



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة

تأثير الإصابة بمخرم الكبد العملاق *Fasciola gigantica* على الجهد التأكسدي ومضادات الأكسدة في أكباد الحيوانات المصابة

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة في جامعة ديالى

هي/ جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة

من قبل الطالبة

نسرین علي كاظم التميمي

بكالوريوس علوم حياة 2011-2012 / جامعة ديالى

إشراف

أ. د. نغم ياسين البياتي

2022م

1444هـ

المقدمة Introduction

داء مخرم الكبد البقري Bovine Fasciolasis وهو من الأمراض التي يسببها طفيلي يعرف بمخرم كبد الأغنام *Fasciola hepatica* ومخرم الكبد العملاق *Fasciola gigantica* وهو من الأمراض الطفيلية الشائعة في المناطق الاستوائية (Ibrahim ، 2017). تتضمن دورات حياة أفراد هذا الجنس مضيفين نهائي وتشمّل الابقار والأغنام والماعز والعديد من المجترات الأخرى، أما المضيف الوسيط فهو القوقع (Kurnianto وآخرون ، 2022)، لذا فإن هذا المرض ينتشر في المناطق التي ينتشر فيها الرعي والري و المستنقعات المائية التي يكثر فيها تواجد القوقع العائد الى جنس *Radix* (Dalton وآخرون ، 2003).

يتميز هذا المرض بأنه يمكن ان يكون بأشكال سريرية عدة منها النوع المزمن (Chronic) او الحاد (Acute) او شبيه الحاد (Sub acute)، ويصيب القنوات الصفراوية للكبد ويرافقه الوذمة (edema) وفقر الدم (anaemia) وفقدان الشهية (anorexia) والوهن العام مؤديا الى الموت death في بعض الحالات (Itagaki وآخرون ، 2020). لذا فإن هذا الداء يسبب خسائر اقتصادية فادحة في بعض البلدان التي تعتمد في دخلها القومي على المواشي ومنتجاتها، اما بتقليل منتجاتها وانخفاض نوعية المنتجات او بموت او نفوق الحيوانات (Mpisana وآخرون ، 2022). وقد يسبب الطفيلي في حالة اصابة الإنسان إلى اضرار كبيرة في كبد المصاب بالتالي احداث خلل في وظائف الكبد (Olivares_ ferretti وآخرون ، 2022). في بعض الحالات قد يؤدي الإصابة بهذا الطفيلي الى الإصابة الثانوية بالبكتيريا مثل *bacillary hemoglobinuria* في المواشي والنتاج من الإصابة بأجناس من البكتيريا مثل بكتيريا *Closteridium* (2021,Wagari).

إن الإصابة بهذا الطفيلي *Fasciola* تؤدي إلى حدوث تغيرات فسلجية ومناعية وبعض المؤشرات الكيميائية للمضيف، إذ أن الإصابة تستحث الجهاز المناعي للمضيف مؤدية الى أحداث استجابات مناعية والتهابية فضلاً عن خلل في بعض الآليات البيوكيميائية، وقد عدت الإصابة بهذا الطفيلي في بعض الاحيان إنها من العوامل المؤدية إلى أحداث جهد تأكسدي (Nasreldin و Zaki ، 2020 ؛ Jabbar ، 2022).

تسبب الإصابة بطفيلي *Fasciola* إطلاق جزيئات الأوكسجين التفاعلية (Reactive Oxygen Species (ROS) التي تسبب ضرر للنسيج في موقع الإصابة هذا ما يؤدي إلى زيادة رد الفعل المناعي في النسيج لوجود الطفيلي مما يؤدي الى تعريض النسيج للجهد التأكسدي، إن التليف الناتج من الإصابة قد يكون مصدر اخر للجهد التأكسدي عن طريق استحثاثها للنسيج لإنتاج الجذور الحرة لمواجهة الإصابة وهذا يتطلب من النسيج حماية نفسه من تلك الاضرار الناتجة عن هذه الجذور لذلك فقد يحاول ان ينتج مواد تسمى مضادات الأكسدة لمعادلة تأثير هذه العوامل المؤدية (Mendes وآخرون، 2013 ؛ Bahrami وآخرون، 2014).

لذا فقد صممت التجربة او الدراسة الحالية لغرض:-

1. التحري عن وجود ديدان مخرمات الكبد *Fasciola* في المضائف المفحوصة (ابقار ، اغنام).
2. دراسة الخصائص المظهرية للديدان المعزولة.
3. قياس تراكيز مضادات الاكسدة SOD , GSH , TAOS و المؤكسدات MDA , NOS في نسيج الديدان، الأكباد المصابة والسليمة ومقارنتهما.
4. إيجاد العلاقة بين كل من المؤكسدات ومضادات الأكسدة في الانسجة المصابة.

2. استعراض المراجع Literature Reviews

1.2. لمحة تاريخية Historical overview

يعد داء مخرم الكبد من الأمراض ذات الأهمية الاقتصادية التي تصيب الحيوانات الداجنة وخصوصا الابقار والاعنام والماعز، وقد تصيب الإنسان بصورة عرضية، وهو ناتج عن الإصابة بطفيلي مخرم الكبد التابع لجنس *Fasciola* بنوعيه *F.hepatica* و *F.gigantica* ، وعلى الرغم من أهميته إلا أنه عد من الامراض الاستوائية المهملة (Neglected Tropical Diseases (NTD (Oyarzun-Ruiz ، 2019). وقد تم التعرف على الطفيلي منذ القرون القديمة السابقة ويمكن تلخص معالم وخطوات اكتشاف الطفيلي واكتشاف و دورة حياته بالجدول ادناه المأخوذ من (Andrews واخرون، 2022).

جدول (1-2) معالم اكتشاف طفيلي *Fasciola sp.* ودورة حياته

الابحث والسنة	الاكتشاف
De Brie,1379	اول من لاحظ مخرم الكبد <i>F.hepatica</i>
Redi,1688	دحض نظرية التوالد الذاتي للطفيلي
Swammerdam,1737	اول من شاهد السركاريا تسبح في الماء
Zeder,1803	وصف الميراسيديوم التي تفقس من بيوض المخرم
Nitzsch,1807	لاحظ السركاريا المتكيسة(ميتا سركاريا)
Bonjanus,1818	وصف الريديا ونمو وتطور السركاريا
Steenstrup,1842	نشر عن نظرية تعاقب الاجيال في الطفيلي
Lavalett SGeorge,1857	شاهد اصابة القواقع بالميراسيديوم وتطورها الى الريديا
Wagener1857	اقترح ان الاطوار اليرقية لمخرم الكبد تظهر في قوقع <i>Lymnaea truncatula</i>
Leuckard و Thomas، 1882	أكد ان المضيف الوسيط للطفيلي هو القوقع <i>L.truncatula</i> وذلك بالعمل على إتمام دورة حياة الطفيلي
Lutz,1892,1893	وضح ان العاشبات تكتسب الاصابة بتناول لطور السركاريا المتكيسة
Sinitsin,1914	وضح طريقة هجرة الطفيلي ووصوله الى الكبد في المضيف

الخلاصة Summary

أجريت الدراسة الحالية بهدف تقييم مستوى مضادات الأكسدة والمؤكسدات من Super oxide dismutase, Glutathione, Malonaldehyde, Total antioxidants, Nitric Oxide synthetas في الديدان وانسجة اكباد الابقار المصابة بمخرم الكبد العملاق *Fasciola gigantia* و الأكباد غير المصابة من اجل تحديد تأثيرات الاصابة بمخرم الكبد على المؤشرات الكيميائية في الانسجة المدروسة.

إذ تم اثناء الدراسة الحالية والممتدة من 2021 /12/12 الى 2022/7/30 فحص 1422 من أكباد الابقار والاغنام المأخوذة من القصابين الذين يقومون بعملية الذبح خارج المجازر في مدينه بعقوبة وبواقع 174 كبد للأبقار وكان من بينهما 25 اكباد مصابة و 1248 كبد للأغنام لم يظهر فيها الإصابة.

شملت نتائج الدراسة الحالية تحديد نسبة وشدة الاصابة في الابقار والأغنام، إذ بلغت نسبة الاصابة بمخرم الكبد العملاق في الابقار 14.36% ، اما في الاغنام لم تسجل اي اصابة خلال فترة الدراسة. أما من ناحية شدة الاصابة فقد بلغت في الابقار 67.68.

في هذه الدراسة تم اخذ 25 عينة كبد مصابة بمخرم الكبد العملاق و 14 عينة كبد سليمة من الإصابة وعدة كمجموعة سيطرة، وتم تحضير متجانس لكل عينة من العينات وفحصها لقياس نشاط كل (SOD, GSH, MDA, TAOS, NOS).

وأظهرت نتائج الدراسة الحالية إن هناك فرقاً معنوياً في تراكيز هذه الإنزيمات بين العينات المأخوذة من مناطق مختلفة من الكبد وهي الديدان ومنطقة القناة الصفراوية والمنطقة القريبة من مكان الإصابة والمنطقة البعيدة عن الإصابة.

سجلت النتائج تركيز SOD في الحيوانات المصابة للمناطق المدروسة إذ بلغ معدل في الديدان والقناة الصفراوية والمنطقة القريبة من مكان الإصابة والمنطقة البعيدة عن مكان الإصابة

لقد تم اطلاق تسمية *Cladocoelium giganticum* على الطفيلي عام 1856 وفي عام 1895 عزلت من المواشي المذبوحة في أفريقيا حيث وصفها Railliet واطلق عليها *Fasciola hepatica angusta* وبعد عام من هذا التاريخ عزلت من الأبقار والجاموس في مصر من قبل Looss الذي أطلق عليها التسمية *Distomum hepaticum var. aegyptiaca* (Sumruayphol وآخرون، 2020). في العراق تم الإبلاغ عن أول حالة لداء تعفن الكبد في القناة الصفراوية في عام 1964 (Fattah وآخرون ، 1964) .

2.2. تصنيف الطفيلي Classification of parasite

لقد ذكر Taylor وآخرون (2015) إن التصنيف العلمي لدودة مخرم الكبد *Fasciola* يتضمن الرتب التصنيفية ادناه:

Kingdom: Animals

Phylum: Platyhelminthes

Class: Trematoda

Subclass: Digenea

Order: Echinostomida

Family: Fasciolidae

Genus: *Fasciola*

Species: *Fasciola hepatica*

Species: *Fasciola giganticum*

3.2. وصف الطفيلي Description of parasite

تعد دودة مخرم الكبد واحدة من الديدان الطفيلية المهمة اقتصاديا وصحيا في العالم ، ولقد تم وصف الدودة على انها شبيهة بالورقة النباتية إذ يتراوح طول الدودة 3 سم وعرضها 1.5 سم ، وعلى الرغم من ذلك فان دودة مخرم الكبد العملاق *Fasciola giganticum* يعد أكبر حجما، إذ