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

طفيليات بعض أنواع أسماك نهر دجلة عند منطقة الكُميرة في شمال 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
من قبل

ريم ساجد حميد

(بكالوريوس علوم حياة/ جامعة بغداد – 2016)
بأشراف

الأستاذ المساعد كفاح ناصر عبد الأمير

ربيع الأول/1441 هـ　　تشرين الثاني/2019 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

(يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ

وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (١١))

صدق الله العلي العظيم

(الآية 11 سورة المجادلة)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

اقرار المشرف

أشهد بأن إعداد هذه الرسالة الموسومة ب **(طفيليات بعض أنواع أسماك نهر دجلة عند منطقة الكميرة شمال محافظة بغداد، العراق)** والمقدمة من قبل طالبة الماجستير **(ريم ساجد حميد)** 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 الأمير

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

العنوان: قسم علوم الحياة- كلية التربية للعلم الصرفة- ابن الهيثم

التاريخ: 2019/12/12

توصية رئيس قسم علوم الحياة

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

التوقيع:

الاسم: د. ثامر عبد الشهيد محسن

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

العنوان: كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم – جامعة بغداد

التاريخ: 12/15 **/ 2019**

anaraa.com

اقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة بأننا اطلعنا على الرسالة الموسومة (**طفيليات بعض أنواع أسماك نهر دجلة عند منطقة الكميرة شمال محافظة بغداد، العراق**) المقدمة من قبل الطالبة (**ريم ساجد حميد**) وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها، وفيما له علاقة بها ووجدنا بأنها جديرة بالقبول لنيل درجة ماجستير في علوم الحياة/علم الحيوان/علم الطفيليات.

رئيس اللجنة

التوقيع:

الاسم: د. عبدالرزاق لعيبي الربيعي

اللقب العلمي: أستاذ

العنوان: الجامعة الوطنية للعلوم والتكنلوجيا/ كلية التحليلات المرضية

التاريخ: /12/12/2019

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم: أزهار احمد سعدالله الموسوي

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: جامعة بغداد/ مركز بحوث ومتحف التاريخ الطبيعي

التاريخ: /12/12/2019

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم: د. وحيدة رشيد علي

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم

التاريخ: /12/12/2019

عضو اللجنة (المشرف)

التوقيع:

الاسم: كفاح ناصر عبد الأمير

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم

التاريخ: /12/12/2019

مصادقة عمادة كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

أصادق على ما جاء في قرار اللجنة اعلاه

التوقيع:

الاسم: د. فراس عبد الحميد عبد اللطيف

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

التاريخ: 15/12/ 2019

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاهداء

الى الرحمة المهداة ، الى من تشتاق لرؤيته العيون وتهيم به الأرواح، الى الأسوة الحسنة رسولنا محمد (صل الله عليه وعلى آله وصحبه المنتجبين)

الى رجل الكفاح ، الى من أحمل أسمه بكل افتخار، سندي وثقتي في حياتي

والـــدي

الى بسمة الحياة وسر الوجد ، الى نبـع إبداعي ونبض فـؤادي، الـى مـن كان دعاءها سر نجاحي، المـــــلاك الطاهر والقلب الحنـــون

والدتي

الى عـــــون الزمـــان وبـــر الأمـــــان، فـــخري واعتـــزازي

أخوتي وأخواتي

الى من لـها الأثر الكبير في إغناء معلوماتي ومساعدتي في إنجـاز رسالـتي

أستاذتي(الست كفاح)

أهدي ثمرة جهدي المتواضـــــع

كريم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمدلله تعالى والصلاة والسلام على سيد الخلق نبينا محمد وعلى آله الطيبين الطاهرين.

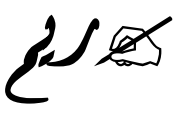
في نهاية رسالتي هذه أتقدم بجزيل الشكر والإمتنان إلى أستاذتي الفاضلة **الأستاذ المساعد كفاح ناصر عبد الأمير** لما بذلته معي من جهود متواصلة ولما قدمته لي من ملاحظات قيّمة وآراء سديدة، داعية الله سبحانه وتعالى ان يحفظها من كل مكروه ويجزيها عني خير الجزاء.

وأتقدم بوافر شكري وتقديري الى عميد كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم **الدكتور حسن احمد حسن** ورئيس قسم علوم الحياة **الدكتور ثامر عبد الشهيد محسن** والدراسات العليا لتذليلهم الصعوبات خلال مدة دراستي.

ولا يسعني إلا أن أقدم شكري وامتناني الى **الأستاذ الدكتور فرحان ضمد محيسن** الذي لم يتوانَ عن تقديم توجيهاته المتواصلة ونصائحه الرشيدة وإبداء الملاحظات القيّمة حول رسالتي، ولجهوده المتميزة في تدقيق جداول الرسالة وتوفير بعض المصادر العلمية، ومساعدته في تحديث الأسماء العلمية للطفيليات والأسماك، ولسماحه باستعمال الدليل المرجعي للطفيليات والعوامل المرضية لأسماك العراق في تحديد أنواع الطفيليات التي سجّلت لأول مرة في العراق وأنواع المضيّفات الجديدة لبعض الطفيليات فضلاً عن عدد المضيّفات لبعض أنواع الطفيليات المسجّلة سابقاً، فله مني جزيل الشكر والامتنان.

وأقدم شكري الى **الأستاذ الدكتور عبد علي جنزيل الساعدي** من كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة/ جامعة بغداد لمساعدته في توفير بعض مستلزمات البحث، أتقدم بالشكر الى **الآنسة فاطمة خلف عطوان** لما قدمت من مساعدة أثناء فترة العمل وأقدم شكري الى **الدكتورة أزهار أحمد الموسوي** من متحف التاريخ الطبيعي بجامعة بغداد لتسهيل استعمال الكاميرا الاستجلائية.

واخيراً أقدم شكري وامتناني وتقديري لعائلتي لما قدمته لي من دعم وتشجيع مستمرين طول مدة الدراسة، وشكري الى كل من قدم لي مساعدة ومساندة في أنجاز بحثي.



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الخلاصة

أنجزت الدراسة الحالية خلال المدة من بداية شهر تموز 2018 حتى نهاية شهر آذار 2019 وتم خلالها جمع 335 عينة من منطقة الكميرة الواقعة على نهر دجلة شمال محافظة بغداد. تضمنت هذه الأسماك 12 نوعاً شملت: 123 بلعوط ملوكي *Chondrostoma regium*، 55 كارب اعتيادي *Cyprinus carpio*، 41 حمري *Carasobarbus luteus*، 32 خشني *Planiliza abu*، 20 شبوط *Arabibarbus grypus*، 17 بني *Mesopotamichthys sharpeyi*، 15 بلطي أزرق *Oreochromis aureus* ، 11 بلطي أحمر البطن *Coptodon zillii*، سبعة بنيني كبير الفم *Cyprinion macrostomum*، خمسة بنيني صغير الفم *Cyprinion kais*، خمسة أبو براطم *Luciobarbus barbulus* و أربعة قطان *Luciobarbus xanthopterus*.

تم فحص الأسماك داخلياً وخارجياً بحثاً عن الطفيليات. أوضحت النتائج وجود 70 نوعاً من الطفيليات شملت: أربعة أنواع من حاملات الأهداب، 28 نوعاً من البوغيات المخاطية، 37 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ ونوعاً واحداً من الديدان الخيطية.

تم في الدراسة الحالية تسجيل 21 نوعاً من الطفيليات لأول مرة في العراق تضمنت: نوعاً واحداً من حاملات الأهداب *Trichodinella baltica*، 12 نوعاً من البوغيات المخاطية: *Myxobolus adeli*، *M. bouixi*، *M. branchilateralis*، *M. branchiophilus*، *M. impressus*، *M. infundibulatus*، *M. magnus*، *M. musajevi*، *M. paludinosus*، *M. pethericii*، *M. pseudorasborae* و *M. sanagaensis*، ثمانية أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ: *Dactylogyrus comizae*، *D. dirigerus*، *D. guadianensis*، *D.*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

holciki، *D. soufii*، *Gyrodactylus capoetai*، *G. slovacicus* و *Paradiplozoon minutum*، وتم تسجيل 27 نوعاً من الأسماك كمضيّفات جديدة لأول مرة في العراق لـ 26 نوعاً من الطفيليات.

بينت النتائج وجود اختلافٍ في موقع تطفل الأنواع المختلفة من الطفيليات المسجّلة في الدراسة الحالية وكان أغلبها طفيليات خارجية تصيب الجلد والزعانف والغلاصم ونوع واحد من الطفيليات الداخلية.

تباينت أنواع الأسماك المختلفة في أعداد وأنواع ونسب الإصابة بالطفيليات المختلفة، وجد أن أسماك الحمري كانت مصابة بأكبر عدد من أنواع الطفيليات (41)، يليها البلعوط الملوكي (19)، الكارب الإعتيادي (13)، البني (سبعة)، وكل من الشبوط والخشني (خمسة)، البنيني كبير الفم (ثلاثة) وكل من البلطي أحمر البطن والبنيني صغير الفم مصابة بنوع واحد من الطفيليات، ولم تسجّل إصابة بأي نوع من الطفيليات في أبو براطم، الكطان والبلطي الأزرق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول: 1- المقدمة	1
الفصل الثاني: 2- استعراض المراجع	3
2-1 اهم الدراسات المنجزة على طفيليات الأسماك في نهر دجلة المار في محافظات العراق المختلفة.	3
2-2 بعض الدراسات المنجزة في الوطن العربي والعالم.	16
الفصل الثالث: 3- المواد وطرائق العمل	24
3-1 جمع عينات الأسماك	24
3-2 فحص الأسماك	24
3-3 تثبيت وحفظ وتصبيغ الطفيليات	27
3-3-1 حاملات الأهداب	27
3-3-2 البوغيات المخاطية	30
3-3-3 الطفيليات أحادية المنشأ	32
3-3-4 الديدان الخيطية	37
3-3-5 تحليل النتائج	37
الفصل الرابع: 4- النتائج والمناقشة	38
4-1 حاملات الأهداب	43
4-2 البوغيات المخاطية	48
4-3 الطفيليات أحادية المنشأ	71
4-4 الديدان الخيطية	101
الاستنتاجات والتوصيات:	106
الاستنتاجات	106
التوصيات	107
المصادر:	108
المصادر العربية	108
المصادر الأجنبية	114

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

التسلسل	العنوان	رقم الصفحة
1	أنواع الأسماك التي جمعت من نهر دجلة عند منطقة الدراسة.	39
2	أنواع الطفيليات المسجّلة مرتبة بحسب موقعها التصنيفي إستناداً لموقع GBIF (2019).	40
3	توزيع حاملات الأهداب Ciliophora المسجّلة بحسب مضيّفاتها.	44
4	توزيع البوغيات المخاطية Myxozoa المسجّلة بحسب مضيّفاتها.	50
5	توزيع الطفيليات أحادية المنشأ Monogenea المسجّلة بحسب مضيّفاتها.	72
6	أنواع الطفيليات مرتبة حسب نوع السمكة المضيّفة.	102

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال والصور

التسلسل	العنوان	رقم الصفحة
1-3	خارطة العراق توضح منطقة الدراسة	26
2-3	القياسات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Trichodinella baltica*.	29
3-3	القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Myxobolus* .	31
4-3	القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Dactylogyrus*	34
5-3	القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Gyrodactylus*	35
6-3	القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Paradiplozoon minutum*	36
1-4	الهدبي *Trichodinella baltica*	47
2-4	البوغي *Myxobolus adeli*	53
3-4	البوغي *Myxobolus bouixi*	53
4-4	البوغي *Myxobolus branchilateralis*	56
5-4	البوغي *Myxobolus branchiophilu*	56
6-4	البوغي *Myxobolus impressus*	59
7-4	البوغي *Myxobolus infundibulatus*	59
8-4	البوغي *Myxobolus magnus*	63
9-4	البوغي *Myxobolus musajevi*	63
10-4	البوغي *Myxobolus paludinosus*	66
11-4	البوغي *Myxobolus pethericii*	66
12-4	البوغي *Myxobolus pseudorasborae*	69
13-4	البوغي *Myxobolus sanagaensis*	69
14-4	أحادي المنشأ *Dactylogyrus comizae*	77
15-4	أحادي المنشأ *Dactylogyrus dirigerus*	80
16-4	أحادي المنشأ *Dactylogyrus guadianensis*	82

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

17-4	أحادي المنشأ *Dactylogyrus holciki*	84
18-4	أحادي المنشأ *Dactylogyrus soufii*	88
19-4	أحادي المنشأ *Gyrodactylus capoetai*	92
20-4	أحادي المنشأ *Gyrodactylus slovacicus*	96
21-4	أحادي المنشأ *Paradiplozoon minutum*	99

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الـفصـــل الاول
المقدمـــة
Introduction

www.manaraa.com

1- المقدمة Introduction

تعد الأسماك جزءًا مهمًا في النظام الغذائي البشري لكونها مصدراً مهماً لكثير من العناصر الغذائية منها: الأحماض الدهنية غير المشبعة (تشارك في العديد من وظائف التمثيل الغذائي وهي مضادة للالتهابات)، البروتينات (تحتوى الأسماك على نسبة ما بين 15-23% من البروتين)، الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون (فيتامين A الضرورى لصحة العين، فيتامين D لمساعدة الجسم على امتصاص الكالسيوم لتقوية الأسنان والعظام وفيتامين E الذي يعمل كمضاد للأكسدة)، الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء (فيتامينات B، الثيامين وفيتامين B12) فضلاً عن كونها مصدراً للمعادن (اليود الضروري للغدة الدرقية التي تتحكم بالنمو والتمثيل الغذائي (Tilami & Sampels, 2017).

الثروة السمكية مهمة في النظام الغذائي لاسيما في المناطق المدارية إذ أن سوء التغذية مشكلة كبيرة، فأعداد السكان في تزايد ويزداد الطلب على الأسماك كمصدر للبروتين، وتعد مصدراً هاماً للدخل والغذاء في أفريقيا إذ يعتمد 35 مليون شخص كلياً او جزئياً على قطّاع صيد الأسماك لكسب الرزق، كما إنها إحدى الميادين التنموية الهامة لما تشكله من مصدر اقتصادي هام، إذ تشكل جزءاً من الصناعات الغذائية فضلاً عن مساهمتها في تعزيز الأمن الغذائي في عدة بلدان (Shuaib & Osman, 2015; Biu *et al*., 2014).

إن طفيليات الأسماك من الكائنات المتحسسة للملوثات والاضطرابات البيئية ولهذا تعدّ كمؤشر حيوي على صحة النظام البيئي وتأثرها الناتج عن الأنشطة البشرية (Palm *et al*., 2011)، أشار Modu *et al*. (2016) الى أن وجود الطفيليات أو وفرتها يمكن أن تعكس حالة البيئة وبيّن أن الطفيليات الخارجية ذوات دورات الحياة المباشرة كحاملات الأهداب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تفضل البيئة ذات المحتوى العالي من البكتيريا، بينما الطفيليات الداخلية ذات دورات الحياة المعقدة تفضل المياه المستقرة وغير الملوثة إذ توفر المضيفات اللازمة لدورة حياتها.

غالبًا ما تكون الطفيليات قادرة على تناول المواد الكيميائية (مثل المعادن) وتركيز الملوثات الحيوية في أجسامها أعلى بكثير من مضيفاتها، إذ تبين أن تركيز الكادميوم والرصاص في طفيلي *Pomphorhynchus laevis* أعلى بما يصل إلى 2700 مرة من النسيج العضلي لمضيفه، وتم تحديد أكثر من 50 نوعًا من الطفيليات الداخلية كحراس للمضيّف من التلوث المعدني ولتوضيح مدى توافر الملوثات البيولوجية (Sures *et al*., 2017).

بالرغم من امتلاك الأسماك القدرة الكبيرة على مقاومة الأمراض فأنها تتعرض كالأحياء الأخرى الى خطر الإصابة بالأمراض البكتيرية والفطرية والطفيلية التي تؤثر في صحة الأسماك ونموها وبقائها. تتفاوت التأثيرات المرضية التي تصيب الأسماك ما بين سلب غذاء المضيّف أو التغذي على أنسجته وسوائله الجسمية مما يؤثر في نموه او الحاق أضرار ميكانيكية وكيمياوية مختلفة وقد تصل خطورة الطفيلي في بعض الأحيان الى الدرجة التي يتسبب فيها هلاك السمكة (هاشم وجماعته، 2015؛ Matter *et al*., 2013).

نظراً للأهمية المتعددة للأسماك من الناحيتين الغذائية والأقتصادية، فإن عملية النهوض بالثروة السمكية تتطلب الكثير من الدراسات والبحوث ومن هذا المنطلق، صممت الدراسة الحالية الى معرفة وتشخيص واعداد قوائم تصنيفية للطفيليات المتطفلة على بعض الأسماك ضمن نهر دجلة في منطقة الكميرة شمال محافظة بغداد، زيادة المعلومات في مجال طفيليات الأسماك ومقارنتها مع البحوث العراقية التي اجريت سابقاً وامكانية اضافة تسجيلات جديدة في العراق لبعض أنواع الطفيليات فضلاً عن تسجيل مضيّفات جديدة للطفيليات المسجلة سابقاً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الـفصـــل الثـــاني
استعراض المراجع
Literature Review

www.manaraa.com

2- إستعراض المراجع Literature Review

أُجريت العديد من الدراسات عن طفيليات الأسماك في العديد من المياه الداخلية العراقية منها نهري دجلة والفرات وفروعهما المارة في المحافظات المختلفة، المبازل، البحيرات، شبكات البزل فضلاً عن مفاقس ومزارع الأسماك المختلفة. وردت هذه الدراسات بشكل أبحاث، رسائل وأطاريح تناولت دراسة نوع واحد أو مجموعة أو أكثر من المجاميع المتطفلة على نوع واحد أو أكثر من نوع من أنواع الأسماك في المياه الداخلية العراقية المختلفة، مما أدى إلى وصف وتسجيل أنواع الطفيليات المختلفة التي تعود إلى مجاميع طفيلية مختلفة.

2-1 الدراسات المنجزة على طفيليات الأسماك في نهر دجلة المار في محافظات العراق المختلفة:

فيما يأتي استعراض للدراسات التي أُجريت حول طفيليات الأسماك لنهر دجلة المار في المحافظات المختلفة مع التركيز على الإصابات الطفيلية ذات الصلة بالإصابات التي ظهرت بالدراسة الحالية.

تعد دراسة Herzog (1969) أولى الدراسات التي أُجريت حول طفيليات الأسماك في العراق، إذ فحص 16 نوعاً من الأسماك التي جمعت من مناطق مختلفة من العراق وسجّل 16 نوعاً من الطفيليات هي: خمسة أنواع من البوغيات المخاطية، نوع واحد من كل من حاملات الأهداب، المخرّمات، الديدان الشريطية، الديدان شوكية الرأس والعلقيات، أربعة أنواع من الديدان الخيطية ونوعان من القشريات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شخّص Shamsuddin *et al*. (1971) نوعين من حاملات الأهداب ونوعاً واحداً من كل من الديدان الخيطية والعلق عند دراسته لثمانية أنواع من الأسماك تنتمي لثلاثة عوائل مأخوذة من نهر دجلة وبحيرة الثرثار وأسواق بغداد.

درس Fattohy (1975) ستة أنواع من أسماك نهر دجلة عند محافظة الموصل عزل منها 11 نوعاً من الطفيليات تضمنت نوعاً واحداً من كل من حاملات الأهداب، البوغيات المخاطية *Myxobolus pfeifferi*، حاملات الأسواط، الطفيليات أحادية المنشأ، المخرّمات والديدان شوكية الرأس، ثلاثة أنواع من الديدان الخيطية ونوعين من القشريات. وصف Rahemo (1978) الدودة الخيطية *Rhabdochona tigrae* من التيلة المرقطة في نهر دجلة عند محافظة الموصل. وصف Al-Jafery & Rahemo (1982) نوعاً من سوطيات الدم *Trypanosoma mystuii* في دراسة على سمكة أبو الزمير في نهر دجلة المار في محافظة بغداد.

بيّن Ali *et al*. (1987a) وجود ثلاثة أنواع من حاملات الأهداب ونوع واحد من البوغيات المخاطية *M. pfeifferi* تصيب أربعة أنواع من أسماك نهر دجلة عند محافظة بغداد. وجد Ali *et al*. (1987b) ثمانية أنواع من الطفيليات تضمنت أربعة أنواع من كل من الطفيليات أحادية المنشأ والمخرّمات تصيب خمسة أنواع من أسماك نهر دجلة عند محافظة بغداد. سجّل Ali *et al*. (1987c) خمسة أنواع من الديدان الشريطية من أربعة أنواع من أسماك نهر دجلة عند محافظة بغداد. عزل Ali *et al*. (1987d) ستة أنواع من الديدان الخيطية من ستة أنواع من أسماك نهر دجلة في محافظة بغداد.

وصفت Al-Jafery *et al*. (1988) نوعاً من سوطيات الدم *Trypanosoma garrae* من سمكة الكركور الأحمر في نهر دجلة في محافظة بغداد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سجّل Rasheed (1989) الطفيلي أحادي المنشأ *Diplozoon barbi* من ثلاثة أنواع من أسماك عائلة الشبوطيات Cyprinidae المأخوذة من نهر دجلة في محافظة بغداد. شخّصت عبدالامير (1989) 31 نوعاً من الطفيليات في إثني عشر نوعاً من أسماك نهر دجلة عند قضاء بيجي في محافظة صلاح الدين وهي: نوع واحد من حاملات الأهداب، ثمانية أنواع من البوغيات المخاطية من ضمنها البوغي المخاطي *Thelohanellus catlae*، سبعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها: *Dactylogyrus achmerowi*، *D. extensus*، *D. pavlovskyi*، *D. varicorhini* و *Gyrodactylus markevitschi*، نوع واحد من المخرّمات، سبعة أنواع من الديدان الخيطية، ثلاثة أنواع من الديدان شوكية الرأس وأربعة أنواع من القشريات.

أجرى رحيمو وعمي (1991) دراسة على طفيليات سبعة أنواع من الأسماك في نهر دجلة في محافظة الموصل فسجّل نوعاً واحداً من كل من الطفيليات أحادية المنشأ *Paradiplozoon pavloviski* ويرقات الديدان الخيطية، أربعة أنواع من يرقات وبالغات الديدان الشريطية ونوعين من الديدان شوكية الرأس. كما سجّل سليم (1991) جنسين من يرقات الديدان الخيطية *Contracaecum* sp. و *Philometra* sp. من ثمانية أنواع من أسماك نهر دجلة عند محافظة الموصل.

شخّص Rahemo (1993) الدودة الشريطية *Khawia armeniaca* من سمكة الشبوط في نهر دجلة عند محافظة الموصل. بيّن Al-Khateeb *et al*. (1993) إصابة سمكة البلعوط الملوكي بنوعٍ واحدٍ من الديدان الشريطية *Schistocephalus solidus* في نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية في بغداد. درس Balasem *et al*. (1993) الإصابات الطفيلية لـ 14 نوعاً من أسماك نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية في بغداد وسجّل نوعين من كل من حاملات الأهداب والبوغيات المخاطية من ضمنها *M. pfeifferi*، ثلاثة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ، نوعين من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المخرّمات، نوعاً واحداً من كل من الديدان الشريطية، الخيطية والشوكية الرأس وثلاثة أنواع من القشريات. سجّل Gussev *et al*. (1993) ستة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ تعود لجنس *Dactylogyrus* أربعة منها وصف لأول مرة في العراق وإثنان مسجّلة سابقاً (بضمنها *D. pavlovskyi*) من غلاصم ستة أنواع من الأسماك في نهر دجلة قرب بيجي في صلاح الدين.

أشارت نواب الدين (1994) إلى إصابة ثمانية عشر نوعاً من الأسماك في نهر دجلة في محافظة الموصل بستة أنواع من يرقات الديدان الخيطية وبالغاتها.

سجّل Mhaisen *et al*. (1995) عند دراسة طفيليات 15 نوعاً من أسماك نهر دجلة عند منطقة الراشدية شمال بغداد ثمانية أنواع من الطفيليات تضمنت نوعين من حاملات الأهداب، نوعاً واحداً من البوغيات المخاطية *M. pfeifferi*، ثلاثة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ ونوعين من القشريات.

أجرت الموسوي (1997) دراسة على المجموعة الحيوانية المتطفلة على أسماك عائلتي الشبوطيات وأبو الزمير في نهر دجلة في بغداد، وسجّلت ستة أنواع من المخرّمات، ثلاثة أنواع من الديدان الشريطية، نوعين من الديدان الخيطية و نوعاً واحداً من الديدان شوكية الرأس. بيّنت النعيمي (1997) وجود 16 نوعاً من الطفيليات من أسماك الجري الأوربي في نهر دجلة عند قضاء الراشدية في محافظة الموصل، تضمنت نوعاً واحداً من كل من حاملات الأهداب وحاملات الأسواط، نوعين من البوغيات المخاطية، ثلاثة أنواع من كل من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *P. pavloviski* والقشريات، نوعين من كل من المخرّمات والديدان الشريطية و نوعاً واحداً من كل من يرقات الديدان الخيطية والنواعم.

قام Adday *et al*. (1999) باجراء مسح لطفيليات 11 نوعاً من الأسماك المأخوذة في نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية جنوب بغداد وبيّن إصابتها ب 31 نوعاً من الطفيليات تضمنت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نوعين من حاملات الأهداب، سبعة أنواع من البوغيات المخاطية، تسعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. anchoratus*، *D. minutus* و *P. pavlovskii* (المسجّل *Diplozoon*)، أربعة أنواع من المخرّمات، نوعين من الديدان الشريطية، نوعاً واحداً من كل من الديدان شوكية الرأس والعلق وخمسة أنواع من القشريات.

بيّن Al-Jawda *et al*. (2000) وجود 21 نوعاً من الطفيليات تضمنت أربعة أنواع من البوغيات المخاطية، ثلاثة أنواع لكل من الطفيليات أحادية المنشأ والمخرّمات ، نوعاً واحداً لكل من الديدان الشريطية والعلقيات، نوعين لكل من الديدان الخيطية وشوكية الرأس وخمسة أنواع من القشريات من 13 نوعاً من أسماك نهر دجلة عند محافظة صلاح الدين.

وصف Salih (2000a) نوعاً من سوطيات الدم *Cryptobia salihi* من سمكة *Glyptothorax cous* في نهر دجلة عند محافظة بغداد. عزل Salih (2000b) نوعاً من سوطيات الدم *T. salihi* من سمكة *Glyptothorax cous* في نهر دجلة عند محافظة بغداد. سجّل Salih *et al*. (2000a) نوعين من سوطيات الدم *Cryptobia al-Jaferi* و *C. alii* متطفلة على نوعين من أسماك نهر دجلة عند محافظة بغداد. شخص Salih *et al*. (2000b) نوعاً من سوطيات الدم *T. cyprinironi* من سمكة البنيني كبير الفم في نهر دجلة عند محافظة بغداد.

أوضح Rahemo & Al-Niaeemi (2001) وجود نوع من الديدان الشريطية *Postgangesia hemispherous* متطفلة على أمعاء سمكة الجري الأوربي في نهر دجلة في محافظة الموصل.

سجّل Rahemo & Mohammad (2002) نوعاً من الديدان الشريطية *K. barbi* متطفلاً على أحد أنواع أسماك نهر دجلة في محافظة الموصل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أوضح أسمر وآخرون (2003) عند دراستهم 15 نوعاً من أسماك نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية جنوب بغداد ومن المبزل العام في المحمودية وبعض مبازل منطقة المدائن إصابتها ب 23 نوعاً من الطفيليات تضمنت ثلاثة أنواع من حاملات الأهداب، خمسة أنواع من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. pfeifferi*، تسعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. achmerowi* و*D. varicorhini*، نوعين من كل من المخرّمات والديدان شوكة الرأس ونوعاً واحداً من القشريات. أظهر Al-Jawda *et al.* (2003) وجود ستة أنواع من البوغيات المخاطية بضمنها *M. pfeifferi*، نوعين من حاملات الأهداب، خمسة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ، ثلاثة أنواع لكل من المخرّمات والديدان الشريطية، نوعين من القشريات ونوعاً واحداً لكل من ديدان العلق والفطريات اثناء فحص 17 نوعاً من أسماك نهر دجلة في محافظة نينوى، كما تم تسجيل 23 مضيفاً جديداً للطفيليات في العراق. سجّل AL-Kalak & Rahemo (2003) نوعاً من الديدان الشريطية *K. lutei* متطفلاً على أمعاء أسماك الحمري المأخوذة من نهر دجلة المار بمحافظة الموصل. شخّص Mhaisen *et al.* (2003) خمسة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ لأول مرة في العراق من ضمنها *D. anchoratus* و*D. minutus* خلال دراسته على 23 نوعاً من الأسماك من مواقع متعددة من شمال العراق ووسطه من ضمنها نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية في محافظة بغداد.

عزلت Abdul-Ameer (2004) الطفيلي حامل الأهداب *Trichodina cottidarum* المتطفل على أسماك الكارب الاعتيادي.

بيّنت Abdul-Ameer (2006) إصابة غلاصم أسماك الكارب الاعتيادي المأخوذة من بحيرة اصطناعية في متنزه الزوراء في محافظة بغداد بالطفيلي أحادي المنشأ *D. wegeneri*.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قامت الطائي (2008) بدراسة الطفيليات الداخلية لأسماك الخشني وشخّصت إصابتها بنوعين من البوغيات المخاطية، نوع واحد من المخرّمات و نوع واحد من يرقات الديدان الشريطية في نهر دجلة المار بمحافظة الموصل.

أوضح Balasem *et al*. (2009) في دراسة على سمكة اللصاف في نهر دجلة في محافظة الزعفرانية إصابتها بنوعين من الطفيليات أحادية المنشأ لأول مرة في العراق.

أوضح الجنابي (2010) عند دراسته للمجموعة المتطفلة على سمكة المرمريج إصابة الأسماك المأخوذة في نهر دجلة عند منطقة جسر المثنى بنوعين من القشريات هي: *Lernaea cyprinacea* و *Argulus foliaceus* وإصابة الأسماك المأخوذة في نهر دجلة عند منطقة جسر ديالى نوعاً واحداً من القشريات هو: *L. cyprinacea*. سجّلت Abdul-Ameer (2010) نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ *D. bocageii* المتطفل على غلاصم سمكة الشلك و *D. lenkorani* المتطفل على غلاصم سمكة البني والمأخوذة من نهر ديالى عند محافظة ديالى. سجّلت Al-Nasiri (2010) الطفيلي أحادي المنشأ *P. amurensis* من أسماك البنيني كبير الفم في نهر دجلة في محافظة تكريت.

فحص العياش (2011) أمعاء 615 سمكة تعود الى عشرين نوعاً والمأخوذة من نهر دجلة المار بمحافظة تكريت وبيّن إصابتها بخمسة أنواع من الديدان الشريطية ونوع واحد من الديدان الخيطية. شخص العياش وآخرون (2011) وجود خمسة أنواع من الديدان الشريطية، نوع واحد من الديدان الخيطية ونوعين من الديدان شوكية الرأس تصيب عشرة أنواع من أسماك نهر دجلة في محافظة تكريت.

أجرى منصور وآخرون (2012) مسحاً لأسماك نهر دجلة عند ثلاثة مواقع هي: التاجي والشواكة والزعفرانية وبيّن إصابتها بخمسة أنواع من حاملات الأهداب، 16 نوعاً من البوغيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المخاطية من ضمنها *M. drjagini*، *M. macrocapsularis*، *M. parvus* و *M. pfeifferi*، تسعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. achmerowi*، *D. anchoratus*، *D. varicohrini* و *D. pavloviski*، ثلاثة أنواع من المخرّمات، نوع واحد من الديدان الخيطية، نوعين من الديدان شوكية و نوعين من القشريات. سجّلت Abdul-Ameer (2012) الطفيلي أحادي المنشأ *Ligophorus acuminatus* من غلاصم أسماك الخشني التي جمعت من أسواق الأسماك في محافظة بغداد. عزلت Al-Nasiri *et al.* (2012) نوعاً من القشريات هو: *Pseudolamproglena boxshalli* sp. من أسماك البنيني كبير الفم في نهر دجلة المار في محافظة تكريت درس Mahmood (2012) انتشار طفيلي *Cryptosporidium* الذي يصيب سمكة الكارب الاعتيادي في نهر دجلة في محافظة تكريت والمناطق المحيطة بها في صلاح الدين.

بيّن الجبوري (2013) في دراسة على الإصابات الطفيلية للأسماك التي تعود إلى عائلتي الشبوطيات والبياح في نهر دجلة في محافظة تكريت وجود 19 نوعاً من الطفيليات تضمنت تسعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *P. pavlovski*، نوع واحد من الديدان الشريطية، ثلاثة أنواع من الديدان شوكية الرأس وأربعة أنواع من القشريات. شخّص Abdul-Ameer & Al-Saadi (2013a) وجود الطفيلي الأحادي المنشأ *G. lavareti* المتطفل على سمكة الكارب الاعتيادي. سجّل Abdul-Ameer & Al-Saadi (2013b) الطفيلي الأحادي المنشأ *G. taimeni* المتطفل على سمكة الكارب الاعتيادي. أوضح Al-Jawda & Asmar (2013) وجود 20 نوعاً من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. drjagini*، *M. macrocapsularis*، *M. parvus* و *M. pfeifferi*. عزل Al-Nasiri (2013) في دراسة على خمسة أنواع من الأسماك في نهر دجلة عند محافظة تكريت نوع واحد من حاملات الأهداب وستة أنواع من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البوغيات المخاطية بضمنها *M. karuni*. سجّل Al-Saadi (2013a) نوعاً واحداً من حاملات الأهداب فضلاً عن 11 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D.bocageii*، *D. carassobarbi*، *D. deziensis*، *D. extensus*، *D. lenkorani* و *D. pavlovskyi* في دراسة على خمسة أنواع من أسماك نهر دجلة في محافظة بغداد. سجّل Al-Saadi (2013b) الطفيلي أحادي المنشأ *L. imitans* على سمكة الخشني في نهر دجلة عند منطقة الاعظمية في بغداد.

بيّن Al-Jawda & Asmar (2014a) عند دراسة طفيليات عشرة أنواع من أسماك نهر دجلة في ثلاثة مواقع في بغداد وجود 16 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. anchoratus*، *D. extensus*، *D. minutus*، *D. pavlovskyi*، *D. varicorhini* و *Dogielius persicus* وثلاثة أنواع من المخرّمات. أظهر Al-Jawda & Asmar (2014b) وجود 16 نوعاً من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. drjagini*، *M. macrocapsularis*، *M. parvus* و *M. pfeifferi* عند دراسة طفيليات ثمانية أنواع من الأسماك في ثلاثة مواقع على نهر دجلة في بغداد.

سجّل Al-Jawda & Asmar (2015) عند دراسة طفيليات ثمانية أنواع من أسماك نهر دجلة في ثلاثة مواقع في بغداد ما مجموعه 13 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. achmerowi*، *D. anchoratus*، *D. varicohrini* و *P. pavlovskii* وأربعة أنواع من المخرّمات.

أوضحت رشيد (2016) وجود 67 نوعاً من الطفيليات تصيب 14 نوعاً من أسماك نهر دجلة عند منطقة الشواكة في بغداد شملت ثمانية أنواع من حاملات الأهداب من جنس *Trichodina* من ضمنها *T. cottidarum*، ستة أنواع من البوغيات المخاطية بضمنها *M.*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

chondrostomi، *M. drjagini*، *M. pfeifferi* و *M. prpblematicus*، 47 نوعاً من الديدان أحادية المنشأ من ضمنها *D. achmerowi*، *D. anchoratus*، *D. bocageii*، *D. deziensis*، *deziensioides*، *D. extensus*، *D. lenkorani*، *D. lenkoranoides*، *D. minutus*، *D. pavlovskyi* ، *D. varicorhini*، *G. dzhalilovi*، *G. markevitschi*، *G. matovi* و *G. seravshani*، نوعين من الديدان شوكية الرأس من جنس *Neoechinorhynchus*، نوعاً واحداً من الديدان الخيطية *Procamallanus*، ثلاثة أنواع من القشريات و نوعاً واحداً من جنس *Lamproglena*.

بينت عطوان (2016) وجود 77 نوعاً من الطفيليات تصيب 19 نوعاً من أسماك نهر دجلة في منطقة الكريعات في بغداد وشملت 14 نوعاً من حاملات الأهداب من ضمنها *T. cottidarum*، 17 نوعاً من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. drjagini*، *M. exgiuus*، *M. macrocapsularis* و *M. pfeifferi*، 41 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. achmerowi*، *D. anchoratus*، *D. bocageii*، *D. carassobarbi*، *deziensioides*، *D. deziensis*، *D. extensus*، *D. lenkorani*، *D. lenkoranoides*، *D. minutus*، *D. pavlovskyi*، *D.persis*، *D. varicorhini*، *D. persicus*، *G. macronychus*، *G. markewitschi* و *G. masu*، أربعة أنواع من المخرّمات ونوعاً واحداً من الديدان شوكية الرأس.

أظهرت صالح (2016) في دراسة على طفيليات سبعة أنواع من الأسماك المأخوذة من نهر دجلة في محافظة صلاح الدين وسجّلت نوعين من الديدان الشريطية ونوعاً واحداً من الديدان الخيطية. كما شخص Abdul-Ameer & Atwan (2016) نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ *Cichlidogyrus sclerosus* و *C. tilapiae* من غلاصم سمكتي البلطي أحمر البطن والبلطي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأزرق في نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد. عزل Abdul-Ameer *et al*. (2016) المخرم *Plagioporus skrjabini* من أمعاء أسماك أبو الزمير في نهر دجلة في منطقة الشواكة في محافظة بغداد. أوضح Al-Saadi & Rasheed (2016) إصابة أسماك الكارب الاعتيادي في نهر دجلة عند منطقة الكريعات بثلاثة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ بضمنها *G. dzhalilovi* و *G. matovi*.

أظهرت حمود (2017) في دراسة على طفيليات تسعة أنواع من أسماك نهر دجلة في محافظة بغداد وجود 27 نوعاً من الطفيليات شملت خمسة أنواع من حاملات الأهداب، أربعة أنواع من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. amurensis*، عشرة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. extensus*، نوع واحد من المخرّمات، الطور اليرقي لأحد الديدان الخيطية العائدة لجنس *Contracaecum*، نوعين من الديدان شوكية الرأس، ثلاثة أنواع من القشريات ونوع واحد من الرخويات. أوضحت هندي (2017) وجود 24 نوعاً من الطفيليات شملت ثمانية أنواع من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. amurensis* و *M. karuni*، عشرة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. carassobarbi*، *D. deziensioides*، *D. varcorhini*، أربعة أنواع من المخرّمات، نوع واحد من القشريات ويرقة ندبة المحارات تصيب عشرة أنواع من أسماك نهر دجلة المار في بغداد. سجّلت Abdul-Ameer (2017) الطفيلي أحادي المنشأ *C. tiberionus* لأول مرة في العراق من غلاصم سمكة البلطي الأزرق في نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد. عزل Abdul-Ameer & Atwan (2017a) أربعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ بضمنها *G. macronychus* و *G. masu* في دراسة على 19 نوعاً من الأسماك المصادة في نهر دجلة المار بمنطقة الكريعات. سجّل Abdul-Ameer & Atwan (2017b)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الطفيلي حامل الأهداب *T. magna* من غلاصم البلطي الأزرق في نهر دجلة في منطقة الكريعات في بغداد.

درس بدير (2018) طفيليات 13 نوعاً من الأسماك المأخوذة في نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية في محافظة بغداد وسجّل نوعاً واحداً من شعبة الحيوانات القمعية Choanozoa، ستة أنواع من حاملات الأهداب من ضمنها *T. cottidarum*، 17 نوعاً من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. drjagini*، *M. macrocapsularis*، *M. parvus*، *M. pfeifferi* و *T. catlae* ، 28 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. achmerowi*، *D. anchoratus*، *D. carassobarbi*، *D. deziensis*، *D. deziensioids*، *D. extensus*، *D. molnari*، *D. minutus*، *D. pavlovskyi*، *D. persis*، *D. varicorhini*، *D. persicus* و *P. pavlovskii*، أربعة انواع من المخرّمات وثلاثة انواع من القشريات. شخص حسين (2018) نوعين من البوغيات المخاطية، نوعين من الديدان الشريطية ونوعاً واحداً من الديدان الخيطية في دراسة على الإصابات الطفيلية في ثلاثة أنواع من أسماك نهر دجلة المار بمحافظة تكريت في محافظة صلاح الدين. سجلت Al-Moussawi *et al*. (2018) نوعين من المخرّمات فضلاً عن الطور اليرقي الثالث للدودة الخيطية *Contracaecum* sp. في أمعاء سمكة *Silurus triostegus* من نهر دجلة في بغداد.

سجّل Abdul-Ameer & Atwan (2018a) نوعين من حاملات الأهداب هما: *T. centrostrigeata* و *T. intermedia* من غلاصم أسماك البلطي أحمر البطن المأخوذه من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد. عزل Abdul-Ameer & Atwan (2018b) نوعين من حاملات الأهداب هما *Dipartiella indiana* و *D. kazubsk* من غلاصم أسماك الكارب الاعتيادي في نهر دجلة من منطقة الكريعات في بغداد. سجّل Abdul-Ameer & Atwan

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(2018c) الطفيلي حامل الأهداب *T. urinaria* من غلاصم أسماك الخشني في نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد. بيّن Abdul-Ameer & Atwan (2018d) وجود نوع حاملات الأهداب *Tripartiella rhombi* متطفلاً على غلاصم أسماك الكارب الاعتيادي المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد.

درس عباس (2019) المجموعة الحيوانية المتطفلة على بعض أنواع أسماك نهر دجلة عند منطقة العطفية في محافظة بغداد وأظهرت النتائج وجود 77 نوعاً من الطفيليات تضمنت: ثلاثة أنواع من حاملات الأهداب بضمنها *T. cottidarum*، 16 نوعاً من البوغيات المخاطية بضمنها *M. fahmii* و*M. karuni*، 54 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ بضمنها *D. achmerowi*، *D. anchoratus*، *D. bocageii*، *D. carassobarbi*، *D. comizae*، *D. deziensis*، *D. extensus*، *D. lenkoranoides*، *D. minutus*، *D. persicus*، *D. reinii*، *D. persis*، *D. pavlovskyi*، *G. dzhalilovi*، *G. markevitschi*، *G. masu*، *G. matovi* و*G. seravschani*، نوعين من الديدان الخيطية ونوعاً واحداً من كل من الديدان شوكية الرأس والقشريات. شخّص Abdul-Ameer & Atwan (2019) خمسة أنواع من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. niei* من غلاصم أسماك الخشني من نهر دجلة عند منطقة الكريعات في بغداد. سجل Abdul-Ameer & Sheyaa (2019) الطفيلي أحادي المنشأ *G. bychowskianus* من غلاصم سمكة الشبوط المأخوذة من نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي شمال محافظة بغداد. أجرى Mhaisen & Abdul-Ameer (2019) عرضاً مرجعياً لأنواع الجنس *Dactylogyrus* وبين وجود 82 نوعاً من هذا الجنس يصيب 40 نوعاً من الأسماك العراقية المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-2 بعض الدراسات المنجزة في الوطن العربي والعالم:

فيما يأتي استعراض للدراسات التي أُجريت في بعض الدول العربية المجاورة للعراق ودول العالم والتي نشرت خلال العشر سنوات الماضية مع التركيز على الإصابات الطفيلية ذات الصلة بالإصابات التي ظهرت في الدراسة الحالية.

شخّص Dhole *et al*. (2010) نوعاً واحداً من الديدان الخيطية، وأربعة انواع من الديدان الشريطية ونوعين من المخرّمات من أسماك المياه العذبة لمنطقة Marathwada في الهند. عزل Öktener *et al*. (2010) طفيليات أسماك المياه العذبة والأسماك البحرية المأخوذة من المياه التركية وشخّص وجود ثلاثة أنواع من المخرّمات ونوع واحد من كل من الديدان الشريطية والخيطية. بيّن Onyedineke *et al*. (2010) وجود ثلاثة أنواع من المخرّمات، نوعين من الديدان الشريطية وثلاثة أنواع لكل من الديدان الخيطية والديدان شوكية الرأس تصيب 16 نوعاً من الأسماك المصادة في نهر النيجر عند ولاية Edo. أجرى Raissy *et al*. (2010) دراسة على ستة أنواع مختلفة من أسماك بحيرة Gandoman في إيران وشخّصوا إصابتها ب 10 أنواع من الطفيليات شملت نوعين من حاملات الأهداب، نوعين من البوغيات المخاطية، نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. extensus* و *D. lenkorani* وأربعة أنواع من المخرّمات.

بيّن Davydov *et al*. (2011) إصابة أسماك الكارب الاعتيادي المأخوذة من أوكرانيا، أوزبكستان، روسيا وفيتنام بأربعة أنواع من حاملات الأسواط، 20 نوعاً من حاملات الأهداب، ثلاثة أنواع من البوغيات ذوات القمة المركبة، 33 نوعاً من البوغيات المخاطية، 23 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. achmerowi*، *D. anchoratus* و *D. extensus*، 14 نوعاً من المخرّمات، 11 نوعاً من الديدان الخيطية، سبعة أنواع من الديدان شوكية الرأس و 16 نوعاً من القشريات. وصف Kaur & Singh (2011a) نوعين من البوغيات المخاطية هما *M.*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

duodenalis من أمعاء سمكة *Wallago attu* و *M. Patialensis* من زعانف سمكة *Labeo rohita* من مياه Ropar وHarike في مدينة بنجاب في الهند. وصف Kaur & Singh (2011b) نوعين من البوغيات المخاطية هما *M. chittalii* من غلاصم سمكة *Pantius sophori* و *M. Mehlhorni* من غلاصم سمكة *Cirrhina migala* من مياه Harike من مدينة بنجاب في الهند. وصف Kaur & Singh (2011c) نوعين من البوغيات المخاطية هما *M. catli* من غلاصم سمكة *Catla catla* من مياه Ropar و *M. kalmani* من غلاصم سمكة *Cirrhina reba* في مياه Harike في مدينة بنجاب في الهند. وصف Kaur & Singh (2011d) نوعين من البوغيات المخاطية هما *M. ropari* من غلاصم سمكة *Cirrhina mirgala* في مياه Ropar و *M. kanjali* من جلد السمكة نفسها من مياه Kanjali في مدينة بنجاب في الهند. وصف Kaur & Singh (2011e) الطفيلي البوغي *M. harikensis* من غلاصم سمكة *Cirrhina mirgala* في مياه Harike في مدينة بنجاب في الهند

عزل Koyun (2011) خمسة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من أربعة أنواع من أسماك نهر Murat في تركيا. سجّل Pazooki *et al.* (2011) نوعاً واحداً من حاملات الأهداب، نوعاً واحداً من البوغيات المخاطية، نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ، ثلاثة أنواع من المخرّمات و أربعة أنواع من الديدان الخيطية في دراسة على نوعين من أسماك بحيرة Anzali في إيران. أجرى Reda (2011) عرضاً مرجعياً للطفيليات التي تصيب نوعين من أسماك نهر النيل في مصر وسجّل ثمانية أنواع من حاملات الأهداب وثلاثة أنواع من حاملات الأسواط.

بيّن Al-Bassel & Hussein (2012) وجود ثلاثة أنواع من حاملات الأهداب، نوعاً واحداً من كل من البوغيات المخاطية والديدان شوكية الرأس وأربعة أنواع من المخرّمات تصيب أسماك البوري الرمادي المصادة من منطقة الفيوم في مصر ونوعين من المخرّمات تصيب أسماك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البوري الرمادي المصادة من منطقة مصراتة في ليبيا. كما أشار Borji *et al*. (2012) إلى إصابة أسماك الكارب الاعتيادي المأخوذة من شمال شرق إيران بنوعين من حاملات الأهداب، نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. extensus* ونوعين من كل من الديدان الخيطية والقشريات. سجّل Karakişi & Demir (2012) نوعاً واحداً من كل من الطفيليات أحادية المنشأ *D. extensus*، الديدان الخيطية و القشريات خلال دراسة أُجريت على أسماك الكارب الاعتيادي المأخوذة من بحيرة Tahtali Dam في تركيا. درس Khidr *et al*. (2012) آثار العوامل البيئية على الانتشار، متوسط الكثافة والتغيرات الموسمية للطفيلي أحادي المنشأ *Microcotyloides* sp. المتطفل على أسماك *Terapon puta* في البحر الابيض المتوسط في منطقة دمياط، مصر. سجّل Mohammed *et al*. (2012) تسعة أنواع من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. fahmii* في دراسة على نوعين من أسماك نهر النيل في مصر. بيّن Nematollahi *et al*. (2012) وجود نوعين من حاملات الأهداب ونوعٍ واحدٍ من كل من الطفيليات أحادية المنشأ والعلقيات في دراسة على نوعين من الأسماك المأخوذة من المزارع السمكية لمشهد في شمال شرق إيران. وصف Özak *et al*. (2012) نوعين جديدين من البوغيات المخاطية *M. episquamalis* و *M. Ichkeulensis* من أسماك البوري في سواحل تركيا. درس Raissy & Ansari (2012) طفيليات ستة أنواع من الأسماك المأخوذة في نهر Armand في إيران وسجّل 19 نوعاً من الطفيليات شملت: نوعاً واحداً من كل من حاملات الأهداب والبوغيات المخاطية، عشرة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. lenkorani*، نوعين من كل من المخرّمات، الديدان الشريطية والديدان الخيطية وثلاثة أنواع من القشريات.

أوضح Çolak (2013) في دراسة على طفيليات أسماك بحيرة Sığırcı في تركيا وجود 18 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. anchoratus* و *D. extensus* ، خمسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع من المخرّمات، ثلاثة أنواع من كل من الديدان الشريطية، الديدان شوكية الرأس والديدان الخيطية. سجّل Kayış *et al*. (2013) ستة أنواع من حاملات الأهداب، نوعين من كل من الطفيليات أحادية المنشأ وحاملات الأسواط عند فحص أنواع مختلفة من الأسماك في تركيا. بيّن Raissy *et al*. (2013) وجود نوعين من حاملات الأهداب، نوع واحد من البوغيات المخاطية، نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. lenkorani*، نوع واحد من كل من المخرّمات والديدان الخيطية متطفلة على ثلاثة أنواع من الأسماك المأخوذة في نهر Kaaj في إيران.

سجّل Crafford *et al*. (2014) خمسة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. extensus* و *D. minutus* من أسماك المياه العذبة في جنوب أفريقيا. شخص Iqbal & Haroon (2014) وجود ستة أنواع من حاملات الأهداب، ثلاثة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ بضمنها *D. extensus*، نوع واحد من المخرّمات ونوعين من القشريات تصيب خمسة أنواع من أسماك المياه العذبة في باكستان. عزل Öztürk & Özer (2014) 11 نوعاً واحداً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. extensus* من عشرة أنواع من الأسماك من أسفل دلتا Kızılırmak في شاطئ البحر الاسود في تركيا. فحص Soylu (2014) مامجموعه 497 سمكة تعود إلى 16 نوعاً من بحيرة Gala في تركيا وأظهرت نتائج الفحص إصابتها ب 53 نوعاً من الطفيليات التي شملت 32 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. anchoratus*، *D. extensus* و *P. pavlovski* ، سبعة أنواع من المخرّمات، أربعة أنواع من الديدان الشريطية، ثلاثة أنواع من الديدان الخيطية، أربعة أنواع من الديدان شوكية الرأس، نوعين من القشريات و نوعاً واحداً من النواعم.

أجرى Adel *et al*. (2015) دراسة على عدة أنواع من أسماك المياه الزينة في إيران وشخّص وجود نوعين من كل من حاملات الأهداب والطفيليات أحادية المنشأ ونوعاً واحداً من كل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من الديدان الخيطية والقشريات. سجّل Alaş & Öktener (2015) 31 نوعاً من حاملات الأهداب و24 نوعاً من البوغيات المخاطية من ضمنها *M. exiguus* تصيب أسماك المياه العذبة والبحرية في تركيا. عزل De Almeida Camargo *et al*. (2015) نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ، ثلاثة أنواع من المخرّمات وأربعة أنواع من الديدان الخيطية من أسماك *Acestrorhynchus lacustris* في نهر Peixe جنوب شرق البرازيل. سجّل Pirali-Kheirabadi *et al*. (2015) نوعاً واحداً من البوغيات المخاطية، نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. lenkorani* ونوعاً واحداً من الديدان الخيطية في دراسة على أسماك المياه العذبة المصادة في نهر Bazoft في إيران. درس Pallewad *et al*. (2015) مدى تأثير الأصابة بالمخرّم *Ascocotyle angusticauda* المتطفل على سمكة *Channa punctatus* المأخوذة من مناطق مختلفة من مقاطعة Nanded في الهند. وصف Singh & Kaur (2015) نوعين جديدين من البوغيات المخاطية*T. lamelliformis* و*T. rohi* في دراسة على أسماك المياه العذبة في منطقة Punjab wetlands في الهند. أجرى Vilizzi *et al*. (2015) عرضاً مرجعياً للطفيليات التي تصيب سمكة الكارب الاعتيادي المصادة من مواقع مختلفة في تركيا وسجّل ثمانية أنواع من حاملات الأهداب، 12 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. anchoratus*، *D. extensus*، *D. minutus* و*P. homion*، خمسة أنواع من المخرّمات، ثلاثة أنواع من الديدان الخيطية، 11 نوعاً من الديدان الشريطية، ثلاثة أنواع من الديدان شوكية الرأس، أربعة أنواع من القشريات، ثلاثة أنواع من العلقيات ونوعاً واحداً من النواعم.

درس Demir & Karakişi (2016) المجموعة الحيوانية المتطفلة على سمكة *Carassius gibelio* المأخوذة من بحيرة مرمرة في تركيا وبيّن إصابتها بنوعٍ واحدٍ من القشريات، نوعين من الطفيليات أحادية المنشأ من ضمنها *D. anchoratus* وثلاثة أنواع من الديدان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخيطية. شخص Leela (2016) إصابة أنواع من الأسماك تعود لخمس عوائل جمعت من سد Manair في ولاية Telangana في الهند بنوعين من الديدان الخيطية هما *Rhabdochona* sp. و*Philometra abdominalis*. سجّل Mazandarani *et al*. (2016) نوعاً واحداً من المخرّمات ونوعين من الديدان الخيطية من سمكة *Alosa saposchnikowii* من بحر قزوين في إيران.

وصف Dar *et al*. (2017) نوعين جديدين من البوغيات المخاطية *M. kashmirensis* و*M. rocatlae* تصيب سمكة *Schizothorax esocinus* المصادة من مياه ولايتي جامو Jammu و Kashmir شمال الهند. درس Gasmi *et al*. (2017) طفيليات 180 سمكة *Pagellus erythrinus* المأخوذة من ساحل القالة El Kala في الجزائر وسجّل أربعة أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ، نوعين من المخرّمات، خمسة أنواع من العلقيات و نوعاً واحداً من الديدان الخيطية. وصف Saha *et al*. (2017) ستة أنواع جديدة من حاملات الأهداب تعود الى جنس *Trichodina* من السمكة الذهبية في الهند.

أوضح Hamouda (2018) إصابة سمكة البياض الأفريقي *Bagrus bajad* بنوع واحد من كل من القشريات والديدان الشريطية و نوعين من الديدان الخيطية من بحيرة ناصر في مصر. وصف Haque *et al*. (2018) نوعاً جديداً من حاملات الأهداب *T. amblypharyngodoni* من أسماك المياه العذبة في بنغلادش. أوضح Gautam *et al*. (2018) في دراسة على نوعين من الأسماك المأخوذة من مياه ولاية أتر برديش Uttar Pradesh في الهند وجود نوع واحد من كل من الديدان الخيطية والشريطية وشوكية الرأس ونوعين من المخرّمات. وصف Kvach *et al*. (2018) نوعاً جديداً من الطفيليات أحادية المنشأ *G. avalonia* من أسماك دلتا الدانوب في أوكرانيا. سجّل Petchimuthu *et al*. (2018) نوعاً واحداً من كل من حاملات الأهداب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والطفيليات أحادية المنشأ وأربعة أنواع من القشريات في دراسة على طفيليات أحواض تربية الأسماك في جنوب ولاية Tamil Nadu في الهند. كما شخص Prasad *et al*. (2018) نوعين من كل من حاملات الأهداب، الطفيليات أحادية المنشأ والقشريات تصيب نوعين من أسماك مياه منطقة Rupandehi في النيبال.

وجد Reis *et al*. (2019) البوغي المخاطي *Myxobolus* sp. في عينات براز الأنسان في البرازيل وكانت نسبة الإصابة 13% من 97 عينة وفسر الباحث كون هذه الأبواغ ابتلعت بتناول الأسماك المصابة من غير ان تتغير بمرورها في أمعاء الانسان. سجّل Habib *et al*. (2019) ثلاث مجاميع من الطفيليات (حاملات الأهداب، البوغيات المخاطية والطفيليات أحادية المنشأ) تصيب خمسة أنواع من أسماك العائلة الشبوطية المأخوذة من بحيرة Chashma في باكستان، ووجد ان أعلى نسبة إصابة للأسماك تكون في فصل الشتاء وذلك لكونه ملائماً لكلٍ من أسماك العائلة الشبوطية والطفيليات الخارجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تبين من استعراض المراجع ان بعض تسجيلات الطفيليات في دول العالم سيما الدول المجاورة مشتركة مع التسجيلات في الدراسة الحالية وان اكثر تشابه في تسجيلات هذه الطفيليات كان في تركيا وإيران وهذا يعود الى اشتراك العراق معها في بعض المسطحات المائية، وان اكثر عدد من الطفيليات المشتركة تعود لمجاميع البوغيات المخاطية والطفيليات أحادية المنشأ من كلا الجنسين *Dactylogyrus* و *Gyrodactylus*.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الثـالـث

المواد وطرائق العمل

Materials and Methods

www.manaraa.com

3- المواد وطرائق العمل Materials and Methods

3-1 جمع عينات الأسماك Collection of Fish Samples

جمعت عينات الأسماك من نهر دجلة عند منطقة الكميرة شمال محافظة بغداد، وكان الجمع إسبوعياً خلال المدة ما بين بداية شهر تموز 2018 وحتى نهاية آذار 2019. تم تحديد مسافة كيلومترين كمنطقة عمل في الدراسة الحالية لجمع عينات الأسماك تمتد عند دائرة عرض '19 '27 °33 شمالاً وخط طول '58 '20 °44 شرقاً كما موضح بالشكل (3-1) (Google earth, 2018)، وتم تحديد ثلاثة مواقع مختلفة ضمن منطقة العمل لجمع عينات الأسماك، حيث كان جمع العينات بواقع مرة إسبوعياً خلال مدة الدراسة وبمساعدة صياد من أهالي المنطقة باستعمال إحدى الطرق الآتية:

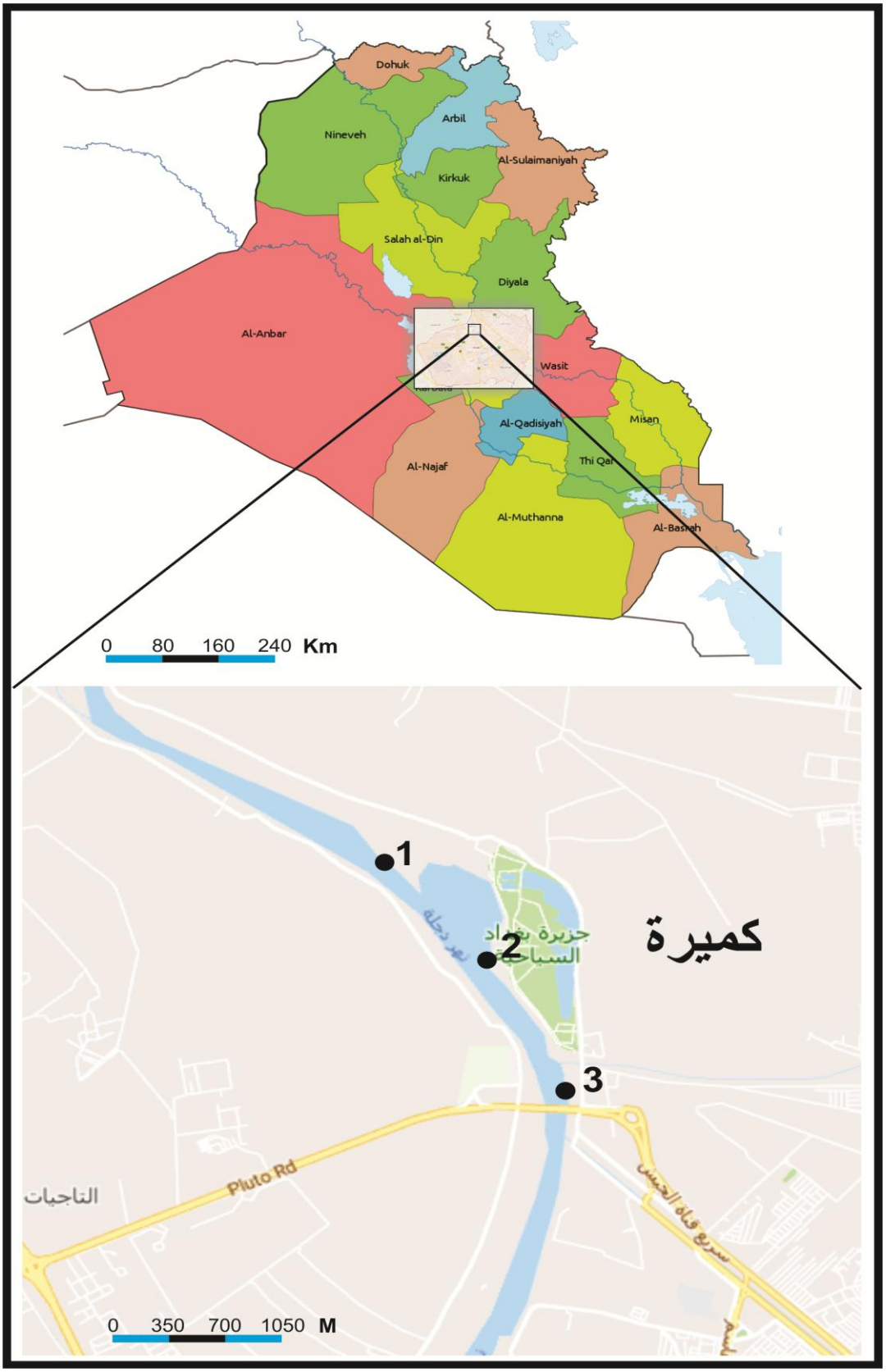
1- الشباك السلية (شباك الرمي باليد) Cast nets وهي شباك دائرية الشكل تصنع محلياً بقطر مترين وبفتحات مربعة بطول ضلع 1.5 سنتيمتر.

2- الشباك الغلصمية Gill nets إذ تكون هذه الشباك بأبعاد وأطوال مختلفة لصيد أسماك بأعمار وأطوال مختلفة وكانت تنصب ليلاً وترفع صباحاً.

3-2 فحص عينات الأسماك Inspection of Fish Samples

تم نقل الأسماك الحية بعد اصطيادها مباشرةً الى المختبر وذلك باستعمال حاوية فلينية تحتوي على كمية من ماء النهر، ثم وضعت في حوض حاوٍ على كمية من الماء ومزود بمصدر للتهوية تم تحضيره قبل يومين من وضع الأسماك فيه. فحصت الأسماك الحية خلال يومين، وجمدت الأسماك الميتة لحين فحصها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (3-1): خارطة لنهر دجلة في منطقة الدراسة (Google earth, 2018).

الأرقام 1، 2 و3 مناطق جمع العينات ضمن موقع العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تم تشخيص أنواع الأسماك وفقاً الى Coad (2010)، استعملت الأسماء العاميّة والعلمية للأسماك استنادا الى Froese & Pauly (2018).

تم فحص الأسماك بالعين المجردة باستعمال العدسة المكبرة للبحث عن الطفيليات الخارجية التي تتواجد في الجلد والزعانف و التجويف الفمي، ثم اخذت مسحات من هذه المناطق ووضعت على شريحة زجاجية Slide وأضيف لها قطرات من الغلسيرين للمحافظة على طراوة الطفيلي ووضع عليها غطاء شريحة Cover slip ثم فحصت تحت مجهر ضوئي مركب Compound microscope. عزلت الغلاصم من التجويف الغلصمي ووضعت في طبق بتري وفحصت اولاً باستعمال مجهر تشريح Dissecting microscope للبحث عن الطفيليات الكبيرة، ثم اخذت مسحات منها وفحصت تحت المجهر الضوئي المركب. نزعت العيون ووضعت في طبق بتري وفحصت اولاً باستعمال مجهر تشريح ثم تم فتح كرة العين وأُخذت مسحات من السائل الزجاجي وفحصت تحت المجهر الضوئي المركب.

شرحت الأسماك اعتماداً على طريقة (Ahmad *et al*., 2014) للبحث عن الطفيليات الداخلية، وتم فحص التجويف الجسمي اولاً ثم عزلت الأعضاء الداخلية (الأمعاء، الكبد، القلب، المناسل، كيس الصفراء والكيس الهوائي) وتم وضع كل عضو في طبق بتري وفحصت تحت مجهر تشريح للبحث عن الطفيليات، ثم اخذت مسحات من هذه الأعضاء ووضعت على شريحة زجاجية وفحصت تحت مجهر تشريح، تم فتح الأمعاء طولياً وفحصت تحت مجهر التشريح للبحث عن الطفيليات على جدرانها أو في داخلها، ثم اخذت مسحات من محتوياتها وتم فحصها مجهرياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-3 تثبيت وحفظ وتصبيغ الطفيليات

Fixation, Preservation and staining of Parasites

اعتمدت عدة طرائق لتثبيت وتصبيغ وحفظ الطفيليات بعد عزلها استنادا للمجموعة التي تنتمي لها. تم تصوير الطفيلي مباشرة بعد عزله وذلك باستعمال كاميرا Microscope eyepiece camera واخذت قياسات الطفيلي بواسطة مايكروميتر بصري Ocular micrometer، ثم تم رسم الطفيلي باستعمال انبوبة الرسم (الكاميرا الاستجلائية) Camera lucida.

عملت شرائح دائمية حسب نوع الطفيلي وتم تشخيص الطفيليات اعتماداً على عدة مصادر تصنيفية تبعاً للمجموعة التي تنتمي لها. تم وضع جميع القياسات المستعملة في وصف جميع الطفيليات بالنتائج بالترتيب الآتي: قيم المتوسط الحسابي يليه القيم الدنيا والقصوى للقياسات بين قوسين.

فيما يأتي تثبيت وتصبيغ وحفظ الطفيليات للمجاميع المختلفة.

3-3-1 حاملات الأهداب Ciliophora

شخصت أغلب أنواع حاملات الأهداب بعمل مسحات Smear من الجلد والزعانف والغلاصم وإضافة قطرات من الغلسرين للمحافظة على طـراوتها وفحـصت مجهرياً، في حالة وجود أي نوع من حاملات الأهداب تم تصويـره مباشرة بعد الفحص ثم اخذت القياسات المطلوبة له ورُسـم باستعمال انبـوبة الرسم (الكاميرا الاستجلائية). تم عـمل شرائح باستعمال الصبغة الحمـراء المتعادلة Neutral red مع الغليسرين Glycerine بنسبة 3:1 (Al-Nasiri, 2013).

شخصت أنواع حاملات الأهداب استنادا إلى المفتاح التشخيصي Bykhovskaya-Pavlovskaya *et al*. (1962).

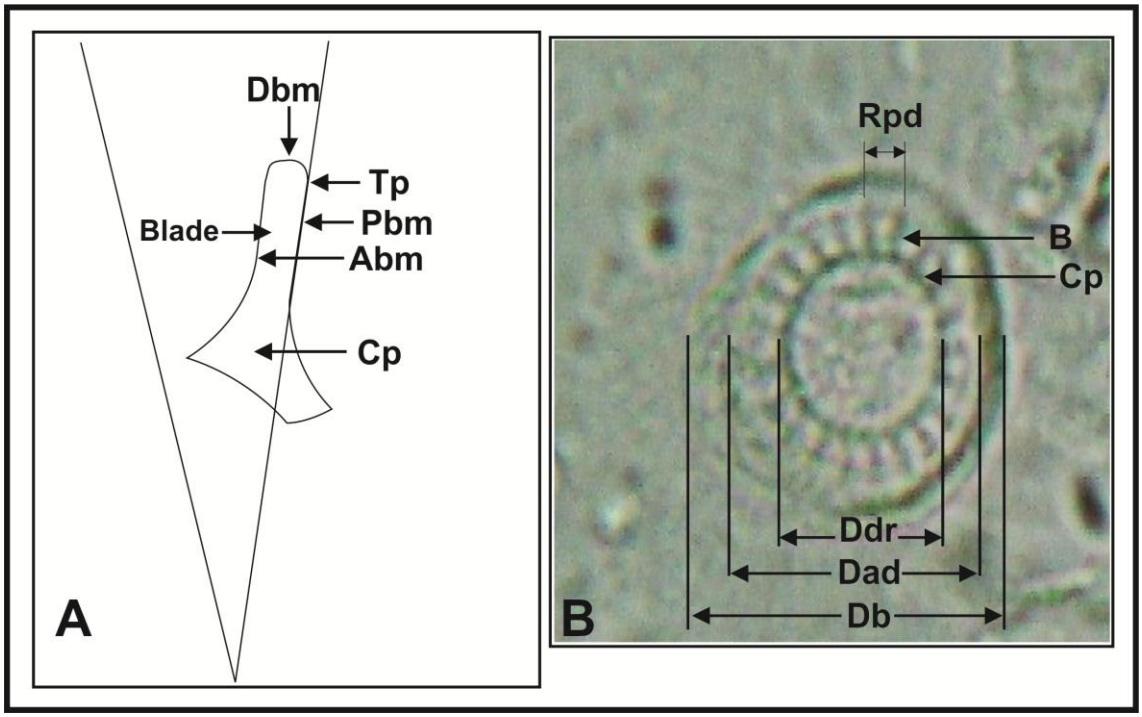
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لغرض توضيح الصفات التشخيصية لقرص الالتصاق للطفيليات التي تعود الى عائلة Trichodinidae صبغت بنترات الفضة (Klein's silver-impregnation) وفقاً لطريقة Asmat (2001) والموضحة من قبل Al-Marjan & Abdullah (2015)، إذ تركت المسحات لتجف بالهواء ثم غسلت بالماء المقطر وتركت لتجف ثانية ثم صبغت بمحلول نترات الفضة ($AgNO_3$) بتركيز 5% لمدة 30 دقيقة وغسلت بالماء المقطر ثم عرضت للأشعة فوق البنفسجية لمدة 35 دقيقة.

أتبعت طريقة Basson & Van As (2006) في وصف تفاصيل أجزاء الجسم وقياساته ومصطلحاته، تفاصيل الوصف والمصطلحات لأجزاء السن واحتساب قياس قطر الجسم بقياس قطر قرص الالتصاق يضاف اليه عرض الغشاء الحدودي والموضحة في الشكل (B 2-3). اعتمد الرسم بالمحاور (Y، Y-1، Y+1) لتوضيح وبيان الصفات التشخيصية الدقيقة للسن وفقا لطريقة Basson &Van As (2002) والموضحة في الشكل (A 2-3).

وردت جميع القياسات المعتمدة في وصف أنواع حاملات الاهداب بالنتائج بالميكرومتر (µm).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (3-2): القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Trichodinella* *baltica* وفقاً لطريقة Van As & Basson(2002).

A- رسم بياني يوضح طريقة وتفاصيل الوصف والمصطلحات لأجزاء السن

Anterior blade margin –Abm الحافة الأمامية للنصل، Central part -Cp الجزء المركزي، Distal blade margin –Dbm الحافة البعيدة للنصل، Posterior blade margin -Pbm الحافة الخلفية للنصل، Tangent point -Tp نقطة التماس.

B- صورة مجهرية للهدبي *Trichodinella baltica* توضح وصف تفاصيل أجزاء الجسم وقياساته ومصطلحاته

B – Blade النصل، Central part -Cp الجزء المركزي، Diameter of adhesive disc –Dad قطر قرص الالتصاق، Diameter of body –Db قطر الجسم، Diameter of denticle –Ddr قطر الحلقة السنية، Number of radial pin per denticle–Rpd عدد الدبابيس الشعاعية لكل سن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-3-3 البوغيات المخاطية Myxozoa

فحصت الجلد والزعانف والغلاصم والعيون وتجويف الجسم والأعضاء الداخلية بالعين المجردة، ثم فحصت مجهرياً باستعمال مجهر التشريح للبحث عن وجود الأطوار الخضرية Vegetative stages، تم عزل أكياس الطور الخضري بعناية ووضعت على شريحة زجاجية وضغط عليها بلطف لغرض فتح الكيس. صورت الأبواغ مباشرةً ثم رسمت واخذت القياسات اللازمة لها.

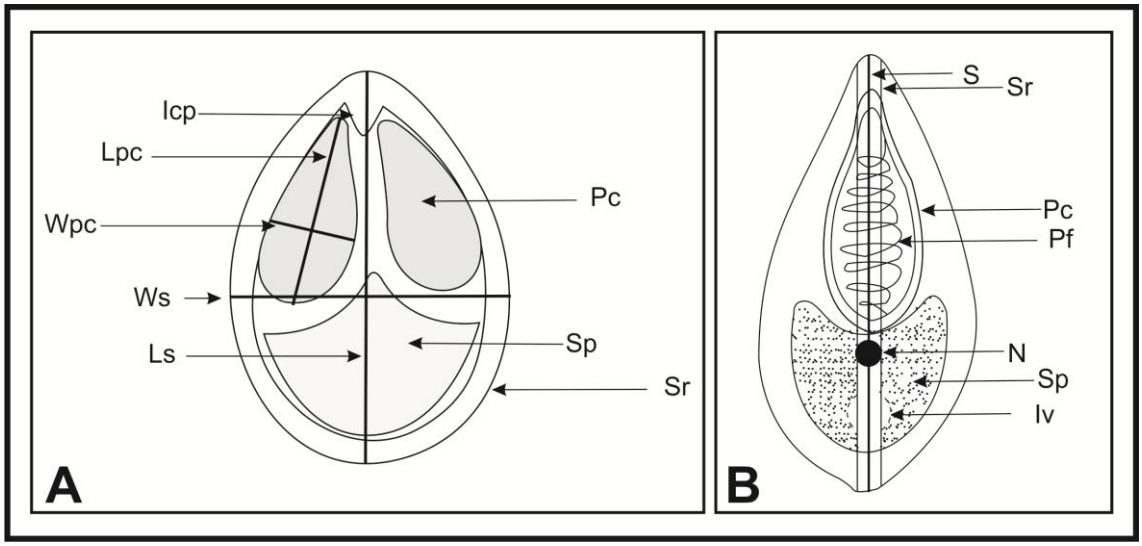
جففت عينات من الأبواغ على الشرائح الزجاجية بالهواء للحصول على مسحات دائمية ثم ثبتت باستعمال الكحول المثيلي المطلق لمدة نصف دقيقة، ثم صبغت بصبغة كيمزا Giemsa لمدة 35 دقيقة استناداً للطريقة الموضحة من قبل Shuaib & Osman (2015).

شخصت أنواع البوغيات المخاطية Myxozoa استنادا لمعايير Lom & Arthur (1989) واستنادا للمصادر Bykhovskaya- Pavlovskaya *et al*., 1962)، Shul'man, 1966 و Shul'man, 1984) التي اعتمدت ايضاً في تفاصيل وصف الطفيليات والمصطلحات والقياسات المستعملة.

دققت الأسماء العلمية لجنس *Myxobolus* وفقاً لقوائم كل من Eiras *et al*. (2014) و Landsberg & Lom (1991) التي وردت فيها أنواع الجنس *Myxosoma* التي تحولت إلى جنس *Myxobolus* والتي وردت في Bykhovskaya- Pavlovskaya *et al*. (1962).

اتبعت طريقة Shul'man *et al*. (1966) لبيان تفاصيل أجزاء الجسم والقياسات والمصطلحات (الشكل 3-3 A)، وضحت أجزاء الجسم في المنظر الجانبي (التدريزي) وفقاً لطريقة Bykhovskaya- Pavlovskaya *et al*. (1962) (الشكل 3-3 B). وردت جميع القياسات المطلوبة للبوغيات المخاطية المسجلة لأول مرة في العراق بالميكرومتر (µm).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (3-3): القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Myxobolus*.

A- رسم بالكاميرا الإستجلائية للطفيلي ***Myxobolus musajevi*** **يوضح تفاصيل أجزاء الجسم والقياسات والمصطلحات استناداً الى Shul'man *et al.* (1966).**

Inter capsular process –Icp الزائدة بين المحفظتين، Length of polar capsule–Lpc طول المحفظة القطبية، Length of spore -Ls طول البوغ، Polar capsule–Pc المحفظة القطبية، Sp-Sporoplasmسايتوبلازم البوغ، Sutural ridge -Sr الحافة التدريزية، Wpc- Width of polar capsule عرض المحفظة القطبية، Width of spore–Ws عرض البوغ.

B- رسم يوضح المنظر الجانبي (التدريزي) **Sutural view** وأجزاء الجسم وفقا لطريقة **Bykhovskaya- Pavlovskaya *et al.* (1962).**

Iodinophilous vacuole -Iv فجوة اليود، Nucleus -N النواة، Polar capsule -Pc المحفظة القطبية، Polar filament –Pf الخيط القطبي، Suture -S التدريز، Suture ridge -Sr الحافة التدريزية، Sporoplasm -Sp سايتوبلازم البوغ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-3-3 الطفيليات أحادية المنشأ Monogenea

فحصت جلد وغلاصم وتجويف فم الأسماك بالعين المجردة للبحث عن الطفيليات كبيرة الحجم. اخذت مسحات من الجلد ومزجت مع قطرة ماء وفحصت مباشرة مجهرياً، ثم عزلت الغلاصم بعد فصلها عن التجويف الغلصمي ووضعت في طبق بتري يحوي ماء الحنفية وفحصت مجهرياً باستعمال مجهر تشريح، وعزلت الديدان أحادية المنشأ بعناية باستعمال أبرة رفيعة ووضعت على شريحة زجاجية وأضيف لها قطرة من الصبغة الحمراء المتعادلة Aqueous neutral red مع الغليسرين Glycerine بنسبة 3:1 (Al-Nasiri, 2013). ثم اخذت مسحات من الغلاصم وفحصت مجهرياً باستعمال المجهر المركب. اخذت القياسات، والصور والرسومات مباشرة من هذه العينات.

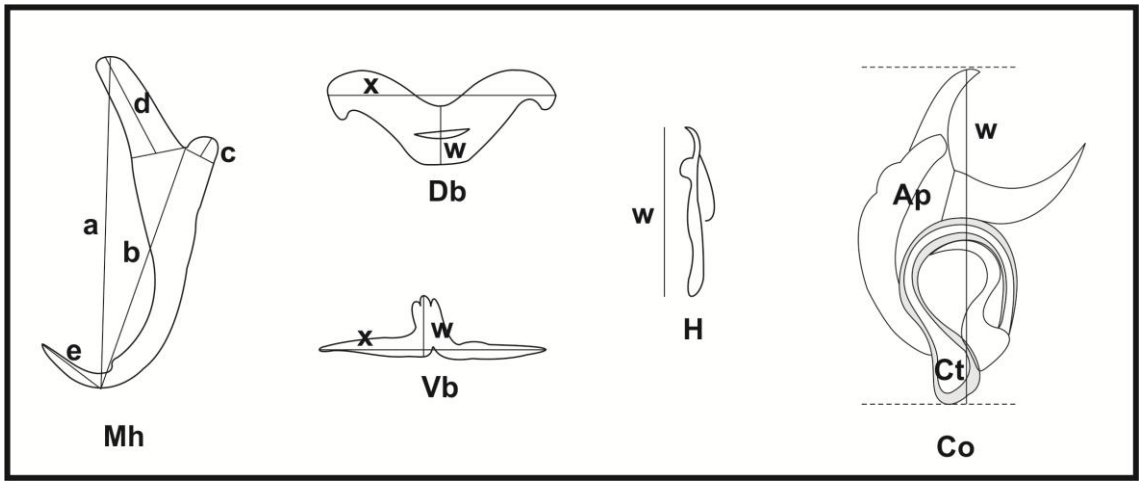
لغرض توضيح اكثر للأجزاء الصلبة التشخيصية في عضو التثبيت وعضو السفاد في الديدان أحادية المنشأ تم وضع الديدان بعد عزلها من الغلاصم في طبق بتري يحتوي على محلول Sodium dodecyl sulphate بتركيز 5% لمدة 10 دقائق ثم غسلت بالماء المقطر (Wong *et al*., 2006)، لتحضير الشرائح الدائمية، عزلت الديدان بعناية من الغلاصم ووضعت على شريحة زجاجية وأضيف لها قطرة من هلام الغليسرين Glycerin jelly المذاب وغطيت بالغطاء الزجاجي Cover slide وتم الضغط بلطف على الغطاء الزجاجي لغرض تمدد الدودة. لتحضير هلام الكليسرين: اخذت سبعة غرامات من الجيلاتين وأضيف له 50 ملليمتراً من الماء البارد، سخن المزيج (ليس بدرجة الغليان) إلى أن أصبح مزيجاً متجانساً، تم اضافة الغليسرين إلى أن أصبح الحجم 300 ملليمتر، وسخن المزيج في حمام مائي لمدة ساعة حتى اكتمل ذوبان جميع المكونات (Zander, 2014).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تم تشخيص أنواع طفيليات أحادية المنشأ وفقاً للمصدرين Bykhovskaya-Pavlovskaya *et al*. (1962) و Pugachev *et al*. (2009).

وردت قياسات الأجناس *Dactylogyrus*، *Gyrodactylus* و *Paradiplozoon* بالملليمتر. جميع القياسات والمصطلحات التي استعملت في وصف أنواع الأجناس *Dactylogyrus*، *Gyrodactylus*، *Paradiplozoon* موضحة في الأشكال (3-4، 3-5، 3-6) على التوالي.

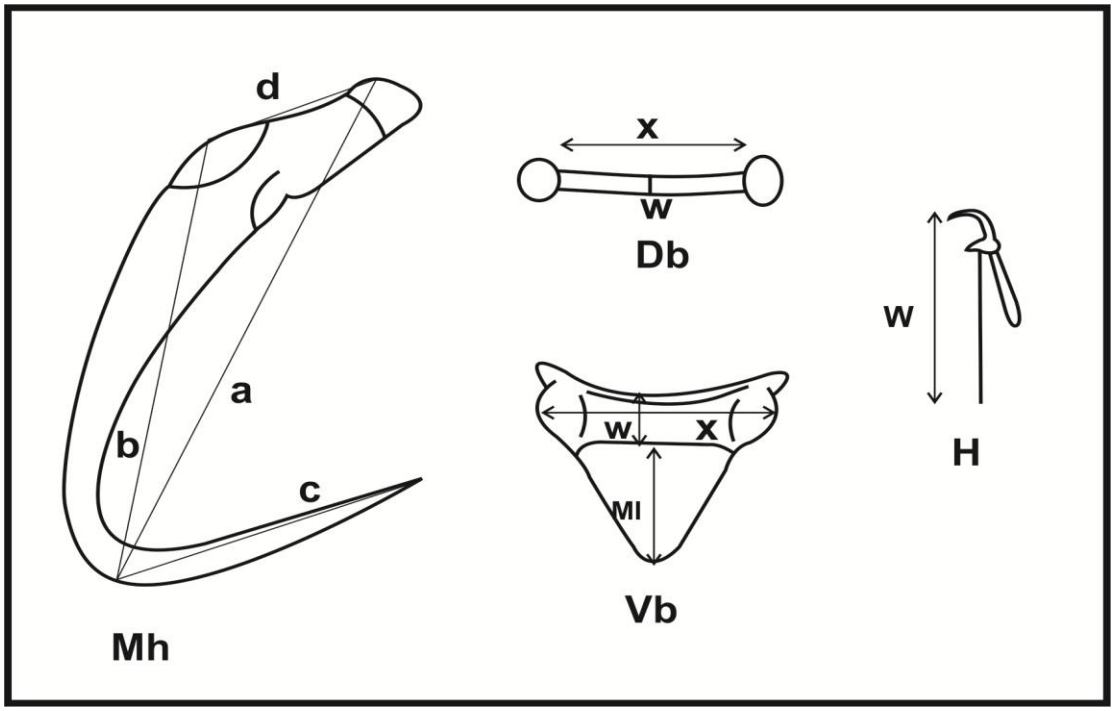
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (3-4): القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Dactylogyrus* وفقاً لطريقة Pugachev *et al.* (2009) (الشكل يوضح التراكيب التشخيصية للطفيلي *D. guadianensi*).

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

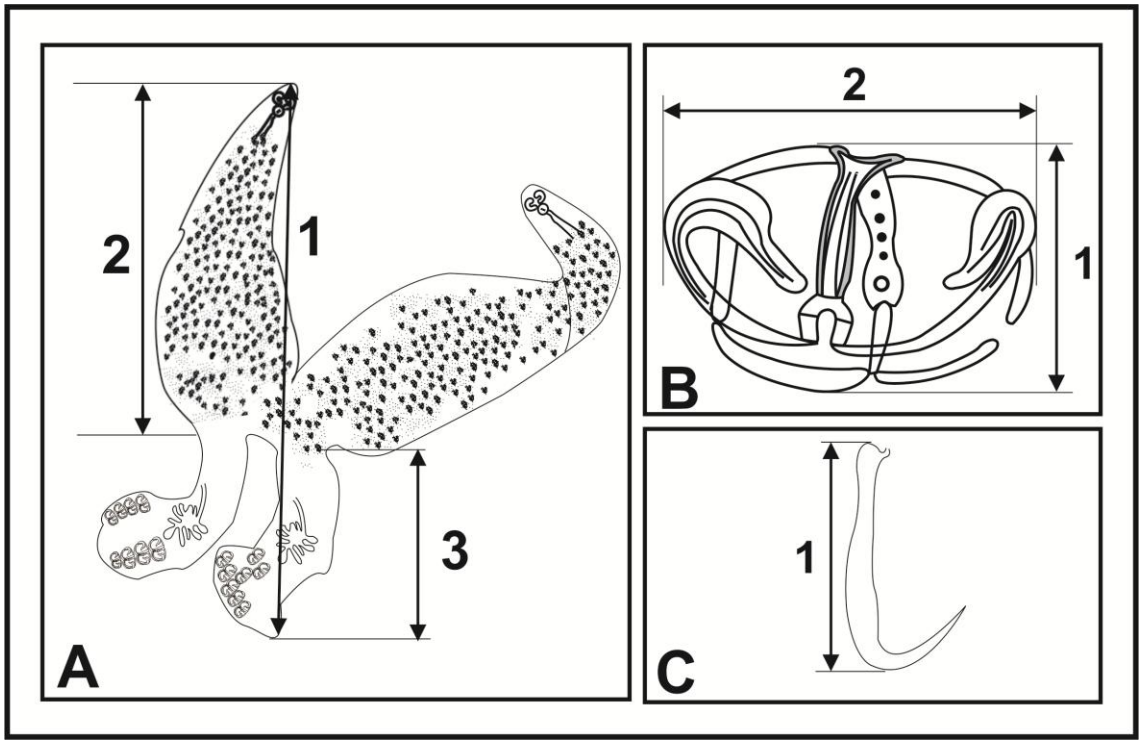
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (3-5): القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Gyrodactylus* وفقاً لطريقة Ergens (1985) الموضحة في Pugachev *et al.* (2009) (الشكل يوضح التراكيب التشخيصية للطفيلي *G. capoeta*).

Median hook -Mh الكلاب الوسطي: Total length -a الطول الكلي، Main part length–b طول الجزء الرئيس، Point length -c طول الشوكة، Inner root -d طول الجذر الداخلي. Dorsal transverse -Db bar القضيب المستعرض الظهري: w– الطول، x– العرض. Ventral transverse bar -Vb القضيب المستعرض البطني: w– الطول، x– العرض، Membrane length -ml طول الغشاء. Hooklet -H الكلاّب الحافّي: w– Total length الطول الكلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (3-6): القياسات والمصطلحات المستعملة في وصف طفيليات الجنس *Paradiplozoon* وفقا لطريقة Khotenovsky (1985a) الموضحة في Pugachev *et al.* (2009).

A- قياسات الطفيلي: 1- Total length الطول الكلي، 2- Length of anterior part طول الجزء الأمامي، 3- Length of posterior part طول الجزء الخلفي.

B- Clamp الماسك (المشبك): 1- Length of clamp طول الماسك، 2- Width of clamp عرض الماسك.

C- Anchor الكلاّب (الوسطي): 1- Handle length طول المقبض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-3-3 الديدان الخيطية Nematoda

عزلت الديدان الخيطية من الأمعاء ووضعت في طبق بتري ثم حفظت في كحول أثيلي دافئ 70% لفترة 30 دقيقة ليسمح بتمددها، ثم نقلت الى قنينة زجاجية تحتوي على اللاكتوفينول Lactophenol لغرض ترويقها، وحملت على شرائح زجاجية باستعمال هلام الغليسرين Glycerin jelly لأجل عمل الشرائح الدائمية (Ali *et al*., 1987).

4-3 تحليل النتائج

تم تحديد نسبة الإصابة وفقا للمعادلة المذكورة في Oscar *et al*. (2015) كالاتي:

نسبة حدوث الإصابة Percentage incidence of infection

وهي النسبة المئوية لحاصل قسمة عدد الأسماك المصابة بطفيلي معين على عدد الأسماك المفحوصة أثناء مدة معينة.

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع
النـــتـــائـــــج والمناقشة
Results and Discussion

www.manaraa.com

4-النتائج والمناقشة Results and Discussion

جمعت خلال الدراسة الحالية 335 عينة تعود إلى 12 نوعاً من الأسماك في نهر دجلة عند منطقة الكميرة في محافظة بغداد، خلال المدة من شهر تموز 2018 ولغاية نهاية شهر آذار 2019. الجدول (1) يوضح عوائل، أعداد وأنواع الأسماك المدروسة.

بينت نتائج الفحص الخارجي والداخلي للأسماك إصابتها بما مجموعه 70 نوعاً من الطفيليات تضمنت أربعة أنواع من حاملات الأهداب، 28 نوعاً من البوغيات المخاطية، 37 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ ونوعاً واحداً من الديدان الخيطية. تم توضيح الموقع التصنيفي للطفيليات وفقاً للموقعين الألكترونيين GBIF, 2019 و WoRMS, 2019 وكما موضح في الجدول (2).

تباينت أنواع الطفيليات المسجّلة في الدراسة الحالية في نسبة إصابتها للمضيّفات المختلفة، وتباينت أيضا في موقع إصابتها للمضيّف فمنها طفيليات خارجية تصيب الجلد أو الغلاصم أو الزعانف، ومنها طفيليات داخلية تصيب الأمعاء.

اقتصرت الدراسة الحالية على اعطاء معلومات عن وصف وقياسات أنواع الطفيليات التي سجّلت لأول مرة في العراق ولم يتم التطرق إلى هذه المعلومات فيما يخص وصف وقياسات الطفيليات المسجّلة سابقاً تجنباً للإطالة والتكرار، وسيتم الاكتفاء بذكر أول تسجيل للطفيليات المسجّلة سابقاً في العراق مع بيان عدد المضيّفات الجديدة للطفيليات المختلفة استنادا إلى الدليل المرجعي للطفيليات والعوامل المرضية لأسماك العراق (Mhaisen, 2019).

وفيما يأتي استعراض موجز للمجاميع المتطفلة التي تم تسجيلها في الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (1): عوائل، أعداد وأنواع الأسماك التي جمعت من نهر دجلة عند منطقة الدراسة.

العائلة والإسم العلمي	العدد	الإسم المحلي
Family Cyprinidae *Arabibarbus grypus* (Heckel, 1843)	20	الشبوط
Carasobarbus luteus (Heckel, 1843)	41	الحمري
Chondrostoma regium (Heckel, 1843)	123	البلعوط الملوكي
Cyprinion kais Heckel, 1843	5	البنيني صغير الفم
Cyprinion macrostomum Heckel, 1843	7	البنيني كبير الفم
Cyprinus carpio Linnaeus, 1758	55	الكارب الاعتيادي
Luciobarbus barbulus (Heckel, 1847)	5	أبو براطم
Luciobarbus xanthopterus Heckel, 1843	4	القطان
Mesopotamichthys sharpeyi (Günther, 1874)	17	البني
Family Cichlidae *Coptodon zillii* (Gervais, 1848)	11	البلطي أحمر البطن
Oreochromis aureus (Steindachner, 1864)	15	البلطي الأزرق
Family Mugilidae *Planiliza abu* (Heckel, 1843)	32	الخشني
	335	المجموع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (2): أنواع الطفيليات المسجّلة مرتبة بحسب موقعها التصنيفي استنادا لموقع GBIF (2019) و WoRMS (2019)

Phylum Ciliophora
Class Oligohymenophorea
Order Mobilina
Family Trichodinidae
Trichodina cottidarum Dogiel, 1948
Trichodina sphaeroides Dogiel, 1948
Trichodina strelkovi Chan, 1961
Trichodinella baltica (Stryjecka-Trembaczowska, 1953) Sramek-Husek, 1955*
Phylum Myxozoa
Class Myxosporea
Order Bivalvulida
Family Myxobolidae
Myxobolus adeli Yurakhno & Ovcharenko, 2014*
Myxobolus amurensis Akmerove, 1960
Myxobolus bouixi Fomena, Folefack & Tang, 2007*
Myxobolus branchilateralis Molnár, Eszterbauer, Marton, Székely & Eiras, 2012*
Myxobolus branchiophilus Abdel-Ghaffar, El-Toukhy, Al-Quraishy, Al-Rasheid, Abdel-Baki, Hegazy & Bashtar, 2008*
Myxobolus chondrostomi Donec, 1962
Myxobolus drjagini (Akhmerov, 1954) Landsberg & Lom, 1991
Myxobolus exgiuus Thélohan, 1895
Myxobolus fahmii Ali, Al-Rasheid, Sakran, Abdel-Baki & Abdel- Ghaffar, 2002
Myxobolus impressus Miroshnichenko, 1980*
Myxobolus infundibulatus Donec & Kulakovskaya, in Shulman, 1962*
Myxobolus karuni Masoumian, Baska & Molnár, 1994
Myxobolus lobatus (Nemeczek, 1911) Landsberg & Lom, 1991
Myxobolus macrocapsularis Reuss, 1906
Myxobolus magnus Awerinzew, 1913*
Myxobolus musajevi Kandilov, 1963*
Myxobolus niei Shul'man, 1962
Myxobolus paludinosus Reed, Basson & Van As, 2002*
Myxobolus parvus Shul'man, 1962
Myxobolus permagnus Wegener, 1910
Myxobolus pethericii Fomena, Folefack & Tang, 2007*
Myxobolus pfeifferi Thélohan, 1895
Myxobolus problematicus Shul'man, 1962
Myxobolus pseudorasborae (Hoshina, 1952) Landsberg & Lom, 1991*
Myxobolus rotundatus Akhmerov, 1956
Myxobolus sanagaensis Benoit, Sorel & Abraham, 2017*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Myxobolus szekeli Kaur & Singh, 2011
Thelohanellus catlae Chakrawarty and Basu, 1958

Phylum Platyhelminthes
Class Monogenea
Sub class Monopisthocotylea
Order Dactylogyridea
Family Dactylogyridae
Dactylogyrus achmerowi Gusev, 1955
Dactylogyrus anchoratus (Dujardin,1845) Wagener, 1857
Dactylogyrus bocageii Alvarez-Pellitero, Simon Vicente & Gonzalez Lanza, 1981
Dactylogyrus carassobarbi Gusev, Jalali & Molnár, 1993
Dactylogyrus comizae El Gharbi, Renaud & Lambert, 1993*
Dactylogyrus deziensioides Gusev, Jalali & Molnár, 1993
Dactylogyrus deziensis Gusev, Jalali & Molnár, 1993
Dactylogyrus dirigerus Gusev, 1966*
Dactylogyrus ergensi Molnár, 1964
Dactylogyrus extensus Mueller & Van Cleave, 1932
Dactylogyrus guadianensis El Gharbi, Renaud & Lambert, 1993*
Dactylogyrus holciki Molnár & Jalali, 1992*
Dactylogyrus lenkorani Mikailov, 1967
Dactylogyrus lenkoranoides El-Gharbi, Renaud & Lambert, 1992
Dactylogyrus minutus Kulwiec, 1927
Dactylogyrus molnari Ergens & Dulmaa, 1969
Dactylogyrus pavlovskyi Bychowsky, 1949
Dactylogyrus persis Bychowsky, 1949
Dactylogyrus reinii El-Gharbi, Birgi & Lambert, 1994
Dactylogyrus sahuensis Ling, 1973
Dactylogyrus soufii (Lambert, 1977) Gusev, 1985*
Dactylogyrus varicorhini Bychovsky, 1957
Dogielius persicus Molnár & Jalali, 1992
Order Gyrodactylidea
Family Gyrodactylidae
Gyrodactylus bychowskianus Bogolepova, 1950
Gyrodactylus capoetai Ergens & Ibragimov, 1976*
Gyrodactylus dzhalilovi Ergens & Ashurova, 1984
Gyrodactylus macronychus Malmberg, 1957
Gyrodactylus markevitschi Kulakovskaya 1952
Gyrodactylus masu Ogawa, 1986
Gyrodactylus matovi Ergens & Kakacheva-Avramova, 1966
Gyrodactylus monstruosus Gusev, 1955
Gyrodactylus pewzowi Ergens, 1980
Gyrodactylus seravschani Osmanov, 1965
Gyrodactylus slovacicus Ergens, 1963*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Subclass polyopisthocotylea
Order Mazocraeidea
Family Diplozoidae
Paradiplozoon homoion (Bychowsky & Nagibina, 1959)
Paradiplozoon minutum (Paperna, 1964) Khotenovsky, 1985*
Paradiplozoon pavlovskii (Bychowsky and Nagibina, 1959) Khotenovsky, 1982
Phylum Nematoda
Class Secernentea
Order Spirurida
Superfamily Camallanoidea
Family Camallanidae
Camallanus lacustris (Zoega, 1776) Railliet & Henry, 1915

***تسجيل الطفيلي لأول مرة في العراق.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1-4 شعبة حاملات الأهداب Ciliophora

تعد أنواع هذه الشعبة الأكثر شيوعا في البيئة المائية كطفيليات خارجية تتطفل على النواعم والأسماك، تتميز الأنواع التي تعود إلى عائلة Trichodinidae بوجود هيكل خلوي بروتيني يعرف بقرص الالتصاق Adhesive disc الذي يكون بشكل حلقة مكونة من عدة تراكيب صلبة تعرف بالأسنان Denticles والتي تتكون من ثلاث مناطق: الجزء الأعلى يسمى النصل Blade، الجزء الوسطي يسمى الجزء المركزي Central part والجزء القريب من مركز الحلقة يسمى الشعاع Ray. ترتبط الأسنان مع بعضها بوساطة قضبان هيكلية دقيقة تسمى الدبابيس الشعاعية Radial pins. يحيط قرص الالتصاق بالغشاء الحدودي Border membrane الشكل(3-2)، يتكون عضي الحركة من صف من الأهداب المتساوية بالطول تحيط بجسم الطفيلي. وصفت أكثر من 300 نوع من حاملات الأهداب تعود إلى 11 جنس تصيب الغلاصم، الجلد، الزعانف، المثانة البولية فضلاً عن الجهاز التكاثري لمختلف الأسماك (Basson & Van El-Tantawy *et al*., 2010; As, 2006).

بيّنت الدراسة الحالية وجود أربعة أنواع من حاملات الأهداب تضمنت ثلاثة أنواع من جنس *Trichodina* ونوع واحد يعود إلى جنس *Trichodinella*، وسجل نوعاً واحداً لأول مرة في العراق هو *Trichodinella baltica* (الجدول 3).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (3): توزيع أنواع شعبة حاملات الأهداب Ciliophora المسجّلة في الغلاصم بحسب مضيّفاتها.

نسبة الإصابة Prevalence %	عدد الأسماك Number of fishes		المضيّف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة Infected	المفحوصة Examined		
12.5	4	32	*P. abu*	*Trichodina cottidarum*
9.3	3	32	*P. abu*	*T. sphaeroides*
3.6	2	55	*C. carpio*	*T. strelkovi*
6.2	2	32	*P. abu*	*Trichodinella baltica**

*تسجيل الطفيلي لأول مرة في العراق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جنس *Trichodina* Ehrenberg, 1831

سجّلت ثلاثة أنواع تعود إلى هذا الجنس.

***Trichodina cottidarum* Dogiel, 1948**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الخشني بنسبة إصابة قدرها 12.5%. سجّلت Abdul-Ameer (2004) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من سمكة الكارب الاعتيادي من بركة اصطناعية في متنزه الزوراء في محافظة بغداد، وسجّل لاحقاً من 13 نوعاً من المضيّفات من ضمنها الخشني (Mhaisen, 2019).

***Trichodina sphaeroides* Dogiel, 1948**

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم الخشني بنسبة إصابة قدرها 9.3%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من ثلاثة أنواع من الأسماك هي *Capoeta aculeate*، البنيني كبير الفم والخشني في نهر الفرات عند قضاء القائم في محافظة الانبار (السلماني، 2015)، وسجّل لاحقاً في مضيّفين آخرين من ضمنهما الخشني (Mhaisen, 2019).

***Trichodina strelkovi* Chan, 1961**

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة قدرها 3.6%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم الخشني المأخوذة من أسواق لبيع الأسماك في بغداد (Al-Saadi, 2014)، وسجّل لاحقاً من تسعة مضيّفات أخرى من ضمنها الكارب الاعتيادي (Mhaisen, 2019).

جنس *Trichodinella* Sramek-Husek, 1953

تمتاز أنواع هذا الجنس بأنها صغيرة الحجم، يحتوي قرص الالتصاق على الحلقة السنية التي تتكون من النصل Blade الذي يكون بشكل منحني أو ذي إنحناء قليل والجزء المركزي Central part دقيق، الشعاع Ray غير موجود (Basson & Van As, 2006).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Trichodinella baltica* (Stryjecka-Trembaczowska, 1953) Sramek-Husek, 1955

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم الخشني بنسبة إصابة قدرها 6.2%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

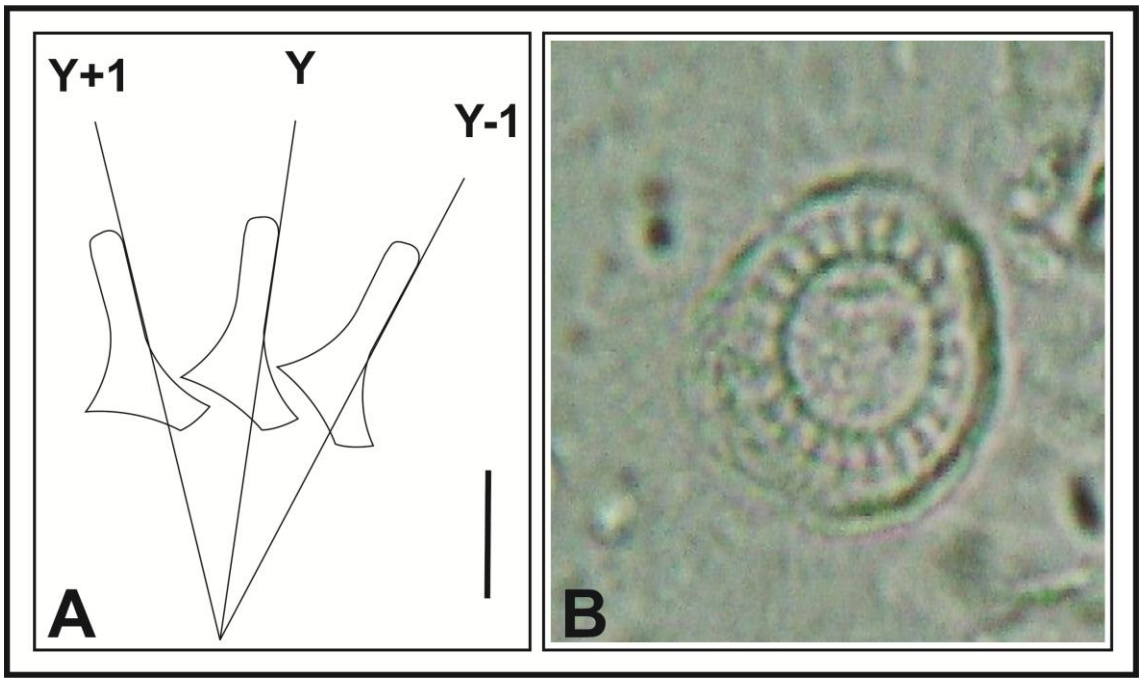
فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-1).

وردت جميع القياسات المستخدمة في وصف هذا النوع بالميكرومتر (µm).

الطفيلي صغير الحجم، كوبيّ الشكل وطوله أكبر من عرضه بقليل. يبلغ قطر الجسم 20.6 (21.5-19.7)، قطر قرص الالتصاق 18.8 (19.1-18.5)، عرض الغشاء الحدودي 1.3 (1.5-1.2)، قطر الحلقة السنية 10.8 (11.2-10.4) التي تتكون من 23 سناً. عدد الدبابيس الشعاعية لكل سن 5-6. النصل مستطيل الشكل، منحني قليلاً، السطح الأمامي والخلفي متوازيان وحافة النصل البعيدة مدورة تقع أعلى نقطة التماس، يبلغ طوله 2.6 (2.8-2.4). الجزء المركزي مثلث ينتهي بنهاية حادة يبلغ طوله 1.1(1.3-0.9). لا يوجد شعاع. يبلغ قطر النواة الكبيرة 10.6 (10.7-10.5).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *T. baltica* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *T. baltica* المسجّل من سمكة *Gobius niger* من بحر Baltica في بولندا كما أشار اليه Bykhovskaya-Pavlovskaya *et al*. (1962).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (1–4): *Trichodinella baltica*

A. رسم يوضح أجزاء وشكل الأسنان (مقياس الرسم 2.6 ملليمتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-4 شعبة البوغيات المخاطية Myxozoa

تتميز أنواع الطفيليات التي تعود إلى شعبة البوغيات المخاطية بكونها مجهرية متعددة الخلايا ذات تنوع كبير تصيب الأسماك والبرمائيات والزواحف، تتكون من 2200 نوع معتمد يعود إلى 17عائلة و64 جنساً (Fiala *et al.*, 2015). وهي ذات خصوصية عالية لإصابة المضيّفات المائية وتتميز بكونها أبواغ متعددة الخلايا تحتوي على زوج من المحافظ القطبية Polar capsules التي تحتوي على الخيوط القطبية Polar filament يسبب العديد منها تفشي أمراض في أنواع الأسماك الحوضية، تصيب أسماك المياه العذبة والمالحة (Feist & Longshaw, 2006). يتواجد الطور الخضري Vegetative stage (Plasmodia) بشكل أكياس كاذبة Pseudocysts شبيهة بالنسيج أو بشكل بثرات بيضاء أو صفراء شاحبة يمكن رؤيتها بالعين المجردة، وتصنف أما داخل الأنسجة Histozoic (بين الخلايا Intercellular أو داخل الخلايا Intracellular) أو بين الأنسجة Coelozoic (تجاويف الجسم أو تجاويف أعضاء الجسم)، ومن الممكن أن تصيب معظم أعضاء الأسماك كالأمعاء، القشور، الزعانف، الغضاريف، العضلات، الكلى، كيس الصفراء والدماغ (Kaur & Singh, 2008-2009 ;Kaur & Gupta, 2017).

جنس *Myxobolus* Bütschli, 1882

أبواغ هذا الجنس بيضوية أو شبه كروية الشكل، تتكون من مصراعين Valves ومحفظتين قطبيتين Polar capsules كمثريتا الشكل في الغالب غير متساويتين في الحجم احياناً تقعان في الطرف الأمامي وفي مستوى عمودي على مستوى التدريز Satural plane، وبداخل كل محفظة قطبية خيط قطبي Polar filament ملتف بشكل حلزوني Spiral، يمتاز سايتوبلازم البوغ Sporoplasm الذي يكون ثنائي النواة بوجود فجوة اليود Iodophilic vacuole. بعض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع هذا الجنس متخصصة للمضيّف والنسيج وبعضها تصيب عدة مضائف ومختلف الأنسجة (Lom & Dyková, 2006).

بينت الدراسة الحالية وجود 28 نوعاً من البوغيات المخاطية، تضمّنت 27 نوعاً من جنس *Myxobolus* ونوعاً واحداً من جنس *Thelohanellus*. سجّلت في هذه الدراسة 12 نوعاً من البوغيات المخاطية لأول مرة في العراق جميعها من الجنس *Myxobolus*، كما تم تسجيل ستة أنواع من الأسماك كمضيّفات جديدة لستة أنواع من الطفيليات البوغية لأول مرة في العراق (الجدول 4). وردت جميع القياسات المطلوبة للبوغيات المخاطية المسجلة لأول مرة في العراق بالميكرومتر (µm).

***Myxobolus adeli* Yurakhno & Ovcharenko, 2014**

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

لم يتم العثور على الطور الخضري للطفيلي أثناء فحص الغلاصم، إنما وجدت أعداد من أبواغ هذا الطفيلي منتشرة بين خلايا الخيوط الغلصمية في المسحات التي أُخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-2).

البوغ شبه كروي الشكل، عريض من النهايتين الأمامية والخلفية وطوله أقصر من عرضه، يبلغ طوله 5.8 (6.1-5.5) وعرضه 7.1 (7.3-6.9). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل، متساويتين بالحجم، تصلان إلى منتصف طول البوغ، متقاربتان عند قمتيهما ومتباعدتان عند قاعدتهما، طول المحفظة القطبية 2.8 (3.0-2.6) وعرضها 2 (2.3-1.8). لا يوجد بروز بين المحفظتين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (4): توزيع أنواع شعبة البوغيات المخاطية Myxozoa المسجّلة في الغلاصم بحسب مضيّفاتها.

نسبة الإصابة Prevalence %	عدد الأسماك Number of fishes		المضيّف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة Infected	المفحوصة Examined		
4.8	2	41	*C. luteus*	*Myxobolus adeli**
9.7	4	41	*C. luteus***	*M. amurensis*
12.1	5	41	*C. luteus*	*M. bouixi**
4.8	2	41	*C. luteus*	*M. branchilateralis**
10	2	20	*A. grypus*	*M. branchiophilus**
17.6	3	17	*M. sharpeyi***	*M. chondrostomi*
14.6	6	41	*C. luteus*	*M. drjagini*
9.7	4	41	*C. luteus*	*M. exgiuus*
14.6	6	41	*C. luteus*	*M. fahmii*
7.3	3	41	*C. luteus*	*M. impressus**
0.8	1	123	*C. regium*	
5.8	1	17	*M. sharpeyi*	*M. infundibulatus**
17.0	7	41	*C. luteus*	*M. karuni*
4.8	2	41	*C. luteus*	*M. lobatus*
2.4	1	41	*C. luteus*	*M. macrocapsularis*
5.8	1	17	*M. sharpeyi***	
9.7	4	41	*C. luteus*	*M. magnus**
4.8	2	41	*C. luteus*	*M. musajevi**
4.8	2	41	*C. luteus*	*M. niei*
2.4	1	41	*C.luteus*	*M. paludinosus**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نسبة الإصابة Prevalence %	عدد الأسماك Number of fishes		المضيّف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة Infected	المفحوصة Examined		
1.6	2	123	*C. regium*	*M. paludinosus**
7.3	3	41	*C. luteus*	*M. parvus*
12.1	5	41	*C. luteus*	*M. permagnus*
9.7	4	41	*C. luteus*	*M. pethericii**
14.6	6	41	*C. luteus*	*M. pfeifferi*
24.3	10	41	*C. luteus*	*M. problematicus*
29.4	5	17	*M. sharpeyi***	
2.4	1	41	*C. luteus*	*M. pseudorasborae**
21.9	9	41	*C. luteus***	*M. rotundatus*
4.8	2	41	*C. luteus*	*M. sanagaensis**
29.2	12	41	*C. luteus***	*M. szekeli*
4.8	2	41	*C. luteus*	*Thelohanellus catlae*

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. adeli* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. adeli* الذي وصفه Yurakhno & Ovcharenko (2014) من غلاصم، أمعاء، المجاري البولية، مرئ ومعدة سمكة *Liza aurata* من مياه ساحل البحر المتوسط والبحر الأسود.

***Myxobolus amurensis* Akmerove, 1960**

عزل هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 9.7%. ظهر هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم البرعان الابيض (Abdullah, 2013)، وسجّل لاحقاً من نوعين من المضيّفات ليس من ضمنها الحمري، وبذلك يعد الحمري في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الرابع في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus bouixi* Fomena, Folefack & Tang, 2007**

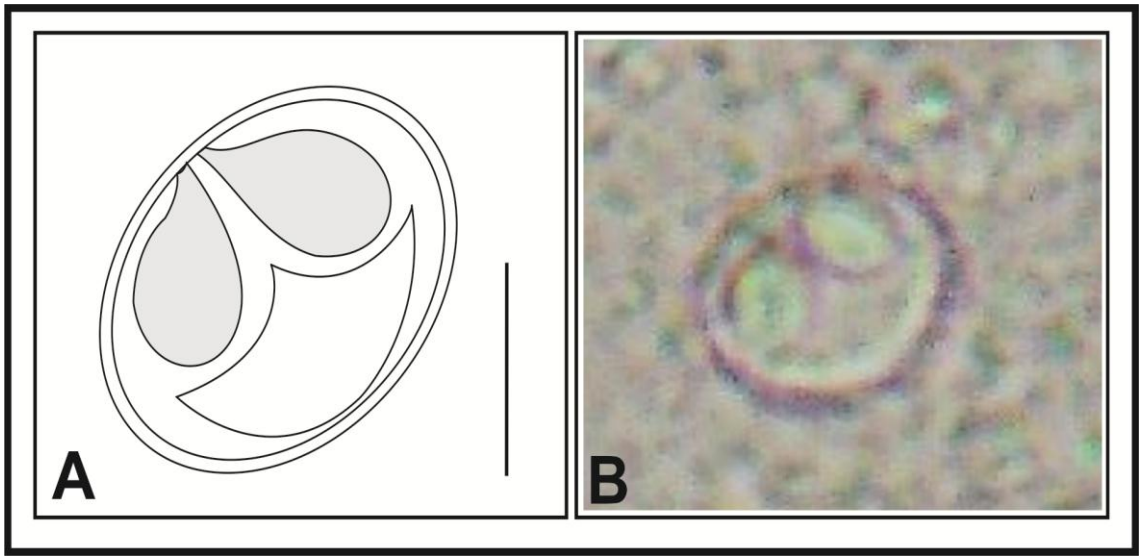
عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 12.1%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

وجدت أبواغ هذا الطفيلي منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية في المسحات التي أخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-3).

البوغ كروي مستدق قليلاً من النهاية الأمامية، طول البوغ 11.1 (10.4-11.3) وعرضه 9.9 (9.6-10.1)، المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل، متساويتين بالحجم تصلان إلى ثلث طول البوغ تقريباً، طول المحفظة القطبية 3.7 (3.5-4.0) وعرضها 2.7 (2.5-3.0). لا يوجد بروز بين المحفظتين.

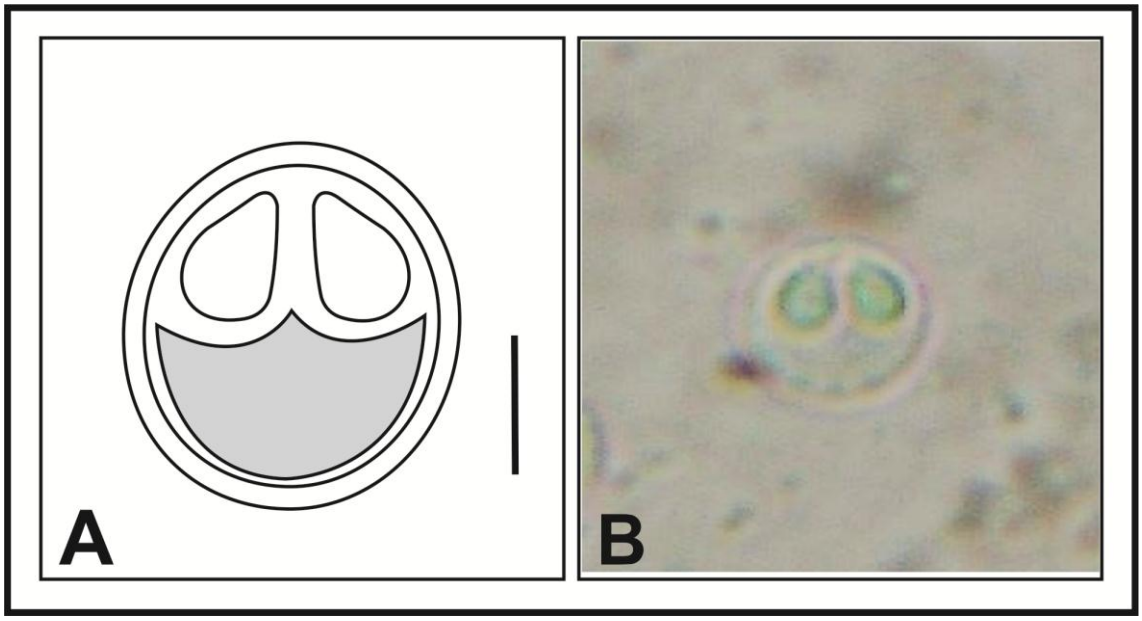
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-2): *Myxobolus adeli*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 2.8 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).



شكل (4-3): *Myxobolus bouixi*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 3.7 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ظهر من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. bouixi* في الدراسة الحالية متطابقة مع وصف وقياسات *M. bouixi* الذي وصفه Fomena *et al*. (2007) من غلاصم سمكة *Chrysichthys nigrodigitatus* من نهر Leb Mbass في الكامرون.

Myxobolus branchilateralis Molnár, Eszterbauer, Marton, Székely & Eiras, 2012

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

يمتاز كيس الطور الخضري بكونه دائرياً وكبير الحجم، يبلغ قطره 1.7 (1.5-1.9).

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-4).

البوغ بيضوي ذو نهاية أمامية مستدقة، يبلغ طوله 9.6 (9.4-9.8) وعرضه 8.2 (8.6-7.8) ، المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل، متساويتين بالحجم، متقاربتان قليلاً من النهاية الأمامية ومتباعدتان من النهاية الخلفية ويتجاوز طولهما منتصف طول البوغ، طول المحفظة القطبية 5.5 (5.3-5.7) وعرضها 2.8 (2.6-3.0)، لايوجد بروز بين المحفظتين في البوغ.

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. branchilateralis* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. branchilateralis* الذي وصفه Molnár *et al*. (2012) من غلاصم سمكتي *Barbus barbus* في نهر الدانوب Danube في هنكاريا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Myxobolus branchiophilus* Abdel-Ghaffar, El-Toukhy, Al-Quraishy, Al-Rasheid, Abdel-Baki, Hegazy & Bashtar, 2008**

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم الشبوط بنسبة إصابة قدرها 10%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

لم يلاحظ وجود أكياس الطور الخضري للطفيلي على غلاصم السمكة المصابة، وإنما وجدت أعداد من الأبواغ منتشرة بين خلايا الخيوط الغلصمية في المسحات التي أخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-5).

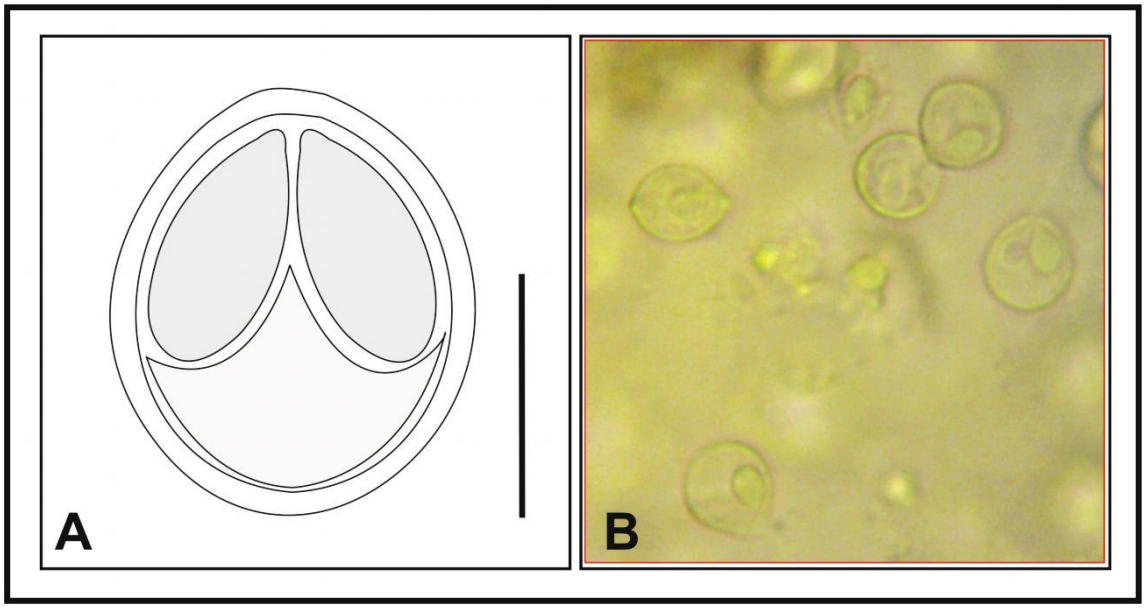
البوغ كمثري الشكل، النهاية الأمامية مستدقة والخلفية مدورة، طول البوغ 11.0 (11.3-10.7)، عرضه 6.4 (6.2-6.6)، المحفظتان القطبيتان متساويتين بالحجم، بشكل الدمعة يتجاوز طولهما منتصف طول البوغ قليلاً، طول المحفظة القطبية 5.4 (5.2-5.6) وعرضها 2.1 (2.3-1.9). البروز بين المحفظتين صغير وواضح.

ظهر من الوصف والقياسات المسجّلة لنموذج الطفيلي *M. branchiophilus* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. branchiophilus* الذي وصفه Abdel-Ghaffar *et al.* (2008) من الخيوط الغلصمية لسمكة البلطي النيلي *Oreochromis niloticus* من بحر Shebin، روافد النيل ودلتا النيل في مصر.

***Myxobolus chondrostomi* Donce, 1962**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم البني بنسبة إصابة قدرها 17.6%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من كبد الشبوط في نهردجلة عند محافظة تكريت (الناصري، 2008) وسجّل من

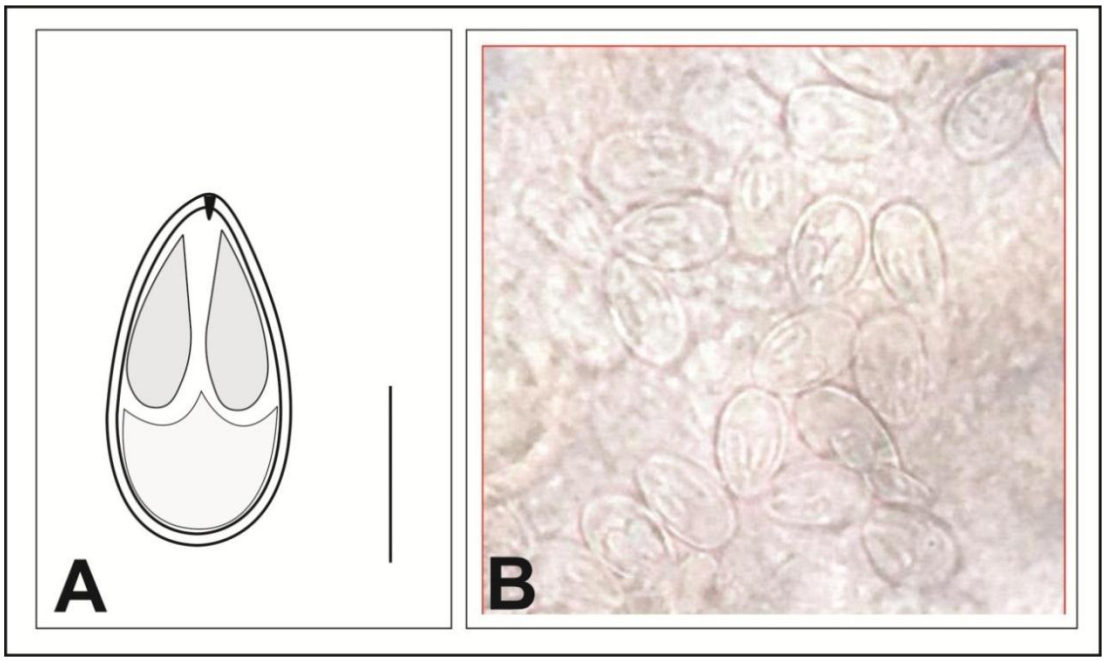
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-4): *Myxobolus branchilateralis*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 5.5 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).



شكل (4-5): *Myxobolus branchiophilus*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 5.2 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحمري (رشيد، 2016)، ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات، لذا يعد البني في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثالث في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus drjagini* (Akhmerov, 1954) Landsberg & Lom, 1991**

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 14.6%. سجّل بلاسم وآخرون (2002) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم الحمري في نهر اليوسفية بالقرب من المحمودية وسجّل لاحقاً من تسعة أنواع أخرى من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus exiguus* Thélohan, 1895**

ظهر هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 9.7%. سجّل البوغي المخاطي لأول مرة في غلاصم الحمري في نهر دجلة عند محافظة بغداد (عطوان، 2016)، ولم يسجّل لاحقاً في أي نوع آخر من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus fahmii* Ali, Al-Rasheid, Sakran, Abel-Baki and Abdel-Ghaffar, 2002**

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 14.6%. سجّل البوغي المخاطي لأول مرة في العراق على غلاصم الحمري في نهر دجلة عند منطقة العطيفية في محافظة بغداد (عباس، 2019)، ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus impressus* Miroshnichenko, 1980**

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم البلعوط الملوكي والحمري بنسبتي إصابة قدرهما 0.8% و7.3% على التوالي. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وجدت أبواغ هذا الطفيلي منتشرة قرب الصفائح الأولية والثانوية للخيوط الغلصمية من المسحات التي أخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-6).

البوغ بيضوي ذو نهاية أمامية عريضة ومستدق من النهاية الخلفية، طول البوغ 12.3 (12.3-12.1) وعرضه 10.2 (10.3-10.1). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل وتصلان إلى نصف طول البوغ، طول المحفظة القطبية 6.1 (6.4-5.8) وعرضها 3.9 (3.9-3.5). البروز بين المحفظتين مثلث الشكل وواضح.

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة لنموذج الطفيلي *M. impressus* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. impressus* المعزول من أمعاء، غلاصم وكلى أسماك Barbel من خزانات Crimea والمدونة من قبل Shul'man (1984).

***Myxobolus infundibulatus* Donec & Kulakovskaya, in Shulman, 1962**

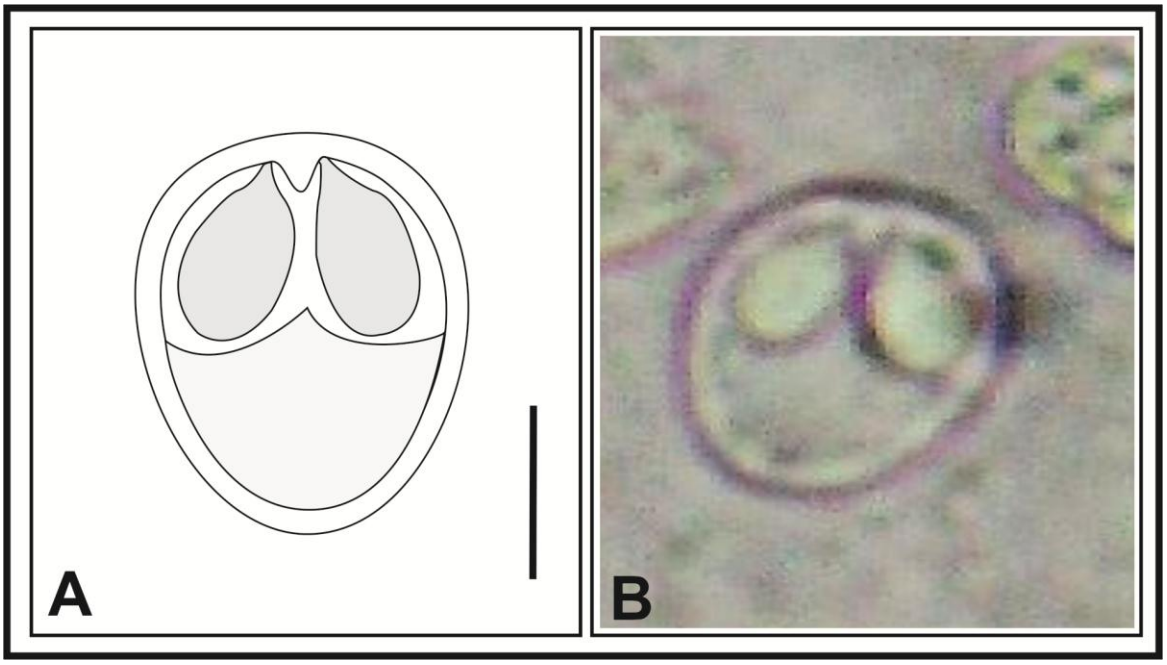
عزل هذا الطفيلي من غلاصم البني لنسبة إصابة قدرها 5.8%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

لم يتم العثور على أكياس للطفيلي أثناء فحص الغلاصم، إنما وجدت أعداد من أبواغ هذا الطفيلي منتشرة بين قرب الصفائح الأولية للخيوط الغلصمية في المسحات التي أُخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-7).

البوغ بيضوي، النهاية الخلفية مستدقة قليلاً، طول البوغ 14.7 (14.9-14.5) وعرضه 12.1 (12.4–11.8). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل وغير متساويتين بالحجم، طول

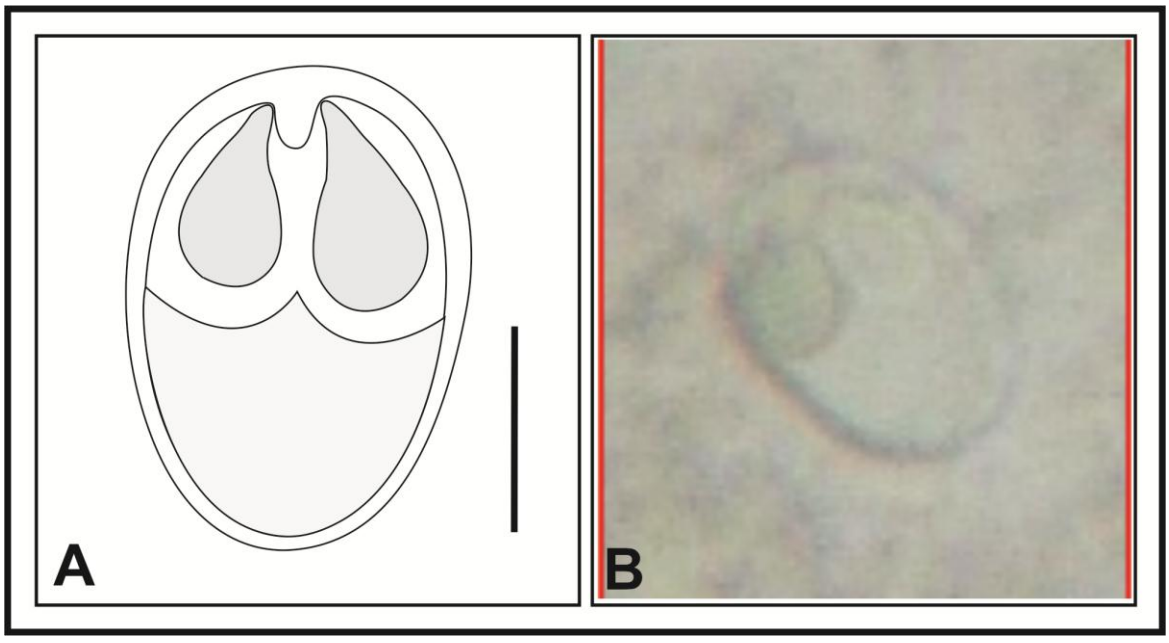
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-6): *Myxobolus impressus*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 5.6 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).



شكل (4-7): *Myxobolus infundibulatus*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 6.3 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحفظة القطبية الكبيرة 7.1 (7.6-6.6) وعرضها 4.8 (4.9-4.7)، طول المحفظة القطبية الصغيرة 5.8 (6.1-5.5) وعرضها 4.0 (4.2-3.9). البروز بين المحفظتين كبير وواضح.

ظهر من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. infundibulatus* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. infundibulatus* المعزول من جدران الكيس الهوائي وكلى سمكة *Leuciscus cephalus* من نهر الدانوب في الصين والمدونة من قبل Shul'man (1984).

***Myxobolus karuni* Masoumian, Baska and Molnar, 1994**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 17.0%. ظهر هذا البوغي المخاطي لأول مرة في العراق من غلاصم وأمعاء الشبوط في نهر الزاب الصغير، (عبدالله، 2002) وسجّل لاحقاً من أربعة أنواع أخرى من المضيّفات من ضمنها الحمري (Mhaisen, 2019).

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

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. عزل البوغي المخاطي لأول مرة في العراق على غلاصم الحمري في نهر ديإلى في محافظة ديإلى (محمد، 2017)، ولم يسجّل في أي نوع من آخر من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus macrocapsularis* Reuss, 1960**

شخص هذا الطفيلي على غلاصم الحمري والبني بنسبتي إصابة قدرهما 2.4% و5.8%على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم أبو براطم من بحيرة دوكان في محافظة السليمانية (عبدالله، 1997)، وسجّل لاحقاً من ستة أنواع أخرى من المضيّفات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ليس من ضمنها البني، وبذلك يعد البني في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثامن في العراق (Mhaisen, 2019).

Myxobolus magnus Awerinzew, 1913

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 9.7%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

وجدت أبواغ هذا الطفيلي منتشرة بين الصفائح الأولية والثانوية للخيوط الغلصمية في المسحات التي أخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-8).

البوغ بيضوي مستدق من الثلث الأمامي، طول البوغ 10.6 (10.4-10.8) وعرضه 7.5 (7.3-7.7). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل تصلان إلى أقل من نصف طول البوغ بقليل، طول المحفظة القطبية 5.1 (4.9-5.3) وعرضها 2.7 (2.6-2.9)، البروز بين المحفظتين صغير وواضح.

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي _M. magnus_ في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات _M. magnus_ المسجّل من قزحية العين في ثلاثة أنواع من الأسماك هي: _Acerina acerina_، _A. cernua_ و_Lucioperca lucioperca_ من نهري الدانوب Danube في أوكرانيا و Volga في روسيا والمدونة من قبل Shul'man (1984).

Myxobolus musajevi Kandilov, 1963

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة 4.8%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لم يتم العثور على أكياس للطفيلي أثناء فحص الغلاصم، إنما وجدت أعداد من أبواغ هذا الطفيلي منتشرة بين خلايا الخيوط الغلصمية في المسحات التي أُخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-9).

البوغ بيضوي، النهاية الأمامية مستدقة من منتصف الجسم وذات نهاية مدورة، طول البوغ 12.6 (12.5-12.9) وعرضه 10.7 (10.6-10.8)، المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل، متساويتين بالطول ويصلان إلى أكثر من نصف طول البوغ بقليل، طول المحفظة القطبية 6.5 (6.3-6.7) وعرضها 4.3 (4.2-4.6). البروز بين المحفظتين مثلث الشكل كبير وواضح.

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. musajevi* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. musajevi* المسجّل في غلاصم، كيس الصفراء وكلى سمكة *Varicorhinus capoeta* من نهر Kur' في روسيا والمدونة من قبل Shul'man (1984).

Myxobolus niei Shul'man, 1962

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من عين سمكة الخشني في نهر دجلة في محافظة بغداد (عطوان، 2016)، وسجّل لاحقاً من مضيّفين أخرين بما فيهما الحمري (Mhaisen, 2019).

Myxobolus paludinosus Reed, Basson & Van As, 2002

عزل هذا الطفيلي من غلاصم البلعوط الملوكي والحمري بنسبة إصابة قدرها 1.6% و2.4% على التوالي. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

وجدت أبواغ هذا الطفيلي منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية في المسحات التي أخذت من الغلاصم.

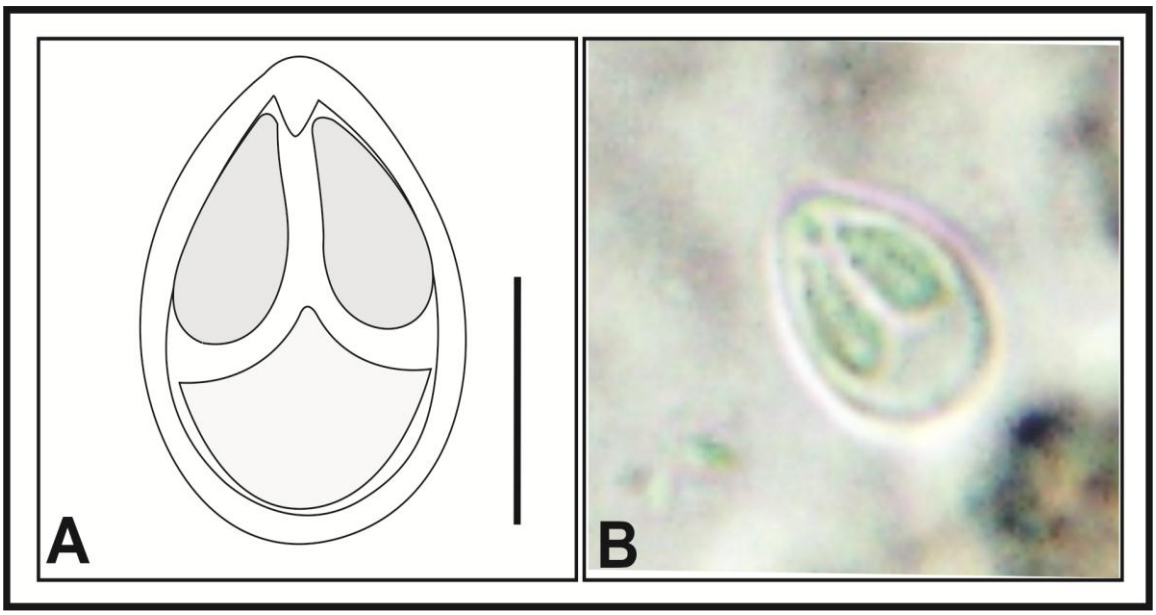
فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-10).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (4-8): *Myxobolus magnus*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 5.3 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).



شكل (4-9): *Myxobolus musajevi*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 6.9 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البوغ بيضوي الشكل، النهاية الأمامية مستدقة من منتصف الجسم تقريباً والنهاية الخلفية مدورة، تقع أعرض منطقة في البوغ عند نهاية المحفظتين القطبيتين، طول البوغ 11.5 (11.7-11.3) وعرضه 8.4 (8.8-8.0). المحفظتان القطبيتان متساويتين بالحجم وتصلان إلى أكثر من نصف طول البوغ، طول المحفظة القطبية 6.0 (6.2-5.8) وعرضها 2.3 (2.5-2.2). لايوجد بروز بين المحفظتين.

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. paludinosus* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. paludinosus* الذي وصفه Reed *et al*. (2002) المسجّل من غلاصم سمكة *Barbus paludinosus* من نهر Okavango في جنوب شرق أفريقيا.

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

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 7.3%. سجّل هذا البوغي المخاطي لأول مرة في العراق على غلاصم الكارب الاعتيادي من بحيرة دوكان في محافظة السليمانية (عبدالله، 1997)، وسجّل لاحقاً من سبعة أنواع أخرى من المضيّفات من ضمنها الحمري (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus permagnus* Wegener, 1910**

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 12.1%. عزل البوغي المخاطي لأول مرة في العراق من غلاصم الحمري في نهر ديالى في محافظة ديالى (محمد، 2017)، ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Myxobolus pethericii* Fomena, Folefack & Tang, 2007**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 9.7%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

لم يلاحظ وجود أكياس للطفيلي على غلاصم السمكة المصابة، إنما وجدت أعداد من الأبواغ منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية في المسحات التي أُخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-11).

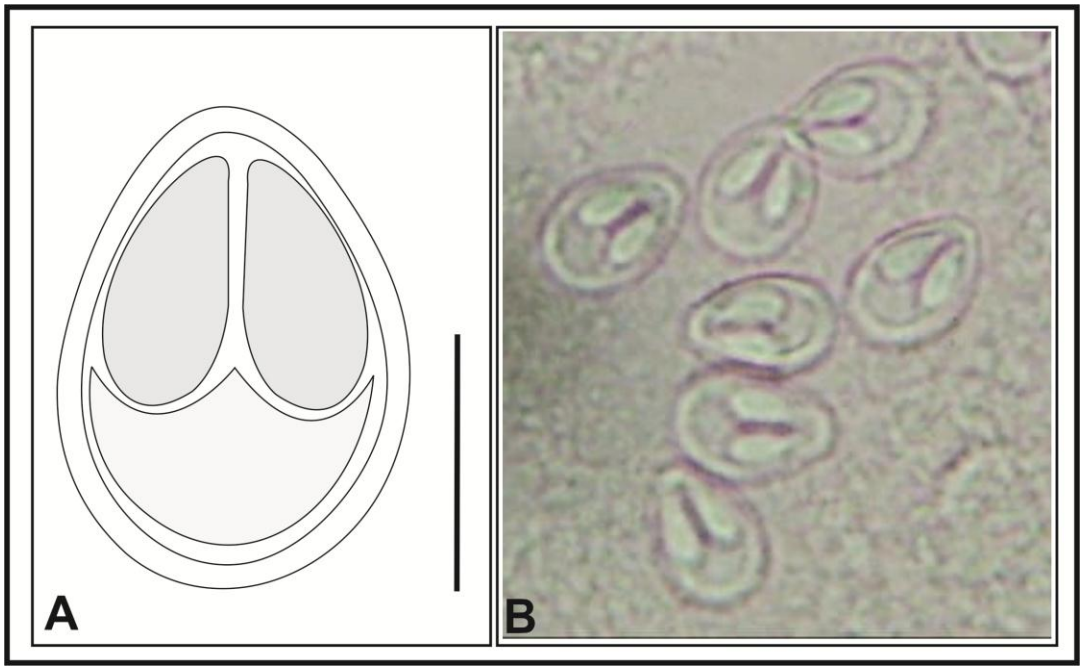
البوغ بيضوي الشكل، النهاية الأمامية عريضة ومدورة، النهاية الخلفية مستدقة ومدورة، طول البوغ 12.5 (12.2-12.8) وعرضه 8.1 (7.8-8.5). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل ومتساويتين بالحجم تصلان إلى أقل من منتصف طول البوغ، طول المحفظة القطبية 5.4 (5.6-5.2) وعرضها 3.1 (2.9-3.3). لايوجد بروز بين المحفظتين.

ظهر من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. pethericii* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. pethericii* الذي وصفه Fomena *et al*. (2007) المسجّلة من غلاصم، زعانف، عيون، كبد، جدار المعدة، الأمعاء الدقيقة وكلى سمكة *Ctenopoma petherici* من نهر Sangé في الكامرون.

***Myxobolus pfeifferi* Thélohan, 1895**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 14.6%. سجّل البوغي المخاطي لأول مرة في العراق من سمكة العرّاض في نهر دجلة عند محافظة الموصل (Fattohy, 1975)، وسجّل لاحقاً على 35 نوعاً آخر من المضيّفات من ضمنها الحمري (Mhaisen, 2019).

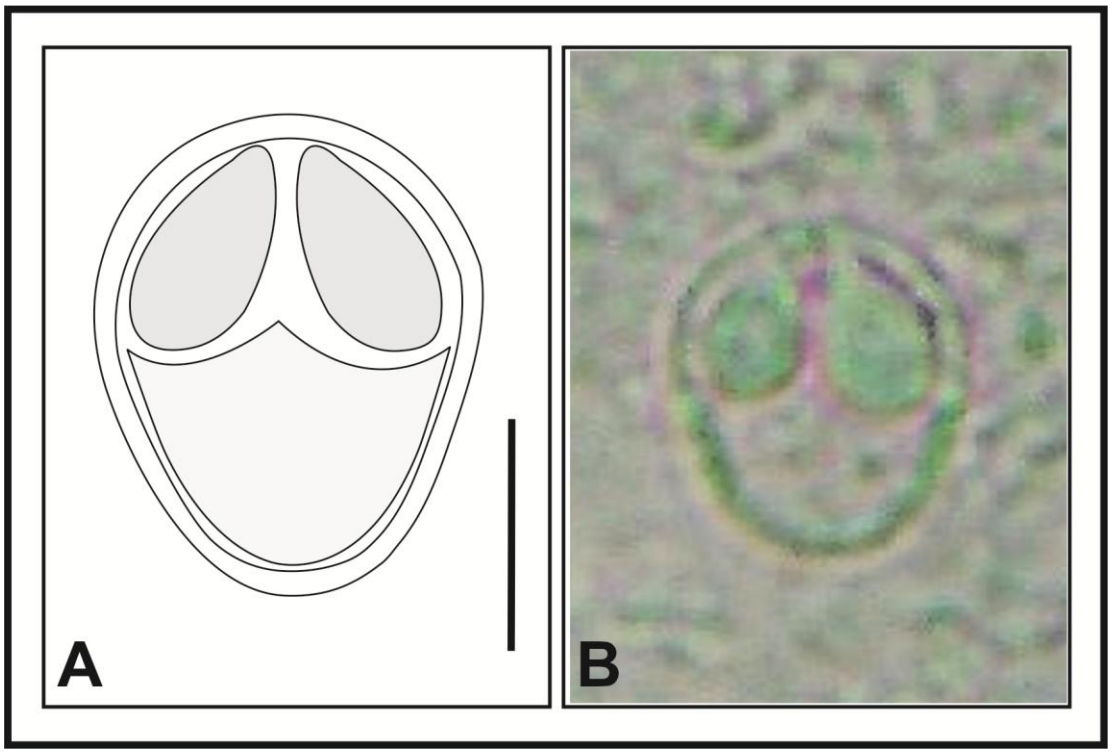
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-10): *Myxobolus paludinosus*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 6 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).



شكل (4-11): *Myxobolus pethericii*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 5.4 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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

شخص هذا الطفيلي من غلاصم الحمري والبني بنسبتي إصابة قدرهما 24.3% و29.4% على التوالي. سجّل البوغي المخاطي لأول مرة على غلاصم الحمري في نهر دجلة عند محافظة بغداد (رشيد، 2016)، ولم يسجّل لاحقاً في أي نوع آخر من المضيّفات، لذا يعد البني في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثاني في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus pseudorasborae* (Hoshina, 1952) Landsberg & Lom, 1991**

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 2.4%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

وجدت أبواغ هذا الطفيلي منتشرة بين الخيوط الغلصمية في المسحات التي أخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-12).

البوغ بيضوي الشكل، النهاية الأمامية مستدقة ضيقة والخلفية مدورة وعريضة، طول البوغ 14.5(14.2-14.8) وعرضه 8.6 (8.2-9.0). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل يصل طولهما إلى أقل من نصف طول البوغ، طول المحفظة القطبية 6.5 (6.2-6.9) وعرضها 2.5 (2.8-2.3). لا يوجد بروز بين المحفظتين.

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. pseudorasborae* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. pseudorasborae* المعزول من زعانف، عضلات وكلى سمكة *Gobio cynocephalus* من أنهار Western Dvina، Neman، Ob'، Amur وLiaohe المدونة من قبل Bykhovskaya-Pavlovskaya *et al.* (1962).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Myxobolus rotundatus* Akhmerov, 1956**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 21.9%. سجّل البوغي المخاطي لأول مرة على غلاصم البني في نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي في محافظة بغداد (شياع، 2019)، ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات، لذا يعد الحمري في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثاني في العراق (Mhaisen, 2019).

***Myxobolus sanagaensis* Benoit, Sorel & Abraham, 2017**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019).

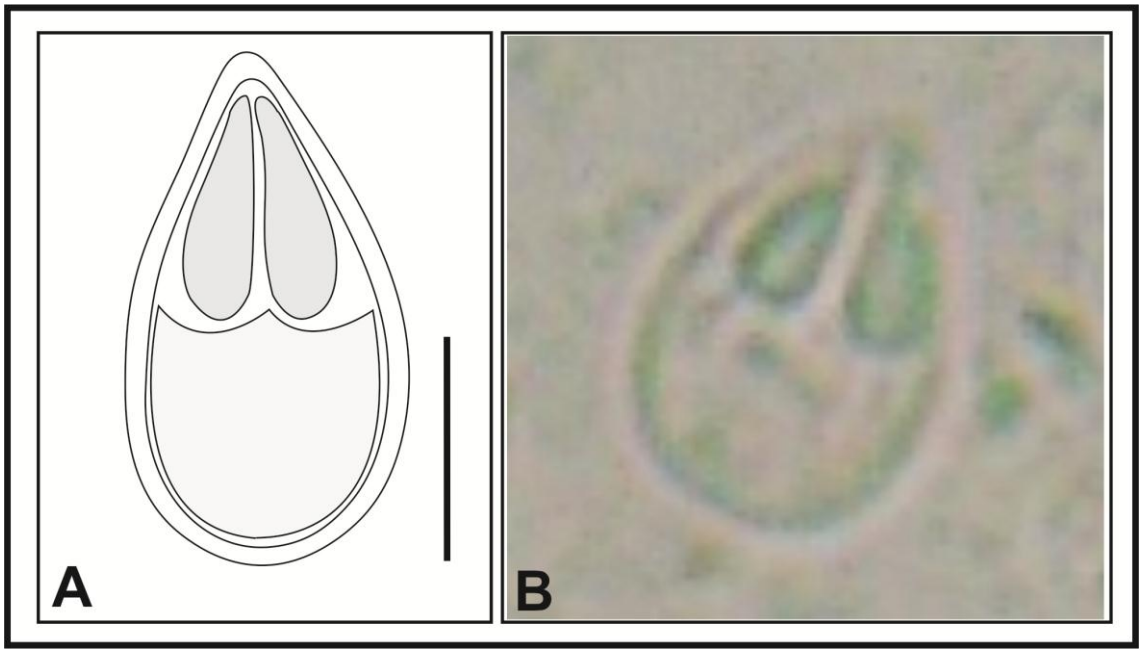
لم يلاحظ وجود أكياس للطفيلي على غلاصم السمكة المصابة، إنما وجدت أعداد من الأبواغ منتشرة بين الصفائح الثانوية للخيوط الغلصمية في المسحات التي أُخذت من الغلاصم.

فيما يأتي وصف وقياسات لهذا الطفيلي استنادا إلى خمسة نماذج (الشكل 4-13).

البوغ متطاول، النهاية الأمامية والخلفية مدورة وتوجد خمس من العلامات على حافة التدريز، طول البوغ 10.2 (9.9-10.6) وعرضه 6.6 (6.3-6.9). المحفظتان القطبيتان كمثريتا الشكل وغير متساويتين، طول المحفظة القطبية الكبيرة 4.4 (4.0-4.8) وعرضها 2.9 (2.6-3.2) وطول المحفظة القطبية الصغيرة 2.5 (2.2-2.8) وعرضها 2.1 (1.9-2.3). لا يوجد بروز بين المحفظتين والسايتوبلازم البوغي حُبيبي.

ظهر من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *M. sanagaensis* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *M. sanagaensis* الذي وصفه Benoit *et al.* (2017) المسجّل من قلب سمكة *Barbus callipterus* من نهر Sessaba في الكامرون.

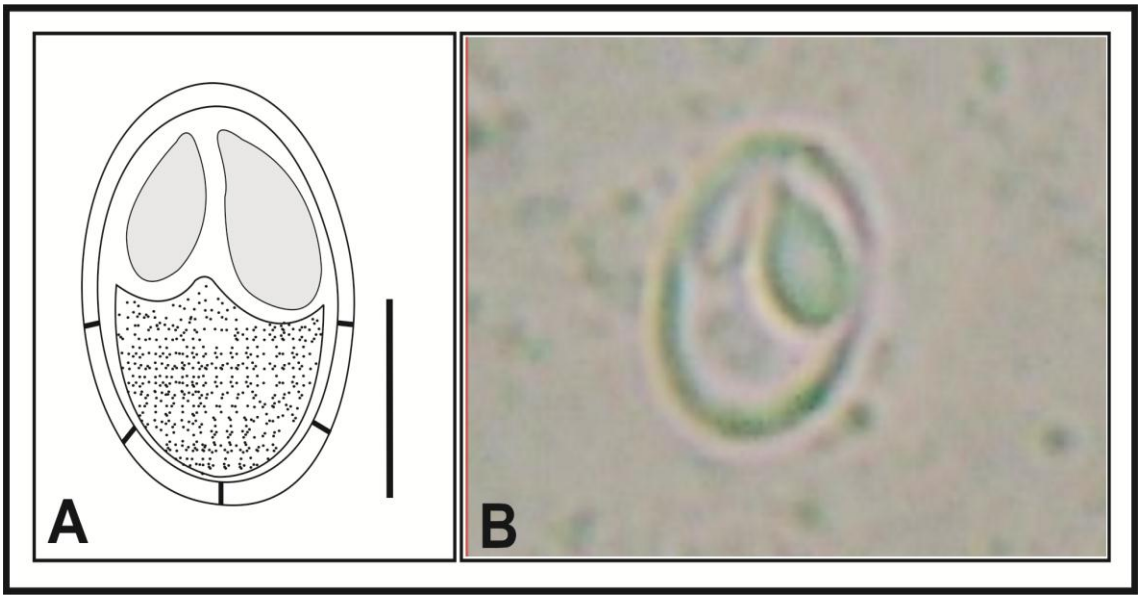
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-12): ***Myxobolus pseudorasborae***

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 6.5 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).



شكل (4-13): ***Myxobolus sanagaensis***

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية (مقياس الرسم 4.4 ميكروميتر).

B. صورة فوتوغرافية (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 29.2%. سجّلت شياع (2019) هذا الطفيلي لأول مرة على غلاصم الشبوط والبنيني صغير الفم في نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي في محافظة بغداد، ولم يسجّل من أي نوع آخر من المضيّفات، لذا يعد الحمري في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثالث في العراق (Mhaisen, 2019).

***Thelohanellus catlae* Chakrawarty and Basu, 1958**

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. ظهر البوغي المخاطي لأول مرة في العراق على الغلاصم والسطح الخارجي لأمعاء سمكة البنيني كبير الفم في نهر دجلة في محافظة صلاح الدين (عبد الأمير، 1989)، وسجّل لاحقاً من ثلاثة أنواع أخرى من المضيّفات من ضمنهما الحمري (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-4 الطفيليات أحادية المنشأ Monogenea

هي ديدان مسطحة خنثية، صغيرة الحجم وخارجية التطفل، تتطفل على الأسماك والحيوانات المائية الأخرى، تصيب زعانف وجلد وغلاصم أسماك المياه العذبة والأسماك البحرية. تكون ذات تخصص عالٍ نسبياً للمضيّف وهي ذات دورات حياة مباشرة أي بدون مضائف وسطية (Hoole *et al*., 2001) .

سجّل في الدراسة الحالية سبعة أنواع من الديدان أحادية المنشأ لأول مرة في العراق تضمنت خمسة أنواع من الجنس *Dactylogyrus*، نوعين من الجنس *Gyrodactylus*، ونوعا واحدا من الجنس *Paradiplozoon*، كما تم تسجيل 20 نوعاً من الأسماك كمضيّفات جديدة ل 19 نوعاً من الطفيليات أحادية المنشأ لأول مرة في العراق (الجدول 5).

جنس *Dactyogyrus* Diesing, 1850

أنواع هذا الجنس صغيرة الحجم (يكون طولها في أغلب الحالات أقل من ملليمتر). النهاية الأمامية لجسم الطفيلي تتكون من زوجين من البقع العينية وزوجين من الطيات الرأسية. النهاية الخلفية تحتوي على جهاز التثبيت Haptor (يستعمل للإلتصاق بالمضيّف) ويتكون من سبعة أزواج من الكلاليب الحافية Marginal hooks (hooklets) (تكون مساعدة لعملية الالتصاق إذ لها القابلية على إختراق الخلايا الطلائية)، كلّابين وسطيين Median hooks (Anchors, Hamuli) (من خلالهما يستطيع الطفيلي إختراق أنسجة المضيّف)، يقع بين الكلّابين قضيبين رابطين: قضيب رابط ظهري Dorsal connecting bar وقضيب مستعرض بطني Ventral connecting bar، أو قضيب رابط ظهري واحد. عند وجود كلا القضيبين فأن القضيب الرابط البطني يكون أصغر من القضيب الرابط الظهري(يكون مساوياً بالحجم أو اكبر قليلاً من القضيب الرابط الظهري في حالات نادرة). يتكون عضو السفاد Copulatory organ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (5): توزيع أنواع شعبة الطفيليات أحادية المنشأ Monogenea المسجّلة في الغلاصم بحسب مضيّفاتها.

نسبة الإصابة Prevalence %	عدد الأسماك Number of fishes		المضيّف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة Infected	المفحوصة Examined		
2.4	1	41	*C. luteus*	*Dactylogyrus achmerowi*
4.8	2	41	*C luteus***	*D. anchoratus*
5.4	3	55	*C. carpio*	
9.7	4	41	*C. luteus*	*D. bocageii*
1.6	2	123	*C. regium***	
11.7	2	17	*M. sharpeyi*	
1.6	2	123	*C. luteus*	*D. carassobarbi*
29.2	12	41	*C. regium***	
17.6	3	17	*M. sharpeyi***	
9.7	4	41	*C. luteus*	*D. comizae**
10.9	6	55	*C. luteus*	*D. deziensioides*
7.3	3	41	*C. carpio*	
10	2	20	*A. grypus*	*D. deziensis*
2.4	1	41	*C. luteus***	
4.8	2	41	*C. luteus*	*D. dirigerus**
4.0	5	123	*C. regium***	*D. ergensi*
3.6	2	55	*C. regium***	*D. extensus*
0.8	1	123	*C. carpio*	
12.2	5	41	*C. luteus*	*D. guadiaensis**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نسبة الإصابة Prevalence %	عدد الأسماك Number of fishes		المضيّف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة Infected	المفحوصة Examined		
0.8	1	123	*C. regium*	*D. holciki**
12.2	5	41	*C. luteus*	*D. lenkorani*
9.7	4	41	*C. luteus*	*D. lenkoranoides*
10.9	6	55	*C. carpio*	*D. minutus*
3.6	2	55	*C. regium***	*D. molnari*
0.8	1	123	*C. carpio*	
15	3	20	*A. grypus*	*D. pavlovskyi*
14.2	1	7	*C. macrostomum*	
9.0	5	55	*C. luteus*	*D. persis*
41.4	17	41	*C. regium***	
2.4	3	123	*C. carpio*	
4.8	2	41	*C. luteus***	*D. reinii*
14.5	8	55	*C. carpio*	*D. sahuensis*
2.4	3	123	*C. regium*	*D. soufii**
1.8	1	55	*C. luteus*	*D. varicorhini*
2.4	1	41	*C. carpio*	
7.3	3	41	*C. luteus*	*Dogielius persicus*
1.6	2	123	*C. regium***	*Gyrodactylus bychowskianus*
10	2	20	*A. grypus*	*G. capoetai**
9.0	5	55	*C. regium***	*G. dzhalilovi*
3.2	4	123	*C. carpio*	
11.7	2	17	*M. sharpeyi*	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نسبة الإصابة Prevalence %	عدد الأسماك Number of fishes		المضيّف Host	الطفيلي Parasite
	المصابة Infected	المفحوصة Examined		
14.5	8	55	*C. zillii*	*G. macronychus*
18.1	2	11	*C. carpio***	
6.25	2	32	*P. abu***	*G. markevitschi*
9.3	3	32	*P. abu***	*G. masu*
14.2	1	7	*C. regium***	*G. matovi*
0.8	1	123	*C.macrostomum*	
14.2	1	7	*C. regium***	*G. monstruosus*
3.2	4	123	*C. macrostomum*	
2.4	3	123	*C. regium***	G. *pewzowi*
20	1	5	*C. regium***	*G. seravschani*
0.8	1	123	*C. kais*	
4.8	2	41	*C. luteus*	*G. slovacicus**
1.6	2	123	*C. regium***	*Paradiplozoon homoion*
1.6	2	123	*C. regium*	*P. minutum*
25	5	20	*A. grypus*	*P. pavlovskii*
36.3	20	55	*C. regium*	
12.1	15	123	*C. carpio*	

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من جزأين: الأنبوب التكاثري Copulatory tube والقطعة المساعدة Accessory piece. تصيب طفيليات هذا الجنس غلاصم أسماك المياه العذبة ومن ضمنها عائلة الشبوطيات (Buchmann & Bresciani, 2006; Pugachev *et al.*, 2009).

وردت قياسات الأنواع المسجلة لأول مرة في العراق للجنس *Dactylogyrus* بالملليمتر.

***Dactylogyrus achmerowi* Gusev, 1955**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 2.4%. سجّل Mhaisen *et al.*, (1988) هذا الطفيلي لأول مرة من غلاصم الكارب الاعتيادي في مزرعتي أسماك بابل (الفرات حالياً) والصويرة، ثم سجّل لاحقاً من 15 نوعاً آخر من المضائف من ضمنها سمكة الحمري في الدراسة الحالية (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus anchoratus* (Dujardin, 1845) Wagener, 1857**

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم كل من الحمري والكارب الاعتيادي بنسبتي إصابة قدرهما 4.8% و5.4% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم الكارب الاعتيادي في نهر دجلة عند منطقة الزعفرانية في محافظة بغداد (Mhaisen *et al.*, 1997)، وسجّل لاحقاً من 11 نوعاً آخر من المضيّفات ليس من ضمنها الحمري، لذا يعد الحمري في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف 13 في العراق (Mhaisen, 2019).

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

عزل هذا الطفيلي من غلاصم ثلاثة مضائف هي: البلعوط الملوكي والحمري والبني بنسب إصابة قدرها 1.6%، 9.7% و11.7%. سجّلت Abdul-Ameer (2010) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الشلك في نهر ديالى، ثم سجّل لاحقاً من ستة أنواع أخرى من المضيّفات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ليس من ضمنها البلعوط الملوكي، وبذلك يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثامن في العراق (Mhaisen, 2019).

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

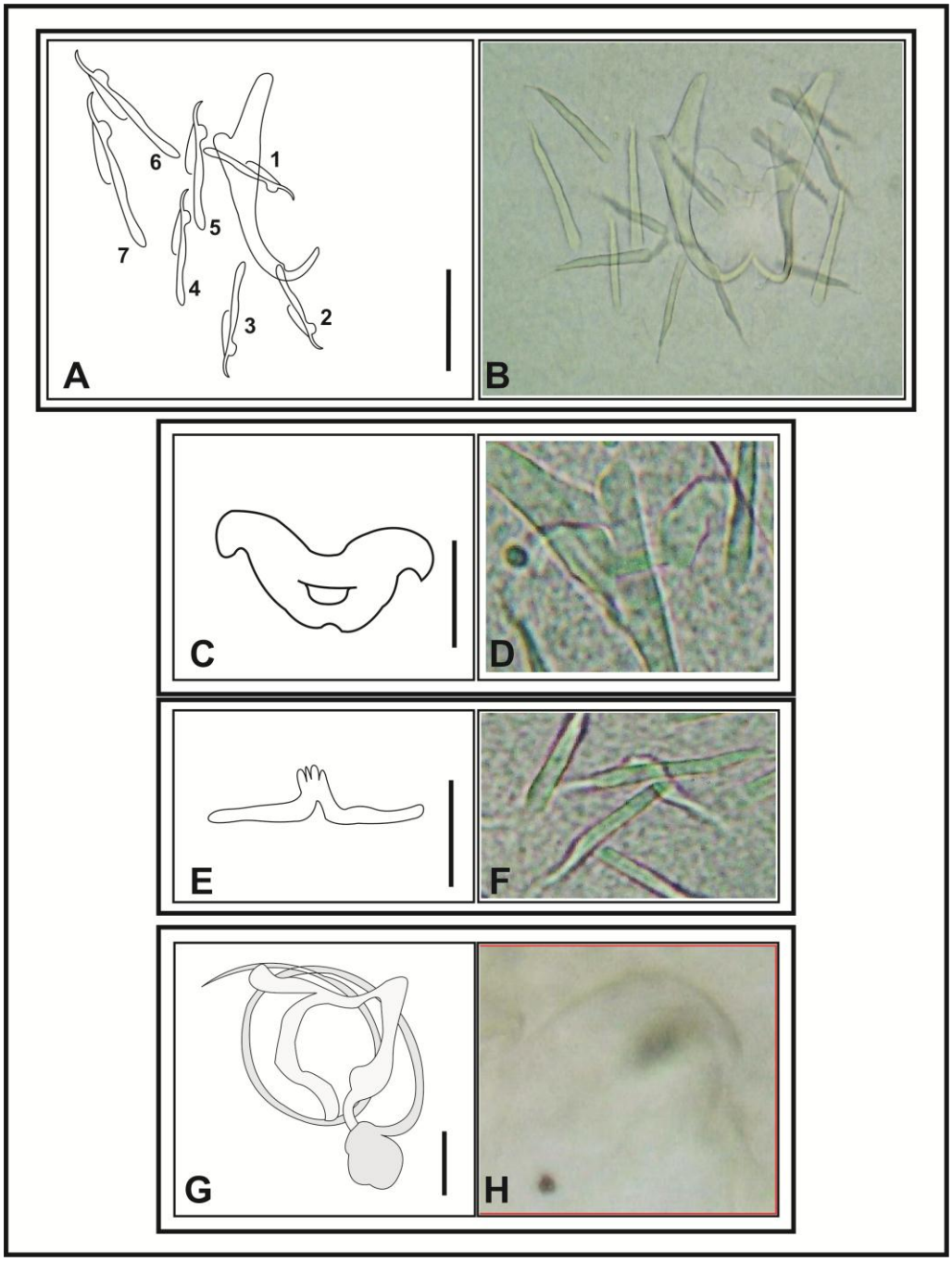
ظهر هذا الطفيلي على غلاصم الحمري، البني والبلعوط الملوكي بنسب إصابة قدرها 1.6%، 17.6% و29.2% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم الحمري في شط العرب في محافظة البصرة (العلي، 1998)، وسجّل لاحقاً من سبعة أنواع أخرى من المضيّفات ليس من ضمنها البلعوط الملوكي والبني، لذا يعد كل من البلعوط الملوكي والبني في الدراسة الحالية مضيّفين جديدين لهذا الطفيلي وهما المضيّف التاسع والعاشر في العراق (Mhaisen, 2019).

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

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 9.7%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019). فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى أربعة نماذج كما في الشكل (4-14).

يبلغ طول الطفيلي 0.093 (0.091-0.095) وعرضه 0.064 (0.060-0.068). أطوال الكلاليب الحافية من 1-7 على التوالي: 0.021 (0.020-0.022)، 0.023 (0.022-0.024)، 0.025 (0.024-0.026)، 0.025 (0.024-0.026)، 0.027 (0.026-0.028)، 0.030 (0.029-0.031)، 0.031 (0.030-0.032). الطول الكلي للكلّاب الوسطي 0.042 (0.041-0.043)، طول الجزء الرئيس 0.030 (0.028-0.032)، طول الجذر الخارجي 0.005 (0.004-0.006)، طول الجذر الداخلي 0.0155 (0.015-0.016)، طول الشوكة 0.013 (0.012-0.014)، طول القضيب الرابط البطني 0.004 (0.003-0.005) وعرضه 0.0022

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-14): *Dactylogyrus comizae*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية لجهاز التثبيت (مقياس الرسم 0.01 ملليمتر).

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

C. رسم بالكاميرا الاستجلائية للكلّاب الرابط الظهري (مقياس الرسم 0.01 ملليمتر).

D. صورة فوتوغرافية للكلّاب الرابط الظهري (قوة التكبير 400 مرة).

E. رسم بالكاميرا الاستجلائية للكلّاب الرابط البطني (مقياس الرسم 0.01 ملليمتر).

F. صورة فوتوغرافية للكلّاب الرابط البطني (قوة التكبير 400 مرة).

G. رسم بالكاميرا الاستجلائية لعضو السفاد (مقياس الرسم 0.01 ملليمتر).

H. صورة فوتوغرافية لعضو السفاد (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(0.0023-0.021)، طول القضيب الرابط الظهري 0.007 (0.005-0.009) وعرضه 0.027 (0.026-0.028). طول أنبوب عضو السفاد 0.033 (0.032-0.034).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *D. comizae* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *D. comizae* المعزول من غلاصم سمكة *Luciobarbus comiza* في إسبانيا والمذكورة في Pugachev *et al*. (2009).

Dactylogyrus deziensioides Gusev, Jalali & Molnár, 1993

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم كل من الكارب الاعتيادي والحمري بنسبتي إصابة قدرهما 7.3% و10.9%على التوالي. ظهر هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم أسماك القطان وأبو براطم في نهر الزاب الصغير في محافظة السليمانية (عبدالله، 2002)، وسجّل لاحقاً من 11 نوع آخر من المضيّفات من ضمنها سمكتي الحمري والكارب الاعتيادي (Mhaisen, 2019).

Dactylogyrus deziensis Gusev, Jalali & Molnár, 1993

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم الحمري والشبوط بنسبتي إصابة قدرهما 2.4% و10% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم أبو براطم والجصّان في نهر باديان في أقليم كردستان العراق (Bilal, 2006)، وسجّل لاحقاً من سبعة أنواع أخرى من المضيّفات ليس من ضمنها الحمري، لذا يعد الحمري في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف العاشر في العراق (Mhaisen, 2019).

Dactylogyrus dirigerus Gusev, 1966

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019). فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى أربعة نماذج كما في الشكل (4–15).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يبلغ طول الطفيلي 0.056 (0.053-0.059) وعرضه 0.014 (0.012-0.016). الطول الكلي للكلاليب الحافية 0.024 (0.021-0.027). الطول الكلي للكلّاب الوسطي 0.032 (0.029-0.035)، طول الجزء الرئيس 0.022 (0.019-0.025)، طول الجذر الخارجي 0.003 (0.002-0.004)، طول الجذر الداخلي 0.010 (0.009-0.011)، طول الشوكة 0.007 (0.006-0.008)، طول القضيب الرابط البطني 0.011 (0.010-0.012) وعرضه 0.0021 (0.020-0.0022)، طول القضيب الرابط الظهري 0.003 (0.002-0.004) وعرضه 0.022 (0.020-0.024). طول أنبوب عضو السفاد 0.039 (0.038-0.040)، طول أنبوب عضو السفاد الأنثوي 0.055 (0.052-0.058).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *D. dirigerus* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *D. dirigerus* المعزول من غلاصم سمكتي: *Chondrostoma nasus* و *C. Colchicum* في نهر الدانوب Danube في هنكاريا والمذكورة في Pugachev *et al*. (2009)

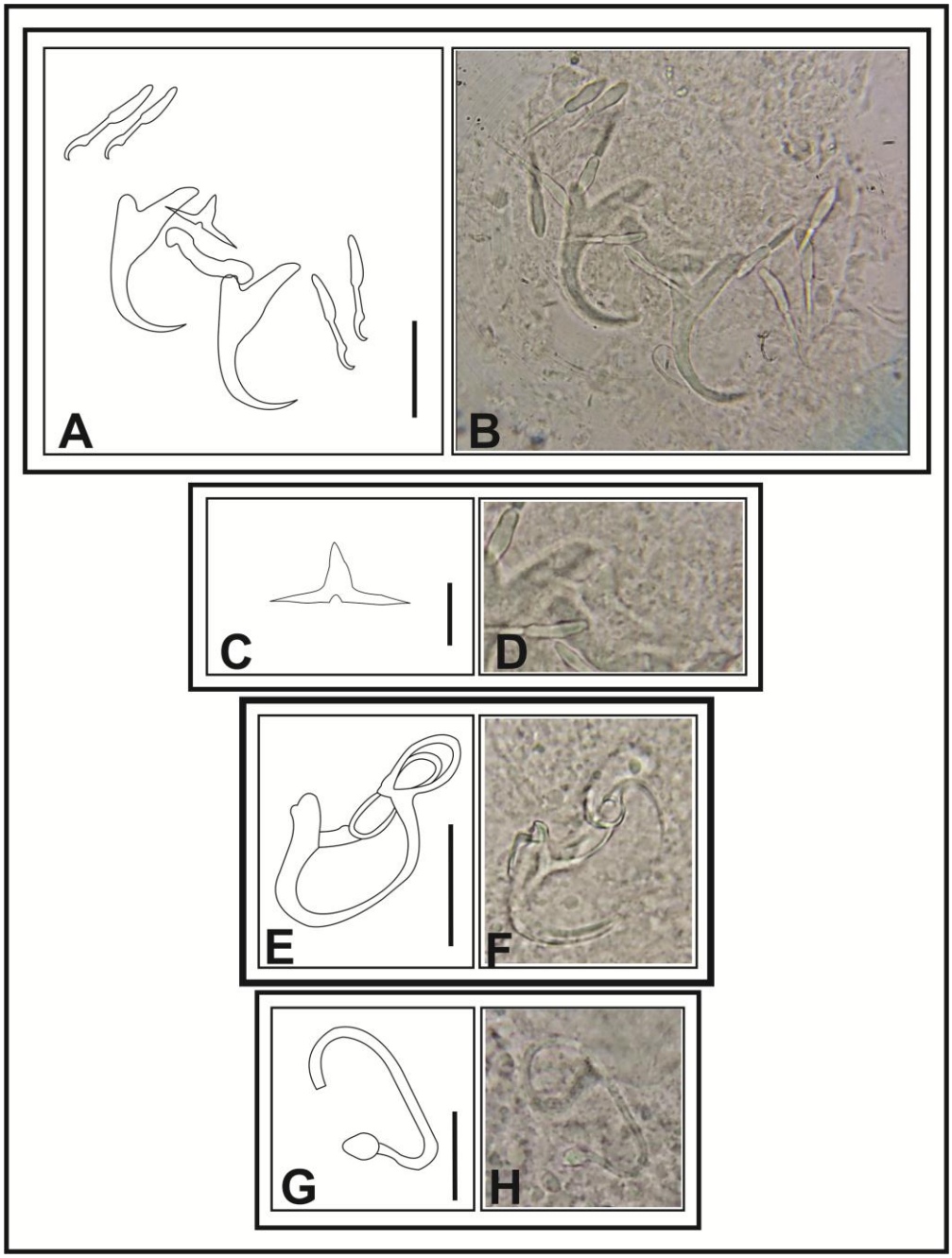
Dactylogyrus ergensi Molnár, 1964

عزل هذا الطفيلي على غلاصم البلعوط الملوكي بنسبة إصابة قدرها 4.0%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الكارب الاعتيادي من مزرعة أسماك الفرات في محافظة بابل (الزبيدي، 1998)، ولم يسجّل لاحقاً من أي مضيّف آخر، لذا يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثاني في العراق (Mhaisen, 2019).

Dactylogyrus extensus Mueller & Van Cleave, 1932

عزل هذا الطفيلي من غلاصم كل من الكارب الاعتيادي والبلعوط الملوكي بنسبة إصابة قدرها 0.8% و3.6% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق في التجويف الفمي وغلاصم الكارب الاعتيادي في مزرعتي اللطيفية والصويرة (Salih *et al*.,

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-15): *Dactylogyrus dirigerus*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية لجهاز التثبيت (مقياس الرسم 0.02 ملليمتر).

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

C. رسم بالكاميرا الاستجلائية للكلّاب الرابط البطني (مقياس الرسم 0.012 ملليمتر).

D. صورة فوتوغرافية للكلّاب الرابط البطني (قوة التكبير 400 مرة).

E. رسم بالكاميرا الاستجلائية لعضو السفاد (مقياس الرسم 0.018 ملليمتر).

F. صورة فوتوغرافية لعضو السفاد (قوة التكبير 400 ملليمتر).

G. رسم بالكاميرا الاستجلائية لعضو السفاد الأنثوي (مقياس الرسم 0.028 ملليمتر).

H. صورة فوتوغرافية لعضو السفاد الأنثوي (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(1988، وسجّل لاحقاً من 21 نوعاً آخر من المضيّفات ليس من ضمنها البلعوط الملوكي، لذا يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وبهذا يرتفع عدد مضائف هذا الطفيلي إلى 23 مضيّفاً (Mhaisen, 2019).

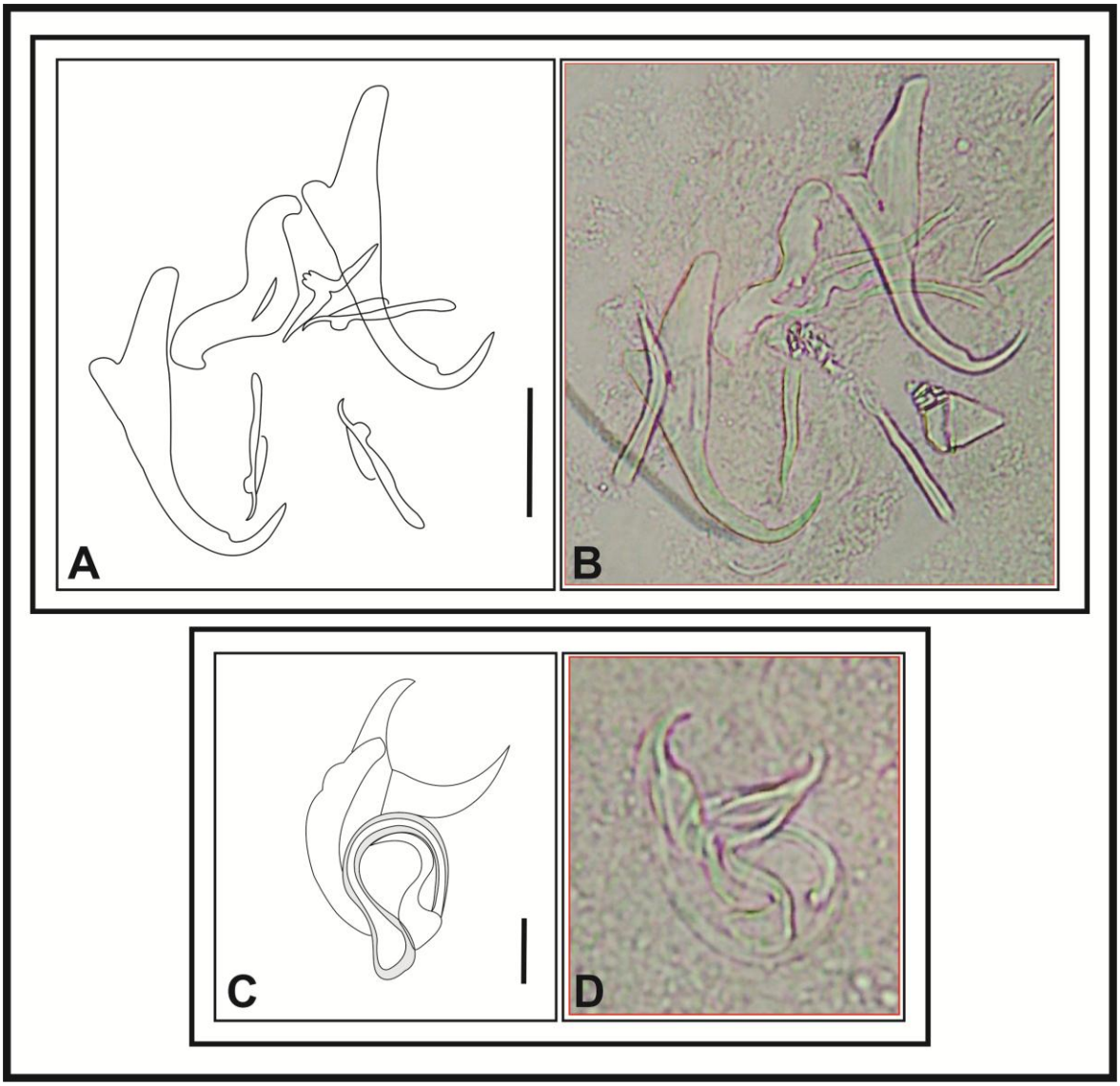
***Dactylogyrus guadianensis* El Gharbi, Renaud & Lambert, 1993**

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 12.2%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية (Mhaisen, 2019)، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق.فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى ثلاثة نماذج كما في الشكل (4–16).

يـبلغ طــول الطفيلي 0.039 (0.0395-0.0385) وعرضــه 0.046mm (0.049-0.043). الطول الكلي للكلاليب الحافية 0.024 (0.027-0.021). الطول الكلي للكلّاب الوسطي 0.043 (0.044-0.042)، طول الجزء الرئيس 0.033 (0.034-0.032)، طول الجذر الخارجي 0.004(0.005-0.003)، طول الجذر الداخلي 0.015 (0.016-0.014)، طول الشوكة 0.013 (0.014-0.012)، طول القضيب الرابط البطني 0.007 (0.008-0.006) وعرضه 0.022 (0.023-0.021)، طول القضيب الرابط الظهري 0.006 (0.007-0.005) وعرضه 0.023 (0.024-0.022). طول أنبوب عضو السفاد 0.063 (0.064-0.062).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *D. guadianensis* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *D. guadianensis* المعزول من غلاصم سمكة *Luciobarbus comiza* و *L. microcephalar* في إسبانيا والمذكورة من قبل Pugachev *et al*. (2009).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-16): ***Dactylogyrus guadianensi***

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية لجهاز التثبيت (مقياس الرسم 0.022 ملليمتر).

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

C. رسم بالكاميرا الاستجلائية لعضو السفاد (مقياس الرسم 0.013 ملليمتر).

D. صورة فوتوغرافية لعضو السفاد (قوة التكبير 400 ملليمتر).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Dactylogyrus holciki* Molnár & Jalali, 1992**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم البلعوط الملوكي بنسبة إصابة قدرها 0.8%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019). فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى ثلاثة نماذج كما في الشكل (4–17).

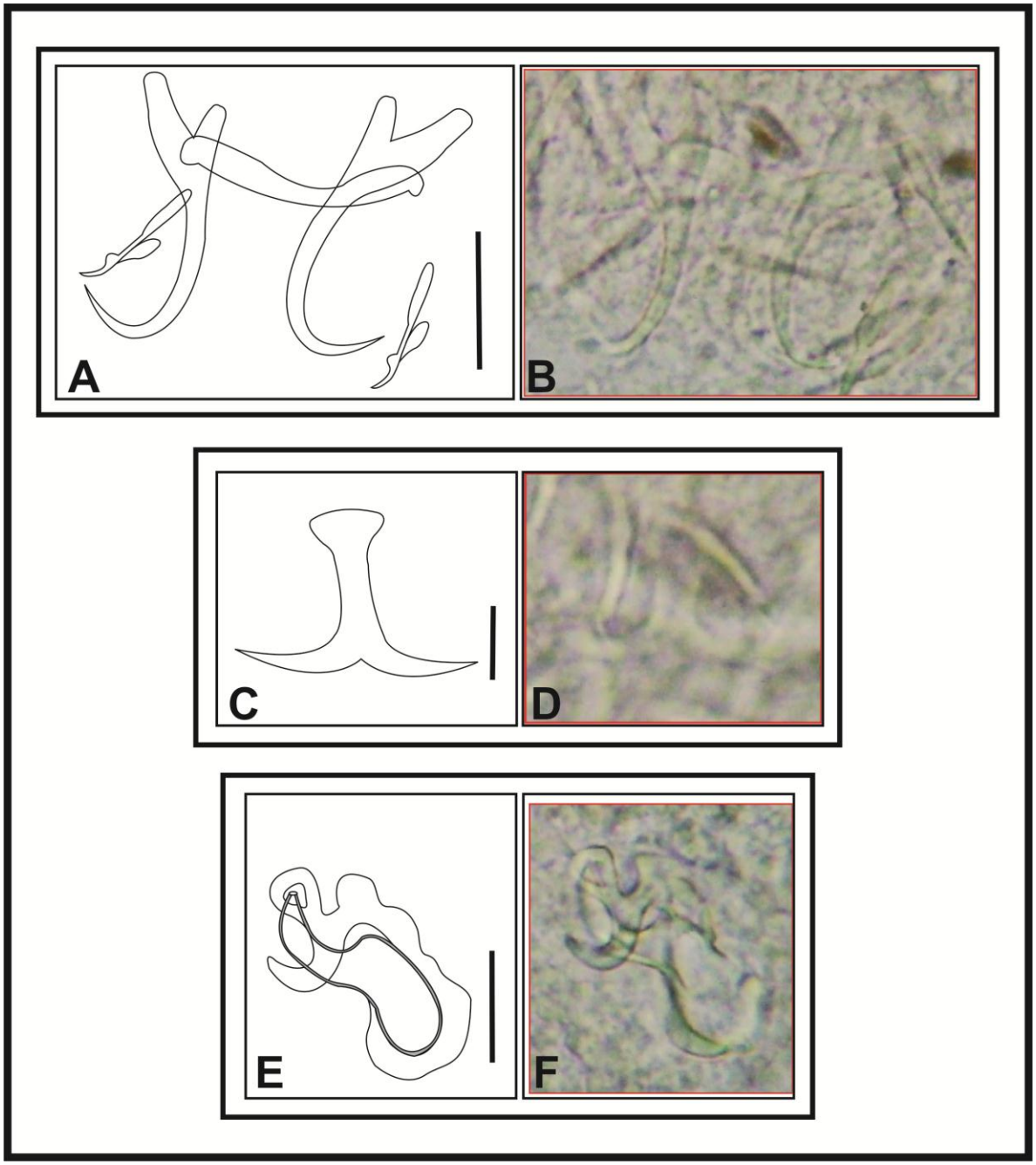
يبلغ طول الطفيلي 0.853 (0.0884-822) وعرضه 0.010 (0.12-0.088). الطول الكلي للكلاليب الحافية 0.019 (0.022-0.016). الطول الكلي للكلّاب الوسطي 0.035 (0.038-0.032)، طول الجزء الرئيس 0.028 (0.029-0.027)، طول الجذر الخارجي 0.004 (0.005-0.003)، طول الجذر الداخلي 0.009 (0.010-0.008)، طول الشوكة 0.08 (0.010-0.009)، طول القضيب الرابط البطني 0.012 (0.011-0.013) وعرضه 0.022 (0.023-0.021)، طول القضيب الرابط الظهري 0.003 (0.004-0.002) وعرضه 0.024 (0.025-0.023). طول أنبوب عضو السفاد 0.035 (0.036-0.034).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *D. holciki* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *D. holciki* المعزول من غلاصم سمكة*Alburnus mossulensis* و*A. Chalcoides* من نهر Beshar في إيران والمذكور في Pugachev *et al*. (2009).

***Dactylogyrus lenkorani* Mikailov, 1967**

عزل هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 12.2%. سجّلت Abdul-Ameer (2010) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم البني في نهر ديإلى، وسجّل لاحقاً من خمسة أنواع أخرى من المضيّفات في العراق من ضمنها الحمري (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(4-17): *Dactylogyrus holciki*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية لجهاز التثبيت (مقياس الرسم 0.017 ملليمتر).

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

C. رسم بالكاميرا الاستجلائية للكلّاب الرابط البطني (مقياس الرسم 0.005 ملليمتر).

D. صورة فوتوغرافية للكلّاب الرابط البطني (قوة التكبير 400 مرة).

E. رسم بالكاميرا الاستجلائية لعضو السفاد (مقياس الرسم 0.015 ملليمتر).

F. صورة فوتوغرافية لعضو السفاد (قوة التكبير 400 ملليمتر).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Dactylogyrus lenkoranoides* El-Gharbi, Renaud & Lambert, 1992**

شخص هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 9.7%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم سمكتي البنيني كبير الفم والحمري في نهر دجلة في محافظة بغداد (عطوان، 2016)، وسجّل لاحقاً من ثلاثة أنواع أخرى من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus minutus* Kulwiec, 1927**

شخص هذا الطفيلي في غلاصم الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة قدرها 10.9%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الكارب الاعتيادي في نهر الفرات عند محافظة الانبار (Mhaisen *et al*., 1997)، وسجّل فيما بعد من 14 نوعاً آخر من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

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

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم كل من الكارب الاعتيادي والبلعوط الملوكي بنسبتي إصابة قدرهما 0.8% و3.6% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم الكارب الاعتيادي من مفقس أسماك عينكاوة ونهر الزاب الصغير(Mama, 2012)، وسجّل لاحقاً في مضيّف آخر هو الحمري (عباس، 2019)، ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات، لذا يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثالث في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus pavlovskyi* Bychowsky, 1949**

شخص هذا الطفيلي من غلاصم البنيني كبير الفم والشبوط بنسبتي إصابة قدرهما 14.2% و15% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم سمكتي الشبوط والبني في نهر دجلة عند محافظة صلاح الدين (Gussev *et al*., 1993) ، وسجّل لاحقاً من عشرة أنواع أخرى من المضيّفات من ضمنها الشبوط والبنيني كبير الفم (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Dactylogyrus persis* Bychowsky, 1949**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم كل من الكارب الاعتيادي والحمري والبلعوط الملوكي بنسب إصابة قدرها 2.4%، 9.0% و41.4% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم الحمري من بحيرة دربندخان (Abdullah, 2013)، وسجّل لاحقاً من ثلاثة مضيّفات أخرى ليس من ضمنها البلعـوط الملوكي، لذا يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الخامس في العراق (Mhaisen, 2019).

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

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. عزل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم البني في نهر ديالى عند محافظة ديالى (محمد، 2017)، وسجّل لاحقاً من مضيّف آخر ليس الحمري، لذا يعد الحمري في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثالث في العراق (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus sahuensis* Ling, 1973**

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة قدرها 14.5%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الكارب الاعتيادي من مزرعة أسماك نهر الفرات من محافظة بابل (الزبيدي، 1998) ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

***Dactylogyrus soufii* (Lambert, 1977) Gusev, 1985**

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم البلعوط الملوكي بنسبة إصابة قدرها 2.4%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019). فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى ثلاثة نماذج كما في الشكل (4-18).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

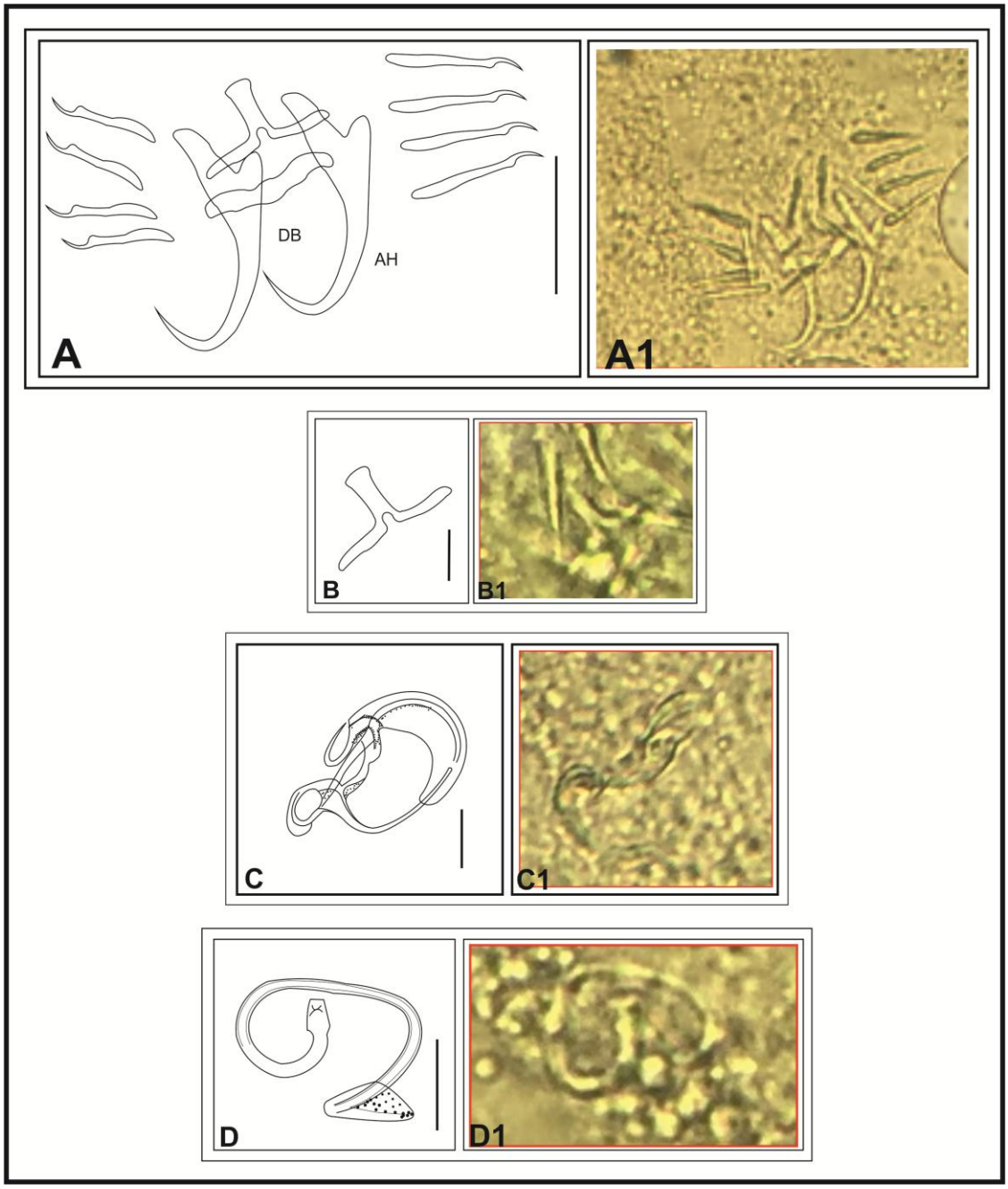
يبلغ طول الطفيلي 0.65 (0.7-0.6) وعرضه 0.012 (0.013-0.011)، الطول الكلي للكلاليب الحافية 0.022 (0.025-0.019). الطول الكلي للكلّاب الوسطي 0.036 (0.040-0.032)، طول الجزء الرئيس 0.029 (0.030-0.028)، طول الجذر الخارجي 0.003 (0.004-0.002)، طول الجذر الداخلي 0.010 (0.011-0.009)، طول الشوكة 0.008 (0.009-0.007)، طول القضيب الرابط البطني 0.011 (0.012-0.010) وعرضه 0.020 (0.021-0.019)، طول القضيب الرابط الظهري 0.003 (0.004-0.002) وعرضه 0.023 (0.024-0.022) طول أنبوب عضو السفاد 0.030 (0.031-0.029) وطول أنبوب عضو السفاد الأنثوي 0.059 (0.060-0.058).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *D. soufii* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *D. soufii* المعزول من الخيوط الغلصمية لسمكة *Telestes soufia* و *T. agassizi* من إنهار Teresva وTisa في أوكرانيا وجنوب فرنسا والمذكور من قبل Pugachev *et al*. (2009).

***Dactylogyrus varicorhini* Bychovsky, 1957**

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم كل من الحمري والكارب الاعتيادي بنسبتي إصابة قدرهما 1.8% و2.4% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم سمكتي الحمري والتيلة المرقطة في نهر دجلة عند محافظة صلاح الدين (عبد الأمير، 1989)، وسجّل لاحقاً من أربعة أنواع أخرى من المضيّفات من ضمنها الكارب الاعتيادي والحمري (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-18): *Dactylogyrus soufii*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية لجهاز التثبيت (مقياس الرسم 0.022 ملليمتر).

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

C. رسم بالكاميرا الاستجلائية للكلّاب الرابط البطني (مقياس الرسم 0.007 ملليمتر).

D. صورة فوتوغرافية للكلّاب الرابط البطني (قوة التكبير 400 مرة).

E. رسم بالكاميرا الاستجلائية لعضو السفاد (مقياس الرسم 0.008 ملليمتر).

F. صورة فوتوغرافية لعضو السفاد (قوة التكبير 400 ملليمتر).

G. رسم بالكاميرا الاستجلائية لعضو السفاد الأنثوي (مقياس الرسم 0.027 ملليمتر).

H. صورة فوتوغرافية لعضو السفاد الأنثوي (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Dogielius persicus* Molnár & Jalali, 1992**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 7.3%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الحمري في نهر الزاب الكبير (عبدالله، 2002)، وسجّل لاحقاً من ستة أنواع أخرى من المضيّفات (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جنس *Gyrodactylus* Nordmann, 1832

أنواع هذا الجنس صغيرة الحجم، متطاولة وولودة Viviparous. النهاية الأمامية تتكون من زوج مــن الطيات الرأسية وينعدم فيها وجود البقع العينية. النهاية الخلفية تحتوي على جهاز التثبيت Haptor المتكون من 16 من الكلاليب الحافية Marginal hooks (hooklets)، كلّابين Anchors كلاهما يتكون من الجذر الداخلي Inner process وينعدم فيها وجود الجذر الخارجي External process، قضيبين رابطين: قضيب رابط ظهري Dorsal bar وقضيب رابط بطني Ventral bar يرتبط به غشاء Membrane (هو بروز خلفي من القضيب البطني). يتكون عضو السفاد Copulatory organ من صف من الأشواك الدقيقة. تصيب طفيليات هذا الجنس الزعانف والجلد بالدرجة الأساس ثم الغلاصم (Bykhovskaya-Pavlovskaya *et al*., 1962).

وردت قياسات النوعين المسجلين لأول مرة في العراق للجنس *Gyrodactylus* بالملليمتر.

***Gyrodactylus bychowskianus* Bogolepova, 1950**

عزل هذا الطفيلي على غلاصم البلعوط الملوكي بنسبة إصابة قدرها 1.6%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الشبوط، البلطي أحمر البطن والبنيني كبير الفم في نهر دجلة عند منطقة شاطئ التاجي في محافظة بغداد (شياع، 2019)، ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات، لذلك يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الرابع في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus capoetai* Ergens and Ibragimov, 1976**

عزل هذا الطفيلي من غلاصم الشبوط بنسبة إصابة قدرها 10%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العراق (Mhaisen, 2019). فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى ثلاثة نماذج كما في الشكل (4–19).

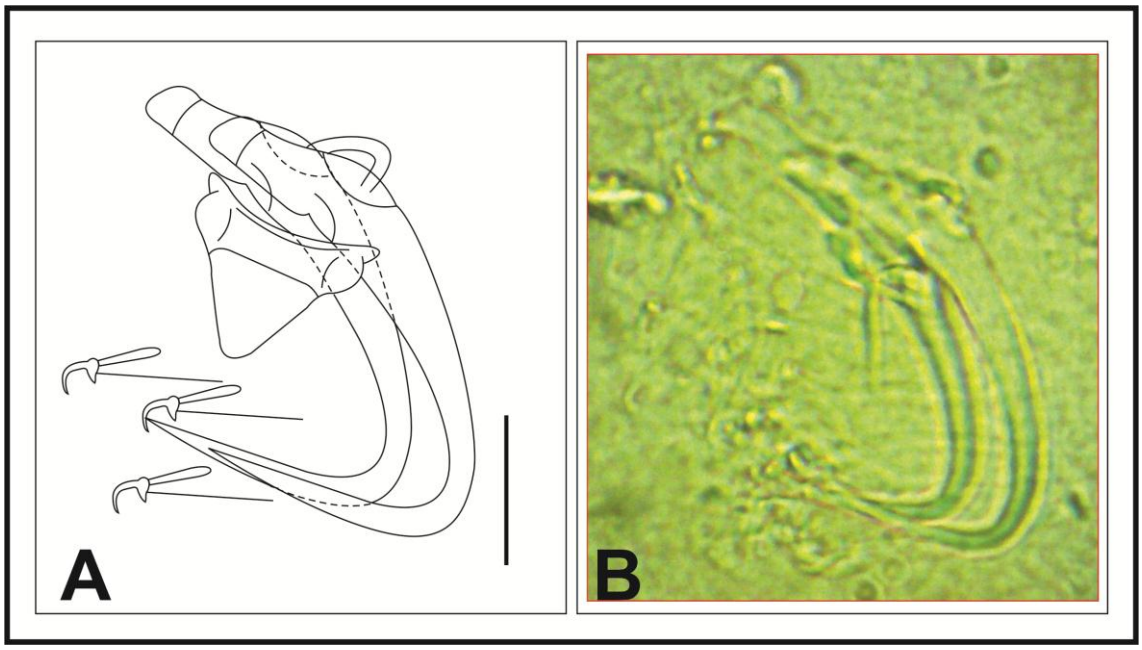
طول الجسم 0.27 (0.25-0.30). الطول الكلي للكلاليب الحافية 0.023 (-0.024 0.022) وطول شويكة الكلّاب الحافي 0.005 (0.005-0.006). الطول الكلي للكلّاب الوسطي 0.049 (0.048-0.050)، طول الجزء الرئيس 0.038 (0.036-0.040)، طول الشوكة 0.023 (0.022-0.024) و طول الجذر الداخلي 0.014 (0.013-0.015). طول القضيب الرابط البطني 0.004 (0.003-0.005) وعرضه 0.018 (0.012-0.016)، طول الغشاء 0.012. طول القضيب الرابط الظهري 0.002 (0.001-0.003) وعرضه 0.015 (0.014-0.016).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *G. capoeta* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *G. capoeta* المعزول من جلد وغلاصم سمكة *Capoeta capoeta gracilis* من نهر Lankoranka في أذربيجان والمذكور في Pugachev *et al*. (2009).

Gyrodactylus dzhalilovi Ergens & Ashurova, 1984

عزل هذا الطفيلي على غلاصم كل من الكارب الاعتيادي، البلعوط الملوكي والبني بنسب إصابة قدرها 3.2%، 9.0% و11.7% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الكارب الاعتيادي في نهر دجلة في محافظة بغداد (رشيد، 2016)، وسجّل لاحقاً من سبعة أنواع من المضيّفات ليس بضمنها البلعوط الملوكي، لذا يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف التاسع في العراق (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(4-19):*Gyrodactylus capoeta*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية لجهاز التثبيت (مقياس الرسم 0.017 ملليمتر).

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Gyrodactylus macronychus* Malmberg, 1957**

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم الكارب الاعتيادي والبلطي أحمر البطن بنسبة إصابة قدرها 14.5% و 18.1% على التوالي. عزلت عطوان (2016) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من زعانف سمكة البلطي أحمر البطن المأخوذة في نهر دجلة المار بمنطقة الكريعات في محافظة بغداد، وسجّل لاحقاً من نوعين آخرين من المضيّفات ليس بضمنها الكارب الاعتيادي، لذا يعد الكارب الاعتيادي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الرابع في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus markewitschi* Kulakowskaja, 1952**

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم الخشني بنسبة إصابة قدرها 6.25%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من غلاصم التيلة المرقطة *Varicorhinus trutta* (وهو الإسم المرادف لسمكة *Capoeta trutta*) في نهر دجلة عند محافظة صلاح الدين (عبد الأمير، 1989)، ثم سجّل لاحقاً على عشرة أنواع أخرى من المضيّفات ليس من ضمنها الخشني، لذا يعد الخشني في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي هو المضيّف 12 في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus masu* Ogawa, 1986**

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم الخشني بنسبة إصابة قدرها 9.3%. سجّلت عطوان (2016) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على زعانف البني وغلاصم كل من البلطي أحمر البطن والكارب الاعتيادي في نهر دجلة في محافظة بغداد، وسجّل لاحقاً من الشبوط (عباس، 2019)، وبذلك يعد الخشني في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الخامس في العراق (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم البنيني كبير الفم والبلعوط الملوكي بنسبتي إصابة قدرهما 0.8% و14.2% على التوالي. سجّل رشيد (2016) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الكارب الاعتيادي في نهر دجلة في محافظة بغداد، وسجّل لاحقاً من ثلاثة أنواع آخرى من المضيّفات ليس بضمنها البلعوط الملوكي، لذا يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الخامس في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus monstruosus* Gusev, 1955**

عزل هذا الطفيلي على غلاصم البنيني كبير الفم والبلعوط الملوكي بنسبتي إصابة قدرهما 3.2% و14.2% على التوالي. سجّل محمد (2017) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم البنيني كبير الفم في نهر ديالى في محافظة ديالى، ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات، لذا يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثاني في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus pewzowi* Ergens, 1980**

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم البلعوط الملوكي بنسبة إصابة قدرها 2.4%. سجّل محمد (2017) هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم الكارب الاعتيادي في نهر ديالى في محافظة ديالى، ولم يسجّل لاحقاً من أي نوع آخر من المضيّفات، لذا يعد البلعوط الملوكي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثاني في العراق (Mhaisen, 2019).

***Gyrodactylus seravshani* Osmanov, 1965**

ظهر هذا الطفيلي على غلاصم البنيني صغير الفم والبلعوط الملوكي بنسبتي إصابة قدرهما 0.8% و20% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق من قبل (رشيد، 2016) على غلاصم سمكتي البني صغير الفم والكارب الاعتيادي، وسجّل لاحقاً من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خمسة أنواع أخـرى من المضيّفات ليس بضمنـها البلعوط الملوكي، لذا يـظهر من الدراسة الحالية أن البلعوط الملوكي يعد مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي وهو المضيّف الثامن في العراق (Mhaisen, 2019).

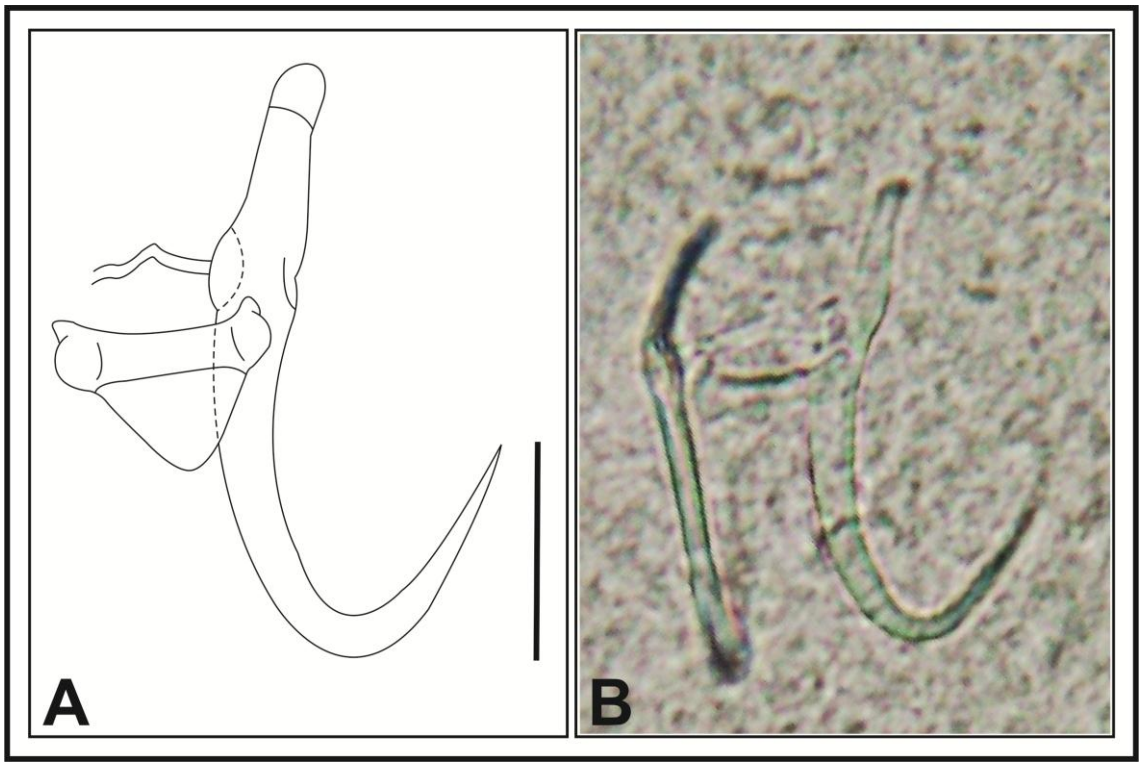
***Gyrodactylus slovacicus* Ergens, 1963**

سجّل هذا الطفيلي من غلاصم الحمري بنسبة إصابة قدرها 4.8%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية (Mhaisen, 2019)، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق.فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى ثلاثة نماذج كما في الشكل (4–20).

طـول الجسم 0.49 (0.48-0.50). الطول الكـلي للكلاليـب الحافّيـة 0.026 (0.025-0.027) وطول شويكة الكلّاب الحافي 0.007 (0.006-0.008). الطول الكلي للكلّاب الوسطي 0.063 (0.062-0.064)، طول الجزء الرئيس 0.042 (0.041-0.043)، طول الشوكة 0.025 (0.024-0.026) و طول الجذر الداخلي 0.022 (0.021-0.023). طول القضيب الرابط البطني 0.007 (0.006-0.008) وعرضه 0.025 (0.024-0.026) وطول الغشاء 0.014 (0.013-0.015). طول القضيب الرابط الظهري 0.002 (0.001-0.003) وعرضه 0.026 (0.025-0.027).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *G. slovacicus* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *G. slovacicus* المسجّل من جلد وغلاصم أسماك Umber في نهر الدانوب Danube (في الأتحاد السوفيتي السابق) والمدونة من قبل Shul'man (1984).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(4-20):*Gyrodactylus slovacicus*

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية لجهاز التثبيت (مقياس الرسم 0.023 ملليمتر).

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Diplozoidae Palombi, 1949

هي طفيليات مكونة من دودتين ملتحمتين بشكل حرف X تنموان معاً إلى أن تصبح ديدان بالغة. يكون الجسم ذا أحجام مختلفة ويقسم إلى جزء أمامي تظهر فيه زوج من الممصات Suckers والجزء الأكبر من الأمعاء والغدد المحية، وجزء خلفي يتميز الى ثلاث مناطق: منطقة أمامية تقع فيها الغدد التناسلية، منطقة وسطية تقع فيها نهاية الأمعاء ومنطقة خلفية تظهر فيها أربع أزواج من المشابك Clamps وزوج من الكلاليب الوسطية Anchors وتفتقر إلى وجود الكلاليب الحافية Hooklets. يمتلك الجزء الخلفي على طيات وتوسعات تستخدم للتمييز بين الأجناس التي تعود لهذه العائلة (Pugachev *et al.*, 2009).

جنس *Paradiplozoon* Akhmerov, 1974

تمتاز أنواع هذا الجنس بعدم وجود توسع في المنطقة الوسطية من الجزء الخلفي من الجسم (Pugachev *et al.*, 2009).

Paradiplozoon homoion (Bychowsky & Nagibina, 1959)

سجّل هذا الطفيلي على غلاصم البلعوط الملوكي بنسبة إصابة قدرها 1.6%. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق على غلاصم أسماك الشبوط في جدول الحسينية في محافظة كربلاء (الساعدي، 2007)، وسجّل لاحقاً من ثلاثة أنواع أخرى من المضيّفات ليس من ضمنها البلعوط الملوكي، لذلك يظهر من الدراسة الحالية أن البلعوط الملوكي يعد مضيّفاً جديداً لهذا الطفيلي هو المضيّف الخامس في العراق (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Paradiplozoon minutum* (Paperna, 1964) Khotenovsky, 1985**

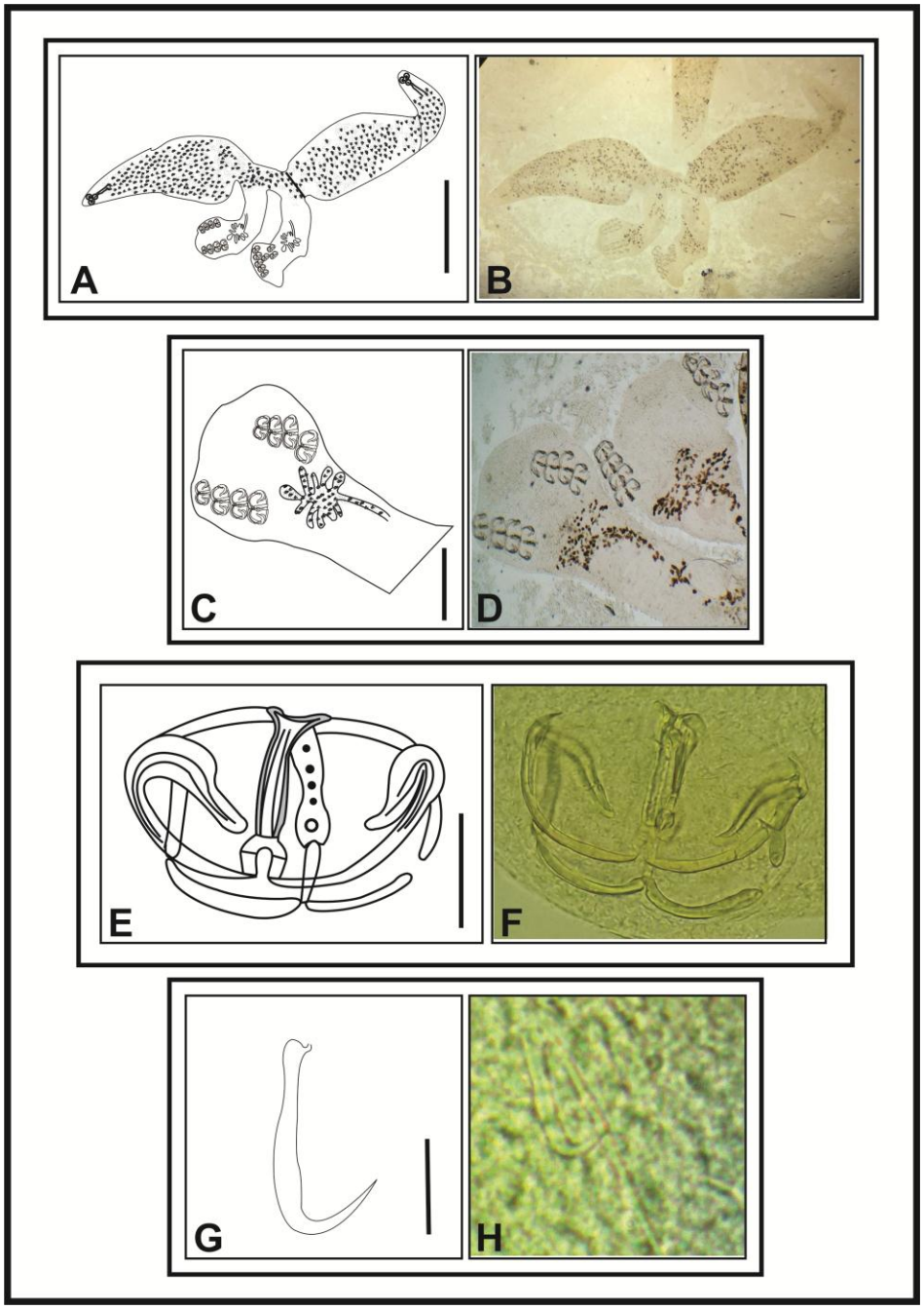
عزل هذا الطفيلي من غلاصم البلعوط الملوكي بنسبة إصابة قدرها 1.6%. لم يسبق تسجيله في أي نوع من أنواع الأسماك العراقية، لذا يعدّ تسجيله في الدراسة الحالية بمثابة التسجيل الأول في العراق (Mhaisen, 2019). فيما يأتي وصف وقياسات هذا الطفيلي استنادا إلى ثلاثة نماذج كما في الشكل(4-21).

وردت جميع القياسات المستخدمة في وصف هذا النوع بالملليمتر.

الطول الكلي لجسم إحدى الدودتين المتصلتين 0.5 (0.9-0.11). طول الجزء الأمامي من الجسم 0.6 (0.8-0.5)، طول الجزء الخلفي 0.4 (0.5-0.3). يوجد في مقدمة الجزء الأمامي للجسم زوج من الممصات الكروية المتقابلة والمتشابهة بالشكل، قطر الممص الواحد 0.030 (0.032-0.028) وعرضه 0.025 (0.027-0.023)، طول البلعوم 0.034 (0.037-0.032) وعرضه 0.039 (0.042-0.037). تمتاز المشابك بكونها متشابهة في الشكل وأحجامها متساوية تقريبا، طول المشبك الأول 0.025 (0.03-0.02) وعرضه 0.034 (0.040-0.028)، طول المشبك الثاني 0.025 (0.03-0.02) وعرضه 0.040 (0.045-0.035)، طول المشبك الثالث 0.025 (0.03-0.02) وعرضه 0.040 (0.045-0.035)، وطول المشبك الرابع 0.031 (0.038-0.024) وعرضه 0.039 (0.050-0.028). طول شوكة الكلّاب الوسطي 0.019 (0.020-0.018).

اتضح من الوصف والقياسات المسجّلة للطفيلي *P. minutum* في الدراسة الحالية إنها متطابقة مع وصف وقياسات *P. minutum* المسجّل من سمكة *Pseudophoxinus kervillei* و *Tylognathus steinitziorum* من بحيرة Tiberias تبعاً ل Pugachev *et al*. (2009).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (4-21): ***Paradiplozoon minutum***

A. رسم بالكاميرا الاستجلائية للدودة (مقياس الرسم 0.08 ملليمتر).

B. صورة فوتوغرافية للدودة (قوة التكبير 40 مرة).

C. رسم بالكاميرا الاستجلائية للجزء الخلفي للدودة (مقياس الرسم 0.08 ملليمتر).

D. صورة فوتوغرافية للجزء الخلفي للدودة (قوة التكبير 40 مرة).

E. رسم بالكاميرا الاستجلائية للماسك (مقياس الرسم 0.015 ملليمتر).

F. صورة فوتوغرافية للماسك (قوة التكبير 400 مرة).

G. رسم بالكاميرا الاستجلائية للكلّاب (مقياس الرسم 0.009 ملليمتر).

H. صورة فوتوغرافية للكلاب (قوة التكبير 400 مرة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***Paradiplozoon pavlovskii* (Bychowsky and Nagibina, 1959) Khotenovsky, 1982**

عزل هذا الطفيلي على غلاصم ثلاثة أنواع من الأسماك هي الكارب الاعتيادي والشبوط والبلعوط الملوكي بنسب إصابة قدرها 12.1%، 25% و36.3% على التوالي. سجّل هذا الطفيلي لأول مرة في العراق في غلاصم الشلق (تحت اسم *Diplozoon pavlovskii*) في نهر مهيجران جنوب البصرة (خميس، 1983)، وسجّل لاحقاً على 13 نوع آخر من المضيّفات من ضمنها الشبوط، البلعوط الملوكي والكارب الاعتيادي (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-4 الديدان الخيطية Nematoda

سجّل في الدراسة الحالية نوع واحد من الديدان الخيطية (الجدول 6).

***Camallanus lacustris* (Zoega, 1776) Railliet & Henry, 1915**

عزلت هذه الدودة من أمعاء الكارب الاعتيادي بنسبة إصابة قدرها 5.4%. سجّلت هذه الدودة لأول مرة في العراق من أمعاء البني من قبل (Asmar *et al*., 1999) من بحيرة سدة القادسية وسجّلت لاحقاً من سمكة سمنان نهر أورونتس، الصقنقور الاعتيادي وأبو الزمير من قبل السعدي (2007)، وبذلك يعد الكارب الاعتيادي في الدراسة الحالية مضيّفاً جديداً لهذه الدودة وهو المضيّف الخامس في العراق (Mhaisen, 2019).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (6): أنواع الطفيليات مرتبة حسب نوع السمكة المضيّفة.

Parasite الطفيلي	Host المضيّف
Dactylogyrus deziensis *D. pavlovskyi* *Gyrodactylus capoetai** *Myxobolus branchiophilus** *Paradiplozoon pavlovskii*	*Arabibarbus grypus*
Dactylogyrus achmerowi *D. anchoratus* *D. bocageii* *D. carassobarbi* *D. comizae** *D. deziensioides* *D. deziensis* *D. dirigerus** *D. guadianensis** *D. lenkorani* *D. lenkoranoides* *D. persis* *D. reinii* *D. varicorhini* *Dogielius persicus* *Gyrodactylus slovacicus** *Myxobolus adeli** *M. amurensis* *M. bouixi** *M. branchilateralis** *M. drjagini* *M. exiguus* *M. fahmii* *M. impressus** *M. karuni* *M. lobatus* *M. macrocapsularis* *M. magnus** *M. musajevi** *M. niei* *M. paludinosus** *M. parvus* *M. permagnus* *M. pethericii**	*Carasobarbus luteus*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

M. pfeifferi *M. problematicus* *M. pseudorasborae** *M. rotundatus* *M. sanagaensis** *M. szekeli* *Thelohanellus catlae*	*Carasobarbus luteus*
Dactylogyrus bocageii *D. carassobarbi* *D. ergensi* *D. extensus* *D. holciki** *D. molnari* *D. persis* *D. soufii** *Gyrodactylus bychowskianus* *G. dzhalilovi* *G. matovi* *G. monstruosus* *G. pewzowi* *G. seravschani* *Myxobolus impressus** *M. paludinosius** *Paradiplozoon homion* *P. minutum** *P. pavloviskii*	*Chondrostoma regium*
Gyrodactylus macronychus	*Coptodon zillii*
Gyrodactylus.seravschani	*Cyprinion kais*
Dactylogyrus pavlovskyi *Gyrodactylus matovi* *G. monstruosus*	*Cyprinion macrostomum*
Camallanus lacustris *Dactylogyrus anchoratus* *D. deziensioides* *D. extensus* *D. minutus* *D. molnari* *D. persis* *D. sahuensis* *D. varicorhini* *Gyrodactylus dzhalilovi* *G. macronychus* *Paradiplozoon pavloviskii*	*Cyprinus carpio*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Trichodina strelkovi	*Cyprinus carpio*
Dactylogyrus bocageii *D. carassobarbi* *Gyrodactylus dzhalilovi* *Myxobolus chondrostomi* *M. infundibulatus** *M. macrocapsularis* *M. problematicus*	*Mesopotamichthys sharpeyi*
Gyrodactylus markevitschi *G. masu* *Trichodina cottidarum* *T. sphaeroides* *Trichodinella baltica**	*Planiliza abu*

***تسجيل جديد للطفيلي في العراق.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لوحظ من خلال الجدول(6) وجود تباين في أنواع وأعداد الطفيليات التي تصيب أنواع الأسماك قيد الدراسة، اذ كانت أسماك الحمري مصابة بأكبر عدد من أنواع الطفيليات (41)، يليها البلعوط الملوكي (19)، الكارب الاعتيادي (13)، البني (سبعة)، وكل من الشبوط والخشني (خمسة)، البنيني كبير الفم (ثلاثة) وكل من البلطي أحمر البطن والبنيني صغير الفم مصابة بنوعٍ واحدٍ من الطفيليات، في حين لم تسجّل إصابة بأي نوع من الطفيليات في كل من أبو براطم، الكطان والبلطي الأزرق.

في الظروف الطبيعية تبدي الطفيليات درجات متباينة في تفضيل المضيّف وهذا يختلف بأختلاف مراحل دورة حياة الطفيلي، بعض الطفيليات تصيب نوعاً واحداً من الأسماك وبعضها تصيب مضيّفات تعود الى أجناس قريبة او ربما الى عائلة محددة. تعتمد الإصابة بالطفيليات على عدة عوامل منها: التماس المباشر ما بين الطفيلي ومضيّفه، فسلجة الطفيلي، بيئة المضيّف (الخارجية والداخلية)، وقت الإصابة وبيئة وغذاء الطفيلي وهذا ما يبين التباين في أنواع وأعداد الطفيليات التي تصيب أنواع الأسماك في الدراسة الحالية (Shul'man, 1961).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاجات والتوصيات

Conclusions and Recommendations

www.manaraa.com

الاستنتاجات والتوصيات Conclusions and Recommandations

الاستنتاجات Conclusions

1. فحصت في الدراسة الحالية 335 عينة تعود الى 12 نوعاً من الأسماك المأخوذة من نهر دجلة في منطقة الكميرة شمال محافظة بغداد، وكانت مصابة ب 70 نوعاً من الطفيليات وذلك يوضح تنوع أنواع الأسماك والطفيليات في منطقة الدراسة.
2. سجلت 21 نوعاً من الطفيليات لأول مرة في العراق في منطقة الدراسة تضمنت: نوعاً واحداً من حاملات الأهداب، 12 نوعاً من البوغيات المخاطية تعود لجنس *Myxobolus* ، ثمانية أنواع من الطفيليات أحادية المنشأ تعود الى ثلاثة أجناس *Dactylogyrus*، *Gyrodactylus* و *Paradiplozoon* وهذا يبين ان معظم الطفيليات التي تم تسجيلها كانت خارجية ذوات دورات حياة مباشرة.
3. سجلت 27 نوعاً من الأسماك كمضيّفات جديدة ل 26 نوعاً من الطفيليات وهذا يشير الى ان أغلب الطفيليات التي سجلت غير متخصصة لإصابة المضيّف.
4. وجد أن اكبر عدد للأسماك العراقية في منطقة الدراسة كان لأسماك البلعوط الملوكي (123) بينما كان عدد أسماك البنيني صغير الفم وأبو براطم (5) والقطان (4)، وهذا يعود لعدة اسباب منها أنواع شباك الصيد المستعملة في منطقة الدراسة واختلاف المخزون السمكي لكل نوع من الأسماك في مياه النهر في منطقة الدراسة.
5. ثبت من خلال النتائج وجود تخصص لإصابة المضيّف لكلٍ من أنواع شعبة البوغيات المخاطية التي تعود لجنس *Myxobolus* وأنواع الجنس *Dactylogyrus* إذ تبين انها تصيب مضيّفات تعود الى أجناس قريبة كلها تعود الى عائلة الشبوطيات Cyprinidae.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات Recommendations

1. إجراء دراسات إضافية عن الإصابات الطفيلية التي تصيب الأسماك في نهر دجلة في محافظة بغداد وفي محافظات أخرى في العراق لتوقع تسجيل طفيليات جديدة أخرى ولمتابعة التغيرات الحاصلة في المجاميع الحيوانية التي تصيب الأسماك تماشياً مع التغيرات البيئية.
2. إجراء دراسات تتناول الجوانب غير المطروقة في دراسة تصنيف طفيليات الأسماك ومنها استعمال تقنية المجهر الألكتروني لتوضيح التراكيب التشخيصية الدقيقة للطفيليات مواكبةً للبحوث العالمية، فضلاً عن استعمال تقنيات علم الوراثة الجزيئي (تقنيات الوحدات الثانوية DNA وRNA) لتحديد العلاقة التصنيفية الدقيقة بين الأنواع الطفيلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المـــــصادر

References

www.manaraa.com

المصادر

المصادر العربية Arabic References

أسمر، قاسم رضيوي؛ بلاسم، عباس ناجي؛ عدّاي، 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 إبراهيم علي (2013). الإصابات الطفيلية في بعض أسماك عائلة الشبوطيات وعائلة البياح في نهر دجلة المار في محافظة تكريت. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة تكريت: 108 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 أسماء الكارب الإعتيادي في مزرعة أسماك الفرات، محافظة بابل. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة بابل: 141 صفحة.

الساعدي، عبد علي جنزيل جبارة (2007). بيئة وتصنيف طفيليات بعض الأسماك وحياتية سمكة الخشني في جدول الحسينية في محافظة كربلاء، العراق. أطروحة دكتوراه، كلية التربية (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: 155 صفحة.

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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.

الطائي، أحلام فتحي محمود (2008). الطفيليات الداخلية لسمكة المياه العذبة الخشني *Liza abu* في الموصل، العراق. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، 22 (1): 25-29.

العلي، زينب عبد الجبار رضا (1998). دراسة بعض المثقوبات 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 إنتشار الديدان الطفيلية لبعض أنواع الأسماك في نهر دجلة المار بمحافظة تكريت. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة تكريت: 94 صفحة.

العياش، يونس يوسف حمدان؛ الجبوري، عبدالله حسين عبدالله والتكريتي، الهام عائد اسعد (2011). مسح للديدان المتطفلة في القناة الهضمية لبعض أنواع الأسماك المأخوذة من نهر دجلة المار بمدينة تكريت. بحوث المؤتمر العلمي الأول لكلية الطب البيطري، جامعة الكوفة، 28-29 كانون الأول 2011: 93-105.

الموسوي، أزهار أحمد (1997). مقارنة تصنيفية بين بعض أنواع عائلة الشبوطيات Cyprinidae وعائلة أبو الزمير Bagridae وإصابتها بالطفيليات الداخلية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعه بغداد: 86 صفحة.

الناصري، فاطمة شهاب (2008). الإصابات بأنواع الجنس *Myxobolus* (البوغيات المخاطية: الحيوانات البوغية) في بعض الأسماك من نهر دجلة عند محافظة تكريت، العراق. المؤتمر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلمي التربوي الرابع، كلية التربية للبنات، جامعة تكريت، 17–18 آذار 2008: 848–860.

النعيمي، بشرى حسن سعيد (1997). دراسة على طفيليات سمكة الجري الأوربي *Silarus glanis* من نهر دجلة في محافظة الموصل مع الإشارة الى التأثيرات المرضية النسجية لبعض الإصابات. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة الموصل: 116 صفحة.

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

بلاسم، عباس ناجي؛ محيسن، فرحان ضمد؛ الجودة، جودت مجيد؛ أسمر، قاسم رضيوي و عدّاي، ثامر قاطع (2002). المجموعة الحيوانية المتطفلة على بعض الأسماك المتواجدة في القاطع الشمالي من نهر صدام، عند منطقة المحمودية، العراق. الثروة السمكية، 21: 43–48.

حسين، معاذ علي (2018). الإصابات الطفيلية في ثلاث أنواع من أسماك نهر دجلة المار عند محافظة صلاح الدين. رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات، جامعة تكريت: 89 صفحة.

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

خميس، نجم رجب (1983). دراسة حول طفيليات أسماك الحمري *Carasobarbus luteus* (Heckel) والخشني *Liza abu* (Heckel) والشلك *Aspius vorax* (Heckel) من نهر مهيجران_جنوب البصرة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة: 148 صفحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رحيمو، زهير إبراهيم فتوحي وعمي، سليمان نائف (1991). الديدان الطفيلية لبعض الأسماك كاملة التعظم الحديثة في محافظة نينوى. مجلة زراعة الرافدين، 23 (3): 9-14.

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

سليم، قيس محمد (1991). دراسة لبعض الديدان الخيطية التي تصيب أسماك المياه العذبة لنهر دجلة في منطقة الموصل وبحيرة سد صدام. مجلة زراعة الرافدين، 23 (3): 5-8.

شياع، فاطمة عبد الرزاق (2019). الإصابات الطفيلية لبعض أنواع أسماك نهر دجلة عند شاطئ التاجي في محافظة بغداد، العراق. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة إبن الهيثم (قيد الطباعة).

صالح، آلاء محمد عواد (2016). التأثيرات النسجية للخمج لبعض الديدان المعوية في أسماك نهر دجلة المار في مدينة سامراء وعلاقة ذلك ببعض المعايير البيئية. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة تكريت: 89 صفحة.

عباس، جبار عاشور (2019). المجموعة الحيوانية المتطفلة على بعض أنواع أسماك نهر دجلة عند منطقة العطيفية في محافظة بغداد، العراق. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم) قيد الطباعة.

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.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عبد الله، شمال محمد أمين (1997). تسجيل أولي لخمسة أنواع من الطفيلي *Myxobolus* على أسماك بحيرة دوكان. مجلة زانكو، المجلد الخاص (1) بالمؤتمر العلمي الثالث لجامعة صلاح الدين، أربيل: 3–4 حزيران 1997: 14–21.

عبد الله، شمال محمد أمين (2002). بيئة وتصنيف وحياتية بعض طفيليات أسماك نهري الزاب الصغير والزاب الكبير في شمال العراق. أطروحة دكتوراه، كلية التربية (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: 153 صفحة.

عطوان، فاطمة خلف (2016). الإصابات الطفيلية في بعض أسماك نهر دجلة، منطقة الكريعات في محافظة بغداد، العراق. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة إبن الهيثم، جامعة بغداد: 136 صفحة.

محمد، حيدر جاسم (2017). الإصابات الطفيلية لبعض أنواع أسماك نهر ديالى في محافظة ديالى. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: 132 صفحة.

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

نواب الدين، فاتن محمد (1994). دراسات على الديدان الخيطية المتطفلة في عدة أنواع من أسماك المياه العذبة في العراق. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة الموصل: 116 صفحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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

هندي، أزهار أبراهيم (2017). عزل وتشخيص الطفيليات والبكتريا الهوائية من بعض أنواع الأسماك المصادة من نهر دجلة عند محافظة بغداد. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة تكريت: 143 صفحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Foreign References المصادر الأجنبية

Abdel-Ghaffar, F.; El-Toukhy, A.; Al-Quraishy, S.; Al-Rasheid, K.; Abdel-Baki, A. S.; Hegazy, A. & Bashtar, A. R. (2008). Five new myxosporean species (Myxozoa: Myxosporea) infecting the Nile tilapia *Oreochromis niloticus* in Bahr Shebin, Nile Tributary, Nile Delta, Egypt. Parasitol. Res., 103:1197–1205.

Abdul-Ameer. K.N. (2004). The first record of the ciliated protozoan *Trichodina cottidarium* in Iraq on the gill of the common carp. Ibn Al-Haitham J. Pure Appl. Sci., 17(3): 1-6.

Abdul-Ameer, K.N. (2006). On the occurrence of the monogenetic trematode *Dactylogyrus wegeneri* for the first time in Iraq on gills of the common carp *Cyprinus carpio*. Babylon Univ. J., Pure Appl. Sci., 13(3): 1052-1055.

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. (2012). Recording of *Ligophorus acuminatus* Euzet et Suriano, 1977 (Monogenea: Ancyrocephalidae), for the first time in Iraq on gills of freshwater mugilid fish *Liza abu* (Heckel). Basrah J. Agric. Sci., 25 (Spec. Issue 2): 9-13.

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. & Al-Saadi, A.A.J. (2013a) 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.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abdul-Ameer, K.N. & Al-Saadi, A.A.J. (2013b). On the occurrence of the monogenean *Gyrodactylus taimeni* Ergens, 1971 for the first time in Iraq on gills of the common crap *Cyprinus carpio*. Bull. Iraq Nat. Hist. Mus., 12(3): 1-9.

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 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. (2017b). 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. (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 (Cliophora: Trichodinidae) for the first time in Iraq from gills of the common carp *Cyprinus carpio*. 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.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abdul-Ameer, K.N. & Atwan, F.K. (2018d). First record of *Tripartiella rhombi* Shtein, 1962 (Ciliophora trichodinidae) in Iraq from gills of the common carp *Cyprinus carpio*. J. Karbala Agric. Sci., 5(5): 38-42.

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. & Sheyaa, F.A-R. (2019). Record of *Gyrodactylus bychowskianus* Bogolepova, 1950 (Monogenea, Gyrodactylidae) for the first time in Iraq from gills of the Cyprinid fish *Arabibarbus grybus*. Bull. Iraq nat. Hist. Mus., 15(3): 287-291.

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, Sch. Sci., Univ. Sulaimani: 116pp.

Adday, T.K.; Balasem, A.N.; Mhaisen, F.T. & Al-Khateeb, G.H. (1999). A second survey of fish parasites from Tigris river at Al-Zaafaraniya, south of Baghdad. Ibn Al-Haitham J. Pure Appl. Sci., 12(1): 22-31.

Adel, M.; Ghasempour, F.; Azizi, H. R.; Shateri, M. H. & Safian, A. R. (2015). Survey of parasitic fauna of different ornamental freshwater fish species in Iran. Vet. Res. Forum., 6(1): 75–78.

Ahmad, N.; Ayaz, S.; Shams, S.; Karimullah & Ahmad, R. (2014). Prevalence and Morphology of Helminth Parasites of Fish from River Swat, Khyber Pakhtunkhwa. Pakistan J. Agric. Res., 27(2): 142-148.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Alaş, A. & Öktener, A. (2015). Different parasitic phyla of fish from Turkey excluding helminthes & crustacean. J. Zool. Stud., 2(2): 24-41.

Al-Bassel, D.A.H. & Hussein, A-N.A. (2012). A survey on parasites infecting mullets from Egypt and Libya. Egypt. Acad. J. Biolog. Sci., 4(1): 9 -19.

Ali, N. M.; Al-Jafery, A.R. & Abdul-Ameer, K. N. (1987). Parasitic fauna of fresh water fishes in Diyala river, Iraq. J. Biol. Sci. Res. 18(1): 163-181.

Ali, N.M.; Salih, N.E. & Abdul-Ameer, K.N. (1987a). Parasitic fauna of some freshwater fishes from Tigris river, Baghdad, Iraq. I: Protozoa. J. Biol. Sci. Res., 18(2): 11-17.

Ali, N.M.; Salih, N.E. & Abdul-Ameer, K.N. (1987b). Parasitic fauna of some freshwater fishes from Tigris river, Baghdad, Iraq. II: Trematoda. J. Biol. Sci. Res., 18(2): 19-27.

Ali, N.M.; Salih, N.E. & Abdul-Ameer, K.N. (1987c). Parasitic fauna of freshwater fishes from Tigris river, Baghdad, Iraq. III: Cestoda. J. Biol. Sci. Res., 18(2): 25-33.

Ali, N.M.; Salih, N.E. & Abdul-Ameer, K.N. (1987d). Parasitic fauna of freshwater fishes from Tigris river, Baghdad, Iraq. IV: Nematoda. J. Biol. Sci. Res., 18(2): 35-45.

Al-Jafery, A.R. & Rahemo, Z.I.F. (1982). *Trypanosoma Mystuii* sp. n. from a freshwater teleost fish, *Mystus pelusius* (Solander), in Iraq. J. Biol. Sci., 13(1): 3-10.

Al-Jafery, A.R.; Ali, N.M. & Salih, N.E. (1988). *Trypanosoma garrae* n. sp. from the freshwater fish *Garra rufa* (family: cyprinidae). J. Biol. Sci. Res., 19(3): 735-737.

Al-Jawda, J.M. & Asmar, K.R. (2013). Myxosporeans (Phylum Myxozoa) parasitic on some fishes from Tigris river at north, mid and south of

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Baghdad province, Iraq. Basrah J. Agric. Sci., (Special Issue), 26(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 and 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 Nineveh province, north of Iraq. Basrah. J. Agric. Sci., 16(2): 19-29.

Al-Kalak, S.N. & Rahemo, Z.I.F. (2003). Morphological and histological studies on *Khawia lutei* sp. n. (Cestoda: Lytocestidae) a parasite of Hemri, *Barbus luteus*, in Iraq. Riv. Parassitol., 20(64): 1: 25-33.

Al-Khateeb, G.H.; Al-Shaikh, S.M.J.; Mhaisen, F.T.; Balasem, A.N.; Asmar, K.R. & Adday, T.K. (1993). First case record of pseudophyllid cestode *Schistocephalus solidus* (Müller, 1776) in fishes of Iraq. Mar. Mesopot., 8(3): 208-216.

Al-Marjan, K.S.N., & Abdullah, S.M.A. (2015). *Trichodina* sp. as bioindicator for evaluation of biochemical oxygen demand (BOD5) in aquaculture fish farms (ponds). Sci. J. Univ. Zakho, 3(1): 27-31.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Al-Moussawi, A.A.; Hadi, A.M. & Macawi, Z.A. (2018). Diagnosis of some parasite of Asian Catfish *Silurus Triostegus* (Heckel, 1843). Adv. Biores., 9(3): 86-90.

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 Agri. Sci., 13(1): 355-359.

Al-Nasiri, F.S.; Ho, J.S. & Mhaisen, F.T. (2012). *Pseudolamproglena boxshalli* sp. n. (Lernaeidae: Lamprogleninae) parasitic on gill of *Cyprinion macrostomum* (Teleostei: Cyprinidae) from the Tigris River, Iraq. Folia Parasitol., 59(4): 308–310.

Al-Saadi, A.A.J.J. (2013a). Some monogeneans from gills of three freshwater fish species and the first record of *Ligophorus heteronchus* Euzet & Suriano, 1977 in Iraq from gills of *Liza abu* (Heckel, 1843). Basrah J. Agric. Sci., 26 (Spec. Issue 1): 99-105.

Al-Saadi, A.A.J.J. (2013b). 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.

Al-Saadi, A.J. (2014). Isolation and identification of *Trichodina strelkovi* Chan, 1916 for the first time in Iraq from gills of the mugilid fish *Liza abu*. J. kerbala Univ., 12(2): 7-11.

Al-Saadi, A.A.J. & Rasheed, R.A. (2016). The occurrence of three monogenean parasite species for the first time in Iraq on gills of the common carp *Cyprinus carpio* (Cypriniformes, Cyprinidae). Bull. Iraq Nat. Hist. Mus., 14(2): 99-108.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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.

Asmat, G.S.M. (2001). Occurrence and morphology of *Trichodinella epizootica* (Raabe, 1950) Šrámek-Hušek, 1953 in India. Chittagong Univ. J. Sci., 25(2): 37-43.

Balasem, A.N.; Mhaisen, F.T.; Al-Shaikh, S.M.J.; Al-Khateeb, G.H.; Asmar, K.R. & Adday, T.K. (1993). Survey of fish parasites from Tigris river at Al-Zaafaraniya, south of Baghdad, Iraq. Mar. Mesopot., 8(3): 226-235.

Balasem, 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 *Dactylogyrus* for the first time in Iraq on the gills of the Cyprinid fish *Alburnus caeruleus*. Bull. Iraq Nat. Hist. Mus., 10(4): 11-16.

Basson, L. & Van As, J.G. (2002). Trichodinid ectoparasites (Ciliophora: Peritrichia) of freshwater fishes of the family Anabantidae from the Okavango river and delta (Botswana). Fol. Parasitol., 49(3): 169-181.

Basson, L. & Van As, J.G. (2006). Trichodinidae and other ciliophorans (Phylum Ciliophora). In: Woo P.T.K. (ed.) Fish diseases and disorders, Vol. 1: Protozoan and Metazoan infections, 2nd Edition, CAB International, Wallingford: 154-182.

Benoît, L.F.G.; Sorel, D.N.A. & Abraham, F. (2017). Three new species of *Myxobolus* (Myxosporea: Myxobolidae), parasites of *Barbus callipterus* Boulenger, 1907 in Cameroon. Asian J. Biol. Sci., 10(3): 110-120.

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.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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.

Borji, H.; Naghibi, A.; Nasiri, M. R. & Ahmadi, A. (2012). Identification of *Dactylogyrus* spp. and other parasites of common carp in northeast of Iran. J. Parasit. Dis., 36(2): 234-238.

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 International, Wallingford: 154-182.

Bykhovskaya-Pavlovskaya, I.E.; Gussev, 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).

Coad, B.W. (2010). Freshwater fishes of Iraq. Pensoft Publisher, Moscow: 274 pp. + 16 pls.

Çolak, H.S. (2013). Metazoan parasites of fish species from Lake Sığırcı (Edirne, Turkey). Turk. J. Vet. Anim. Sci., 37: 200-205.

Crafford, D.; Luus-Powell, W. & Avenant-Oldewage, A. (2014). Monogenean parasites from fishes of the Vaal Dam, Gauteng province, South Africa II. new locality records. Acta. Parasitol., 59(3): 485-492.

Dar, S.A., Kaur, H. and Chishti, M.Z., 2017. First record of myxozoan parasites from fresh water fishes of Jammu and Kashmir and their pathogenecity. Microb. Pathog., 105: 138-144.

Davydov, O.N.; Lysenko, V.N. & Kurovskaya, L.Y. (2011). Species diversity of carp, *Cyprinus carpio* (Cypriniformes, Cyprinidae), parasites in some cultivation regions. Vest. Zool., 45(6): 9-20.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

De Almeida Camargo, A.; Olavo Pedro, N.H.; Sbeghe Pelegrini, L.; Kozlowiski de Azevedo, R.; da Silva, R. J. & Doro Abdallah, V. (2015). Parasites of *Acestrorhynchus lacustris* (Lütken, 1875) (Characiformes: *Acestrorhynchidae*) collected from the Peixe river, southeast Brazil. Acta Scientiarum. Biol. Sci., 37(2): 231-237. Doi: 10.4025/actascibiolsci.v37i2. 24303.

Demir, S. & Karakişi, H. (2016). Metazoan parasite fauna of the Prussian carp, *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) (Cyprinidae), from Marmara lake, Turkey. Acta Zool. Bulg., 68 (2): 265-268.

Dhole, J.; Jawale, S.; Waghmare, S. & Chavan, R. (2010). Survey of helminth parasites in freshwater fishes from Marathwada region. MS, India. J. Fish. Aquac., 1(1): 1-7.

Eiras, J.C.; Zhang, J. & Molnar, K. (2014). Synopsis of the species of *Myxobolus* Butschli, 1882 (Myxozoa: Myxosporea, Mtxobolidae) described between 2005 and 2013. Syst. Parasitol., 88: 11-36.

El-Tantawy, S.A.M & El-Sherbiny, H.A.E. (2010). Ectoparasitic trichodinians infecting catfish *Clarias gariepinus* inhabiting Nile Delta water of the river Nile, Dakahlia province, Egypt. J. Am. Sci., 6 (9): 656-668.

Fattohy, Z.I. (1975). Studies on the parasites of certain telcostean fishes from the river Tigris, Mosul, Iraq. M. SC. Thesis, Coll. Sci., Univ. Mosul: 136 pp.

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: 130-279.

Fiala I., P. Bartošová-Sojková & C.M. Whipps (2015). Classification and Phylogenetics of Myxozoa. In: Okamura B., Gruhl A., Bartholomew J. (eds) Myxozoan Evolution, Ecology and Development. Hardcover: 85-110.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Fomena, A.; Lekeufack Folefack, G.B. & Tang II, C. (2007). New Species of *Myxobolus* (Myxosporea: Myxobolidae) Parasites of Fresh Water Fishes in Cameroon (Central Africa). J. Biol. Sci., 7 (7): 1171-1178. DOI: 10.3923/jbs.2007.1171.1178.

Froese, R. & Pauly, D. (eds.) (2018). FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org. (Version 10/ 2018).

Gasmi, Y.; Belhocine, K.; Abdeli, R. & Khati, W. (2017). Parasitic specificity in the Sparidae family fish" *Pagellus erythrinus*" of the El Kala coast, Algeria. Aquac. Aquar. Conserv. Legis. Bioflux, 10(4): 721-738.

Gautam, N.K.; Misra, P.K. & Saxena, A.M. (2018). Seasonal variation in helminth parasites of snakeheads *Channa punctatus* and *Channa striatus* (Perciformes: Channidae) in Uttar Pradesh, India. Helminthologia, 55(3): 230-239.

GBIF (2019). Global Biodiversity information Facility, online database, https:// www. gbif. Org. (Accessed 11 May 2019).

Google earth, (2019). www.google.com/earth/index.html.

Gussev, A.V.; Ali, M.N.; Abdul-Ameer, K.N.; Amin, S.M & Molnar, 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.

Habib, S.S.; Naz, S.; Sadeeq, A.; Iqbal, M.Z.; Ali, M.; Hanif, R.; Malik, M.A.; Khan, N.; Gul, K. & Mushtaq, A. (2019). Prevalence of ectoparasites in carp fingerlings of Chashma Lake in District Mianwali Punjab Province, Pakistan. Int. J. Biosci., 14(5): 468-474.

Hamouda, A.H. (2018). Epizootiological Studies on Some Parasitic Infections in *Bagrus bajad* from Lake Nasser, Egypt. Alexandria J. Vet. Sci., 58(1): 40-47.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Haque, M.A.; Kibria, M.M. & Asmat, G.S. (2018). *Trichodina amblypharyngodoni* sp. n. and *Trichodina hoffmani* Wellborn, 1967 (Ciliophora: Trichodinidae) from the freshwater fishes in the Baikka Beel of Moulvibazar district in Sylhet division, Bangladesh. Ann. Parasitol., 64(2): 101-107. Doi: 10.17420/ap6402.140.

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

Hoole, D.; Bucke, D; Burgess, P. & Wellby, I. (2001). Diseases of carp and other cyprinid fishes. MPG Books, Bodmin, Cornwall: 263pp.

Iqbal, Z. & Haroon, F. (2014). Parasitic infections of some freshwater ornamental fishes imported in Pakistan. Pakistan J. Zool., 46(3): 651-656.

Karakişi, H. & Demir, S. (2012). Metazoan parasites of the common carp (*Cyprinus carpio* L., 1758) from Tahtalh Dam Lake (Izmir). Turkiye Parasitol. Derg., 36: 174-177.

Kaur, H. & Gupta, A. (2017). Morphological, histopathological and molecular characterization of *Thelohanellus muscularis* n. sp. (Cnidaria: Myxosporea) infecting head muscles of *Labeo rohita* from Ranjit sagar wetland, Punjab (India). J. Appl. Biol. Biotechnol., 5(1): 21-28.

Kaur, H. & Singh, R. (2008-2009). Incidence of Myxozoan parasites in freshwater fishes of wetlands of Punjab. J. Punjab Acad. Sci., 5-6(1 & 2): 88-91.

Kaur, H. & Singh, R. (2011a). Two new species of Myxobolus (Myxozoa: Myxosporea: Bivalvulida) infecting Indian freshwater fishes in Punjab wetlands (India). Parasitol. Res., 108(5): 1075-1082.

Kaur, H. & Singh, R. (2011b). Two new species of Myxobolus (Myxozoa: Myxosporea: Bivalvulida) from freshwater fishes of Punjab wetlands (India). J. Parasit. Dis., 35(1): 33-41.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Kaur, H. & Singh, R. (2011c). Two new and one already known species of Myxobolus (Myxozoa: Myxosporea: Bivalvulida) infecting gill lamellae of Indian major carp fishes in Ropar and Harike wetlands (Punjab). Proc. 22nd Natl. Congr. Parasitol. Univ. Kalyani, West Bengal., pp. 81-90.

Kaur, H. & Singh, R. (2011d). Two new species of Myxobolus (Myxozoa: Myxosporea: Bivalvulida) infecting an Indian major carp in Ropar and Kanjali wetlands (Punjab). J. Parasit. Dis., 35(1): 23-32.

Kaur, H. & Singh, R. (2011e). Myxobolus harikensis sp. nov.(Myxozoa: Myxobolidae) infecting fins of Cirrhina mrigala (Ham.) an Indian major carp in Harike Wetland, Punjab (India). Parasitol. Res., 109(6): 1699-1705.

Kayis, S.; Balta, F.; Serezli, R. & Er, A. (2013). Parasites on different ornamental fish species in Turkey. J. FisheriesSciences.com, 7(2): 114. DOI: 10.3153/jfscom.2013012.

Khidr, A-A.A.; Said, A.E.; Abu Samak, O.A. & Abu Sheref, S.E. (2012). The impacts of ecological factors on prevalence, mean intensity and seasonal changes of the monogenean gill parasite, *Microcotyloides* sp., infesting the *Terapon puta* fish inhabiting coastal region of Mediterranean Sea at Damietta region. J. Basic Appl. Zool., 65(2): 109-115.

Koyun, M. (2011). Occurrence of monogeneans on some cyprinid fishes from Murat River in Turkey. African J. Biotechnol., 10(79): 18285-18293.

Kvach, Y.; Ondračková, M.; Kutsokon, Y. & Dzyziuk, N. (2018). New record of monogenean parasites on non-indigenous fishes in the Ukrainian Danube Delta. BioInvasions Record, 7(1): 65–72. DOI: https://doi.org/10.3391/bir.2018.7.1.10.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Landsberg, J.H. & Lom, J. (1991). Taxonomy of the genera of the *Myxobolus*/*Myxosoma* group (Myxobolidae: Myxosporea), current listing of species and revision of synonyms. Syst. Parasitol., 18: 165-186.

Leela, B. (2016). Studies on nematode helminth parasitic diversity in freshwater fishes order Perciformes at lower Manair Dam Karimnagar Dt. Telangana state. Int. J. Innov. Res. Sci. Eng. Tech., 5(6): 9306-9315.

Lom, J. & Arthur, J.R. (1989). A guideline for the preparation of species description in Myxosporea. J. Fish Dis., 12: 151-156.

Lom, J. & Dyková, I. (2006). Myxozoan genera: definition and notes on taxonomy, life-cycle terminology and pathogenic species. Fol. Parasitol., 53: 1-36.

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.of Salahaddin, 89p.

Matter, A. F.; Abbass, A. A.; Abd El Gawad, E. A.; El–Asely, A. M. & Shaheen, A. A. (2013). Studies on Myxosporidiosis in some freshwater fishes. Bnha Vet. Med. J., 25(2): 316-325.

Mazandarani, M.; Hajimoradloo, A. M. & Niazi, E. (2016). Internal parasites of saposhnikovi shad, *Alosa saposchnikowii* (Grimm, 1887), from the southeastern part of the Caspian Sea, Iran. Iran. J. Fish. Sci., 15(3): 1067-1077.

Mhaisen, F.T. (2019). Index-catalogue of parasites and disease agents of fishes of Iraq (Unpublished: mhaisenft@yahoo.co.uk).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Mhaisen, F.T. & Abdul-Ameer, K.N. (2019). Checklists of *Dactylogyrus* Species (Monogenea) from Fishes of Iraq. Biol. Appl. Environ. Res., 3(1): 1-36.

Mhaisen, F.T.; Ali, N.M.; Abul-Eis, E.S. & Kadim, L.S. (1988). First record of *Dactylogyrus achmerowi* Gussev, 1955 with 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.; Al-Yamour, K.Y & Allouse, S.B. (1995). Parasites of some freshwater fishes from Tigris river at Al-Rashidia, north of Baghdad, Iraq. Arq. Mus. Bocage, Nova Série, 2(32): 547-554.

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.

Modu, B.M.; Zaleha, K. & Shaharom-Harrison, F.M. (2016). Monogenean Parasites as Bio-indicator for Water Quality Status in Two Cultured Pond Fish Species in Perlok, Malaysia. Nig. J. Fish. Aqua., 4(1): 14-21.

Mohammed, N.I.; Rabie, S.A.; Hussein, A.N.A. & Hussein, N.M. (2012). Infestation of *Oreochromis niloticus* and *Tilapia zilli* fresh-water fishes with myxosporean parasites, Qena Province, Egypt. Egypt Acad. J. Biolog. Sci., 4(1): 235-246.

Molnár, K.; Eszterbauer, E.; Marton, Sz.; Székely, Cs. & Eiras, J.C. (2012). Comparison of the *Myxobolus* fauna of common barbel from Hungary and Iberian barbel from Portugal. Dis. Aquat. Org., 100: 231-248.

Nematollahi, A.; Ahmadi, A.; Mohammadpour, H. & Ebrahimi, M. (2012). External parasite infection of common carp (*Cyprinus carpio*) and big

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

head (*Hypophthalmichthys nobilis*) in fish farms of Mashhad, northeast of Iran. J. Parasit. Dis., 37(1): 131-133. DOI 10.1007/s12639-012-0146-8.

Öktener, A.; Yurdakul, N.; Alas, A. & Solak, K. (2010). Fish-borne parasitic zoonoses in Turkish waters. Gazi Univer. J. Sci., 23(3): 255-260.

Onyedineke, N.E.; Obi, U.; Ofoegbu, P.U. & Ukogo, I. (2010). Helminth parasites of some freshwater fish from river Niger at Illushi, Edo state, Nigeria. J. Amer. Sci., 6(3): 7-15.

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.

Özak, A.A.; Demirkale, İ. & Cengizler, İ. (2012). Two new records of *Myxobolus* bütschli, 1882 (Myxozoa, Myxosporea, Myxobolidae) species from Turkey. Turk. J. Zool., 36(2): 191-199.

Öztürk, T. & Özer, A. (2014). Monogenean fish parasites, their host preferences and seasonal distributions in the lower Kızılırmak Delta (Turkey). Turk. J. Fish. Aquat. Sci., 14: 367-378. DOI: 10.4194/1303-2712-v14_2_07.

Pallewad, S.; Nanware, S.S. & Bhure, D.B. (2015). Incidence of infection of trematode genus *Azygia looss*, 1899 parasitic in freshwater fish . *punctatus*. Biolife, 3(1): 187-191.

Palm, H.W.; Kleinertz, S. & Rückert, S. (2011). Parasite diversity as an indicator of environmental change? An example from tropical grouper (*Epinephelus fuscoguttatus*) mariculture in Indonesia. Parasitology, 138(13): 1-11.

Pazooki, J.; Goorabzarmakhi, F.T. & Masoumian, M. (2011). Parasitic infection of an endemic fish (*Blicca bjoerkna*) and an exotic fish

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(*Hemiculter beucisculus*) in Anzali Lagoon, Caspian Sea, Iran. Iran. J. Parasitol., 6(3): 66-73.

Petchimuthu, M.; George, M.R.; John, K.R.; Kaviarasu, D. & Dinesh, R. (2018). Occurrence of parasites in aquaculture systems of South Tamil Nadu. J. Entomol. Zool. Stud., 6(2): 283-286.

Pirali-Kheirabadi, E.; Hosseini-Shekarabi, S.P. & Salehi, M. (2015). Identification of metazoan parasites of some native fish from Bazoft River, Iran. Aquac. Aquar. Conserv. Legis. Bioflux 8(5): 627-631.

Prasad, A.; Yadav, S. & Limbu, J.H. (2018). Identification of Ecto-parasites in silver carp (Hypophthalmichthys molitrix) and common carp (Cyprinus carpio) at fishery development Center Bhairahawa, Rupandehim, Nepal. Int. J. Fish. Aquat. Stud., 6(5): 116-120.

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.

Rahemo, Z.F. (1978). *Rhabdochona tigrae* sp. N. (Nematoda, Rhabdochonidae) described from a freshwater fish, *Varicrhinus trutta* Heckel, from river Tigris, Iraq. Acta Parasitol., 25(29): 247-251.

Rahemo, Z.I.F. (1993). A new record of Caryophyllaeid cestode, *Khawia armeniaca*, from Iraq. Turk. Parazitol. Derg., 17(2): 74-78.

Rahemo, Z.I.F. & Al-Niaeemi, B.H.S. (2001). A new Cestode species from a freshwater Catfish. Riv. Parassitol. 18(62)-(1): 71-74.

Rahemo, Z.I.F. & Mohammad, S.A. (2002). *Khawia barbi* sp. n. (Cestoda: Caryophyllidae) from the common freshwater fish, *Barbus luteus* from river Tigris, Mosul, Iraq. Riv. Parassitol., 20(63)-(3): 187-190.

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.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Raissy, M.; Ansari, M.; Lashkari, A. & Jalali, B. (2010). Occurrence of parasites in selected fish species in Gandoman Lagoon, Iran. Iran. J. Fish. Sci., 9(3): 464-471.

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 & Mar. Sci., 5(1): 84-87.

Rasheed, A.-R.A.-M. (1989). First record of *Diplozoon barbi* Reichenbach-Klinke, 1951 from some freshwater fishes from Tigris river, Baghdad, Iraq. Zanco, 2(3): 5-15.

Reda, E.S.A. (2011). A review of some ecto-and endo protozoan parasites infecting *Sarotherodon galilaeus* and *Tilapia zillii* from Damietta branch of River Nile. J. Anim. Sci., 7: 362-373.

Reed, C.C.; Basson, 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.

Reis, L.L.D.; Lucas Carvalho de Jesus, L.C.D.; Fernande, O.C.C. & Barroso, D.E. (2019). First report of *Myxobolus* (Cnidaria: Myxozoa) spores in human feces in Brazil. Acta Amazon., 49(2): 162–165. http://dx.doi.org/10.1590/1809-4392201802671.

Saha, M.; Bandyopadhyay, P.K. & GÖÇmen, B. (2017). First record of ectoparasitic ciliates, of genus *Trichodina* (Ciliophora: Trichodinidae) parasiting cultured Oranda Gold Fish (*Carassius auratus auratus* L.) in India. Zootaxa., 4319(1): 128-142.

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.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Salih, N.E. (2000b). *Trypanosoma salihi* sp. n. from the freshwater fish *Glyptothorax cous* collected form the river Tigris in Baghdad, Iraq. Riv. Parassitol., 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. Parassitol., 61(1): 97-101.

Salih, N.E.; Al-Jafery, A.R.; Ali, N.M. & Miyata, A. (2000b). *Trypanosoma cyprinioni* sp. n. from the freshwater fish *Cyprinion macrostomus* collected in Tigris river, Baghdad, Iraq. Riv. Parassitol., 17(2): 249-253.

Shamsuddin, M.; Nader, I.A. & Al-Azzawi, M.J. (1971). Parasites of common fishes from Iraq with special reference to larval form of *Contracaecum* (Nematoda: Heterocheilidae). Bull. Biol. Res. Cent., Baghdad, 5: 66-78.

Shuaib, M.E-K. & Osman, H.A. (2015). Survey of internal protozoan parasites on freshwater fish *Oreochromis niloticus* in White Nile in Sudan. Direct Res. J. Agric. Food Sci., 3 (3): 62-69.

Shul'man, S.S. (1961). Specificity of fish parasites, In Dogiel *et al*. (Eds). pp. 104-116.

Shul'man, S.S. (1966). Myxosporidia of the U.S.S.R. Nauka Publishers, Moscow,Leningrad. (Engl. Trans. Amerind Publ., New Delhi: 632pp., 1988).

Shul'man, 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.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Singh, R. & Kaur, H. (2015). Two new and one already known species of the genus *Thelohanellus* (Myxozoa: Myxosporea: Bivalvulida) parasitizing fresh water fishes in wetlands of Punjab, India. Biologia, 70(1): 85-93.

Soylu, E. (2014). Metazoan parasites of fish species from Lake Gala (Edirne, Turkey). Ege. J. Fish. Aqua. Sci., 31(4): 187-193. DOI:10.12714/egejfas.2014.31.4.03

Sures, B.; Nachev, M.; Selbach, C. & Marcogliese, D.J. (2017). Parasite responses to pollution: what we know and where we go in 'Environmental Parasitology'. Parasites & vectors, 10: 65pp. DOI 10.1186/s13071-017-2001-3.

Tilami, K.S. & Sampels, S. (2017). Nutritional value of fish: lipids, proteins, vitamins, and minerals. Rev. Fish. Sci. Agric., 26(2): 243-253.

Vilizzi, L.; Tarkan, A.S. & Ekmekçi, F.G. (2015). Parasites of the common carp *Cyprinus carpio* L., 1758 (Teleostei: Cyprinidae) from water bodies of Turkey: updated checklist and review for the 1964-2014 period. Turk. J. Zool., 39: 545-554.

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.

WoRMS (2019). World Register of Marine Species at http://www.marinespecies.org. (Accessed 5 May. 2019).

Yurakhno, V.M. & Ovcharenko, M.O. (2014). Study of Myxosporea (Myxozoa), infecting worldwide mullets with description of a new species. Parasitol. Res., 113: 3661-3674.

Zander, R.H. (2014). Four water-soluble mounting media for microslides. *Phytoneuron*, 32: 1-4.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Summary

The current study was carried out during the period from the beginning of July 2018 until the end of March 2019, during which 335 fishes were collected from the Kamirah location on the Tigris river north of Baghdad province. The fish belonged to 12 species, included: 123 *Chondrostoma regium*, 55 *Cyprinus carpio*, 41 *Carasobarbus luteus*, 32 *Planiliza abu*, 20 *Arabibarbus grypus*, 17 *Mesopotamichthys sharpeyi*, 15 *Oreochromis aureus*, 11 *Coptodon zillii*, seven *Cyprinion macrostomum*, five *Cyprinion kais*, five *Luciobarbus barbulus* and four *Luciobarbus xanthopterus*.

The fish were internally and externally examined to study the parasites. The results showed the presence of 70 species of parasites which included: four species of Ciliophora, 28 species of Myxozoa, 37 species of Monogenea and one species of Nematoda.

In the current study, 21 species were recorded for the first time in Iraq, these included: one species of Ciliophora (*Trichodinella baltica*), 12 species of Myxozoa (*Myxobolus adeli, M. bouixi, M. branchilateralis, M. branchiophilus, M. impressus, M. infundibulatus, M. magnus, M. musajevi, M. paludinosus, M. pethericii, M. pseudorasborae and M. sanagaensis*), eight species of Monogenea (*Dactylogyrus comizae, D. dirigerus, D. guadianensis, D. holciki, D. soufii, Gyrodactylus capoetai, G. slovacicus* and *Paradiplozoon minutum*). Also, 27 species were identified as new hosts for the first time in Iraq for 26 species of parasites.

The results showed that there were differences in the location of parasites of different species of parasites recorded in the current study, most of them were external parasites infect the skin and fins and gills while one species of internal parasites. Fish species were variation in numbers, types and prevalence of infections of parasites. It was found that *Carasobarbus luteus*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

had the highest number of parasites (41), followed by *Chondrostoma regium* (18), *cyprinus carpio* (12), *Mesopotamichthys sharpeyi* (7), *Arabibarbus grypus* and *Planiliza abu* (5), *Cyprinion macrostomum* (3), *Coptodon zillii* and *Cyprinion kais* (1). No parasitic infections were reported in *Luciobarbus barbulus*, *Luciobarbus xanthopterus* and *Oreochromis aureus*.

www.manaraa.com

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Baghdad
College of Education for Pure Science
(Ibn Al-Haitham)
Department of Biology

Parasites of some fish species from Tigris River in Al-Kamirah region at north of Baghdad province, Iraq

A thesis

Submitted to the 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 Sciences

In

Biology/Zoology/Parasitology

By
Reem Sajid Hameed

(B.Sc., University of Baghdad, 2016)

Supervised By
Ass. Prof. Kefah Naser Abdul-Ameer

1441 A.H. **2019 A.C.**

www.manaraa.com