*، *M. oviformis* و *M. poljanski*.

سجل (2013) Al-Saadi الطفيلي أحادي المنشأ *Ligophorus imitans* على سمكة الخشني في نهر دجلة عند منطقة الاعظمية في بغداد.

أجرى (2014a) Al-Jawda & Asmar دراسة على أسماك نهر دجلة في ثلاثة مواقع في بغداد وشخص خلالها 16 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ منها *D. dulkeiti*، *D. anchoratus*، *D. extensus*، *D. pavlovskyi* و *G. medius* و *G. elegans* وثلاثة أنواع من المخرمات.

- أجرى (Al-Jawda & Asmar (2014b) دراسة على ثمانية أنواع من الأسماك في ثلاثة مواقع في نهر دجلة المار في محافظة بغداد، شحص خلالها 16 نوعاً من البوغيات المخاطية منها *M. poljanski* و *M. macrocapsularis*، *cyprinicola*.
- أظهر (Al-Maliki *et al.* (2015) دراسة من خلال فحص أسماك البلطي المصابة بالطفيليات والمأخوذة من نهر دجلة شمال القرنة، أن الأسماك البالغة أكثر إصابة من الأسماك اليافعة وأن الإناث أكثر إصابة من الذكور.
- بين (Al-Jawda & Asmar (2015) وجود 13 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ بضمنها *D. G. medius* و *G. elegans*، *D. formosus*، *D. dulkeiti*، *D. achoratus*، *achmerowi* وأربعة أنواع من المخزومات عند دراسة أجريت على أسماك نهر دجلة في ثلاث محطات في بغداد.
- سجلت (Al-Nasiri & Balbuena (2016) الطفيلي *Paradiplozoon iraqensis* عند دراسة أجريت على أسماك البنيبي كبير الفم المأخوذة من نهر دجلة المار في محافظة تكريت في العراق.
- سجلت (Abdul-Ameer & Atwan (2016) نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ العائدة للجنس *Cichlidogyrus* في غلاصم سمكة البلطي في نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد.
- سجلت (Abdul-Ameer *et al.* (2016) المخرم *Plagioporus skrjabini* في أمعاء سمكة أبو الزمير في نهر دجلة في منطقة الشواكة في بغداد.
- سجلت (Abdul-Ameer (2017) الطفيلي أحادي المنشأ *C. tiberianus* في دراسة أجريت على غلاصم سمكة البلطي المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد.
- شخصت (Abdul-Ameer & Atwan (2017a) الطفيلي *Trichodina magna* من غلاصم البلطي الأزرق المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في مدينة بغداد.

سجلت Abdul-Ameer & Atwan (2017b) أربعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من الجنس *Gyrodactylus* منها: *G. comephori* و *G. macronychus* التي تصيب الأسماك المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في مدينة بغداد.

أجرت حمود (2017) تحريماً عن بعض الإصابات الطفيلية في بعض أسماك نهر دجلة في مدينة بغداد وشخصت 27 نوعاً من الطفيليات تضمنت خمسة أنواع من الهدبيات وأربعة أنواع من البوغيات الحيوانية منها *M. amurensis*، عشرة أنواع من الديدان المسطحة أحادية المنشأ منها *D. extensus*، نوع واحد لكل من المخرمات والرخويات ونوعان من الديدان شوكية الرأس وثلاثة أنواع من القشريات.

بين بدير (2018) إصابة الأسماك ب 59 نوعاً من الطفيليات الخارجية تضمنت نوعاً واحداً من الحيوانات الابتدائية وستة أنواع عائدة لشعبة حاملات الأهداب، 17 نوعاً من البوغيات المخاطية منها: *M. poljanskii*، *M. parvus*، *M. dispar*، *M. musculi*، *M. macrocapsularis* و *Thelohanellus catlae* و 32 نوعاً من شعبة الديدان المسطحة تضمنت أربعة أنواع من المخرمات و 28 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ منها: *D. anchuratus*، *D. barbuli*، *D. achmerowi*، *D. carassobarbi*، *D. deziensis*، *D. deziensioides*، *D. baueri*، *D. extensus*، *D. persis*، *pavlovskyi* و *G. sprostonae* و *G. elegans* وثلاثة أنواع من القشريات. في بعض أسماك نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية في مدينة بغداد.

سجلت Abdul-Ameer & Atwan (2018a) نوعين من الجنس *Trichdina* هما *T. centrostrigeata* و *T. intermedia* من أسماك البلطي أحمر البطن المأخوذة من نهر دجلة المار عند منطقة الكريعات في محافظة بغداد.

سجلت Abdul-Ameer & Atwan (2018b) نوعين من الجنس *Dipartiella* هي *D. Indiana* و *D. Kazubski* التي وجدت على غلاصم أسماك الكارب الشائع المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد.

- سجلت Abdul-Ameer & Atwan (2018c) الطفيلي *Trichodina urinaria* من غلاصم أسماك البلطي المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في مدينة بغداد.
- سجلت Abdul-Ameer & Atwan (2018d) الطفيلي *Tripartiella rhombi* من غلاصم الكارب الاعتيادي المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في مدينة بغداد.
- سجلت Rasheed & Al-Saadi (2018) أربعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من جنس *Gyrodactylus* منها *G. seravshani*، *G. rarus*، *G. matovi*، *G. dzhalilovi* من غلاصم أربعة أنواع من الأسماك المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الشواكة في محافظة بغداد.
- أجرى Mhaisen & Abdul-Ameer (2019) عرضاً مرجعياً للطفيليات أحادية المنشأ من الجنس *Dactylogyrus* التي تصيب الأسماك العراقية.
- سجلت Abdul-Ameer & Abbas (2019) الطفيلي *Asymphylogora imitans* من أمعاء أسماك الكارب الشائع المأخوذة من نهر دجلة المار عند منطقة العطيفية في بغداد.
- سجلت Abdul-Ameer & Atwan (2019) ستة أنواع من البوغيات المخاطية على غلاصم البلطي المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد.
- بين عباس (2019) إصابة الأسماك ب77 نوعاً من الطفيليات تضمنت ثلاثة أنواع من شعبة حاملات الأهداب، 16 نوعاً من شعبة البوغيات المخاطية منها: *M. musculi* و *M. bramae*، 54 نوعاً من شعبة الديدان المسطحة تضمنت 52 نوعاً من صنف أحادية المنشأ منها: *D. achmerowi*، *D. affinis*، *D. anchoratus*، *D. barbioides*، *D. barbuli*، *D. deziensoides*، *D. deziensis*، *D. carassobarbi*، *D. bocageii*، *D. baueri*، *D. molnari*، *D. lenkoranoides*، *D. inutilis*، *D. formosus*، *D. extensus*، *D. dulkeiti*، *D. persis*، *D. reinii*، *D. pavlovskyi*، *G. cernuae*، *G. dzhalilovi*، *G. markevitschi*، *G. macronychus*، *G. medius*، *G. matovi*، *G. seravschani*، *G.*

الديدان الشريطية، نوعين من شعبة الديدان الخيطية ونوعاً واحداً لكل من صنف المخرمات وصنف الديدان الشريطية، نوعين من شعبة الديدان الخيطية ونوعاً واحداً لكل من شعبة الديدان شوكية الرأس وشعبة مفصليّة الأقدام *E. mosulensis*.

2-2: بعض الدراسات والأبحاث المنجزة حول طفيليات الأسماك في المسطحات المائية

للدول المجاورة وبعض دول العالم

فيما يأتي استعراض مرجعي موجز للطفيليات التي سجلت في الدراسات الاجنبية والتركيز على الدراسات التي أجريت في السنوات العشرة الاخيرة.

وصف (2010) Maarten *et al.* ثلاثة أنواع من طفيليات الجنس *Gyrodactylus* من بحيرة Tanganyika في افريقيا.

درس (2010) Tavares-Dias *et al.* المجموعة المتطفلة على ثمانية أنواع من أسماك المياه العذبة المأخوذة من نهر Negro في البرازيل وتبين في دراستهم ان أعلى نسبة إصابة بالطفيليات كانت للديدان المسطحة أحادية المنشأ.

وصف (2010) Ferrari-Hoeinghaus *et al.* الطفيلي أحادي المنشأ

Loricariichthys platymetopon في غلاصم سمكة *Demidospermus paranaensis* المأخوذة من السهول الفيضية أعالي نهر Paraná في البرازيل.

سجل (2011) Koyun الطفيلي *Dogielius forceps* من أسماك *Capoeta umbla* المأخوذة من نهر Murat في تركيا.

سجل (2011) Chaudhary & Singh الطفيلي *Gyrodactylus colisai* من سطح

الجسم لسمكة *Colisa fasciata* التي جمعت من Hastinapur و Meerut في الهند.

وصف (2011) Lopes *et al.* المخرم *Dadayius fukui* الذي يصيب أسماك

Symphysodon aequifasciatus المأخوذة من نهر Purus من الأمازون في البرازيل.

أظهر (2012) Dar *et al.* وجود نوع واحد من الديدان الخيطية *Rhabdochona himalayai* ونوع واحد من الديدان شوكية الرأس *Neoechinorhynchus yalei* لنوعين من أسماك المياه الباردة والمأخوذة من نهر Suru المار في كل من Ladakh، Jammu و Kashmir في الهند.

سجل (2012) Raissy & Ansari ستة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. lenkorani* و المأخوذة من أسماك نهر Armand و Chaharmahal من محافظة Bakhtyari في إيران.

أجرى (2013) Fujimoto *et al.* دراسة عن الديدان الطفيلية التي تصيب أربعة أنواع من أسماك *Ornamental* المأخوذة من نهر Chumucuí في كل من Bragança، Pará و Brazil وسجل نوعاً واحداً لكل من الديدان الخيطية والديدان مشوكة الرأس.

وصف (2013) Iqbal & Hussain نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ بضمنها *D. extensus*، نوعين من حاملات الأهداب ونوعاً واحداً من القشريات في أسماك *Carassius auratus* المأخوذة من المياه العذبة في باكستان.

أجرى (2014) Öktener عرضاً مرجعياً للديدان الطفيلية وبين وجود 123 نوعاً من الطفيليات شملت 60 نوعاً من الديدان أحادية المنشأ منها: *D. affinis*، *D. extensus*، *G. elegans* و *G. Medius*، 20 نوعاً من المخرمات، 20 نوعاً من الديدان الشريطية، 11 نوعاً من الديدان الخيطية و سبعة أنواع من الديدان شوكية الرأس التي تصيب أسماك المياه العذبة في تركيا سجل (2014) Soyly مجموعة من الطفيليات تضمنت 32 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ منها *D. anchoratus*، *D. baueri* و *D. extensus*، أربعة أنواع لكل من الديدان الشريطية والديدان شوكية الرأس، سبعة أنواع من المخرمات، ثلاثة أنواع من الديدان الخيطية،

نوعين من مجدافيات الأرجل ونوعاً واحداً من الرخويات في الأسماك المأخوذة من بحيرة Gala في شمال غرب تركيا.

وصف (2015) Szekely *et al.* الطفيلي *M. balatonicus* من أسماك الكارب

الاعتيادي *Cyprinus carpio* من بحيرة بلاتون Balaton في هنغاريا.

وصف (2017) Nitta & Nagasawa الطفيلي أحادي المنشأ *D. oryziasi* من

غلاصم أسماك *Oryzias latipes* المأخوذة من قناة مائية في منطقة Tokushima في اليابان.

سجل سلمان وجماعته (2017) أربعة أنواع من البوغيات المخاطية منها *M. parvus*

التي تصيب أسماك البياح *Mugil cephalus* المأخوذة من شواطئ اللاذقية على الساحل

السوري.

سجل (2018) Teixeira *et al.* نوعين غير مشخصين من البوغيات المخاطية التي

تعود للجنس *Henneguya* والجنس *Myxobolus* تصيب أسماك البلطي النيلي المأخوذة من

بحيرة Ibirapuera في مدينة São Paulo في البرازيل.

سجل (2019) Mendoza-Franco *et al.* الطفيلي أحادي المنشأ

Brycon guatemalensis على الصفائح الغلصمية لسمكة *Diaphorocleidus machacae*

المأخوذة من نهر Rio Lacantún في المكسيك.

الفصل الثالث

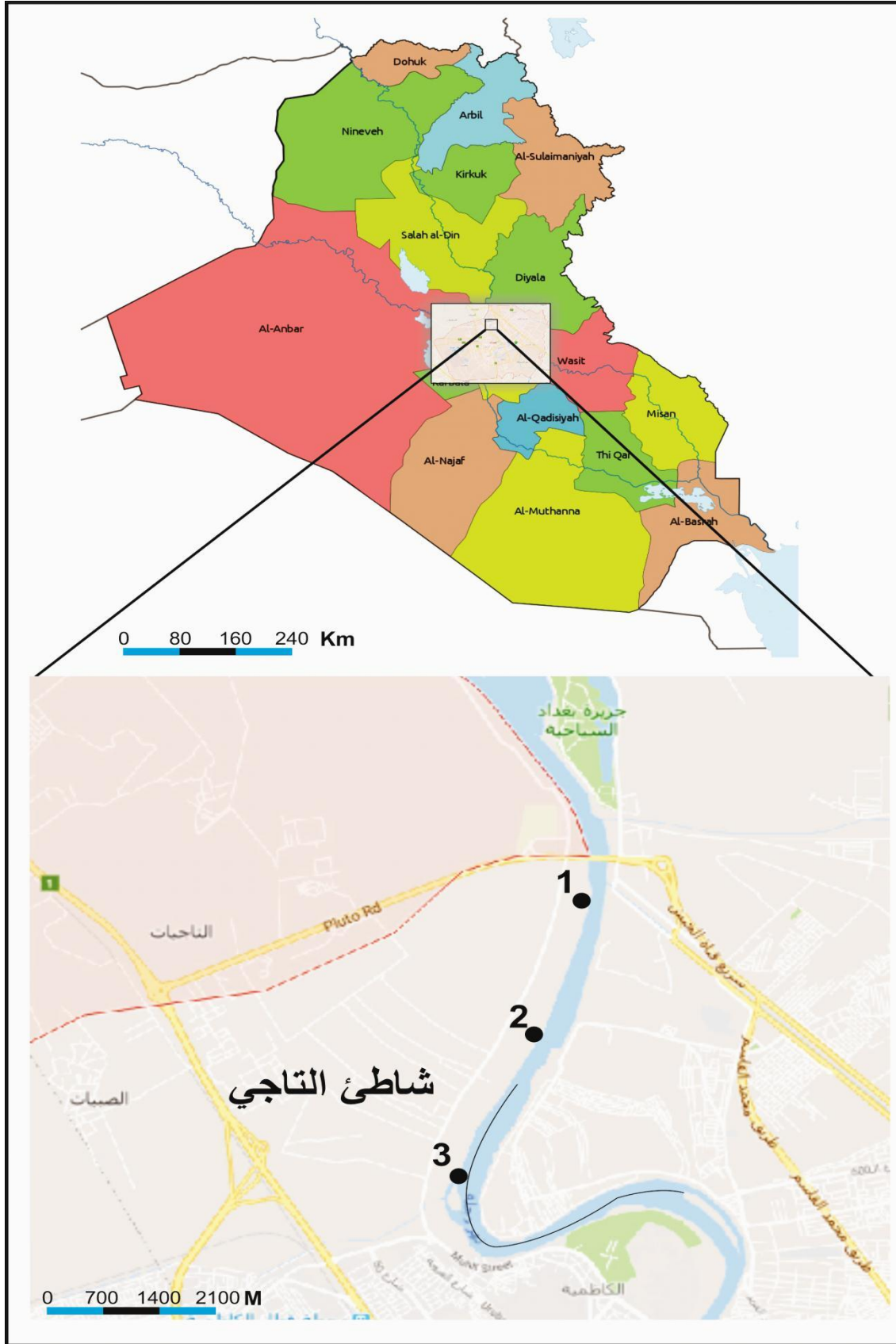
المواد وطرائق العمل

MATERIALS & METHODS

3- المواد وطرائق العمل Materials & Methods

3-1: جمع عينات الأسماك Collection of Fish Samples

جمعت في الدراسة الحالية 419 نوعاً من الأسماك من نهر دجلة المار عند منطقة شاطئ التاجي في محافظة بغداد بواقع مرة في الاسبوع خلال المدة من بداية شهر تموز 2018 إلى نهاية شهر شباط 2019، عند دائرة عرض $33^{\circ} 40'$ شمالاً وخط طول $44^{\circ} 33'$ شرقاً (Google earth, 2019)، حددت ثلاثة مواقع على مسافة أربعة كيلومترات لجمع عينات الأسماك ضمن منطقة العمل (1، 2، 3 في الشكل 3-1). تم الصيد بمساعدة صياد من سكان منطقة العمل باستعمال نوعين من الشباك هي الشباك الغلصمية Gill nets والشباك السلية (شباك الرمي باليد) Cast nets التي تكون بأطوال وأبعاد مختلفة حيث كانت الشباك تنصب ليلاً وترفع في الصباح. بعد جمع الأسماك تم نقلها الى المختبر بوساطة حاويات فلينية تحوي كمية من ماء النهر الى مختبر علم الطفيليات، قسم علوم الحياة في كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، جامعة بغداد ووضعت في أحواض مجهزة بالماء قبل يومين مع جهاز تهوية. تم تصنيف الأسماك اعتماداً على كتاب أسماك المياه العذبة في العراق (Coad, 2010). فحصت الأسماك الحية مباشرة وتم تجميد الاسماك الميتة لغرض فحصها لاحقاً.



شكل (1-3): خارطة لنهر دجلة عند منطقة الدراسة (Google earth, 2019).

الارقام 1، 2، 3 مناطق جمع عينات الأسماك ضمن موقع العمل.

3-2: فحص عينات الأسماك Inspection of Fish Samples

فحصت الطفيليات بواسطة العين المجردة أو بالاستعانة بمجهر التشريح أو المجهر المركب.

تمت عملية تشريح الأسماك والبحث عن الطفيليات طبقاً لما جاء به (Hoffman 1967) باتباع

الخطوات الآتية:

1- قتلت الأسماك بضربها على رأسها باستعمال قطعة خشبية.

2- اجري فحص لجسم السمكة الصغيرة بواسطة مجهر تشريحي بعد وضعها في طبق بتري،

اما السمكة الكبيرة فتم أخذ مسحات من الجلد والزعانف للبحث عن الطفيليات الخارجية

من الحيوانات الابتدائية.

3- عزلت الغلاصم ووضعت في طبق بتري وتم إضافة الماء لها وفحصت تحت المجهر

التشريحي للبحث عن الطفيليات الخارجية من الحيوانات الابتدائية. ثم استعملت القاشطة

لعمل مسحات Smears ووضعت على شريحة زجاجية مع قطرة من الماء وقطرات من

الكلسرين للمحافظة على طراوة الطفيلي ثم وضع عليها غطاء الشريحة وفحصت بالمجهر

الضوئي.

4- عزلت الأحشاء الداخلية، من الأسماك الصغيرة ووضعت في طبق بتري وأضيف بضع

قطرات من المحلول الملحي الفسيولوجي وفحصت تحت المجهر التشريحي. اما الأسماك

الكبيرة، فتم أخذ قطع صغيرة من الأحشاء الداخلية (الأمعاء، الكبد، الكيس الهوائي،

المناسل، كيس الصفراء، الطحال، القلب والكليتين) ووضعت تحت غطاء الشريحة

وفحصت مجهرياً.

5- عزلت الأمعاء، من السمكة الصغيرة ووضعت في طبق بتري وفتحت طولياً وفحصت تحت المجهر التشريحي. أما السمكة الكبيرة، فقطعت الأمعاء إلى أجزاء وعملت مسحات منها وفحصت تحت المجهر الضوئي.

6- قشط جدار الأمعاء ووضع في قنينة زجاجية صغيرة وخفف بوساطة المحلول الملحي الفسيولوجي ورج لعزل الطفيليات لتستقر في قاع القنينة، بعد 5-10 دقائق فصل المحلول وتركت الطفيليات في القاع ثم وضعت في طبق بتري وفحصت تحت المجهر التشريحي.

7- عزل كيس الصفراء والمثانة البولية باستعمال ملقط دقيق وفحصت مجهرياً للبحث عن البوغيات المخاطية وحاملات الاهداب.

8- عزلت العين وفحصت بالعين المجردة ثم عملت منها مسحات لفحصها بالمجهر الضوئي المركب.

3-3: تثبيت وحفظ وتصبيغ الطفيليات

Fixation, Preservation & Staining of Parasites

ان لكل مجموعة حيوانية طريقة حفظ وتثبيت وتصبيغ معينة تختلف عن المجاميع الاخرى لذا استعملت طرائق مختلفة لكل طفيلي حسب المجموعة الحيوانية التي ينتمي اليها. بعد عزل الطفيليات وتثبيتها تم تصويرها باستعمال Microscope eyepiece camera نوع Digital (Microscope Camera)، ثم اخذت لها قياسات باستعمال المايكروميتر البصري Ocular micrometer، واستعملت آلة التصوير الاستجلائية Camera Lucida لرسم الطفيليات المسجلة لأول مرة في العراق.

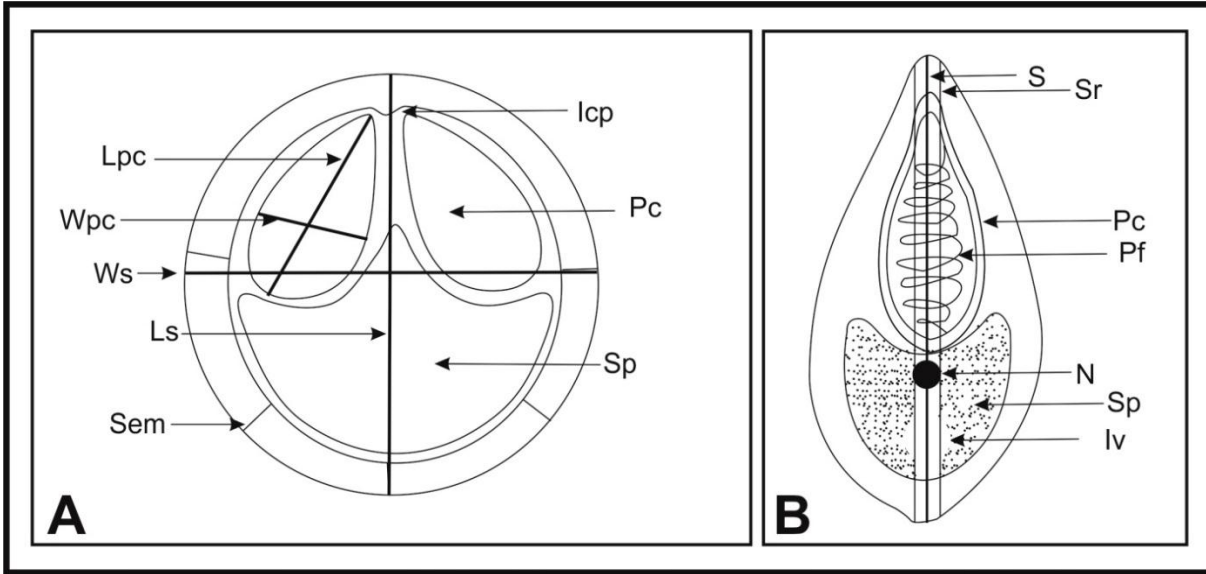
وصنفت وفقاً لمصادر تصنيفية عديدة. فيما يأتي طرائق تثبيت وحفظ وتصبيغ الطفيليات للمجاميع المختلفة.

3-3-1: البوغيات المخاطية Myxozoa

فحصت الأسماك بالعين المجردة ثم بالمجهر التشريحي للعثور على الطور الخضري Vegetative stage للبوغيات المخاطية، عُزل الطور الخضري بدقة ونقل الى شريحة زجاجية مع قطرات من الماء ووضع عليها غطاء الشريحة Cover slip ثم ضغط على غطاء الشريحة لغرض فتح كيس الطور الخضري والحصول على الأبواغ المخاطية. وعملت مسحات لجميع أعضاء الجسم وفحصت تحت المجهر الضوئي. صنفت البوغيات المخاطية وفقاً للمصادر Shul'man ،Shul'man (1966) ،Bykhovskaya-Pavlovskaya *et al.* (1962) (1984) وبحوث أخرى.

للحصول على مسحات دائمية، تم تجفيف عينات من الأبواغ على الشرائح الزجاجية بالهواء، وثبتت باستعمال الكحول المثيلي المطلق لمدة نصف دقيقة، ثم صبغت بصبغة كيمزا Giemsa وفقاً لطريقة (Shuaib & Osman 2015).

وردت جميع القياسات اللازمة للبوغيات المخاطية بالميكرومتر (μm).



شكل (2-3): القياسات والمصطلحات المعتمدة في وصف طفيليات الجنس *Myxobolus*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية توضح تفاصيل أجزاء الجسم والقياسات والمصطلحات للطفيلي

Myxobolus rotundatus اعتماداً على *Bykhovskaya-Pavlovskaya et al. (1962)*

Length of polar capsule -Lpc، الزائدة بين المحفظتين، Inter capsular process -Icp

طول المحفظة القطبية، Length of Spore -Ls، طول البوغ، Polar-capsule -Pc، المحفظة

القطبية، Sporoplasm -Sp، سايتوبلازم البوغ، Sutural edge markings -Sem علامات

حافة التدريز، Width of polar capsule -Wpc، عرض المحفظة القطبية، -Ws، Width of

Spore عرض البوغ.

B- رسم يوضح المنظر الجانبي (التدريزي) Sutural view وأجزاء الجسم استناداً الى طريقة

Bykhovskaya-Pavlovskaya et al. (1962)

Polar capsule -Pc، النواة، Nucleus -N، فجوة اليود، Iodinophilous vacuole -Iv

المحفظة القطبية، Polar filament -Pf، الخيط القطبي Suture -S، التدريز، -Sr، Sutural

ridge الحافة التدريزية، -Sp، سايتوبلازم البوغ.

3-3-2: الطفيليات أحادية المنشأ *Monogenea*

استعملت طريقة Wong *et al.* (2006) لغرض توضيح أكثر للأجزاء الصلبة في الطفيلي، حيث وضعت الديدان بعد ان تم عزلها بعناية من الغلاصم في طبق بتري يحتوي على قطرات من محلول Sodium dodecyl sulphate بتركيز 5% لمدة 10 دقائق بعدها غسلت بالماء المقطر ثم عملت مسحات من هذه الغلاصم ووضعت على شريحة زجاجية مع قطرة من الماء ووضع غطاء الشريحة. لغرض إعداد الشرائح الدائمة استعمل هلام الكلسرين Glycerin jelly الذي تم تحضيره كما في طريقة Glime & Wagner (2013) إذ اخذت سبعة غرامات من الجيلاتين وتم مزجها في 50 ملليمتر من الماء البارد ثم سخن المزيج دون درجة الغليان الى ان أصبح مزيجاً متجانساً وتم إضافة الكلسرين إلى أن أصبح حجم المزيج 200 ملليمتر ثم أضيف Thymol لمنع ظهور البكتريا والفطريات، وسخن المزيج في حمام مائي إلى ان تم ذوبان جميع المكونات بعدها أخذت قطرة من هذا المزيج ووضعت قرب احد طرفي غطاء الشريحة وتم الضغط على الغطاء بلطف. ثم أخذت القياسات والصور ورسمت بآلة التصوير الاستجلائية مباشرة.

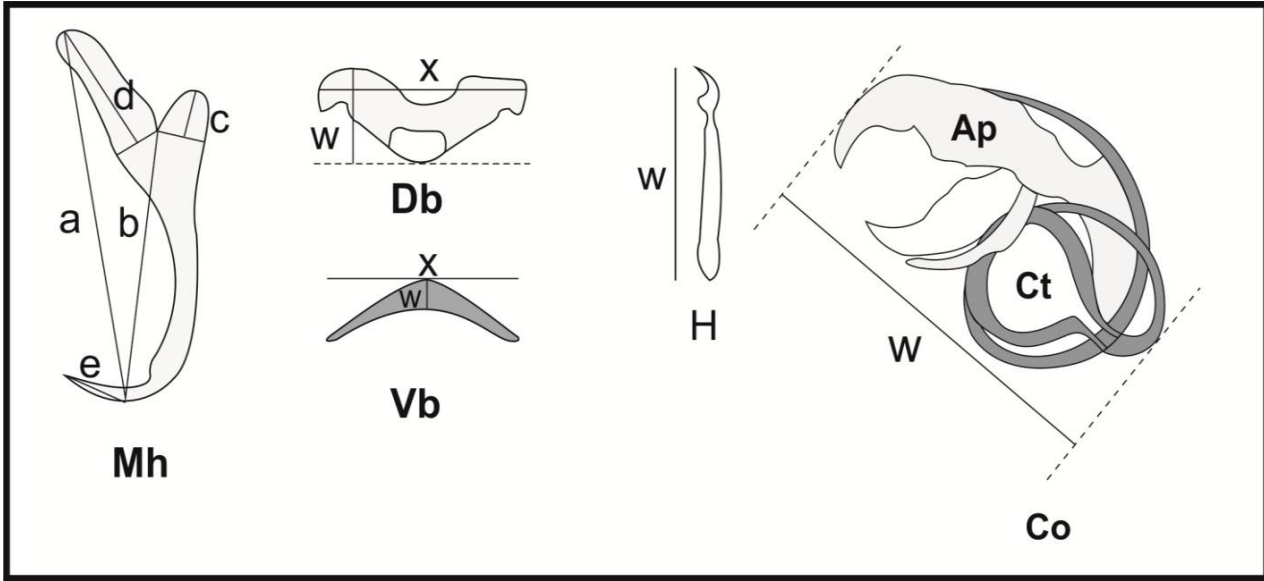
تم تشخيص الطفيليات الأحادية المنشأ بالاعتماد على Bykhovskaya-Pavlovskaya

et al. (1962)، Pugachev *et al.* (2009).

دقت الأسماء العلمية للطفيليات أحادية المنشأ من الجنسين *Dactylogyrus* و

Gyrodactylus استنادا الى الموقع الإلكتروني (GBIF, 2019). وردت جميع القياسات التي

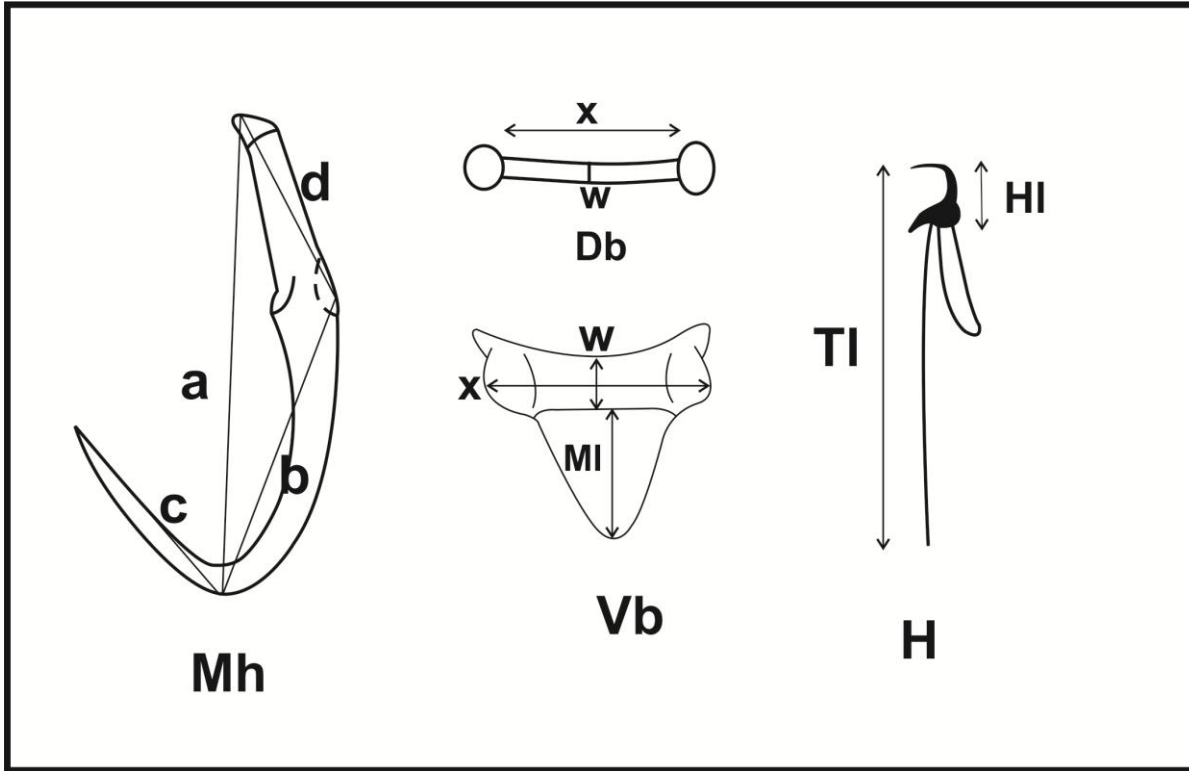
استعملت لوصف هذين الجنسين بالمللمتر.



شكل (3-3): القياسات والمصطلحات المعتمدة في وصف طفيليات الجنس *Dactylogyrus*

(الشكل يوضح التراكيب التشخيصية للطفيلي *D. oumiensis* وفقاً لطريقة Pugachev et al. (2009).

Mh -Median hook الكلاب الوسطي: -a Total length الطول الكلي، -b Blade length طول النصل، -c Outer root طول الجذر الخارجي، -d Inner root طول الجذر الداخلي، -e Point length طول الشوكة. Db -Dorsal transverse bar القضيب المستعرض الظهري: -w الطول، -x العرض. Vb -Ventral transverse bar القضيب المستعرض البطني: -w الطول، -x العرض. H -Marginal hook الكلاب الحافي: -w الطول الكلي. -Co Copulatory organ عضو السفاد: -Ap Accessory piece length طول القطعة المساعدة -Ct Copulatory tube إنبوب الجماع -w الطول الكلي.



شكل (3-4): القياسات والمصطلحات المعتمدة في وصف طفيليات الجنس *Gyrodactylus* (الشكل يوضح التراكيب التشخيصية للطفيلي *G. longiradix*) وفقاً لطريقة *Pugachev et al.* (2009).

Median hook -Mh الكلاب الوسطي: -a Total length الطول الكلي، -b Main part العرض الداخلي. -Db Dorsal transverse bar القضيب المستعرض الظهري: -w الطول، -x العرض. -Vb Ventral transverse bar القضيب المستعرض البطني: -w الطول، -x العرض، -MI Membrane length طول الغشاء. -H Marginal hook الكلاب الحافي: -TI الطول الكلي، -HI Hooklet length طول الشوكة.

3-3-3: الديدان الشريطية Cestoda

ضغطت الديدان الشريطية بوضعها بين شريحتين زجاجيتين في المحلول الفسيولوجي ثم قتلت باستعمال الفورمالين الحار 10% وبعدها غسلت وصبغت بصبغة كارمين الحامضية ونكزت وروقت وحملت بوساطة كندا بلسم حسب طريقة هاشم وجماعتها (2015).

3-3-4: القشريات Crustacea

بعد ان عزلت القشريات حفظت في كحول 70% حسب طريقة (Raissy *et al.*, 2013).

3-4: تحليل النتائج**نسبة حدوث الإصابة Percentage incidence of infection**

ويقصد بها النسبة المئوية لحاصل قسمة عدد الأسماك المصابة بطفيلي معين على عدد الأسماك المفحوصة في فترة معينة.

حددت نسب الإصابة وفقاً لمعادلة رياضية اعتماداً على طريقة (Oscar *et al.*, 2015)

$$\text{نسبة حدوث الإصابة \%} = \frac{\text{عدد الأسماك المصابة}}{\text{عدد الأسماك المفحوصة}} \times 100.$$

الفصل الرابع
النتائج والمناقشة

RESULTS & DISCUSSION

4- النتائج والمناقشة Results & Discussion

تم خلال الدراسة الحالية جمع وفحص 419 سمكة تعود الى 12 نوعاً من الأسماك (الجدول 1). التي تنتمي إلى ثلاث عائلات في نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي في محافظة بغداد.

بينت نتائج الفحص تسجيل 74 نوعاً من الطفيليات شملت 31 نوعاً من شعبة البوغيات المخاطية، 40 نوعاً من صنف الطفيليات أحادية المنشأ، نوعاً واحداً من الديدان الشريطية ونوعين من القشريات (الجدول 2).

لوحظ من نتائج الدراسة الحالية تباين في أنواع وأعداد الطفيليات التي تصيب أنواع الأسماك قيد الدراسة (الجدول 3).

تباينت أنواع الطفيليات المسجلة في الدراسة الحالية في نسبة إصابتها للمضيفات المختلفة وفي موقع إصابتها للمضيف فمنها طفيليات خارجية ومنها طفيليات داخلية (الجدول 4، 5، 6، 7).

الجدول (1): أنواع الأسماك التي جمعت من نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي.

العائلة والإسم العلمي	العدد	الإسم المحلي
Family Cyprinidae <i>Arabibarbus grypus</i> (Heckel, 1843)	18	الشبوط
<i>Carasobarbus luteus</i> (Heckel, 1843)	46	الحمري
<i>Chondrostoma regium</i> (Heckel, 1843)	75	البلعوط الملوكي
<i>Cyprinion kais</i> Heckel, 1843	55	البنيني صغير الفم
<i>Cyprinion macrostomum</i> Heckel, 1843	45	البنيني كبير الفم
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	25	الكارب الإعتيادي
<i>Leuciscus vorax</i> (Heckel, 1843)	7	الثلث
<i>Luciobarbus barbulus</i> (Heckel, 1847)	35	أبو براطم
<i>Luciobarbus xanthopterus</i> Heckel, 1843	15	القطان
<i>Mesopotamichthys sharpeyi</i> (Günther, 1874)	56	البنني
Family Cichlidae <i>Coptodon zillii</i> (Gervais, 1848)	30	البلطي أحمر البطن
Family Mugilidae <i>Planiliza abu</i> (Heckel, 1843)	12	الخشني
	419	المجموع

الجدول (2): أنواع الطفيليات المسجلة مرتبة بحسب موقعها التصنيفي إستنادا لموقع (GBIF (2019).

Kingdom Animals

Phylum Myxozoa

Class Myxosporea

Order Bivalvulida

Family Myxobolidae

Myxobolus alburni Donec, 1984*

Myxobolus amurensis Akhmerov, 1960

Myxobolus bramae Reuss, 1906

Myxobolus branchialis (Markewitsch, 1932) Landsberg & Lom, 1991

Myxobolus calcariferum Basu & Haldar, 2003*

Myxobolus cyprinicola Reuss, 1906

Myxobolus dogieli Bykhovskaya–Pavlovskaya & Bykhovski, 1940

Myxobolus ellipsoides Thélohan, 1892

Myxobolus exgiuus Thélohan, 1895

Myxobolus karelicus Petruschewsky, 1940

Myxobolus kubanicum Bykhovskaya-Pavlovskaya & Bykhovski, 1940

Myxobolus lobatus (Nemeczek, 1911) Landsberg & Lom, 1991

Myxobolus lussi Akhmerov, 1960*

Myxobolus macrocapsularis Reuss, 1906

Myxobolus minutus Nemeczek, 1911*

Myxobolus musculi Keysselitz, 1908

Myxobolus naffari Abdel Ghaffar, Ibrahiem, Bashtar & Ali, 1998*

Myxobolus niei Shul'man, 1962

Myxobolus obesus Gurley, 1893*

Myxobolus obpyriformis Shul'man, 1962*

Myxobolus oviformis Thélohan, 1892

Myxobolus parvus Shu'lman, 1962

Myxobolus poljanski Shu'lman, 1962

Myxobolus problematicus Shu'lman, 1962

Myxobolus rotundatus Akhmerov, 1956*

Myxobolus squamae Keysselitz, 1908

Myxobolus szekeli Kaur and Singh, 2011*

Myxobolus talievi Dogiel & Bogolepova, 1957*

Myxobolus tilapiae Abolarin, 1974*

Myxobolus uniporus Fujita, 1927*

Thelohanellus catlae Chakrawarty & Basu, 1958

Phylum Platyhelminthes

Class Monogenea

Sub class Monopisthocotylea

Order Dactylogyridea

Family Dactylogyridae

Dactylogyryrus achmerowi Gusev, 1955

- Dactylogyrus affinis* Bychowsky, 1933
Dactylogyrus anchoratus (Dujardin, 1845) Wagener, 1857
Dactylogyrus barbioides Gusev, Ali, Abdul-Ameer, Amin & Molnár, 1993
Dactylogyrus barbuli Gusev, Ali, Abdul-Ameer, Amin & Molnár, 1993
Dactylogyrus baueri Gusev, 1955
Dactylogyrus bocageii Alvarez-Pellitero, Simon Vicente & Gonzalez Lanza, 1981
Dactylogyrus carassobarbi Gusev, Jalali & Molnár, 1993
Dactylogyrus deziensis Gusev, Jalali & Molnár, 1993
Dactylogyrus deziensioides Gusev, Jalali & Molnár, 1993
Dactylogyrus dulkeiti Bychowsky, 1936
Dactylogyrus extensus Mueller & Van Cleave, 1932
Dactylogyrus formosus Kulwiec, 1927
Dactylogyrus inutilis Bychowsky, 1949
Dactylogyrus lenkorani Matsaberidze, 1990
Dactylogyrus lenkoranoides El-Gharbi, Renaud & Lambert, 1993
Dactylogyrus mascomai El Gharbi, Renaud & Lambert, 1993
Dactylogyrus molnari Ergens & Dulmaa, 1969
Dactylogyrus oumiensis El Gharbi, Birgi & Lambert, 1994*
Dactylogyrus pavlovskyi Bychowsky, 1949
Dactylogyrus persis Bychowsky, 1949
Dactylogyrus reinii El Gharbi, Birgi & Lambert, 1994
Dogielius molnari Jalali, 1992

Order Gyrodactylidea

Family Gyrodactylidae

- Gyrodactylus bychowskianus* Bogolepova, 1950*
Gyrodactylus cernuae Malmberg, 1957
Gyrodactylus comephori Bogolepova, 1950
Gyrodactylus dzhalilovi Ergens & Ashurova, 1984
Gyrodactylus elegans Von Nordmann, 1832
Gyrodactylus lavareti Malmberg, 1957
Gyrodactylus longihamus Gvosdev & Baimagambetov, 1993
Gyrodactylus longiradix Malmberg, 1957*
Gyrodactylus macronychus Malmberg, 1957
Gyrodactylus markevitschi Kulakovskaya, 1952
Gyrodactylus matovi Ergens & Kakacheva-Avramova, 1966
Gyrodactylus medius Kathariner, 1895
Gyrodactylus rarus Wegener, 1910
Gyrodactylus seravschani Osmanov, 1965
Gyrodactylus sprostonae Ling, 1962
Gyrodactylus umbrae Aioanei, 1994

Sub class polyopisthocotylea

Order Mazocraeidea

Family Diplozoidae

- Paradiplozoon bingolensis* Civaňová, Koyun & Koubková, 2013

Class Cestoda

Order Caryophyllidea

Family Caryophyllaeidae

Caryophyllaeus auriculatus (Kulakovskaya, 1961) Scholz, Oros,
Choudhury, Brabec & Waeschenbach, 2015

Phylum Arthropoda

Sub phylum Crustacea

Class Hexanauplia

Order Cyclopoida

Family Lernaeidae

Lernaea cyprinacea Linnaeus, 1758

Family Ergasilidae

Ergasilus mosulensis Rahemo, 1982

*تسجيل طفيلي لأول مرة في العراق.

<i>D. oumiensis*</i> <i>D. persis</i> <i>D. reinii</i> <i>Myxobolus lobatus</i> <i>M. macrocapsularis</i> <i>M. obpyriformis*</i> <i>M. poljanski</i> <i>M. rotundatus*</i> <i>M. squamae</i> <i>M. talievi*</i> <i>M. uniporus*</i>	
<i>Myxobolus naffari*</i>	<i>Chondrostoma regium</i>
<i>Gyrodactylus bychowskianus*</i> <i>G. longihamus</i> <i>G. longiradix*</i> <i>Myxobolus obpyriformis*</i>	<i>Coptodon zillii</i>
<i>Dactylogyrus affinis</i> <i>D. barbuli</i> <i>D. deziensis</i> <i>D. deziensioides</i> <i>Myxobolus minutus*</i> <i>M. szekeli*</i> <i>Paradiplozoon bingolensis</i>	<i>Cyprinion kais</i>
<i>Dactylogyrus bocageii</i> <i>D. carassobarbi</i> <i>Gyrodactylus bychowskianus*</i> <i>Myxobolus naffari*</i>	<i>Cyprinion macrostomum</i>
<i>Dactylogyrus achmerowi</i> <i>D. anchoratus</i> <i>D. baueri</i> <i>D. dulkeiti</i> <i>D. extensus</i> <i>D. formosus</i> <i>D. molnari</i> <i>Gyrodactylus cernuae</i> <i>G. comephori</i> <i>G. longiradix*</i> <i>G. markevitschi</i> <i>G. medius</i> <i>G. sprostonae</i> <i>G. umbrae</i>	<i>Cyprinus carpio</i>
<i>Myxobolus obesus*</i>	<i>Leuciscus vorax</i>

<i>Caryophyllaeus auriculatus</i> <i>Dactylogyrus achmerowi</i> <i>D. affinis</i> <i>D. barbuli</i> <i>D. deziensis</i> <i>D. deziensioides</i> <i>D. inutilis</i> <i>Ergasilus mosulensis</i> <i>Myxobolus cyprinicola</i> <i>M. lussi*</i> <i>M. oviformis</i> <i>Paradiplozoon bingolensis</i>	<i>Luciobarbus barbulus</i>
<i>Dactylogyrus affinis</i> <i>D. barbuli</i> <i>D. deziensis</i> <i>D. deziensioides</i> <i>Myxobolus tilapiae*</i>	<i>Luciobarbus xanthopterus</i>
<i>Dactylogyrus bocageii</i> <i>D. carassobarbi</i> <i>D. deziensis</i> <i>D. deziensioides</i> <i>D. lenkorani</i> <i>D. lenkoranoides</i> <i>D. mascomai</i> <i>D. oumiensis*</i> <i>D. persis</i> <i>D. reinii</i> <i>Dogielius molna ri</i> <i>Myxobolus alburni*</i> <i>M. calcariferum*</i> <i>M. ellipsoides</i> <i>M. kubanicum</i> <i>M. musculi</i> <i>M. oviformis</i> <i>M. parvus</i> <i>M. problematicus</i> <i>M. rotundatus*</i> <i>Paradiplozoon bingolensis</i>	<i>Mesopotamichthys sharpeyi</i>

*تسجيل طفيلي لأول مرة في العراق.

1-4: البوغيات المخاطية Myxozoa

طفيليات مجهرية كثيرة التنوع متعددة الخلايا متطفلة على أسماك المياه العذبة والبحرية، تستوطن التجاويف Coelozoic (تجاويف الجسم أو تجاويف أعضاء الجسم)، أو تستوطن الأنسجة Histozoic (Feist & Longshaw, 2006).

أظهرت الدراسة الحالية وجود 31 نوعاً من البوغيات المخاطية تضمنت 30 نوعاً من جنس *Myxobolus* ونوعاً واحداً من الجنس *Thelohanellus*. سجلت الدراسة الحالية 12 نوعاً من الجنس *Myxobolus* لأول مرة في العراق، كما تم تسجيل 14 نوعاً من الأسماك كمضيفات جديدة لـ 13 نوعاً من الطفيليات (الجدول 4).

جنس *Myxobolus* Bütschli, 1882

تتميز أبواغ هذا الجنس باحتوائها على مصراعين Valves ومحفظتين قطبيتين Polar capsules في أغلب الأحيان تكونا كمثريتا الشكل وبداخل المحفظة يوجد خيط طويل Polar filament ملفف بصورة حلزونية، يحتوي البوغ أيضاً على سايتوبلازم Sporoplasm ثنائي النواة Binuclear وقد يحتوي أو لا يحتوي على فجوة اليود (Lom & Dyková, 2006).

وردت جميع القياسات المطلوبة للبوغيات المخاطية المسجلة لأول مرة في الدراسة الحالية

بالميكرومتر (μm).

الجدول (4): توزيع البوغيات المخاطية Myxozoa المعزولة من الغلاصم والمسجلة حسب مضيفاتها.

نسبة الإصابة Percentage incidence (%)	عدد الأسماك No of fishes		المضيف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة	المفحوصة		
3.5	2	56	<i>M. sharpeyi</i>	<i>Myxobolus alburni</i> *
11.1	2	18	<i>A. grypus</i> **	<i>M. amurensis</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i>	<i>M. bramae</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i> **	<i>M. branchialis</i>
3.5	2	56	<i>M. sharpeyi</i>	<i>M. calcariferum</i> *
8.5	3	35	<i>L. barbulus</i> **	<i>M. cyprinicola</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i>	<i>M. dogieli</i>
3.5	2	56	<i>M. sharpeyi</i> **	<i>M. ellipsoides</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i> **	<i>M. exgiuus</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i> **	<i>M. karelicus</i>
7.1	4	56	<i>M. sharpeyi</i> **	<i>M. kubanicum</i>
10.8	5	46	<i>C. luteus</i>	<i>M. lobatus</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i>	<i>M. lussi</i> *
14.2	5	35	<i>L. barbulus</i>	
22.2	4	18	<i>A. grypus</i>	<i>M. macrocapsularis</i>
4.3	2	46	<i>C. luteus</i>	
3.6	2	55	<i>C. kais</i>	<i>M. minutus</i> *
16.6	3	18	<i>A. grypus</i> **	<i>M. musculi</i>
3.5	2	56	<i>M. sharpeyi</i> **	
5.5	1	18	<i>A. grypus</i>	<i>M. naffari</i> *
1.3	1	75	<i>C. regium</i>	
2.2	1	45	<i>C. macrostomum</i>	
11.1	2	18	<i>A. grypus</i> **	<i>M. niei</i>
14.2	1	7	<i>L. vorax</i>	<i>M. obesus</i> *
4.3	2	46	<i>C. luteus</i>	<i>M. obpyriformis</i> *
3.3	1	30	<i>.C. zillii</i>	
22.2	4	18	<i>A. grypus</i>	<i>M. oviformis</i>
2.8	2	35	<i>L. barbulus</i>	
1.7	1	56	<i>M. sharpeyi</i>	
3.5	2	56	<i>M. sharpeyi</i> **	<i>M. parvus</i>
4.3	2	46	<i>C. luteus</i>	<i>M. poljanski</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i> **	<i>M. problematicus</i>
7.1	4	56	<i>M. sharpeyi</i>	
6.5	3	46	<i>C. luteus</i>	<i>M. rotundatus</i> *
1.7	1	56	<i>M. sharpeyi</i>	
10.8	5	46	<i>C. luteus</i> **	<i>M. squamae</i>
11.1	2	18	<i>A. grypus</i>	<i>M. szekeli</i> *

نسبة الإصابة Percentage incidence (%)	عدد الأسماك No of fishes		المضيف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة	المفحوصة		
1.8	1	55	<i>C. kais</i>	
4.3	2	46	<i>C. luteus</i>	<i>M. talievi</i> *
6.6	1	15	<i>L. xanthopterus</i>	<i>M. tilapiae</i> *
2.1	1	46	<i>C. luteus</i>	<i>M. uniporus</i> *
11.1	2	18	<i>A. grypus</i> **	<i>Thelohanellus catlae</i>

* تسجيل الطفيلي لأول مرة في العراق ** مضيف جديد للطفيلي في العراق

***Myxobolus alburni* Donec, 1984**

سجل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة البني بنسبة إصابة 3.5%. لم يسبق تسجيل هذا الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019).

لم يتم العثور على الطور الخضري للطفيلي وإنما تم العثور على أبواغ مفردة منتشرة على الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية، وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج. (شكل 4-1).

البوغ مدور أو بيضوي مستدق قليلاً من النهاية الامامية، بلغ طوله 13.5 (13.3-13.7) وعرضه 11.4 (11.2-11.6). المحفظتان القطبيتان متقاربتان من النهاية الأمامية ومتباعدتان من النهاية الخلفية وغير متساويتان في الحجم، بلغ طول المحفظة القطبية الكبيرة 6.3 (6.1-6.5) وعرضها 5.0 (4.7-5.4)، بلغ طول المحفظة القطبية الصغيرة 5.6 (5.4-5.8) وعرضها 4.9 (4.7-5.2). البروز بين المحفظتين صغير.

اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. alburni* انها مطابقة مع وصف وقياسات الطفيلي *M. alburni* المسجل في الأسماك المأخوذة من نهري Dnister و Dnieper في أوكرانيا المذكورة في (Shul'man 1984).

***Myxobolus amurensis* Akhmerov, 1960**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط الاعتيادي بنسبة إصابة 11.1%. سجل (Abdullah 2013)، هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من جلد وزعانف وغلاصم وتجويف جسم سمكة Biran abiadh في بحيرة دريندخان في شمال العراق، سجل لاحقاً من ثلاث مضيفات اخرى ليس من ضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية، لذا يعد الشبوط مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الخامس له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus bramae* Reuss, 1906**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق في بحيرة سد القادسية من سمكة القطان (Asmar et al., 1999)، سجل لاحقاً من ثمانية أنواع من الأسماك من ضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus branchialis* (Markevich, 1932) Landsberg & Lom, 1991**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم نوعين من الأسماك هما البلعوط الملوكي والخشني في نهر دجلة عند منطقة الكريعات (عطوان، 2016)، لم يسجل لاحقاً من أي مضيف آخر لذا تعد سمكة الشبوط في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثالث له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus calcariferum* Basu & Haldar, 2003**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة البني بنسبة إصابة 3.5%. لم يسبق تسجيل الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019).

لم يتم العثور على الطور الخضري للطفيلي وإنما تم العثور على أبواغ منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية للسمكة المضيضة وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-2).

البوغ دائري الى بيضوي ذو نهاية أمامية وخلفية مدورة والنهاية الأمامية مستدقة، بلغ طول البوغ 6.5 (6.8-6.2)، عرضه 6.0 (6.2-5.8). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل متساويتان في الحجم وتشغلان مايقارب 2\3 تجويف البوغ، بلغ طول المحفظة القطبية 4.5 (4.6-4.2) وعرضها 2.2 (2.6-1.9). البروز بين المحفظتين غير موجود.

اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. calcariferum* إنها مطابقة مع وصف وقياسات الطفيلي *M. calcariferum* المسجل في *Lates calcarifer* المأخوذة من أسواق بيع الأسماك غرب مدينة بنغال في الهند (Basu & Haldar, 2003).

***Myxobolus cyprinicola* Russ, 1906**

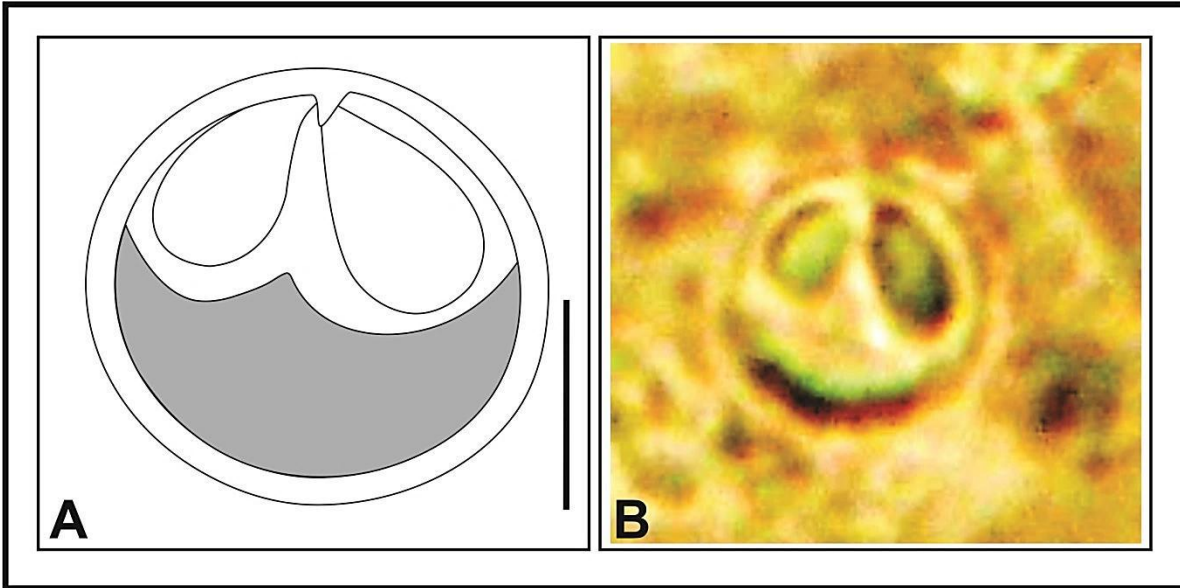
عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة أبو براطم بنسبة إصابة 8.5%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من زعانف وغلاصم الكارب الاعتيادي في دراسة على أسماك بحيرة دوكان في محافظة السليمانية شمال العراق (عبدالله، 1997)، سجل لاحقاً من غلاصم 12 نوع من الأسماك ليس بضمنها أبو براطم في الدراسة الحالية لذا يعد أبو براطم مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الرابع عشر له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus dogieli* Bykhovskaya–Pavlovskaya & Bykhovski, 1940**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على السطح الخارجي للقلب وفي مبيض وكبد سمكة الخشني في نهر دجلة المار عند مدينة بيجي في محافظة صلاح الدين (عبد الأمير، 1989)، سجل لاحقاً من ثمانية مضيفات أخرى بما فيها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus ellipsoides* Thélohan, 1892**

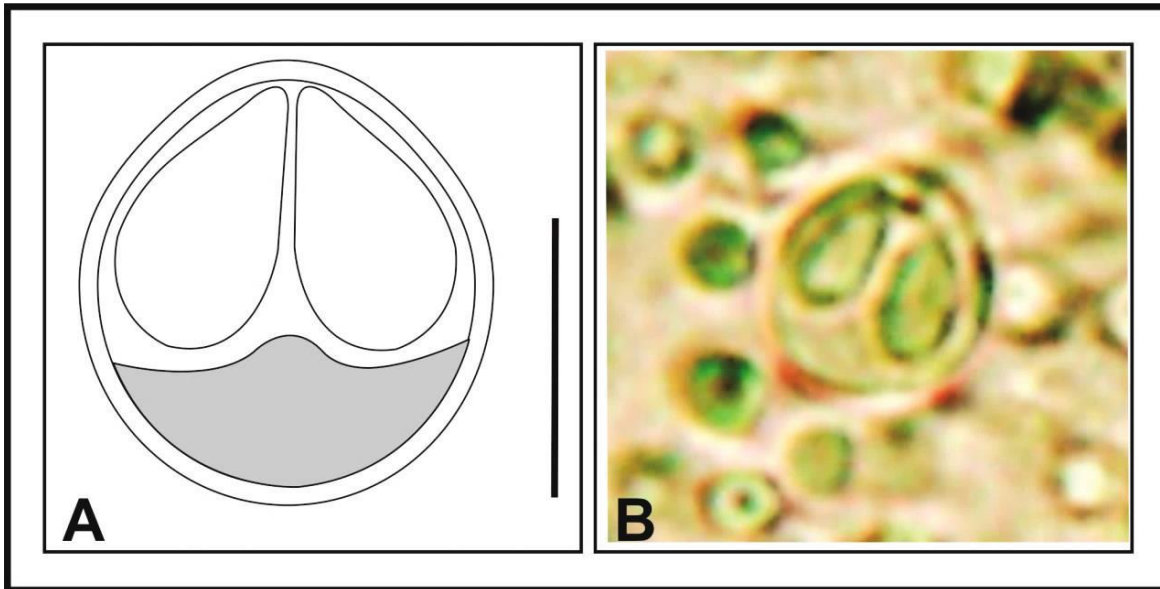
عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة البني بنسبة إصابة 3.5%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من قبل الجدوع (2002) في سمكة البنييني كبير الفم في نهر الفرات عند مدينة الديوانية، سجل لاحقاً من مضيفين آخرين هما القطان والحمرى، لذا تعد سمكة البني في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الرابع له في العراق (Mhaisen, 2019).



شكل (1-4): *Myxobolus alburni*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 6.3 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)



شكل (2-4): *Myxobolus calcariferum*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 4.4 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)

***Myxobolus exgiuus* Thélohan, 1895**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة الحمري في نهر دجلة عند منطقة الكريعات (عطوان، 2016)، لم يسجل لاحقاً في أي مضيف آخر لذا تعد سمكة الشبوط في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثاني له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus karelicus* Petruschewsky, 1940**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من ميايض أسماك الخشني من قبل الناصري (2008) في نهر دجلة عند مدينة تكريت، لم يسجل لاحقاً في أي سمكة أخرى لذا تعد سمكة الشبوط في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثاني له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus kubanicum* Bykhovskaya-Pavlovskaya & Bykhovski, 1940**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم البني بنسبة إصابة 7.1%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم أربعة أنواع من الأسماك هي الحمري، أبو براطم، الشبوط والقطان في نهر دجلة المار عند منطقة الكريعات (عطوان، 2016)، لم يسجل لاحقاً في مضيف آخر لذا تعد سمكة البني في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الخامس له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus lobatus* (Nemeczek, 1911) Landsberg & Lom, 1991**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الحمري بنسبة إصابة 10.8%. التسجيل الأول لهذا الطفيلي في العراق من غلاصم سمكة الحمري في نهر ديالى في محافظة ديالى (محمد، 2017).

***Myxobolus lussi* Akhmerov, 1960**

سجل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي الشبوط وأبو براطم بنسبة إصابة 5.5% و 12.2% على التوالي. لم يسبق تسجيل هذا الطفيلي في أي نوع من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019).

لم يتم العثور على الطور الخضري للطفيلي أثناء فحص الغلاصم وإنما وجدت أبوغ عديدة منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية، وسيتم التشخيص من خلال صفات البوغ. وفيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-3).

البوغ بيضوي متطاوول ومستدق قليلاً عند النهاية الأمامية والخلفية، الطول الكلي للبوغ 11.5 (11.2-11.8) وعرضه 7.8 (7.5-8.1). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل ويصل طولهما الى نصف طول البوغ تقريباً، بلغ طول المحفظة القطبية 5.4 (5.2-5.6) وعرضها 2.4 (2.2-2.6). يوجد بروز بين المحفظتين القطبيتين صغير.

اتضح من الوصف والقياسات المسجلة للطفيلي *M. lussi* إنها مطابقة مع وصف وقياسات *M. lussi* المسجل في غلاصم وزعانف سمكة *Amur long-whiskered* و *Amur* و *common gudgean* و *Mongolian redfin* المأخوذة من مصبات نهر أمور والمدونة في Bykhovskaya-Pavlovskaya et al. (1962).

***Myxobolus macrocapsularis* Reuss, 1960**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكتي الحمري والضبوط بنسبة إصابة 4.3% و 22.2% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم أبو براطم في بحيرة دوكان عند محافظة السليمانية (عبدالله، 1997)، سجل لاحقاً من سبعة مضيقات أخرى من ضمنها سمكتي الحمري والضبوط في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus minutus* Nemecek, 1911**

تم الحصول على هذا الطفيلي من غلاصم سمكة البنيني صغير الفم بنسبة إصابة 3.6%. لم يسبق تسجيل الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019).

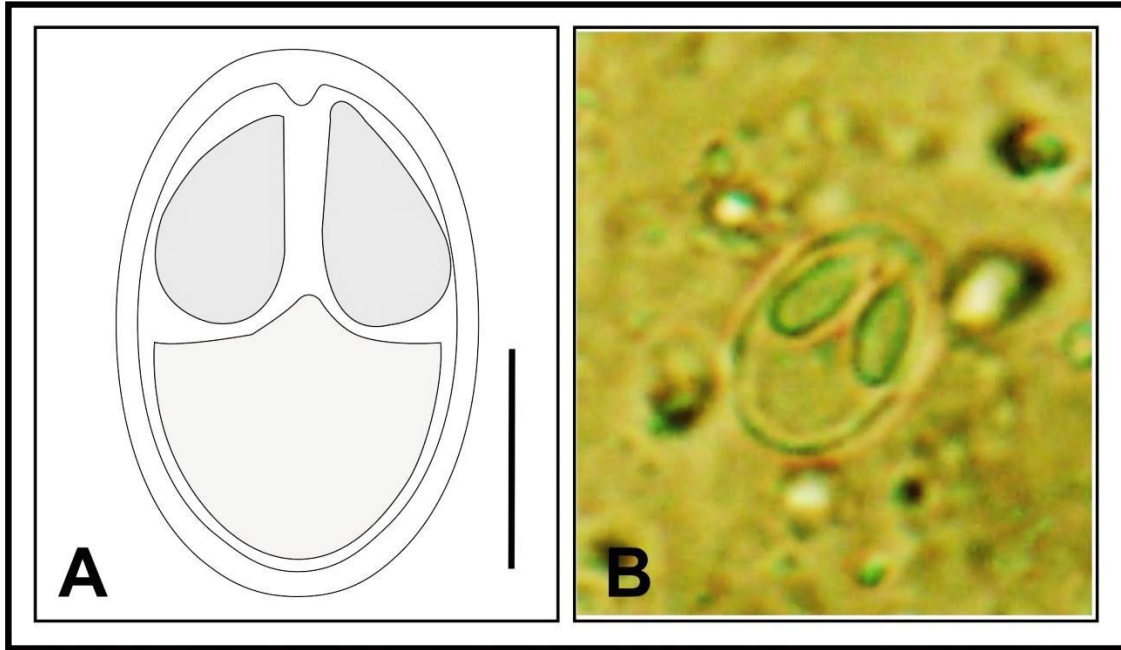
لم يتم الحصول على الطور الخضري للطفيلي لكن حصل على أبواغ مفردة منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية للسمكة المضيضة، وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-4).

البوغ صغير الحجم مدور، بلغ طوله 6.8 (6.6-7.0) وعرضه 6.7 (6.6-6.8). المحفظتان القطبيتان كمتريتا الشكل متساويتان وتصلان الى نصف طول البوغ، بلغ طولهما 3.2 (3.0-3.4) وعرضهما 2.1 (1.8-2.4). البروز بين المحفظتين صغير.

اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. minutus* إنها مطابقة مع وصف وقياسات الطفيلي *M. minutus* الموجودة في الخيوط الغلصمية لسمكة Dace، Chub و Perch المأخوذة من مصبات نهري الدانوب Danube و Volga ومن بحيرة Pskov-chutskoe والمذكوة في Bykhovskaya-Pavlovskaya et al. (1962).

***Myxobolus musculi* Keysselitz, 1908**

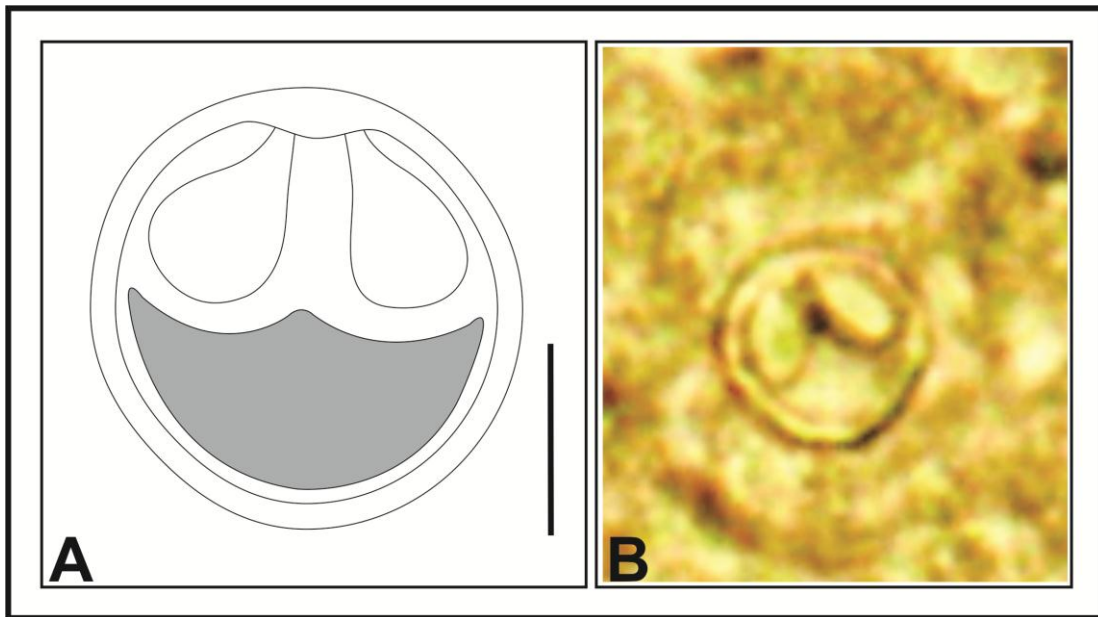
عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي البني والشبوط بنسبة إصابة 3.5% و 16.6% على التوالي. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم سمكتي البلعوط الملوكي والبنيني كبير الفم في نهر دجلة المار عند مدينة تكريت في محافظة صلاح الدين (Al-Nasiri, 2013)، سجل لاحقاً من ست مضيضات أخرى، ليس بضمنهما سمكتي الشبوط والبني في الدراسة الحالية لذلك تعدان مضيضين جديدين لهذا الطفيلي وهما المضيضان التاسع والعاشر له في العراق (Mhaisen, 2019).



شكل (3-4) : *Myxobolus lussi*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 4.8 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)



شكل (4-4) : *Myxobolus minutus*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 3.0 ميكرومتر).

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)

***Myxobolus naffari* Abdel Ghaffar, Ibrahiem, Bashtar & Ali, 1998**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم كل من سمكة البلعوط الملوكي، البيني كبير الفم والشبوط بنسبة إصابة 1.3%، و 2.2% و 5.5% على التوالي. لم يسبق تسجيل الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019). لم يتم العثور على الطور الخضري للطفيلي عند فحص الغلاصم لكن حصل على تجمعات للأبواغ منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية. وفيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-5).

البوغ بيضوي ذو نهاية امامية وخلفية مدورة، الطول الكلي للبوغ 11.5 (11.2-11.8) وعرضه 8.4 (8.2-8.6). المحفظتان القطبيتان بيضويتا الشكل متساويتان في الحجم وتصلان الى نصف طول البوغ تقريباً، بلغ طول المحفظة القطبية 5.5 (5.2-5.8) وعرضها 3.2 (2.8-3.6). البروز بين المحفظتين مثلث الشكل وواضح.

اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. naffari* إنها مطابقة مع وصف وقياسات *M. Naffari* المسجل في فم سمكة *Barbus bynni* وغلاصم سمكة *Labeo niloticus* المأخوذة من نهر النيل في مصر (Mohammed et al., 2002).

***Myxobolus niei* Shul'man, 1962**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 11.1%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم وعيون الخشني في نهر دجلة عند منطقة الكريعات (عطوان، 2016)، سجل لاحقاً في غلاصم الحمري، لذا تعد سمكة الشبوط مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثالث له في العراق (Mhaisen, 2019).

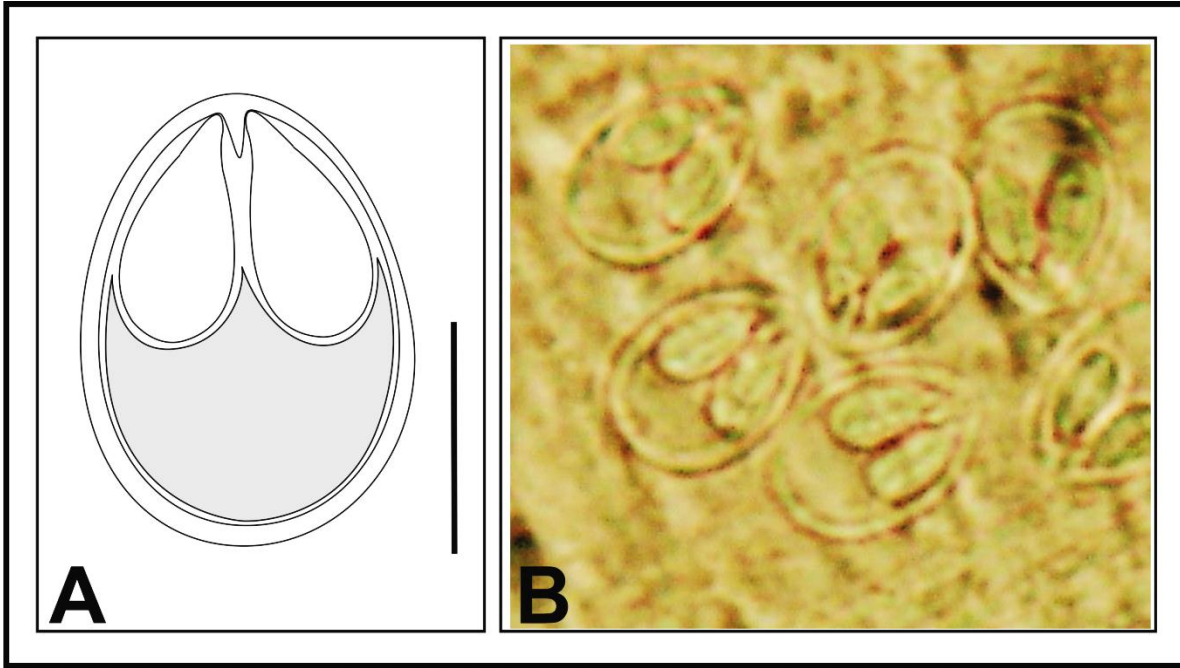
Myxobolus obesus Gurley, 1893

سجل هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الشلق بنسبة إصابة 14.2%. لم يسبق تسجيل هذا الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019).

لم يتم العثور على الطور الخضري للطفيلي وإنما حصل على أبواغ الطفيلي منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية للسمكة المضيضة وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-6).

البوغ دائري الى بيضوي مستدق قليلاً من النهاية الأمامية ويحتوي على بروز مثلث عند قمة البوغ الأمامية، بلغ طول البوغ 11.3 (11.0-11.6) وعرضه 7.5 (7.2-7.8). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل واسعتان تشغلان اقل من نصف طول البوغ تقريباً، بلغ طول المحفظة القطبية 4.6 (4.3-5.0) وعرضها 4.2 (3.8-4.6). البروز بين المحفظتين صغير.

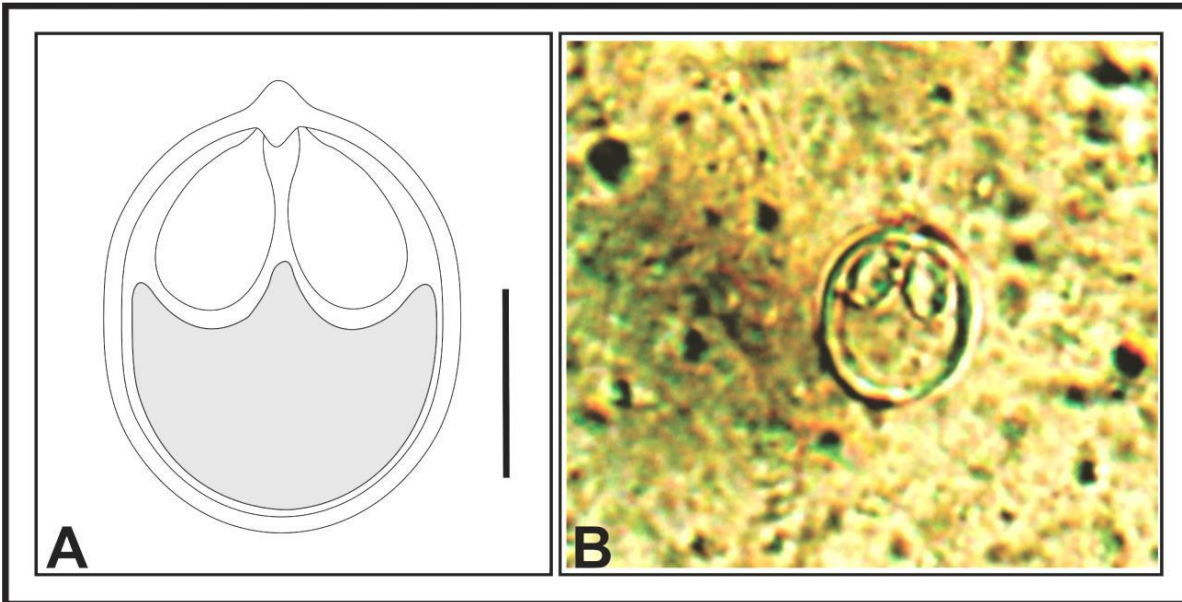
اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. obesus* إنها مطابقة مع وصف وقياسات الطفيلي *M. obesus* المسجل في غلاصم وكلية سمكة Bleak المأخوذة من نهر الدانوب والمذكورة في (Bykhovskaya-Pavlovskaya et al. (1962).



شكل (4-5): *Myxobolus naffari*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 5.8 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).



شكل (4-6): *Myxobolus obesus*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 5.0 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)

***Myxobolus obpyriformis* Schulman, 1962**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكتي البلطي والحمري بنسبة إصابة 3.3% و 4.3% على التوالي. لم يسبق تسجيل هذا الطفيلي في الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019). وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-7).

البوغ كمثري الشكل ذو نهاية أمامية مدورة وعريضة ونهاية خلفية مدورة، بلغ الطول الكلي للبوغ 12.2 (11.8-12.6) وعرضه 10.2 (9.9-10.6). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل متساويتان ومتقاربتان وعريضتين بعض الشيء، طول المحفظة القطبية 4.9 (4.2-5.6) وعرضها 3.2 (2.8-3.6). البروز بين المحفظتين غير موجود.

اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. obpyriformis* إنها مطابقة مع وصف وقياسات *M. obpyriformis* المسجل من غلاصم، عضلات والكلبتان في سمكة *Schizothrax intermedius* المأخوذة من نهري Zeravshan و Syr-Darya المذكورة في Shul'man (1966).

***Myxobolus oviformis* Thélohan, 1892**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم ثلاثة أنواع من الأسماك هي البني، أبو براطم والشبوط بنسبة إصابة 1.7%، 2.8% و 22.2% على التوالي. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم وقلب أربعة أنواع من الأسماك هي الشلق، البز، الشبوط والبني (Herzog, 1969)، سجل لاحقاً من 18 نوعاً من الأسماك من ضمنها أبو براطم في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus parvus* Shul'man, 1962**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة البني بنسبة إصابة 3.5%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم الكارب الاعتيادي في بحيرة دوكان (عبدالله، 1997)، سجل لاحقاً في

سبعة مضيقات أخرى، ليس بضمنهما سمكة البني لذا يعد مضيقاتاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف التاسع له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus poljanski* Shul'man, 1962**

ظهر هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الحمري بنسبة إصابة 4.3%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم الشبوط في بحيرة دوكان (عبدالله، 1990)، سجل لاحقاً في ست مضيقات أخرى من ضمنها سمكة الحمري في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus problematicus* Shul'man, 1962**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي الشبوط والبني بنسبة إصابة 5.5% و 7.1% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم الحمري في نهر دجلة عند منطقة الشوكة في بغداد (رشيد، 2016)، سجل لاحقاً في سمكة البني ولم يسجل في أي مضيف آخر لذا يعد الشبوط في الدراسة الحالية مضيقاتاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثالث له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus rotundatus* Akhmerov, 1956**

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم كل من سمكة البني والحمري بنسبة إصابة 1.7% و 6.5% على التوالي. لم يسجل هذا الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019). وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-8).

البوغ مدور، بلغ الطول الكلي له 10 (9.9-10.2) وعرضه 9.3 (9.1-9.6) وتوجد خمسة من العلامات على حافة التدريز. المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل، بلغ طول المحفظة القطبية 4.5 (4.2-4.8) وعرضها 2.9 (2.6-3.2). الزائدة بين المحفظتين صغيرة الحجم.

اتضح من وصف وقياسات الطفيلي *M. rotundatus* إنها مطابقة لوصف وقياسات *M.*

rotundatus المسجل في جدار الأمعاء وزعانف Amur white و Amur Wild carp

Bykhovskaya-Pavlovskaya *et al.* في الأمور والمذكورة في bream المأخوذة من مصبات نهر أمور (1962).

***Myxobolus squamae* Keysselitz, 1908**

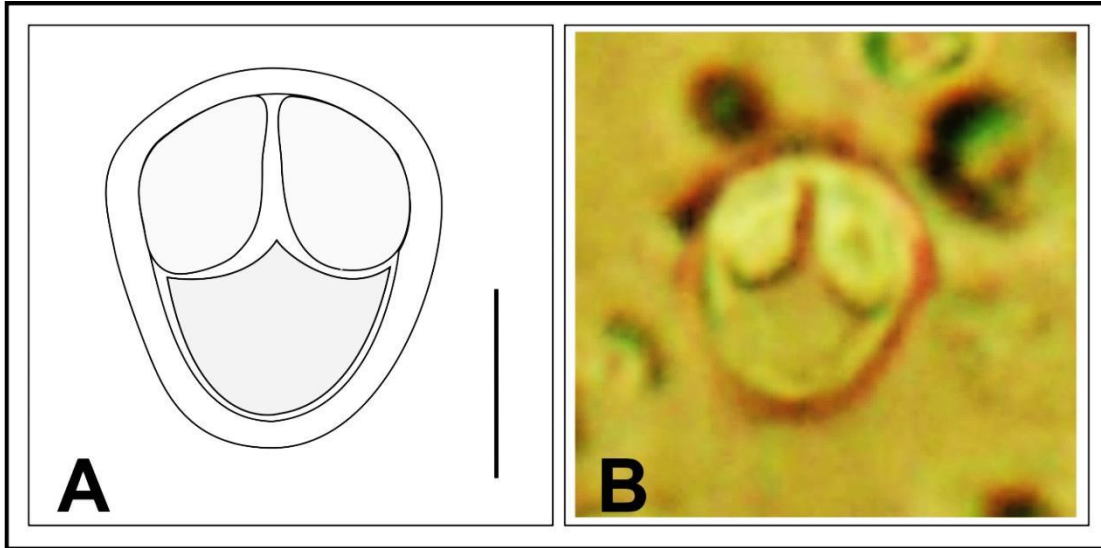
عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الحمري بنسبة إصابة 10.8%. التسجيل الأول لهذا الطفيلي في العراق من غلاصم الكارب الاعتيادي في نهر دجلة عند منطقة الكريعات (عطوان، 2016)، سجل لاحقاً في مضيف آخر، لذا تعد سمكة الحمري في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثالث له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus szekeli* Kaur & Singh, 2011**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي البنيني صغير الفم والشبوط بنسبة إصابة 1.8% و 11.1% على التوالي. لم يسبق تسجيل هذا الطفيلي في الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019). وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-9).

البوغ بيضوي متطاوّل ذو نهاية أمامية مستدقة ونهاية خلفية مدورة، الطول الكلي للبوغ 8.7 (8.4-9.0) وعرضه 5.1 (4.8-5.4). المحفظتان القطبيتان بيضويتان متطاوّلتان، ذات نهاية أمامية ونهاية خلفية مدورة ومتساويتان في الحجم تشغلان نصف طول البوغ تقريباً، طول المحفظة القطبية 4.2 (4.0-4.4) وعرضها 1.6 (1.5-1.7). البروز بين المحفظتين غير موجود.

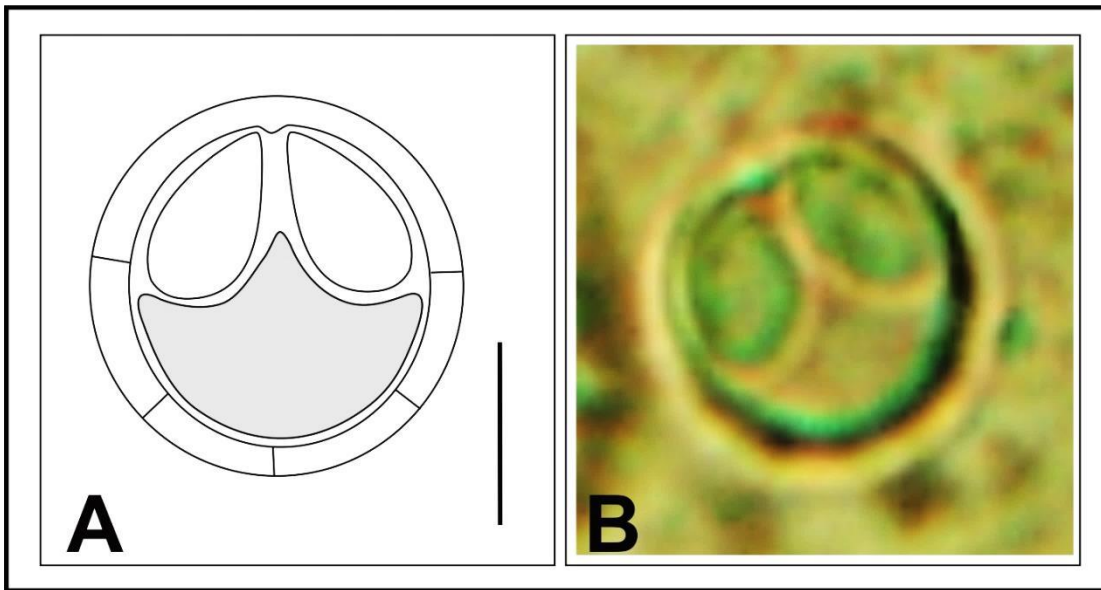
اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. szekeli* إنها مطابقة مع وصف وقياسات الطفيلي *M. szekeli* المسجل في جدار المعدة الداخلي لسمكة *Wallago attu* المأخوذة من مياه مدينة Harike في مدينة بنجاب في الهند (Kaur & Singh, 2011).



شكل (4-7): *Myxobolus obpyriformis*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 5.6 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)



شكل (4-8): *Myxobolus rotundatus*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 4.8 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة تكبير 400 مرة)

***Myxobolus talievi* Dogiel & Bogolepova, 1957**

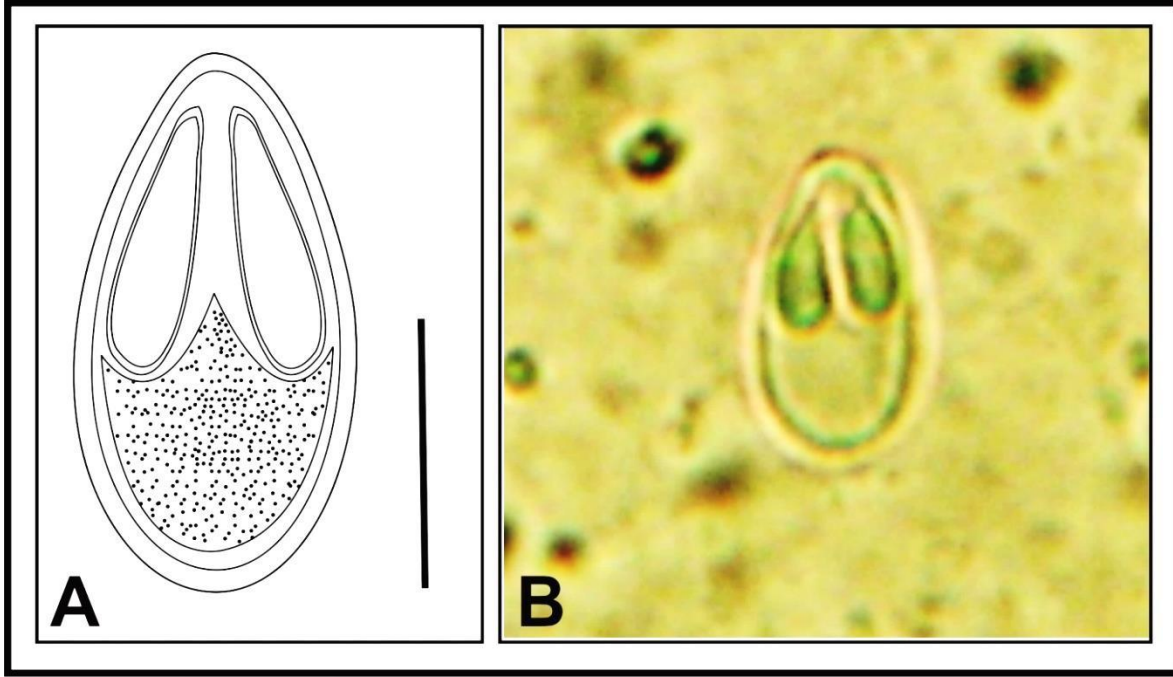
عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الحمري بنسبة إصابة 4.3%. لم يسبق تسجيل هذا الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019). وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 10-4).

البوغ مدور مستدق قليلاً من النهاية الأمامية وتوجد سبعة من العلامات على حافة التدريز، بلغ الطول الكلي للبوغ 10.5 (10.8-10.2) وعرضه 10.0 (10.2-9.8). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل متساويتان في الحجم ومتقاربتان عند النهاية الأمامية وتصلان تقريباً اقل من نصف تجويف البوغ، بلغ طول المحفظة القطبية 4.0 (4.1-3.9) وعرضها 3.2 (3.6-2.8). اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. talievi* إنها مطابقة مع وصف وقياسات الطفيلي *M. talievi* المسجل في عيون، عضلات وتجويف الجسم Baikal sculpin كبيرة الرأس، Baikal sculpin الحمراء و Baikal sculpin صغيرة الرأس المأخوذة من بحيرة Baikal والمذكورة في Bykhovskaya-Pavlovskaya et al. (1962).

***Myxobolus tilapiae* Abolarin, 1974**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة القطان بنسبة إصابة 6.6%. لم يسبق تسجيل هذا الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019).

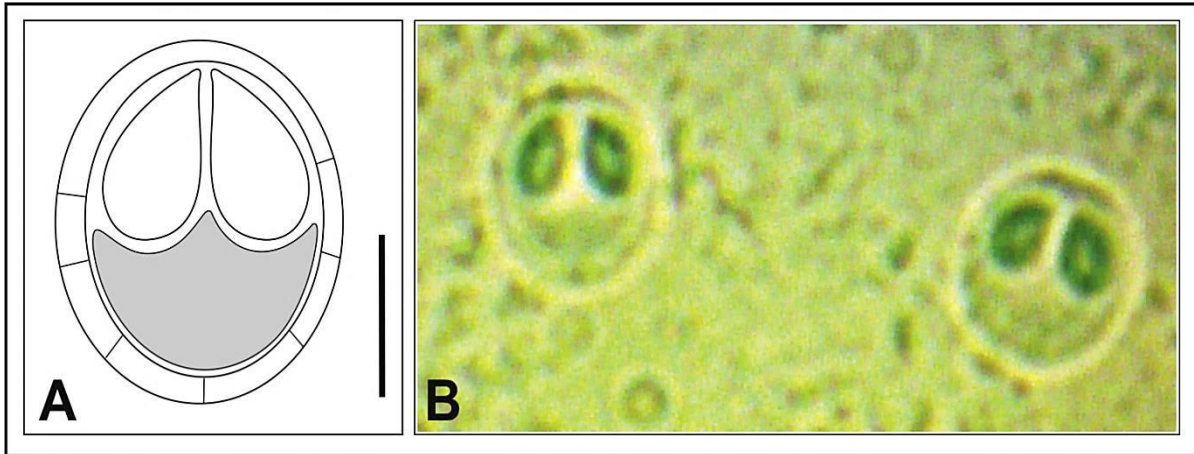
لم يتم الحصول على الطور الخضري للطفيلي وإنما تم الحصول على تجمعات من أبواغ هذا الطفيلي منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية للسمكة المضيفة. وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 11-4).



شكل (4-9): *Myxobolus szekeli*

A - رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 4.4)

B - صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)



شكل (4-10): *Myxobolus talievi*

A - رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 4.1 ميكرومتر)

B - صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)

البوغ كبير الحجم بيضوي متطاوّل ذو نهاية أمامية وخلفية مدوّرة، يصل طول البوغ الى 14.6 (15.4-13.9) وعرضه 12.2 (12.6-11.8). المحفظتان القطبيتان صغيرتا الحجم كثرّيتا الشكل واسعتان ومتساويتان في الحجم تشغلان ثلث تجويف البوغ تقريباً، بلغ طول المحفظة القطبية 4.4 (4.8-4.0) وعرضها 3.4 (3.6-3.2). البروز بين المحفظتين غير موجود.

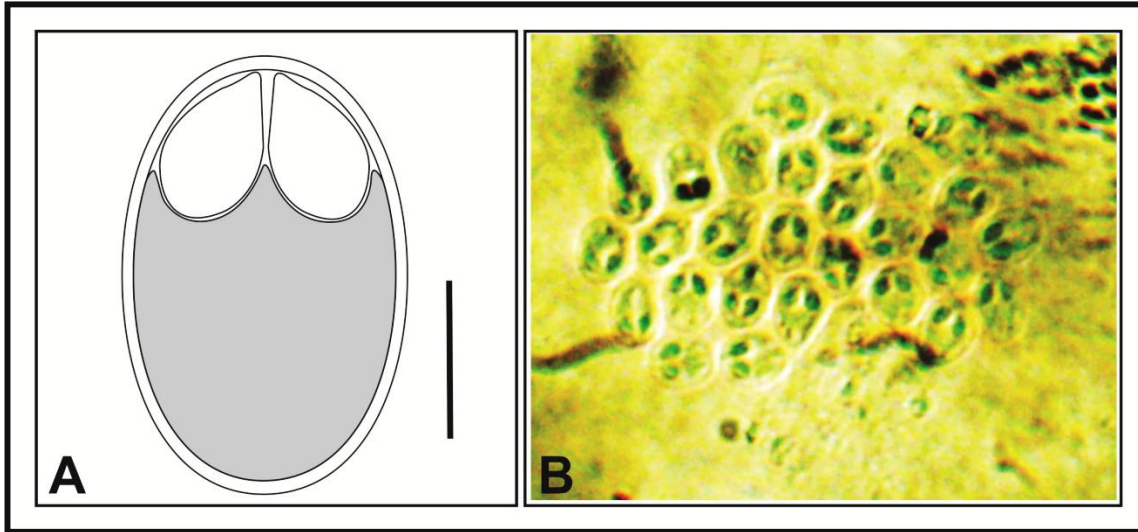
اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. tilapiae* إنها مطابقة مع وصف وقياسات الطفيلي *M. tilapiae* المسجل في تجويف فم *Tilapia rendalli rendalli* المأخوذة من نهر Okavango (Reed et al, 2002).

***Myxobolus uniporus* Fujita, 1927**

وجد في غلاصم سمكة الحمري بنسبة إصابة 2.1%. لم يسجل هذا الطفيلي في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019). وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-12).

البوغ بيضوي ذو نهاية أمامية مستدقة قليلاً، بلغ الطول الكلي للبوغ 11.2 (11.6-10.9) وعرضه 6.6 (6.8-6.4). المحفظتان القطبيتان كثرّيتا الشكل متقاربتان وتشغلان أكثر من نصف طول البوغ تقريباً، بلغ طول المحفظة القطبية 6.0 (6.3-5.7) وعرضها 2.5 (2.8-2.2). البروز بين المحفظتين صغير.

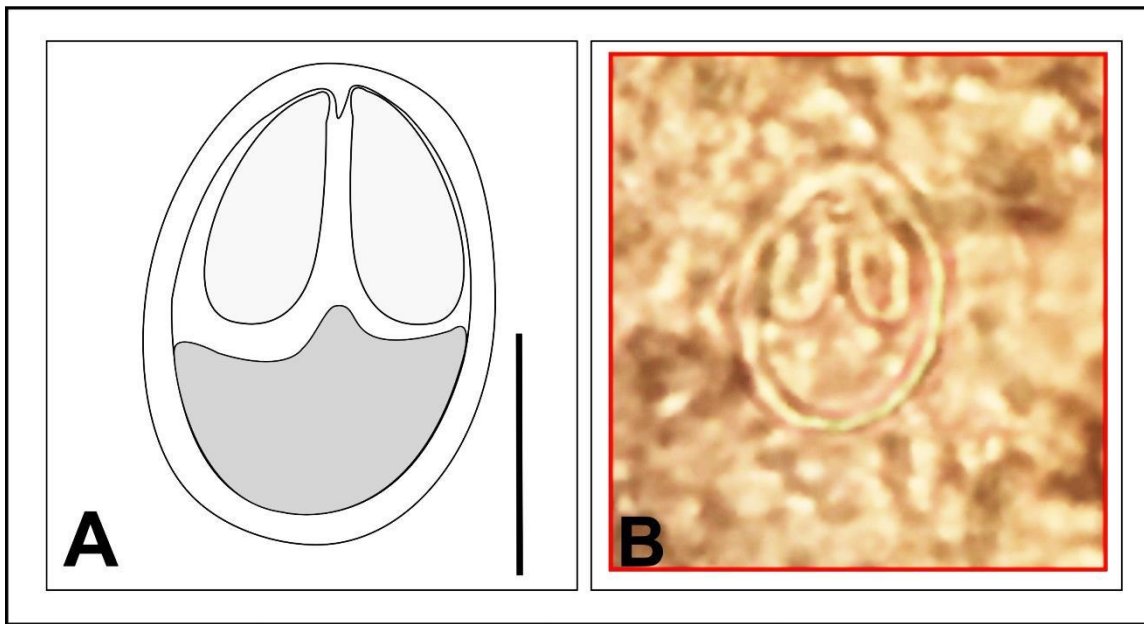
اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *M. uniporus* إنها مطابقة مع وصف وقياسات *M. Uniporus* المسجل في جدار الأمعاء، الكلّيتين، المناسل والانسجة الرابطة في سمكة Ussurian fish و Chinese banded catfish من مصبات نهر أمور المذكورة في Bykhovskaya-Pavlovskaya et al. (1962).



شكل (4-11): *Myxobolus tilapiae*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 4.8 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 100 مرة)



شكل (4-12): *Myxobolus uniporus*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية (مقياس الرسم 5.8 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة)

Thelohanellus catlae Chakrawarty & Basu, 1958

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 11.1%. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من الغلاصم والسطح الخارجي للأمعاء البنيني كبير الفم في نهر دجلة عند مدينة بيجي في محافظة صلاح الدين (عبد الامير، 1989)، سجل لاحقاً من ثلاثة مضيفات أخرى ليس بضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية لذا تعد سمكة الشبوط مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الخامس له في العراق (Mhaisen, 2019).

2-4: الطفيليات أحادية المنشأ *Monogenea*

ديدان خنثية ولها دورة حياة مباشرة (تكمل دورة حياتها على مضيف واحد فقط دون الحاجة الى وجود مضيف وسطي)، معظم أنواع هذه الديدان تتطفل على السطح الخارجي للأسماك (الزعانف، الجلد، الخياشيم وتجويف الفم)، وأنواع قليلة تتطفل داخل الأعضاء الداخلية للأسماك المياه العذبة والبحرية. تتغذى هذه الديدان على المخاط والخلايا الظهارية للجلد والخياشيم. تعمل في أغلب الأحيان كعوامل ممرضة وتؤدي الى حدوث إصابات ثانوية مثل البكتيريا والرواشح (Buchmann & Bresciani, 2006).

أظهرت الدراسة الحالية وجود 40 نوعاً من الديدان أحادية المنشأ، تضمنت 22 نوعاً من الجنس *Dactylogyrus*، 16 نوعاً من الجنس *Gyrodactylus*، ونوعاً واحداً لكل من الجنس *Dogielius* والجنس *Paradiplozoon*. سجلت الدراسة الحالية ثلاثة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ لأول مرة في العراق تضمنت نوعاً واحداً من الجنس *Dactylogyrus* ونوعين من الجنس *Gyrodactylus*. كما تم تسجيل 21 نوعاً من الأسماك كمضيفات جديدة لـ 17 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ لأول مرة في العراق (الجدول 5).

الجدول (5): توزيع أحادية المنشأ Monogenea المعزولة من الغلاصم والمسجلة حسب مضيفاتها.

نسبة الإصابة Percentage incidence (%)	عدد الأسماك No. of fishes		المضيف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة	المفحوصة		
4.0	1	25	<i>C. carpio</i>	<i>Dactylogyrus achmerowi</i>
2.8	1	35	<i>L. barbulus</i> **	
1.8	1	55	<i>C. kais</i>	<i>D. affinis</i>
5.7	2	35	<i>L. barbulus</i>	
13.3	2	15	<i>L. xanthopterus</i>	
4.0	1	25	<i>C. carpio</i>	<i>D. anchoratus</i>
16.6	3	18	<i>A. grypus</i>	<i>D. barbioides</i>
1.8	1	55	<i>C. kais</i> **	<i>D. barbuli</i>
8.5	3	35	<i>L. barbulus</i>	
6.6	1	15	<i>L. xanthopterus</i>	
4.0	1	25	<i>C. carpio</i>	<i>D. baueri</i>
6.5	3	46	<i>C. luteus</i>	<i>D. bocageii</i>
8.8	4	45	<i>C. macrostomum</i> **	
3.5	2	56	<i>M. sharpeyi</i>	
8.6	4	46	<i>C. luteus</i>	<i>D. carassobarbi</i>
11.1	5	45	<i>C. macrostomum</i>	
5.3	3	56	<i>M. sharpeyi</i>	
5.5	1	18	<i>A. grypus</i>	<i>D. deziensis</i>
1.8	1	55	<i>C. kais</i> **	
8.5	3	35	<i>L. barbulus</i>	
13.3	2	15	<i>L. xanthopterus</i>	
1.7	1	56	<i>M. sharpeyi</i> **	<i>D. deziensioides</i>
11.1	2	18	<i>A. grypus</i>	
7.2	4	55	<i>C. kais</i>	
8.5	3	35	<i>L. barbulus</i>	
13.3	2	15	<i>L. xanthopterus</i>	
5.3	3	56	<i>M. sharpeyi</i> **	<i>D. dulkeiti</i>
4.0	1	25	<i>C. carpio</i>	
12.0	3	25	<i>C. carpio</i>	<i>D. extensus</i>
4.0	1	25	<i>C. carpio</i>	<i>D. formosus</i>
2.8	1	35	<i>L. barbulus</i>	<i>D. inutilis</i>

نسبة الإصابة Percentage incidence (%)	عدد الأسماك No. of fishes		المضيف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة	المفحوصة		
6.5	3	46	<i>C. luteus</i>	<i>D. lenkorani</i>
7.1	4	56	<i>M. sharpeyi</i>	
4.3	2	46	<i>C. luteus</i>	<i>D. lenkoranooides</i>
1.7	1	56	<i>M. sharpeyi</i>	
1.7	1	56	<i>M. sharpeyi</i> **	<i>D. mascomai</i>
8.0	2	25	<i>C. carpio</i>	<i>D. molnari</i>
4.3	2	46	<i>C. luteus</i>	<i>D. oumiensis</i> *
5.3	3	56	<i>M. sharpeyi</i>	
11.1	2	18	<i>A. grypus</i>	<i>D. pavlovskyi</i>
6.5	3	46	<i>C. luteus</i>	<i>D. persis</i>
1.7	1	56	<i>M. sharpeyi</i> **	
6.5	3	46	<i>C. luteus</i>	<i>D. reinii</i>
8.9	5	56	<i>M. sharpeyi</i>	
5.5	1	18	<i>A. grypus</i> **	<i>Dogielius molnari</i>
1.7	1	56	<i>M. sharpeyi</i> **	
11.1	2	18	<i>A. grypus</i>	<i>Gyrodactylus bychowskianus</i> *
3.3	1	30	<i>C. zillii</i>	
2.2	1	45	<i>C. macrostomum</i>	
8.0	2	25	<i>C. carpio</i>	<i>G. cernuae</i>
11.1	2	18	<i>A. grypus</i> **	<i>G. comephori</i>
4.0	1	25	<i>C. carpio</i> **	
5.5	1	18	<i>A. grypus</i>	<i>G. dzhalilovi</i>
22.2	4	18	<i>A. grypus</i>	<i>G. elegans</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i> **	<i>G. lavareti</i>
11.1	2	18	<i>A. grypus</i> **	<i>G. longihamus</i>
3.3	1	30	<i>C. zillii</i> **	
5.5	1	18	<i>A. grypus</i>	<i>G. longiradix</i> *
3.3	1	30	<i>C. zillii</i>	
12.0	3	25	<i>C. carpio</i>	
11.1	2	18	<i>A. grypus</i> **	<i>G. macronychus</i>
16.6	3	18	<i>A. grypus</i>	<i>G. markevitschi</i>
8.0	2	25	<i>C. carpio</i>	
5.5	1	18	<i>A. grypus</i> **	<i>G. matovi</i>
22.2	4	18	<i>A. grypus</i> **	<i>G. medius</i>
8.0	2	25	<i>C. carpio</i>	
5.5	1	18	<i>A. grypus</i> **	<i>G. rarus</i>

نسبة الإصابة Percentage incidence (%)	عدد الأسماك No. of fishes		المضيف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة	المفحوصة		
11.1	2	18	<i>A. grypus</i>	<i>G. seravschani</i>
5.5	1	18	<i>A. grypus</i>	<i>G. sprostonae</i>
12.0	3	25	<i>C. carpio</i>	
5.5	3	18	<i>A. grypus</i> **	<i>G. umbrae</i>
18	2	25	<i>C. carpio</i>	
5.4	3	55	<i>C. kais</i>	<i>Paradiplozoon bingolensis</i>
5.7	2	35	<i>L. barbulus</i>	
7.1	4	56	<i>M. sharpeyi</i> **	

** مضيف جديد للطفيلي في العراق.

* تسجيل الطفيلي لأول مرة في العراق

جنس *Dactyogyrus* Diesing, 1850

يعد جنس *Dactyogyrus* أكبر أجناس الديدان المسطحة يضم 900 نوع معتمد عالمياً. تتطفل معظم أنواع هذا الجنس على أسماك العائلة الشبوطية (Gibson *et al.*, 1996). تمتاز أنواع هذا الجنس بكونها عبارة عن ديدان صغيرة الحجم تتطفل بصورة خاصة على الخياشيم، النهاية الأمامية للجسم تمتلك زوجين من الطيات الرأسية وزوجين من البقع العينية أما النهاية الخلفية تتكون من جهاز التثبيت Haptor الذي يتكون من 14 من الكلاب الحافية Marginal hooks، زوج واحد من الكلاب الوسطية Median hooks، قضيب واحد يقع بين الكلابين أو قضيبين رابطين ظهري وبطني، يتكون عضو السفاد Copulatory organ من جزأين: الأنبوب Tube والقطعة الإضافية Accessory piece (Pugachev *et al.*, 2009).

Dactylogyrus achmerowi Gusev, 1955

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي أبو براطم والكارب الإعتيادي بنسبة إصابة 2.8% و 4.0% على التوالي. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم أسماك الكارب الأعتيادي الماخوذة من مزرعة اسماك في بابل (Mhaisen *et al.*, 1988)، سجل لاحقاً من 15 نوعاً من الأسماك ليس من ضمنها سمكة أبو براطم في الدراسة الحالية لذلك تعد هذه السمكة بمثابة مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف 17 له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus anchoratus* (Dujardin, 1845)**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 4.0%. سجل لأول مره في العراق من غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي في نهر دجلة عند منطقه الزعفرانية (Mhaisen et al. 1997)، سجل لاحقاً من 12 نوعاً من الأسماك (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus barbioides* Gusev, Ali, Abdul-Ameer, Amin & Molnár, 1993**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 16.6%. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة الشبوط في نهر دجلة عند مدينة بيجي (Gussev et al., 1993)، سجل لاحقاً من ستة مضيفات أخرى (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus barbuli* Gusev, Ali, Abdul-Ameer, Amin & Molnár, 1993**

ظهر هذا الطفيلي في غلاصم ثلاثة أنواع من الأسماك هي البنيني صغير الفم، القطان وأبو براطم بنسبة إصابة 1.8%، 6.6% و 8.5% على التوالي. سجل لأول مره في العراق في غلاصم سمكة أبو براطم في نهر دجله قرب مدينة بيجي (Gussev et al., 1993)، سجل لاحقاً من ستة أنواع من الأسماك، ليس بضمنها البنيني صغير الفم في الدراسة الحالية لذا يعد البنيني صغير الفم مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثامن له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus baueri* Gusev, 1955**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 4.0%. سجلت العبيدي (1999) هذا الطفيلي لأول مره في العراق من غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي في مزرعة الزعفرانية، سجل لاحقاً من ثمانية مضيفات أخرى (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus bocageii* Alvarez-Pellitero, Simon Vicente & Gonzalez, 1981**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم ثلاثة أنواع من الأسماك هي البني، الحمري والبنيني كبير الفم بنسبة إصابة 3.5%، 6.5% و 8.8% على التوالي. التسجيل الأول لهذا الطفيلي في العراق من غلاصم

سمكة الشلق في نهر ديالى (Abdul-Ameer, 2010)، سجل لاحقاً من سبعة مضيفات أخرى، ليس من ضمنها البنيني كبير الفم في الدراسة الحالية لذا يعد مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف التاسع له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus carassobarbi* Gusev, Jalali & Molnár, 1993**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم ثلاثة أنواع من الأسماك هي البني، الحمري والبنيني كبير الفم بنسبة إصابة 5.3%، 8.6% و 11.1% على التوالي. التسجيل الأول لهذا الطفيلي من غلاصم سمكة الحمري في نهر كرمة علي في محافظة البصرة (العلي، 1998)، سجل لاحقاً من تسعة أنواع أخرى من الأسماك، بضمنها سمكتي البني والبنيني كبير الفم في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus deziensis* Gusev, Jalali & Molnár, 1993**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم خمسة أنواع من الأسماك هي البني، البنيني صغير الفم، الشبوط، أبو براطم والقطان بنسبة إصابة 1.7%، 1.8%، 5.5%، 8.5% و 13.3% على التوالي. سجل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم سمكتي الجصان وأبو براطم في نهر بادنيان في إقليم كردستان في العراق (Bilal, 2006)، سجل لاحقاً من ثمانية مضيفات أخرى، ليس بضمنها البني والبنيني صغير الفم في الدراسة الحالية لذلك يعدان بمثابة مضيفين جديدين لهذا الطفيلي وهما المضيف الحادي عشر والثاني عشر له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus deziensoides* Gusev, Jalali & Molnár, 1993**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم خمسة أنواع من الأسماك هي البني، البنيني صغير الفم، أبو براطم، الشبوط والقطان بنسبة إصابة 5.4%، 7.2%، 8.5%، 11.1% و 13.3% على التوالي. سجل عبدالله (2002) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم سمكتي أبو براطم والقطان في نهر

الزباب الكبير، سجل لاحقاً من 11 نوعاً من الأسماك، ليس بضمنها سمكة البني في الدراسة الحالية لذلك يعد مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الرابع عشر له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus dulkeiti* Bychowsky, 1936**

سجل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 4.0%. التسجيل الأول لهذا الطفيلي في العراق من غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي في مزرعة أسماك الزعفرانية (Mohammad-Ali et al., 1999)، سجل لاحقاً من تسعة أنواع أخرى من الأسماك (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus extensus* Mueller & Van Cleave, 1932**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 12.0%. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم الكارب الاعتيادي من أحواض السمك في الصويرة (Salih et al., 1988)، سجل لاحقاً من 22 نوعاً آخر من الأسماك (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus formosus* Kulwicz, 1927**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 4.0%. سجل لأول مره في العراق من غلاصم السمكة الذهبية في مزرعة أسماك في قضاء المدائن في بغداد من قبل اسمر وجماعته (2004)، سجل لاحقاً من غلاصم ست أنواع من الأسماك من ضمنها الكارب الاعتيادي في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus inutilis* Bychowsky, 1949**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة أبو براطم بنسبة إصابة 2.8%. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة القطان في نهر دجلة قرب مدينة بيجي (Gussev et al. 1993)، سجل لاحقاً من أربعة مضيفات أخرى بضمنها سمكة أبو براطم في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus lenkorani* Matsaberidze, 1990**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكتي الحمري والبنّي بنسبة إصابة 6.5% و 7.1% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم البني في نهر ديالى (Abdul-Ameer, 2010)، لاحقاً سجل من غلاصم خمس مضيفات أخرى من ضمنها سمكة الحمري في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus lenkoranoides* El Gharbi, Renaud & Lambert, 1993**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي البني والحمري بنسبة إصابة 1.7% و 4.3% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق في غلاصم سمكتي البني والحمري في نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد (عطوان، 2016). سجل لاحقاً من ثلاث مضيفات أخرى (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus mascomai* El Gharbi, Renaud & Lambert, 1993**

حصل على هذا الطفيلي من غلاصم سمكة البني بنسبة إصابة 1.7%. سجل لأول مرة في العراق من سمكة البنيي كبير الفم في بحيرة دوكان شمال العراق (Abdullah 2013)، ولم يسجل لاحقاً في مضيف آخر لذا تعد سمكة البني في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثاني له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus molnari* Ergens & Dulmaa, 1969**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الكارب بنسبة إصابة 8.0%. سجل لأول مرة في العراق من الكارب الاعتيادي في نهر الزاب الصغير ومفقس أسماك عينكاوة من محافظة اربيل (Mama, 2012). سجل لاحقاً من نوعين آخرين من المضيفات (Mhaisen, 2019).

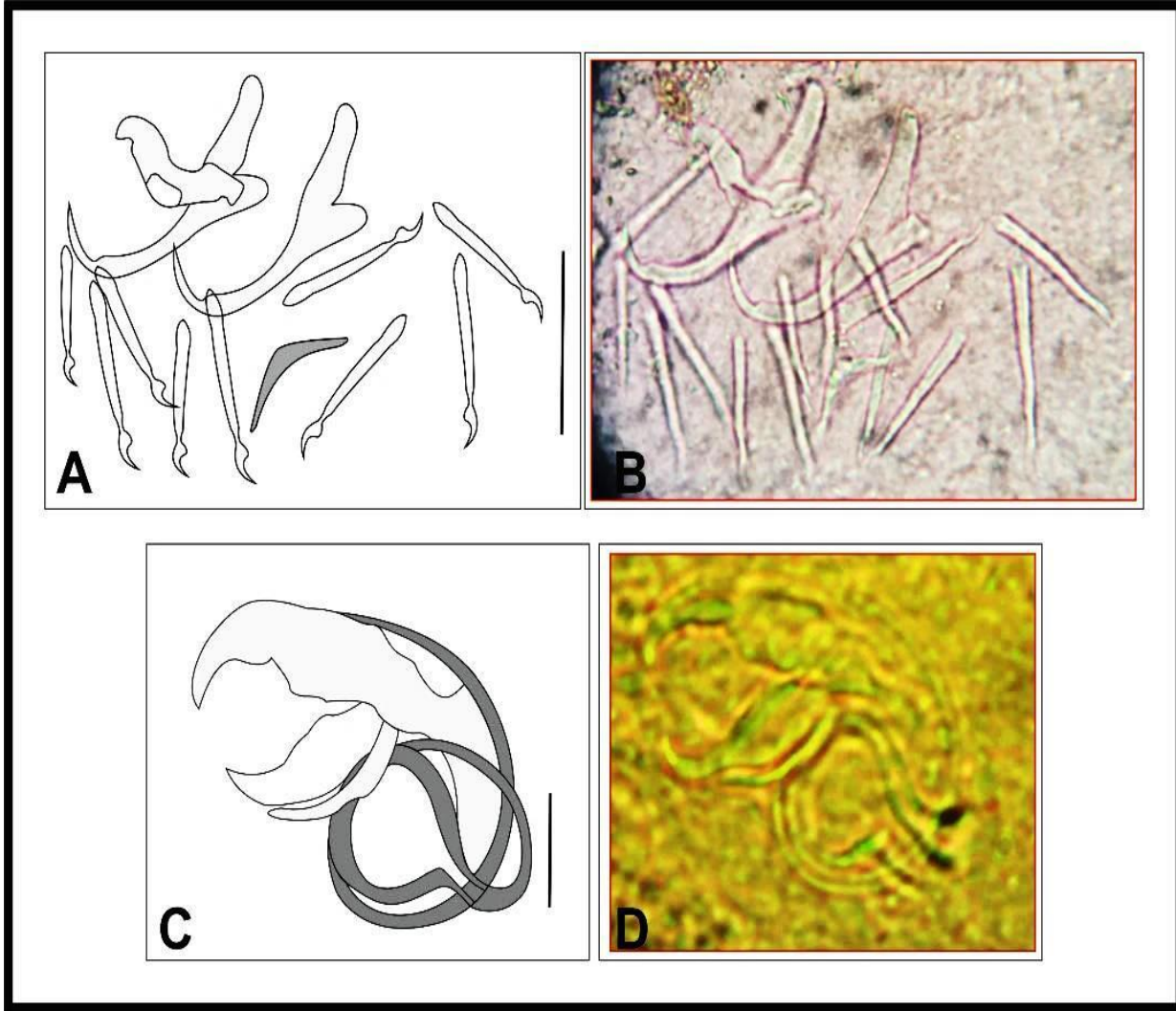
***Dactylogyrus oumiensis* El Gharbi, Birgi & Lambert, 1994**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي الحمري والبنّي بنسبة إصابة 4.3% و 5.3% على التوالي. لم يسجل في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل

الأول له في العراق (Mhaisen, 2019). وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-13). وردت جميع القياسات والمصطلحات التي استعملت لوصف هذا الطفيلي بالملتمتر كما أشار الى ذلك (Pugachev et al. (2009).

الطول الكلي للجسم 0.394 (0.369-0.420)، العرض 0.068 (0.065-0.072). الطول الكلي للكلايب الحافية 0.028 (0.024-0.032)، طول الكلاب الوسطي 0.041 (0.038-0.044)، الجزء الرئيسي 0.033 (0.030-0.036)، طول الجذر الخارجي 0.004 (0.002-0.007)، طول الجذر الداخلي 0.015 (0.013-0.017)، الشوكة 0.014 (0.012-0.016)، طول القضيب المستعرض الظهري 0.006 (0.005-0.007) وعرضه 0.027 (0.025-0.029)، طول القضيب المستعرض البطني 0.005 (0.003-0.007) وعرضه 0.025 (0.023-0.027)، الطول الكلي لعضو السفاد 0.051 (0.048-0.054).

اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *D. oumiensis* في الدراسة الحالية أنها مطابقة مع وصف وقياسات *D. oumiensis* المسجل في غلاصم *Barbus harterti*، *B. paytonii* و *Labeobarbus reinii* في المغرب كما أشار الى ذلك (Pugachev et al. (2009).



شكل (4-13): *Dactylogyrus oumiensis*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية لجهاز التثبيت (مقياس الرسم 0.024 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية لجهاز التثبيت (قوة التكبير 400 مرة)

C- رسم بالة التصوير الاستجلائية لعضو السفاد (مقياس الرسم 0.048)

D- صورة فوتوغرافية لعضو السفاد (قوة التكبير 400 مرة).

***Dactylogyrus pavlovskyi* Bychowsky, 1949**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 11.1%. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم البني في مصبات نهري دجلة والفرات (Gussev *et al.*, 1993)، سجل لاحقاً من 11 مضيئاً آخر بضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus persis* Bychowsky, 1949**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي البني والحمري بنسبة إصابة 1.7% و 6.5% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم الحمري في بحيرة درنديخان (Abdullah, 2013)، سجل لاحقاً من أربعة مضيئات أخرى، ليس بضمنها سمكة البني في الدراسة الحالية لذلك يعد البني بمثابة مضيئاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيئ السادس له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus reinii* El-Gharbi, Birgi & Lambert, 1994**

سجل هذا الطفيلي في غلاصم سمكتي الحمري والبني بنسبة إصابة 6.5% و 8.9% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة البني من نهر ديالى في محافظة ديالى (محمد، 2017)، سجل لاحقاً من مضيئين آخرين من ضمنها سمكة الحمري في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Dogielius molnari* Jalali, 1992**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي البني والضبوط بنسبة إصابة 1.7% و 5.5% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق على غلاصم أسماك البنيني كبير الفم في نهر الزاب الكبير من قبل عبدالله (2002)، لم يسجل لاحقاً من مضيئ آخر لذا يعد الشبوط والبني مضيئين جديدين لهذا الطفيلي (Mhaisen, 2019).

جنس *Gyrodactylus* Nordmann, 1832

تمتاز طفيليات هذا الجنس بكونها ديدان متطاولة، صغيرة الحجم، ولودة Viviparous، النهاية الأمامية ذات فصين والبقع العينية تكون معدومة، اما جهاز التثبيت Haptor فيتكون من 16 من الكلاب الحافية Marginal hooks، وكلايين Anchors يتكون كل منهما من جذر داخلي Inner process وينعدم وجود الجذر الخارجي، يربط بينهما قضيبان رابطان: قضيب مستعرض ظهري Dorsal transverse bar وقضيب مستعرض بطني Ventral transverse bar يمتد منه غشاء Membrane، عضو السفاد يتكون من صف من الأشواك الدقيقة (Pugachev et al., 2009). وردت جميع القياسات والمصطلحات التي استعملت لوصف طفيليات الجنس *Gyrodactylus* المسجلة لأول مرة في العراق بالملتر وفقا للمصدر (Pugachev et al. (2009).

***Gyrodactylus bychowskianus* Bogolepova, 1950**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم ثلاثة أنواع من الأسماك هي البنيني كبير الفم، البلطي أحمر البطن والشبوط، بنسبة إصابة 2.2%، 3.3% و 11.1% على التوالي. لم يسبق تسجيل الطفيلي في الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول له في العراق (Mhaisen, 2019). وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً على خمسة نماذج (شكل 4-14).

طول الجسم 0.42 (0.39-0.43). الطول الكلي للكلاب الحافية 0.035 (0.034-0.036)، طول شوكة الكلاب الحافي 0.007 (0.006-0.008)، الطول الكلي للكلاب الوسطي 0.082 (0.08-0.084)، الجزء الرئيسي 0.075 (0.074-0.076)، الشوكة 0.023 (0.022-0.026)، حجم القضيب المستعرض البطني 0.006×0.036 (0.034-0.038)، الغشاء 0.020، حجم القضيب المستعرض الظهري 0.002×0.018 (0.016-0.020).

اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *G. bychowskianus* أنها مطابقة مع وصف

وقياسات *G. bychowskianus* المسجل من غلاصم من غلاصم *Cottocemephorus grewingkii* و *C.*

inermis من بحيرة Baikal كما أشار لها Pugachev et al. (2009).

***Gyrodactylus cernuae* Malmberg, 1957**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 8.0%. سجل لأول مرة

في العراق من غلاصم سمكتي البنيني كبير الفم والبنى في نهر ديالى في محافظة ديالى (محمد،

2017)، سجل لاحقاً في نوعين من الأسماك بما فيها سمكة الكارب الاعتيادي في الدراسة الحالية

(Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus comephori* Bogolepova, 1950**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي الكارب الاعتيادي والشبوط بنسبة إصابة 4.0% و

11.1% على التوالي. التسجيل الأول له في العراق من غلاصم سمكة القطان في نهر دجلة المار عند

منطقة الكريعات (عطوان، 2016)، لم يسجل لاحقاً من أي سمكة أخرى لذا تعد كل من سمكتي

الشبوط والكارب الاعتيادي في الدراسة الحالية مضيفين جديدين لهذا الطفيلي وهما المضيف الثاني

والثالث له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus dzhalilovi* Ergens & Ashurova, 1984**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. التسجيل الأول لهذا الطفيلي في

العراق من غلاصم الكارب الاعتيادي في نهر دجلة عند منطقة الشوكة في بغداد (رشيد، 2016)،

سجل لاحقاً من غلاصم ثمانية أنواع من الأسماك بضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية

(Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus elegans* Von Nordmann, 1832**

سجل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 22.2%. سجل لأول مرة من نوعين من الأسماك هي الشبوط والقطان من نهر ديالى في محافظة ديالى من قبل Ali et al. (1986) سجل لاحقاً من 21 مضيفاً (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus lavareti* Malmberg, 1957**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة الكارب الاعتيادي المأخوذة من أسواق مدينة بغداد (Abdul-Ameer & Al-Saadi, 2013)، سجل لاحقاً من مضيف آخر، لذا تعد سمكة الشبوط مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثالث له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus longihamus* Gvosdev & Baimagambetov, 1993**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي البلطي احمر البطن والضبوط بنسبة إصابة 3.3% و 11.1% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم البني في نهر ديالى في محافظة ديالى (محمد، 2017)، لم يسجل لاحقاً في أي سمكة أخرى لذا يعد الشبوط والبلطي أحمر البطن مضيفين جديدين لهذا الطفيلي وهما المضيفان الثاني والثالث له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus longiradix* Malmberg, 1957**

سجل هذا الطفيلي من غلاصم كل من سمكة البلطي، الشبوط والكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 3.3%، 5.5% و 12.0% على التوالي. لم يسبق تسجيله في أي من الأسماك العراقية، لذا يعد تسجيله في الدراسة الحالية التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019). وفيما يأتي وصف وقياسات الطفيلي إستناداً الى خمسة نماذج (شكل 4-15).

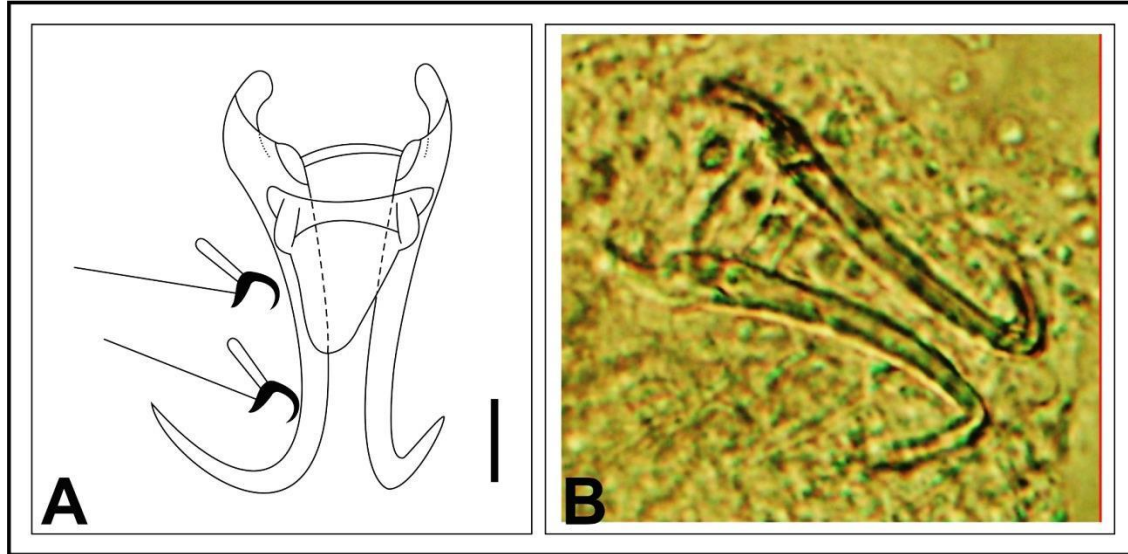
طول الجسم 0.9 (0.7-1.1). الطول الكلي للكلايب الحافية 0.035 (0.032-0.038)، طول شويكة الكلاب الحافي 0.009 (0.008-0.01)، طول الكلاب الوسطي 0.082 (0.079-0.086)،

طول الجزء الرئيسي 0.053 (0.052-0.054)، طول الشوكة 0.035 (0.03-0.04)، طول الجذر الداخلي 0.026 (0.023-0.029)، القضييب المستعرض الظهرى 0.0014 (0.001-0.0018) x 0.024 (0.023-0.025)، القضييب المستعرض البطني 0.01 (0.008-0.012) x 0.034 (0.032-0.036) وطول الغشاء 0.018 (0.016-0.022).

اتضح من الوصف والقياسات للطفيلي *G. longiradix* أنها مطابقة مع وصف وقياسات الطفيلي *G. longiradix* المسجل على زعانف وجلد *Gobio gobio*، *Rutilus rutilus*، *Gimnocephalus cernuus*، *Parea faviatilis* و *Sander lucioperca* المأخوذة من بحر *Palaeatctic* والمذكورة في (Pugachev et al. (2009).

***Gyrodactylus macronychus* Malmberg, 1957**

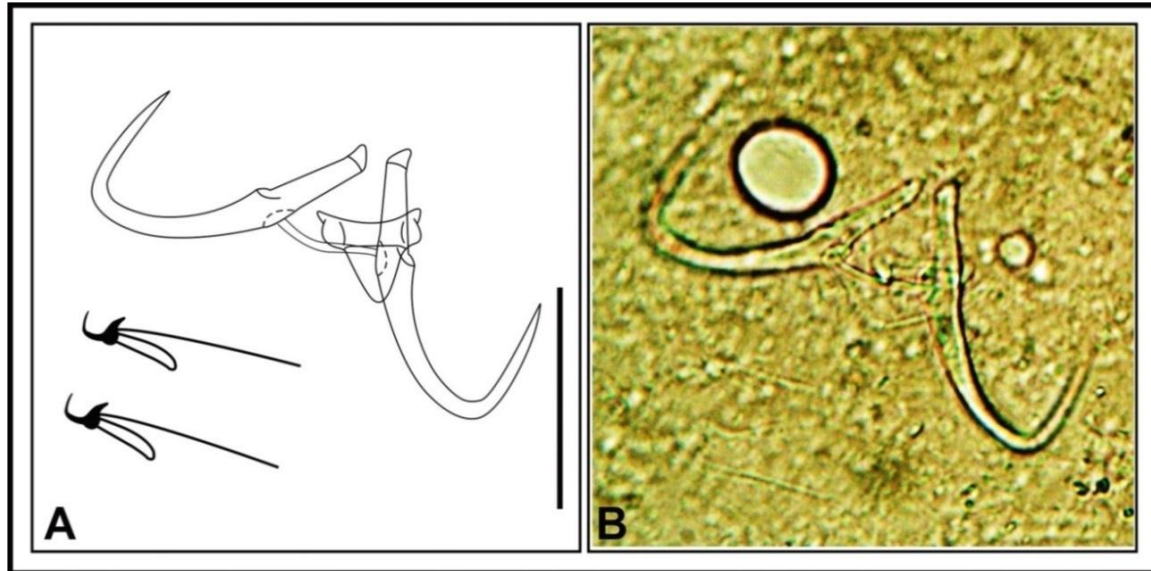
وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 11.1%. سجل هذا الطفيلي لأول مره في العراق في زعانف البلطي أحمر البطن في نهر دجلة المار عند منطقة الكريعات في بغداد (عطوان، 2016)، سجل لاحقاً من ثلاثة مضيفات اخرى، لم يسجل بعدها في مضيف اخر لذا تعد سمكة الشبوط في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الخامس له في العراق (Mhaisen, 2019).



شكل (4-14): *Gyrodactylus bychowskianus*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية لعضو التثبيت (مقياس الرسم 0.014 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية لعضو التثبيت (قوة التكبير 400 مرة).



شكل (4-15): *Gyrodactylus longiradix*

A- رسم بالة التصوير الاستجلائية لعضو التثبيت (مقياس الرسم 0.036 ميكرومتر)

B- صورة فوتوغرافية لعضو التثبيت (قوة التكبير 400 مرة).

***Gyrodactylus markevitschi* Kulakovskaya, 1952**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي الكارب الاعتيادي والشبوط بنسبة إصابة 8.0% و 16.6% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة التيلة في نهر دجلة عند محافظة صلاح الدين (عبد الامير، 1989)، سجل لاحقاً من 11 نوعاً من المضيفات بما فيها الكارب الاعتيادي والشبوط في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus matovi* Ergens & Kakacheva-Avramova, 1966**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم الكارب الاعتيادي من نهر دجلة عند منطقة الشوكة في بغداد (رشيد، 2016)، سجل لاحقاً من أربعة مضيفات اخرى ليس بضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية لذا تعد مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف السادس له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus medius* Kathariner, 1895**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي الكارب الاعتيادي والشبوط بنسبة إصابة 8.0% و 22.2% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من الكارب الاعتيادي في مزرعة أسماك بابل (الفرات سابقاً) من قبل الزبيدي (1998)، سجل لاحقاً من ثلاثة مضيفات اخرى ليس بضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية لذا تعد هذه السمكة مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الخامس له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus rarus* Wegener, 1910**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 5.5%. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة البنيبي كبير الفم في نهر دجلة عند منطقة الشوكة في بغداد (رشيد، 2016)، لم يسجل لاحقاً في أي سمكة أخرى لذا تعد سمكة الشبوط في الدراسة الحالية مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف الثاني له في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus seravschani* Osmanov, 1965**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 11.1%. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم سمكتي البنيني صغير الفم والكارب الاعتيادي في نهر دجلة عند منطقة الشوكة في بغداد (رشيد، 2016)، سجل لاحقاً من غلاصم ستة أنواع من الأسماك بما فيها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus sprostonae* Ling, 1962**

حصل على هذا الطفيلي من غلاصم سمكتي الشبوط والكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 5.5% و 12.0% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من زعانف وجد الكارب الاعتيادي في مزرعة أسماك بابل (الزبيدي، 1998)، سجل لاحقاً من 12 مضيفاً آخر بضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus umbrae* Aioanei, 1994**

وجد هذا الطفيلي في غلاصم سمكتي الشبوط والكارب الاعتيادي بنسبة إصابة 5.5% و 18.0% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من جلد سمكتي البنيني صغير الفم والخشني في نهر الفرات عند قضاء القائم في محافظة الانبار (السلماي، 2015)، سجل لاحقاً في ثلاث مضيفات اخرى، ليس بضمنها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية لذا تعد مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف السادس له في العراق (Mhaisen, 2019).

جنس *Paradiplozoon* Akhmerov, 1974***Paradiplozoon bingolensis* Civaňová, Koyun & Koubková, 2013**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم ثلاثة أنواع من الأسماك هي البنيني صغير الفم، أبو براطم والبنيني بنسبة إصابة 5.4%، 5.7% و 7.1% على التوالي. سجل لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة الكركور الأحمر في بعض المسطحات المائية في محافظة السليمانية (Abdullah &

(Abdullah, 2016)، سجل لاحقاً من ثمانية مضيفات أخرى ليس بضمنها البني لذا يعد بمثابة مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف العاشر له في العراق (Mhaisen, 2019).

3-4: الديدان الشريطية *Cestoda*

Caryophyllaeus auriculatus (Kulakovskaya, 1961) Scholz, Oros, Choudhury, Brabec & Waescenbach, 2015

عزلت هذه الدودة من أمعاء سمكة أبو براطم بنسبة إصابة 2.8%. سجل هذا النوع من الديدان لأول مرة في العراق (تحت مسمى *Monobothrium auriculatus*) من أمعاء أسماك القطان في نهر الفرات عند مدينة المسيب (السعدي، 2007)، سجل لاحقاً من أمعاء ثلاثة أنواع من الأسماك من ضمنها سمكة أبو براطم في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

الجدول (6): الدودة الشريطية *Caryophyllaeus auriculatus* المسجلة في الدراسة الحالية.

موقع الإصابة Site of infection	نسبة الإصابة Percentage incidence (%)	عدد الأسماك		المضيف Host	الطفيلي Parasite
		المصابة	المفحوصة		
الأمعاء	2.8	1	35	<i>L. barbulus</i>	<i>Caryophyllaeus auriculatus</i>

4-4: القشريات Crustacea

Ergasilus mosulensis Rahemo, 1982

عزل هذا القشري من غلاصم سمكة أبو براطم بنسبة إصابة 5.7%. سجل لأول مرة في العراق على غلاصم سمكة الخشني في نهر دجلة عند مدينة الموصل (Fattohy 1975)، سجل لاحقاً من

24 نوعاً من المضيفات، ليس بضمنها سمكة أبو براطم في الدراسة الحالية لذا تعد مضيفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيف السادس والعشرون له في العراق (Mhaisen, 2019).

Lernaea cyprinacea Linnaeus, 1758

عزل هذا القشري من غلاصم سمكة الشبوط بنسبة إصابة 11.1%. تم دراسة دورة حياة القشري

مختبرياً لأول مرة في العراق من قبل (Al-Hamed & Hermiz, 1973)، سجل لاحقاً من 31 نوعاً

من المضيفات بما فيها سمكة الشبوط في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

الجدول (7): توزيع القشريات المعزولة من الغلاصم والمسجلة في الدراسة الحالية.

نسبة الإصابة Percentage incidence (%)	عدد الأسماك		المضيف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة	المفحوصة		
5.7	2	35	<i>L. barbulus</i> **	<i>Ergasilus mosulensis</i>
11.1	2	18	<i>A. grypus</i>	<i>Lernaea cyprinacea</i>

*تسجيل الطفيلي لأول مرة في العراق. ** مضيف جديد للطفيلي في العراق

الاستنتاجات والتوصيات

**CONCLUSIONS AND
RECOMMENDATIONS**

Conclusions & Recommendations الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات Conclusions

1- أظهرت الدراسة الحالية إصابة 419 سمكة تعود إلى 12 نوعاً من الأسماك بـ 74 نوعاً من

الطفيليات معظمها طفيليات خارجية ذوات دورة حياة مباشرة وهذا يبين وجود تنوع

للأسماك والطفيليات في منطقة الدراسة.

2- تم تسجيل 36 نوعاً من الأسماك كمضيفات جديدة لـ 31 نوعاً من الطفيليات وهذا يبين ان

معظم هذه الطفيليات غير متخصصة لإصابة المضيف.

3- تم تشخيص 15 نوعاً من الطفيليات لأول مرة في العراق تضمنت 12 نوعاً من البوغيات

المخاطية وثلاثة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ وجميع الطفيليات المعزولة في الدراسة

الحالية هي طفيليات خارجية.

4- تباينت أعداد وأنواع الطفيليات التي تصيب أنواع الأسماك، إذ كانت أسماك الشبوط مصابة

بأكبر عدد من الطفيليات (36)، تلتها البني (21)، الحمري (15)، الكارب الاعتيادي

(14)، أبو براطم (12)، البيني صغير الفم (7)، القطان (5)، وكل من البلطي والبيني

كبير الفم (4) ونوعاً واحداً في كل من البلعوط الملوكي والشلق، في حين لم تسجل أي

إصابة بالطفيليات في أسماك الخشني.

5- أظهرت الدراسة وجود تباين في أعداد الأسماك في منطقة الدراسة، وكان أكبر عدد لسمكة

البلعوط الملوكي (75) فيما كان أقل عدد لسمكة الشلق (7) وهذا يعود الى أنواع شباك

الصيد المستعملة في منطقة الدراسة فضلاً عن اختلاف المخزون السمكي لكل نوع من

الأسماك في المسطحات المائية المختلفة.

التوصيات Recommendations

بينت الدراسة الحالية وجود أعداد كبيرة من الطفيليات التي تصيب الأنواع المختلفة من الأسماك لذا نوصي بما يأتي:

1. اجراء دراسات مسحية إضافية عن الإصابات الطفيلية للأسماك في نهر دجلة وفي مواقع مختلفة لتوقع تسجيلات جديدة أخرى للطفيليات ولزيادة المعلومات عن المجاميع الطفيلية التي تصيب الأسماك العراقية.
2. أجراء مزيد من البحوث لتصنيف الطفيليات التي تم تشخيصها في هذه الدراسة باعتماد التقنيات الحديثة منها (ribosomal DNA & RNA) لتحديد أنواع الطفيليات بدقة والعلاقة التصنيفية بينها، فضلاً عن اعتماد تقنية المجهر الالكتروني لبيان تفاصيل التركيب الدقيقة للصفات التشخيصية مواكبة للتطور في تصنيف الطفيليات الواردة في البحوث العالمية.

المصادر

REFERENCES

References المصادر

المصادر العربية

أبو الهني، عبد الكريم جاسم؛ عباس، لؤي محمد ومحمد، سليمان داود (2013). تأثير حافز التجويع على نمو أسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* L. مجلة البصرة للعلوم الزراعية، 26(2): 225-235.

أسمر، قاسم رضوي؛ بلاسم، عباس ناجي؛ جودة، مجيد جودت وعدي، ثامر قاطع (2004). تسجيل إصابات طفيلية وفطرية في أسماك ثلاث مزارع سمكية جنوب بغداد. مجلة الزراعة العراقية، 2: 117-132.

أسمر، قاسم رضوي؛ بلاسم، عباس ناجي؛ عدي، ثامر قاطع والجودة، جودت مجيد (2003). الإصابات الطفيلية في بعض أنظمة المياه الجارية في وسط العراق. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص)، 8(6): 59-65.

الجبوري، ميساء أبراهيم علي (2013). الإصابات الطفيلية في بعض أسماك عائلة الشبوطيات وعائلة البياح في نهر دجلة المار في مدينة تكريت. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة تكريت: 108 صفحة.

الجدوع، نجم عبد الواحد عبد الخضر (2002). الإصابات الطفيلية والتغيرات المرضية في بعض الأسماك المحلية وأسمك التربية في محافظتي القادسية وبابل. أطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة القادسية: 158 صفحة.

الجنابي، محمد عناد غزوان (2010). العلاقة بين نوع الغذاء والتعرض للإصابة ببعض الطفيليات الخارجية لسمكة المرمريج *Mastacembelus mastacembelus* في بغداد. المجلة الطبية البيطرية العراقية، 34(2): 170-175.

الزبيدي، علي بناوي (1998). دراسات حول المجموعة الحيوانية المتطفلة على أسماك الكارب في مزرعة أسماك الفرات، محافظة بابل، العراق. أطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة بابل: 141 صفحة.

السعدي، بشار عبد الحسين عليوي (2007). المجموعة الحيوانية المتطفلة على أسماك نهر الفرات: دراسة مسحية في مدينة المسيب. رسالة ماجستير، الكلية التقنية، المسيب: 102 صفحة.

السلماني، ساري عبيد خليفة (2015). الإصابات الطفيلية في بعض أنواع الأسماك من نهر الفرات عند قضاء القائم، محافظة الانبار. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة تكريت: 193 صفحة.

العبيدي، إسرائ قاسم (1999). الطفيليات الخارجية لأسماك الكارب الإعتيادي (*Cyprinus carpio* L.) في مزرعة أسماك الزعفرانية ببغداد ومعالجة إصابتها بالمخزرات أحادية المنشأ. رسالة ماجستير، كلية التربية (إبن الهيثم)، جامعة بغداد: 80 صفحة.

العلي، زينب عبد الجبار رضا (1998). دراسة بعض المتقوبات وتأثيراتها المرضية النسيجية في ثلاثة أنواع من أسماك العائلة الشبوطية في محافظة البصرة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة: 107 صفحة.

العياش، يونس يوسف حمدان (2011). دراسة انتشار الديدان الطفيلية لبعض أنواع الأسماك في نهر دجلة المار بمدينة تكريت. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة تكريت: 94 صفحة.

الناصر، فاطمة شهاب (2008). الإصابات بأنواع الجنس *Myxobolus* (البوغيات المخاطية: الحيوانات البوغية) في بعض الأسماك من نهر دجلة عند مدينة تكريت، العراق. المؤتمر العلمي التربوي الرابع، كلية التربية للبنات، جامعة تكريت، 17-18 آذار 2008: 848-860.

بدير، علي طارق (2018). تشخيص الإصابات الطفيلية الخارجية في بعض أسماك نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية في مدينة بغداد، بغداد. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد: 118 صفحة.

حسن، رحيم كاظم (2011). دراسة تحليلية لتقدير دوال التكاليف الإنتاجية والحجم الأمثل لمزارع الأسماك في محافظة بابل لعام 2010. ديالى للعلوم الزراعية، 3(1): 93-100.

حسين، حسين تخيل؛ صالح، خليل ابراهيم؛ عبد المحسن، نهى يحيى وعبد علي، حيدر مالك (2011). دراسة بعض المواصفات الفيزيوكيميائية لمياه مزارع شمال بابل وتحديد مدى صلاحيتها للاستزراع السمكي. مجلة جامعة كربلاء العلمية-المجلد التاسع-العدد الأول/ علمي: 132-135.

حمود، ندى وليد (2017). التحري عن بعض الإصابات الطفيلية والبكتيرية في بعض انواع أسماك نهر دجلة في مدينة بغداد. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة تكريت: 141 صفحة.

رشيد، رباب عبد الرحيم (2016). طفيليات بعض أسماك نهر دجلة في منطقة الشوكة في محافظة بغداد، العراق. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: 106 صفحة.

سلمان، حسن محمد؛ ديوب، أمل ابراهيم وقرحيلي، نسرین محمد (2017). أول تسجيل لطفيليات البوغيات المخاطية (Myxosporean) ضمن غلاصم أسماك البوري أفتس *Mugil cephalus* (Mugilidae) في شواطئ اللانقية. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، 39(3): 133-147.

- عباس، جبار عاشور (2019). المجموعة الحيوانية المتطفلة على بعض أنواع أسماك نهر دجلة عند منطقة العطفية في محافظة بغداد، العراق. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: 140 صفحة.
- عبد الأمير، كفاح ناصر (1989). دراسة حول طفيليات أسماك المياه العذبة من نهر دجلة في محافظة صلاح الدين، العراق. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد: 98 صفحة.
- عبد الله، شمال محمد أمين (1990). مسح لطفيليات أسماك بحيرة دوكان. رسالة ماجستير، جامعة صلاح الدين، كلية العلوم: 115 صفحة.
- عبد الله، شمال محمد أمين (2002). بيئة وتصنيف وحياتية بعض طفيليات أسماك نهري الزاب الصغير والزاب الكبير في شمال العراق. أطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: 153 صفحة.
- عبد الله، شمال محمد أمين (1997). تسجيل أولي لخمسة أنواع من *Myxobolus* على أسماك بحيرة دوكان. مجلة زانكو، المجلد الخاص (1) بالمؤتمر العلمي الثالث لجامعة صلاح الدين، أربيل: 3-4 حزيران 1997: 14-21.
- عطوان، فاطمة خلف (2016). الإصابات الطفيلية في بعض أسماك نهر دجلة، منطقة الكريعات في محافظة بغداد، العراق. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: 136 صفحة.
- محمد، حيدر جاسم (2017). المجموعة الحيوانية المتطفلة في بعض أنواع أسماك نهر ديالى في محافظة ديالى، العراق. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: 122 صفحة.

منصور، نهلة طالب؛ فالح، إنعام بدر؛ الجودة، مجيد جودة وأسمر، قاسم رضوي (2012). دراسة مرضية نسجية في بعض أسماك نهر دجلة المصابة بالطفيليات. المجلة الطبية البيطرية العراقية، 36(1): 33-42.

هاشم، داليا سداد؛ عبدالله، شمال محمد أمين وحسن، حسين فاضل (2015). التحري عن الديدان المتطفلة على أسماك المياه العذبة في نهر الزاب الكبير في اسكي كلك، أربيل، العراق. مجلة جامعة كركوك. 10(4): 309-329.

المصادر الأجنبية

- Abdul-Ameer, K.N. (2010). The first record of two species of *Dactylogyrus* (monogenetic trematodes) in Iraq from Diyala river fishes, Diyala province. *Ibn Al-Haitham J. Pure Appl. Sci.*, 23(3): 39-42.
- Abdul-Ameer, K.N. (2017). New record of *Cichlidogyrus tiberianus* Paperna, 1960 (Monogenea, Ancyrocephalidae) from gills of Redbelly tilapia *Coptodon zillii* (Gervais, 1848) in Iraq. *Biol. Appl. Environm. Res.*, 1 (1): 88-94.
- Abdul-Ameer, K.N. & Abbas, J.A. (2019). Recording of the Lissorchiid trematode *Asymphylogora imitans* (Mühling, 1898) in Iraq from intestine of the common Carp *Cyprinus carpio*. *Biol. Appl. Environm. Res.*, 3(1): 57-60.
- Abdul-Ameer, K.N. & Al-Saadi, A.A.J. (2013). First record of the monogenean *Gyrodactylus lavareti* Malmberg, 1957 in Iraq on gills of the common carp *Cyprinus carpio*. *Ibn Al-Haitham J. Pure Appl. Sci.*, 26(2): 44-49.
- Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2016). First record of two species of the genus *Cichlidogyrus* Paperna, 1960 (Monogenea, Ancyrocephalidae) in Iraq on gills of two cichlid fishes. *Amer. J. Biol. Life Sci.*, 4(3): 12-15.
- Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2017a). First record of *Trichodina magna* Van As and Basson, 1989 (Ciliophora: Trichodinidae) from gills of blue tilapia *Oreochromis aureus* (Steindachner, 1864) in Iraq. *Ibn Al-Haitham Sci. Conf. 2017 Spec. Issue*: 59-63. <http://www.ihsciconf.org/conf/> www.ihsciconf.org.
- Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2017b). First record of four species of the genus *Gyrodactylus* Nordmann 1832 (Monogenea: Gyrodactylidae) from some Iraqi freshwater fishes. *J. Kerbala Agric.*

- Sci. Proc. 3rd Sci. Conf., Fac. Vet. Med., Univ. Kerbala, 10 April 2017: 289- 297.
- Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2018a). First record of two species of the genus *Trichodina* Ehrenberg, 1838 (ciliophora : trichodinidae) in Iraq from gills of Red-belly tilapia, *Coptodon zillii*. Biochem. Cell. Arch., 18(2): 1955-1958.
- Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2018b). recording of two species of the genus *dipartiella* (Raabe, 1959) Stein, 1961 (Ciliophora: trichodinidae) for the first time in Iraq from gills of the common carp *Cyprinus carpio*. Bull. Iraq Nat. Hist. Mus., 15(2): 139-144.
- Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2018c). First record of *Trichodina urinaria* Dogiel, 1940 (Ciliophora: Trichodinidae) in Iraq from gills of mugilid fish *Planiliza abu*. Biol. Appl. Environ. Res. 2(1): 44-48.
- Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2018d). First Record of *Tripartiella rhombi* Shtein, 1961 (Ciliophora: Trichodinidae) in Iraq from gills of the Common Carp *Cyprinus Carpio*. J. Kerbala Agric. Sci., 38-49.
- Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2019). First Record of Six Myxosporean Species (Myxozoa: Myxosporea) in Iraq from gills of the mugilid fish *Planiliza abu* (Heckel, 1843). Basrah J. Agric. Sci., 32(1), 47-53.
- Abdul-Ameer, K.N.; Kadhim, Y.J. & Taher, A.J. (2016). First occurrence of *Plagioporus skrjabini* Kowal, 1951 (Ttematoda: Opecoelidae) in Iraq from the sisorid catfish *Mystus pelusius*. Ibn Al-Haitham J. Pure Appl. Sci., 29(1): 1-6.
- Abdullah, Y.S. (2013). Study on the parasites of some fishes from Darbandikhan Lake in Kurdistan region, Iraq. M. Sc. Thesis, Fac. Sci. & Sci. Educ., Univ. Sulaimani: 116pp.

- Abdullah, Y.S. & Abdullah, S.M.A. (2016). Recording three species of *Paradiplozoon* (Monogenea) from cyprinid fishes in some watersheds in Sharbazher area, Sulaimany city, north of Iraq. J. Duhok Univ. Agric. Vet. Sci., 19(1): 19-25.
- Al-Hamed, M.I. & Hermiz, L. (1973). Experiments on the control of anchor worm (*Lernaea cyprinacea*). Aquaculture, 2: 45-51.
- Ali, N.M.; Al-Jafery, A.R. & Abdul-Ameer, K.N. (1986). New records of three monogenetic trematodes on some freshwater fishes from Diyala River, Iraq. J. Biol. Sci. Res., 17(2): 253-266.
- Al-Jawda, J.M. & Asmar, K.R. (2013). Myxosporeans (phylum Myxozoa) parasitic on some fishes from Tigris River at north, mid and south of Baghdad province, Iraq. Basrah J. Agric. Sci., 26 (Spec. Issue 1): 106-116.
- Al-Jawda, J.M. & Asmar, K.R. (2014a). Monogeneans and trematodes of some fishes from Tigris River at north, mid and south of Baghdad province, Iraq. Iraqi J. Agric. Res. (Special Issue), 19(1): 193-122.
- Al-Jawda, J.M. & Asmar, K.R. (2014b). A second collection of myxosporeans (phylum Myxozoa) parasitic on some fishes from Tigris River at Baghdad province, Iraq. Amer. J. Biol. Life Sci., 2(6): 198-202.
- Al-Jawda, J.M. & Asmar, K.R. (2015). A second collection of monogeneans and trematodes (Phylum Platyhelminthes) parasitic on some fishes from Tigris River at Baghdad Province, Iraq. Ann. Res. Rev. Biol., 7(2): 126-132.
- Al-Jawda, J.M.; Balasem, A.N.; Mhaisen, F.T. & Al-Khateeb, G.H. (2000). Parasitic fauna of fishes from Tigris River at Salah Al-Deen province, Iraq. Iraqi J. Biol. Sci., 19(20): 16-24.
- Al-Jawda, J.M.; Balasem, A.N.; Mhaisen, F.T.; Al-Shaikh, S.M.J.; Asmar, K.R. & Adday, T.K. (2003). Some fish parasites from Tigris

- river at Neinava province, north of Iraq. Basrah J. Agric. Sci., 16(2): 19-29.
- Al-Maliki, G.M.; Al-Khafaji, K.K. & Al-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: 86-92.
- Al-Nasiri, F.S. (2010). First record of *Paradiplozoon amurensis* (Monogenea: Diplozoidae) in Iraq from gills of the cyprinid fish *Cyprinion macrostomum*. Parassitologia, 52: 439-440.
- Al-Nasiri, F.S. (2013). Protozoan parasites of five fish species from the Tigris River in Salah Al-Deen province, Iraq. J. Tikrit Univ. Agri. Sci., 13(1): 355-359.
- Al-Nasiri, F.S. & Balbuena, J.A. (2016). *Paradiplozoon iraqensis* n. sp. (Monogenea: Diplozoinae) from *Cyprinion macrostomum* (Cyprinidae) in the Tigris River, Iraq. Acta Parasitol., 61(2): 291-298.
- Al-Nasiri, F.S.; Ho, J.-S. & Mhaisen, F.T. (2012). *Pseudolamproglena boxshalli* sp. n. (Lernaeidae: Lamprogleninae) parasitic on gills of *Cyprinion macrostomum* (Teleostei: Cyprinidae) from Tigris River, Iraq. Fol. Parasitol., 59(4): 308-310.
- Al-Saadi, A.A.J.J. (2013). Some parasites from gills of five fish species and the first record of the monogenean *Ligophorus imitans* Euzet et Suriano, 1977 in Iraq. Ibn Al-Haitham J. Pure Appl. Sci., 26(1): 56-63.
- Asmar, K.R.; Balasem, A.N.; Mhaisen, F.T.; Al-Khateeb, G.H. & Al-Jawda, J.M. (1999). Survey of the parasites of some fish species from Al-Qadisiya Dam Lake, Iraq. Ibn Al-Haitham J. Pure Appl. Sci., 12(1): 52-61.

- Balasesem, A.N.; Mhaisen, F.T.; Asmar, K.R.; Al-Jawda, J.M. & Adday, T.K. (2009). Record of two species of the monogenetic trematodes genus *Dactylogyru*s for the first time in Iraq on gills of the cyprinid fish *Alburnus caeruleus*. Bull. Iraq Nat. Hist. Mus., 10(4): 11-16.
- Basu, S. & Haldar, D.P. (2003). Three new species of *Myxobolus* Bütschli, 1882 from different food fishes of west Bengal, India. Acta Protozool., 42: 245-251.
- Bilal, S.J. (2006). Parasitic fauna of some cyprinid fishes from Bahdinan River in Kurdistan region- Iraq. M. Sc. Thesis, Sci. Educ. Coll., Univ. Salahaddin: 90pp.
- Biu, A.A.; Diyaware, M.Y.; Yakaka, W. & Joseph, E. (2014). Survey of Parasites infesting the Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758) from lake Alau, Maiduguri, Nigeria. Nig. J. Fish. Aqua., 2(2): 6-12.
- Buchmann, K. & Bresciani, J. (2006). Monogenea (phylum Platyhelminthes). In Woo, P.T.K. (ed.). Fish diseases and disorders, Vol. 1: Protozoan and metazoan infections, 2nd edition, CAB Int., Wallingford: 297-344.
- Bykhovskaya-Pavlovskaya, I.E.; Gusev, A.V.; Dubinina, M.N.; Izyumova, N.A.; Smirnova, T.S.; Sokolovskaya, I.L.; Shtein, G.A.; Shul'man, S.S. & Epshtein, V.M. (1962). Key to parasites of freshwater fish of U.S.S.R. Akad. Nauk, S.S.S.R., Moscow: 727pp. (In Russian).
- Chaudhary, A & Singh, H.S. (2011). *Gyrodactylus colisai* n. sp. (Monogenea: Gyrodactylidae) a new monogenean from a freshwater fish, *Colisa fasciata* (Bloch & Schn.) at Meerut, U.P., India. Sci. Parasitol., 12(3): 113-121.
- Coad, B.W. (2010). Freshwater fishes of Iraq. Pensoft Publ. Sofia, Moscow: 294 pp.

- Dar, S.A.; Ahmed, F.; Mir, M.R.; Dar, J.A.; Tak, H. & Kuchai, J.A. (2012). Helminth infection in coldwater fishes of Suru river Ladakh, Jammu and Kashmir, India. *Rec. Res. Sci. Technol.*, 4(12): 1-4.
- Fattohy, Z.I. (1975). Studies on the parasites of certain teleostean fishes from the River Tigris, Mosul, Iraq. M. Sc. Thesis, Coll. Sci., Univ. Mosul: 136pp.
- Feist, S.W. & Longshaw, M. (2006). Phylum Myxozoa. In: Woo, T.K.P. (ed.) *Fish diseases and disorders, Vol. 1: Protozoan and Metazoan infections*, 2nd Edition. CAB International, Wallingford: 230-297.
- Ferrari-Hoeinghaus, A.P.; Bellay, S.; Takemoto, R.M. & Pavanelli, G.C. (2010). A new species of *Demidospermus* Suriano, 1983 (Monogenea, Dactylogyridae) parasitic on *Loricariichthys platymetopon* Isbrücker et Nijssen (Loricariidae, Siluriformes) from the upper Paraná river floodplain, Brazil. *Acta Parasitol.*, 55(1): 16-19.
- Fujimoto, R.Y.; Barros, Z.M.N.; Marinho-Filho, A.N.; Diniz, D.G. & Eiras, J.C. (2013). Parasites of four ornamental fish from the Chumucuí River (Bragança, Pará, Brazil). *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, Jaboticabal, 22(1): 34-38.
- GBIF (2019). Global Biodiversity information Facility, online database, [https:// www. gbif. Org.](https://www.gbif.org) (Accessed 24 June 2019).
- Gibson, D.I., Timofaeva, T.A. and Gerasev, P.I. (1996). A catalogue of the nominal species of the monogenean genus *Dactylogyrus* Diesing, 1850 and their host genera. *Syst. Parasitol.*, 35: 3-48.
- Glime, J.M. & Wagner, D.M. (2013). Laboratory techniques: preservation and permanent mounts. In: Glime, J.M. 2-4-1 bryophyte ecology, Vol. 3. Methods. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of

- Bryologists. Ebook last updated 5 September 2013 and available at www.bryoecol.mtu.edu.
- Google earth, (2019). www.google.com/earth/index.html.
- Gussev, A.V.; Ali, N.M.; Abdul-Ameer, K.N.; Amin, S.M. & Molnár, K. (1993). New and known species of *Dactylogyrus* Diesing, 1850 (Monogenea, Dactylogyridae) from cyprinid fishes of the river Tigris, Iraq. *Syst. Parasitol.*, 25: 229-237.
- Herzog, P.H. (1969). Untersuchungen über die parasiten der süßwasserfische des Irak. *Arch. Fischereiwiss.*, 20(23): 132-147.
- Hoffman, G.L. (1967). Parasites of North American freshwater fishes. Univ. California Press, Berkeley: 486 pp.
- Iqbal, Z. & Hussain, U. (2013). Parasitic Infection of an Ornamental fish, Shubunkin *Carassius auratus* L. imported to Pakistan. *Biologia*, 59(2):281-286.
- Iyaji, F.O. & Eyo, J.E. (2008). Parasites and their Freshwater Fish Host. *Bio-2- Res .*, 6(1): 328–338.
- Kaur, H. & Singh, R. (2011). Two new species of *Myxobolus* (Myxozoa: Myxosporea: Bivalvulida) infecting an Indian major carp and a cat fish in wetlands of Punjab, India. *J. Parasit. Dis.*, 35 (6): 169-176.
- Koyun, M. (2011). First record of *Dogielius forceps* (Monogenea) on *Capoeta umbla* (Pisces, Cyprinidae) to Turkey, from Murat River. *Aquacult. Aquar. Conserv. Legisl. Bioflux.*, 4(4): 469-473.
- Li, P.; Lewis, D.H. & Galtin, D.M. (2004). Dietary oligonucleotides from yeast RNA influence immune responses and resistance of hybrid striped bass (*Morone chrysops* x *Morone saxatilis*) to *Streptococcus iniae* infection. *Fish Shellfish Immunol.*, 16(5): 561-569.
- Lom, J. & Dyková, I. (2006). Myxozoan genera: definition and notes on taxonomy, life-cycle terminology and pathogenic species. *Fol. Parasitol.*, 53: 1-36.

- Lopes, L.P.C.; Karling, L.C.; Takemoto, R.M.; Rossoni, F.; Ferreira, E.J.G. & Pavanelli, G.C. (2011). A new species of *Dadayius* Fukui, 1929 (Digenea: Cladorchiidae), parasite of *Symphysodon aequifasciatus* Pellegrin, 1904 (Perciformes: Cichlidae) from the Purus River, Amazon, Brazil. *Helminthologia*, 48(3): 200-202.
- Maarten, P.M.; Vanhove, J.S.; Filip, A.M.V. & Tine, H. (2010). First description of monogenean parasites in Lake Tanganyika: The cichlid *Simochromis diagramma* (Teleostei, Cichlidae) harbours a high diversity of *Gyrodactylus* species (Platyhelminthes, Monogenea). *Parasitol.*, 138: 364-380. doi:10.1017/S0031182010001356
- Mahmood, O.I. (2012). Identification of *Cryptosporidium* sp. in common carp (*Cyprinus carpio*) in Tikrit city, Iraq. *J. Tikrit Univ Agric. Sci.*, 12(1): 193-196.
- Mama, K.S. (2012). A comparative study on the parasitic fauna of the common carp *Cyprinus carpio* from Ainkawa fish hatchery (Erbil) and Lesser Zab River in Kurdistan Region, Iraq. M. Sc. Thesis, Coll. Educ.- Sci. Dept., Univ. Salahaddin: 89pp.
- Mendoza-Franco, E.F.; Caspeta-Mandujano, J.M. & Ramirez-Martinez, C. (2019). *Diaphorocleidus machacae* n. sp. (Monogenea) infecting the gill lamellae of *Brycon guatemalensis* (Characiformes: Bryconidae) from the Rio Lacantun Basin in Chiapas, Mexico. *Acta parasitol.*, 1-6.
- Mhaisen, F.T. (2019). Index-catalogue of parasites and disease agents of fishes of Iraq. (Unpublished: mhaisenft@yahoo.co.uk).
- Mhaisen, F.T. & Abdul-Ameer, K.N. (2019). Checklists of *Dactylogyrus* Species (Monogenea) from Fishes of Iraq. *Biol. Appl. Environm. Res.*, 3(1): 1-36.

- Mhaisen, F.T. & Al-Nasiri, F.S. (2012). Literature review on the parasites of fishes of Salah Al-Deen province, Iraq. J. Tikrit Univ. Agric. Scs., 12(2): 109-119.
- Mhaisen, F.T.; Ali, N.M.; Abul-Eis, E.S. & Kadim, L.S. (1988). First record of *Dactylogyrus achmerowi* Gussev, 1955 with an identification key for the dactylogyrids of fishes of Iraq. J. Biol. Sci. Res., 19(Suppl.): 887-900.
- Mhaisen, F.T.; Al-Khateeb, G.H.; Balasem, A.N. & Mutar, A.J. (1997). On a collection of some fish parasites from Euphrates River, Anbar province, Iraq. Babylon Univ. J., Pure Appl. Sci., 2(3): 267-272.
- Mhaisen, F.T.; Balasem, A.N.; Al-Khateeb, G.H. & Asmar, K.R. (2003). Recording of five monogenetic trematodes for the first time from fishes of Iraq. Bull. Iraq Nat. Hist. Mus., 10(1): 31-38.
- Mohammad-Ali, N.R.; Balasem, A.N.; Mhaisen, F.T.; Salih, A.M. & Waheed, I.K. (1999). Observations on the parasitic fauna in Al-Zaafaraniya fish farm, South of Baghdad. Vet., 9(2): 79-88.
- Mohammed, A.A.; Khaled, A.S.; Al-Rasheid, T.S.; Abdel-Azeem, A. & Fathy, A.A. (2002). Some species of the genus *Myxobolus* (Myxozoa: Myxosporidia) infecting freshwater fish of the river Nile, Egypt, and the impact on their hosts. Parasitol. Res., 88: 9-15.
- Nitta, M. & Nagasawa, K. (2017). *Dactylogyrus oryziasi* n. sp. (Monogenea: Dactylogyridae) from *Oryzias latipes* (Belontiiformes: Adrianichthyidae) in Japan. Species Diversity, 22: 1–5. DOI: 10.12782/sd.22_1.
- Öktener, A. (2014). Revision of parasitic helminths reported in freshwater fish from Turkey with new records. Transylv. Rev. Syst. Ecol. Res. 16(1): 1-56.
- Omeji, S.; Solomon, S.G. & Idoga, E.S. (2011). A Comparative study of the Common protozoan parasites of *Clarias gariepinus* from the wild

- and cultured environments in Benue State, Nigeria. *J. Parasitol. Res.*, 2011: 1-8.
- Oscar, E.V.; Arit, E.T. & Philip, E.A. (2015). Monogenean parasites of the African catfish *Clarias gariepinus* from two fish farms in Calabar, Cross river state, Nigeria. *J.Coast. Life Med.*, 3(6): 433-437.
- Pugachev, O.N.; Gerasev, P.I.; Gussev, A.V.; Ergens, R. & Khotenowsky, I. (2009). Guide to Monogenoidea of freshwater fish of Palaearctic and Amur regions. Ledizioni LediPublishing, Milano: 567pp.
- Raissy, M. & Ansari, M. (2012). Parasites of some freshwater fish from Armand river, Chaharmahal va Bakhtyari Province, Iran. *Iran J. Parasitol.*, 7(1): 73–79.
- Raissy, M.; Azizi, H.; Fadaeifard, F & Pour, S.Y. (2013). Parasites of some Native fish from Kaaj River, Chaharmahal Va Bakhtiari Province, Iran. *World J. Fish & Marine Sci.*, 5(1): 84-87.
- Rasheed, R.A. & Al-Saadi, A.A.J.J. (2018). The first record of four species of *Gyrodactylus* (Monogenea) from gills of four freshwater fish species in Iraq. *Biol. Appl. Environ. Res.*, 2 (1): 1-11.
- Read, C.C.; Basson, L.; Lies, L. & Van As, L.L. (2002). *Myxobolus* species (Myxozoa), parasites of fishes in the Okavango river and Delta, Botswana, including descriptions of two new species. *Folia. Parasitol.*, 49: 81-88.
- Salih, N.E. (2000a). *Cryptobia salihi* sp. n. from the freshwater fish *Glyptothorax cous* for the first time in Iraq. *Riv. Parassitol.*, 17(61), 1: 33-36.
- Salih, N.E. (2000b). *Trypanosoma salihi* sp. n. from the freshwater fish *Glyptothorax cous* collected form the river Tigris in Baghdad, Iraq. *Riv. Parasitol.*, 17(61), 1: 83-87.

- Salih, N.E.; Ali, N.M. & Abdul-Ameer, K.N. (1988). Helminthic fauna of three species of carp raised in ponds in Iraq. *J. Biol. Sci. Res.*, 19(2): 369-386.
- Salih, N.E.; Al-Jaferi, A.R.; Ali, N.M. & Miyata, A. (2000a). Two new species of the genus *Cryptobia* from the freshwater fishes *Mystus pelusius* and *Garra rufa* in Baghdad, Iraq. *Riv. Parasitol.*, 17(61), 1: 97-101.
- Salih, N.E.; Al-Jafery, A.R.; Ali, N.A. & Miyata, A. (2000b). *Trypanosoma cyprinioni* sp. n. from the freshwater fish *Cyprinion macrostomus* collected in Tigris river, Baghdad, Iraq. *Riv. Parassitol.*, 17(61), 2: 249-253.
- Shuaib, M. E. & Osman, H.A. (2015). Survey of internal protozoan parasites of fresh water fish on *Oreochromis niloticus* in White Nile in Sudan. *Direct Res. J. Agric. Food. Sci.*, 3(3): 62-69.
- Shulman, S.S. (1966). *Myxosporidia of the USSR*, Nauka publishers, Moscow-Leningrad. Translated version published for the United States department of the interior and National science foundation, Amerind publishing cop. Pvt. Ltd., New Delhi, 1988. p. 631.
- Shulman, S.S. (1984) [Parasitic Protozoa.] In: Bauer, O.N. (Ed.) Key to determination of the parasites of freshwater fish of the USSR. Leningrad, Nauka, Vol. 1, 428 pp.
- Soylu, E. (2014). Metazoan parasites of fish species from Lake Gala (Edirne, Turkey). *Ege J. Fish Aqua. Sci.*, 31(4): 187-193.
- Székely, C.; Molnár, K. & Cech, G. (2015). Description of *Myxobolus balatonicus* n. sp.(Myxozoa: Myxobolidae) from the common carp *Cyprinus carpio* L. in Lake Balaton. *Syst. Parasitol.*, 91(1), 71-79.
- Tavares-Dias, M.; Lemos, J.R.G. & Martins, M.L. (2010). Parasitic fauna of eight species of ornamental freshwater fish species from the

middle Negro river in the Brazilian Amazon region. Rev. Bras. Parasitol. Vet., 19(2): 103-107.

Teixeira, R.J.; Eiras, J.C.; Spadacci-Morena, D.D.; Xavier, J.G. & Lallo, M.A. (2018). Infecção das brânquias de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) por Myxosporea. Pesq. Vet. Bras., 38(6):1085-1090.

Wong, W.L.; Tan, W.B. & Lim, L.H.S. (2006). Sodium dodecyl sulphate as a rapid clearing agent for studying the hard parts of monogeneans and nematodes. J. Helmin., 80(1): 87-90.

Summary

In the current study, 419 samples of fishes were collected during the period from the beginning of July 2018 until the end of March 2019 of the Tigris River at the Al-Taji Beach area in Baghdad. These fishes, which belonged to 12 species included: 75 *Chondrostoma regium*, 56 *Mesopotamichthys sharpeyi*, 55 *Cyprinion kais*, 46 *Carasobarbus luteus*, 45 *Cyprinion macrostomum*, 35 *Luciobarbus barbulus*, 30 *Coptodon zillii*, 25 *Cyprinus carpio*, 15 *Luciobarbus xanthopterus*, 12 both of *Planiliza abu* and *Arabibarbus grypus* and seven *Leuciscus vorax*.

Fishes were externally and internally examined to recognize the different parasites. The examination showed that there were 74 species of parasites included: 31 species of Myxozoa, 40 species of the phylum Platyhelminthes which belonging to the class Monogenea involved: 22 *Dactylogyrus*, 16 *Gyrodactylus* and one species of both *Paradiplozoon* and *Dogielius*, one species of cestodea and two species of Hexanauplia.

In this study, 15 species of parasites were recorded for the first time in Iraq, which included 12 species of *Myxobolus* involved: *M. alburni*, *M. calcariferum*, *M. lussi*, *M. minutus*, *M. naffari*, *M. obesus*, *M. obpyriformis*, *M. rotundatus*, *M. szekeli*, *M. talievi*, *M. tilapiae* and *M. uniporus* and 3 species of *Monogenea* included *Dactylogyrus oumiensis*, *Gyrodactylus bychowskianus* and *G. longiradix*. Also, 36 species of fishes were recorded as new hosts for 31 species of these studied parasites.

The present study showed a difference in sites of infection on or in the hosts as well as in their prevalence of infections to their fish hosts, and showed variations in numbers and types of parasite species that infected different fishes, where *Arabibarbus grypus* was infected with the largest number of parasites (36), followed by *Mesopotamichthys sharpeyi* (21), *Carasobarbus luteus* (15), *Cyprinus carpio* (14), *Luciobarbus barbulus* (12), *Cyprinion kais* (7), *Luciobarbus xanthopterus* (5), both of *Coptodon*

zillii and *Cyprinion macrostomum* (4) and both of *Chondrostoma regium* and *Leuciscus vorax* (1).

Republic of Iraq
Ministry of higher education & scientific Research
University of Baghdad
College of Education for Pure Science (Ibn Al-Haitham)
Department of Biology



Parasitic infections in some fish species from Tigris River, At Al-Taji Beach in Baghdad province, Iraq

Thesis

**Submitted to the Council of College of Education for Pure
Sciences (Ibn Al-Haitham) of the University of Baghdad in
Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of
Master of Science**

In

Biology / Zoology/ Parasitology

By

**Fatima Abdul-Razak Sheyaa
(B. Sc. Biology, 2014)**

Supervised by

Assist. Prof. Kefah Naser Abdul-Ameer

1440 A.H.

2019A.C