

فهرس المحتويات :

رقم الصفحة	العنوان	التسلسل
6	الملخص باللغة العربية	
8	المقدمة	1
11	أهداف الدراسة	2
13	الدراسة المرجعية	3
14	داء الشريطيات	1-3
14	تعريف المرض	1-1-3
14	المسبب	2-1-3
14	التصنيف	3-1-3
15	صفات المسبب	4-1-3
17	البيوض	5-1-3
19	الكيسانية المذنبة	6-1-3
20	دورة الحياة	7-1-3
21	الإمراضية	8-1-3
21	الأعراض الظاهرية	9-1-3
22	الصفات التشريحية	10-1-3
23	التشخيص	11-1-3
23	الوقاية و التحكم	12-1-3
24	العلاج	13-1-3
25	المناعة و التحصين	14-1-3
26	سرد الأبحاث السابقة	2-3
38	المواد وطرائق البحث	4
39	المزارع و المناطق	1-4
40	جمع العينات	2-4
40	عينات الزرق	1-2-4
40	عينات الطيور النافقة	2-2-4
41	فحص العينات	3-4
41	الفحص العياني	1-3-4

41	الفحص المخبري	2-3-4
41	التعويم التركيبي (الطفو)	1-2-3-4
44	الفحص النسيجي	2-2-3-4
47	النتائج	5
48	المزارع و المناطق المدروسة	1-5
48	نتائج فحص عينات الزرق وتشريح الطيور المريضة والنافقة	2-5
56	الإصابة في دجاج اللحم (الفروج)	3-5
57	الأعراض و الصفة التشريحية	4-5
59	نتائج فحص الطيور النافقة في إحدى المزارع	5-5
60	نتائج فحص المقاطع النسيجية	6-5
63	المناقشة	6
64	فحص عينات الزرق وتشريح الطيور المريضة والنافقة	1-6
66	الإصابة المبكرة في قطيع دجاج اللحم (الفروج)	2-6
66	فحص الطيور النافقة في إحدى المزارع (المزرعة Je3)	3-6
67	فحص المقاطع النسيجية	4-6
68	الاستنتاجات والتوصيات	7
69	الاستنتاجات	1-7
70	التوصيات	2-7
71	English Abstract	
73	المراجع	8

فهرس الأشكال

التسلسل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
الشكل (1)	أشكال رؤوس الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج	16
الشكل (2)	أشكال البيوض و الجنين مسدس الأشواك في الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج	17
الشكل (3)	أشكال القطع الناضجة و الحاملة في الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج	18
الشكل (4)	مراحل تطور يرقات الدودة الشريطية	19
الشكل (5)	دورة حياة الدودة الشريطية [دافينيا بروجلوطينا]	20
الشكل (6)	مقارنة بين الطائر المصاب بالديدان الشريطية نتيجة العدوى التجريبية [الصورة العلوية] مقابل الطائر السليم [الصورة السفلية]	22
الشكل (7)	دجاج بلدي داخل المدينة	39
الشكل (8)	دجاج بلدي منطقة المزارب	39
الشكل (9)	دجاج بياض بني منطقة الضاهرية	39
الشكل (10)	أمات اللحم منطقة الكافات	39
الشكل (11)	جمع عينات زرق ضمن عبوات	40
الشكل (12)	جمع عينات زرق ضمن أكياس	40
الشكل (13)	عزل الطيور الهزيلة والناقة لإجراء الصفة التشريحية (أمات اللحم)	41
الشكل (14)	خلط و مجانسة عينة الزرق	42
الشكل (15)	وزن 6 غ من عينة الزرق	42
الشكل (16)	المحلول الملحي 60 مل	42
الشكل (17)	تصفية المعلق بالمصفاة	42
الشكل (18)	طريقة المزج المغناطيسي	43
الشكل (19)	سحب الطبقة السطحية ونقلها إلى شريحة ماك ماستر	43
الشكل (20)	فحص العينة بالمجهر الضوئي	43
الشكل (21)	فحص شريحة ماك ماستر (تكبير $\times 10$)	43
الشكل (22)	محاليل الكحول الإيثيلي بتركيز تصاعدي من 75% و حتى 100%	46
الشكل (23)	أحواض البارافين المذاب موضوعة ضمن الحضانة	46
الشكل (24)	جهاز التقطيع (المقطاع الدائري اليدوي microtome roxary)	46

46	أحواض الصبغ بطريقة H&E (الهيماتوكسلين و الأيوزين)	الشكل (25)
52	يوضح نسبة المناطق الإيجابية والسلبية للديدان الشريطية من إجمالي المناطق المدروسة حسب المشاهدات العيانية و الفحص المجهرى.	الشكل (26)
53	يوضح عدد القطعان الإيجابية والسلبية عياناً للديدان الشريطية في كل منطقة من المناطق المدروسة.	الشكل (27)
53	يوضح عدد القطعان الإيجابية والسلبية مجهرياً للديدان الشريطية في كل منطقة من المناطق المدروسة.	الشكل (28)
54	يوضح معدل الإصابة بالديدان الشريطية في القطعان المدروسة حسب النوع	الشكل (29)
56	يوضح نسب ظهور الإصابة بالديدان الشريطية خلال فصول السنة	الشكل (30)
57	ديدان شريطية في الاثني عشر - منطقة مصياف (أمات)	الشكل (31)
57	ديدان شريطية من الصائم - منطقة مصياف (أمات)	الشكل (32)
57	ديدان شريطية في الصائم - منطقة صماخ (أمات)	الشكل (33)
57	ديدان شريطية في الصائم - منطقة الرستن (فروج)	الشكل (34)
58	(تكبير 10×10) الجنين مسدس الأشواك - (دجاج بلدي)	الشكل (35)
58	(تكبير 10×40) الجنين مسدس الأشواك (Agneessens,) (2006)	الشكل (36)
58	فتيلة الدودة الشريطية (سلسلة الحلقات المكونة للدودة) - (دجاج بلدي)	الشكل (37)
58	(تكبير 10×10) صورة مجهرية للقطع الناضجة من الدودة الشريطية	الشكل (38)
59	الجزء الأوسط من أمعاء الفرخة النافقة ، يلاحظ وجود 4 ديدان شريطية طويلة من جنس الرايليتينا ، و وجود محتوى مخاطي ضمن لمعة الأمعاء ، مع وجود بؤر نخرية نافزة في الطبقة المخاطية	الشكل (39)
59	طرد الديدان مع الزرق بعد المعالجة بالبندازول (القطع Je3)، يوجد آثار مخاط مدمى	الشكل (40)
60	الشريط المتسلسل من مقاطع نسيج الأمعاء بعد الصبغ بصبغة الهيماتوكسيلين - أيوزين HE	الشكل (41)

61	الشكل (42) مقطع عرضي في الأمعاء ، (تكبير 10×10) يلاحظ نخر الزغابات المعوية ونخر العضلات الملساء ، منطقة تموت و ارتشاح بالخلايا الالتهابية المؤلفة من المفصصات و البالعات و عدد أقل من الحمضات
61	الشكل (43) مكبر عن الشكل (42) ، (تكبير 10 × 40) ، ارتشاح خلايا لمفاوية التهابية مع مناطق تموت (نخر) فبريني
62	الشكل (44) مكبر عن الشكل (42) ، (تكبير 10 × 40) ، رشاحة التهابية من مفصصات معتدلة و حمضات و لمفاويات و بالعات
62	الشكل (45) مكبر عن الشكل (42) ، (تكبير 10 × 40) ، التنكس الحاصل في الخلايا الظهارية

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	التسلسل
15	تصنيف أهم أجناس الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج	الجدول (1)
48	المناطق المدروسة و نتائج تتبع القطعان الموجودة فيها	الجدول (2)
52	يوضح عدد المناطق الإيجابية للديدان الشريطية من إجمالي عدد المناطق المدروسة	الجدول (3)
53	يوضح معدل الإصابة بالديدان الشريطية في القطعان المدروسة حسب النوع	الجدول (4)
54	التكهن بعدد حالات الإصابة و نسب الانتشار المتوقعة في القطعان حسب نوع التربية	الجدول (5)
55	يوضح أوقات ظهور الإصابة بالديدان الشريطية على مدار العام	الجدول (6)
56	يوضح نسب ظهور الإصابة بالديدان الشريطية خلال فصول السنة	الجدول (7)
56	يوضح بيانات الحالات الإيجابية عيانياً للديدان الشريطية في قطيع الفروج (Rs1)	الجدول (8)
59	يوضح بيانات الحالة الإيجابية عيانياً للديدان الشريطية في القطيع (Je3)	الجدول (9)

الملخص باللغة العربية

يعد داء الشريطيات عند الدجاج من الأمراض محدودة الانتشار بسبب نظم التربية الحديثة ولكونها تحتاج إلى ثوي متوسط لإتمام دورة حياتها.

وهذا ما يجعلها أكثر انتشاراً في مناطق التربية الحرة منه في مناطق التربية المكثفة.

تم إجراء تتبع لـ 67 مزرعة دواجن منتشرة في 20 منطقة بمحافظة حماه تراوحت أعمارهم بين 2 - 78 أسبوعاً وبمختلف الأنواع (دجاج بياض - أمات اللحم - دجاج اللحم [فروج] - دجاج بلدي) حيث لوحظ وجود حالات إيجابية لدى بعض القطعان نتيجة ضعف هذه المزارع في حماية قطعانها من وصول الطفيلي إليها بسبب حاجته إلى أثواء متوسطة من مفصليات الأرجل وغيرها.. والتي تدل بوجودها ضمن المزرعة على تدني مستوى الحماية وعدم مراعاة شروط التربية.

وجدت فروقات معنوية واضحة جداً (مرتفعة) بين نسب الإصابات الحقيقية في قطعان أمات اللحم والدجاج البياض بالمقارنة مع قطعان الدجاج البلدي $P=0.00001$

بينما لم تسجل أي فروقات معنوية بين قطعان أمات اللحم والدجاج البياض $P>0.05$

ولوحظ أيضاً ظهور الحالات على مدار العام حيث سجل أعلى انتشار للإصابة في فصل الخريف (46.7%)، يليه الربيع (30%)، ثم الشتاء (13.3%) والصيف (10%).

أُخذت قطعة من أمعاء دجاجة نافقة حديثاً تحتوي على الديدان الشريطية وحفظت بالفورمالين 10% حيث تم إعداد مقاطع النسيجية من مكان توضع رأس الدودة، ولدى إجراء الفحص النسيجي المرضي للأمعاء الطيور المصابة تبين وجود موات (نخر) بالزغابات المعوية وارتشاح العديد من الخلايا الالتهابية..

الكلمات المفتاحية:

داء الشريطيات - الدجاج البياض - أمات اللحم - الدجاج البلدي - الكيسانية المذنبة - الجنين مسدس الأشواك.

1- المقدمة

Introduction

تعد صناعة الدواجن إحدى أهم الركائز الاقتصادية للثروة الحيوانية في العالم، حيث تمتد الأسواق الغذائية بالبيض واللحم الأبيض و أحياناً الريش وهي واحدة من أهم مصادر البروتين لتغذية الإنسان و السماد العضوي للزراعة (Jegade *et al.*, 2015)، كما أن دورتها الإنتاجية قصيرة إذ لا تتعدى الشهرين في الفروج وحوالي سنة ونصف في الدجاج البياض وأمات اللحم (Silverside and Jones, 1994) .

تعد طيور الدجاج من أهم أنواع الطيور الداجنة لكثرة عددها و وفرة إنتاجها من اللحم والبيض حتى غدت صناعة قائمة متكاملة بحد ذاتها إضافة إلى زيادة إقبال المستهلكين على طلب منتجاتها كمصدر بروتيني هام و مفيد (McDougald, 2020).

أدى التقدم التكنولوجي في صناعة الدواجن إلى خفض تكاليف الإنتاج وخص أسعار الدواجن بالمقارنة مع اللحوم الحمراء، وأيضاً تغير الأنماط الاستهلاكية وزيادة الوعي لدى المستهلك وكذلك انتشار المطاعم والمحلات المتخصصة لبيع الدواجن المشوية والمقلية بطرق مبتكرة مما زاد الإقبال عليها (الدوسري، 2009).

تمثل الدواجن ما يزيد قليلاً عن 30% من الإنتاج العالمي للحوم، حيث بلغ متوسط نصيب الفرد من الاستهلاك في جميع أنحاء العالم 12.6 كغ وبلغ في بعض الدول المتقدمة أكثر من 30 كغ لكل فرد حسب إحصائيات عام 2005 (Agneessens, 2006).

على الرغم من أن التربية المكثفة لقطعان الدجاج المهجن (السلالات التجارية) أسهمت في جني أرباح هائلة من الناحية المادية إلا أنها ساهمت أيضاً في زيادة انتشار الأمراض وظهور الأوبئة والخسائر الضخمة بسبب نظم التربية المكثفة، مما استدعى بعض المربين للعمل بنظام الأمن الحيوي، والذي ساهم بضبط الأمراض والحد منها ولو بشكل جزئي (الصفتي، 2010).

بجانب كل هذا، هناك حقيقة يُغفل عنها أحياناً وهي أن الطفيليات تأخذ نصيبها أيضاً حيثما وجدت تربية الدواجن، سواءً في القطعان التجارية الكبيرة أو في قطعان الفناء الخلفي الصغيرة (الدجاج البلدي) (Agneessens, 2006) .

تعد الطفيليات إحدى أهم مسببات المرضية في الدواجن، وتعد الشريطيات من عائلة دافينيدي ديداناً شريطيةً تتطفل خصوصاً على الطيور وتقوم بدور مهم في حالات التربية الحرة بينما تكون الإصابات قليلة في التربية المغلقة ضمن الحظائر (McDougald, 2013).

عثر على هذه الطفيليات بشكل متكرر في المواسم الأكثر دفئاً وذلك عند توفر الثوي المتوسط، وتعد العديد من أنواع الديدان الشريطية الآن نادرةً في مناطق تربية الدواجن المكثفة لأن الطيور ليست على اتصال مع الأثواء المتوسطة (McDougald, 2013, 2020) ولكن عثر على بعض الحالات عالية الانتشار حيث وصل إلى 70% (Agneessens, 2006).

وبما أنه لا توجد دراسة موثقة في سوريا عن انتشار هذه الديدان في قطعان الدواجن، فقد تم إجراء هذه الدراسة ولمعرفة مدى انتشار الديدان الشريطية في الدجاج البياض بمحافظة حماه.

2- أهداف الدراسة

Objectives of the Study

تعد الإصابة بالديدان الشريطية قليلة الحدوث وذلك لحاجة الطفيلي إلى ثوي متوسط، ولكنها تتسبب في إحداث خسائر اقتصادية كبيرة عند وجودها داخل أمعاء الطيور فهي تشكل مصدر استنزاف مستمر للمواد الغذائية المقدمة للطيور مما يخفض من قدراتها الإنتاجية، بالإضافة إلى ما تسببه من التهاب الأمعاء وإتاحة الفرصة للجراثيم الانتهازية لإحداث الأمراض الأخرى.

- أهداف البحث:

1. دراسة انتشار الإصابة بالديدان الشريطية في كل من قطاع الدجاج البيّاض التجاري والدجاج البلدي في بعض المناطق من محافظة حماه.
2. دراسة الأعراض والصفة التشريحية الناجمة عن الإصابة.
3. المقارنة بين نسبة الإصابة في قطاع تربية الدجاج التجاري والبلدي.

- أهمية البحث:

يمكن أن تفيد الدراسة الحالية في الاطلاع على شروط التربية في مزارع الدواجن واتباعها لمعايير السلامة الصحية في حماية القطعان من الإصابة بهذه الطفيليات.

3- الدراسة المرجعية

Literature Review

3-1- داء الشريطيات (القليديات) (Taeniasis) : Cestodiasis

3-1-1- تعريف المرض Definition :

مرض طفيلي يصيب معظم أنواع الطيور فيسبب ضعفاً و إسهالاً و هزالاً و فقر دم و انخفاض إنتاج البيض (McDougald, 2020 ؛ Anwar *et al.*, 1991).

3-1-2- المسبب Etiology :

هنالك أنواع عدة من الديدان الشريطية المتطفلة على الدواجن والتي تحتاج لثوي متوسط لإكمال دورة حياتها (Monnig 1934).

وصف أكثر من 1400 نوع من الديدان الشريطية عند الطيور البرية و الداجنة (McDougald, 2013).

أهم الديدان التي تصيب الدواجن : (McDougald, 2013)

- جنس رايليتينا *Raillietina* : يتراوح طولها بين 10 - 25 سم و تضم عدة أنواع و تدعى الديدان الكبيرة .
- جنس دافينيا *Davainea* : أو الديدان الشريطية القصيرة (الصغيرة) حيث يتراوح طولها ما بين 1 - 4 ملم وغالباً ترى تحت المجهر نظراً لالتصاقها بجدران الأمعاء .

3-1-3- التصنيف Classification :

حسب ما أورده (McDougald, 2020) فقد تم تصنيف الشريطيات إلى ثلاث عائلات هي :

Davainidae ، *Dilepididae* ، و *Hymenolepidae* ،

بالإضافة إلى عشرة أجناس هي :

Amoebotaenia ، *Choanotaenia* ، *Davainea* ، *Diorchis* ،

Drepanidotaenia ، *Imparmargo* ، *Metroliasthes* ، *Raillietina* ،

Fimbriaria ، *Hymenolepis* .

يتم تصنيف أهم جنسين من أجناس الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج على الشكل التالي

(Schmidt, 1986 ؛ Boch and Supperer, 2006 ؛ Eckert *et al.*, 2005 ؛

(McDougald, 2020) :

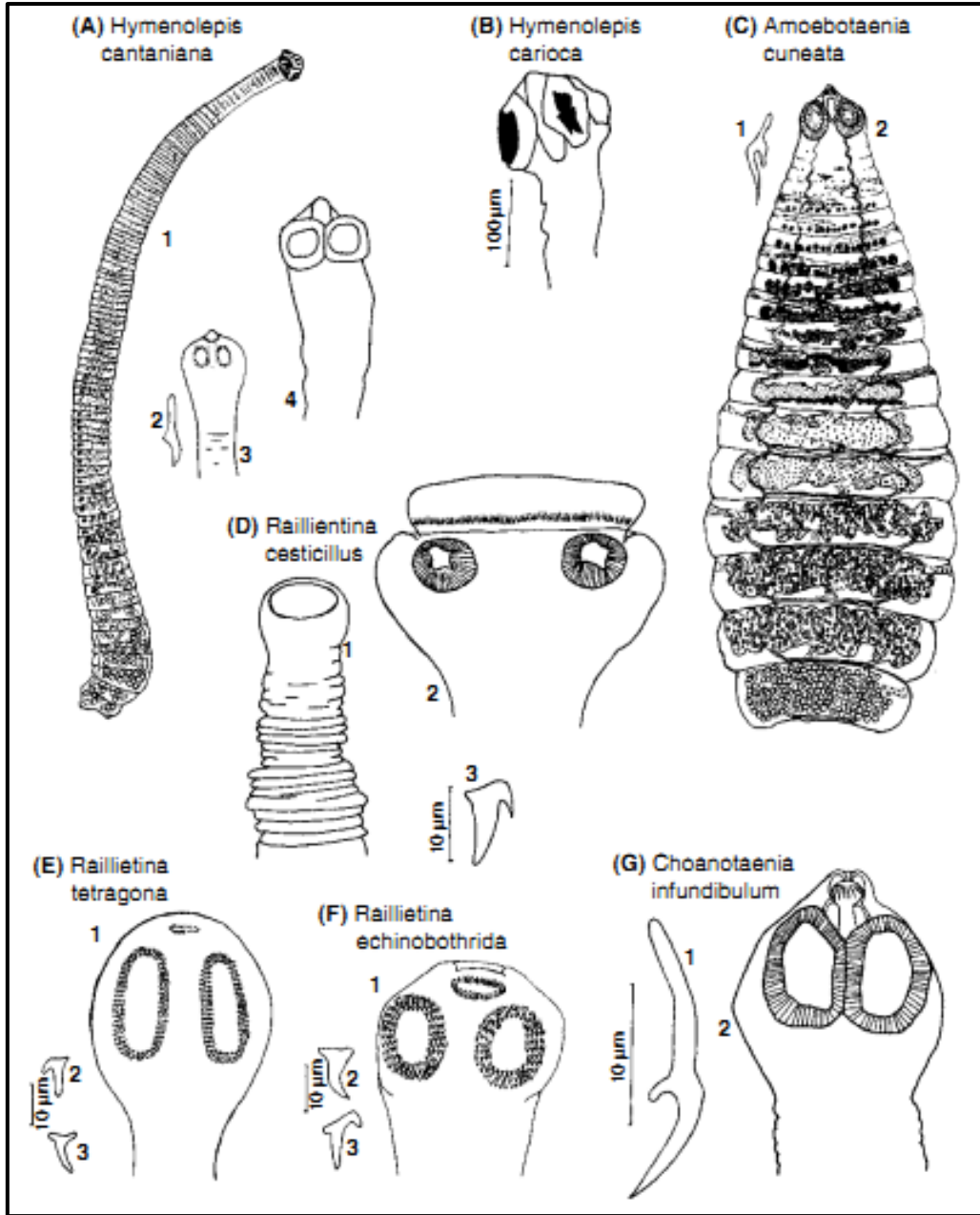
Phylum Plathelmintha	شعبة الديدان المنبسطة
Classis Cestoda	صف القليديات (الشريطيات)
Sub classis Eucestoda	تحت صف القليديات الحقيقية
Ordo Cyclophyllida	رتبة دائرية الممصات
Fam. Davaineidae	عائلة دافينيدي
G. Davainea	جنس دافينيا
G. Raillietina	جنس رايليتينا

الجدول (1) تصنيف أهم أجناس الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج

3-1-4- صفات المسبب : Characteristics

تتميز هذه الطفيليات بأنها شريطية الشكل مقسمة إلى حلقات مفلطحة تتصل ببعضها ولا يوجد بها أمعاء وتتطفل على أمعاء الطائر وخصوصاً الثلث العلوي (علام 2005 ؛ McDougald, 2020).

تتميز الديدان الشريطية بوجود رأس ماص و خطافات تتعلق بها في جدران الأمعاء ، و يتكون الجسم من حلقات عديدة أصغرهما و أحدثها هو ما بعد الرأس مباشرة و يزداد عرض الحلقات تدريجياً و الحلقة الأخيرة هي أكبر الحلقات و أقدمها تكويناً ، و يوجد بكل حلقة الأجهزة التناسلية المذكرة و المؤنثة و هي عبارة عن مجموعة من الخصيات و المبايض حيث يفرز البيض وتلقح في نفس الحلقة و ينتقل البيض الملقح إلى الرحم الموجود على شكل أكياس وتمثل الحلقة الأخيرة الطور المعدي الذي ينفصل عن الدودة و يخرج مع الزرق ليكمل دورة خارج الجسم (علام 2005 ؛ McDougald, 2020).



الشكل (1) : أشكال رؤوس الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج (McDougald, 2013)

ويوضح عليها كل من :

(A) هيمينوليبيس كانتانيانا : (1) الرأس و الفتيلة ، (2) الخطاف ، (3-4) الرأس

(B) هيمينوليبيس كاريوكا : الرأس

(C) أميوتينيا كونياتا : (1) الخطاف ، (2) المحاجم و الفتيلة

(D) رايليتينا سيستسلوس : (1-2) الرأس ، (3) الخطاف

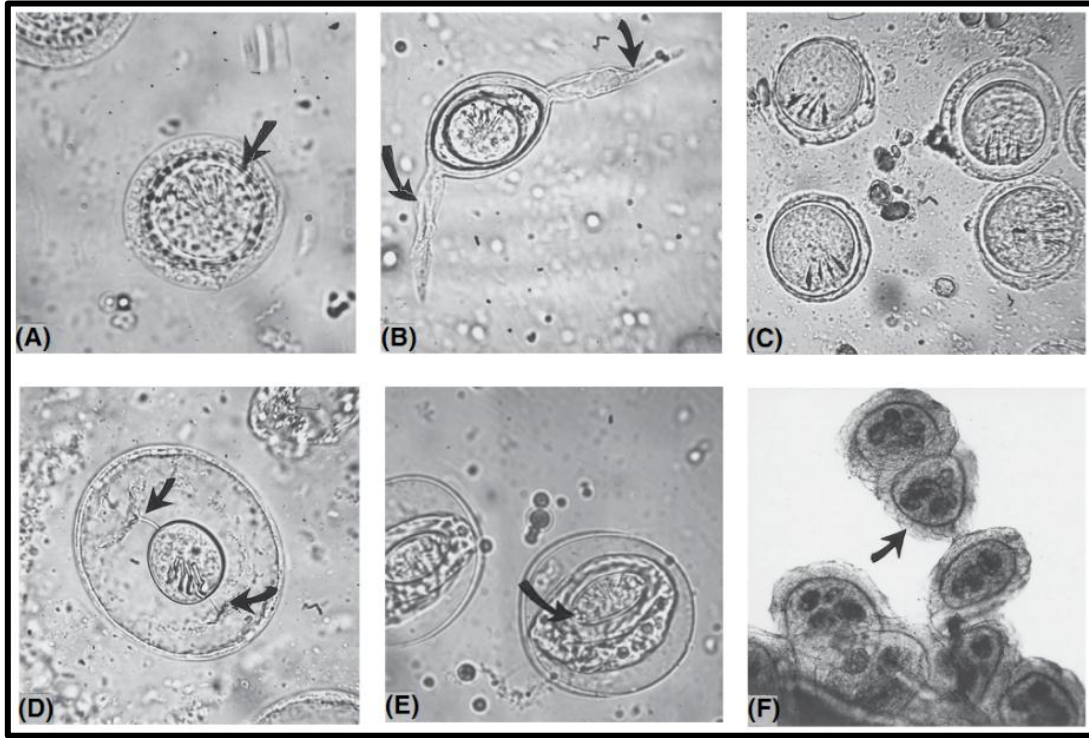
(E) رايليتينا تتراغونا : (1) الرأس ، (2-3) المحاجم و الخطافات

(F) رايليتينا إيكينوبوتريدا : (1) الرأس ، (2-3) المحاجم و الخطافات

(G) كوانوتينيا إنفونديبولوم : (1) الخطاف ، (2) الرأس

3-1-5- البيوض Eggs :

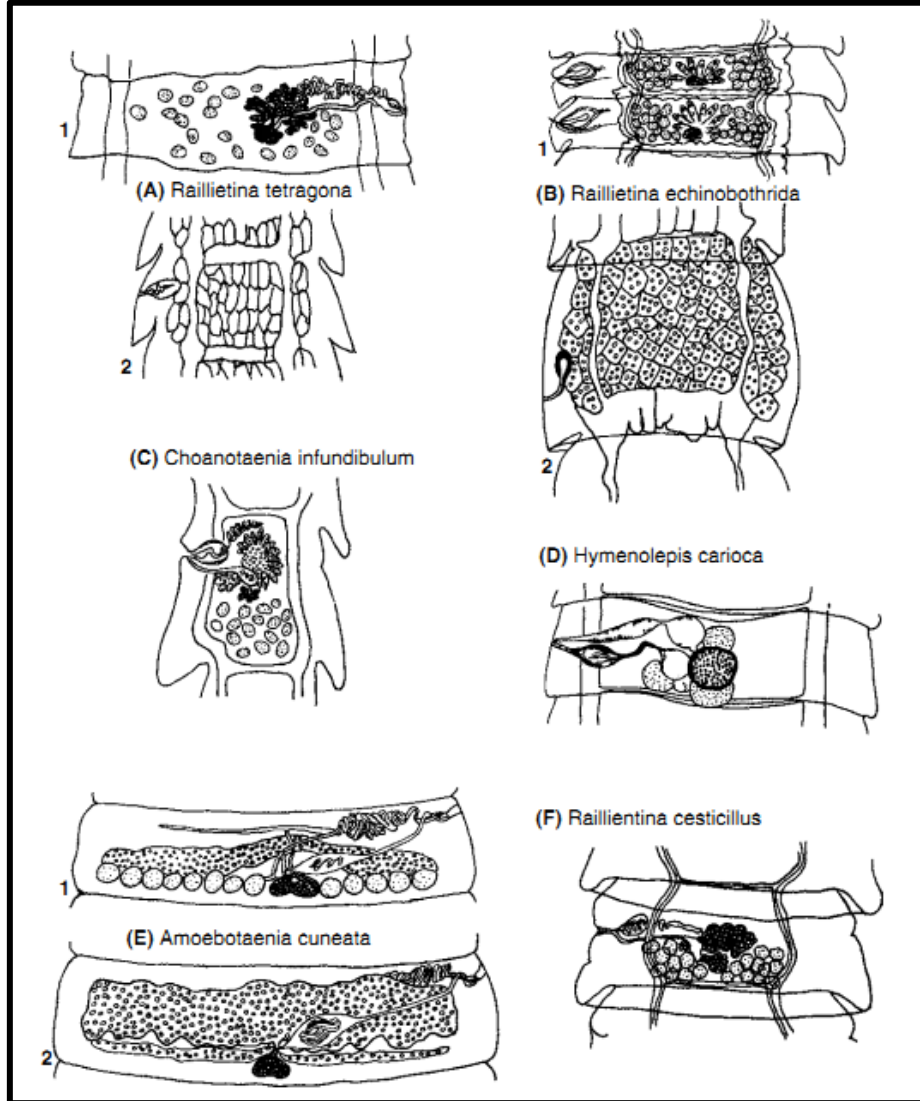
يبلغ حجم بيض الديدان 93×74 ميكرون ، ولكن عدد البويضات يختلف في كل قطعة حاملة و يكون شكل البيوض إهليلجي إلى كروي الشكل (Hansen and Permin, 1998{a}). تحتوي هذه البيوض على يرقة مزودة بست أشواك تسمى الكرة المشوكة أو الجنين مسدس الأشواك Hatched Hexacanth Embryo {Onchosphere} والتي تحاط بأغشية داخلية حاملة للجنين وطبقة خارجية (McDougald, 2013) .



الشكل (2) : أشكال البيوض و الجنين مسدس الأشواك في الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج (McDougald, 2013) ويوضح عليها كل من:

- (A) أميبوتينيا سفينويدس : تظهر طبقة حبيبية مميزة
- (B) كوانوتينيا إنفونديبولوم : مع خيوط ممدودة
- (C) دافينيا بروجلوتينيا.
- (D) رايلتينا سيستسلوس : تظهر هياكل قمعية مميزة بين الأغشية
- (E) هيمينوليبس كاريوكا أو هيمينوليبس كانتانايانا رايلتينا تتراغونا : يظهر الجنين على شكل كرة القدم مع تراكمات حبيبية في القطبين
- (F) كبسولات تحتوي على 6-12 بيضة. توجد في الدجاج (رايلتينا تتراغونا ، رايلتينا إيكينوبوثريدا) و 2 من الديدان الشريطية التي تصيب الرومي (رايلتينا جورجيسز ، رايلتينا ويليامسي)

حيث أنه داخل الرحم تتطور البويضة الملقحة إلى جنين متعدد الخلايا (الجنين مسدس الأشواك) و هو يرقة متعددة الخلايا تحتوي على غدد الاختراق و العديد من العضلات المرتبطة لتنشيط الأشواك، قد تحتوي كل قطعة حاملة للبيض على عدة مئات من هذه الأجنة أو البيوض، وقد تكون الأغشية المميزة المحيطة بالبيوض مفيدة في تحديد الأنواع (McDougald, 2013) .



الشكل (3) : أشكال القطع الناضجة والحاملة في الديدان الشريطية التي تصيب الدجاج

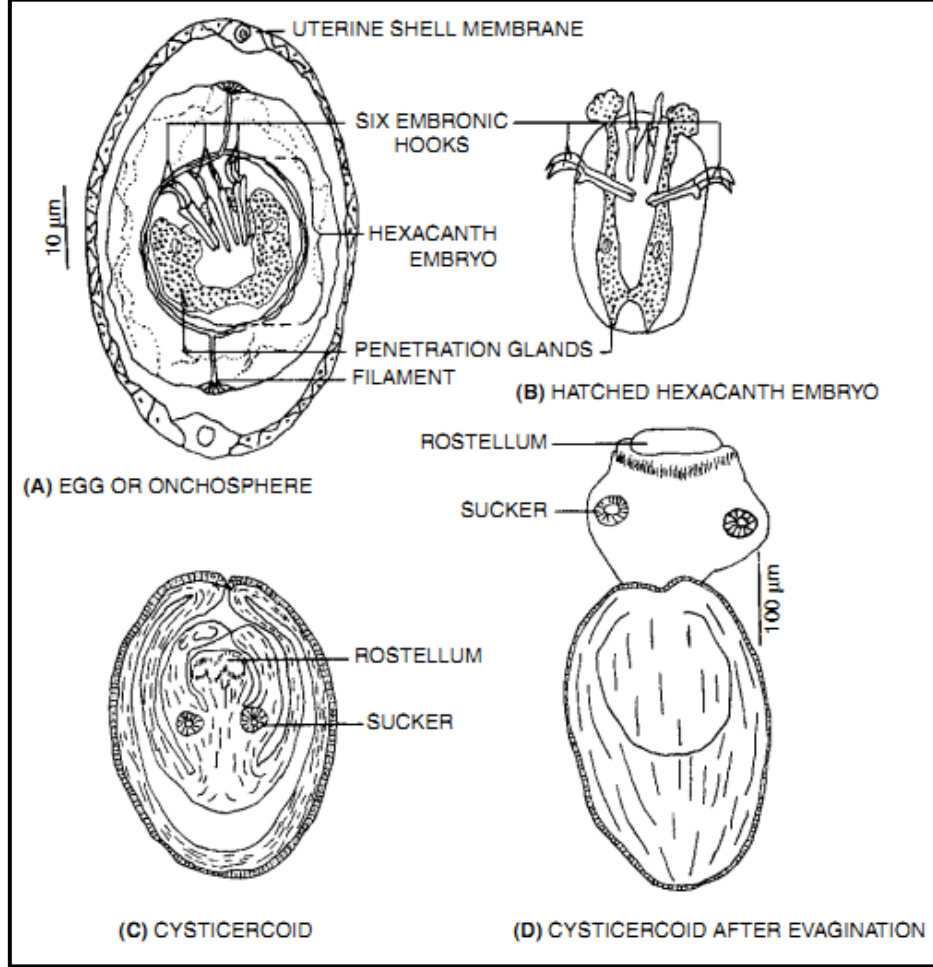
(McDougald, 2013) ويوضح عليها كل من :

- (A) رايليتينا تتراغونا : (1) القطعة الناضجة ، (2) القطعة الحاملة تبدو فيها كبسولات البيض.
- (B) رايليتينا إيكينوبوثريدا : (1) القطعة الناضجة ، (2) القطعة الحاملة.
- (C) كوانوتينيا إنفونديبولوم.
- (D) هيمينوليبيس كاريوكا.
- (E) أميوتينيا كونياتا : (1) القطعة الناضجة ، (2) القطعة الحاملة مليئة بالبيض.
- (F) رايليتينا سيستسلوس : (1) القطعة الناضجة.

3-1-6 - الكيسانية المذنبة Cysticercoid :

هي الطور اليرقي الخامج للشريطيات دائرية الممصات التي يكون الثوي (العائل / المضيف) المتوسط خلال دورة حياتها لا فقارياً، من الناحية الشكلية هي عبارة عن حويصلة أمامية تحتوي على الرأس و زائدة ذيلية خلفية (McDougald, 2013) .

يصاب الثوي المتوسط بالعدوى عبر ابتلاع بيوض فردية من الزرق أو التهام قطعة ناضجة (McDougald, 2013).



الشكل (4) : مراحل تطور يرقات الدودة الشريطية (McDougald, 2013) :

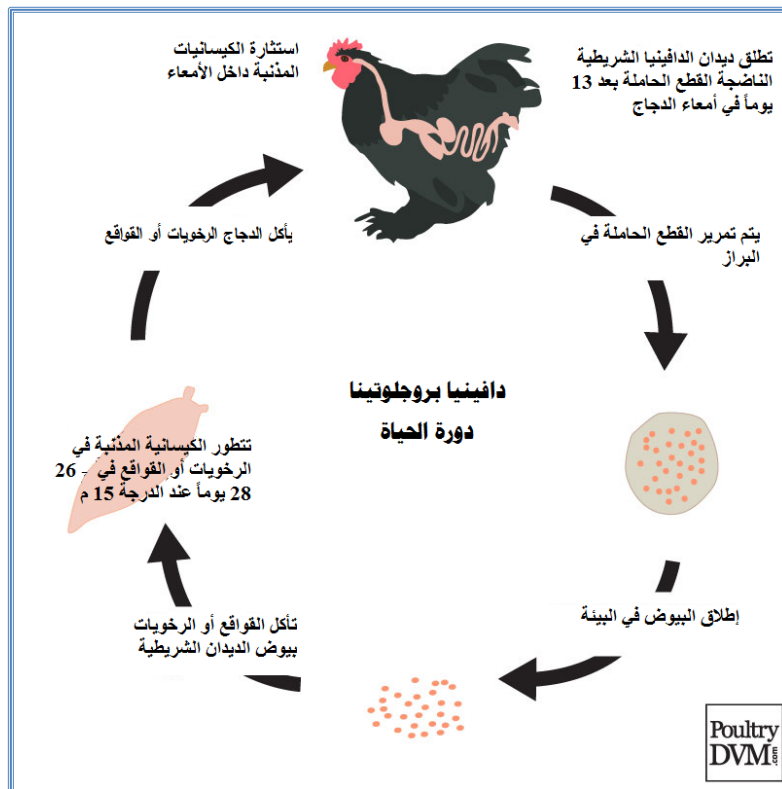
- (A) يتم تغليف البيضة بغشاء مشتق من جدار الرحم. قد يتم العثور على البيض حراً في الزرق، ولكن غالباً ما يتوضع داخل القطعة الحاملة.
- (B) تحرر الجنين مسدس الأشواك من أغشية القشرة، تساعد الخطافات وأنزيمات الغدد الإفرازية النشطة في اختراق جدار الأمعاء للثوي المتوسط (كالخنفساء).
- (C) الكيسانية المذنبة التي تطورت داخل جوف الخنفساء.
- (D) بروز رأس الكيسانية المذنبة بعد تعرضها للعصارة الصفراوية والأنزيمات في أمعاء الدجاج.

يفقس الجنين مسدس الأشواك من البيض في القناة الهضمية للثوي المتوسط ويخترق جدار الأمعاء، تعيد اليرقة التنظيم والتغيير في قطبيتها لتصبح كيسانية مذنبية في غضون أسبوعين، تبقى الكيسانية المذنبية داخل تجويف الجسم للثوي المتوسط حتى يؤكل هذا الأخير من قبل المضيف النهائي الطيور (McDougald, 2013) ؛ (Hansen and Permin 1998{a}) .

يتم تنشيط الكيسانية المذنبية في الجهاز الهضمي بواسطة الصفراء وتلتصق بالأمعاء لتبدأ بتشكيل الفتيلة (السلسلة)، تظهر القطعة الناضجة الأولى الحاملة للبيض في الزرق بعد 2-3 أسابيع من ابتلاع الكيسانية المذنبية (McDougald, 2013) ؛ (Hansen and Permin, 1998{a}).

3-1-7- دورة الحياة Life Cycle :

تكون دورة حياة هذه الديدان غير مباشرة (Hansen and Permin, 1998{a})، حيث تلتصق الديدان الشريطية بمخاطية الأمعاء و تخرج القطع الناضجة منها المحتوية على البيوض مع الزرق خارج الجسم حيث تلتقطها الأتواء المتوسطة (ديدان الأرض، سوس الحبوب، النمل، القمل، الذباب، الخنافس، القواقع، البزاق) و تتطور بداخلها إلى كيسانية مذنبية (Velusamy *et al.*, 2014)، وعندما يلتهم الطائر الثوي المتوسط الحاوي على الكيسانية المذنبية فإنها تخرج إلى الأمعاء و تلتصق بمخاطيتها وتتمو إلى مرحلة النضوج الجنسي الذي يستغرق 2 - 3 أسابيع (McDougald, 2013) .



الشكل (5) : دورة حياة الدودة الشريطية [دافينيا بروجلوتينا] (Poultry DVM, 2020)

3-1-8 - الأمراض Pathogenesis :

هذا الطفيلي هو واحد من أكثر الأنواع الضارة في صغار الطيور، حيث تم تجريبياً إثبات انخفاض معدل النمو بمعدل 12% (Levine, 1938 ؛ McDougald, 2013) .

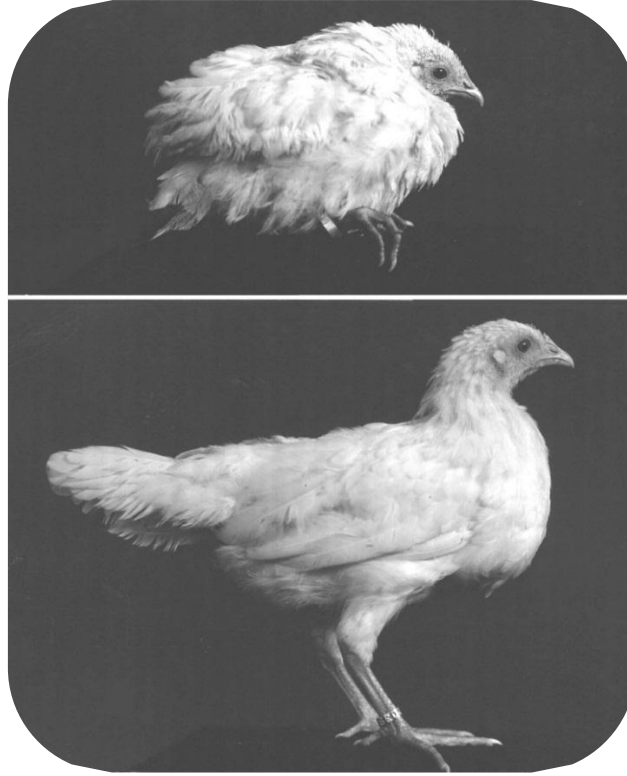
يعزى إلى هذا الطفيلي التسبب بالهزال، تنكس والتهاب الزغابات المبطنة للأمعاء، انخفاض نسبة الهيموغلوبين والسكر في الدم، وانخفاض معدل النمو (Botero and Reid, 1969 ؛ McDougald, 2013) .

تؤثر عدوى الديدان الشريطية بشكل كبير على استقلاب البروتين في المضيف بغض النظر عن العمر، لكن الفرص كانت أكثر وضوحاً في الأعمار الفتية. لوحظ زيادة تركيز بيتا-الجلوبيولين والألبومين المعدل والتراكيب المناعية المنتشرة في بلازما المضيف المصاب (Waghmare, *et al.*, 2010).

3-1-9 - الأعراض الظاهرية Symptoms :

تعد عدوى الديدان الشريطية في دجاج اللحم نادرة نسبياً و لكن قد تحدث إصابات في الدجاج البياض خاصة في المناطق المدارية و شبه المدارية (Mulik, 2014) .

و تعتمد شدة الأعراض على عدد و نوع الديدان الشريطية و عمر العائل مع حالته الصحية والغذائية و ظروف التربية والإيواء، فيلاحظ في العدوى الشديدة تأخر في النمو، فقدان الشهية، انتفاش الريش، الضعف، الهزال وتردي الحالة العامة، الإسهال، التجفاف، علامات فقر الدم، أعراض عصبية، وانخفاض إنتاج البيض في الدجاج البياض (McDougald, Reid, 1962 ؛ McDougald, 2020).



الشكل (6) : مقارنة بين الطائر المصاب بالديدان الشريطية نتيجة العدوى التجريبية [الصورة العلوية]
مقابل الطائر السليم [الصورة السفلية] (Ackert, 2015)

3-1-10- الصفات التشريحية Gross Lesions :

تسبب الإصابة التهاب ونزف نقطي في مخاطية الأمعاء مع وجود كميات من المخاط في الأمعاء و أحياناً تجعد مخاطية الأمعاء، وملاحظة الديدان الشريطية ملتصقة بمخاطية الأمعاء . (McDougald, 2020)

تترافق الآفات المرضية في الأمعاء مع حدوث إسهال دموي بسبب تآكل وهجرة هذه الطفيليات في جدار الأمعاء والتصاقها بطبقات الأمعاء مما يجعلها سهلة الحركة والتنقل إلى الطبقات العميقة .(Abdel Rahman and Saeed, 2007)

وقد أكدت المشاهدات التشريحية أن ارتباط هذه الطفيليات بالأمعاء ينتج عنه تقرحات أو عقيدات نخرية تؤدي إلى عدوى بكتيرية ثانوية وبالتالي حدوث رد فعل خلوي أكثر شدة في منطقة الإصابة .(Bhowmik *et al.*, 1982 ; Anwar *et al.*, 2000)

يساعد المخاط المتشكل على نمو جراثيم المطثية الحاطمة باعتبارها محبة للمخاط وللظروف اللاهوائية وتؤدي إلى الإصابة بالتهاب الأمعاء النخري (Alnassan *et al.*, 2013). وتسبب الأعداد الكبيرة من الديدان انسداد الأمعاء ونفوق الطائر (Sakas, 2012).

3-1-11- التشخيص Diagnosis :

يعتمد التشخيص على الآفات التشريحية و مشاهدة الديدان بالعين المجردة أو رؤية بيوض الديدان لدى فحص عينات من الزرق مجهرياً (Reid, 1962) .

لا يمكن ملاحظة البيوض الفردية في الفحص الروتيني لعينات الزرق إلا إذا تمزقت القطعة الناضجة الحاملة للبيوض (Sakas, 2012) .

بالتشريح يمكن معرفة مدى الإصابة، كما يمكن تشخيص الحالة بفحص الزرق و رؤية الحلقات الأخيرة البالغة من الدودة، إلا أنه لا يمكن رؤية هذه الحلقات بسهولة كونها تفرز على فترات متباعدة (Ash and Orihel, 1987) .

أشار الباحثان (Dawe and Hofacre 2002) إلى أنه عادةً ما يتم تشخيص الديدان المعوية أثناء تشريح الفرخات النامية والديوك وأحياناً الفروج، و تظهر أول إصابة بالديدان الشريطية بعمر أكثر من 5 أسابيع .

3-1-12- الوقاية و التحكم Prevention and Control :

أدى التغيير بأساليب الإنتاج في قطاع الدواجن، من التربية بالفناء الخلفي أو في المراعي إلى التربية المكثفة في الحظائر الكبيرة، إلى انخفاض ملحوظ في عدوى الدودة الشريطية في الدجاج والديك الرومي (McDougald, 2013).

تتم الوقاية بقطع سلسلة دورة الحياة للدودة الشريطية من خلال مكافحة الثوي المتوسط و هو ما يوصى به (McDougald, 2013).

في طيور المراعي، إن الخيار الوحيد هو الانتقال إلى مرعى جديد، رغم أن الفائدة المرجوة منها تكون قصيرة المدة. قد يؤدي استخدام المبيدات الحشرية على التربة والمخلفات، عندما تكون المباني غير مشغولة، إلى قطع دورة حياة الطفيلي عن طريق القضاء على الثوي المتوسط. عند إعادة إشغال المباني بالطيور، يجب فصل مجموعات الطيور من مختلف الأنواع أو الأعمار لتجنب انتشار الطفيليات. قد تؤدي هجرة الخنافس الداكنة أو غيرها من الحشرات إلى إصابة حظائر جديدة أو منفصلة على نطاق واسع (Macklin, 2019).

3-1-13- العلاج Treatment :

على الرغم من وجود مستحضرات عديدة لعلاج الديدان الشريطية إلا أنه لا يوجد لمعظمها فاعلية كاملة لإبادة أنواع الديدان الشريطية المختلفة نظراً لأن هذه المستحضرات تطرد معظم الفقرات أو القطع Proglottides وتترك الرأس والرقبة التي يمكنها تكوين فقرات جديدة وديدان جديدة ويلزم إعادة العلاج مرات عديدة للتخلص من الديدان.. ولذلك فإن الوقاية به من هذه الديدان أفضل من علاجها (علام، 2005 ؛ McDougald, 2013).

تتم المعالجة بأحد المركبات التالية (Barus 1970):

- 1- تستعمل المستحضرات التي أساسها النكلوساميد Niclosamid و الجرعة 20 - 40 ملغ من المادة الفعالة/كغ وزن حي للدجاج و 100 ملغ/كغ للبط و الإوز لمدة 5 أيام متوالية إما بمياه الشرب أو بالإضافة إلى العليقة بمعدل 300 - 500 غ مادة فعالة/طن لمدة 5 أيام، ولكن مادة النيكولوساميد سامة للإوز لذلك تعطى بحذر (Junquera, 2018).
 - 2- يستعمل مستحضر فنبندازول Fenbendazol ، كامبندازول Cambendazol ، أو ميبندازول Mebendazol ، أو البندازول Albendazol ، بمعدل 20 - 40 ملغ مادة فعالة/كغ وزن حي لمدة 4 - 7 أيام و يمكن استعماله في العليقة بمعدل 100 - 300 غ مادة فعالة/طن لمدة 5 أيام .
 - 3- يستعمل مستحضر Bithinol بمعدل 200 ملغ/كغ وزن حي في الدجاج و 400 ملغ/كغ في الطيور المائية .
 - 4- يستعمل مستحضر البرازيكانتيل Praziquantel بمعدل 10 ملغ مادة فعالة/كغ وزن حي، يحذر من خلطه مع طرطرات البيرانتيل لأنه يسبب التسمم للدجاج (Junquera, 2018).
 - 5- يستعمل في البط و الإوز مستحضر Dichlorphen بمعدل 350 ملغ/كغ وزن حي.
- و يشار إلى أن مضادات الديدان الأخرى المستخدمة لحيوانات المزرعة مثل اللاكتونات الحلقية الكبيرة (مثل إيفرمكتين ، دورامكتين ، موكسيدكتين ، إلخ) ، ليفاميزول ، رباعيات البيريميدين المائية (مثل بيرانتيل ، مورانتيل) ومشتقات البيبيرازين ليست فعالة على الإطلاق ضد الرايبليتين أو أي دودة شريطية أخرى (Junquera, 2018).

3-1-14- المناعة و التحصين Immunity & Vaccination :

من المؤكد بأن الديدان الشريطية تنثير الاستجابة المناعية لدى المضيف (Williams, 1979). وبشكل عام، طوّرت الطفيليات آليات مختلفة للتهرب من عواقب الاستجابة المناعية لمضيفها، تتضمن هذه الآليات كبح الجهاز المناعي للمضيف، والتغيير المتكرر للبنية المستضدية (Tizard, 1993; Roitt *et al.*, 1992)

تبين أن الخطافات في العديد من أنواع الديدان الشريطية - بما فيها R. Cesticillus - تحتوي على غدد، لكن وظيفتها غير مفهومة تماماً وتعمل كمستضدات نشطة (Smyth, 1969).

وقد اقترح (Thompson *et al.*, 1979) أن هذه الغدد تفرز مواد تغطي سطح الدودة وتساعد على حماية الطفيلي عن طريق منع التعرف عليه من قبل المضيف، أو عن طريق منع عمل الاستجابة المناعية للمضيف بطريقة ما.

يمكن للمواد المثبطة للمناعة - مثل الديكساميثازون - أن تمنع نشوء المقاومة المكتسبة عند الطيور ضد الديدان الشريطية (Gray, 1977).

3-2-2- سرد الأبحاث السابقة :

3-2-1- بحسب ما أورده الباحثون (yousfi et al., 2013) في دراستهم للدجاج المحلي

المربي تربية تقليدية في شمال غرب الجزائر :

فقد تبين أن نسبة انتشار الإصابة بالديدان المعوية كانت 100% في الطيور التي تم فحصها ولكن نسبة انتشار الديدان الشريطية كانت 95.61% ، أما نسبة انتشار أنواع الشريطيات فكانت على الشكل الآتي: الرايلتينا إيكينوبوثريدا 85.09% ، الرايلتينا سيستلوس 30.70% ، هيمينوليبس كاريوكا 28.95% ، دافينيا بروجلوتينا 7.89% ، مع انتشار مختلف معنوياً ($P<0.05$)

3-2-2- و وجد سلام و زملاؤه (Salam et al., 2010) في دراستهم لانتشار الرايلتينا

سيستلوس في الدجاج الموجود في منطقة الهيمالايا المعتدلة من كشمير :

أن نسبة 23.22% من الدجاج كان مصاباً بالرايلتينا سيستلوس إما منفردة أو مع غيرها من الطفيليات مثل أميبوتينيا سفينويدس ، و رايلتينا تتراغونا ، و كوانوتينيا إنفونديبولوم . و كشفت الدراسة أن أعلى انتشار للإصابة كان خلال فصل الصيف (33.62%) يليه الخريف (28.92%) ، ثم الربيع (19.65%) والشتاء (11.29%) ، أيضاً كانت شدة الإصابة أعلى في الفترة من أواخر الصيف إلى منتصف الخريف عندما كانت درجة الحرارة والرطوبة عالية نسبياً.

3-2-3- أيضاً بحسب ما أورده الباحثة (حسن، 2013) في دراستها عن التأثير المرضي

للدودة الشريطية *Raillietina cesticillus* في الأمعاء الدقيقة للحمام المحلي الأليف

Coulumba livia domesticus في مدينة البصرة :

حيث سجلت وجود تغيرات مرضية عيانية واضحة تمثلت بتضخم وانتفاخ الاثني عشر، بينما التغيرات النسيجية فكانت واضحة جداً وهي متمثلة بوجود قطعتين ناضجتين من جسم الطفيلي في تجويف الأمعاء وهي ملتصقة بالطبقة المخاطية للأمعاء، وما صاحب من الإصابة الطفيلية من حدوث التهاب للطبقة الطلائية مصحوباً بارتشاح هائل للخلايا الالتهابية وإصابة الخلايا الطلائية بالتتكس.

3-2-4- أيضاً بحسب ما أورده الباحثون (yagoob *et al.*, 2017) في دراساتهم الوبائية

والمرضية على الديدان الطفيلية في الدجاج المحلي بمدينة تبريز ، إيران :

أجريت الدراسة على طفيليات الديدان المعوية للدجاج المنزلي في مدينة تبريز ، إيران خلال عام 2016. تم فحص مائة (100) عينة من الجهاز الهضمي للدجاج تحت المجهر باستخدام تقنية الصبغ باللاكثوفينول وحمض الكارمين.

أظهرت النتائج انتشاراً كبيراً للعدوى الطفيلية المعوية. من أصل 100 دجاجة منزلية ، أصيب منها 37 (37%) بالطفيليات .

سجلت الديدان الخيطية (Nematodes) أعلى نسبة انتشار 25 (68%)، تليها الشريطية (cestodes) 12 (32%) في الطيور المصابة.

وصل عدد الحالات المصابة بالديدان الخيطية خاصة *Ascaridi agalli* إلى 9 حالات بنسبة (16%) أما *Heterakis galinarum* فوصلت إلى 16 حالة بنسبة (64%) .

تم العثور على 12 حالة *Raillietina tetragona* بنسبة (100%) لتكون الأعلى في الحدوث بين الطيور المصابة.

لم تصادف ديدان المثقوبات (trematodes) بين الطيور المصابة.

تم تشخيص 14 حالة إصابة مختلطة في الطيور المصابة بنسبة (38%).

كشفت الدراسة عن وجود نسبة عالية من انتشار الطفيليات المعوية للدجاج المنزلي في المنطقة المدروسة. وهذا يتطلب تحسين الإدارة ومكافحة الأمراض لتعزيز إمكاناتها.

و أظهر الفحص النسيجي للأمعاء المصابة في المرحلة المبكرة وجود التهاب الأمعاء الحاد مع احتقان الأوعية الدموية في الطبقة المخاطية و ارتشاح الخلايا وحيدات النواة في الصفيحة المخصوصة والغشاء المخاطي. بينما في المرحلة المتأخرة، كان هناك التهاب معوي نخري مع تنكس مخاطي منتشر وتسلخ ونزيف و ارتشاح خلايا وحيدات النواة .

3-2-5- و أشار الباحثون (Taweya *et al.*, 2020) في دراسة انتشار الديدان الطفيلية والتوصيف المجهرى للآفات في الدجاج المصاب طبيعياً بالديدان المعوية داخل وحول منطقة بيشوفتو ، إثيوبيا :

أجريت دراسة في الفترة من نوفمبر 2016 إلى مايو 2017 على ثمانين دجاجة تم شراؤها من الأسواق المحلية في بيشوفتو ، لتحديد مدى انتشار وتوصيف الآفات في الدجاج الإيجابي. حيث تم فحص أجزاء الجهاز الهضمي لجميع الطيور المذبوحة.

من إجمالي 80 دجاجة تم فحصها بعد الذبح، سجلت 76 دجاجة (95%) كانت مصابة بنوع واحد أو أكثر من طفيليات الديدان الطفيلية، شملت 7 أنواع من الديدان الخيطية و 6 أنواع من الشريطيات.

لم يكن الاختلاف في معدل العزلة معنوياً بين الذكور والإناث ($P > 0.05$) وبين الفئة العمرية ($P > 0.05$).

سجلت الآفات المشاهدة بالتشريح والتي تكرر ظهورها في الطيور، حيث شملت نخراً ونزيفاً في القانصة، وزرقاً رقيقاً جداً يحتوي على الكثير من الإفرازات المخاطية في الأمعاء الدقيقة، جدار مخاطي سميك مع نزيف نمشي ومخاط عجيني أبيض سميك في لمعة الأمعاء.

كشفت الآفات المجهرية ضмор ونخر الظهارة والغدد المعوية، وارتشاح الخلايا الالتهابية حول مكان التصاق الطفيليات في الأمعاء، وتلف الأنسجة المفرط، والنزيف، ونخر في الأحشاء المصابة.

تعد الديدان المعوية واحدة من المشاكل الرئيسية في إنتاج الدجاج في الفناء الخلفي المحلي.

شوهدت الآفات في الجهاز الهضمي شديدة جداً في كثير من الحالات وهذا يمكن أن يتداخل مع الهضم والامتصاص الذي يمكن أن يؤثر بدوره على إنتاجية الدجاج.

3-2-6- وبحسب ما أورده الباحثون (Subedi *et al.*, 2018) في دراسة عن انتشار طفيليات الديدان المعوية في الدجاج (الدجاج الأحمر البري المستأنس 1758) بمنطقة لاليتبور، نيبال:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى انتشار طفيليات الديدان المعوية للدجاج المحلي (الدجاج الأحمر البري المستأنس) من منطقة لاليتبور ، نيبال.

تم تنفيذه من فبراير 2014 إلى مارس 2015. تم جمع ما مجموعه 125 عينة (93 عينة من القناة الهضمية من الدجاج الطازج و 32 عينة زرق الملتقط من الأرض والطيور).

تم الحصول على 93 قناة هضمية ، حيث جمعت 17 من دجاج طليق و 76 من دجاج ضمن الحظائر.

تم جمع عينات الزرق في عبوات معقمة تحتوي على 2.5 بالمائة من ثنائي كرومات البوتاسيوم. تم استخدام طريقة الفحص بعد النفوق، طريقة التعويم التفاضلي وطريقة اللطخة المباشرة لفحص العينات.

أظهرت الدراسة الحالية أن 40% فقط من جميع الدواجن التي تم فحصها كانت مصابة.

تم العثور على 5 أنواع من الديدان الخيطية بشكل عام ، ونوع واحد من الشريطيات و 4 أنواع غير معروفة منتشرة في الدجاج من منطقة لاليتبور.

تم العثور على أعلى معدل انتشار مع (Heterakis gallinarum 22.4%) تليها أنواع (Capillaria 16%) ، (Ascaridia galli 10.4%) ، الأنواع غير المعروفة (4.8%) و (Raillietina tetragona 4%) .

إحصائياً ، كان هناك اختلاف كبير في انتشار أنواع الديدان الطفيلية ($p < 0.05$).

وبالمثل ، كان هناك اختلاف كبير في معدل انتشار الديدان الطفيلية في دجاج الحظائر والدواجن الطليقة ($p < 0.05$).

3-2-7- أيضاً بحسب ما أورده الباحثون (Velusamy *et al.*, 2014) في دراستهم للخنفساء المطحونة (النوع *Opatroides frater*) كمضيف متوسط طبيعي للديدان الشريطية (النوع *Raillietina cesticillus*) في منطقة ناماكال في الهند:

حيث أجري مسح لمزارع الدواجن بحثاً عن وجود الخنافس التي تعتبر كمضيف متوسط للديدان الشريطية.

فحصت الخنافس التي تم جمعها من مزارع الدواجن المشتبه بإصابتها بالديدان الشريطية بحثاً عن الطور اليرقي الخامج للطفيلي.

تم جمع 1880 خنفساء من 12 مزرعة دواجن يشتبه في إصابتها بالديدان الشريطية لدراسة احتمالية نقل المرض.

من بين تلك الخنافس، عثر على 205 خنفساء (10.9%) من تسع مزارع تحتوي على الكيسانية المذنبة (الطور اليرقي الخامج).

كانت النسبة المئوية للعدوى في الخنافس 8.24% و 10.34% و 16.66% على التوالي في ثلاثة مسوح مختلفة.

تم التعرف على الخنافس التي تأوي للكيسانية المذنبة على أنها من النوع *Opatroides frater*، والتي قد تكون مضيفاً متوسطاً طبيعياً لـ *Raillietina cesticillus*.

تم إصابة الكتاكيت الصغيرة الخالية من العدوى (4 أسابيع) تجريبياً بعدد محدد من الكيسانية المذنبة *cysticercoids* ووجد أن الفترة الكامنة للديدان الشريطية تراوحت بين 12 و 13 يوماً.

و لوحظ أن طرح القطع الناضجة يكون بين الساعة 3 و 4 مساءً باستمرار.

تساعد نتائج هذه الدراسة في صياغة تدابير الرقابة المناسبة ضد الإصابة بالديدان الشريطية أعلاه.

3-2-8- أيضاً وجد الباحث (Mulik 2014) من خلال دراسة ومتابعة قطعان دجاج اللحم (الفروج) في مومباي بالهند:

يمكن أن نرى انتشار الدودة الشريطية في دجاج الفناء الخلفي والدجاج البياض وكذلك في دجاج اللحم أيضاً، ولكن نظراً لدورة الحياة القصيرة لدجاج اللحم، أي حوالي 40 يوماً، من الصعب العثور على الديدان الشريطية في دجاج اللحم.

يخسر العديد من شركات تربية دجاج اللحم إنتاجيتها في أشهر آب ، أيلول ، وتشرين الأول في موسم الأمطار من كل عام بسبب سوء إدارة النفايات وتوفر الظروف المواتية لنمو الأتثواء المتوسطة مثل النمل والخنافس وديدان الأرض والقواقع والرخويات وغيرها.

لذلك فإن التحكم في الثوي المتوسط هو "مفتاح النجاح"

و قد تم رصد حالات إيجابية في قطعان دجاج اللحم خلال الفترات التالية :

(1) العمر 32 يوماً - أيلول 2014

(2) العمر 36 يوماً - تشرين الأول 2014

(3) العمر 34 يوماً - تشرين الثاني 2014

(4) العمر 34 يوماً - تشرين الثاني 2014

3-2-9- و وجد الباحثون (Nadakai *et al.*, 1973) خلال دراستهم للقدرة البيولوجية والإمراضية للديدان الشريطية من النوع Raillietina echinobothrida عند الدجاج :

أجريت دراسة على بيولوجية و إمراضية الديدان الشريطية من النوع Raillietina echinobothrida عند الدجاج .

تم تسجيل نوعين من النمل (Triglyphothrix striatidens و Xiphomyrmex sp) لأول مرة كأثرياء متوسطة لهذه الدودة الشريطية.

أظهرت الإصابة التجريبية بالكيسانيات المذنبة لـ 26 دجاجة من فصيلة White Rock من مجموعتين عمريتين أن عمر العائل و جرعة الإصابة لم يكن لهما أي تأثير على فترة ما قبل النضوج الجنسي للديدان و التي تراوحت ما بين 17 - 22 يوماً .

من بين التغييرات النسيجية المرضية ، بدى أن التهاب الأمعاء النزلي المترافق بفرط التنسج وتكون الورم الحبيبي مكان التصاق الديدان ذو أهمية مرضية.

لوحظ وجود عقيدات في أمعاء طائر واحد بعد ستة أشهر من العدوى بـ 200 كيسانية مذنبة.

3-2-10- أشار الباحثون (Idika *et al.*, 2016) في دراستهم لطفيليات الديدان المعوية عند

الدجاج المحلي من مجتمعات محلية مختارة في منطقة نسوكا جنوب شرق نيجيريا :

أجريت دراسة لانتشار الديدان المعوية بالدجاج المحلي في منطقة نسوكا جنوب شرق نيجيريا، حيث استخدم 125 طائراً محلياً تم شراؤهم من أربعة مجتمعات في منطقة نسوكا.

تم إعدام الطيور و فحص جميع أجزاء الجهاز الهضمي بحثاً عن وجود الديدان المعوية، وتم عزل وتحديد الديدان عند وجودها، حيث حددت الدراسة أربعة أنواع من الديدان الشريطية وهي :

Choanotaenia و *R. cesticillus* و *R. tetragona* و *Raillietina echinobothridia* و *infundibulum gallinarum* ، ونوعين من الديدان الخيطية هما *Ascaridia galli* و *Heterakis*.

أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها انتشار طفيليات الديدان المعوية بنسبة 96.8% في الطيور حيث كانت الديدان الشريطية هي الأكثر انتشاراً (70.4%).

كانت *Raillietina spp* أكثر الديدان الشريطية انتشاراً و *A. galli* أكثر الديدان الخيطية انتشاراً.

سجلت معدلات انتشار العدوى 14.4% لأنواع الديدان الخيطية ، و 26.4% للديدان الشريطية و 56% للعدوى المختلطة من الديدان الخيطية والديدان الشريطية.

تم التوصل إلى أن الدجاج المحلي المنتشر في المنطقة يمكن أن يكون مصدر محتمل للعدوى بالديدان الطفيلية للطيور الأخرى التي تتم تربيتها بشكل مكثف في منطقة الدراسة.

3-2-11- وجد الباحثون (Berhe *et al.*, 2019) من خلال دراستهم للطفيليات المعدية المعوية عند الدجاج تحت نظام تربية مختلف في مدينة ميكيل ، إثيوبيا :

يواجه قطاع الدواجن تحديات مختلفة نابعة بشكل رئيسي من انتشار الأمراض المعدية مثل الديدان الطفيلية. ومن هنا جاءت هذه الدراسة بهدف تحديد معدل الإصابة والتعرف على أنواع الديدان الطفيلية في الدجاج المربي تحت أنظمة إنتاج مختلفة في ميكيل، إثيوبيا، و التي امتدت من نوفمبر 2015 إلى مارس 2016.

تم جمع عينات طيور نافقة (N = 138) وعينات الزرق (N = 410) من أجل التشريح والفحص المجهرى لرؤية كل من الديدان الطفيلية البالغة وبيضها، على التوالي.

تم الحصول على معدل إصابة بالديدان الطفيلية المعوية متماثلة في كلا طريقتي الفحص (التشريح 90.60% ، الفحص المجهرى 90.97%).

أشارت الدراسة إلى ارتفاع معدل انتشار العدوى المختلطة بالديدان الطفيلية (87.7%) في الدجاج. وجد من خلال التشريح بأن الأنواع الأكثر انتشاراً كانت *Heterakis gallinarum* (72.5%) و *Ascaridia galli* (68.8%) .

أثناء الفحص المجهرى أظهرت العدوى بالديدان الشريطية انتشاراً (89%) أعلى نسبياً من الديدان الخيطية (84.4%) ، على الرغم من عدم ملاحظة أي اختلاف خلال نتائج فحص التشريح.

تبين من خلال الفحص المجهرى بأن الدجاج المحلي المربي بنظام الفناء الخلفي قد أظهر زيادة احتمالية الإصابة بعدوى الديدان الطفيلية مقارنةً بأنظمة التربية الأخرى.

ومع ذلك ، فإن التباين لم يكن ذا دلالة إحصائية من خلال التشريح.

لذلك، فإن الانتشار العالي للتطفل والعدوى المختلطة التي لوحظت في منطقة الدراسة سوف تستدعي تدخلاً عاجلاً مع مخطط منتظم للتخلص من الديدان، ويجب إيلاء اهتمام صارم للتدابير الصحية وأنشطة التربية الأخرى المتعلقة بالصحة.

3-2-12- وجد الباحث (Lalchhandama, 2010) خلال دراسته لتأثير الألبندازول على الديدان الشريطية من النوع Raillietina Echinobothrida عند الدجاج :

يعد الألبندازول عضواً في مجموعة مركبات البنزيميدازول، و قد ثبت أن له نشاطاً واسعاً ضد جميع أصناف الديدان الطفيلية المعوية عند الدواجن.

وعلى الرغم من إثبات فعاليته ضد عدوى الديدان الشريطية تجريبياً، إلا أن التأثيرات الفعلية للدواء لم توصف بعد.

أظهر العقار تأثيراً مميتاً للجرعة بالتركيز المختلفة التي تم اختبارها والاختلاف كان في الزمن.

كلما زاد تركيز العقار قل الزمن اللازم لإحداث الشلل و الموت للدودة حيث أنه :

عند التركيز 0.5 ملغ / مل حدث الشلل بعد 17 ساعة والموت بعد 54 ساعة

أما عند التركيز 20 ملغ / مل حدث الشلل بعد 1 ساعة والموت بعد 1.85 ساعة

أظهر المسح بالمجهر الإلكتروني (SEM) أن الدواء تسبب بتغيرات هيكلية واسعة على سطح الدودة، وكان التقص الشديد والانكماش واضحاً في جميع أنحاء جسم الدودة.

أصبحت المحاجم على الرأس مغطاة بسبب الانكماش، تعرضت أجزاء الجسم المميزة والقطع الناضجة للتشوه.

أزيلت الأنابيب الشعرية الدقيقة الموجودة على الغلاف وتشكلت مكانها كتل نسيجية غير طبيعية.

تؤيد نتائج هذه الدراسة استخدام الألبندازول كدواء مفضل في السيطرة على الديدان الطفيلية في الدواجن.

3-2-13- و وجد الباحث (Elowni, 1980) خلال دراسته للمناعة ضد الديدان الشريطية والتحصين ضد النوع *Hymenolepis diminuta* ودور جراب فابريشوس في طرد دودة *Raillietina cesticillus* :

أجريت محاولات تلقيح الفئران ضد ديدان *Hymenolepis diminuta* ، حيث تم إعطاؤها مستضدات مستخلصة من دودة ميتة عن طريق الفم. أعطت هذه التجربة حماية هامشية مقارنة مع تلك الناجمة عن العدوى بالكيسانية المذنبة عن طريق الفم.

لم يتم الحصول على حماية بعد التطعيم بالمستضدات المستخلصة من التمزق الصوتي للخلايا الجسدية، أو المستخلصات الملحية، أو مستضدات البيض.

يُتَرح أن هذا الفشل في إثارة مناعة وقائية قوية عن طريق التطعيم بمستضدات دودة ميتة ربما يرجع إلى واحد أو أكثر من العوامل التالية:

- (1) لم تكن المستضدات الواقية للديدان الشريطية موجودة في المستحضرات المحقونة أو أنها لم تكن كافية لتحفيز المناعة.
- (2) كانت المستضدات الواقية للديدان الشريطية سريعة التحلل، أو أنها تعرضت للتدمير عن طريق الأنزيمات التي أطلقتها الدودة المتحللة نفسها، أو تم تعطيلها عن طريق التفاعلات الكيميائية في المعدة أو الأمعاء عند إعطائها عن طريق الفم.
- (3) تم تغيير الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمستضدات الواقية أثناء التحضير.
- (4) وجود مجموعة واسعة من مستضدات الديدان، وتبدد الاستجابة المناعية للمضيف وإخفاء وجود المستضدات الواقية ربما نتيجة لمنافسة المستضد.
- (5) لم تكن مدة تحفيز المستضد طويلة بما فيه الكفاية، وكان هناك حاجة لفترة أطول، على غرار ما هو مطلوب لتطوير المناعة من العدوى المعوية بديدان *H. diminuta*.
- (6) كانت أنظمة التحصين الموصوفة تؤمن تحريضاً مناعياً متفاوتاً.

أجريت تجارب على مستضدات دودة حية ، حيث لوحظ أن فتيلة دودة عمرها يوم واحد قادرة على البقاء حية لفترات ملحوظة عند حقنها تحت الجلد أو داخل الصفاق لفئران غير محصنة.

إن زرع فتيلة دودة عمرها 8 أيام جراحياً في الاثني عشر لم تمنح سوى حماية ضعيفة.

تشير الاستجابة الوقائية الناتجة عن زرع الدودة البالغة من العمر 8 أيام داخل الاثني عشر إلى أن المسار المعوي أكثر كفاءة في تحريض المناعة الوظيفية ضد الدودة الشريطية من طريقة الحقن تحت الجلد أو داخل الصفاق.

في تجارب أخرى، ثبت أن الدودة الفتية أكثر كفاءة في تحفيز المناعة الوقائية ضد التحدي من الديدان الأكبر سناً، من المثير للاهتمام أن الديدان الأكبر سناً، عند زرعها جراحياً في الاثني عشر، تقدم للمضيف كميات أكبر بكثير من مستضدات الفتيلة مقارنة بالديدان الأصغر سناً.

كانت الديدان الحية المستتارة، التي توفر فقط مستضدات الرأس والرقبة، قادرة على إحداث استجابة وقائية عند حقنها داخل الصفاق. كانت الديدان المعرضة للإشعاع، غير القادرة على إنماء الفتيلة، قد أعطت مناعة مثل الديدان من نفس العمر التي لم تتعرض للإشعاع.

أشار الباحث (Elowni, 1980) بالجزء الثاني من بحثه إلى أنه تم التدقيق في آلية الاستجابة المناعية عند الدجاج ضد دودة الرايليتينا سيسيتيلوس *R. cesticillus*.

حيث وجد أن الدجاج الذي تم تثبيط قدرته على إنتاج الأجسام المضادة عن طريق الإشعاع واستئصال جراب فابريشوس، قد طور مناعة وقائية ضد الدودة الشريطية، وتم ضبط تشكيل أضداد نوعية للديدان في مصل الدم، وتم الكشف عنها في أنسجة الطحال والأمعاء.

يُفترض أن الأضداد لا يعدّ مكوناً حاسماً في الآلية المناعية التي تؤثر على نمو وتطور *R. cesticillus* عند الدجاج، وقد تؤخر الأجسام المضادة طرد الدودة.

و قد وجد الباحثان (Elowni and Hopkins, 1980) أن الأضداد المتشكلة من قبل المضيف تكون موجهة للمستضدات الموجودة على الخطافات وبالتالي تقوم الدودة بتغطية هذه المواقع، مما يجعل هذا الجزء الضعيف أقل حساسية لرد الفعل المناعي من قبل المضيف، وهذا ما يفسر سبب طرد ديدان *R. cesticillus* أثناء الاستجابة المناعية المتزايدة من قبل الدجاج ذي الكفاءة المناعية العالية بشكل أبداً من الطيور غير القادرة على تكوين الأضداد.

4- المواد وطرائق البحث

Material & Methods

4-1- المزارع و المناطق :

تمت متابعة مجموعة من مزارع تربية الدجاج على اختلاف أنواعها (دجاج بلدي - دجاج بياض - أمات اللحم - بالإضافة إلى مزرعة دجاج اللحم {فروج}) في الفترة الموافقة ما بين 2017/3/20 و 2020/3/20 ، حيث بلغ عدد القطعان المدروسة 67 قطيع موزعة على 20 منطقة و هي :

- داخل المدينة.

- الريف الشرقي : و شمل (المزارب - جبرين - كفراع - المباركات - كاسون - صماخ - الكافات - تلدره - سلمية).

- الريف الشمالي : و شمل (حوبا - قمحانة - الضاهرية - كازو - الشيحة - أرزة - بلحسين - القصيعية).

- الريف الجنوبي : و شمل (الرستن {التابعة إدارياً لمحافظة حمص}).

- الريف الغربي : و شمل (مصياف).



الشكل (8) : دجاج بلدي منطقة المزارب



الشكل (7) : دجاج بلدي داخل المدينة



الشكل (10) : أمات اللحم منطقة الكافات



الشكل (9): دجاج بياض بني منطقة الضاهرية

4-2- جمع العينات :

4-2-1- عينات الزرق :

تم فحص وإجراء تتبّع دوري لعينات زرق مأخوذة من 50 قطيعاً مختلفاً لدجاج أمات (أو أمهات) اللحم والدجاج البياض والدجاج البلدي، تراوحت أعمارهم ما بين (2 - 78) أسبوعاً، حيث بلغ عدد العينات 1768 عينة، وفي كل عينة يؤخذ كمية من الزرق بمعدل 1% من تعداد القطيع (الأمات والبياض)، أما الدجاج البلدي فقد تم جمع عينات تعادل عدد الطيور القليل.



الشكل (11): جمع عينات زرق ضمن عبوات الشكل (12): جمع عينات زرق ضمن أكياس

4-2-2- عينات الطيور النافقة :

- بالإضافة لعينات الزرق، فقد تم عزل الطيور الهزيلة والنافقة في القطعان السابقة وغيرها لإجراء الصفة التشريحية والتقصي عن وجود الديدان في الأمعاء، وشخصت عدة حالات إيجابية في القطعان كان من بينها قطع فروج.

- أجريت متابعة لقطع أمات اللحم على مدى دورة كاملة تم خلالها تشريح جميع الطيور النافقة والتي بلغ عددها 2160 طائر (موزعة على 1796 فرخة و364 ديك) ، وسجلت أسباب النفوق خلال فترة الرعاية والإنتاج .

✚ تكون العينات إيجابية عياناً عند مشاهدة الديدان داخل الأمعاء خلال إجراء الصفة التشريحية.

✚ تكون العينات إيجابية مجهرياً عند الفحص المخبري لعينات الزرق بالمجهر ومشاهدة البيوض.

✚ تعتبر المزرعة أو المنطقة إيجابية عند تشخيص الإصابة عياناً أو مخبرياً أو كلاهما معاً.



الشكل (13): عزل الطيور الهزيلة والنافقة لإجراء الصفة التشريحية (أمات اللحم)

4-3- فحص العينات :

4-3-1- الفحص العياني :

أجريت الصفة التشريحية على الطيور المذبوحة أو النافقة حديثاً، حيث تم فتح الأمعاء طولياً بواسطة مقص التشريح بعناية والبحث عن الديدان في الأمعاء، وسجلت الحالات الإيجابية (Soulsby, 1982).

4-3-2- الفحص المخبري :

أجري الفحص المخبري في مخابر كلية الطب البيطري بجامعة حماة في كل من مخابر (أمراض الدواجن والطفيليات والتشريح المرضي ومخبر الدراسات العليا).

4-3-2-1- التعويم التركيبي (الطفو) :

(Bowman and Lynn, 2008 ; Hansen and Permin, 1998{b})

تم استخدام الأدوات الآتية في طريقة التعويم التركيبي :

- ✓ عبوات أو أكياس جمع العينات
- ✓ قفازات مطاطية أو نايلون
- ✓ محلول ملحي 26% (وزنه النوعي 1.20) يحضّر بالطريقة التالية:
- يوزن 260 غ من ملح الطعام الخالي من اليود ويكمل الحجم بالماء المقطر أو الماء العادي إلى 1000 مل و بذلك يكون تركيزه 26% (Bowman and Lynn, 2008)
- ✓ بياشر زجاجية وسلندر مدرّج ومصاصات
- ✓ ملعقة ومصفاة وفرشاة تنظيف
- ✓ ميزان إلكتروني دقيق
- ✓ مثقلة مغناطيسية مع قطعة المغناطيس
- ✓ عدادة ماك ماستر
- ✓ مجهر ضوئي

طريقة العمل :

أخذ حوالي 6 غ من زرق الطيور المصابة، وضعت في بيشر زجاجي ثم أضيف لها كمية من محلول التعويم الملحي (وزنه النوعي 1.20) (Bowman and Lynn,2008) مع المزج، ثم زيدت كمية محلول التعويم تدريجياً لتصبح بحدود 60 مل، بعد ذلك صفي المعلق عبر مصفاة في عبوة المزج، ثم وضعت قطعة المغناطيس ضمن العبوة و وضعت على جهاز المزج المغناطيسي ومزجت لمدة (2-3) دقائق بسرعة 1500-2000 دورة بالدقيقة (Chauhan and Roy, 2007)، أخذت الغلالة السطحية فقط بمقدار 2 مل، ونقلت إلى شريحة ماك ماستر، وفحصت مجهرياً (تكبير 10 X).



الشكل (15): وزن 6 غ من عينة الزرق



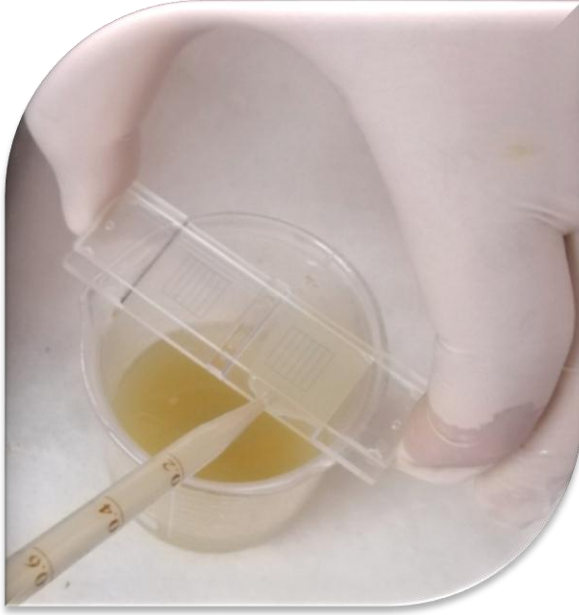
الشكل (14): خلط و مجانسة عينة الزرق



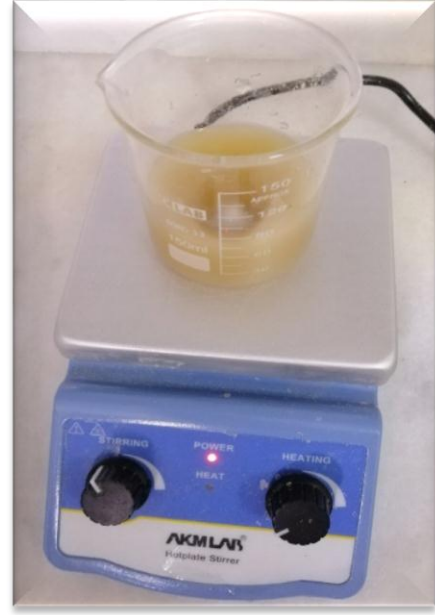
الشكل (17): تصفية المعلق بالمصفاة



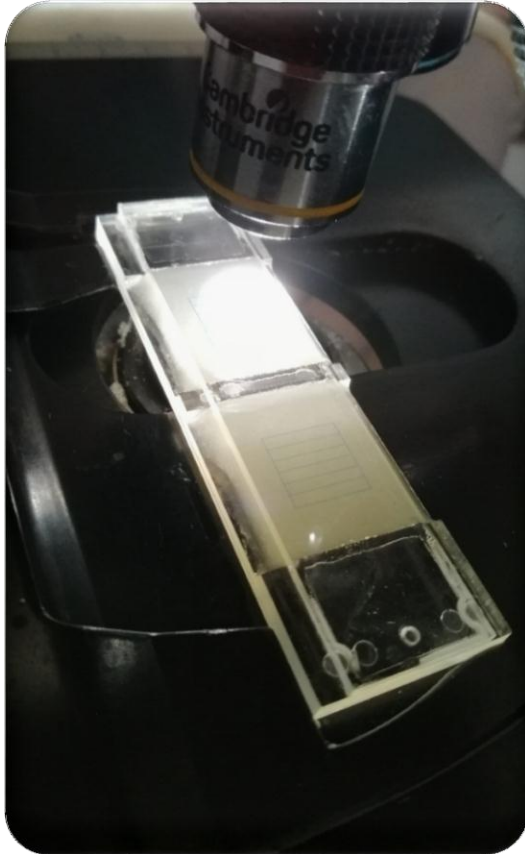
الشكل (16): المحلول الملحي 60 مل



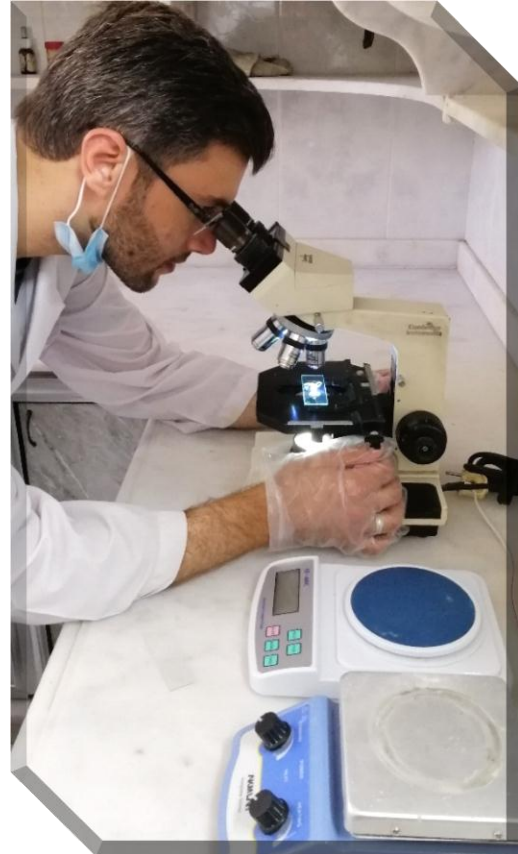
الشكل (19): سحب الطبقة السطحية ونقلها إلى شريحة ماك ماستر



الشكل (18): طريقة المزج المغناطيسي



الشكل (21): فحص شريحة ماك ماستر (تكبير 10 X)



الشكل (20): فحص العينة بالمجهر الضوئي

4-3-2-2- الفحص النسيجي Histological Examination :

(Robbins and Cotran, 2004 ؛ Luna, 1968)

تم تحضير المقاطع النسيجية حسب طريقة (Luna, 1968) وإجراء الفحص المجهرى، حيث سجلت المراحل الآتية (المصطلحات العربية حسبما أورده (الشواف، 2002)):

1) أخذ العينة (الخزعة Biopsy) Sampling :

عند تشريح الفرخة النافقة وأثناء فتح الأمعاء تم العثور في الجزء الأوسط من الأمعاء على أربع ديدان شريطية من جنس الرايليتينا (الشكل 39)، حيث أخذ مقطع عرضي في الأمعاء من الطرف الأمامي عند مكان وجود رؤوس الديدان، وذلك لدراسة التغيرات النسيجية المرافقة للإصابة.

2) تثبيت العينة Fixation :

حفظت العينات بمحلول الفورمالين المتعادل بتركيز 10% لمدة 48 ساعة.

3) الإدماج (التشريب) Paraffin Embedding :

و تتضمن :

- التجفيف Dehydration :

مررت العينات النسيجية عبر محاليل ذات تراكيز تصاعدية من الكحول الإيثيلي بهدف سحب الماء من النسيج (75% ، 85% ، 90% ، 95% ، 100% ثلاثة أحواض لكل تركيز).

- التشفيف Clearing :

غمرت العينات في محلول التشفيف وهو الزايلول Xylene لمدة ثلاث ساعات في ثلاثة أحواض بمعدل ساعة واحدة في كل حوض وذلك لإزالة محاليل التجفيف (Robbins and Cotran, 2004).

وضعت العينات في البارافين الذائب (سائل بدرجة حرارة 57 درجة مئوية) لمدة ثلاث ساعات في ثلاثة أحواض بمعدل ساعة واحدة في كل حوض.

4) مرحلة التقطيع Sectioning :

صب قليل من البارافين المنصهر في قالب، و وضعت العينات فيه بشكل عامودي، و صب الشمع المنصهر على العينة، وتركت القوالب حتى تتصلب، قطعت العينات باستخدام المقطاع الدائري اليدوي microtome roxary بسماكة 4 ميكرون، فأصبح لدينا شريط متسلسل من المقاطع، وضعت في ماء دافئ بدرجة حرارة (56) درجة مئوية حتى تستوي المقاطع، ثم حملت على شرائح زجاجية ووضعت في المحم بدرجة حرارة (40) درجة مئوية من أجل أن تجف.

5) مرحلة الصبغ Staining :

بعد تثبيت المقاطع النسيجية على الشرائح الزجاجية صبغت هذه الشرائح للتمكن من فحصها تحت المجهر، حيث غمرت الشرائح بالأحواض الآتية وفق التسلسل (Drury *et al.*, 1967) :

- زایلول 3 أحواض لمدة (10) د.
- كحول 80% ، 90% ، 95% ، 100% لمدة (5) د.
- غسيل بالماء الجاري.
- هيماتوكسلين لمدة (5) د.
- غسيل بالماء الجاري.
- أيوزين لمدة (5) د.
- غسيل بالماء الجاري.
- تمرير في حوضين من الكحول 95%.
- تمرير في حوضين من الكحول المطلق 100%.
- تمرير في حوضين من الكزيلول.
- وضع نقطة من مادة entalen (مادة لاصقة).
- تستير بالساترة.

6) الفحص المجهرى Microscopic examination :

أجري الفحص المجهرى للشرائح المذكورة أعلاه (الشكل 41) بالتكبير (10×) و التكبير (40×)، و ذلك بهدف دراسة التغيرات النسيجية الناجمة عن الإصابة.



الشكل (23): أحواض البارافين المذاب
موضوعة ضمن الحضّانة



الشكل (22): محاليل الكحول الإيثيلي بتراكيز
تصاعدية من 75% و حتى 100%



الشكل (25): أحواض الصبغ بطريقة H&E
(الهيماتوكسلين و الأيوزين)



الشكل (24): جهاز التقطيع
(المقطع الدائري اليدوي microtome roxary)

5- النتائج

Results

أجريت دراسة انتشار الإصابة بالديدان الشريطية في الدجاج بمحافظة حماه خلال الفترة الموافقة ما بين 2017/3/20 و 2020/3/20 ، حيث أظهرت نتائج تتبع القطعان في المناطق المدروسة وجود عدة حالات إيجابية سواءً بالتشخيص العياني من خلال إجراء الصفة التشريحية أو بالفحص المخبري الدوري لعينات الزرق.

5-1- المزارع و المناطق المدروسة :

- بلغ عدد القطعان المدروسة 67 قطعاً موزعةً على 20 منطقة ضمن محافظة حماه.
- بلغ عدد القطعان الإيجابية 30 قطعاً منها : 28 قطع إيجابي عيانياً و 7 قطعان إيجابية مخبرياً حيث شخّصت الإصابة في قطيعين بالفحص المخبري ولم يتم تأكيد الإصابة عيانياً.
- أيضاً تم تأكيد الإصابة عيانياً في 23 قطع دون التأكيد مخبرياً.
- أما عدد القطعان الإيجابية عيانياً ومخبرياً 5 قطعان.
- بلغ عدد عينات الزرق 1768 عينة، عدد العينات الإيجابية منها بالفحص المخبري 18 عينة.
- بلغ عدد الطيور الإيجابية عيانياً (من خلال إجراء الصفة التشريحية) 76 طائر.

5-2- نتائج فحص عينات الزرق و تشريح الطيور المريضة والناقة :

يوضح الجدول رقم (2) المناطق المدروسة ونتائج التتبع للقطعان الموجودة فيها والتي تم جمع عينات الزرق منها بالإضافة إلى الحالات الإيجابية عيانياً التي ظهرت بالصفة التشريحية :

الجدول (2) المناطق المدروسة و نتائج تتبع القطعان الموجودة فيها

الجهة	المنطقة	رمز القطيع	نوع القطيع	عدد عينات الزرق المدروسة	عدد العينات الإيجابية مجهرياً	عدد الطيور الإيجابية عيانياً	العمر عند الإصابة	تاريخ الحالة الإيجابية
مدينة حماه	داخل المدينة	Ha1	دجاج بلدي	16	0	-----	-----	-----
		Ha2	دجاج بلدي	8	0	-----	-----	-----
		Ha3	دجاج بلدي	8	0	-----	-----	-----
		Ha4	دجاج بلدي	6	0	1	78 أسبوع	16- تشرين الأول-2019

الجهة	المنطقة	رمز القطيع	نوع القطيع	عدد عينات الزرق المدروسة	عدد العينات الإيجابية مجهرياً	عدد الطيور الإيجابية عيانياً	العمر عند الإصابة	تاريخ الحالة الإيجابية
الريف الشرقي	المزارع	Ma1	دجاج بلدي	20	4	-----	64 أسبوع	9 آب - 2017
		Ma2	دجاج بلدي	16	1	-----	66 أسبوع	12 آب - 2017
		Ma3	دجاج بلدي	10	0	-----	-----	-----
		Ma4	دجاج بلدي	12	0	-----	-----	-----
		Ma5	أمات اللحم	23	0	-----	-----	-----
	جبلين	Je1	أمات اللحم	68	0	-----	-----	-----
		Je2	أمات اللحم	88	0	-----	-----	-----
		Je3	أمات اللحم	84	0	1	8 أسابيع	3 كانون الأول - 2018
		Je4	أمات اللحم	63	0	-----	-----	-----
		Je5	دجاج بلدي	12	0	-----	-----	-----
	كفرع	Kf1	أمات اللحم	51	0	-----	-----	-----
		Kf2	أمات اللحم	68	0	-----	-----	-----
		Kf3	أمات اللحم	36	0	-----	-----	-----
	المباركات	Mu1	أمات اللحم	69	0	-----	-----	-----
	كاسون	Ks1	أمات اللحم	68	0	-----	-----	-----
		Ks2	أمات اللحم	68	0	-----	-----	-----
		Ks3	أمات اللحم	36	0	-----	-----	-----
	صماخ	Sm1	أمات اللحم	60	0	-----	-----	-----
		Sm2	أمات اللحم	45	0	5	18 أسبوع	23 تشرين الأول - 2017

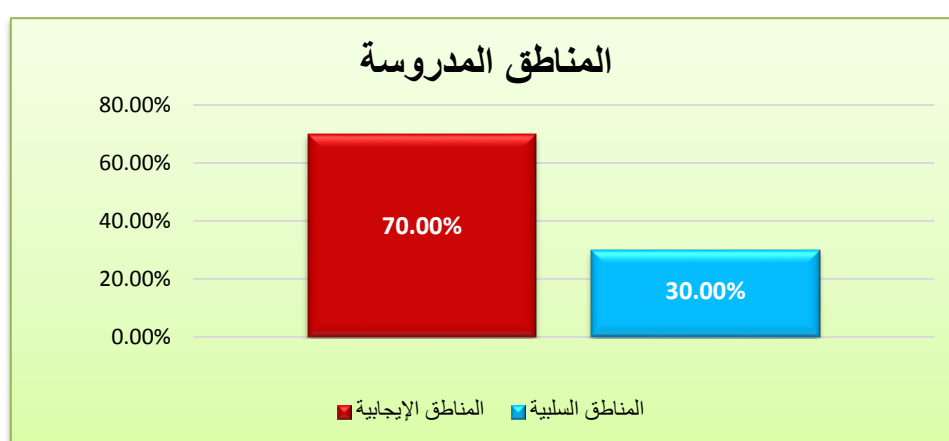
الجهة	المنطقة	رمز القطيع	نوع القطيع	عدد عينات الزرق المدروسة	عدد العينات الإيجابية مجهرياً	عدد الطيور الإيجابية عيانياً	العمر عند الإصابة	تاريخ الحالة الإيجابية
الريف الشمالي	الكافات	Ka1	أمات اللحم	68	0	-----	-----	-----
		Ka2	أمات اللحم	68	6	10	50 أسبوع	22 تشرين الثاني-2018
		Ka3	أمات اللحم	48	0	-----	-----	-----
	تلدة	Tl1	أمات اللحم	68	0	-----	-----	-----
		Tl2	أمات اللحم	68	2	11	48 أسبوع	18 تشرين الأول-2018
	سلمية	Sh1	بياض أبيض	24	0	-----	-----	-----
		Sh2	بياض بني	24	0	-----	-----	-----
	حوبا	Ht1	أمات اللحم	45	0	-----	-----	-----
		Ht2	أمات اللحم	45	0	-----	-----	-----
		Ht3	أمات اللحم	45	0	-----	-----	-----
الريف الشمالي	قمحانة	Qm1	أمات اللحم	60	0	-----	-----	-----
		Qm2	أمات اللحم	63	0	-----	-----	-----
	الضاهرية	Da1	أمات اللحم	15	0	-----	-----	-----
		Da2	بياض بني	16	0	-----	-----	-----
		Da3	دجاج بلدي	10	0	-----	-----	-----
		Da4	بياض بني	16	0	-----	-----	-----
		Da5	بياض بني	16	0	-----	-----	-----
		Da6	بياض بني	16	0	-----	-----	-----
		Da7	بياض بني	16	0	-----	-----	-----

الجهة	المنطقة	رمز القطيع	نوع القطيع	عدد عينات الزرق المدروسة	عدد العينات الإيجابية مجهرياً	عدد الطيور الإيجابية عيانياً	العمر عند الإصابة	تاريخ الحالة الإيجابية
		Da8	دجاج بلدي	10	0	-----	-----	-----
		Da9	دجاج بلدي	20	2	3	32 أسبوع	25 آذار - 2019
	كازو	Kz1	دجاج بلدي	10	1	2	41 أسبوع	18 نيسان - 2018
		Kz2	دجاج بلدي	12	0	1	66 أسبوع	18 نيسان - 2018
		Kz3	دجاج بلدي	8	0	1	21 أسبوع	23 أيلول - 2018
		Kz4	دجاج بلدي	10	0	1	44 أسبوع	3 آذار - 2019
		Kz5	دجاج بلدي	16	2	3	75 أسبوع	11 نيسان - 2019
		Sh1	دجاج بلدي	0	0	1	33 أسبوع	19 نيسان - 2018
	الشبيحة	Sh2	دجاج بلدي	0	0	4	39 أسبوع	19 نيسان - 2018
		Sh3	دجاج بلدي	0	0	3	61 أسبوع	26 تموز - 2018
		Sh4	دجاج بلدي	0	0	1	56 أسبوع	4 تشرين الأول - 2018
		Ar1	دجاج بلدي	0	0	1	37 أسبوع	27 تشرين الأول - 2019
	أرزة	Ar2	دجاج بلدي	0	0	1	49 أسبوع	27 تشرين الأول - 2019
		Ar3	دجاج بلدي	0	0	1	75 أسبوع	27 تشرين الأول - 2019
		Bl1	دجاج بلدي	0	0	1	28 أسبوع	4 أيار - 2018
	بلحسين	Bl2	دجاج بلدي	0	0	1	59 أسبوع	22 نيسان - 2019
		Bl3	دجاج بلدي	0	0	1	29 أسبوع	8 تشرين الأول - 2019
		Qs1	دجاج بلدي	0	0	1	16 أسبوع	2 أيلول - 2017
	القصيبيّة	Qs2	دجاج بلدي	0	0	1	35 أسبوع	8 تشرين الثاني - 2017
		Qs3	دجاج بلدي	0	0	1	21 أسبوع	1 تشرين الأول - 2019

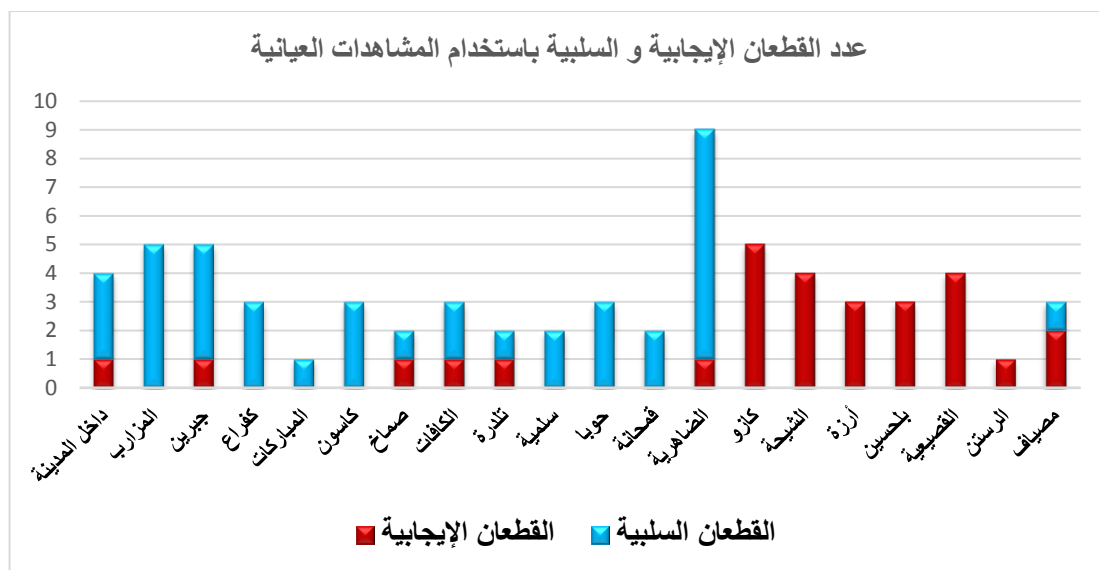
الجهة	المنطقة	رمز القطيع	نوع القطيع	عدد عينات الزرق المدروسة	عدد العينات الإيجابية مجهرياً	عدد الطيور الإيجابية عيانياً	العمر عند الإصابة	تاريخ الحالة الإيجابية
		Qs4	دجاج بلدي	0	0	1	63 أسبوع	1 – تشرين الأول – 2019
البلدية	الرستن	Rs1	فروج	0	0	6	4 أسابيع	8 – تشرين الأول – 2018
الريف الغربي	مصياف	Md1	بياض بني	16	0	-----	-----	-----
		Md2	أمات اللحم	0	0	5	36 أسبوع	3 – تشرين الأول – 2019
		Md3	أمات اللحم	0	0	7	38 أسبوع	17 – كانون الأول – 2019
الإجمالي	20	67	----	1768	18	76	----	30

عدد المناطق المدروسة	عدد المناطق الإيجابية	عدد المناطق السلبية
20	14	6
النسبة المئوية	70%	30%

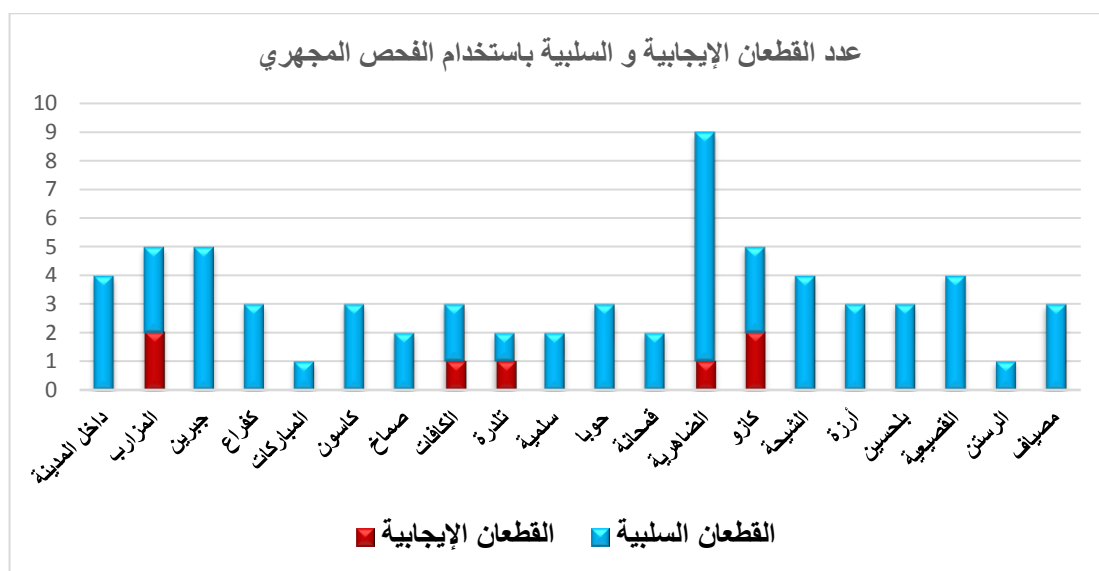
الجدول (3) يوضح عدد المناطق الإيجابية للديدان الشريطية من إجمالي عدد المناطق المدروسة



الشكل (26) يوضح نسبة المناطق الإيجابية والسلبية للديدان الشريطية من إجمالي المناطق المدروسة حسب المشاهدات العيانية و الفحص المجهرى.



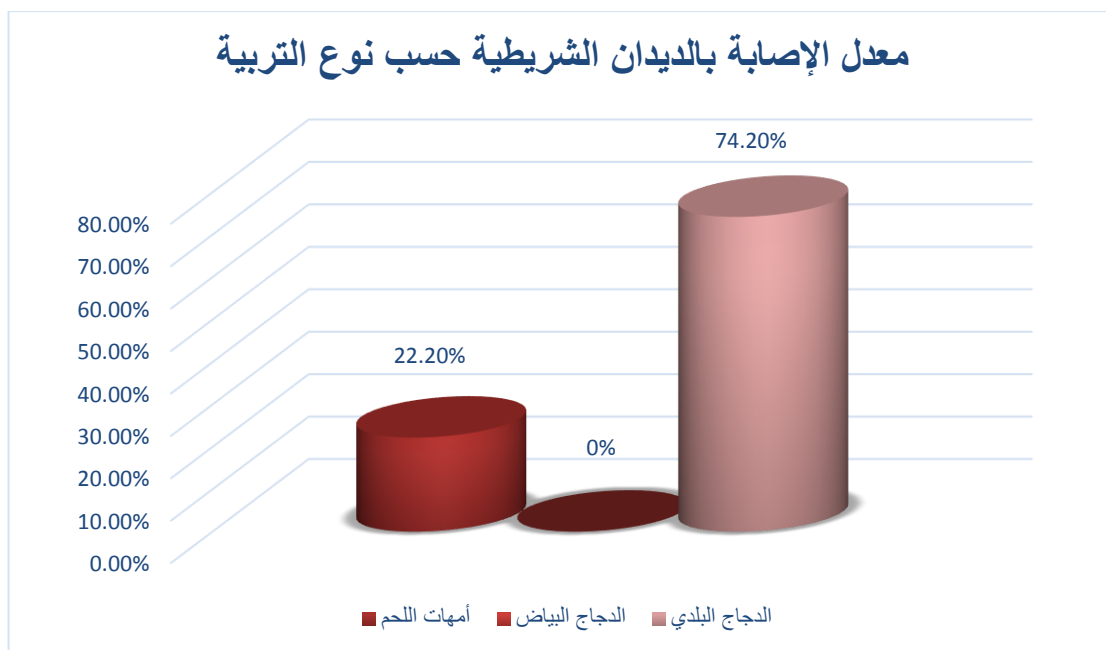
الشكل (27) يوضح عدد القطعان الإيجابية والسلبية عياناً للديدان الشريطية في كل منطقة من المناطق المدروسة



الشكل (28) يوضح عدد القطعان الإيجابية والسلبية مجهرياً للديدان الشريطية في كل منطقة من المناطق المدروسة

النوع	عدد القطعان المدروسة	عدد القطعان الإيجابية	معدل الإصابة
أمات اللحم	27	6	%22.2
الدجاج البياض	8	0	%0
الدجاج البلدي	31	23	%74.2

الجدول (4) يوضح معدل الإصابة بالديدان الشريطية في القطعان المدروسة حسب نوع التربية



الشكل (29) يوضح معدل الإصابة بالديدان الشريطية في القطعان المدروسة حسب نوع التربية

النوع	عدد القطعان المدروسة	متوسط عدد الحالات المشاهدة في القطعان	عدد الحالات المتوقعة	نسبة الانتشار على مستوى القطيع	نسبة الانتشار المتوقعة
أمات اللحم	27	7	189	%14.3	%0.07
الدجاج البياض	8	0	0	0	%0
الدجاج البلدي	31	2	62	%50	%4

الجدول (5) التكهّن بعدد حالات الإصابة و نسب الانتشار المتوقعة في القطعان حسب نوع التربية

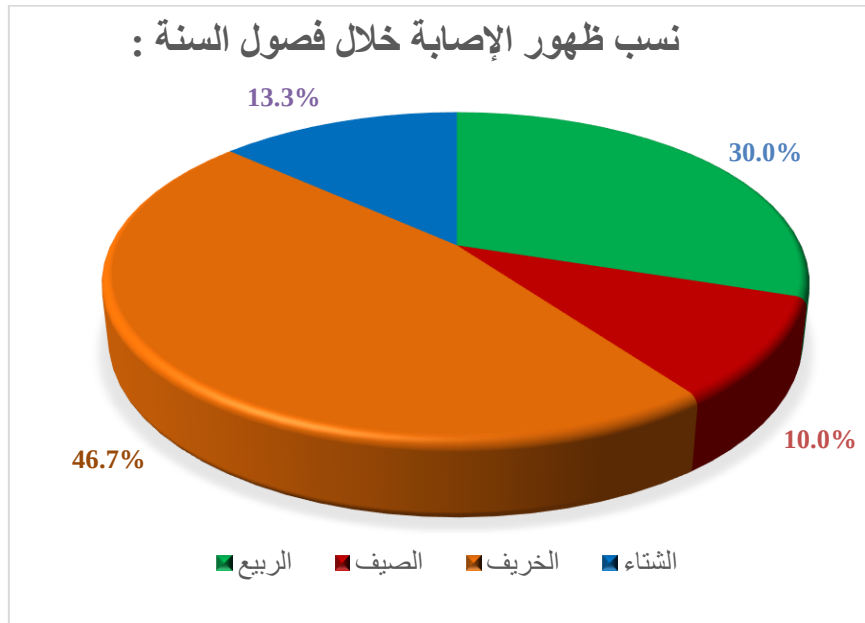
توجد فروقات معنوية واضحة جداً (مرتفعة) بين نسب الإصابات الحقيقية في قطعان أمات اللحم و الدجاج البياض بالمقارنة مع قطعان الدجاج البلدي $P=0.00001$ بينما لم تسجل أي فروقات معنوية بين قطعان أمات اللحم والدجاج البياض $P>0.05$

الفصل	الشهر	تاريخ الحالة الإيجابية	نوع القطيع
الربيع	آذار	25 – آذار – 2019	دجاج بلدي
الربيع	آذار	3 – آذار – 2019	دجاج بلدي
الربيع	نيسان	18 – نيسان – 2018	دجاج بلدي
الربيع	نيسان	18 – نيسان – 2018	دجاج بلدي
الربيع	نيسان	19 – نيسان – 2018	دجاج بلدي
الربيع	نيسان	19 – نيسان – 2018	دجاج بلدي
الربيع	نيسان	11 – نيسان – 2019	دجاج بلدي
الربيع	نيسان	22 – نيسان – 2019	دجاج بلدي
الربيع	أيار	4 – أيار – 2018	دجاج بلدي
الصيف	تموز	26 – تموز – 2018	دجاج بلدي
الصيف	آب	9 – آب – 2017	دجاج بلدي
الصيف	آب	12 – آب – 2017	دجاج بلدي
الخريف	أيلول	2 – أيلول – 2017	دجاج بلدي
الخريف	أيلول	23 – أيلول – 2018	دجاج بلدي
الخريف	تشرين الأول	16 – تشرين الأول – 2019	دجاج بلدي
الخريف	تشرين الأول	23 – تشرين الأول – 2017	أمات اللحم
الخريف	تشرين الأول	4 – تشرين الأول – 2018	دجاج بلدي
الخريف	تشرين الأول	8 – تشرين الأول – 2018	فروج
الخريف	تشرين الأول	18 – تشرين الأول – 2018	أمات اللحم
الخريف	تشرين الأول	1 – تشرين الأول – 2019	دجاج بلدي
الخريف	تشرين الأول	1 – تشرين الأول – 2019	دجاج بلدي
الخريف	تشرين الأول	3 – تشرين الأول – 2019	أمات اللحم
الخريف	تشرين الأول	8 – تشرين الأول – 2019	دجاج بلدي
الخريف	تشرين الأول	27 – تشرين الأول – 2019	دجاج بلدي
الخريف	تشرين الأول	27 – تشرين الأول – 2019	دجاج بلدي
الخريف	تشرين الأول	27 – تشرين الأول – 2019	دجاج بلدي
الشتاء	تشرين الثاني	8 – تشرين الثاني – 2017	دجاج بلدي
الشتاء	تشرين الثاني	22 – تشرين الثاني – 2018	أمات اللحم
الشتاء	كانون الأول	3 – كانون الأول – 2018	أمات اللحم
الشتاء	كانون الأول	17 – كانون الأول – 2019	أمات اللحم

الجدول (6) يوضح أوقات ظهور الإصابة بالديدان الشريطية على مدار العام

الفصل	عدد الحالات الإيجابية	النسبة
الربيع	9	30%
الصيف	3	10%
الخريف	14	46.7%
الشتاء	4	13.3%

الجدول (7) يوضح نسب ظهور الإصابة بالديدان الشريطية خلال فصول السنة



الشكل (30) يوضح نسب ظهور الإصابة بالديدان الشريطية خلال فصول السنة

5-3- الإصابة في دجاج اللحم (الفروج) :

سجلت حالات إيجابية بقطيع فروج في منطقة الرستن كحالة نادرة وكان هو قطيع الفروج الوحيد الذي شوهدت فيه الإصابة وكان عمره 25 يوماً (4 أسابيع). حيث بلغ عدد الطيور الإيجابية بالتشخيص العياني 6 طيور وكان عدد القطيع 5000 طيراً، في حين بلغ العدد الإجمالي للطيور النافقة خلال الدورة 542 طيراً.

تاريخ الإصابة	العمر	عدد الحالات	نسبة الإصابة بالقطيع	نسبة الحالات الإيجابية من إجمالي الطيور النافقة	تكرار الحالات
8 تشرين الأول – 2018	4 أسابيع	6 طيور	0.12%	1.11%	0

الجدول (8) يوضح بيانات الحالات الإيجابية عيانياً للديدان الشريطية في قطيع الفروج (Rs1)

5-4- الأعراض و الصفة التشريحية :

عزلت طيور هزيلة في بعض القطعان (الشكل 13) حيث بدى عليها الشحوب وانتفاش الريش وآثار إسهال على ريش مؤخرة الطائر، بالإضافة إلى الحالات المكتشفة خلال فترة الإنتاج. وعند إجراء الصفة التشريحية عثر على الديدان الشريطية في منطقتي الاثني عشر و الصائم من الأمعاء ووجود محتوى مخاطي داخل الأمعاء، حيث تسببت الديدان بانسداد الأمعاء و إحداث بؤر خنزية في أماكن التصاق رؤوسها بجدار الأمعاء.



الشكل رقم (32) : ديدان شريطية من الصائم - (أمات)



الشكل رقم (31) : ديدان شريطية في الاثني عشر - (أمات)



الشكل رقم (34) : ديدان شريطية في الصائم - (فروج)



الشكل رقم (33) : ديدان شريطية في الصائم - (أمات)



الشكل (36) : (تكبير 10×40) الجنين
مسدس الأشواك (Agneessens, 2006)



الشكل رقم (35) : (تكبير 10×10)
الجنين مسدس الأشواك - (دجاج بلدي)



الشكل (38): (تكبير 10×10) صورة مجهرية
للقطع الناضجة من الدودة الشريطية



الشكل (37): فتيلة الدودة الشريطية
(سلسلة الحلقات المكونة للدودة) - (دجاج بلدي)

5-5- نتائج فحص الطيور النافقة في إحدى المزارع :

من خلال متابعة قطيع أمات اللحم (Je3) وتشريح جميع الطيور النافقة خلال فترة التربية، تم رصد فرخة واحدة إيجابية (الشكل 39) من بين 2160 طائر نافق (1796 فرخة و 364 ديك)، في حين أن عدد القطيع عند التنزيل بلغ 10860 طائر (9360 فرخة و 1500 ديك). تم علاج القطيع في اليوم التالي لاكتشاف الحالة باستخدام البندازول 10% ولم تظهر بعد ذلك أية حالة إيجابية. ويوضح الجدول رقم (7) بيانات الحالة ونسبة الإصابة.

تاريخ الإصابة	العمر	عدد الحالات	نسبة الإصابة بالقطيع	نسبة الحالات الإيجابية من إجمالي الطيور النافقة	تكرار الحالات
3 - كانون الأول - 2018	8 أسابيع	1 فرخة	0.009%	0.046%	0

الجدول (9) يوضح بيانات الحالة الإيجابية عياناً للديدان الشريطية في القطيع (Je3)



الشكل (39) : الجزء الأوسط من أمعاء الفرخة النافقة (أمات اللحم - رمز القطيع Je3) ، يلاحظ وجود 4 ديدان شريطية كبيرة من جنس الرايليتينا، و وجود محتوى مخاطي ضمن لمعة الأمعاء ، مع وجود عقيدات نخرية نازفة منتشرة في الطبقة المخاطية.



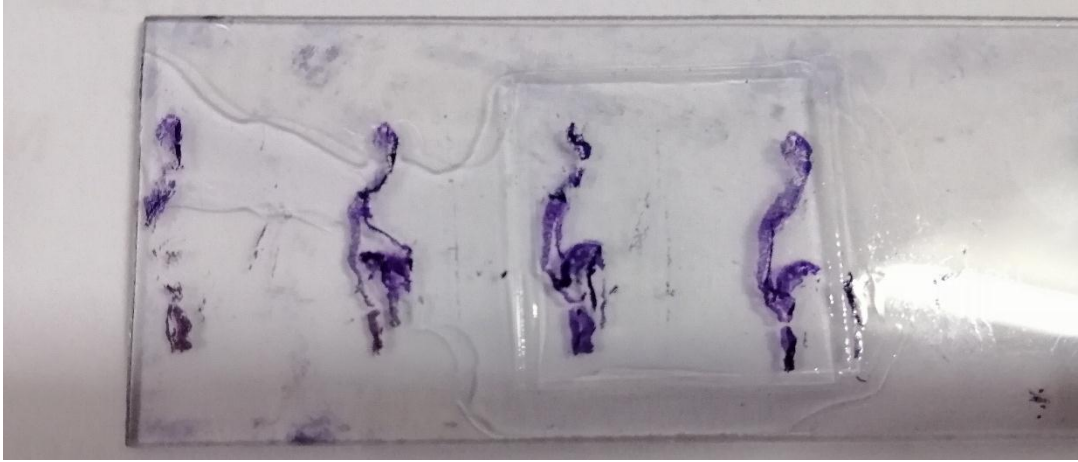
الشكل (40): طرد الديدان مع الزرق بعد المعالجة بالبندازول (القطيع Je3)، يوجد آثار مخاط مدمى

5-6- نتائج فحص المقاطع النسيجية :

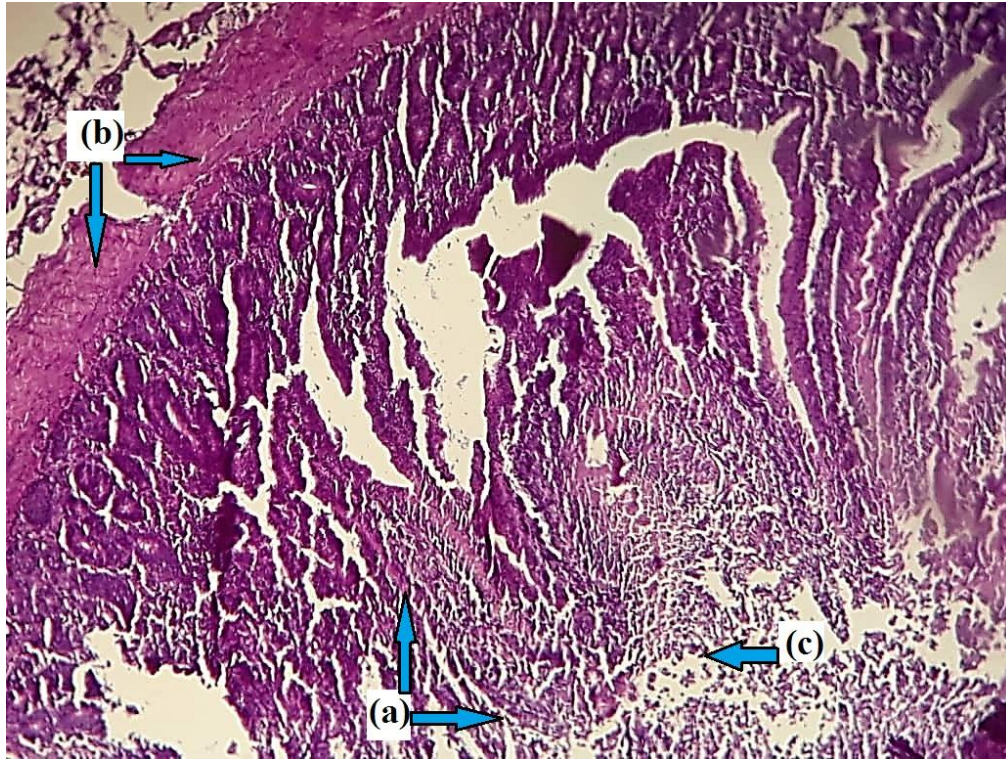
تمثلت التغيرات العيانية الخارجية بتضخم وانتفاخ الأمعاء، وعند شق الأمعاء لوحظ وجود بؤر نخرية نازفة مع وجود محتوى مخاطي ضمن لمعة الأمعاء كما هو موضح في الشكل (39).

أظهر الفحص النسيجي في العديد من الأجزاء التي تم الكشف عنها أن الغشاء المخاطي المعوي الصغير يتكون من زغابات خفيفة ضامرة مع زغابات متضخمة ومتوذمة مرتبطة بالنخر الخلوي (الشكلين 42 - 45) .

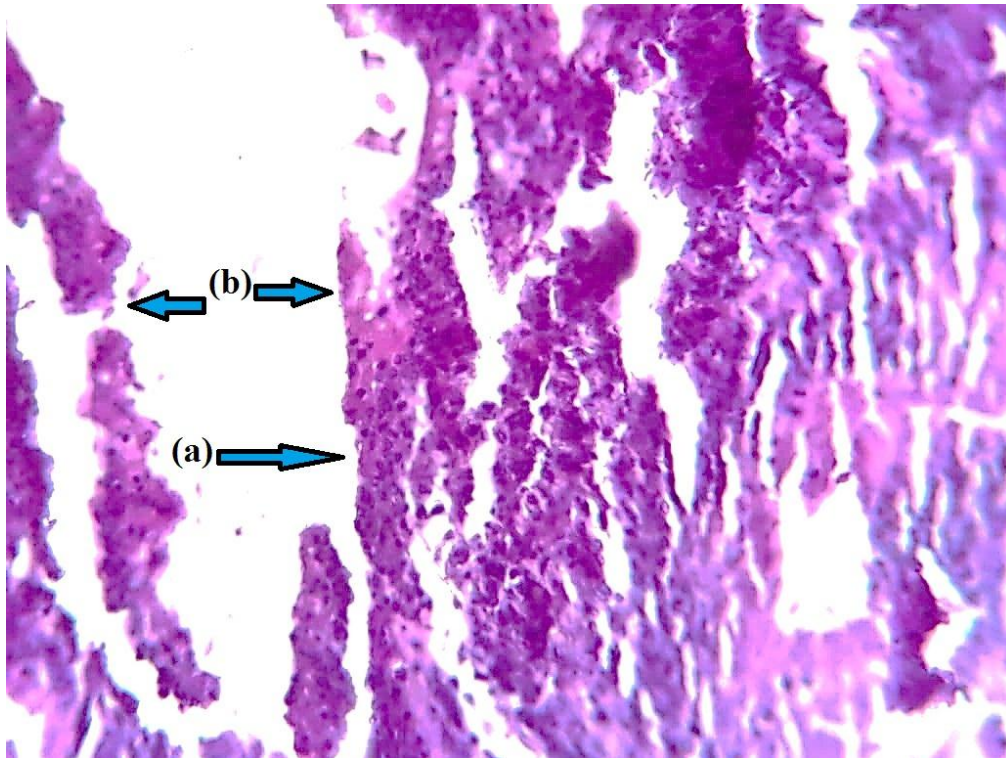
وتتألف الرشاحة الالتهابية بشكل أكبر من الخلايا اللمفاوية بالإضافة إلى البالعات النسيجية والحمضات والعدلات (الشكلين 43 - 44) .



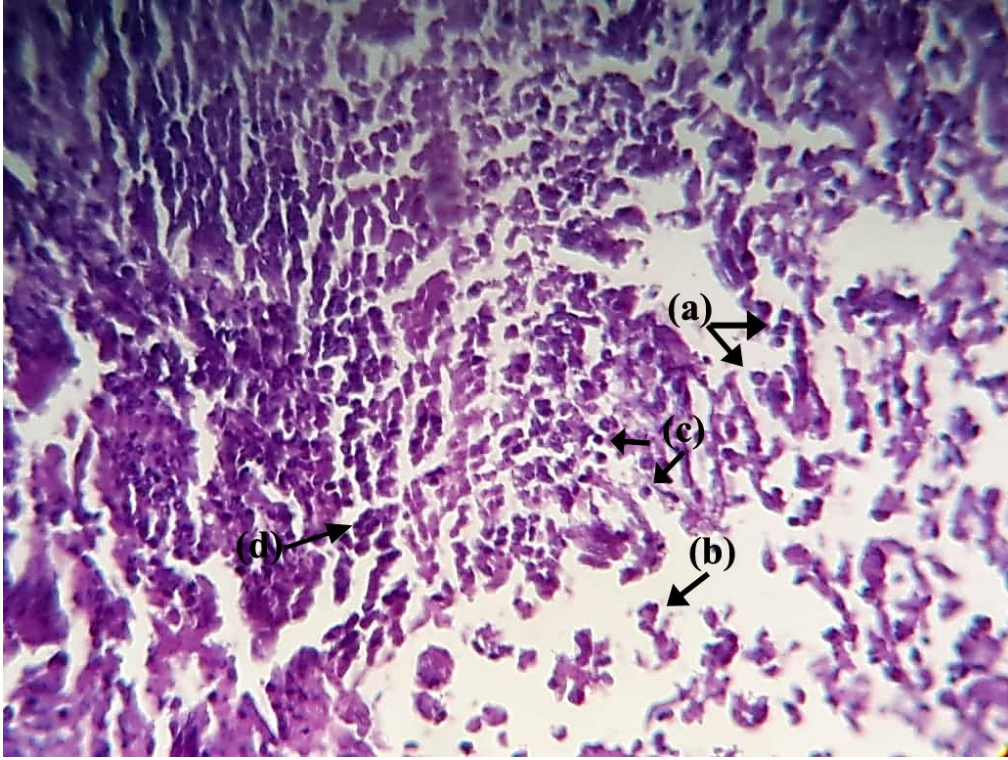
الشكل (41) : الشريط المتسلسل من مقاطع نسيج الأمعاء بعد الصبغ بصبغة الهيماتوكسيلين -
أيوزين H&E



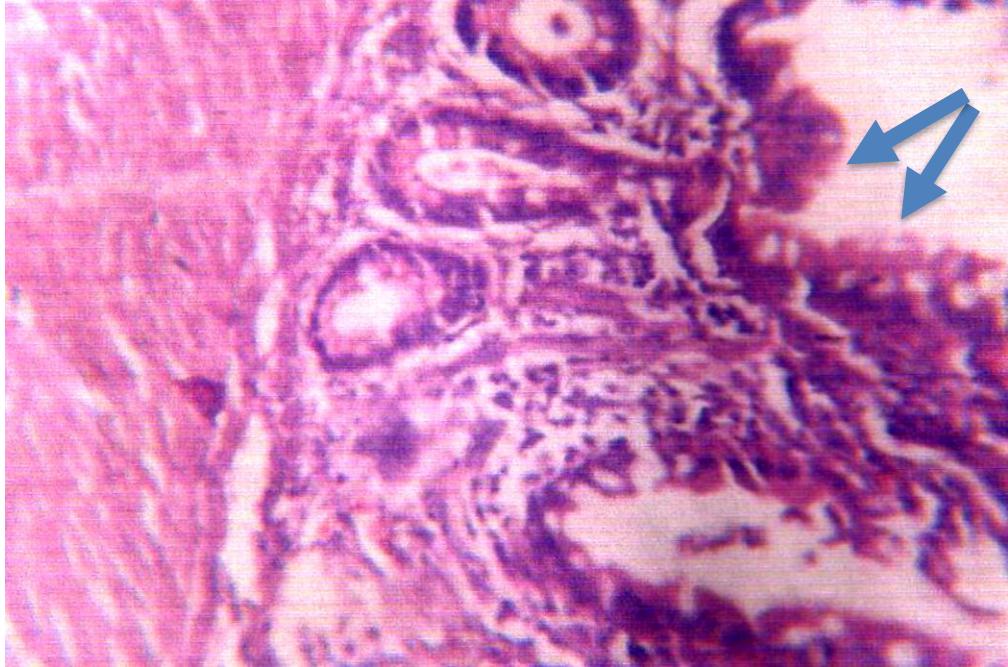
الشكل (42) : مقطع عرضي في الأمعاء، (تكبير 10×10) يلاحظ نخر الزغابات المعوية (a) ونخر العضلات الملساء (b) ، منطقة تموت وارتشاح بالخلايا الالتهابية (c) المولفة من المفصصات والبالعات وعدد أقل من الحمضات



الشكل (43) : مكبر عن الشكل (42) ، (تكبير 40×10) ، ارتشاح خلايا لمفاوية التهابية (a) مع مناطق تموت (نخر) فبريني (b)



الشكل (44) : مكبر عن الشكل (42) ، (تكبير 40×10) ، رشاحة التهابية من مفصصات معتدلة (a) و حمضات (b) و لمفاويات (c) و بالعات (d)



الشكل (45) : مكبر عن الشكل (42) ، (تكبير 40×10) ، التنكس الحاصل في الخلايا الظهارية

6- المناقشة

Discussion

6-1- فحص عينات الزرق و تشريح الطيور المريضة والنافقة :

أوضحت الدراسة أن الإصابة بالديدان الشريطية منتشرة في بعض قطعان الدجاج في سوريا على الرغم من اعتماد أساليب الإدارة والتربية الحديثة، وقد يعود انتشار الإصابات إلى عدم تطبيق الإجراءات الموصى بها حسب الأنظمة المتبعة بصورة كاملة.

إن النتائج الموضحة في الجدول (3) قد شملت 20 منطقة موزعة على الاتجاهات الأربعة بالإضافة إلى داخل المدينة وبالتالي فإن النتائج تمثل المناطق المدروسة ولا يمكن تعميمها على باقي المناطق.

بينت الدراسة صعوبة الكشف عن البيوض في عينات الزرق و الذي قد يعود إلى قلة عدد الطيور المصابة ضمن القطيع و طرح القطع الحاملة للبيوض على فترات متباعدة حسبما أكده الباحثان (Ash and Orihel, 1987) ، بالإضافة إلى عدم إمكانية مشاهدة البيوض في فحص عينات الزرق إلا بعد تمزق القطع الناضجة الحاملة للبيوض وهو ما أكده الباحث (Sakas, 2012)، وتم جمع العينات صباحاً في حين ذكر الباحثون (Velusamy *et al.*, 2014) أن طرح القطع الناضجة يكون بين الساعة 3 و 4 مساءً .

ومن الجدول (5) يتضح عدم وجود إصابة في قطعان الدجاج البياض خلال فترة الدراسة وقد يعود ذلك إلى الرعاية الجيدة واتباع إجراءات الأمن الحيوي، لكن وجود بعضها في منطقة موبوءة يجعلها عرضةً لخطر الإصابة في ظل انتشار الأتثواء المتوسطة وهذا ما يستوجب اتخاذ التدابير الوقائية حيالها وهو ما وجده الباحثون (Velusamy *et al.*, 2014).

و توضح النتائج ارتفاع نسبة انتشار الإصابة في الدجاج البلدي مقارنةً مع الدجاج البياض وأمات اللحم، وقد يعود ذلك إلى أنه يربى في بيئة تجعله أكثر تماساً مع الأتثواء المتوسطة وهو ما يهيئ لارتفاع معدل حدوث الإصابة في الدجاج البلدي وإمكانية انتقالها لاحقاً إلى قطعان التربية المكثفة الموجودة في نفس المنطقة حيث تعتبر من عوامل الخطورة الهامة وهذا ما أكدته العديد من الدراسات منها دراسة (Idika *et al.*, 2016) .

ومن الجدول (6) يتبين أن معظم الإصابات سجلت في فصل الخريف خلال شهر أيلول وحتى تشرين الأول ما يعني أن العدوى أواخر الصيف، ويفسر ذلك بتوفر البيئة المناسبة من حرارة ورطوبة عالية والذي يساعد على انتشار الأتواء المتوسطة الحاملة للكيسانية المذنبة، وهذا ما وجدته بعض الباحثين منهم (Mulik 2014 ; Salam *et al.*, 2010).

يوضح الجدول (6) حدوث الإصابة في كل فصول السنة وقد يعود ذلك إلى أن الظروف البيئية و المناخية السائدة في محافظة حماة تساعد على توفر الأتواء المتوسطة على مدار العام، و هذا ما أكدته الباحثون (Salam *et al.*, 2010).

من خلال تحليل النتائج في الجدول (7) يتبين أن أعلى انتشار للإصابة كان في فصل الخريف (46.7%)، يليه الربيع (30%)، ثم الشتاء (13.3%) و الصيف (10%) ، ويختلف ذلك مع ما وجدته الباحثون (Salam *et al.*, 2010) و قد يعود ذلك إلى الاختلاف في البيئة والمناخ السائد في المناطق المدروسة.

تم تشخيص عدد كبير من الحالات في فصل الربيع خلال شهر آذار وحتى أيار وهي فترة تبدل الطقس مما يفسر إمكانية انتشار الأتواء المتوسطة الحاملة للكيسانية المذنبة.

يتضح من الجدول (5) أن نسبة انتشار الإصابة في قطاع الأمات كانت (14.3%) بالرغم من أنها تربي ضمن حظائر مغلقة، ويفسر ذلك بوجود حالات الخلل الإداري ضمن المزارع التي قد تهيئ البيئة المناسبة لدخول النوي المتوسط وتكاثره، والذي يتناول البيوض ليتشكل فيه طور للكيسانية المذنبة حسبما أفاد الباحثون (yagoob *et al.*, 2017).

تعد الديدان الشريطية كبيرة الحجم أكثر خطورة وانتشاراً في الدجاج من الديدان صغيرة الحجم (yousfi *et al.*, 2013) وفي هذا البحث تم اعتماد الفحص العياني لتشخيص الإصابة في أمعاء الطيور لذلك كانت جميع الديدان المشاهدة هي من الأنواع كبيرة الحجم، ولم يتم رصد أي دودة صغيرة الحجم.

6-2- الإصابة المبكرة في قطيع دجاج اللحم الفروج :

ظهرت الإصابة في قطيع الفروج كحالة نادرة وبعمر مبكر ويفسر ذلك باستخدام التراب لتجفيف الفرشة والذي قد يحتوي على أثواء متوسطة مثل ديدان الأرض التي تحمل الطور اليرقي الخامج (الكيسانية المذنبة) و هذا ما أشار إليه الباحث (Mulik 2014) .

يتضح من الجدول (8) أن الإصابة في قطيع الفروج ظهرت بعمر 25 يوماً (4 أسابيع) ويعود ذلك إلى حدوث العدوى خلال الأسبوع الأول أو الثاني من العمر وذلك لأن اليرقة تحتاج من 17 - 22 يوماً لتصل إلى مرحلة النضوج الجنسي (Nadakal *et al.*, 1973)، وهذا يتقارب قليلاً مع ما ذكره الباحثان (Dawe and Hofacre 2002) عن أن أول ظهور للإصابة يحدث بعمر أكثر من 5 أسابيع.

لم يتم إدراج بيانات الفروج في الجدولين (4 - 5) على اعتبار أنها حالة نادرة ظهرت في قطيع واحد ولأن بقية الأنواع المدروسة (الدجاج البياض - أمات اللحم - الدجاج البلدي) تربي لفترات طويلة بهدف إنتاج البيض على خلاف الفروج الذي يربي لفترة قصيرة (Mulik 2014).

6-3- فحص الطيور النافقة في إحدى المزارع (المزرعة Je3) :

تعد الديدان الشريطية من الطفيليات الداخلية التي تسبب تراجع أداء الطائر وانخفاض كفاءته الإنتاجية عبر استنزاف غذائه وتخريب الغشاء المخاطي للأمعاء.

يتبين من خلال الجدول (9) ظهور حالة إيجابية واحدة فقط ولم يتم اكتشاف حالات أخرى خلال التشريح وقد يعزى ذلك إلى كونها قد استجابت للعلاج ويؤكد ذلك مشاهدة الدودة المطروحة مع الزرق (الشكل 40).

إن الفرخة النافقة المحتوية على الديدان كانت موجودة ضمن المقطع المخصص للطيور خفيفة الوزن، حيث تم نقلها إليه عند فرز القطيع إلى مجموعات حسب أوزانهم، ويفسر ذلك بأن الديدان تسببت باستنزاف غذائها وأدت إلى تراجع وزنها قبل أن تتفق وهذا يتوافق مع ما وجدته الباحثون (McDougald, 2020 ; Reid, 1962 ; Taweya *et al.*, 2020).

6-4- فحص المقاطع النسيجية :

تبين من خلال الحالات الإيجابية المشاهدة بالتشريح ظهور أكثر من دودة شريطية ضمن الأمعاء وهذا يشير إلى أن سبب النفوق نتيجة انسداد الأمعاء حسبما أكده الباحث (Sakas, 2012).

ترافقت الآفات المرضية في الأمعاء بخروج مخاط مدمى مع الزرق (الشكل 40) وقد يكون ذلك بسبب تآكل وهجرة هذه الطفيليات في جدار الأمعاء والتصاقها بطبقات الأمعاء مما يجعلها سهلة الحركة والتنقل إلى الطبقات العميقة، وهذا ما أكده الباحثان (Abdel Rahman and Saeed, 2007).

من بين التغيرات العيانية المرضية، لوحظ وجود سماكة بجدار الأمعاء نتيجة تشكل عقيدات نخرية صغيرة منتشرة على طول الجدران الداخلية للأمعاء والتي ربما حدثت نتيجة التصاق رؤوس عدة ديدان مما أدى إلى حدوث رد فعل التهابي في هذه الأجزاء وارتشاح السوائل والخلايا الالتهابية، وهذا ما وجدته الباحثون (Bhowmik *et al.*, 1982 ; Anwar *et al.*, 2000).

تسببت الديدان بحدوث التهاب الأمعاء النزلي في مكان التصاقها داخل الأمعاء والذي ترافق بفطر التنسج وتكون الورم الحبيبي، والذي يعتبر ذو أهمية مرضية كونه يسبب خفض كفاءة الزغابات المعوية في امتصاص المواد الغذائية، وهذا ما أكده الباحثون (Nadakal *et al.*, 1973).

ظهر خلال الفحص النسيجي وجود نخر في الزغابات المعوية وتخریب للخلايا الظهارية مكان التصاق رأس الدودة وقد أدى ذلك إلى ارتشاح الكريات البيضاء العدلات والحمضات واللمفاويات والبالعات استجابةً لرد الفعل الالتهابي وهذا يتوافق مع ما أورده الباحثون (yagoob *et al.*, 2017).

7- الاستنتاجات والتوصيات

Conclusion

&

Recommendations

7-1- الاستنتاجات:

✚ يساعد المناخ المعتدل السائد في محافظة حماه على بقاء الأثوية المتوسطة وضمان استمراريتها على مدار العام.

✚ يؤكد ظهور العينات الإيجابية خلال الفترات المذكورة أنه من الممكن حدوث الإصابة على مدار السنة وفي أي فصل.

✚ ارتفاع معدلات انتشار الأثوية المتوسطة خلال فترات التقلب المناخي في فصلي الربيع والخريف مما يزيد من احتمالية حدوث الإصابة خلال هذه الفترات.

✚ يمكن أن تظهر الإصابة بعمر صغير أقل من 5 أسابيع عند توفر العوامل المهيئة وهو ما يؤكد ظهور الإصابة في دجاج اللحم في الأسبوع الرابع من العمر.

✚ حدوث العدوى بعدد كبير من الديدان يسبب النفوق نتيجة انسداد الأمعاء.

✚ عدم ظهور الإصابة في قطعان الدجاج البياض (بيض المائدة) لا ينفي وجودها ، لكنها لم تُشخص خلال فحص القطعان المدروسة ، بالإضافة إلى ظهورها بالدجاج البلدي في نفس المنطقة المدروسة .

✚ عدم مشاهدة البيوض في عينات الزرق لا ينفي وجود الإصابة وإنما قد تكون أعداد الطيور المصابة قليلة بالإضافة إلى طرح القطع الحاملة على فترات متباعدة.

✚ استند البحث إلى الفحص العياني لتشخيص الإصابة في أمعاء الطيور لذلك كانت جميع الديدان المشاهدة هي من الأنواع كبيرة الحجم، ولم يتم رصد أي دودة صغيرة الحجم.

7-2- التوصيات:

✚ إن نتائج البحث أكدت وبصورة واضحة وجود الإصابة وانتشارها في العديد من المناطق وعلى مدار العام وهذا ما يستوجب اتخاذ التدابير الوقائية حيالها عبر اتباع الفحص المخبري الدوري لعينات الزرق من القطعان والقيام بتشريح جميع الطيور النافقة في القطيع وعدم إهمال تشريح أي طائر، ونوصي بإجراء الأبحاث المتعلقة بكفاءة برامج التحكم و وضع خطط و برامج استراتيجية واستخدام الأدوية الطاردة للديدان.

✚ ونؤكد على ضرورة اتخاذ الإجراءات الصحية لمنع حدوث الأسباب الممهدة لانتقال العدوى :

- ✓ المحافظة على نظافة محيط المزرعة وداخلها والتأكد من جودة المواد العلفية الأولية وخلوها من الأتوياء المتوسطة ولا سيما الحلزونيات وسوس الحبوب و البزاق و غيرها التي تقوم بدور الثوي المتوسط في دورة التطور.
- ✓ إقصاء الطيور البرية و منعها من بناء أعشاشها ضمن المزرعة بالإضافة إلى إقصاء الدجاج البلدي بعيداً عن محيط المزرعة قدر الإمكان لكونها أكثر عرضة للإصابة و نشر المرض .
- ✓ عدم استخدام الأتربة في تجفيف الفرشة الرطبة لكونها تحمل الكثير من مسببات الأمراض بمختلف أنواعها ، والاستعاضة عنها بنشارة الخشب الجافة.
- ✓ التخلص الصحي من الفرشة وجثث الطيور النافقة وعدم إبقائها داخل المزرعة كونها تجذب الحشرات.
- ✓ المعالجة باستخدام طاردات الديدان مثل النكلوساميد، البندازول، فنبندازول، كامبندازول، بيتينول، برازيكوانتيل، ديكلورفين و غيرها..
- ✓ إعطاء الفيتامينات (A D3 E C) إما مع المعالجة أو بعد المعالجة وذلك لرفع مقاومة الطائر وترميم الأنسجة المعوية وزيادة فعالية المعالجة الدوائية .

✚ ونوصي باستخدام تقنيات الإليزا للحصول على نتائج أدق وخصوصاً فيما يتعلق بتشخيص الديدان صغيرة الحجم التي يصعب تشخيصها بالفحص العياني.

English Abstract

Abstract:

Cestodiasis in Poultry is a limited disease due to modern breeding systems and because it requires an intermediate host to complete its life cycle.

This makes it more prevalent in the free breeding areas than in the intensive breeding areas.

Tracking was carried out on 67 poultry farms spread in 20 regions in Hama Governorate, whose ages ranged between 2 – 78 weeks with various types (Laying hens - Breeders - Broilers - Native chickens), As it has been observed that positive cases exist in some flocks as a result of the weakness of these farms in protecting their herds from the parasite's access to it due to its need for intermediate hosts from arthropods and others... which indicate their presence within the farm on the low level of breeding and non-observance of the conditions of breeding.

Rates of real injuries in breeders and laying hens compared to municipal chicken flocks $P = 0.00001$

However, no significant differences were observed between the breeders and laying hens $P > 0.05$

It was also noted the emergence of cases throughout the year where the highest prevalence of infection in the autumn (46.7%), followed by the spring (30%) then winter (13.3%) and summer (10%).

A piece of newly killed dead Breeder was taken containing tapeworms and preserved with formalin 10%. Tissue sections were prepared from the place where the head of the worm was placed. When performing histopathological examination of the intestines of infected birds, it was found necrosis of the intestinal villi and infiltration of many inflammatory cells..

Key words:

Cestodiasis – Laying Hens – Breeders – Native chickens – Cysticercoid – Hatched Hexacanth Embryo.

8- المراجع

References

1. Abdel Rahman, M.; Saeed A. (2007): Efficacy of Albendazole against experimental *Raillietina tetragona* infection in chickens. *Res. J. of Pharm.*, 1 (1): 5-8.
2. Ackert, J. E. (2015): *Raillietina cesticillus* (Cyclophyllidae, Davaineidae). *ANIMAL PARASITOLOGY*. Supplemental visual material. Kansas State University. Retrieved from: <https://www.k-state.edu/parasitology/625tutorials/Tapeworm12.html>
3. Agneessens, J. (2006) : Worms: the forgotten disease in poultry . Janssen Animal Health, Beerse, Belgium. : 11 – 13
4. Alnassan AA, Awad S, Kotsch M, Lendner M, Arwid D, Berit B (2013). Embryonated chicken eggs as an alternative model for mixed *Clostridium perfringens* and *Eimeria tenella* infection in chickens. *J. Parasitol Res* .Parasitol Res DOI 10.1007/s00436-013-3392-5.
5. Anwar, A.H.; S. Hayat and Hayat, C.S. (1991). Prevalence of gastrointestinal parasitic fauna of indigenous and exotic layer, chickens in and around Faisalabad. *Pak. Vet. J.*, 1: 9-12.
6. Anwar, A.H.; Rana, Shamim H.; Shah, A.H.; Khan, M.V.& Akhtar, M.Z. (2000): Pathology of cestode infection in indigenous and exotic layers. *Pat.J.Agr. Sci. Vol. 37* (1-2).
7. Ash, L.R., and T.C. Orihel. (1987): *Parasites: A Guide to Laboratory Procedures and Identification*. American Society of Clinical Pathologists, Chicago, IL.
8. Barus, V. 1970. Studies on the nematode *Subulura sactoria*. *Folia Parasitol (Prague)*. 17:191–199.
9. Berhe , M., Mekibib, B., Bsrat, A., Atsbaha, G. (2019): Gastrointestinal Helminth Parasites of Chicken under Different Management System in Mekelle Town, Tigray Region, Ethiopia . *Journal of Veterinary Medicine* . Article ID 1307582 : 1 – 7 . Retrieved from : <https://doi.org/10.1155/2019/1307582>
10. Bhowmik, M. K., Sinha, P. K., Chakraborty, A. K. (1982) : Studies on the pathobiology of chicks experimentally infected with *Raillietina cesticillus* (Cestode). *Indian J. Poult. Sci.* 17, : 207 – 213
11. Boch, J., Supperer, R. (2006) : *veterinarmedizinische parasitologie 6 bearbeitete vollstaendige ueberarbeitete und erweiterte Auflage* Herausgegeben von Thomas Schnieder Verlag paul paery Berlin and Hamburg.
12. Bowman DD and Lynn RC (2008). *Georgis Parasitology for Veterinarian*, 8th edition, W.B.SAUNDERS COMPANY, USA.
13. Botero, H., and W.M. Reid. 1969. The effects of the tapeworm *Raillietina cesticillus* upon body weight gains of broilers, poults and on egg production. *Poult Sci.* 48:536–542.

14. Chauhan, H. V. S., Roy, S. (2007): *Poultry Disease, Diagnosis and Treatment*, vol. 3rd, New Age International Pvt, Ltd, India.
15. Dawe, J. and CL Hofacre, (2002): With Hygromycin Gone, What are Today's Worming Options? *The Poultry Informed Professional*: Issue 60; 1-8.
16. Drury, R.A.V. ; Wallington, L.A. ; Cameron, R. (1967): *Carleton's histological technique*. 4th ed., Oxford Univ. Press, New York, and Toronto, 432 Pp.
17. Eckert, J., Friedhoff, K. T., Zahner, H., Deplazes, P. (2005) : *Lehrbuch der Parasitologie fer die Tiermedizin* Enke Verlag Stuttgart
18. Elowni, E. E. (1980): Immunity to tapeworms : vaccination against *Hymenolepis diminuta* and role of the bursa of Fabricius in rejection of *Raillietina cesticillus* . University of Glasgow . The British Library Board . Retrieved from :
<https://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.255257>
19. Elowni, E.E. and Hopkins, C.A. (1980): *Vet. Sci.* 31: 373-376.
20. Gray, J.S. (1977): *Parasitology*. 75: 285-292.
21. Hansen, W. J.; Permin, A. (1998) : Cestodes in : *Epidemiology, Diagnosis and Control of Poultry Parasites*. FAO Animal health manual , 4th Ed. : 36 – 43 {a}
22. Hansen, W. J.; Permin, A. (1998) : Diagnostic Methods in : *Epidemiology, Diagnosis and Control of Poultry Parasites*. FAO Animal health manual , 4th Ed. : 73 – 158 {b}
23. Idika, I.K., Obi, C.F., Ezech, I.O. (2016): Gastrointestinal helminth parasites of local chickens from selected communities in Nsukka region of south eastern Nigeria. *J Parasit Dis* 40, 1376–1380 . Retrieved from : <https://doi.org/10.1007/s12639-015-0694-9>
24. Jegede, O.; Asadu, I.; Opara, M.; Obeta, S. ; Olayemi, D. (2015): Gastrointestinal parasite in local Exotic breeds of chickens Sokoto. *Journal of Veterinary Sciences* 13(3): 25-30.
25. Junquera, P. (2018): RAILLIETINA SPP, parasitic tapeworms of POULTRY and other BIRDS. Biology, prevention and control . PARASITIPEDIA.net. Retrieved from :
https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2588&Itemid=2870
26. Lalchhandama, K. (2010): In vitro Effects of Albendazole on *Raillietina echinobothrida*, the Cestode of Chicken, *Gallus domesticus*. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. *J Young Pharm.* 2(4): 374–378. Retrieved from : doi: [10.4103/0975-1483.71630](https://doi.org/10.4103/0975-1483.71630)
27. Levine, P.P. 1938. The effect of infection with *Davainea proglottina* on the weights of growing chickens. *J Parasitol.* 24:550–551.

28. Luna LG (1968). Manual of histological staining methods of the Armed Forces Institute of Pathology. 3rd ed. The Blakiston Division, McGraw-Hill Book Company, New York.
29. Macklin, K. S.(2019): Treatment and Control of Helminthiasis in Poultry. Helminthiasis in Poultry. Retrieved from : <https://www.msdivetmanual.com/poultry/helminthiasis/helminthiasis-in-poultry>
30. McDougald, Larry R. , (2013) : Cestodes in : Diseases of Poultry , 13th Ed. : 1134 – 1146
31. McDougald, Larry R. , (2020) : Cestodes in : Diseases of Poultry , 14th Ed. : 1176 – 1187
32. Monnig, H.O. 1934. Veterinary Helminthology and Entomology . Bailliere, Tindall and Cox, London.
33. Mulik, J. (2014) : Tapeworm Infestation in Commercial Broiler - Age 34 Days (Field Case) . Retrieved from : <https://en.engormix.com/poultry-industry/forums/tapeworm-infestation-commercial-broiler-t30191/>
34. Nadakal AM, Mohandas A, John KO, Muraleedharan K (1973). "Contribution to the biology of the fowl cestode Raillietina echinobothrida with a note on its pathogenicity". Transactions of the American Microscopical Society. 92 (2): 273–276. doi:10.2307/3224924
35. Poultry DVM (2020) : Tapeworm infection in Chickens . Retrieved from: <http://www.poultrydvm.com/condition/tapeworms#:~:text=Dayainea%20proglottina%20is%20a%20species,have%20an%20indirect%20life%20cycle>.
36. Reid, W.M. 1962. Chicken and Turkey Tapeworms. Handbook . University of Georgia Poultry Department, Athens, GA.
37. Robbins, Stanley L. ; Cotran, Ramzi S., (2004) Pathologic Basis of Diseases edition 7th : 121 – 146
38. Roitt, I.; Brosloff, J. and Male, D. (1993). Immunology, 3rd ed. Mosby, London.
39. Sakas, Peter S. (2012) : Common Avian Parasites . Niles Animal Hospital and Bird Medical Center, 1 – 5 . Retrieved from : https://nilesanimalhospital.com/files/2012/05/Avian-parasites_update.pdf
40. Salam, S. T.; Mir, M. S.; Khan, A. R. (2010): The prevalence and pathology of Raillietina cesticillus in indigenous chicken (Gallus gallus domesticus) in the temperate Himalayan region of Kashmir. Vet. arhiv 80, 2nd : 323 – 328
41. Schmidt, G.D. 1986. Handbook of Tapeworm Identification. CRC Press, Boca Raton, Florida.

42. Silverside D., Jones M. (1994): Smallscale poultry processing. FAO Animal Production and Health - Paper, No. 98 : 109 – 116
43. Smyth, J.D. (1969). The Physiology of Cestodes. Edinburgh, Oliver and Boyd, p. 17.
44. Soulsby, E. J. L. (1982): Helminths, Arthropods and Protozoa of Domestic Animals, Bailliere Tindall, London, UK, 7th edition.
45. Subedi, J. Raj ; Mujahid, T. ; Cheetri, B. (2018) : PREVALENCE OF INTESTINAL HELMINTH PARASITES OF CHICKEN (*Gallus gallus domesticus* Linnaeus, 1758) IN LALITPUR DISTRICT, NEPAL . TRIBHUVAN UNIVERSITY JOURNAL, VOL. 32, NO. 2, DECEMBER, 2018 : 1 – 28
46. Taweya, D.; Demisie, T.; Hailu, Y.; Giro B. (2020): Study on helminthes prevalence, gross and microscopic characterization of lesions, in scavenging chicken naturally infected by gastrointestinal helminthes in and around Bishoftu, Ethiopia . College of Veterinary Medicine and Agriculture, Department of Parasitology and Pathology, Addis Ababa University, Bishoftu, Ethiopia . Int. J. Adv. Res. Biol. Sci. (2020). 7(2): 1-14
47. Thompson, R.C.A., Dunsmore, J.D., Hayton, A.R. (1979): Exp. Parasitol 48, 144-163.
48. Tizard, I. (1992). Veterinary Immunology, 4th ed. W.B. Saunders Co., Philadelphia, p. 307.
49. Velusamy R, Abdul Basith S, Harikrishnan TJ, Ponnudurai G, Anna T, Ramakrishnan S. (2014): Ground beetle, *Opatroides frater* (Coleoptera) as natural intermediate host for the poultry tapeworm, *Raillietina cesticillus*. J Parasit Dis. Mar;38(1):128-31
50. Waghmare S.B., Gomase V.S., Chavan R.J. (2010): Study of protein metabolism of *Gallus gallus domesticus* (Linn, 1758) infected by *Raillietina* (Eucestoda). International Journal of Parasitology Research, ISSN: 0975-3702, Volume 2, Issue 1, : pp-05-08
51. Williams, J. F. (1979). J. Parasitol. 65: 337-349.
52. Yagoob, G.; Khaki, A.; Feizi, A.; Haidar, S. Raza, A.; (2017) : Epidemiological and Pathological Studies on the Helminthic Parasites in Native Chickens of Tabriz city, Iran . Genetics and Molecular Research 16 (4): gmr16039824 : 1 – 8
53. Yousfi, F.; Senouci, K.; Medjoul, I.; Djellil, H.; Hadj Slimane, T. (2013): Gastrointestinal helminths in the local chicken *Gallus gallus domesticus* in traditional breeding of North-Western Algeria . Biodiversity Journal, 1st : 229 – 234

المراجع العربية :

54. الدوسري، نورة عبد الله.، (2009): إنتاج وتقييم بعض منتجات اللحوم من الناحية الغذائية والكيمائية. كلية التربية للاقتصاد المنزلي والتربية الفنية. جامعة الملك عبدالعزيز: 12 - 16
55. الشواف، أحمد زاهي.، (2002): علم التشريح المرضي العام (General Pathology) . منشورات جامعة البعث : 53 - 89
56. الصفتي، صلاح الدين عبد الرحمن.، (2010): دليل أمراض الدواجن. منظمة الأغذية والزراعة (الفاو). كلية الزراعة - جامعة عين شمس - القاهرة : 1 - 27
57. حسن، زهرة عباس .، (2013) : التأثير المرضي للدودة الشريطية Raillietina cesticillus في الأمعاء الدقيقة للحمام المحلي الأليف *Columba livia domesticus* في مدينة البصرة . مجلة القادسية، العدد 1 : 21 - 26
58. علام، سامي.، (2005) أمراض الدواجن و علاجها ، الطبعة العاشرة . مكتبة الأنجلو المصرية : 438 - 444