(٤٤٠٦)

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
المركز الوطني للتوثيق الزراعي
المختبر

الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
مديرية الارشاد الزراعي
قسم الاعلام

الديدان الرئوية في الأغنام

اعداد : الدكتور سليم خوري

مقدمة

يبدو مستحيلا تقدير الخسائر الاقتصادية للامراض الطفيلية لانها تختلف بشكل كبير من منطقة لاخرى بحسب الطقس وكثافة التربية كما ان المناطق التي تختلف فيهاسياسةالتكثيف الزراعي تقاسي اكثر من غيرها من خسائر الامراض الطفيلية في الحيوانات نظرا لتعرضها لفترات من القحط وسوء التغذية مما يساعد على شدة وطأة الامراض الطفيلية وبالتالي تضخيم خسائرها . ومن جهة اخرى فان الزراعة الكثيفة التي تربى عليها اعداد كبيرة من الحيوانات بشكل كثيف تشكل وسطا صالحا لانتشار الامراض الطفيلية .

لذا فان اهمية الديدان الرئوية لاتقل خطورة في الاغنام عن بقية الديدان الداخلية وخصوصا الديدان المعدية المعائية ولكنها تشكل اكثر خطرا عندما يكون الحيوان مصابا بالاثنتين معا وهي كثيرة الاجناس وتصنف تحت عائلة**الميتا سترونجيليدى** **Family = Metastrongylidae** . في الحيوانات الكبيرة .

الصفات العامة :

تشمل هذه العائلة طفيليات الجهاز التنفسي والاوعية الدموية في الرئتين للحيوانات الثديية ولذلك تعرف باسم الديدان الرئوية ــ وهي ديدان طويلة ورفيعة ذات محفظة شفوية مختزلة وكيس تناسلي صغير شعاعاته قصيرة او غير نامية . بيوضها بيضوية الشكل رقيقة القشرة وتحتوي على الطور الاول من اليرقات وتفقس هذه البيوض عادة أثناء مرورها في الجهاز الهضمي (أحيانا في الجهاز التنفسي) حيث تشاهد اليرقات في طورها الاول بالبراز وتشمل هذه العائلة اجناسا عديدة اهمها :

١ ــ جنس ديكتوكولس Genus = Dictyocaulus .

ويشمل هذا الجنس أنواعا عديدة أما النوع الذي يصيب الاغنام والماعز فهو ديكتوكولس فيلاريا Dictyocaulus Filaria حيث تتوضع الديدان اليافعة في الشعيبات الهوائية .

تكون انواع هذا الجنس متشابهة في الشكل ودورة الحياة فهي طويلة حيث يبلغ طول الذكر ٨ سم والانثى ١٠ سم بيضاء اللون طويلة ورفيعة تشبه الخيوط وتوجد في مجموعات أو كتل في الشعيبات الهوائية وتخرج اليرقات في طورها الاول وتتميز بأن نصفها الامامي شفاف والنصف الخلفي غامق اللون لامتلائه بالحبيبات الغامقة والذيل رفيع ومدبب وبعد فترة تنسلخ الى الطور اليرقي الثاني ثم الى **الثالث المعدي** في الجو الخارجي وتحت تأثير العوامل الجوية (حرارة ــ رطوبة ــ اكسجين) .

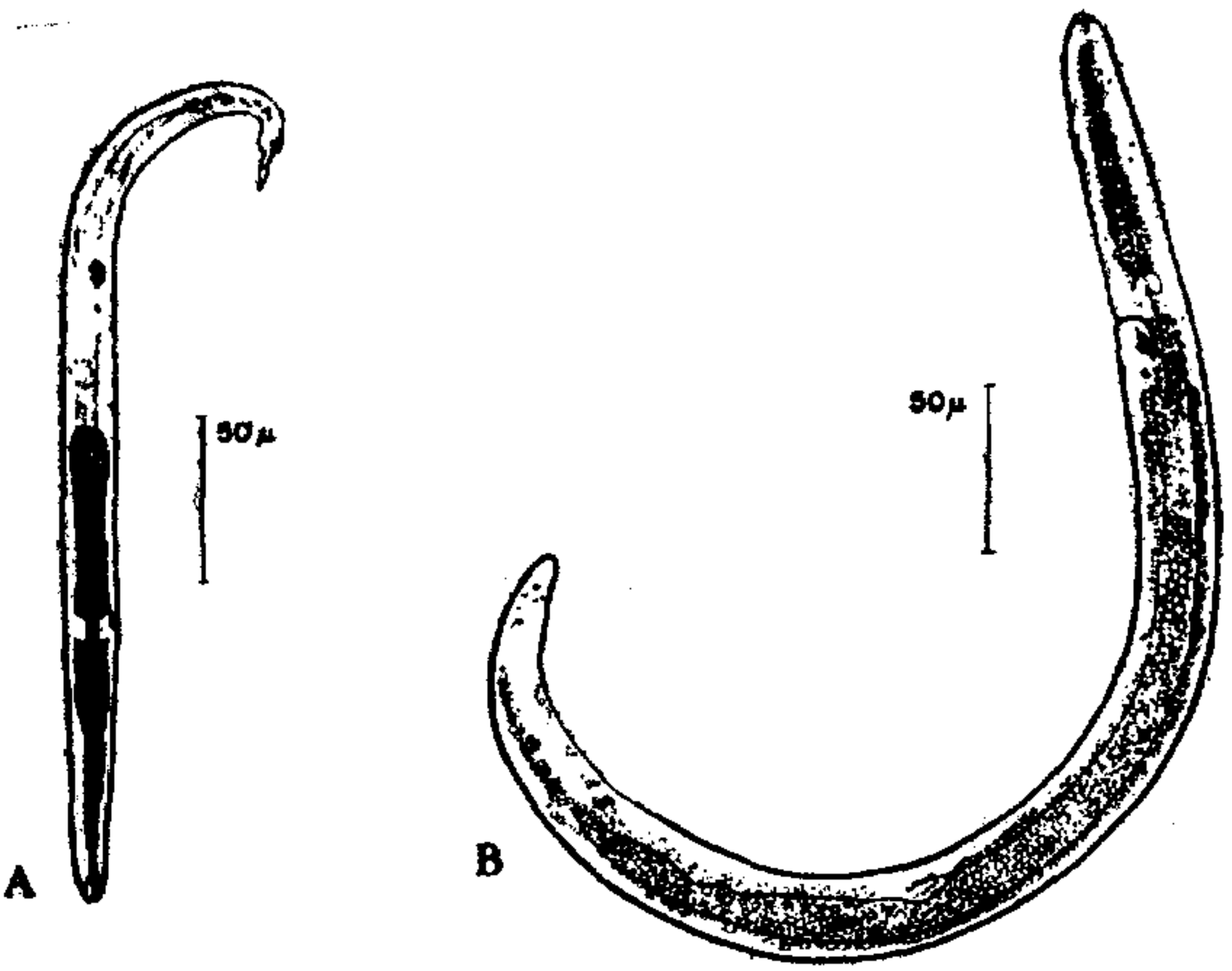
دودة الحياة :

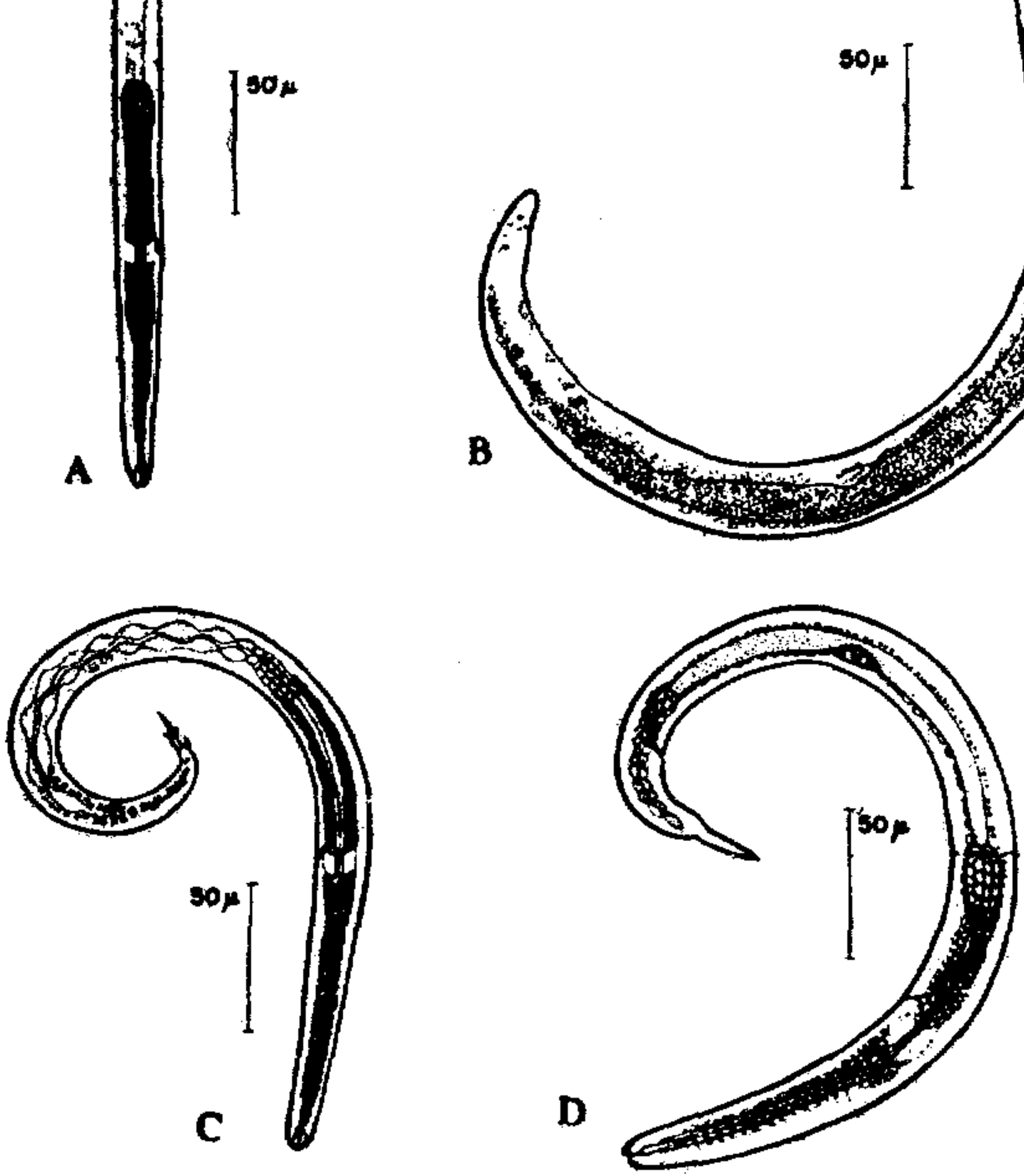
تتغذى هذه الديدان على امتصاص الدم والانسجة المسالة اذا وجدت في قصبات الحيوانات ، تضع الانثى بيوضها والتي يبلغ طولها ٩٠ ميكرون رقيقة القشرة بيضوية الشكل وتخرج من الرغامى وتسقط في المري ثم تطرح مع البراز بعد ان يتشكل الجنين (يرقة اولى) .

تخرج اليرقة الاولى وهي محاطة بغمدها وبعد ٦ ــ ٧ أيام تتطور حتى تصل الى **اليرقة الثالثة المعدية** وتحافظ على غمديها السابقين وبذلك تقاوم العوامل الخارجية وتتحوصل على الاعشاب وهي **لاتحتاج الى عائل ثانوي** ولكن قد تصادف في عائل ثانوي عرضي كديدان الارض والقواقع المختلفة التي تتواجد في المراعي ثم يأتي الحيوان ويبتلع هذه اليرقات المعدية (يرقة ٣) وعند وصولها الى الامعاء

اليرقة الاولى للديدان الرئوية عند المجترات (الاغنام)

FIRST STAGE LARVAE OF LUNGWORMS OF RUMINANTS.





A. Muellerius. مولیریس

B. Dictyocaulus. دیکتوکولس

C. Cystocaulus. سیتوکولس

D. Protostrongylus. بروتوسترونجیلس

After Gerichter.

— o —

تخترق جداره وتصل الى اقرب وعاء دموي ومنه الى القلب الايمن ثم الرئتين والقصبات وتحتاج دررة الحياة منذ خروج اليرقات الى الوسط الخارجي حتى عودة اليرقة الثالثة الى الحيوان وتشكل الديدان اليافعة الى ستة اسابيع . وقد تحدث عدوى للاجنة قبل الولادة . Pre-natal infection .

٢ ــ جنس بروتوسترونجيلس Genus = Protostrongylus .

توجد هذه الديدان في الشعيبات الهوائية الرفيعة للاغنام والماعز .

٣ ــ جنس موليريس Genus = Muellerius .

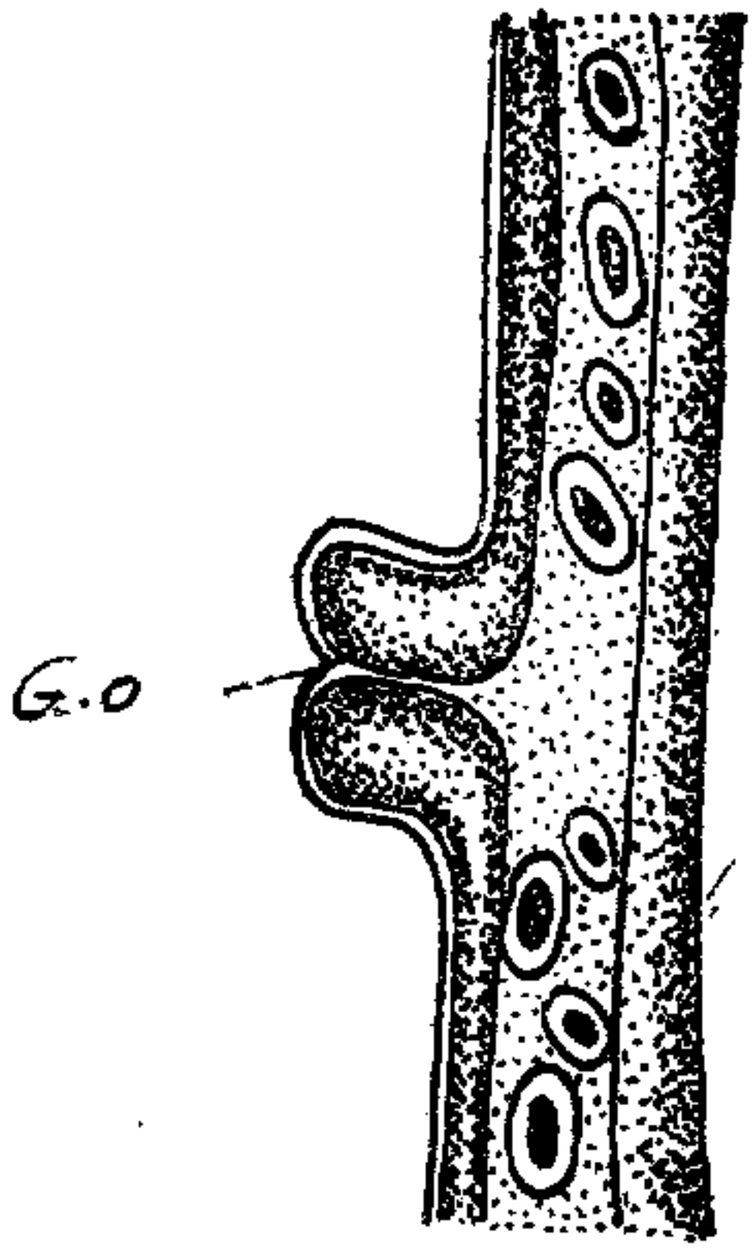
٤ ــ جنس سيستوكولس Genus = Cystocaulus .

تتوضع ديدان هذين الجنسين في النسيج الحشوي للرئتين وتصيب الاغنام والماعز . وهذه الاجناس الثلاثةالاخيرة (٢ ــ ٣ ــ ٤) تحوي ديدان ذات لونأحمر مصفر وتتغذى بالدم ودورة حياتها غير مباشرة اذ تبتلع يرقاتها الاولى من قبل العائل الوسيط وهو نوع من القواقع الارضيةحيث تنسلخفيتجويفه البطني الى الطور الثاني ثم الطور الثالث المعدي وتحدث العدوى عن طريق بلغ القواقع مع الاعشاب عند الرعي حيث تتحرر اليرقة الثالثةفيالامعاء الدقيقة **للعائل النهائي** (الاغنام) تحت تأثير العصارات الهاضمة ثم تخترق جدار الامعاء لتصل الى النسيج الحشوي للرئتين عن طريق الدم .

الامراض التي تسببها عند الحيوانات : تسبب هذه الديدان عند الاغنام والماعز **داء القصبات الديداني وذات الرئة** وخاصة الجنسين (٣ــو٤) لوجودهما في النسيج الحشوي للرئتين لذا تحدث تهيجا في الغشاء المبطن للشعيبات فتسبب التهابا شعبيا نزليا Catarrhal - Bronchitis كما يمتد الالتهاب الى الانسجة المحيطة بالشعيبات وقد يصاب الحيوان بالتهاب رئوي Pneumonia فتزيد الحالة سوءا بواسطة الجراثيم الثانوية . تكون الاصابة شديدة بصفة عامة في الحيوانات الصغيرة السن بالمزرعة .

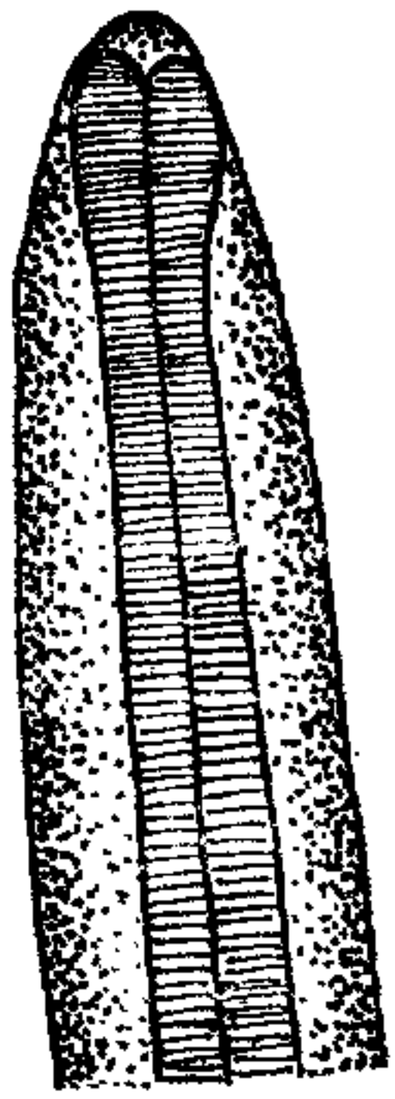
ان اهم الامراض المميزة هو السعال (الكحة) حيث يمد الحيوان راسه الى الامام ويسعلويظل كذلكحتييخرج المخاط من انفه وبعد فترةيكون ضيقالتنفس واضحا وعدد مرات التنفس كثيرة وسريعة وكالمعتاد يقل وزن الحيوان ويظهر الضعف العام ثم فقر الدم . وقلما يرافق ذلك ارتفاعفي الحرارة وقد يموت الحيوان خلال ثمانية الى عشرة ايام اذا كانت الاصابة شديدة ومختلفة مع الاصابة بالديدان المعدية المعائية حيث تضعف مقاومة الحيوان وتنشط الجراثيم الانتانية حيث تؤثر على الرئة بكامل فصوصها بفضلاتها السامة واهم هذه الجراثيم هي الباستوريللا .

الديدان الرئوية في الاغنام



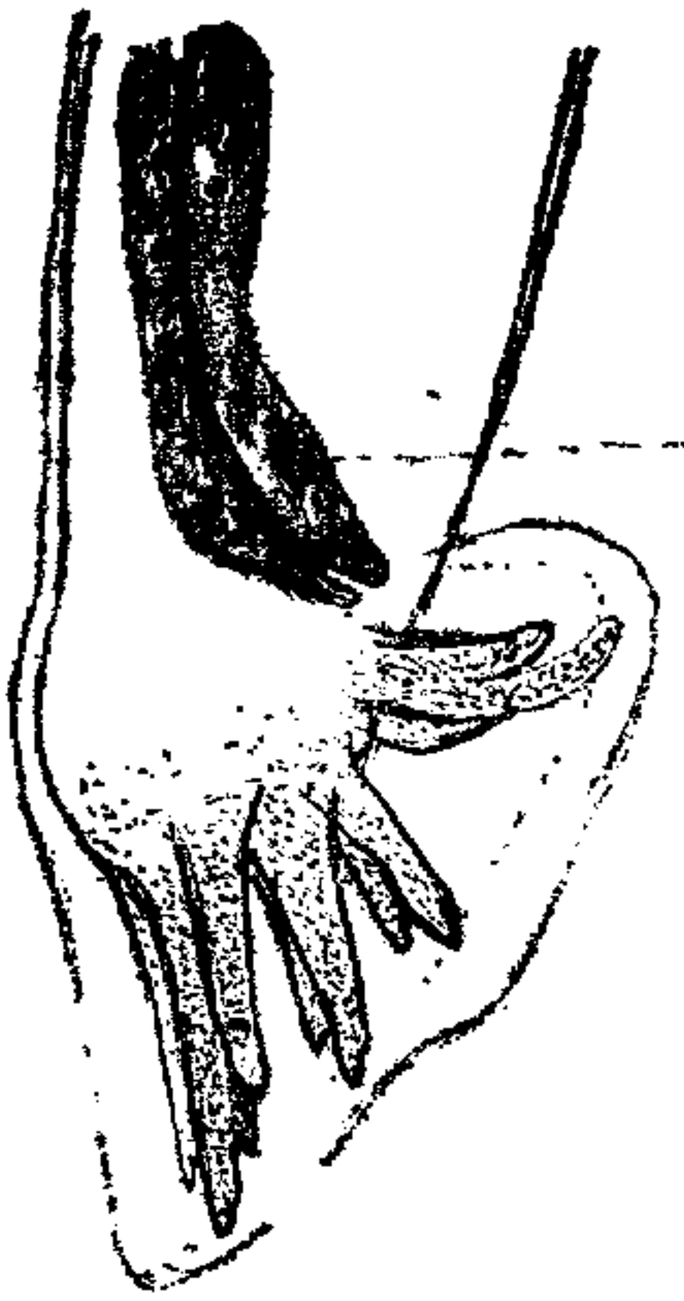
Genital opening ♀

الفتحة التناسلية عند
انثى الديكتي كولس



Ant. end

القسم الامامي لدودة
الديكتي كولس



Boot-shaped
spicule

النهاية الخلفية لذكر الديكتي كولس
Post. end

وقد يحدث الاجهاض في الاصابات الشديدة بسبب السعال الشديد . غالبـــا ما تظهر الاعراض في الصيف وفي أواخر الربيع وأول ما تظهر منه الاعراض هي الاعراض الهضمية اذ ان اليرقة الثالثة حيث وصولها الى الامعاء تسبب بتخريشـها لجدران الامعاء اسهالا وقتيا .

قابلية الحيوان للاصابة : اكثر الحيوانات التي تتعرض لفتك هذه الطفيليات هي الفتية اي بين ستة اشهر وسنتين . ومما يزيدفيخطورةالاصابةوجودطفيليات اخرى في المعدة والامعاء اذ ان وجود مختلف هذه الطفيليات يساعد على اضعاف مقاومة الحيوان كما أن للمراعي التي ترتادها الحيوانات دور هام في حـــدوث الاصابة هذا وان العلف الجاف يحتفظ باليرقات المعدية لفترة من الزمن قد تصل الى سنة كاملة . كما ان برودة الشتاء لاتقتل اليرقات الموجودة على العلـــف المخزون .

الآفات التشريحية : ان الآفات التشريحية الاساسية التي تشاهد علـــــى الحيوان النافق (الميت) هي آفات الاختناقوفقر الدم والهزال واذا فتحنا القصبات وجدنا كتلا من هذه الديدان ممزوجة مع المخاط واحيانا ممزوجة بالدم . وتلاحظ أهم الآفات في الجزء الخلفي والعلوي من الرئة وقد تظهر هذه المنطقة من الرئة متكبدة واذا أخذنا قليلا من المخاط وفحصناه تحت عدسة المجهر لشاهدنا بيوض هذه الطفيليات . واذا اجرينا مقطعا في هذه المساحات المصابة من الرئة وخاصة القسم الخلفي من الرئة لوجدناها تحوي سائلا احمر غليظ القوام يحتوي على خلايا بشرية وخلايا دموية وبيوض ويرقات ديدانية وقد نلاحظ ايضا بؤراوحبيبات منتشرة في النسيج الرئوي بحيث تكون قاسية الملمس تشبه الخردق وقدتتكلس هذه الحبيبات احيانا .

التشخيص : يمكـــن تشخيص هذه الاصابة بسهولة نسبيا وذلك بملاحظة الاعراض المميزة التي تظهر على الحيوان وخصوصا في الربيع والصيف يجـــب تمييز هذا الداء عن التهابالرئةوالتهاب القصبات البسيط وذات الرئةالساريةفي الحيوانات الصغيرة اذ ان ذلك المرض يصحبه اعراض حمى كما لا يشاهد يرقات الديدان في المواد المخاطية . وقد تظهر اعراض التهاب الرئة والقصبات العادية في الشتاء ايضا ويميز داء القصبات الديداني عن السل الرئوي الذي هو مرض مزمن ويظهر في جميع الفصول وعلى مختلف الحيوانات كما لا يصحب السلالرئوي ضيق التنفس وهـــو بصورة عامة غير شائع عند الحيوانات الصغيرة .

اما التشخيص بعد الموت فهو سهل للغاية وخصوصا اذا اجري التشريح بعد الموت مباشرة حيث نشاهد كتلا من هذه الطفيليات مع المـــواد المخاطية في

القصبات . كما يمكن البحث عن اليرقة الاولى في المواد المتقشعة المخاطية وفي براز الحيوان بطريقة الزرع للاستفادة من خواصها وهو الاتجاه دائما نحو الاسفل اذا تركت بالماء درجة حرارته ٣٠ ــ ٤٠ درجة مئوية ويمكن الاعتماد مخبريا على الطريقة التالية وهي طريقة الاقماع المشابهة من حيث المبدا لجهاز بيرمان .

طريقة الاقماع : وهي الطريقة المتبعة في الفحص الطفيلي لدى قسم المخابر البيطرية .

الادوات : مصفاة شاي صغيرة ــ قمع بلاستيكي او زجاجي ينتهي بقطعة انبوب مطاطي ــ ملقط معدني ــ حامل معدني ــ شريحة مقعرة ــ ليكول ايودين .

طريقة العمل : ضع كمية قليلة من البراز المرسل الى المخبر (شريطة ان يكون طازجا وليس ملوما من الزريبة قد مضى عليه بضعة ايام) للتشخيص تقدر ٣ ــ ٥ غ على سطح مصفاة صغيرة ترتكز على قمع ينتهي بقطعة انبوب من المطاط .

ــ اغلق نهاية الانبوب بملقط معدني .

ــ صب الماء الذي يجب ان تكون درجة حرارته بين ٣٠ ــ ٤٠ مئوية .

ــ اترك هذه الكمية من البراز فوق الماء ولمدة ٨ ــ ٢٤ ساعة .

ــ ارفع الملقط ببطىء لتسقط النقاط الاولى والتي تكون مجتمعة في اسفل الانبوب الى الشريحة المقعرة (ذات حجرات) .

ــ افحص تحت المجهر بتكبير (١٠ × ١٠) .

ــ يمكن اضافة بضع نقاط من اليود لقتل هذه اليرقات وصبغها لدراستها مورفولوجيا وغيرها ليسهل علينا تصنيفها .

التاثير المرضي : تؤثر هذه الديدان على الجهاز التنفسي تأثيرا آلياباختراقها النسيج الرئوي وهي بطريقها الى القصبات وتأثيرا آليا آخر بتجمعها وتكتلها مع المواد المخاطية بحيث تشكل شبه سدادة مما يعيق التنفس . كما تؤثر هذه الديدان بفضلاتها السامة اما فقر الدم فهو ناتج عن سوء التغذية وعرقلة التنفس .

المعالجة : لقد اصبحت معالجة الحيوانات من الاصابة الطفيلية وقائيا باستعمال مضادات الطفيليات عنصرا مهما في برامج وقاية الحيوانات الاليفة من

الامراض الطفيلية وجزء لا يستغنى عنه لاي برنامج وقائي يعتمد حينما تكـون الطفيليات مصدر خطر على الحيوانات ويلجأ عادة الى طريقتين للمعالجة .

المعالجـة الدورية الوقائيـة : وتنفذ هذه المعالجـة سنويا بشكل دوري وبأوقات محددة كل سنة بهدف تجنب اصابة الحيوانات بالطفيليات اثناء مواعيد الخطر . يضاف الى هذه المعالجة ـ المعالجة الداعمة التي تطبق بصورة خاصة على الحيوانات الرعوية لتجنب حدوث الامراض الطفيلية خلال الظروف البيئية غير المعتادة او تدني المستويات الغذائية الرعوية .

فالمعالجة الدورية الوقائية تطبق ثلاث الى اربع مرات سنويا وتختلـف مواعيد تطبيقهابحسب الطقس والعلاج المستعمل والطفيلي المقـرر مكافحتـه والمعتبر أن يكون الخطر الرئيسي على الحيواناتوتطبق هذه المعالجةعلى القطعان الحيوانية بمجموع أفرادها دون استثناء ويجب أن تلحق هذه المعالجة بشكـل فـوري بنقل الحيوانات الى مراع اريحت من الرعي لمدة ستة اسابيع على الاقل ويجب دائمـا الاخذ بعين الاعتبار بأن تخليص الحيوانات من الطفيليات . التي تأويها قبل توفر الشروط المناخية الملائمة لتطور هذه الطفيليات في الطبيعةووصول بيوضهـا أو يرقاتها الى الطور المعدي يعتبر عاملا مهما في نجاح اي برنـامج مكافحة ونظرا لانه يستحيل القضاء على الامراض الطفيلية قضاء تاما لذا فلا بد مـن معالجة القطعان الحيوانية خلال فترات الخطر لتجنب تكاثر الطفيليات الى مستوى الخطر على القطعان .

ويجب معالجة الحيوانات قبل نقلها من المرعى (المـراعي) وايوائهـا في الاصطبلات لتجنب حدوث الامراض الطفيلية والتي يهيء لذلك المستوي الغذائي المنخفض كما ونوعا في الاصطبلات بالمقارنة مع مستوى التغذية الجيد في المراعي خلال فصل الصيف .

ان هذه المعالجات الوقائية الدورية تعتمد عادة في الاحوال العادية ولكـن قد تتكاثر الطفيليات بسرعة مدهشة في بعض السنين التي تكون فيها الامطـار غزيرة والحرارة مناسبة مما يستدعي اجراء معالجة دورية اضافية لتجنب حدوث الاصابات الطفيلية الشديدة .

أما المعالجات الطارئة فانها تجري عادة حينما تبدا الحيوانات بطرح يرقات الديدان في برازها الامر الذي يؤدي الى تلوث البيئة بهذه اليرقات وتسمى هذه المرحلة (مرحلة التلويث) .

المعالجة الشفائية : ان اللجوء الى معالجة الحيوانات من الامراض الطفيلية بعد ظهور الاعراض السريرية عليها يعني فشل برامج المعالجة الوقائية أو عدم اعتمادها بالاصل . وتعتبر طريقة المعالجة الشفائية الطريقة الاكثر خسارة للمربي وللدخل القومي للبلد .

اما الاسباب التي تؤدي الى فشل المعالجة الدورية الوقائية وظهور الاعراض السريرية للامراض الطفيلية فانها قد تكون احد الاسباب التالية :

١ ــ عدم نقل الحيوانات بعد المعالجة الى مراع غير ملوثة .

٢ ــ اعطاء الادوية بجرعات اقل من الكميات المطلوبة او اختيار مادة دوائية غير فعالة .

٣ ــ ان تكون الفترات بين التجريع طويلة .

٤ ــ عدم الاخذ بعين الاعتبار بأن العديد من مضادات الطفيليات الداخلية لا يؤثر على المراحل اليرقية وخاصة تلك التي تهاجر في النسج .

الادوية المستعملة حقليا في مكافحة الديدان الرئوية :

تجرى مكافحة الديدان الرئوية باستعمال ادوية متعددة منها ما يعطى عن طريق **الرغامى** ومنها ما يعطى عن طريق **الحقن تحت الجلد** ومنها ما يعطى عن **طريق الفم** .

الادوية التي تعطى عن طريق الرغامى :

ويجرى الحقن بين الحلقة الثانية والثالثة وهي :

١ ــ **محلول الليفول** : ويعطى بجرعة ٢٠ ــ ٣٠ سم دفعة واحدة وببطء وتعاد المعالجة بعد خمسة ايام .

٢ ــ **المزيج التالي** : صبغة اليود ــ جزء واحد بنزين ــ ١٠ اجزاء والجرعة تكون ٥ ــ ١٠ سم٣ ولكن هذا المزيج له محذور في تخريشه للاغشية المخاطية .

٣ ــ **كريزوفيس** : يوجد معبأ في امبولات سعة كل منها ٥سم٣ والمادة الفعالة فيه هي مركبات اليود . تكسر الامبولة عند الاستعمال وتذاب في ٥٠٠سم٣ ماء معقم وتعطى بجرعة ١٠سم٣ للحيوانات الكبيرة و٥ سم٣ للخراف والجداية.

الادوية التي تعطى عن طريق الفم :

١ ــ الكونكورات : وهو عبارة عن بودرة بيضاء اللون يوجد معبأ في علب سعة كل منها ١٠٠٠ غرام يمكن اعطاؤها اما مذابة بالماء أو مع العلف .

الجرعة في الاغنام : تذاب العلبة مع ستة ليترات من الماء العادي وتكون الجرعة على الشكل التالي :

الخراف التي تزن ٣٠ كغ تعطى ١٥ مللتر .

أغنام صغيرةتزن ٤٠ كغ تعطى ٢٠ مللتر .

أغنام فوق ٤٠ كغ تعطى ٣٠ مللتر .

كما أنه يوجد معبأ في باكيتات تزن كل منها ١٥ غراما (تعطى في الحالات الافرادية المصابة) يذاب عند الحاجة مع ٥٠ سم٢ ماء ليصبح الحجم ٦٠ سم ويعطى بمعدل ٢٥ سم٢ لكل ٥٠ كغ وزن حتى للكبار و ٤ سم٣ لكل ١٠ كغ وزن حي للصغار .

ويوجد أيضا بشكل اقراص وتعطى بمعدلنصف قرص للحيوانات الصغيرة (خراف وجدايا) وقرص واحد للحيوان اليافع .

٢ ــ الرينتال : عبارة عن مزيج معلق ٢ر٥ ٪ كما انه يوجد بشكل حبوب ١٠٠ ملغرام ويعطى للكبار بمعدل ١٠ سم٢ وللصغار ٥سم٢ .

٣ ــ السيستاميكس : ويوجد بشكل معلق ويعطى بجرعة ٨ ــ ١٠سم٢ لكل ٢٥ كغ وزن حي .

٤ ــ باناكور ــ ٢٥٠ : ويوجد بشكل بودرة وحبوب حيث تعطى كل حبة لوزن ٢٥ كغ من الحيوان الحي حيث تزداد الجرعة في حالة الاصابة الشديدة .

٥ ــ أوفيتيامين : وهو بشكل محلول يعطي بمعدل ١٥ ــ ٢٠ مللغرام لكل كيلو غرام وزن حي حيث يعطى للحملان بجرعة ١٠ مللتر لكل ٢٥ كغ وزن حي و ٢٠ مللتر للآغنام اليافعة .

أما الحبوب او البلعات فتعطى حتى وزن ٣٥كغ ½حبة للخراف اما الاغنام اليافعة فتعطى حبة واحدة .

٦ ــ **لافراميسيد** : يوجد بشكل اقراص ويعطى للاغنام بمعدل ½ حبــة لكل ٢٥ كغ وزن حي .

٧ ــ **تريديسين** : ويوجد بشكل بودرة ويعطى للاغنام بمعدل ٥ر١ غرام لكل حيوان يافــع .

الادوية التي تعطى عن طريق الحقن :

١ ــ **السيتارين** : ويستعمل بشكل محلول بنسبة ١٠٪ جاهــز للحقــن تحــت الجلد ويعطى بجرعة ٢سم٣ لكل ٢٥ كغ وزن حي .

ملاحظـــة : يجــب مراعاة وزن الحيوان بدقة عند اعطاء الجرعــة لذا تعطى الجرعة في اكثر من موضع في الحيوانات الثقيلة التي تزن فوق ٦٠كغ خشية حدوث الكدمات ولسهولة انتشار المادة الدوائية . كما انه لا يمكن اعادة العلاج الا بعد مضي اكثر من اسبوع على المعالجة الاولى .

٢ ــ **تريديسين** : ويوجد بشكل محلول ايضا جاهز للحقن تحــت الجلد بمعدل ٢ سم٣ لكل حيوان يافع .

٣ ــ **سترونجيلينجكت** : ويوجد بشكل محلول معد للحقن تحت الجلد ويعطى بجرعة ٣سم٣ للاغنام اليافعة .

٤ ــ **لافراميسيد** : ويوجد بشكل محلول ايضا جاهز للحقن تحت الجلد ويعطى بمعدل ١سم٣ لكل ١٠ كغ وزن حي للاغنام البالغة .

الوقاية من الديدان الرئوية : لابد لنا قبل التطبيق العملي لاي برنامج وقائي من معرفة دورة الحياة لهذه الديدان (مباشرة وغير مباشرة) ودرجــة تحمل هذه اليرقات المعدية الى العوامل الجوية المختلفة وخاصة انخفاض درجة الحرارة مع ارتفاع الرطوبة وانخفاض في ضوء الشمس لهذا فان هذه العوامل تزيد او تطيل من عمر اليرقات (كما يحدث في الفترة ما بين اواخر فصل الخريف والشتاء بطوله والربيع) . وتشمل الوقاية في الاغنام ما يلي :

١ ــ تجنب المراعي الملوثة بهذه الديدان .

٢ ــ تجنب البرك والحفر والمستنقعات وتأمين مــاء الشرب النظيــف للحيوانات .

٣ ــ تطهير المراعي الملوثة باستعمال كبريتات الحديد بمقدار ٥٠٠كــغ لكل هيكتار .

٤ ــ يستحسن تغيير المراعي للحيوانات المختلفة .

٥ ــ معالجة الحيوانات في اواخر الشتاء ومطلع الربيع وبصورة دورية كما ينصح في هذه المرحلة باجراء الفحوصات المخبرية .