المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العدد 13 A آيار 2024
No.13A May 2024

دراسة عن الطفيليات التي تصيب اسماك الكارب والشبوط

الاء علوان عزو قادر
كلية العلوم -قسم الكيمياء
Mustafaahmed98@gmail.com

الملخص

يختص علم الطفيليات بدراســـة الحيوانات المتطفلة دون غير ها من الاحياء الاخرى التي قد تعيش هي الاخرى معيشـة متطفلة ايضـا مثل معيشـة بعض انواع البكتريا والفايروسـات لا بل حتى الحشـرات تعيش هذه الطفيليات داخل او على سطح كائنات حية اخرى (العائل) وتستهلك غذاؤه للنجاة وتسبب مرض غالبا دون ان تغادر جســـم العائل الا بموت احدهما وتعد هذه الطفيليات المســـببة للأمراض كالحيوانات الاولية والديدان الطفيلية وان معيشـة هذه الطفيليات تسمى التطفل، وهو علاقة بين كائنين يعتمد فيها الكائن الطفيل على الاخر الذي يسمى بالمضيف ايضا ، يعرف الطفيلي : بانه ذلك الكائن الضعيف الذي يعيش على كائن اخر من نوع مختلف يعتمد عليه ايضا ويوفر له المسكن والمأوى وربما النقل والحماية.

كلمات المفتاحية: الطفيليات، اسماك، الحيوانات، البكتريا

A study on parasites affecting carp and sea bream

Alaa Alwan Ezzo Qader
College of Science
chemistry department
Mustafaahmed98@gmail.com

Summary

Parasitology specializes in the study of parasitic animals and not other organisms that may also live parasitic lives, such as the livelihood of some types of bacteria and viruses, and even insects. These parasites live inside or on the surface of other living organisms (the host) and consume their food to survive and often cause disease without They leave the host's body unless one of them dies. These parasites are considered to cause diseases, such as protozoa and helminths, and the livelihood of these parasites is called parasitism. Parasitism is a relationship between two organisms in which the parasitic organism depends on the other, which is also called the host. A parasite is defined as that weak organism that lives on another organism of a different species that also depends on it and provides it with housing, shelter, and perhaps transportation and protection.

Keywords: parasites, fish, animals, bacteria

المقدمة

تشـــتق كلمة علم الطفيليات Parasitology من ثلاث مقاطع اغريقية هي para ويعني بجانب ، sito loge food ويعني غذاء وبذلك تكون الترجمة الحرفية هي الحيوانات التي تعيش بجانب غذائها اما التعريف لعلم الطفيليات هو العلم الذي يهتم بدراسة العلاقة بين الكائنات التي تتخذ لها مسكنا دائميا او وقتيا على كائن اخر من انواع مختلفة وتعتمد عليها اعتمادا ايضـيا بصـورة مباشـرة او غير مباشـرة تبعا لنوع التطفل.

ويختص علم الطفيليات بدراســـة الحيوانات المتطفلة دون غير ها من الاحياء الاخرى التي قد تعيش هي الاخرى معيشـة متطفلة ايضـا مثل معيشـة بعض انواع البكتريا والفايروسـات لا بل حتى الحشـرات تعيش هذه الطفيليات داخل او على سطح كائنات حية اخرى (العائل) وتستهلك غذاؤه للنجاة وتسبب مرض غالبا

دون ان تغادر جسم العائل الا بموت احدهما وتعد هذه الطفيليات المسببة للأمراض كالحيوانات الاولية والديدان الطفيلية وان معيشة هذه الطفيليات تسمى التطفل.

التطفل علاقة بين كائنين يعتمد فيها الكائن الطفيل على الاخر الذي يسمى بالمضيف ايضا ، يعرف الطفيلي : بانه ذلك الكائن الضعيف الذي يعيش على كائن اخر من نوع مختلف يعتمد عليه ايضا ويوفر له المسكن والمأوى وربما النقل والحماية.

وتتمتع بدرجة عالية من التخصص في اسلوب حياتها علاوة على انها تتكاثر بمعدل اسرع من العائل وقد تم تصنيف هذه الطفيليات بناء على شكل التفاعل بينها وبين العائل وفقا لدورة حياتها حيث يطلق على الطفيليات التي تعيش على العائل من الخارج اسم الطفيليات الخارجية Ectoparasites مثل الطفيليات التي تصيب اسماك الكارب والسلمون حيث يصيب هذا الطفيل جلد الاسماك خصوصا الكارب يقوم بوخز الجلد ويتغذى على جلد السمكة مما يؤدي الى ضعفها ، بينما يطلق على الطفيليات التي تعيش داخل العائل اسم الطفيليات الداخلية Endoparasites مثل (جميع انواع الديدان الطفيلية) ويمكن ان تتواجد الطفيليات الداخلية في صورتين هما : الطفيليات بين الخلوية اي تتواجد في المساحات الفارغة الموجودة بين الخلايا في جسم العائل والطفيليات داخل الخلوية اي تتواجد في الخلايا الموجودة في جسم العائل، لذا الهدف من الدراسة هو التعرف على اهمية الاسماك قيد الدراسة والطفيليات التي تتطفل عليها داخليا وخارجيا وتأثيراتها(دفيك ، 2016).

2- استعراض المراجع

1.2 اهمية دراسة الطفيليات :

معرفة الانواع المختلفة والامراض التي تسبب بها Diseases ومعرفة دورات حياتها للوصول الى كيفية التحكم فيها وتقليل مضارها life cycles والتعرف على انواع العلاقات بين الكائنات الحية Relationships والتوصل الى طرق او اساليب او عقاقير يمكن بها التخلص من الامراض الطفيلية cure و معرفة اماكن التواجد والبيئات التي تنتشر فيها location ecology والتعرف على طرق التشخيص Diagnosis والكشف عن الاصابات المختلفة التي تسببها وطرق انتقالها Mode of infection. (Hoole, D,2001)

2.2 تأثير الطفيليات على الكائنات الحية :

بعض الطفيليات تصيب البشر وقد تسبب الموت او بعض الامراض المستديمة او العاهات الدائمة وبعض الطفيليات تصيب الحيوانات وهناك طفيليات يمكن ان تصيب البشر فضلا عن اصابتها للحيوانات تسمى الامراض الطفيلية الناشئة عنها بالأمراض المشتركة ما بين انسان وحيوان.

كذلك قد تصيب الطفيليات الاسماك بجميع انواعها وقد تؤدي الاصابة بهذه الطفيليات المرضية بصورة مباشرة الى النفوق الجماعي والحاد بين الاسماك المصابة بما يؤدي الى انخفاض كبير ومؤثر في انتاجية هذه المزارع او على الوجه الاخر فقد يكون التأثير بصورة غير مباشرة ومما يؤدي الى ضعف النمو وكفاءة التحويل الغذائي للأسماك المصابة وزيادة قابلية الاسماك للعدوة البكتيريا.(احمد، 2016)

2 فوائد الاسماك

للسمك العديد من الفوائد الصحية لجسم الانسان ومن اهم فوائد السمك : تعزيز نمو وعمل الدماغ والخلايا العصبية ، تعزيز صحة القلب وتعود هذه الفائدة الى احتواء السمك على العديد من العناصر المهمة حيث تعد الاسماك مصدر غني بالبروتينات والاحماض الامينية (الارجنين ، الهستين ، الفالين) اللازمة للنمو والحفاظ على بناء انسجة الجسم فضلا عن اهميتها في عمليات الترميم التي تحدث في جسم الانسان(يحيى، 1984) .

اعترف بزيوت الاسماك من وقت طويل كمصدر من الدرجة الاولى لفيتامين A,D وللدهون الحامضية والاوميغا 3 وهو من الاحماض الضرورية جدا لصحة القلب والجلد والعظام حيث وجدت بعض الدراسات علاقة ما بين تناول الاوميغا 3 وتقليل خطر الاصابة بكل من الاكتئاب ، الخرف ومرض الزهايمر.

تعاني الاسماك نقصا مستمرا في اعدادها ترافقها زيادة في اعداد السكان ومن هنا برزت الحاجة الى ايجاد طرائق بديلة لتوفير الاسماك بكميات كافية اذ تتعرض الاسماك كالأحياء الاخرى الى خطر الاصابة بالطفيليات بالرغم من امتلاكها القدرة الكبيرة على المقاومة لهذه الامراض ومن هذه الامراض التي تصيب الاسماك الطفيليات وتتفاوت التأثيرات المرضية للطفيليات التي تصيب الاسماك ما بين سلب غذاء المضيف او التغذي على انسجته وسوائله الجسمية مما يؤثر في نموه وعرقلة وظائف اعضائه قد تشكل طفيليات الاسماك مصدر قلق لانها غالبا ماتؤدي الى اضعاف الجهاز المناعي للمضيف مما يزيد من تعرضها للعدو بالعوامل الممرضة الاخرى مثل الفطريات والبكتريا والرواشح مما يسقر عن انخفاض قيمتها الغذائية وفي معدلات النمو كما انها تزيد من معدلات الهلاكات بين الاسماك مما تسبب خسائر اقتصادية كبيرة وبالنضر الى الاضرار والخسائر التي تسببها الطفيليات للاحياء ومنها الثروة السمكية فقد اجريت العديد من الدراسات حول طفيليات الاسماك في المياه العراقية المختلفة .(شياع ، 2019)

4.2 اهمية الثروة السمكية

يمثل مفهوم الثروة السمكية ما يتواجد في الموارد المائية الطبيعية من الاسماك وغيرها من الكائنات الحية البحرية ، وتعبر عن السلالات ، الانواع ، الاعداد، والمخزونات ، والتجمعات التي يمكن صيدها بشكل قانوني . للثروة السمكية ادوار رئيسية في امتدادات الغذاء البشري والنظم المائية وتعتبر الاسماك من بين السلع الغذائية الاكثر تداولا، وفي العديد من البلدان تقدم مصايد الاسماك مساهمة مهمة في الدخل المستدام وفرص العمل ، كما تمثل الاسماك حوالي 20% من البروتين الحيواني المستهلك في جميع انحاء العالم ، وفي بعض البلدان بما في ذلك ايسلندا واليابان ، تعتبر الاسماك هي المصدر الرئيسي لاستهلاك البروتين . (مهدي ، 2015)

5.2- الاسماك قيد الدراسة :

اولا : سمكة الكارب *Cyprinus carpio*

Kingdom : Animal
phylum : chordate
Class : cypriniformes
Family : cyprinidae
Genus : Cypinius
Species : carpio

شكل(1) يوضح سمكة الكارب

سمك الكارب من الاسماك النهرية
اسمه العلمي (Cyprinus Carpio)
ينتشر في الاهوار والانهار

نسبيا يفضل العيش في الانهر الهادئه المليئه بالاعشاب الطبيعيه لاسيما ان الاعشاب تعتبر جزء من غذائه في حالة عدم حصوله على الطعام الافضل كالديدان وغيرها .

سمك الكارب له اكثر من نوع يختلف بالاسم والشكل ولكن مذاقها متشابه. مذاق طعم سمك الكارب يعتبر من الأصناف المميزة بسبب كثافة اللحم كلما يكون حجم السمكة اكثر وزنا كذلك قلة العظام بالإضافة لكبر حجم العظام ، سمك الكارب لا يسبب ازعاج خلال الاكل بسبب انعدام العظام الصغيرة أسوة ببقية الأصناف الأخرى صغيرة الحجم . (السعدي ، 1979)

أبعاد وشكل سمكة الكارب :

يكون الشكل الخارجي لسمك الكارب البالغ ذو جسم مفتول مغزلي ورأس مخروطي فيه 4 شويربات تحيط بالفم زوج علوي وزوج سفلي شويرباته اقصر ، قد يكون مرتفع الظهر حسب السلالة والصنف.

يترواح وزن سمكة الكارب من وزن كيلو غرام ونصف حتى 32 كغم حيث يصل طول السمكة ما بين 40 سم الى متر و20 سم يعيش في المياه العذبة بطيئة الحركة ذات القيعان الطينية بأكثر من المجاري النهرية (عاشور ، 2019).

التغذية في سمك الكارب

ويعتبر سمك الكارب أكل كل شيء حيث انه يتغذى بشكل رئيسي على الحشرات المائية والقشريات والديدان الحلقية والرخويات والأعشاب والبذور والنباتات المائية والطحالب وذلك بنبش القاع بفمه القابل للامتداد 5-٧ سم.

ولسمك الكارب سلالات كثيره أهمها: (السعدي، 1979)

1- الكارب الحرشفي (جسمه مغطى كليا بالحراشف الاصداف الافلاس)

2 - الكارب المرآتي (الحراشف مبعثره في الجسم)

3 - الكارب الخطي (الحراشف موجوده في الخطين الجانبين للسمكة)

4- الكارب العاري المرآتي (يكون عديم الحراشف يسمى الألماني)

شكل (2) يوضح الكارب الخطي

شكل (3) يوضح الكارب الحرشفي

6.2 ثانيا : سمكة الشبوط *Arbibarbus grpus*

kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Actino pterugii
Order : Cypiiniformes
Family : Cyprinidae
Sub family : Cyprininae
Genus : Arabibarbus
Specis : Grypus

شكل (4) يوضح سمكة الشبوط

تنتمي الى العائلة الشبوطية Cypinidae ويعود الى جنس Barbus ثم تم تغيره ووضع ضمن جنس Arabibabus وتعد واحده من الأسماك النهرية الموجودة في العراق حيث تمتلك اهميه اقتصاديه كبيره فقد احتلت سابقا وللفترة ما بين (1967-1970) المرتبة الثالثة من مجموع الاسهام في الدخل الوطني فكانت المبيعات حوالي 519 طن سنويا اما في الوقت الحاضر تراجعت هذه النسبة بشكل كبير(الطرفي، 2022).

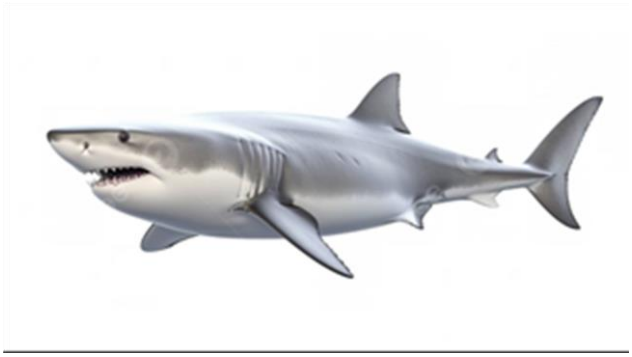
جسم سمكة الشبوط منبسط ومضغوط من الجانبين ويقسم إلى ثلاثة أقسام الراس ، الجذع ، الذيل، اما الفم سفلي الموقع وذا شفاه حمر شاحبه وممتلئة ، يحتوي على زعانف صدريه وضهريه وبطنيه كما في الشكل ويتحرك بشكل مجموعات لونه وردي شاحب مائل الى البرتقالي يبلغ معدل طوله (96سم) ووزنه (9.7كغم).

التغذية في (سمك الشبوط) اجريت عدة دراسات لمعرفة غذاء سمكة الشبوط وقد بينت احدى الدراسات ان السمكة مختلطه التغذية تميل الى التغذية النباتية خلال فصول ألسنه اذ شكل الغذاء النباتي 56% من محتويات القناة الهضمية في حين شكل الغذاء حيواني الاصل 35% وتعزي هذه النتيجة الى توافر الاغذية ذات الاصل النباتي خلال فصول السنه(Balon, E.K. 2004.).

7.2 الطفيليات التي تصيب الأسماك

تشمل مجموعة الأسماك على 20.000 نوع تمثل الغالبية العظمى من الفقاريات بعضها يعيش في الماء العذب والاخر في المياه المالحة في البحار والمحيطات بعض الاسماك تكون صغيره بطول 1 سم او اقل او بعضها يكون كبير وطوله يصل الى 15 متر ووزنها 15 طن كما في سمك القرش موضح في الشكل (1) ، ومن انواع الاسماك التي تكون مرغوبة الكارب والتونة كما في الشكل (2). تفيد الاسماك الانسان بطرق شتى اذا تعد الاسماك من الوجبات الرئيسية في حفظ التوازن الطبيعي وتتعرض هذه الأسماك كالأحياء الأخرى الى خطر الاصابة بالطفيليات والامراض بالرغم من امتلاكها القدرة الكبيرة على المقاومة لهذه الامراض وتنقسم دفاعات هذه الامراض إلى دفاعات محدده ودفاعات غير محدده تشمل الدفاعات المحددة الجلد والقشور بالإضافة إلى الطبقة المخاطية التي يفرزها الجلد التي تحبس الكائنات الحيه الدقيقة وتمنع نموها وقد كشفت الدراسات ان المجموعة الحيوانية المتطفلة في اسماك المياه العذبة

تتكون من الطفيليات الخارجية والطفيليات الداخلية التي توثر في صحة الأسماك والنمو والبقاء على قيد الحياة.(De Silva, S,2003)



شكل رقم (5)

سمكة القرش

شكل رقم (6)

سمكة التونة

الزعانف والجلد والغلاصم ونوع واحد من الطفيليات الداخليه.

اقتصرت الدراسة على اعطاء معلومات عن وصف وقياسات انواع الطفيليات التي سجلت لأول مرة في العراق وتباينت انواع الطفيليات المسجلة في الدراسة في نسبة اصابتها للطفيليات المختلفة(عاشور ، 2019).

9.2 الامراض الطفيلية

هناك العديد من الطفيليات التي تصيب الاسماك سواء كانت طفيليات خارجية تلتصق بالسطح الخارجي لجسم الاسماك وربما متخللة في الجلد او طفيليات داخلية تعيش متطفلة على الاعضاء الداخلية والعضلات وتتغذى على السوائل الداخلية للأسماك وهذا يؤدي الى زيادة معدلات النفوق بين الاسماك المصابة .ومما يزيد من خطورة الامراض الطفيلية انها قد تؤدي الى اصابة الاسماك بالأمراض البكتيرية والفطرية حيث قد تدخل البكتريا او الفطريات من مكان التصاق هذه الطفيليات بجسم السمكة . في حال الطفيليات الخارجية فانه قد يسهل تشخيصها حيث يمكن رؤية الطفيليات ما تحاول حك اجسامها عالقة بجسم الاسماك . كما يلاحظ ان الاسماك المصابة دائما بجدران الحوض ، او ما قد يوجد في الحوض من اجسام صلبة او نباتات بهدف التخلص من الطفيليات العالقة بأجسامها. اما في حالة الطفيليات الداخلية وهي عبارة عن الطفيليات التي تصيب الاعضاء الداخلية للأسماك مثل الامعاء ، العضلات ، الكبد ، الكلية وغالبا ما تظهر اعراض الاصابة بهذه الطفيليات في صورة التهابات داخلية ونقص الشهية للغذاء ونقص في الوزن نتيجة مشاركة الديدان الاسماك في غذائها وما يترتب عليه من تأخر النمو وضعف مقاومة الاسماك مما يسهل الاصابة بالأمراض الاخرى ولذا يتطلب تشخيصها تشريح الاسماك وعزل الطفيل و يصعب التعرف عليها خارجيا(حميد ، 2019).

يمكن تقسيم الطفيليات حسب اماكن تطفلها على المضيف الى :

1- طفيليات داخلية

2- طفيليات خارجية

10.2 اولا : الطفيليات الداخلية (Endoparasites)

هي عبارة عن كائنات حية تعيش متطفلة داخل كائنات حية أخرى من اجل تامين متطلباتها الحياتية من الغذاء والمأوى حيث أنها عاجزة عن تامين التغذية ذاتيا وبالتالي تعتمد على عائل واحد او اكثر من عائل خلال دورة حياتها، حيث توجد الطفيليات على أنواع مختلفة تعيش كل واحدة منها في عضـــو او اكثر في الحيوان لتسبب امراضا واضرار بليغة فيه وقد يودي الى موته وخسائر اقتصادية بالغة(شياع ، 2019).

(الخسائر التي تسببها الطفيليات الداخلية)

1- بعد حدوث العدوى تقوم الطفيليات برحلة تبدا من مكان دخول الطفيلي حتى الوصـــول لمكان التطفل حيث تخترق خلالها العديد من الانسجة مسببة تلف وتخريب العديد من الأنسجة خلال هذه المرحلة .

2- تقوّم الطفيليات الداخلية بالتغذية على المكونات والعناصر الغذائية المهمة للعائل مما يسبب بنقص شديد في العديد من هذه العناصر في جسم الحيوان المصاب.

3- يقود حرمان الحيوان المصـــاب من العناصـــر الغذائية الى انخفاض في مناعته وبالتي يصـــبح الحيوان عرضة لعدد كبير من الامراض بما فيها الالتهابات المعوية والرئوية .

4- تكرار اصـــابة الحيوانات بالتهابات الامعاء والاســـهال وســـوء الهضـــم والنفوق او هلاك الحيوانات.(حميد ، 2019)

امثلة عن الطفيليات الداخلية:

يصيب سمك الكارب طفيليات داخلية اهمها الكوكسيديا وطفيلي Myxobolus ولكنها ضعيفة الوطاة لان مراحل التربية تقطع دورة حياتها وخاصـــة في الاحواض التي يتم تجفيفها دوريا وتعقيمها بمعدل 1500كغ لكل هكتار ولضـــمان عدم ظهور هذه الامراض ينصـــح بعدم تربية الاصـــبعيات مع الامهات او اســـماك الاستهلاك(عاشور ، 2019).

والكوكسـيديا *Eimeria* من الطفيليات الداخلية في الامعاء للاسـماك المختلفة خاصـة المبروك ومنها عدة انواع مثل E.Subepithelialis وكذلك .E.Carpelli ومن الطفيليات الخطيرة التي تســـبب امراض السـمك كذلك الطفيل الداخلي المسـمى Muxosoma cerebralis المسـبب لمرض الدوران Whirling نتيجة انتشـار الطفيل من الامعاء الى غضـاريف الراس والعامود الفقري عن طريق الدم فتظهر الاسـماك حركة دورانية حول نفسـها اضـافة الى تشـوه الفكوك وانحناء العمود الفقري وينصـح بعدم بيع الاسـماك المصابة لعدم وجود وسائل علاجية(شحاذة ، 2022) .

(الكوكسيديا)

وهو من الطفيليات وحيدة الخلية يسببه *Eimeria spp* من اعراض هذا الطفيلي على الاسماك:

1- الاسماك تقبع على قاع الحوض.
2- عيون غائرة.
3- هزال ونحول الجسم.
4- راس كبير.
5- ارتشاح مائي في الاغشية البطنية وجدار الامعاء.
6- جدار الامعاء داكن.
7- تورم النسيج الطلائي للأمعاء.

يمكن الوقاية من هذا الطفيلي عن طريق التطهير وتجفيف الاحواض والفيروزليدين في العلف.

(Myxoblus)

وهو طفيلي وحيد الخلية يسببه *Myyxobolus spp* واعراض هذا الطفيلي على الاسماك:

1- ورم ارتشاحي.
2- تساقط القشور.
3- جحوظ العينين.
4- حبيبات بيضاء على الخياشيم.

يمكن الوقاية من هذا الطفيلي عن طريق فيوماجيلين في العلف.

11.2 ثانيا : الطفيليات الخارجية التي تصيب الاسماك

تعتبر الاوليات (وحيدات الخلية) سواءكانت الهدبية او السوطية او البوغية من اخطر الامراض الطفيلية الخارجية واكثرها انتشارا في معظم الاسماك المستزرعة وايضا الاسماك الحرة، كما انها تهاجم السطح الخارجي للجسم كالجلد ، الزعانف ، الخياشيم . وخطورة الاصابة تتوقف على شكل ونوع وحجم الطفيليات ففي بعض الحالات يظهر مرض على هيئة بقع حوصلية بيضاء او سمراء مما تغطي الجسم كله وتودي الى زيادة معدلات النفوق ، وفي حالات اخرى يظهر المرض على هيئة التهاب ونزيف في اماكن الاصابة. وزيادة اعداد الاسماك في الحوض من الاسباب الرئيسية التي تؤدي الى الاصابة بالأمراض الطفيلية ، فزيادة اعدادها تزيد من فرصة احتكاكها وتلامسها مما يزيد من فرصة انتقال الطفيليات بينها. فيجب مراعاة عدم زيادة الاسماك عن العدد المطلوب. ولعلاج تلك الامراض الطفيلية يستخدم الفورمالين لمدة ساعة او محلول ملح الطعام لمدة 5 دقائق ، ايضا ممكن استخدام اخضر ميثيلين لمدة ساعة(مهدي ، 2015).

وتشمل هذه الامراض:

1- مرض البقع البيضاء
2- *Chilodonellosis*
3- *Trichodinosis*
4- *Myxobosis*
5- *Dactylogyrosis*

مرض البقع البيضاء White spot disease

المسبب المرضي : طفيلي يطلق عليه *lchthyophithrius multiflis* والذي يصيب اسماك المياه العذبة او طفيل *Cryptocaryon irritans* الذي يصيب اسماك المياه المالحة . وينتقل المرض للأسماك السليمة عن طريق اضافة الاسماك الوافدة المصابة او الاسماك الحاملة للمرض(احمد ، 2016).

Trachodinosis

وهو طفيلي وحيد الخلية

مرض التريكودينوسيس (Trichodinosis)

المسبب المرضي: التريكودينا وهي من طفيليات الاكثر شيوعا لدى الاسماك المياه العذبة والاسماك البحرية، وهذا الطفيلي موجود على السطح الخارجي للأسماك ويتحول الى عامل مرضي تحت ظروف بيئية الغير مناسبة وتعتبر الاعداد محدودة من هذا الطفيلي على جلد السمك ومن اعراض هذا الطفيلي على السمكة : (حميد ، 2019)

1- تسبح الاسماك على السطح.
2- تظهر بقع بيضاء على سطح الجلد.
3- يظهر مخاط ابيض على الخياشيم.
4- تمزق الزعانف.
5- شحوب الخياشيم واكتسائها بالمخاط وبقايا الخلايا.

(طرق الوقاية من الطفيلي)

حمامات ملح ، فورمالين او اخضر الملاكيت ، اوكس كلوريد النحاس في الاحواض.

Chilodonella

وهو طفيلي وحيد الخلية يسبب مرض Chilodonellosis ومن اعراض هذا الطفيل على السمكة : (Peteri A., 2009,)

1- تسبح الاسماك على السطح بعصبية وتردد.
2- خياشيم باهتة.
3- طبقة رقيقة رمادية من المخاط على الجلد.
4- تاكل الانسجة الطلائية.
5- قرح

(طرق الوقاية من الطفيلي)

حمامات ملح ، فورمالين او اخضر الملاكيت ، اوكس كلوريد النحاس في الاحواض.

Myyxobius spp وهوه طفيلي وحيد الخليه يسبب مرض Daktylogyrosis تم وصف هذا الطفيلي لأول مرا في سمك السلمون المرقط في المانيا في عام 1893 يؤثر هذا الطفيلي على الاسماك الصغيره حيث معدل الوفيات يكون مرتفع بل نسبه لهذه الاسماك ما يصل الى 90٪.والاعراض المرضيه لهذا الطفيلي تكون ورم ارتشاحي و تساقط القشور ،جحوظ العينين ،حويصلات بيضاء او صفراء ونزف على الخياشيم ،تأكل العضلات .يمكن الوقايه من هذا الطفيلي عن طريق وضع فيوما جيلين في العلف (Balon, E.K. 2004.)

Dactylogyrosis

المسبب المرضي لهذا الطفيلي Dactylogyrus حيث تسبح الاسماك نحو مصدر الماء، تتكاثر الخلايا الطلائية للخياشيم، الديدان تُرا على الخياشيم.

ويمكن الوقاية من هذا الطفيلي عن طريق حمامات ملح نشادر ، فسفور نيجوفون او برازيكو نتل ، تجفيف الاحواض

Gyrodactylosis

وهو طفيلي وحيد الخلية يسببه Cyrodactuls spp حيث تسبح الاسماك بقلق عن الاصابة بهذا الطفيلي ويصبح الجلد رماد ، شحوب الخياشيم ، زعانف متأكلة ، ومبيضة. ويمكن الوقاية من هذا الطفيلي عن طريق حمامات ملح نشارد ، فسفور عضوي نيجرفون او برايكوانتل ، تجفيف الاحواض. (Peteri A., 2009,)

ثبت المصادر

المصادر العربية

1- شحاذة ، سعاد شلال (2022) ، أهم الطفيليات الداخلية التي تصيب الاغنام ، بحث منشور في مركز دراسات الصحراء ، الانبار .
2- كروان وعبدالعزيز وعلي ، ازهار جفات كروان ، علاء عبد العزيز ، منصور جدعان علي (2012) ، دراسة لبعض الطفيليات المعزولة من اسماك المياه العذبة النوعي الخشني في مدينة الديوانية ، بحث منشور في مجلة الانبار للعلوم البيطرية ، م5، ع2، كلية الطب البيطري – جامعة القادسية ، الديوانية .
3- عبدالحميد ، عبدالحميد محمد (2009) ، اسس انتاج واستزراع الاسماك ، مكتب الجامعي الحديث للطباعة والنشر، بغداد .
4- الطرفي ، دعاء حبيب حمزة (2022)، دراسة مقارنة لتقدير المكونات الكيمائية في عضلات اسماك الشبوط والشانك ، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة- جامعة كربلاء .
5- مهدي ، حارث قاسم(2015) ، تأثير تربية الاسماك بالاقفاص الموضوعة في نهر دجلة المار بمدينة بغداد في مجتمع الهائمات القشرية ، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية العلوم- جامعة بغداد .
6- عاشور ، جبار (2019) ، المجموعة الحيوانية المتطفلة على بعض انواع اسماك نهر دجلة عند منطقة العطيفية في منطقة بغداد ، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية العلوم –جامعة بغداد .
7- شياع، فاطمة عبد الرزاق (2019) ، الاصابات الطفيلية لبعض انواع أسماك نهر دجلة عند شاطئ التاجي في محافظة بغداد – العراق ، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية العلوم – الجامعة المستنصرية ، بغداد.
8- السعدي ، عبدالوهاب (1979) ، تربية اسماك الكارب ، بحث منشور في قسم الاعلام – مديرية الارشاد الزراعي ، سوريا .
9- احمد ، ابتسام عبدالغني (2016)، اهم امراض اسماك الوقاية والعلاج ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى - الهيئة العامة للخدمات البيطرية - الإدارة العامة للخدمات والإرشاد، مصر .
10- يحيى، محمد (1984) ، امراض الاسماك والوقاية منها ، الناشر الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، القاهرة .
11- دفيك ، احمد خالد (2016) ، علم الطفيليات، كلية التربية الاساسية قسم علوم الحياة حديثه ، الانبار .
12- حميد ، ريم ساجد (2019)، طفيليات بعض انواع اسماك نهر دجلة عند منطقة الكميرة في شمال محافظة بغداد ، العراق .

المصادر الاجنبية

1- Peteri A., 2009, *Cyprinus carpio*, In Cultured aquatic species fact sheets, Edited and compiled by Valerio Crespi and Michael New. CD-ROM (multilingual).
2- De Silva, S. 2003. Carps. In: J.S. Lucas & P.C. Southgate (eds.), Aquaculture: farming aquatic animals and plants, pp. 276-294. Blackwell Publishing, Oxford, England.
3- Hoole, D., Bucke, D., Burgess, P. & Wellby, I. 2001. Diseases of Carp and other Cyprinid Fishes. Fishing News Books, Blackwell Science Ltd, UK.
4- Balon, E.K. 2004. About the oldest domesticates among fishes, and an epigenetic dichotomy in fish ontogenies and culture. In Proceedings of Nature and Culture: Comparative Biology and Interactions of Wild and Farmed Fish, 19-23 July 2004, London, England. The Fisheries Society of the British Isles, in association with the European Aquaculture Society.