

العنوان:	التغيرات التشريحية المرضية في رئات الأغنام العواس المصابة بالديدان الرئوية
المؤلف الرئيسي:	درويش، ماهر خضر
مؤلفين آخرين:	الخالد، عبدالكريم، مقرش، أحمد حمدي(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2010
موقع:	حماه
الصفحات:	1 - 94
رقم MD:	591024
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة ماجستير
الجامعة:	جامعة البعث
الكلية:	كلية الطب البيطري
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	الاغنام، التشريح، الديدان الرئوية، الامراض، الطب البيطري
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/591024



الجمهورية العربية السورية

جامعة البعث

كلية الطب البيطري

قسم التشريح المرضي

التغيرات التشريحية المرضية في مرئات الأغنام العواس

المصابة بالديدان الرئوية

The Pathological Changes Of Awassi Sheep Lungs Affected With Lungworms

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في العلوم الطبية البيطرية

من الطبيب البيطري

ماهر خضر درويش

دبلوم دراسات عليا - في التحليل والتشخيص المخبري

(قسم التشريح المرضي)

بإشراف

أ.د. عبد الكريم الخالد

أ.م.د. أحمد حمدي مقرش

أستاذ في علم الطفيليات

أستاذ مساعد في علم التشريح المرضي

قرار لجنة الحكم والمناقشة

استناداً إلى قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا بجامعة البعث رقم (٢٣٤) المتخذ بالجلسة رقم (٩) للعام الدراسي ٢٠٠٩ - ٢٠١٠ المنعقدة بتاريخ ٦ صفر ١٤٣١ هـ الموافق ٢٠ / ١ / ٢٠١٠ القاضي بتشكيل لجنة الحكم والمناقشة لرسالة الماجستير للطالب ماهر درويش بعنوان :

" التغيرات التشريحية المرضية في رئات الأغنام المصابة بالديدان الرئوية "

وبعد عرض الرسالة وسردها ومناقشتها، اجتمعت لجنة الحكم والمناقشة بتاريخ ١٠ / ٣ / ٢٠١٠ وبعد مداولة قررت اللجنة ترشيح طالب الدراسات العليا ماهر درويش لنيل درجة الماجستير في العلوم الطبية البيطرية اختصاص (التشريح المرضي) بتقدير عام (امتياز) وبدرجة (٨٦,١١).
وتوصي اللجنة بصرف تكاليف طباعة الأطروحة على نفقة الجامعة نظراً للجهد الذي بذله الطالب والتكاليف التي تكبدها إضافة إلى تناوله موضوعاً حساساً من الناحية الاقتصادية في القطر.

التوقيع

أعضاء اللجنة :

أ. د. فوز فـلـوـح

اختصاص التشريح المرضي
كلية الطب البيطري - جامعة البعث

أ. د. عبد الرزاق المقـدـاد

اختصاص الطفيليات
كلية الطب البيطري - جامعة البعث

أ. م. د. أحمد حمدي مقرش

اختصاص التشريح المرضي
كلية الطب البيطري - جامعة البعث

الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البيطري

بعد الإطلاع على الأطروحة المعدلة من رسالة الماجستير المقدمة من قبل المرشح لنيل درجة الماجستير في العلوم الطبية البيطرية طالب الدراسات العليا ماهر درويش في قسم التشريح المرضي اختصاص (التشريح المرضي) بعنوان :

" التغيرات التشريحية المرضية في رئات الأغنام العواس المصابة بالديدان الرئوية "

نفيدكم بأن الأطروحة بشكلها الحالي قد استوفت التعديلات التي أشارت لها لجنة الحكم والمناقشة التي عقدت يوم الأربعاء بتاريخ ١٠ / ٣ / ٢٠١٠ لمناقشة الرسالة، ونعتبر أن الرسالة بهذه الصورة جاهزة للطباعة بشكلها النهائي.

يرجى التكرم بالإطلاع

٢٠١٠ / ٣ /

رئيس اللجنة

أ.د. فوز فـوح

عضو

أ.د. عبد الرزاق المقداد

عضو

أ.م.د. أحمد حمدي مقرش

رئيس قسم التشريح المرضي

أ.م.د. أحمد حمدي مقرش

مصدق

عميد كلية الطب البيطري

أ.د. عبد الكريم قلب اللوز



* شهادة *

أشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة هو نتيجة بحث قام به المرشح الطالب **ماهر خضر درويش** تحت إشراف الدكتور **أحمد حمدي مقرش** الأستاذ المساعد في قسم التشريح المرضي والدكتور **عبد الكريم الخالد** الأستاذ في قسم الطفيليات في كلية الطب البيطري في جامعة البعث وأي رجوع إلى بحث آخر في هذا الموضوع موثق في النص.

المشرف العلمي	المشرف العلمي المشارك	المرشح
أ.م.د. أحمد حمدي مقرش	أ.د. عبد الكريم الخالد	ماهر خضر درويش

حرر في / /

Certificate

It is hereby certified that the work described in this thesis is the result of the author's own investigation **Dr. Maher Darweesh** under the supervision of the **prof. Asst. Dr. Ahmad Hamdi Mokresh** in the Department of Pathology and **prof. Dr. Abdulkarim Al-khaled** in the Department of Parasitology at the Faculty of Veterinary Medicine, Al-Baath university, and any reference to other researcher work has been acknowledge in the paragraphs.

Date \ \

Candidate

Maher Darweesh

Supervisors

Prof. Assistance . Dr Ahmad Hamdi Mokresh, Prof. Dr Abdulkarim Al-khaled

تصريح

أصرح بأن هذا البحث والذي هو بعنوان: (التغيرات التشريحية المرضية في رئات الأغنام العواس المصابة بالديدان الرئوية) لم يسبق له أن قبل للحصول على أية شهادة ولا هو مقدم حالياً للحصول على شهادة أخرى.

التاريخ / /

المرشح

ماهر خضر درويش

Declaration

It is declared that this work (*The Pathological Changes Of Awassi Sheep Lungs Affected With Lungworms*) has not been accepted already for any degree , nor is being submitted concurrently for other degree .

Date \ \

Candidate

Maher Darweesh

كلمة شكر وامنان

أتقدم بجزيل الشكر لكل من الدكتور أحمد حمدي مقرش

والدكتور عبد الكريم الخالد وذلك لتقديمهما كل ما يمكنه من

خبرة في سبيل إنجازه وإنجاح هذا العمل .

كما أخص بالشكر أعضاء قسم التشريح المرضي وطاقته

الإداري على ما قدموه من مساعدة .

وأوجه بشكر خاص إلى عميد كلية الطب البيطري السيد

الدكتور عبد الكريم قلب اللوز .

جزيل الشكر والتقدير إلى إدارة كلية الطب البيطري وجامعة البعث

على كل ما قدم من تعاون لإتمام هذا العمل .

ماهر

2010

الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	
1	المقدمة	1
4	الدراسة المرجعية	2
42	مواد وطرائق العمل	3
44	النتائج	4
68	المناقشة	5
75	الاستنتاجات	6
77	التوصيات	7
79	الملخص العربي	8
81	الملخص الانكليزي	9
83	المراجع العربية	10
85	المراجع الانكليزية	11

- 1 -

المقدمة

Introduction

1- المقدمة Introduction:

تعد الثروة الحيوانية في القطر العربي السوري إحدى الركائز الرئيسية التي يعتمد عليها الدخل القومي، وتعتبر الثروة الغنمية إحدى الدعامات الأساسية لها، إذ إنّ لحوم الأغنام هي الأكثر استهلاكاً في سورية وبقية دول الوطن العربي، هذا بالإضافة إلى الحليب والصوف، وبلغت الثروة الغنمية في السنوات الماضية في القطر العربي السوري أعداداً كبيرة، لكنها تعرضت مؤخراً للانخفاض بشكلٍ حادٍ لأسباب عديدة أهمها الظروف المناخية المتدهورة وبالتالي نقص المراعي والأعلاف اللازمة لهذه الأغنام، بالإضافة إلى حالات الذبح العشوائي وظروف أخرى تسببت بخسائر اقتصادية فادحة لدى المربين.

وتبدو التربية المكثفة لأعداد كبيرة من الحيوانات إضافة إلى الشكل السرحي الطليق (حالة الترحال - التشريق والتغريب) لقطعان الأغنام ملائمة للتماس المباشر وغير المباشر فيما بين الحيوانات وما ينتج عن ذلك من انتقال للأخماج، كما تشكل العوامل الوبائية والبيئية كالتشنتية في العراء أو في الثوي أمراً حيوياً مهماً لانتشار الأمراض الطفيلية ولاسيما الداخلية منها كالديدان الرئوية والمعدية - المعوية وغيرها والتي غالباً ما تكون الإصابة بها مختلطة.

وتعد الإصابة بالديدان الرئوية واسعة الانتشار في بلدان العالم ومن ضمنها القطر العربي السوري. وهي تتطفل في رئات الأغنام والماعز وينتج عن الإصابة بها العديد من الآفات والاضطرابات التنفسية، مما يسهم في نقص مقاومة هذه الأغنام وتعرضها لإصابات ثانوية خطيرة - كذات الرئة -، والتي غالباً ما تؤدي لضعف الحيوانات المصابة ونقص إنتاجها أو نفوقها وحدوث خسائر اقتصادية كبيرة.

ويبدو أنه من الصعب تقدير الخسائر الاقتصادية والإنتاجية التي تنجم عن الأخماج بالديدان الرئوية، فهي تختلف بشكلٍ كبيرٍ من منطقة لأخرى، ويتعلق ذلك بعوامل الطقس وكثافة التربية ومستوى التغذية والحالة المناعية، كما تلعب طبيعة المراعي التي ترتادها هذه الحيوانات دوراً هاماً في حدوث الإصابة.

تم في هذا البحث ولأول مرة دراسة التغيرات التشريحية المرضية في رئات الأغنام العواس المصابة بأنواع الديدان الرئوية في سورية، ووصف ردّ الفعل الالتهابي المرتبط بوجود الديدان الرئوية، بالإضافة إلى تصنيف أنواع الالتهاب الرئوي المرافق ومعرفة أنواع الخلايا الالتهابية، وذلك بهدف إعطاء صورة واضحة عن المرض وتقدير أهميته الحقلية في إحداث العديد من المشاكل التنفسية الخطيرة، وبالتالي محاولة وضع بعض المقترحات والتوصيات اللازمة للإقلال من شدة الإصابة وحدّة هذا المرض مما يسهم في تحسين نُظْم و وسائل التربية والإنتاج للأغنام العواس.

2- أهداف البحث :

- 1- كشف الإصابة بالديدان الرئوية عند الأغنام العواس وذلك بعمل فحوصات تشريحية مرضية ومسحات، والتأكد من الإصابة سواء في القصبة الرئيسة (الرغامى) والأسناخ والقصيبات ومنتن النسيج الرئوي .
- 2- البحث في التغيرات التشريحية المرضية للديدان من الناحيتين العيانية والمجهريّة في الرئات المصابة باستخدام صبغة الهيماتوكسيلين والأيوزين.
- 3- دراسة ردود الفعل الالتهابية وتصنيف المراحل الالتهابية في أشكال الإصابة المختلفة المرافقة لأنواع الديدان الرئوية.
- 4- دراسة مقارنة بين رئات سليمة وأخرى مصابة نتيجة الخمج ب :
 - ديكتيوكاولس فيلاريا
 - أنواع عائلة الديدان الرئوية الصغيرة
 - المختلطة بالنعين معاً
- 5- تقييم الفعالية التنفسية لمعرفة مدى تطور الإصابة ضمن القطيع.
- 6- دراسة التغيرات الوعائية المرافقة لهجرة الأطوار المختلفة في نسيج الرئة.

- 2 -

الدراسة المرجعية

Review Literature

2-1-1- لمحة عن الجهاز التنفسي (10) :

تعدّ الوظيفة الرئيسة للجهاز التنفسي تزويد الدم بالأوكسجين O_2 وتنقيته من ثاني أوكسيد الكربون CO_2 . ويتألف الجهاز التنفسي من الرئتين وشبكة من الممرات التي تربط الرئة بالوسط الخارجي.

2-1-1-1 - الظهارة التنفسية Respiratory Epithelium (10):

يُبطّن أغلب القسم الناقل للهواء بظهارة عمودية Columnar مطبقة كاذبة Pseudostratified مهدبة Ciliated غنية بالخلايا الكأسية Goblet. يتناقص الانتشار الغني للخلايا الكأسية تدريجياً في القصبات الأصغر ويختفي كلياً من الظهارة في القصبيات الطرفية. ولا بدّ من الإشارة هنا إلى أنّ الخلايا المهذبة المرافقة للخلايا الكأسية تستمر على طول القصبيات الأرفع حتى بعد غياب الخلايا الكأسية. عندما تتفرع القصبات إلى قصبيات، تتحول الخلايا الظهارية المطبقة الكاذبة إلى خلايا ظهارية أسطوانية بسيطة، ثم تتحول بعدها في القصبيات الأصغر إلى طبقة الخلايا الظهارية المكعبة البسيطة Simple Cuboida.

يبدأ الجهاز التنفسي بالتجويف الأنفي، فالبلعوم الأنفي، فالحنجرة فالرغامى، وتتفرع الرغامى إلى قصبتيين رئيسيتين تدخلان الرئة. ثم تتوجه القصبة الرئيسية بعد دخول الرئة نزولاً وصعوداً معطية ثلاث قصبات في الرئة اليمنى وقصبتين في الرئة اليسرى، كل منها يزود فص Lobe رئوي. وتنقسم هذه القصبات الفصية Lobar مرة بعد مرة متفرعة إلى قصبات أصغر وتدعى الفروع النهائية منها قصبيات Bronchioles. كل قصبية تدخل فصيص Lobule حيث تتفرع لتشكل 5-7 قصبيات نهائية.

2-1-1-2 - القصبيات Bronchioles (10):

هي قطع بين الفصيصات بقطر 1 مم أو أقل. وليس لها غضاريف ولا غدد في مخاطيتها وتظهر فقط خلايا كأسية متفرقة ضمن ظهارة القطع الأولية. وتكون ظهارة القصبيات الأكبر هي ظهارة أسطوانية مهدبة مطبقة تطبيقاً كاذباً.

2-1-3- الأَسْنَاخ Alveoli (10):

هي بروزات صغيرة تشبه الأكياس وهي مسؤولة عن التركيب الإسفنجي للرئتين. ويحدث ضمن هذه التراكيب تبادل الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون بين الهواء والدم. وبشكل عام، يدعى كل جدار بين سنخين متجاورين بالحاجز بين السنخي Interalveolar septum أو الجدار السنخي.

ويتألف الحاجز السنخي من طبقتين من الظهارة الحرشفية الرقيقة حيث تتوضع بينهما الشعيرات الدموية Capillaries، والألياف المرنة والكولاجينية والأرومات الليفية Fibroblasts. تُشكل الشعيرات الدموية ومطرق النسيج الضام ما يُعرف بالخلال Interstitium، حيث توجد ضمن خلال الحواجز السنخية أغنى شبكة شعرية Capillary في الجسم. ويمكن أن يتواجد ضمن خلال Interstitium الحواجز السنخية الكريات البيضاء Leukocytes، والبلاعم Macrophages، والأرومات الليفية Fibroblasts.

- يتركب الجدار بين السنخي Interalveolar من 3 ثلاثة أنماط رئيسة من الخلايا :

- خلايا البطانة الشعرية Capillary endothelial cells : وهي خلايا رقيقة جداً.
- والخلايا الظهارية الحرشفية Squamous epithelial cells (نمط I).
- الخلايا السنخية الكبيرة Great alveolar cells (نمط II أو حاجزية Septal) :

وهي تقريباً خلايا مكعبة موجودة في مجموعات من 2 إلى 3 على طول السطح السنخي حيث تتحد الجدران السنخية وتشكل زوايا. وهي تمتلك نفس المنشأ مثل الخلايا الظهارية الحرشفية التي تبطن الجدران السنخية.

البلاعم السنخية Alveolar Macrophages (10):

تدعى هذه البلاعم أيضاً بخلايا الغبار Dust cells، وهي مشتقة من الخلايا وحيدة النواة Monocytes التي تنشأ في نقي العظم. وهي موجودة في الحاجز السنخي الداخلي أو غالباً ما تشاهد بارزة Protruding من الجدران السنخية إلى اللمعة، ويحتوي الحاجز السنخي أيضاً على أرومات ليفية Fibroblasts، وخلايا بدينة Mast cells، وحديثاً تم التعرف على خلايا قلوصة Contractile cell.

تخلق الأرومة الليفية الخالية الألياف المرنة والكولاجينية، وجليكوز أمينوغليكان Glycosaminoglycans.

يغذي الرئة أوعية لمفاوية رئوية Pulmonary Lymphatic Vessels والتي تتبع القصبات والأوعية الرئوية، وهي تظهر أيضاً في الحاجز بين الفصيصات.

2-1-4- غشاء الجنبة Pleura (10):

هو الغشاء المصلي المغلف للرئة. يتألف من طبقتين: جدارية Parietal وحشوية Visceral. كلا الغشائين مغلفان بخلايا متوسطة Mesothelial حشوية ترتكز على طبقة من نسيج ضام رقيق يحتوي على ألياف مرنة وكولاجينية.

2-2- لمحة عن الديدان الرئوية :

تنتشر الديدان الرئوية عند الأغنام بشكل واسع في العالم، وهناك أنواع عديدة منها استناداً إلى المراجع والمعطيات العلمية [(19);(21);(23);(40);(89);(90);(92)]:

وهي الديدان الرئوية الكبيرة التي تنتمي إلى تحت عائلة ديكتيوكاوليني Dictyocaulinae، وقد صُنِّفَ ضمنها جنس ديكتيوكاولس Dictyocaulus، وأطلقَ عليها الديدان الرئوية الكبيرة، وهي تتطفل على رئات الأغنام والماعز ويمثلها نوع دودة الرئة الكبيرة ديكتيوكاولس فيلاريا Dictyocaulus filaria وهناك أنواعاً أخرى تنتمي إلى هذا الجنس وتتطفل على رئات الأبقار والخيليات.

أما بالنسبة للأنواع الأخرى عند الأغنام فقد صُنِّفَت ضمن تحت عائلة بروتوسترونجيليني Protostrongylinae، ويندرج ضمنها أجناس متعددة منها:

1- جنس بروتوسترونجيلوس Protostrongylus، وينتمي إلى هذا الجنس نوع بروتوسترونجيلوس رفسنس P.rufescens ونوع بروتوسترونجيلوس سكريابيني P.skrjabini ونوع آخر هو بروتوسترونجيلوس كوشي P.kochi (وقد يكون هذا الأخير مرادفاً لنوع P.rufescens). وتوجد هذه الأنواع عند الأغنام والماعز في أوروبا الشرقية وجمهورية الاتحاد السوفييتي الاشتراكي U.S.S.R. ويضم هذا الجنس أيضاً أنواعاً أخرى هي بروتوسترونجيلوس ستيليسي P.stilesi و بروتوسترونجيلوس رشي P.rushi والتي قد تكون شائعة جداً في رئات أغنام عرق البيجهورن Bighorn في الولايات المتحدة الأمريكية.

ومن الأنواع الأخرى للديدان الرئوية الصغيرة بروتوسترونجيلوس هوبمايري P.hobmaieri وبروتوسترونجيلوس دافتياني P.davtiani وبروتوسترونجيلوس بريفيبيكولوم P.brevispiculum.

2- الجنس الثاني الذي ينتمي إلى تحت عائلة بروتوسترונجليني *Protostrongylineae*

هو جنس سيستوكاولس *Cyctocaulus* وينتمي إلى هذا الجنس نوعين هما:
 نوع سيستوكاولس أكرياتوس *C.ocreatus* وهو منتشر عالمياً، ومن الممكن أن يكون مرادفاً
 لنوع سيستوكاولس نيغرسنس *C.nigrescens* (هو شائع في أغنام أوربا الشرقية وجمهورية
 الاتحاد السوفيتي الاشتراكي السابق U.S.S.R. وقد شخص في بريطانيا، والشرق الأوسط، ومن
 الممكن تواجده أيضاً في أغنام المناطق المرتفعة من العالم).

3- الجنس الثالث من تحت عائلة بروتوسترונجليني *Protostrongylineae* هو

ميولليوريوس *Muellerius* وينتمي إلى هذا الجنس نوع ميولليوريوس الشعرية *M. capillaris*
 الذي كشف عنه في رئات الأغنام والماعز والجاموس وهو منتشر عالمياً.

4- الجنس الرابع من تحت عائلة بروتوسترונجليني *Protostrongylineae* هو جنس

نيوسترونجيلوس *Neostromylus* وينتمي إليه نوع نيوسترونجيلوس ليناريس *N. linearis*
 الذي ينتشر عند الأغنام والماعز في أوربا والشرق الأوسط.

5- الجنس الخامس هو جنس سبيكيولوكاولس *Spiculocaulus*، الذي ينتمي إليه نوع

سبيكيولوكاولس ليوكارتي *S. leukarti* الذي يصيب الأغنام والوعل (Ibex) في U.S.S.R،
 ونوع سبيكيولوكاولس أوسترياكوس *S.austriacus* يصيب الماعز والوعل في أوربا وUSSR
 وفي أستراليا، ونوع سبيكيولوكاولس كوانجي *S.kwongi* الذي وجدَ عند الأغنام والماعز في
 الصين، ونوع سبيكيولوكاولس أورلوفي *S.orloffii* الذي وجدَ عند الأغنام والماعز والوعل في
 U.S.S.R.

6- الجنس السادس من تحت عائلة بروتوسترונجليني *Protostrongylineae* هو جنس

بيكاولوس *Bicaulus* ويضم نوع بيكاولوس شولتزي *B. schulzi* عند الأغنام والماعز في
 U.S.S.R والصين.

واستناداً إلى الدراسات العلمية التي أنجزت في القطر العربي السوري فقد تم كشف الإصابة بالأنواع التالية من الديدان الرئوية عند الأغنام والماعز [(54);(41);(5);(4);(1)]:

1- ديكتيوكاولس فيلاريا *Dictyocaulus filaria*.

2- بروتوسترورونجيلوس رفسنس *Protostrongylus rufescens*.

3- سيستوكاولس أكرياتوس *Cyctocaulus ocreatus*.

4- ميلليوريوس الشعرية *Muellerius capillaries*.

5- نيوسترورونجيلوس ليناريس *Neostrongylus linearis*.

2-3- التصنيف Taxonomy :

2-3-1- ديكتيوكاولس فيلاريا (دودة الرئوية الكبيرة) *Dictyocaulus filaria* :

هي الدودة الرئوية الكبيرة التي تصيب الأغنام والماعز وهي تصنف وفق

مايلي [(92);(53);(40);(19)]:

Trichostrongyloidea	فوق عائلة الأسطونيات الشعرية
Trichostrongylidae	عائلة الأسطونيات الشعرية
Sub-family Dictyocaulinae	تحت عائلة ديكتيوكاوليني
Genus Dictyocaulus	جنس ديكتيوكاولس
Dictyocaulus filaria	نوع ديكتيوكاولس فيلاريا

2-3-2- أنواع الديدان الرئوية الصغيرة (تحت عائلة بروتوسترانجيليني
:(Protostrongylinae

هي الديدان الرئوية الصغيرة التي تصيب المجترات الصغيرة وتصنف وفق
التالي [(19)،(40)،(53)،(92)]:

Metastrongyloidea	فوق عائلة ميتاسترونجيلويدي
Metastongylidae	عائلة ميتاسترونجيليدي
Sub-family protostrongylinae	تحت عائلة بروتوسترانجيليني
Genus Protostrongylus	1- جنس بروتوسترانجيلوس
P. rufescens	نوع بروتوسترانجيلوس رفسنس
Genus Muellerius	2- جنس ميولليوريوس
M. capillaries	نوع ميولليوريوس الشعريّة
Genus Cyatocaulus	3- جنس سيستوكاولس
C. ocreatus	نوع سيستوكاولس أكرياتوس
Genus Neostrongylus	4- جنس نيوسترانجيلوس
N. linearis	نوع نيوسترانجيلوس ليناريس

2-4-4- الصفات الشكلية للديدان الرئوية Lungworms Morphology:

2-4-4-1- الدودة الرئوية الكبيرة Dictyocaulus filaria:

دودة رئوية صغيرة بيضاء إلى رمادية اللون، تتطفل في لمعة الرغامى والقصبات الهوائية، وتتميز بأنها رفيعة تشبه الأسلاك (أبوسليك) وخيوط الملاحف، وتتواجد على شكل مجموعات أو كتل في القصبات والقصيبيات الهوائية. ويظهر في طرفها الأمامي محفظة فموية ضحلة مزودة بأربع شفاه صغيرة(3).

يبلغ طول ذكور هذه الديدان (3-8 سم)، وتتميز نهايتها الخلفية بوجود كيس سفاذ وشوكتي سفاذ ثخينتين منحنتين على شكل جزمة مطاطية لونهما بني وطول كلٍ منهما 0.4-0.64 مم، وبينهما القطعة الإضافية. أما الإناث فيبلغ طولها (5-10 سم) وتقع فتحتها التناسلية في النصف الخلفي للجسم. وتقيس البيوض (112-138 X 69-90 μ m مكرون)، وتحتوي عندما تُطرح مع الروث على يرقات أولى (L_1) كاملة التشكل (89);(90).

2-4-4-2- أنواع الديدان الرئوية الصغيرة (تحت عائلة بروتوسترانجيليني Protostrongylinae):

هي ديدان رئوية صغيرة تتطفل في القصبات الهوائية والقصيبيات وبعضها في الأسناخ الرئوية والنسيج المتني الحشوي Parenchyma للرئة. وتتصف هذه الديدان بأنها رفيعة شعرية الشكل ويتراوح طولها بين (0.5-9.5 سم)، ويكون لونها أبيضاً بنياً وليس لها محفظة فموية، لكنها تحاط بشفاه صغيرة جداً وغير واضحة، ويُدعم كيس السفاذ عند الديدان الذكور بقوس كيتيني من الجهتين الظهرية والجانبية تدعى جهاز التيلامون، وتوجد شوكتا السفاذ وبينهما القطعة الإضافية (3);(6).

• ديدان بروتوسترانجيلوس رفسنس Protostrongylus rufescens :

هي ديدان رئوية صغيرة رفيعة، ذات لون أحمر، وتتطفل في لمعة القصيبيات الهوائية عند الأغنام والماعز وحيوانات أخرى. ويبلغ طول الذكور (16-28 مم)، ويتميز طرفها الخلفي بوجود كيس سفاذ صغير مُدعم بصفيحة كيتينية صغيرة على كلا الجانبين، ويبلغ طول كل من

شوكتي السفاد حوالي (250- 330 μ ميكرونًا)، وهي أنبوية مع امتداد غشائي عريض، كما تتميز الذكور بوجود جهاز تيلامون متطور بني الصبغة في جزئه الخلفي حيث يشكل ذراعين، كلٍ منهما مدعم بأسنان.

أما الإناث فيبلغ طولها (25-35 مم) وتقع فتحتها التناسلية قرب فتحة الشرج [(89);(90)].

• ديدان سيستوكاولس أكرياتوس *Cyctocaulus ocreatus* :

وهي نوع من الديدان الرئوية الصغيرة تشبه الأسلاك، ولونها أحمر، وتظهر في النسيج المتني الحشوي للرئة وفي عقد تحت الجنبه عند الأغنام والماعز ويبلغ طول ذكورها (80-90مم)، وطول شوكتي السفاد عند ذكورها (275 - 395 μ ميكرونًا)، وطول القطعة الإضافية (120 - 174 μ ميكرونًا). أما الإناث فيبلغ طولها (130 - 160 مم)، ويكون طرفها الخلفي بارزاً مع المهبل (89) .

• ديدان ميوليريوس الشعرية *Muellerius capillaris* :

وهو نوع واسع الانتشار، ويظهر في القنوات السنخية والقصبية الهوائية الصغيرة والنسيج الضام تحت الجنبه وفي النسيج الحشوي المتني للرئة ولا يظهر في الشعيرات الرئوية كما كان الاعتقاد السائد سابقاً. ويبلغ طول الذكور (11-26 مم)، وتُميّز ذكور هذا النوع عن باقي أفراد تحت العائلة بالنقص بالملاحظ أو حتى الغياب الكامل لكيس السفاد، ويبلغ طول شوكتا السفاد (150-180 μ ميكرونًا).

أما الإناث فيبلغ طولها (18-30 مم)، وتكون فتحتها التناسلية تحت نهائية ويوجد على حافتها الخلفية ثخانة جلدية. وتقيس البيوض (20-25 x 120-190 μ ميكرونًا) (89).

• نوع نيوسترونجيلوس ليناريس *Neostrogylus linearis* :

وهو نوع من الديدان الرئوية الصغيرة، ويبلغ طول ذكورها (5 - 8 مم)، وتتميز بعدم تساوي طول شوكتي السفاد، إذ يبلغ طول إحدهما (320 - 360 μ ميكرونًا) بينما يبلغ طول الأخرى (160 - 180 μ ميكرونًا)، وتكون النهاية القاصية لكلا الشوكتين مقسمة، ويصل طول القطعة الإضافية إلى (47-57 μ ميكرونًا)، وهي لا تملك رؤيساً على نهايتها الأمامية. أما

الإناث فيبلغ طولها (13-50 مم)، ولديها امتداد جلدي حول الفتحة التناسلية التي تكون قرب النهاية الخلفية (89) .

2-5- الانتشار Distribution :

تعدّ الديدان الرئوية من الطفيليات الواسعة الانتشار، وخاصة في المناطق ذات المناخ الحار المرتفع، وفي مرتفعات البلدان المدارية وتحت المدارية (57).

وقد أشارت بعض الأبحاث إلى نسبة إصابة الحيوانات بالديدان الرئوية، لكن تلك البيانات لم تكن ذات دلالة هامة على الأثر الحقيقي لأن العوامل البيئية قد تكون مهمة. وربما تكون الإصابة بالديدان الرئوية ذات أهمية ثانوية في البلدان المتطورة لأن عمليات الإدارة الجيدة تلعب دوراً مهماً في مجال الحدّ من الأحماج، وذلك بتطبيق وسائل وأسس المكافحة الاستراتيجية المخططة ونظم التربية السليمة.

يعدّ الانتشار الجغرافي للديدان الرئوية الكبيرة ديكتيوكاولس فيلاريا *D. filaria* عند الأغنام والماعز محدوداً. وينطبق ذلك على أنواع تحت عائلة بروتوسترونجليني *Protostrongylinae* (بروتوسترونجيلوس رفسنس *Protostrongylus rufescens* وميولليروس الشعري *Muellerius capillaries* الأنواع الأكثر شيوعاً)، وتجدر الملاحظة هنا بأن انتشار الإصابة بأنواع الديدان الرئوية الصغيرة يبدو محدوداً مقارنةً مع الديدان الرئوية الكبيرة *D. filaria* نظراً لحاجتها إلى الحلزون (القوقع) كثوي متوسط في دورة حياتها، بينما تكون دورة تطور الدودة الرئوية الكبيرة ديكتيوكاولس فيلاريا مباشرة.

ولقد تم تسجيل انتشار الإصابة بالدودة الرئوية الكبيرة *Dictyocaulus filaria* عند الأغنام والماعز في سوريا وبلدان كثيرة نذكر منها: المكسيك، البيرو، الأرجنتين، المغرب، السودان، تركيا، العراق، إيران، أفغانستان، باكستان، الهند. وقد سُجّل انتشار الإصابة بأنواع تحت عائلة بروتوسترونجليني *Protostrongylinae* في الدول التالية: المغرب، المكسيك، البيرو، البرازيل، تونس، الكونغو، تركيا، العراق، إيران، باكستان، الهند (74).

وفي تقصٍ أجري على 1474 رأس غنم بالغ من 73 قطيع منتشرة في 13 منطقة في سورية، تبين أن الإصابة بالديدان الرئوية الكبيرة الديكتيوكاولس *Dictyocaulus* والديدان الرئوية الصغيرة (سيستوكاولس *Cyctocaulus* و ميولليوريوس *Muellerius*) كانت أعلى في المناطق الممطرة *Rainy areas* حيث كانت نسبة الإصابة مرتفعة (9.3%) للديدان الرئوية الكبيرة *D.filaria* و (14.5%) لديدان سيستوكاولس *Cyctocaulus* و (47%) لديدان ميولليوريوس *Muellerius* (72).

وفي دراسة لطفيليات الحملان على 40 جهازاً هضمياً كاملاً و 500 رئة من حيوانات ذبحت في مسلخ مدينة حماه في سورية تمّ الكشف عن انتشار الإصابة بالديدان الرئوية، وقد كانت غالباً (في 68% من الحالات) مختلطة (إصابة بأكثر من نوع واحد)، حيث وجد نوع ديكتيوكاوس فيلاريا في (37%) و سيستوكاولس أكرياتوس في (68%) وبروتوسترونجيلوس رفسنس في (49%) وميلليوريوس الشعري في (13%) و نيوسترونجيلوس ليناريس في (9%) من الحالات المفحوصة وقد ظهرت ديدان نيوسترونجيلوس ليناريس *N.linearis* للمرة الأولى عند الحملان في سوريا (41).

وبينت دراسة أخرى انتشار الإصابة بالديدان الرئوية عند الأغنام والماعز في مدينة حماة على مدار العام وينسب متفاوتة، إذ بلغت نسبة الإصابة في الأغنام العواس الرعوية (42.3%) بينما وصلت عند أغنام العواس المذبوحة إلى (50.5%)، وثبت وجود خمسة أنواع من الديدان الرئوية عند أغنام العواس والماعز هي: (نوع ديكتيوكاولس فيلاريا، نوع نيوسترونجيلوس ليناريس، نوع بروتوسترونجيلوس رفسنس، نوع ميولليوريوس الشعري، نوع سيستوكاولس أوكرياتوس) بينما وجد عند أغنام البيلا نوع سادس هو: (نوع بروتوسترونجيلوس بريفسيكولوم) (5).

وأظهرت دراسة فُحصت خلالها (300) عينة روث لأغنام عواس في بادية حماه انتشار الإصابة بالديدان الرئوية في (116) عينة مفحوصة (أي بنسبة انتشار قدرها 38,66%)، وقد وجد أنّ أكثر حالات الإصابة كانت مختلطة بأكثر من نوع من هذه الديدان، وقد تم البرهان عن الإصابة بنوع ديكتيوكاولس فيلاريا (*Dictyocaulus filaria*) في (60) حالة، أي بنسبة قدرها (20%)، أما أنواع الديدان الرئوية الصغيرة (بروتوسترونجيليدي - *Protostrongylidae*) فقد

كشفت عن (4) أنواع منها، ووجد أنّ نوع ميلليوريوس الشعيرية (*M. capillaris*) ومن ثمّ نوع سيستوكاولس أكرياتوس (*C. Ocreatus*) كانا الأكثر انتشاراً، إذ تمّ تشخيص الأول في (25,33%) والثاني في (22,66%) من الحالات، وبرهن على انتشار نوع بروتوسترونجيلوس رفسنس (*P. rufescens*) بنسبة (10,66%) ونوع نيوسترونجيلوس ليناريس (*N. linearis*) في (7,33%) من عينات الروث المفحوصة باستخدام اختبار القمع (بيرمان- فيتسل) (4).

وكشفت دراسة أجريت على أغنام محافظة الحسكة (منطقة رأس العين) فُحصت خلالها عينات روث عشوائية من أغنام تلك المنطقة على انتشار الإصابة بالدودة الرئوية الكبيرة ديكتيوكاوس فيلاريا في (40%) وسيستوكاولس أكرياتوس في حوالي (9%) وبروتوسترونجيلوس رفسنس في (3%) من عينات الروث المفحوصة وذلك باستخدام اختبار القمع (بيرمان- فيتسل) (1).

وفي الأردن أجريت دراسة على ثلاثة عروق من الأغنام (أسترالية *Australia*، رومانية *Romania*، وعواس محلي *Local Awassi*) لتحديد نسبة انتشار الإصابة بالديدان الرئوية الكبيرة ديكتيوكاوس فيلاريا *Dictyocaulus filaria* فكانت الأعلى عند الأغنام الأسترالية المستوردة (12.8%)، وأقل عند الأغنام الرومانية المستوردة (5.5%)، بينما كانت الأدنى عند أغنام العواس وقد بلغت (3.8%)، إذ إنّ الطبيعة الجافة في الأردن تلعب دوراً في الحدّ من انتشار الإصابة بالديدان الرئوية (67).

وشُخص في المغرب خلال دراسة الطفيليات المختلفة التهاب الرئة الطفيلي في (613) زوجاً من الرئات من أصل 1152 رأس غنم بالغ أو فتى، إذ كانت نسبة انتشار الإصابة بالديدان الرئوية كالتالي:

(79.9%) ميولليوريوس الشعيرية *Muellerius capillaris*، (61.1%) بروتوسترونجيلوس رفسنس *Protostrongylus rufescens*، و(46.4%) ديكتيوكاوس فيلاريا *Dictyocaulus filaria*، و(53%) نسبة الإصابة الطفيلية المختلطة (22).

كما سجّلت نتائج المسح الذي أجري على الماعز في المغرب في مناطق أطلس المتوسط والرباط خلال الأعوام 1990-1992 وجود نوع الديدان الرئوية الكبيرة وأربعة أنواع من الديدان الرئوية الصغيرة وهي: ميولليريوس الشعرية *M.capillaris* بنسبة (16-25%)، وبروتوسـترونجيلوس رفسنس *P.rufescens* بنسبة (69-78%)، وسيستوكاولس أكرياتوس *C.ocreatus* بنسبة (5-6%)، ونيوسترونجيلوس ليناريس *N.linearis* بنسبة ضئيلة (أقل من 1%). وقد بلغت نسبة الإصابة المختلطة بأنواع الديدان الرئوية (54%) في منطقة الرباط و(88%) في منطقة أطلس المتوسط (14).

وفي دراسةٍ لتقييم شدة الإصابة الطبيعية بالديدان الرئوية الصغيرة عند الماعز البالغ والجدايا لـ 476 رئة أخذت من منطقة الرباط في المغرب، كان انتشار الإصابة في (98%) من الجدايا و(100%) من الماعز البالغ (15).

وفي تقصٍ لمسالخ تركيا في إقليم Kirikkale وعلى مدار عام كامل لفحص الأغنام والأبقار تبين أن 34% من 100 خروف مفحوصة كانت مصابة بالديدان الرئوية، حيث وجدت في الرئات المصابة الأنواع التالية:

سيستوكاولس أكرياتوس *Cyctocaulus ocreatus* (50.0%)، و ديكتيوكاولس فيلاريا *Dictyocaulus filaria* (23.5%)، وقد وجد أنّ (26.5%) من الرئات كانت مختلطة الإصابة. ومن خلال فحص روث الأغنام وجدت اليرقات الأولى L_1 لديدان سيستوكاولس أكرياتوس *Cyctocaulus ocreatus* بنسبة (52.4%) واليرقات الأولى L_1 لديدان ديكتيوكاولس فيلاريا *Dictyocaulus filaria* في (28.6%) من الحالات، والإصابات المختلطة بنسبة (19%)، وقد تبين من خلال تلك الفحوصات أن ديدان سيستوكاولس أكرياتوس *Cyctocaulus ocreatus* هي أكثر أنواع الديدان الرئوية انتشاراً في الأناضول، بينما كانت ديدان ديكتيوكاولس فيلاريا *Dictyocaulus filaria* هي الأكثر مشاهدة في تركيا بشكل عام (97).

في ألمانيا أجريت دراسة لأنواع الديدان الطفيلية عند الماعز عن طريق الفحص الكمي والنوعي لحيوانات منطقة محددة في القناة المعوية والمعوية لـ 25 ماعز ألماني، والأعضاء التنفسية والأكباد لـ 6 رؤوس من الماعز الألمانية. وقد برهنت هذه الدراسة عن كشف 28 نوعاً من الديدان الممسودة (24 في القناة المعوية - المعوية و 4 في الرئات) وكانت الرئات مصابة بديدان (سيستوكاولوس أوكرياتوس ، ميولليوريوس الشعرية، نيوسترونجيلوس ليناريس، بروتوسترونجيلوس رفسنس) (79).

وقد يبدو أن الخمج بالديدان الرئوية في أمريكا الشمالية أقل حدوثاً مما هو في باقي الأجزاء الأخرى من العالم (75). وقد تم التعرف على اليرقات الأولى L₁ لنوع بروتوسترونجيلوس رفسنس *Protostrongylus rufescens* عند كبش مصاب بالإسهال والقهم و فقدان الوزن وإفرازات أنفية مخاطية قيحية في ولاية ميريلاند (65).

وفي فحوصات لـ (336) عينة روث من الماعز لـ (24) قطعاً حول انتشار وشدة الإصابة بالطفيليات في بنسلفينيا وشمال ميريلاند وجد أن (20) قطعاً منها كانت مصابة بديدان ميولليوريوس الشعرية *M. capillaris* (63).

وفي بريطانيا عُرفت أربعة أنواع من الديدان الرئوية هي: ديدان ديكتيوكاولس فيلاريا *D. filaria*، و ميولليوريوس الشعرية *M. capillaries*، و بروتوسترونجيلوس رفسنس *P. rufescens*، و سيستوكاولس أوكرياتوس *C. ocreatus* (80).

كما تم كشف نوع آخر هو بروتوسترونجيلوس بريفيشيكولوم *P. brevispiculum*، ويُعتقد بأن هذا التسجيل هو أول ظهور لهذه الديدان الرئوية عند الأغنام (81).

ومن الديدان الرئوية التي سجلت في أستراليا ذكر نوعي ديكتيوكاولس فيلاريا *D. filaria* وميولليوريوس الشعرية *M. capillaris* (59).

وقد اكتُشفت ديدان ميولليوريوس الشعرية *M. capillaris* في الرئتين عند الأغنام والماعز البالغة والفتية في شمال شرق زائير إذ بلغت نسبة انتشار الإصابة (19%) عند الأغنام و(32%) عند الماعز (25).