الفصل السابع (محاضره ٥)

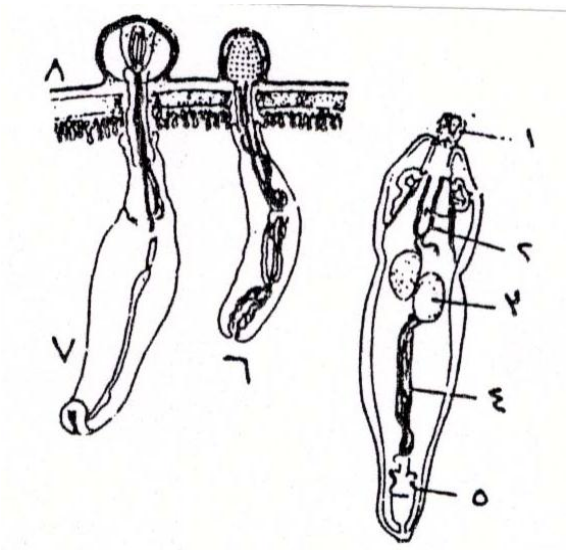
صنف مشوكات الرأس

Acanthocephala=Thorny –headed worms

آ- تعريف و الوصف الشكليائي العام :

طفيليات تتطفل **في قناة الهضم عند الفقاريات** (طيور مائية ، خنازير ، لواحم ، أسماك ... الخ) وتتميز باختفاء أعضاء الهضم و التنفس و الإطراح .

جسمها أسطواني الشكل يزود بخرطوم أسطواني أمامي، وقد يكون بيضياً أو كروياً، ويحمل الخرطوم أشواكاً تنحني خلفاً، وتكون مرتبة وفق نظام معين، ويمكن للخرطوم أن ينسحب إلى الداخل في غمده أو أن يبرز إلى الأمام بمساعدة تقلص عضلاته، وهو يساعد الطفيلي في التثبت بجدار المعي الدقيق أو المعي الغليظ (شكل -١-)، ويتم تناول الغذاء عن طريق ظاهرة الحلول، حيث يتوزع بواسطة نظام قنوات خاصة، تتوضع في طبقة تحت الجلد، إلى أنحاء جسم الطفيلي .



الشكل رقم (١) : آ . متعدد الأشكال بوشاديس / يميناً :

١ . خرطوم ، ٢ . غمد الخرطوم ، ٣ . خصي ، ٤ . غدد ، ٥ . كيس .

ب . خيطي الرقبة / يساراً :

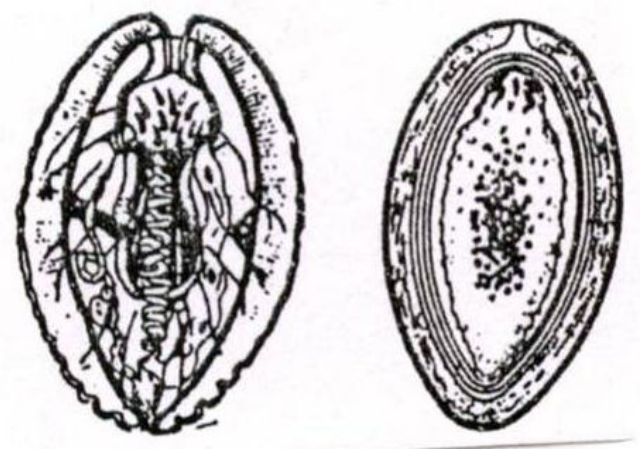
٦ . ذكر ، ٧ . أنثى ، ٨ . التصاق في جدار المعي

وتعد هذه الأنواع من الديدان منفصلة الجنس :

ويتألف الجهاز التناسلي الذكري من زوج من الخصي التي تصب قنواتها الصادرة بقناة دافقة مفردة، و التي تصب فيها كذلك قنوات غدد تفرز مادة لاصقة ولزجة، وذلك لإغلاق الطرق التاسلية الأنثوية بعد الجماع، وهناك قضيب يقع في نهاية الجسم الخلفي يبرز للخارج عند الجماع.

أما المبايض في الجهاز التناسلي الأنثوي فهي مصمتة .

وتتحول إلى كرات بيضية مفردة ، تطرح خلايا بيضية في تجويف البطن لتلقيحها، ثم تدخل الرحم، وعن طريق المهبل إلى خارج الجسم . وتكون بيوضها ذات قشرة سميكة في محتواها جنين تام التشكل (يرقة تزود بشويكات تدعىacanthor) (شكل –٢–)



شكل رقم (٢) شوكية الرأس: يميناً : بيضة / يساراً : يرقة خامجة

ب– دورة الحياة : Life cycle

تطرح إناث الديدان البيوض التي تصل إلى الماء مع براز الثوي النهائي، حيث يمكنها التشتية في الماء، وعندما يتناولها **الثوي المتوسط (قشريات ...**) وتتحول اليرقة في تجويفه البطني وأنسجته الدهنية إلى الطور الخامج (الشائكة– Cystacanth–acanthella) خلال (١–٣) أشهر، وقد تلعب الأسماك في بعض الأحيان دور ثوي نقل، أو ثوي تجميع.

ويتم خمج الثوي النهائي عن طريق تناول الثوي المتوسط حيث يتحرر الطور الخامج في أمعائه، ويتطور إلى ديدان ناضجة خلال (٤–١٢) أسبوعاً .

عوائل وأجناس :

١–عائلة إيكينورنشيدي :Fam.Echinorhynchidae

جنس إيكينورنكس: . G. Echinorhynchus

ومنه نوع : E. truttae الذي يتطفل في الجزء الأوسط و الأخير من الأمعاء عند الأسماك. ونوع E.gadi

٢–عائلة نيوإيكينورنشيدي Fam. Neoechinorhynchidae

جنس نيوإيكينورنكس G. Neoechinorhynchus

ومنه نوع **N.rutili** الذي يتطفل عند الأسماك في المعي الدقيق و الغليظ

٣– عائلة بومفورنشيدي: Fam. Pomphorhynchidae

جنس بومفورنكس G. Pomphorhynchus

ومنه **نوع P.laevis** الذي يتطفل في المعي الأوسط و النهائي عند الأسماك

٤- عائلة متعدد الأشكال : Fam. Polymorphidae

١ . جنس متعدد الأشكال : G. Polymorphus

ومن أهم أنواعه :

١- متعدد الاشكال ماغنوس P. . magnus

٢- متعدد الاشكال مينوتس (بوشاديس)(P.boschadis) P. minutus (يقيس ١سم)

ويتطفل النوعان السابقان عند البط والطيور المائية في المعي الدقيق (خاصة اللفائفي) والغليظ (خاصة الأعور)

٢- جنس خيطي الرقبة : G .Filicollis

ومن أنواعه **خيطي الرقبة أناتيس (F. anatis)** الذي يتطفل في الجزء الأوسط من المعي الدقيق، عند البط و الإوز وطيور مائية أخرى، وطوله (١-٢) سم.

آلية الإمراض و الأعراض المرضية :

تعد الإصابة بهذه الأنواع عموماً غير ممرضة، أما الإصابات الشديدة وخاصة عند الطيور فتسبب إثارة آلية للأمعاء الدقيقة وازدياد ثخانة جدر الأمعاء، وتظهر عقيدات بشكل الزر حتى حجم حبة البازلاء في أماكن تثبت الديدان، وقد يحدث اختراق لجدار الأمعاء ونزوفات دموية والتهابات، كما يحصل إسهال وضعف الشاهية ومغص، وقد ينفق الطائر، وترتبط مجمل التغيرات عموماً باضطراب الغشاء المخاطي للأمعاء واختراق الطفيلي للجدار المعوي، ويتثبت الخرطوم في الغشاء المخاطي ويصل إلى طبقة أعمق في المخاطية العضلية وتحت المصلية.

التشخيص : Diagnosis

يعتمد التشخيص على استخدام طريقة الترسيب، أو الترسيب و التعويم التركيزي معاً (الطريقة المركبه) وتشريح الحيوان النافق وملاحظة الصفة التشريحية والديدان .

المكافحة : Control

لايوجد أدوية مؤثرة بشكل جيد، إلاّ أنّ تجارب معينة منجزة في هذا المجال أشارت إلى استخدام **فينبندازول** (٢٠مغ/كغ لمدة -٥- أيام) الذي أعطى نتائج جيدة عند الطيور المائية .

كما استخدم عند الأسماك مركب ***ديـن بوتيلزينوكسـيد*** **Din-butylzinnoxid** بمعدل (٢٥ غرام/١٠٠كغ علف جاف لمدة أربع أيام، مع النصح بإعادة العلاج بعد أسبوع).

ويستعمل مركب ***نيكلوزاميد*** **Niclosamid** مع العلف بمعدل(٥-٦ غرام/كغ ثلاث مرات بفاصل زمني قدره أسبوع واحد)، ومركب ***براتسيكوانتيل*** **Pratziquantil** كذلك .

القسم الثاني

مفصليات الأرجل

Arthropods

تعريف ومقدمة : Definition And Introduction

يهتم هذا الجانب من العلوم بمفصليات الأرجل، و الحشرات ذوات الأهمية الطبية، و التي تتعلق بصحة الحيوان و الإنسان معاً.

وتعد أنواع مفصليات الأرجل واسعة الانتشار في بلدان العالم المختلفة ، وخاصة المناطق الحارة منها، وتكمن تأثيراتها الضارة في انخفاض إنتاجية الحيوان واضطرابه وقلقة، وما يتعلق بذلك من تغيرات خلطية .

وتلعب مجموعة من العوامل دوراً مهماً في الإصابة بمفصليات الأرجل ، وخاصة مايتعلق بانخفاض شروط التربية والعلف وتوفر درجات حرارة مناسبة والأمراض الأخرى والجروح وحالات الضغط والإجهاد .

آلية الإمراض والأهمية الطبية :

تسبب هذه الأنواع من الطفيليات اضطرابات مرضية متعددة عند الحيوانات، تقود إلى انخفاض إنتاجيتها بشكل عام، وتكون تلك التأثيرات مباشرة وغير مباشرة، وتتعلق من حيث المبدأ بعوامل حيوية وبيئية تؤثر على العضوية، وتسبب الإمراض وآليته أهمها :النوع ، العدد ،المراحل المنجزة (في أو على الجسم) . ويمكن إيجاز الأضرار بمايلي:

١- **إثارة الحيوان :** وذلك من خلال التأثيرات الحركية و الإثارة الكيميائية للطفيلي الخارجي على جسم الحيوان، وينتج عن ذلك عدم هدوء الحيوان واضطراب قواه الحركية الدفاعية وفاعليته وانخفاض تناوله للغذاء .

٢- **تأثيرات ميكانيكية :** ويرتبط ذلك بالتأثير على النسج من خلال الجلد (العض، الثقب) وخاصة خلال امتصاص الدم أو نشاط الهجرة لمراحل التطور (كالنبر الأنفي)، حيث يسبب ذلك ضرراً آلياً يؤدي إلى تخريب الأنسجة، وينجم ذلك عن التجوال الفاعل وأحيانا الإنظيمات المفرزة وتؤدي هذه الأفعال إلى نزوفات دموية وحدوث فقر دم والتهابات معينة.

٣- **تأثير حالّ :** ويفهم تحت ذلك طرح مواد فعالة (نشيطة) دوائياً،حيث تفرز مواداً سمية داخلية مع لعاب مفصليات الأرجل، كما هو الحال عند اللبود والبعوضيات، ويتم إفراز مواد تسبب حل النسيج، كما

يحدث للغليكوبروتين عند هجرة اليرقات (كالنغف الجلدي عند الأبقار) و(النغف المعدي عند الخيليات) الذي يؤثر على الغدد المعدية ومفرزات الأميلاز و المالتاز وانفرتاز. كما تفرز مفصليات الأرجل مضادات تلزن (تختثر) (اللبود مثلاً) وإنظيمات مفككة للسكاكر، ومواد سمية أخرى، يؤثر العديد منها على استقلاب الجسم، وعلى الأوعية الدموية، وعلى المناعة في جسم الحيوان أو الإنسان، مما يمهد إلى تحسس وضعف مناعي.

٤- **ثوي ناقل أو ثوي متوسط أوثوي خازن :** حيث تلعب مفصليات الأرجل دوراً مهماً وجوهرياً في دورة تطور العديد من أنواع الديدان، سواءً الممسودة منها أو الشريطية (القليدية) وكذلك الأوالي Protozoa والجراثيم والحمات الراشحة في كونها ثوياً ناقلاً أو متوسطاً أو خازناً.

الصفات الشكليائية العامة و البنية التشريحية :

يتميز جسم مفصليات الأرجل **بالتناظر**، وأنه يتألف من عدة قطع ووجود أرجل مفصلية، كما يغطى **الجسم بقشيرة كيتينية** تدعى أجزائها الصلبة بالصفائح، وتكون الجليدة لينة في أماكن المفاصل، وهي تحمي الطفيلي، ويوجد على القشيرة أشعار وأشواك وحراشف. ويتم انسلاخ (Eckdysis – Moulting) هذه القشيرة المغلفة للجسم في أثناء نمو الجسم.

وتكون مفصليات الأرجل منفصلة الجنس، وتحمل زوجاً من العيون المركبة، ويتكون الجهاز **العصبي** من عقد عصبية مخية في الرأس تتحد بالحوصلة العصبية حول المريء، كما توجد عقدة عصبية واحدة في كل قطعة، تخرج منها ألياف تتفرع إلى أجزاء الجسم المختلفة.

أما الجهاز **الهضمي** فيتكون من معي أمامي وآخر متوسط وثالث خلفي، ويكون جهاز الدوران مفتوحاً لينصب لمف الدم مباشرة في تجويف البطن، بواسطة القلب الذي يعود إليه لمف الدم ثانية من فتحات جانبية، ويكون الجهاز **التنفسي** عبارة عن قصبات هوائية تنتج من انخماص الجلد إلى الداخل، حيث تتشكل أنابيب متفرعة توصل الهواء إلى الأعضاء و النسج، وهناك صفيحة تنفسية تحيط بالفتحات التنفسية. ويتألف جهاز **الإطراح** من أنابيب مالبيكي وغدد حرقفية أو غدد شفوية وفكية .

دورة الحياة العامة لمفصليات الأرجل :Life cycle

تختلف دورة تطور مفصليات الأرجل بحسب الأنواع، فبعد تلقيح الإناث من قبل الذكور تضع بيوض تفقس يرقاتها الأولى (كالذباب المنزلي) أو تلد يرقات أولى (ولودة – viviparous) (كالنبرالأنفي) أو تضع يرقة متطورة تتحول مباشرة إلى خادرة (pupipara)، وتمر تلك المراحل بتغيرات متعددة، سواء من حيث الشكل أو التركيب، تسمى الانمساخ (Metamorphosus) تصل بعدها تلك المراحل إلى الحشرات الناضجة الكاملة .

. وهناك نوعان من الانمساخ هما :

١- الانمساخ عن طريق التحول التام أو الكامل : Complete Metamorphosus

وتكون مراحل التطور التحوري كالتالي: بيضة –يرقة–خادرة–حشرة بالغة

ويكون الشكل الخارجي لليرقات مختلفاً تماماً عن الحشرة البالغة ، وتملك اليرقات براعم داخلية للأجنحة، و الخادرات براعم خارجية للأجنحة ، وهي لا تتناول غذاء، ومن أمثلتها (ذوات الجناحي، البرغوث، غشائيات وغمديات الأجنحة) .

٢- الانمساخ عن طريق التحول الناقص : Incomplete Metamorphosis

وتكون مراحل التطور كالتالي: بيضة –يرقة–حوراء–وأخيراً حشرة بالغة، ويكون الشكل الخارجي لليرقات مشابهاً لشكل الحشرات البالغة، وتملك اليرقات براعم خارجية للأجنحة، ومن أمثلتها (اللبود، البرام، القمل الماص، الصرصور، وغيرها)

. أشكال التطفل لمفصليات الأرجل :

آ–حسب مكان التطفل : ١–**داخلية** : تتطفل داخل جسم الحيوان (نغف المعدة عند الخيول)

٢–**خارجية** : تتطفل على جسم الحيوان (قمل،برغوث،بق وبعوض)

ب–حسب الضرورة : ١– **طفيليات مجبرة:** حياتها مرتبطة بالحيوان .

٢ – **طفيليات مخيرة** : يمكن أن تعيش على الحيوان أو بدونه.

ج–حسب مراحل التطور :

١–**طفيليات دورية** : تتطفل في بعض مراحل التطور(بعوض، ذباب ، برغوث ، شعراء ، والخطماء الخريفية) .

٢–**طفيليات دائمة** : تتطفل في كل مراحل التطور (اللبود،البرام،القوارم،البق و القمل)

٣–**طفيليات مؤقتة** : توجد من وقت لآخر على المضيف(بق فراش ومجنح ، برام ، بعوض ، ذباب وبرغوث)

٤–**طفيليات مقيمة** : توجد باستمرار على المضيف (قمل ، لبود ، قوارم ، ذباب الشعراء ، خطماء خريفية)

. نماذج نقل المسببات المرضية بواسطة مفصليات الأرجل :

١–**إجباري** : وفيه يتم فقط **تطور** المسبب المرضي أو الطفيلي في الثوي الناقل، ولايحصل تكاثر كانتقال الخيطيات بالبعوض.

٢–**دوري** : وفيه يتم **تكاثر** المسبب المرضي أو الطفيلي في الثوى الناقل، كانتقال الليشمانيّة في الذبابة الفاصدة (إجباري –دوري)

٣-**ميكانيكي – آلي : لا يحدث تطور ولاتكاثر** للمسبب المرضي أو الطفيلي، كانتقال المسببات المرضية بالذباب الداجن المنزلي.

٤-**إخراجي : طرح** المسبب المرضي أو الطفيلي **مع البراز**، كانتقال المثقبية الكروزية بالبق المجنح (نقل إجباري – دوري- إخراجي)

٥-**هضمي : طرح** المسبب المرضي أو الطفيلي **عن طريق الفم** كنقل البابسيات باللبود (إجباري – دوري – هضمي)

٦- **عبر العضو الحرقفي** : طرح المسبب المرضي أو الطفيلي **عن طريق العضو الحرقفي** الذي يقع بين الحرقفات كنقل البوريليه باللبود.

. نماذج نقل المسبب المرضي أو الطفيلي في الثوي الناقل :

١- **عبر الأطوار : Transstadial** وهو عبارة عن انتقال المسبب المرضي أو الطفيلي في جيل واحد، وذلك من طور تطور إلى طورتطور آخر يليه (انتقال الثايليريات في اللبود)

٢- **عبر المبيض : Transovarian** وهو عبارة عن انتقال المسبب المرضي أو الطفيلي عن طريق البيوض إلى الجيل التالي (انتقال البابسيات في اللبود) .

الفصل الأول

صنف العناكب

class arachnida = arachnoidea

مفصليات أرجل يصنف تحتها تحت صنف الأكاري، وبالتالي رتبة الأكاري (Order : Acarina) التي تضم بدورها تحت الرتب التالية :

Metastigmata، Mesostigmata ، Prostigmata ،Astigmata

رتبة الأكاري Ordo Acarina

طفيليات كبيرة الحجم **(اللبود و البرام)** وصغيرة **(الحلم و القوارم)** يكون **تطورها ناقصاً :** (بيضة – يرقة – حوراء– الطور البالغ) ، ويلتحم في أنواعها الرأس الصدري مع البطن، ولا يظهر تقسيم واضح لقطع الجسم، **ويتكون الجسم مما يلي :**

١–**الرؤيس :** وهو عبارة عن الجسم الفكي ويحمل أجزاء الفم و التآشير و اللوامس القدمية.

٢–**الجسم :** هو الجسم الأصلي الذي ينشأ عن التحام تام بين مقدم الجسم و الأجزاء الخلفية الأخرى.

آ– تحت رتبة ميتاستجماتا

Subordo: Metastigmata

١–عائلة اللبود

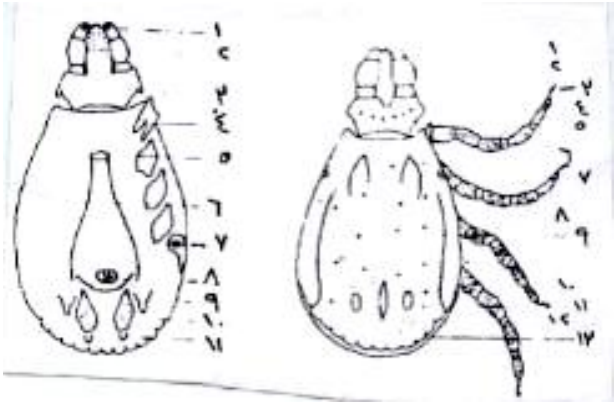
Fam . Ixodidae

التعريف والوصف الشكليائي العام :

وتضم أنواع اللبود، وهي طفيليات **خارجية ماصة للدم مجبرة دائمة ومقيمة،** وتتكيف هذه الطفيليات التي تعيش على جسم الحيوان، وكذلك في العراء مع الحرارة و الرطوبة ، ولهذا فهي تفضل الغابات والمراعي وحواف الأنهار والأراضي الصخرية الرطبة ، ويوجد حوالي (٧٠٠) نوعاً تصنف تحت (٩–١٢)جنساً.

يكون اللبود ذا شكلٍ بيضي، جسمه مسطح في حالة الصيام، ومحدب منتفخ بعد امتصاص الدم، **ويتكون من :**

١–**السطح الظهري :** ويتميز بوجود درع كيتيني يغطي القسم الأمامي عند الإناث و الحوراوات واليرقات وكامل سطح الجسم عند الذكور، ويتميز الطرف الخلفي بوجود الفستونات (صفائح الحافة الخلفية) ، كما يوجد زوج من العيون على جانبي حافة الدرع (شكل –١–)



شكل رقم (١) : اللبود : آ . منظر ظهري . ذكر . ، ب . منظر بطني . أنثى .
آ- ١. تحت الفم ، ٢ . لوامس قدمية ، ٣ . مخلب ، ٤ . عضو هاللر ، ٥ . قاعدة الرؤيس
٦ . ثلمة رقبية، ٧ . عين ، ٨ . ميزابة طرفية، ٩ . تنقيط خشن، ١٠ . ميزابة خلفية وسطية
١١ . ميزابة خلفية جانبية ، ١٢ . تنقيط ناعم ، ١٣ . صفائح الحافة الخلفية (فستونات)
ب . ١ . لوامس قدمية ،٢ . تسننات تحت الفم ،٣ . أذنية ،٤ . حرقفة أولى ، ٥ . فتحة تناسلية
٦ . ميزابة تناسلية ، ٧ . صفيحة تنفسية ، ٨ . فتحة شرجية ، ٩ . صفيحة شرجية إضافية ،
١٠. صفيحة قرب شرجية (صفيحة تحت شرجية)

ويرى من السطح الظهري رؤيس (Capitulum) اللبود : وهو الجسيم الفكي الذي يتوضع في مقدمة الجسم ويمتد أماماً ويتألف مما يلي :

آ- **قاعدة الرؤيس : Basis Capituli** : وقد تكون سداسية أو مستطيلة أو غير ذلك .

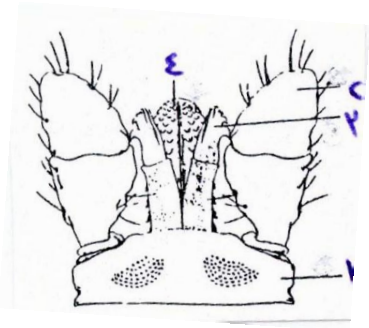
ب- تحت الفم Hypostom : وهو عضو مفرد يزود بأسنان تتجه خلفاً ، ويقع بين التآشير، ويحتوي على ثلمة ظهرية

ج-زوج التآشير : Chelicerae

وهي لواقط تشبه شكل المقص ومؤلفة من /٣/ قطع، تحمل القطعة الأخيرة منها كلاليب ويمكن الارتداد نحو الخلف في غمد .

د-زوج اللوامس القدمية :

تشكل أعضاء الحس، وتتألف من عدة قطع عريضة تحيط بأزواج الفم الأخرى ، ويكون السطح الداخلي لها مجوفاً كالميزابة، كما تحمل القطعة الأخيرة أشعاراً حسية (شكل -٢-)



شكل رقم (٢) : رؤيس اللبود

١-قاعدة الرؤيس ٢-لوامس فكيه ٣-تآشير ٤-تحت الفم

٢-السطح البطني : ويلاحظ على السطح البطني مايلي :

آ- أربعة أزواج من الأرجل ، تحمل رسغها زوجاً من المخالب، تتوضع فيما بينها وسادة كعضو التصاق.

ب- فتحة تناسلية بمستوى زوج الأرجل الثاني، وخلفها الفتحة الشرجية .

ج- عضو هاللر (عضو حس الشم) الذي يوجد كحفرة صغيرة على الرسغ الأول .

د- توجد كذلك الصفائح التنفسية (فتحات أو فوهات التنفس) عند الحوراوات أو القراد البالغ خلف الحرقفة الرابعة وإلى الجانب قليلاً، بينما تتنفس اليرقات عبر الجلد .

دورة الحياة العامة لأنواع اللبود :Life cycle

تتغذى الإناث على امتصاص الدم فقط وحتى الشبع، بينما تتناول الذكور و الأطوار النامية اللمف و الدم ،وبشكل عام لابد من تناول وجبة دم واحدة على الأقل في كل مرحلة من مراحل التطور، وقبل وضع البيض {الشكل-٣- (آ و ب) }

عند عثور الذكر على الأنثى يزحف تحتها، على ظهره، ليتم الجماع في أثناء امتصاص الدم ولعدة ساعات، حيث تموت الذكور بعد التلقيح ، وتسقط الإناث على الأرض بعد انتهاء امتصاصها للدم، وبعد (٣-٥) أيام أو أكثر تضع البيض بمعدل (٣٠٠٠-٦٠٠٠) بيضة أو أكثر على دفعة واحدة ثم تموت .

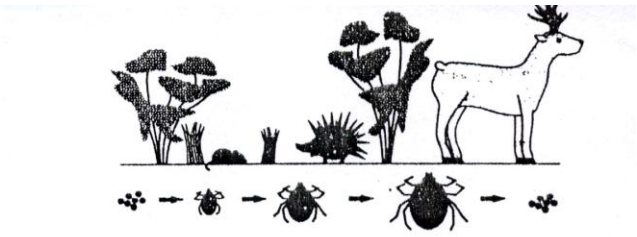
يتم الفقس وتحرر اليرقات بعد فترة زمنية تختلف بحسب الظروف البيئية والمناخية (الرطوبة و الحرارة)، حيث تزحف اليرقات لتبلغ هامات الأعشاب والنباتات منتظرة عبور حيوان كي تعلق به وتمتص الدم، وهنا يختلف سلوك وتصرف الطفيلي (اللبود) اعتباراً من تلك اللحظة (لبود أحادي ، لبود ثنائي، أو لبود ثلاثي الثوي) . ففي **حالة اللبود أحادي الثوي :**

كجنس **بوفيلوس** مثلاً يتم التطور من اليرقة حتى اللبود الناضج جنسياً على نفس الحيوان، حيث فتتسلق اليرقات على الحيوان، وتمتص الدم، وتنسلخ لتتحول إلى حوراء (طور واحد)، و التي بدورها تمتص

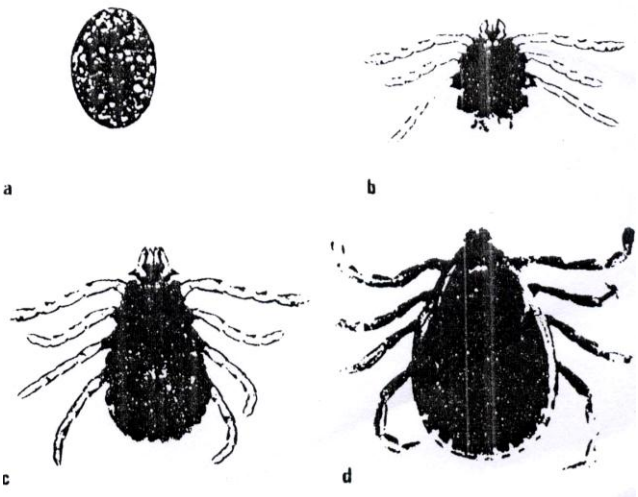
الدم، ثم تنسلخ متحولة إلى لبود بالغ، ثم يتم الجماع بين ذكور وإناث اللبود على نفس الحيوان، لتموت الذكور، ثم تمتص الإناث الدم لتسقط أرضاً، وتضع بيوضها لاحقاً على دفعة واحدة .

وفي حالة اللبود ثنائي الثوي :

كجنس **ريبيسيفالوس** مثلاً يتم تطور اليرقات و الحوراوات على نفس الثوي (الحيوان) ، حيث تنسلخ اليرقات بعد امتصاصها الدم إلى حوراوات ، والتي تمتص الدم وتسقط على التربة ، لتنسلخ إلى الطور البالغ الذي ينتظر بدوره مرور حيوان آخر ليتسلق عليه ، ويمتص الدم منه ، ويحدث عقبها الجماع بين الذكور والإناث ، حيث تموت الذكور ثم تسقط الإناث أرضاً لوضع البيض .



شكل رقم (٣) : آ ــ دورة الحياة العامة للبود



شكل رقم (٣): . دورة الحياة العامة للبود/أعلى

المراحل: a . بيضة ، b . يرقة ، c . حوراء ، d . حشرة بالغة/أسفل

أما في حالة اللبود ثلاثي الثوي :

كأجناس **هيمافيزاليس، هلامي العين (هيالوما) ناخس الجلد (درماسنتور) وأمبليوماً** وغيرها فيحتاج اللبود إلى ثوي في كل مرحلة من مراحل تطوره ، إذ تتعلق اليرقات بالثوي وتمتص الدم لتسقط على الأرض، وتنسلخ متحولة إلى حوراء، والتي تبحث عن ثوي آخر تمتص منه الدم حتى الشبع، ثم

تسقط أرضاً لتنسلخ إلى لبود بالغ (كامل) والذي يبحث كذلك عن ثوي ثالث لامتصاص الدم، حيث يتم عقب ذلك الجماع بين الذكور والإناث، فتموت الذكور وتسقط الإناث (بعد امتصاص الدم) على الأرض لتضع بيوضها .

وتقدر فترة التطور عند اللبود أحادي الثوي بحوالي (١٠) أسابيع وسطياً، وعند اللبود ثنائي وثلاثي الثوي بـ (١,٥ –٣) سنوات .

. أجناس عائلة اللبود :

يبين الشكل رقم (٤) أشكال أجناس اللبود **(تدرس صفات الأجناس من الجدول المرفق)**

١–جنس بوفيلوس : G. Boophilus

لبود أحادي الثوي يصيب الأبقار و الأغنام والماعز، و المجترات البرية، و الكلاب، وينتشر في المناطق الرطبة، وخاصة الساحلية، وأهم صفاته الشكليائية هي: صغير وغير مزخرف، العيون موجودة و الفستونات مختفية، وتكون **الحرفقة الأولى منشقة، وقاعدة الرؤيس سداسية**، وصفائح التنفس دائرية، وأهم أنواعه :

١–بوفيلوي أنولاتوس ٢–بوفيلوس ديكولوراتوس ٣–بوفيلوس ميكروبلوس ٤–بوفيلوس كولزي

٢–جنس ريبيسيفالوس : G. Rhipicephalus

لبود ثنائي الثوي ينتشر في المناطق المعتدلة و الرطبة في فصل الربيع ليبلغ قمته في أيار، ويبقى حتى الخريف، وهو يصيب المجترات و الخيول والكلاب والقوارض، وأهم صفاته الشكليائية العامة مايلي : صغير وغير مزخرف، **العيون والفستونات موجودة، أما قاعدة الرؤيس** فهي **سداسية الشكل، وأهم أنواعه :**

١–ريبيسيفالوس بورزا ٢–ريبيسيفالوس ابنديكولاتوس ٣–ريبيسيفالوس سانغونيس

٣–جنس زجاجي العين : G. Hyalomma

وهو لبود ثنائي الثوي غالباً وبعض أنواعه ثلاثية الثوي، وتوجد أنواعه في المراعي التي تتوفر فيها نباتات كثيفة، وهو يتطفل على المجترات واللواحم و الخيول، ويكون نشاطه الفصلي في الربيع، ويبلغ الذروة غالباً في الصيف، **وأهم صفاته الشكليائية :**

كبير وغير مزخرف، وتكون **العيون والفستونات** موجودة ،كما يكون طول **اللوامس القدمية** أكثر من عرضها، وطول الثانية ضعف طول الثالثة، أما صفائح التنفس فتكون مثلثية الشكل عند الإناث، وبشكل الفاصلة عند الذكور، **وأهم أنواعه : ١–هيالوما أناتوليكوم أنا توليكوم (الأناضولية) ٢–هيالوما أنا توليكوم اكسكافاتوم ٣–هيالوما دروميداري (الجملي) ٤–هيالوما ديتريتيوم ٥–هيالوما مارجيناتوم تورانيكوم ٦–هيالوما ترنكاتوم .**

٤-جنس ناخس الجلد : G. Dermacentor

لبود ثلاثي الثوي، يصيب الحيوانات المجترة و الخيليات والكلاب، وغيرها في الأماكن الرطبة، وخلال أشهر الربيع وحتى الصيف والخريف ، **وأهم صفاته الشكليائية :** مزخرف ملون ، وتوجد فيه العيون والفستونات، كما أن **قاعدة الرؤيس مستطيلة** ، ويعد نوع **ناخس الجلد مارجيناتوس** ونوع **ناخس الجلد بكتوس** من أهم أنواعه.

٥-جنس هيمافيزاليس : G. Haemaphysalis

لبود ثلاثي الثوي يصيب المجترات و اللواحم وكذلك القوارض، وتنتشر أنواعه أيضاً في الأماكن التي تتوفر فيها الرطوبة وخاصة أيام الصيف.

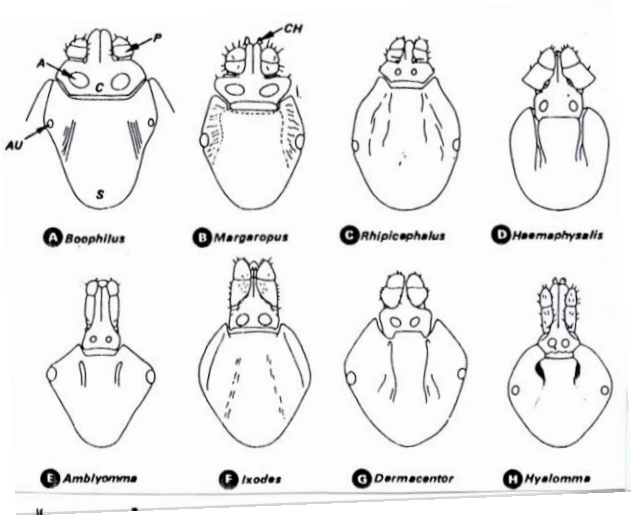
وأهم الصفات الشكليائية التمييزية لأنواع هذا الجنس مايلي : صغير وغير مزخرف، وتكون فيه **العيون مختفية والفستونات موجودة،** كما أن **قاعدة الرؤيس مستطيلة،** واللوامس القدمية مخروطية، والثانية عرضها ضعف طولها، ومن أهم أنواعه : ١-**هيمافيزاليس سلكاتا** ٢-**هيمافيزاليس بنكتاتا** ٣-**هيمافيزاليس ليخي** .

٦-جنس كليل العين : G. Amblyomma

لبود ثلاثي الثوي يصيب الأبقار وأهم صفاته الشكليائية التمييزية هي : مزخرف ملون العيون، والفستونات موجودة بينما **تختفي الصفائح الشرجية** ومن أنواعه **كليل العين (أمبليوماً) ليبيدوم** .

٧-جنس اللبود -إكسودس- : G. Ixodes

لبود ثلاثي الثوي ، تصيب أنواعه مختلف الحيوانات والطيور، وكذلك الإنسان، ويتميز من الناحية الشكليائية بأن الثلمة الشرجية تقع أمام فتحة الشرج، خلافاً لغيره من الأجناس ، كما تختفي العيون والفستونات عنده ، وأهم أنواعه : ١-اللبود الخروعي ٢-اللبود القيصري .



شكل رقم (٤) : أشكال أجناس اللبود المختلفة

آلية الإمراض والأعراض ، والأهمية الطبية لأنواع اللبود :

تسبب أنواع اللبود خسائر إقتصادية فادحة، وخاصة في مجال التربية المكثفة لأنواع الحيوانات، عند المجترات وغيرها، وتتفاقم المشكلة في المناطق الحارة والمعتدلة الرطبة. وتتمثل هذه التأثيرات بما يلي :

١- **تسبب أنواع اللبود إزعاجاً وقلقاً واضطراباً عند الحيوانات، وعدم هدوء وحكه** وخاصة من خلال الجروح والخدوش، وتأثر الجلد بالأخماج الجرثومية الثانوية، التي تؤدي إلى تقرن والتهابات الجلد وتقرحه وتشكل حليمات، إضافة إلى فقر الدم وانخفاض وزن وإنتاجية الحيوان وفقر دم في الحيوانات الحاده .

٢- **إفراز أنواع مختلفة من السموم مع لعاب اللبود مسببة التسمم القرادي** ، منها :

آ- **التسمم القرادي** : شلل الأعصاب الحركية الصاعد عند الحيوان والإنسان، وقد يترافق ذلك بنوبات تشنجية مع ارتفاع الحرارة وتسرع النبض وصعوبة التنفس.

ب- **التعرق عند العجول** : حمى ،تعرق شديد، التهاب الجلد و الأغشية المخاطية للفم والأنف، ويسببه نوع زجاجي العين (هيالوما) ترنكاتوم عند المجترات والخنازير.

ج- **تسمم ملوسنغاوماغودو** : ويسببه كذلك نوع زجاجي العين ترنكاتوم .

ت- **تسمم ريبيسيفالوس** : حيث يفرز اللبود سماً يتفاعل مع الكريات البيضاء، وهذا ما يؤدي إلى اضطراب الجهاز الشبكي البطاني، وتثبيط قدرته الدفاعية، مما يمهد لتنشيط الأخماج الخفية .

هـ- **تفاعلات تحسسية من النمط IV**: ويتميز ذلك بتفاعلات حليمية جلدية، وخاصة عند الإنسان، حيث يعد لعاب اللبود مادة مهيجة تسبب للجلد وذمات وطفح وتغيرات.

و- **إفراز مواد مضادة للتخثر، وأخرى مفككة للسكاكر** (الكربوهيدرات) .

٣- **يلعب اللبود دوراً مهماً وجوهرياً كثوي ناقل (vector host) لمسببات مرضية متعددة يمكن إيراد أهمها كما يلي :**

آ- **ثوي ناقل للجراثيم** : ومن أهم الأمراض الجرثومية التي يقوم اللبود بنقلها مايلي :

١- مرض تولاريميا : الذي يصيب القوارض

٢- بوريليا الثايلرية : الذي يصيب المجترات و الخيول

٣- بوريليا الدوتونية : مسبب الحمى الراجعة عند الانسان

٤- الليستريا .

ب- ثوي ناقل للأمراض الحموية (الفيروسية) ومنها :

١-مرض الأغنام النيروني (عبر المبيض وعبر الأطوار) ومرض لوبنغ .

٢-مرض التهاب الدماغ و السحايا القرادي الصيفي عند الإنسان والحيوانات الأهلية .

٣-مرض التهاب الدماغ القرادي الروسي، ومرض حمى القراد في كولورادو .

ج-ثـــوي ناقـــل للأمـــراض التـــي تســـببها الريكتســـيات : (نقـــل دوري -هضـــمي) أو (دوري -إخراجي) ومنها :

١-الحمى المجهولة التي تسببها كوكسيلا بورنتي:مسبب حمى Q (مع روث القراد)

٢-القلب المائي (ويسببه كودريا روميناتوم)

٣-حمى القراد عند الإنسان و الحيوان : (ويسببه ريكتسيا ريكتسي وريكتسيا كونوري وغيرهما) وهو مرض مشترك وتقوم به القوارض بدور الثوي الخازن .

٤-داء الريكتسيا الخبيثة عند الكلاب : (المسبب آرليخيا الكلبية)

٥-داء آرليخيا البقرية، وآرليخيا الغنمية .

٦-داء أنابلازما الخبيثة (الطرفية) وأنابلازما الحميدة (المركزية)

ت- ثوي ناقل للأوالي الطفيلية :

يلعب اللبود دوراً مهماً وأساسياً في نقل أوالي (Protozoa) متعددة منها :

١-نقل البابسيات (إجباري – دوري – هضمي) عبر المبيض، وأحياناً عبر الأطوار .

٢-نقل الثايليريات (إجباري – دوري – هضمي) عبر الأطوار .

٣-نقل حيوان الكبد الكلبي .

هـ- ثوي ناقل لديدان الخيطيات، وخاصة الأنواع المتطفلة عند الكلاب.

تشخيص اللبود : يستند كشف اللبود والتأكد منه على :

مشاهدة الطفيلي الناضج جنسياً واليرقات والحوراوات على جسم الحيوان والعمل لإلتقاطه، وملاحظة عدم إبقاء أي جزء منه في الجرح، أو أماكن الوخزات كي لايسبب التهابات وتغيرات جلدية.

مكافحة اللبود : Control Of The Ticks

تعد عملية مكافحة اللبود أمراً أساسياً وضرورياً في مراعي الحيوانات وخاصة المجترات منها ، وذلك مع الأخذ بعين الاعتبار الأهمية الطبية لهذا النوع من مفصليات الأرجل.

وتتضمن هذه الآلية مكافحة اللبود في المرعى إضافة إلى مكافحته على جسم الحيوان .

١- مكافحة اللبود في المرعى :

وتعد هذه الطرائق نسبية نظراً لتأثيراتها على الناحية البيئية والوبيئية (الوبائية) وأهمها :

آ- رش المراعي والغابات ومواطن وجود اللبود بمبيداته ، وهي طريقة تسبب ضرراً للحيوانات الرعوية بسبب تأثير هذه المركبات الدوائية على الجراثيم المتعايشة عند تلك الحيوانات، بعد التهامها

للأعشاب ... ،كما أنها تكون من جهة أخرى غير عملية، نظراً لأن وضع بيض اللبود يتم في التربة وتحت الأحجار ما يجعل من الصعوبة وصول الأدوية إليه .

ب-حرق الأعشاب و النباتات و الأشجار في منطقة ما، وحراثة الأرض وتغيير غطائها النباتي .. وهذا ما يفقد اللبود وسط حياته الملائم.

٢-مكافحة اللبود على جسم الحيوان :

وتتضمن هذه العملية النقاط والآليات الأساسية التالية :

آ-**جمع اللبود الموجود على الحيوان** :وذلك باليد بعد مسح المنطقة بالزيت أو الأسيتون أو بعض أنواع المراهم، حيث يزال اللبود بعد وقت معين، بهدف تجنب بقاء بعض أجزاء الفم عالقة على جسم الحيوان.

ب-استخدام مبيدات اللبود مثل : مركبات الحموض الفوسفورية ، مركبات الكاربامات Carbamat، اميتراتس بيريثرويد (ديلتامثرين ،فلومثرين) Amitraz Pyrethroid (Deltamethrin، Flumethrin) إضافة إلى مركب إفرمكتين Ivermectin وغيره مثل دورامكتين Doramectin، ميتريفونات Metrifonat، بنزوات البنزيل، تتراكلورفينفوس، تترامثرين و موكسيدكتين Moxidectin.

ج-استخدام طاردات الحشرات وتأثيرها غير مضمون :

وعند استخدام مبيدات اللبود يجب مراعاة نوع وعيار المادة الفعالة، وفترة تأثير المركب، ونوعية اللبود، إذ يجب تطبيق العلاج كل أسبوع تقريباً في حالات أنواع اللبود ثلاثي الثوي وكل أسبوعين في حالات عند أنواع اللبود ثنائي الثوي وكل /٣/ أسابيع عند الإصابة بأنواع اللبود أحادي الثوي.

كما يجب معرفة مده بقاء الثمالات (المتبقيات) من المركبات الدوائية في اللحم والحليب نظراً لتأثيرها السلبي على صحة الإنسان المستهلك .

ولتطبيق العلاج بمبيدات اللبود يلجأ إلى مايلي :

١-**المعالجة الافرادية** : باتباع الرش و التغطيس و التعفير .

٢-**المعالجة الجماعية** : لقطعان حيوانات الرعي باتباع وسائل الرش والتسريب والتغطيس بمغاطس خاصة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أهمية تغيير المادة الفعالة المستعملة كل (٣-٦) أشهر منعاً لظاهرة المقاومة .

ت- استخدام لقاح ذو فاعلية : إن محاولات التمنيع في هذا المجال لم تستقر على نتائج واضحة حتى الآن، وفي استراليا سجل لقاح مضاد لنوع بوفيلوس ميكروبلوس الناقل للبابسية البقرية، حيث تم تحضيره من مستضدات اللبود، وقد حققت هذه الخطوة نتائج إيجابية ملموسة سواءً في انخفاض النسل أو في إنتاج اللبود أو موته .

٢ . عائلة البرام
Fam. Argasidae

تعريف : تتبع هذه العائلة إلى تحت رتبة (**Subordo : Metastigmata**) وتضم أنواعاً من الطفيليات الخارجية المؤقتة الدائمة، التي تتطفل على الثديات و الطيور، داخل الإسطبلات و المنازل ، في الأعشاش أو شقوق الأرض و الجدران، وهي تزور الثوي ليلاً لامتصاص الدم قبل وضع البيض كل مرة، ويتم وضع البيض على دفعات، وتفقس البيوض وتتحرر اليرقات لتتطور إلى الحوراء (عدة أطوار). **ويصنف تحت هذه العائلة أجناس** : البرام ، أورنيثودوروس (لادغ الطير) وأوتوبيوس .

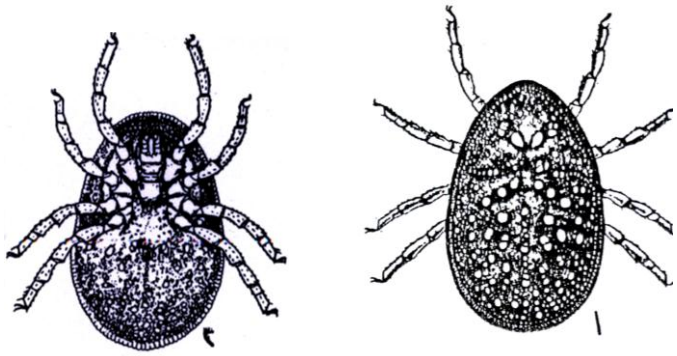
١-جنس البرام : G. Argas <u>(جدول المقارنه مع اللبود)</u>

ومن أنواع هذا الجنس : ١- **البرامة الفارسية : A.persicus** (قراد الطيور) وهو يصيب الطيور وخاصة الدواجن والرومي والحمام والبط والإوز وغيرها و الإنسان (شكل -٥-)

٢- **البرامة المنعكسة : A.reflexus** (قراد الحمام) وهو يصيب الحمام والإنسان

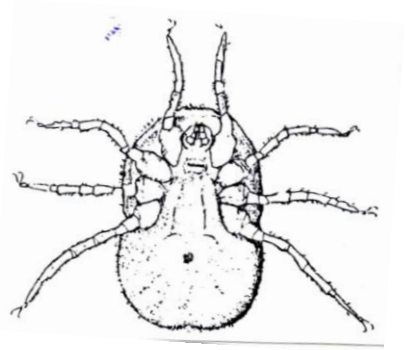
ب- دورة الحياة : Life cycle

تمتص الإناث الدم عند مهاجمتها للحيوانات ليلاً ، وتضع بيوضها بعد فترة قصيرة من الجماع في المخابئ ، وعلى دفعات (٥٠-٨٠) بيضة في الدفعة الواحدة (تحتاج لوجبة دم قبل وضع البيض) . تفقس البيوض وتخرج اليرقات بعد فترة حوالي (٣-٨) أسابيع من وضع البيض ، وتبحث عن أثوياء تقيم عليها (٥-١٠) أيام ، وتتغذى على دمها ، تنسلخ بعد ذلك اليرقات متحولة إلى حوراء (عدة أطوار) وتبحث الحوراء ليلاً عن ثوي لامتصاص الدم ، لتتطور بعدها للطور البالغ بعد انسلاخين ، و الفترة اللازمة للتطور (٣-٦) أشهر ، ويتعلق ذلك بدرجات الحرارة ، ويمكن للأطوار البالغة أن تبقى لعدة سنوات بلا تناول الغذاء .



شكل رقم (٥) : البرامة القارسية : ١ . منظر ظهري ، ٢ . منظر بطني

٢-جنس أورنيثودوروس (لادغ الطير) : G. Ornithodorus (شكل -٦-)



شكل رقم (٦) : أورنيثودوروس موباتا ، منظر بطني . أنثى

-ومن أنواع هذا الجنس : ١-**أورنيثودوروس لاهورينزيس :** (عند الأغنام والماعز و الجمال و الثعالب) ٢-**أورنيثودوروس موباتا :** (عند الحيوانات الأهلية و البرية و الطيور و الإنسان) (شكل-٦-) ٣-**أورنيثودوروس السافيني :** (عند الجمال و الطيور و الإنسان)

٤-**أورنيثودوروس التائه وأورنيثودوروس توريكاتا .**

٣-جنس أتوبيوس : G. Otobius ويتطفل نوع **أوتوبيوس ميجنيني (O. megnini)** على الأذن عند الأبقار و الأغنام و الماعز و الخيول و الخنازير و القطط و القوارض و الإنسان .

آلية الإمراض والأهمية الطبية لأنواع البرام :

١- امتصاص الدم من الحيوان ، ومايتج عنه من إنهاك الحيوان ، وخاصة الطيور ، وبالتالي فقر دم وهزال .... إضافة إلى حالات التسمم التي قد تؤدي إلى شلل تام أو جزئي أو حتى أعراض عصبية (خاصة لجنس أوتوبيوس) ونفوق الحيوان وخاصة عند الأعمار الصغيره.

٢- يقوم البرام بدور **الثوي الناقل** لمسببات مرضية عديدة ، منها :

بوريليا انزيرينا (مسبب زهري الطيور) ، بوريليا الدوتونية (مسبب الحمى الراجعة) ، فيروس طاعون الخنزير الأفريقي ، نقل بعض أنواع الريكتسيات (كوكسيلابرونوتي و أنابلازما الغنمية وثايليرية الغنمية) ونقل المثقبيات الكروزية والثايليرية.

التشخيص : Diagnosis يعتمد **تشخيص** الإصابة على كشف **اليرقات في الريش.**

مكافحة البرام : Control Of The Argas ١- استخدام طرائق **التعفير بالمبيدات الحشرية** المناسبة أو بالبودرة مثل مركبات الحموض الفوسفورية و الكارابامات والبيريثرين والبيريثرويد وغيرها .

٢- **تنظيف وتعقيم الإسطبلات بمواد معقمة** مناسبة، إضافة إلى اتباع أسس وإجراءات **التصحح** المناسبة، وإغلاق الشقوق والتصدعات، مع الحذر من خطورة إصابة الإنسان، وتستخدم **البيريثرويدات** في هذا المجال.

ويبين الجدول التالي الفروقات الجوهرية بين عائلتي اللبود و البرام، سواء من الناحية الشكليائية، أو من حيث الصفات البيولوجية.

جدول مقارنة بين عائلتي اللبود و البرام شكليائياً وبيولوجياً

المقارنة	اللبود	البرام
الدرع	موجود ويغطي كامل السطح الظهري عند الذكور و الجزء الأمامي فقط عند الإناث والأطوار اليرقية	غير موجود والقشيرة لينة تشبه الجلد وتبدي ثنيات أو طيات أو حليمات صغيرة
الرؤيس	يمتد أماماً ويرى من الجهة الظهرية	يقع في الجزء الأمامي من السطح البطني عند الحوراوات والطور البالغ ولايرى من الناحية الظهرية .
العيون	موجودة غالباً على جانبي الدرع الظهري	غير موجودة غالباً وقد توجد بشكل زوج أو اثنين فوق الحرقفة وفي الجهة الوحشية منها .
الصفائح التنفسية	موجودة خلف الحرقفة الرابعة	موجودة أمام الحرقفة الرابعة وجانباً أو خلف الثالثة وجانبياً
الفستونات	موجودة غالباً	غير موجودة
نهاية الرسغ	زوج مخالب فيها وبينهما وسادة كعضو التصاق	زوج مخالب بدون وسادة
نوع الطفيلي وأماكن وجوده	دائم يعيش في العراء ويتسلق على الحيوان	مؤقت يعيش في أعشاش ضمن الإسطبل و الجحور و المنازل
فترة امتصاص الدم	عدة أيام في كل مرحلة	دقائق أو ساعات في كل مرحلة أما اليرقات فتستغرق ساعات لأنها طفيليات خارجية مقيمة
عدد وجبات الدم	وجبة دم واحدة فقط في كل مرحلة وتحتاج إلى وجبة دم قبل وضع البيض	تتناول الحوراء والطور البالغ عدة وجبات من الدم في كل مرحلة وتضع البيض بعد كل وجبة دم .
وضع البيض	تضع آلاف من البيوض دفعة واحدة ولمرة واحدة في حياتها وتموت بعدها وتفقس ليخرج منها يرقات	يتم وضع البيض على دفعات في كل منها (٥٠-٨٠) بيضة وتفقس البيوض ليخرج منها يرقات عادة وحوراء أولية عند لادغ الطير .
عدد مراحل أطوار الحوراوات	مرحلة حوراء واحدة فقط	عدة أطوار من الحوراوات
قياس الذكور والإناث	الإناث أكبر من الذكور	الإناث والذكور بنفس القياس

ب- تحت رتبة ميزوستيجماتا
Subordo : Mesostigmata
١-عائلة حلم الدجاج
Fam . Dermanyssidae

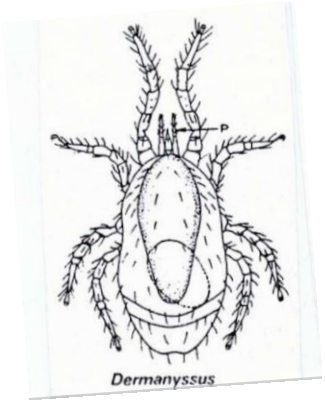
آ-التعريف ، و الوصف الشكليائي العام :

طفيليات تصيب الطيور والجرذان بشكل أساسي ، وكذلك بعض أنواع الثديات كالأبقار والخيول و الإنسان .

وتتصف بوجود غطاء كيتيني ضعيف الظهور وصفيحة كيتينية شرجية وأرجل طويلة تمتد خارج الجسم، كما تكون أجزاء الفم بارزة بوضوح أمام الجسم .

حلم الدجاج الأحمر : Dermanyssus gallinae

وهو من الطفيليات الخارجية المهمة عند الدواجن ، وخاصة في مجال الرعاية المكثفة هذه الحيوانات ، إذ تسبب الإصابة خسائر اقتصادية ، وخاصة في الطقس الحار، ويصيب هذا لطفيلي الدجاج والحمام وكذلك الطيور الأهلية و البرية وطيور الزينة وخاصة ليلاً لامتصاص الدم ، كما]يمكن له أن يتطفل على المجترات و الحصان والكلاب وحتى الإنسان . ويبلغ طول الذكور (٠,٧) ملم، و الإناث (١,١) مم ويكون شكل الجسم بيضياً مغطى بدرع .



شكل رقم (٧) : حلم الدجاج الأحمر

ومزود بأشعار، وهناك /٤/ أزواج من الأرجل تبرز خارج الحواف تنتهي بمخالب، وتبرز أجزاء الفم أماماً، وتكون التآشير شوكية عند الإناث وقصيرة إصبعية عند الذكور (شكل – ٧ –)

ب- دورة الحياة : Life cycle

يغزو الطفيلي أثويائه ليلاً ليمتص الدم، ويتعلق ذلك بدرجات الحرارة، إذ يتلون بالأحمر بعد تناول وجبة الدم، وتضع الإناث (٤-٥) بيوض يومياً، خلال (٥-٨) أسابيع في المخابئ، وتفقس البيوض خلال يومين في الظروف الملائمة، أما اليرقات فلا تغادر مخابئها ولا تتناول وجبات الدم (قد تبقى لنصف عام بدون

غذاء)، وتنسلخ /٣/ مرات عبر طورين من الحوراوات إلى الحلم البالغ، وتقدر فترة النمو كاملة بـ/٤-٩/ أيام، وفترة الحياة بـ (٢-٣) أشهر، ويتعلق ذلك بدرجات الحراره ، ومن المعلوم أن الطفيلي يقضي النهار مختبئاً داخل الخطائر على القواعد و القضبان و العصي الخشبية والشقوق.

ج- آلية الإمراض و الأعراض المرضية، و الأهمية الطبية :

تسبب الإصابة بحلم الدجاج الأحمر **قلقاً وإزعاجاً واضطراباً** للطيور، وذلك بسبب امتصاص الدم وهذا مايسبب انخفاضاً في إنتاجيتها (اللحم و البيض) وفقراً في الدم، **وانخفاضا في فعاليتها**، إضافة إلى حوادث النفوق الفجائية وتظهر **حكة** شديدة، وقد توجد الأكزيما الجلدية، وتغيرات جلدية أخرى.

ويقوم حلم الدجاج الأحمر **بنقل أوالي طفيلية** وبعض الحمات كالنيوكاسل و الجدري و الجرثومية كالباستوريلا.

ت- التشخيص : Diagnosis

١- العثور على الطفيلي في مخابئه (الحواف السفلية لقواعد الاخشاب وغيرها..أو ليلاً)

٢- العثور على الطفيلي على الطيور النافقة، وقد توجد أحياناً في تجويف منقار الطائر، المجرى التنفسي، والمريء، و الحوصلة.

هـ- المكافحة : Control

تعقيم الحظائر وشقوق الأرض والجدران والأعشاش بمضاد حشري مناسب، قليل السمية، جيد التأثير ومديد الفاعلية لتعويض إعادة العلاج.

<u>ومن المركبات المستخدمة يمكن ايراد الأنواع التالية</u> :

بيريثرويد (بيرمثرين ، فلومثرين) أو مركبات تآزرية من بيريثرويدات، ويستخدم كذلك Amitraz و المضاد الحشري Aerosole، وبنزوات البنزيل Benzylbenzoat وميتريفونات Metrifonat وهيبتينوفوس Heptenophos وتتراكلورفينفوس Tetrachlorvinphos أما مركبات المعقمات فيمكن ذكر مايلي:بروبوكسور Propoxur، سيبرمثرين وهكساكلورسيكلوهكسان .

٢-عائلة حلم الدجاج ماكرونيسّيدي

Fam . Macronyssidae

ويتبع لهذه العائلة نوع **حلم الدجاج الشمالي (Ornithonyssus sylviarum) ونوع حلم باكوتي(Ornith. bacoti): يصيب الفئران والإنسان ونوع ليبونسيس سيلفياروم (Liponyssus sylviarum)**

آ- التعريف والصفات الشكليائية :

طفيليات خارجية تصيب الطيور المنزلية، وخاصة الدجاج، والعديد من أنواع الطيور البرية، وخاصة الكبيرة بالسن ، ويوجد بعضها على ثدييات معينة، ويبلغ طولها أقل من (١) مم ، وتتميز بوجود زوج من الأشعار على الصفيحة الكيتينية الصدرية ، وتكون التآشير طويلة ورفيعة وتشبه شكل المقص عند الإناث .

ب- دورة الحياة : Life cycle

يحدث التطور كاملاً على جسم الحيوان، حيث تضع الإناث البيوض حول سيقان ريش الحيوان، فتفقس البيوض ، وتتحرر اليرقات، ومن ثم تنسلخ، وتمر بمرحلتين من الحوراوات لتبلغ الحلم البالغ، وخلافاً لنوع حلم الدجاج الأحمر تتم المراحل جميعاً على جسم الطائر، وتنتهي خلال أسبوع تقريباً، ولايتعلق ذلك بدرجات الحراره، لأنها طفيليات مستقرة ثابته مقيمة ، ولاتتناول اليرقات والحوراوات الثانية الدم بل تمتصه في المراحل التالية، وعادة لاتصاب الطيور بعمر أقل من شهرين .

ج- آلية الإمراض، و الأعراض المرضية ، و الأهمية الطبية :

تلاحظ **الحكة ، الاضطراب العام، قلة الإنتاجية و الفاعلية، فقر الدم** خاصة في الفصول الحارة، الحاجة للنوم نهاراً ، **انخفاض وضع البيض، ونفوق مفاجئ** .

كما يلعب الطفيلي **دور الثوي الناقل** للأوالي الطفيلية، ومرض النيوكاسل، والجدري، والباستوريلا وخاصة في حالات التربية المكثفة للطيور، ويلعب **الحلم باكوتي** دور **الثوي المتوسط** في أثناء دورات حياة بعض أنواع **الفيلاريا Filaria** التي تصيب الإنسان.

ت-التشخيص و المكافحة : Diagnosis and Control

تشخص الإصابة بملاحظة الحلم على جسم الحيوان .

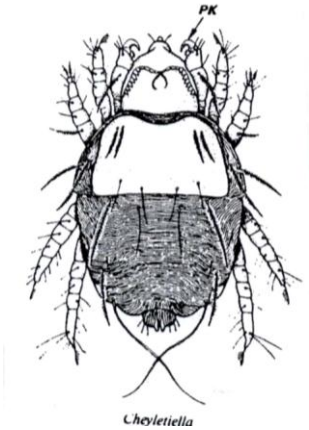
علاجياً تستخدم مركبات الحموض الفوسفورية و الكاربامات و البيرمثرين وغيرها من الأدوية.

ت- تحت رتبة بروستيجماتا Subordo : Prostigmata

١-عائلة شيليتيلليدي

Fam . Cheyletielidae

التعريف والصفات الشكليائية :طفيليات خارجية مقيمة تتطفل على الثديات و الطيور وأنواعها و الإنسان (شكل- ٨-)



شكل رقم (٨): شيليتيلا

وتنتقل الإصابة عن طريق التماس المباشر فيما بين الحيوانات، ومن خلال العمال والأدوات.

الأنواع : أهم الأنواع المصنفة تحت هذه العائلة هي :

١-Ornithocheyletia halla :

ويتطفل على **الجلد عند الحمام والإنسان،** ويسبب حكة وتغيرات جلدية حيث يصل حتى أدمة الجلد، كما يتقرن الجلد ويتمدد و يلاحظ رشح مصلي ،كما تمهد الإصابة لتنشيط الفطريات .

٢-Cheyletiella yasguri : عند **الكلاب، ٣-Cheyletiella blakei :** عند **القطط**

٤- Cheyletiella parasitivorax :

عند **الأرانب،** وتتميز الإصابة بتشكل قشور ودهون **على** الجلد، وتساقط الشعر، وتغيرات جلدية تقرنية .

وتشخص الإصابة بتلقي الطفيليات على قاعدة سوداء ثم فحصها،أو بعمل كشاطة جلدية وإجراء الفحص، ولابد في هذه الحالة من التشخيص التفريقي عن القوارم وأوتودكتس والدويدية والبراغيث وغيرها.

ولعلاج الإصابات ينصح بمركبات ايفرمكتين ودورامكتين ومحلول Trichlorphon وأميتراتسِ Amitraz وبيريثرويد البيريثرين ، البروموسكلين، الحموض الفوسفورية الإسترية ومركبات الكارابامات ، ويمكن عمل تآزر بين بعض من تلك المركبات الدوائية الفعالة .

٢-عائلة بسوريركاتيدي Fam . Psorergatidae

. التعريف و الأنواع :

طفيليات خارجية تشبه الحلم صغيرة الحجم مدورة وتتطور أنواعها في جربيات الأشعار، وتسبب إلتهابات جلدية، وتساقط صوف الأغنام .

وأهم أنواعها : – النوع الغنمي P. ovis والنوع بوس عند الأبقار P. bos

٣–عائلة ميوبييدي
Fam. Myobiidae

وتضم هذه العائلة طفيليات خارجية تتطفل على القوارض والفئران و الجرذان، ومن أهم أنواعها **Myobia musculi**

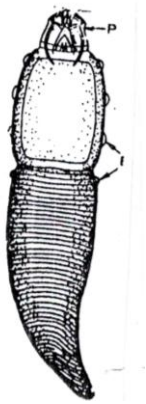
٤–عائلة الدويديات
Fam . Demodicidae

آ– التعريف و الصفات الشكليائية :

وتضم هذه العائلة جنساً واحداً هو **جنس الدويدية (ديمودكس – G. Demodex)** ، الذي تتطفل أنواعه في جريبات الشعر و الغدد الدهنية ونادراً في العقد اللمفاوية و الشرايين تحت الجلد عند الحيوانات المختلفة، وكذلك الإنسان، وهي ذات إنتشار واسع في العالم، وتتميز أنواعها بتخصصها بنوع الثوي، وهي عبارة عن حلم متطاول دودي أو مغزلي صغير يخلو جسمه من الأشعار . ويتكون الجسم من:

١–**الجزء الأمامي** : عريض ويحمل أجزاء الفم ولوامس قدمية مؤلفة من قطعتين و/٤/ أزواج من الأرجل العقبية القصيرة، يتألف كل منها من قطعتين، وتنتهي بزوج من المخالب.

٢– الجزء الخلفي : ويكون متطاولاً ومخططاً وعريضاً أماماً وضيقاً من الخلف (الشكل–٩–)

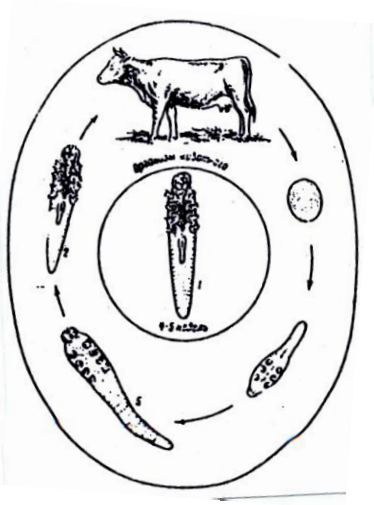


شكل رقم (٩) :الشكل العام للدويدية (ديمودكس)

ب– دورة الحياة : Life cycle

ينتقل الخمج من حيوان مصاب إلى آخر سليم عن طريق التماس المباشر، وخاصة من الأمهات إلى المواليد الحديثة في أثناء فترة الرضاعة، مع توفر الدفء والحرارة المرتفعة ، وتضع الإناث بيوضها ذوات الشكل البيضي الحلزوني في مكان التطفل (جريبات الشعر ، الغدد الدهنية، وأحياناً العقد اللمفية أو شرينات الدم)، وذلك بعد نفوذها إلى فتحات الجريبات، حيث تفقس بعد حوالي أسبوع

تقريباً، وتخرج اليرقات الأولى (قد يوجد طور يرقي ثان) إذ تتحول إلى مرحلة الحوراء الأولية، و الحوراء الثانوية، لتبلغ فيما بعد الطور البالغ خلال (٩-٢١) يوماً (شكل -١٠-).



الشكل رقم (١٠): دورة حياة الدويدية البقرية

ج-آلية الإمراض والأعراض المرضية :

تظهر الإصابة على **الوجه و الرأس، وتمتد إلى الرقبة و الصدر، و البطن** وتتمثل بالتهاب جريبات الأشعار، وتوجد القشور مع تساقط الأشعار أو الصوف .

وتتشكل **عقد في بصلة الشعر** بحجم رأس الدبوس وحتى حبة البازلاء وتظهر **التهابات** ، وعند موت الطفيليات تمتلئ **العقد السوداء الزرقاء** الظاهرة بحويصلات نسيجية، وخلايا ظهارية كثيرة، كما تسبب **منتجات الاستقلاب** حساسية، وفيما بعد نخر جريبات الشعر وألياف الكولاجين، وتختفي الحكة ولا يحدث اضطراب .

ت- الأنواع : -الدويدية البقرية -الدويديةالغنمية -الدويدية الماعزية -الدويدية الخيلية الدويدية الحصانية : ٧-الدويدية الكلبية : -الدويدية كونيكولي : ٩-الدويدية الخنزيرية : - الدويدية القطيه: ١١- الدويدية الجريبية: وهو نوع يصيب الإنسان

هـ-التشخيص : يتم التشخيص باتباع مايلي :

١-تشخيص العقد في مقدمة الجسم . ٢-تشخيص البيوض، يرقات، حوراوات، و الأطوار البالغة .

٣-معاملة محتوى العقيدات أو الكشطات الجلدية العميقة مع ١٠% ماءات البوتاسيوم وتسخينها وفحصها مجهرياً فيما بعد.

و-المكافحة : Control يستخدم مركبات عديدة أهمها **مركبات تآزرية من الحموض الفوسفورية الاسترية و الكارباميات** مرة أسبوعياً، كما يستخدم **إيفرمكتين** مرتين بفاصل زمني (١٠) يوم، وهو يحقق

نتائج ايجابية تصل حتى (٩٨%)، ويستعمل **Amidin Amitraz** عند الكلاب (غسيل حمام بمعدل (١-٢) مرة أسبوعياً مع عدم التجفيف) وللعلاج الطويل ينجز الغسيل مرة كل /١٤/ يوماً .

ويتوجب معالجة الأخماج الجرثومية الثانوية باستخدام الصادات الحيوية، وتقديم الغذاء الجيد المناسب للحيوان المصاب .

٥ . عائلة الخطماوات

Fam . Trombiculida

التعريف والأنواع والصفات الشكليائية :

طفيليات تعيش يرقاتها فقط متطفلة مقيمة عند الفقاريات، بينما تكون الحوراوات ، والأطوار البالغة حرة المعيشة، وهي تصيب اللواحم و الخيول و الحيوانات البرية و الإنسان، وتتطفل بشكل غير نوعي

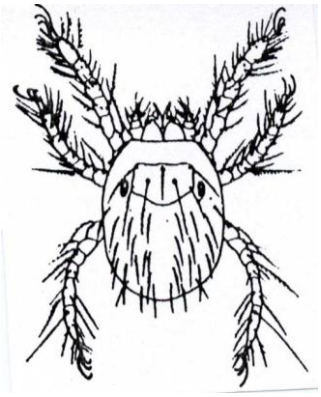
ومن أهم أنواعها : الخطماء الخريفية : Neotrombicula Automnalis

تكون اليرقة ذات لون أحر برتقالي إلى أصفر شاحب بيضية الشكل، وجسمها مغطى بأشعار وتحمل /٣/ أزواج من الأرجل، وعلى ظهرها درع خماسي الشكل، على جانبيه زوج من العيون، ويكثر وجودها في شهري آب وأيلول (صيفاً وخريفاً وأحياناً في الربيع)، وتترافق أحياناً مع الحلم الاحمر، وتظهر على الحيوان على شكل نقيطات حمراء مصفرة .

تزحف اليرقات (شكل -١١-) على النبات لتتسلق على الحيوانات المارة، وتتوضع في أماكن الجلد الرقيق والطرية، وخاصة العيون والأنف والشفاه والأذن و الفخذ، حيث تسقط أرضاً بعد أسبوع لتنجز طورين من الحوراوات، لتصل إلى الطور البالغ.

وتسبب يرقاتها عند الحيوان **أكزيما وحكة جلدية** وتأثيرات متعددة قد تشبه الخمج بالقوارم، كما تمهد الإصابة لأخماج جرثومية ثانوية، واحمرار الجلد، وخراجات أحياناً .

كما تقوم اليرقات **بامتصاص الدم و اللمف**، وتفرز من غددها اللعابية **إنظيمات ومواد تحلل النسج** بحيث **تشكل قناة نسيجية** تمر عبرها السوائل النسيجية اللمفية تتغذى منها اليرقات.



شكل رقم (١١): يرقة الخطماء الخريفية

التشخيص والعلاج : يعتمد التشخيص على ملاحظة التوضعات على الجلد .

و يعمد **عند العلاج** ، وخاصة في الحالات الفردية، إلى الغسيل بالماء الساخن والصابون والمحاليل الكحولية المطهرة، ومن ثم المركبات الدوائية.

ت- تحت رتبة أستيجماتا

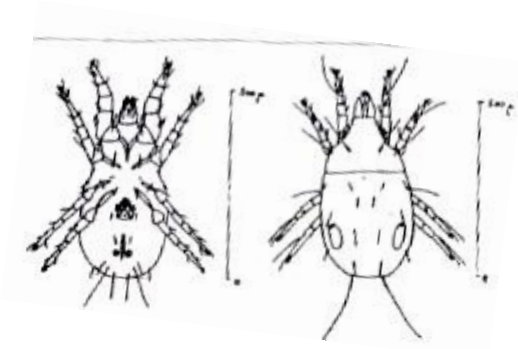
Subordo : Astigmata

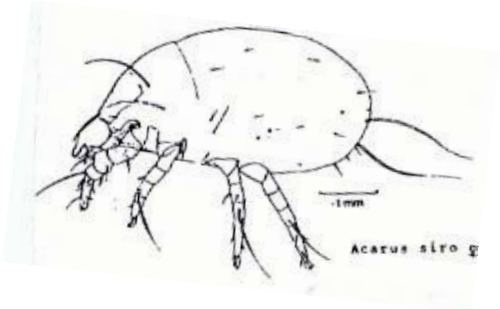
١-عائلة الاكاريدي :Fam . Acaridae

وتضم عدة أجناس، أهمها جنس **أكاروس (الحلم.-G. Acarus)** ومنه **نوع الحلم سيرو Acarus siro**، ويعيش هذا الطفيلي على منتجات الحيوان وغيرها من المنتجات الغذائية، (الشكل _ ١٢ _) .

٢-عائلة ايبيدرموبتيدي Fam. Epidermoptidae

وهي تمثل **أنواع حلم الجلد، وتتطفل عند الدجاج**



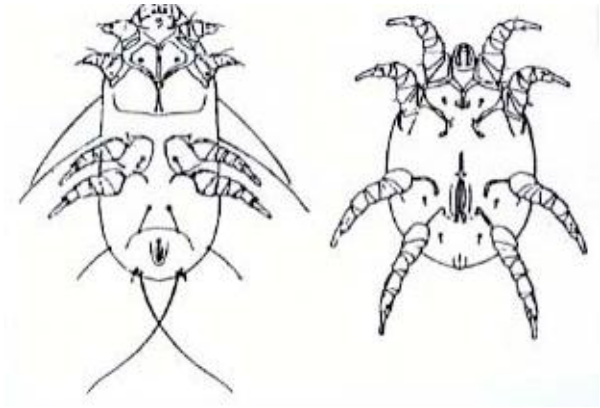


شكل رقم (١٢) : الحلم سيرو
في الأعلى : يميناً / أنثى . يساراً / ذكر (منظر بطني) ، في الأسفل : أنثى (منظر جانبي)

٣-عائلة مايوكوبتيدي Fam . Myocoptidae وهي أنواع **حلم القوارض كالفئران** ، وتكون طفيليات خارجية مقيمة دائمة، توجد على طبقة البشرة، وأهم الأنواع **(M. musculinu)**.

٤- عائلة سيتوتيديدي
Fam . Cytoditidae

ويتبع لها جنس **سيتوديتس (G.cytodites)** وأهم أنواعه **سيتوديتس نودس (C.nudus)** الذي يتطفل في **الأكياس الهوائية والمسالك التنفسية**، ونادراً في تجويف البطن (السطح العلوي للكبد والكلية) عند **الطيور الداجنة** ونادراً الحمام، **وتسبب الإصابة** أعراضاً تنفسية والتهابات مصلية ليفية للكيس الهوائي الذي يمتلئ بالمصول و الليف (كالنخالة) والتهابات قصبية رئوية، وضعفاً عاماً ونفوقاً (شكل -١٣-)، **وتشخص الحالات** بتشريح الحيوان .



شكل رقم (١٣) : سيتوديتس نودس / يميناً ، لامينوسيوبتس سيستكولا / يساراً

٥-عائلة لامينوسيوبتيدي

Fam. Laminosioptidae

ويصنف تحت هذه العائلة جنس **لامينوسيوبتس** **G.laminosioptes** فقط، ومن أهم أنواعه **(L.cysticola)** الذي يتطفل تحت الجلد عند الطيور الداجنة والحمام في **عقيدات الكلس والدهن** ، وبشكل خاص في منطقة الرقبة والصدر والبطن والفخذ . (شكل- ١٣-)

٦- عائلة القوارم

Fam. Sarcoptidae

وتضم هذه العائلة جنسين هما : **جنس القارمة (G.Sarcoptes) وجنس نوتودرس G.Notoedres** وتنتشر أنواع هذه العائلة بشكل واسع في بقاع كثيرة من العالم، عند الثديات والطيور

آ- **الصفات الشكليائية العامة : (الصفات الشكليه للأجناس من الجدول المرفق)**

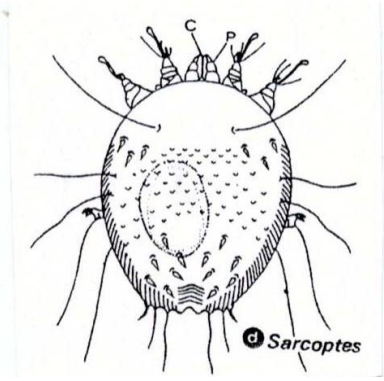
تتميز أنواع هذه العائلة بما يلي :

١- رؤيس مدور ، ومخروط فم مدور ، وأرجل قصيرة يبرز منها فقط الزوجان الأول والثاني خارج حواف الجسم ، وتزود **بصفائح التصاق** بشكل التوليب، محمولة على **سويقة طويلة غير مقسمة** (الأشكال ١٤و١٥و١٦)

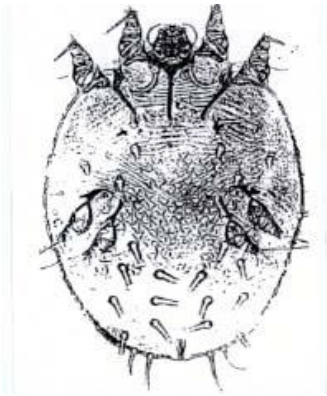
٢- يزود السطح الظهري بأشعار وشويكات وحراشف قصيرة مثلثية الشكل ترتب على شكل مجموعات تميز النوع .

٣- **يلاحظ عند الذكور** أن أزواج الأرجل الأولى و الثانية و الرابعة فقط تزود بصفائح التصاق، أما الزوج الثالثة فتزود بأشعار طويلة، كما تختفي المحاجم في الطرق الخلفي .

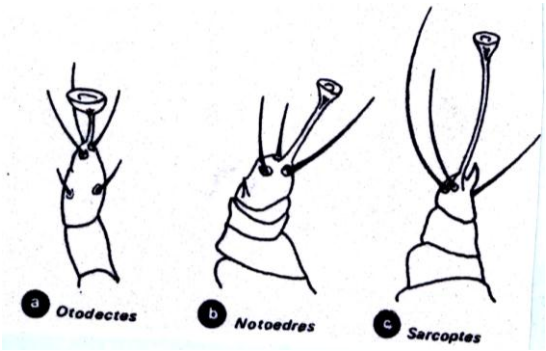
٤- **ويلاحظ عند الإناث** أن أزواج الأرجل الأولى والثانية فقط تزود بصفائح التصاق ، بينما يحمل الزوجان الخلفيان أشعاراً طويلة .



شكل رقم (١٤) : القارمة ساركوبتس



شكل رقم (١٥) : القارمة الكلبية



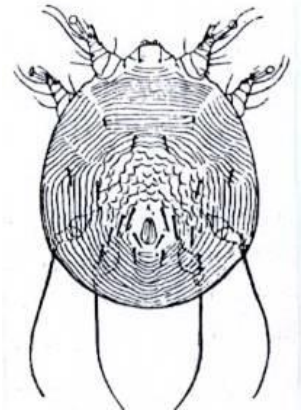
الشكل رقم (١٦) : سويقات الأرجل لأجناس عائلة القوارم

ب- أنواع القوارم :

١-القارمة البقرية : S.bovis ٢-القارمة الغنمية :S.ovis ٣-القارمة المعزية S. rupicaprae: ٤-القارمة الخيلية : S.equi ٥- القارمة الجريبية : S.scapiei

وهونوع يصيب الإنسان . **٦-القارمة الكلبية:S.canis** (شكل . ١٥ .)

٧-نوتودرس القطية : N.cati (شكل -١٧-)



شكل رقم (١٧) : نوتودرس القطية . أنثى

ت-دورة الحياة (التطور) العامة : Life cycle

تعد درجات الحرارة المتوفرة عاملاً مهماً وأساسياً لاستكمال دورة تطور أنواع القوارم، إضافة إلى الحالة العامة للحيوان .

تنفذ الإناث عميقاً حتى تصل إلى الطبقة الحبيبية وأحياناً الشوكية في البشرة، وتعمل قنوات صغيرة تضع فيها البيوض بمعدل /٢-٣/ يومياً ولفترة حوالي الشهرين، حيث تفقس البيوض لتخرج اليرقات (المزودة بثلاثة أزواج من الأرجل) وذلك خلال (٢-٣) أيام، إذ تنسلخ اليرقات إلى الحوراوات الأولية ومن ثم الحوراوات النهائية (لها ٤ أزواج من الأرجل) لتتطور فيما بعد إلى الأطوار البالغة.

ولابد من الإشارة هنا إلى أن اليرقات و الحوراوات الأولية تبقى في أخاديد وقنوات البشرة، بينما تنسلخ الحوراوات النهائية الأنثوية فتغادر تلك الأخاديد و الحفر كي يحصل الجماع بينها وبين الذكور البالغة، وتنسلخ بعد ذلك لتبلغ مرحلة الإناث البالغة .

ث-آلية الإمراض و الأعراض المرضية :

إن حدوث الإصابة وانتقالها بالتماس المباشر عند الحيوانات يتعلق بمجموعة من **العوامل المهيئة، أهمها** : توفر الحرارة المناسبة ، نقص التغذية، سوء العلف، و الإصابة بطفيليات أخرى كالديدان. وتظهر الإصابة في منطقة الرأس (أنف ،عيون وأذن) و الرقبة لتنتشر إلى باقي أجزاء الجسم كالكتف و السطح الداخلي للقوائم ، حيث يتشكل عقيدات وخراجات صغيرة، غالباً ما يكون محيطها محمراً، كما توجد قشور جلدية رمادية ناتجة عن ارتشاحات اللمف و الخلايا، مع تغيرات على الجلد، تتمثل بثخانته وسقوط الشعر وارتشاحات قيحية بفعل الأخماج الجرثومية الثانوية، وتترافق الحالة مع تفاعلات تحسسية وقلق الحيوان (عدم هدوئه) وإنخفاض مستوى إنتاجيته سواء من اللحم أو الحليب، وتبدأ الحكة فيما بعد (بعد حوالي شهرين) نتيجة التفاعلات التحسسية وإثارة النهايات العصبية الحسية، وتظهر اضطرابات في الرؤية والسمع، ويقل تناول الحيوان لعلفه، ويحف جسمه بالجدران (الشكل-١٩) .

٧-عائلة سوروبتيدي
Fam. Psoroptidae

وتضم هذه العائلة عدة أجناس أهمها :

١-جنس **سوروبتس** **G. Psoroptes**

٢-جنس **كوريوبتس** **G. Chorioptes**

٣-جنس **أوتودكتس** **G. Otodectes**

١-جنس سوروبتس : G. Psoroptes

ويتميز هذا الجنس بالصفات الشكليائية التالية :

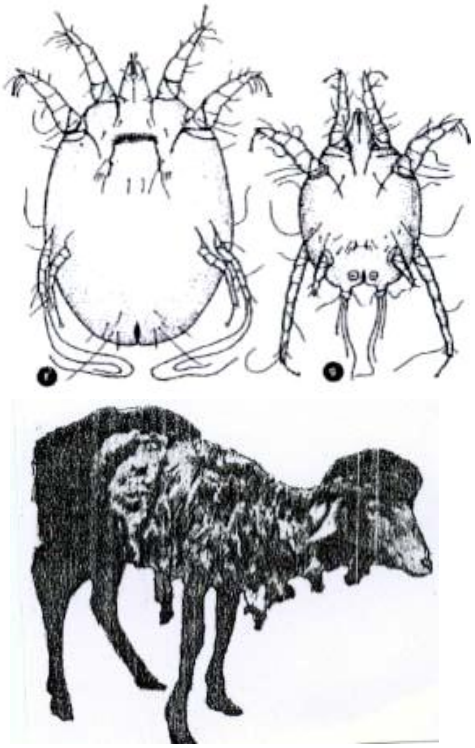
١- **جسم بيضي** الشكل **ومخروط الفم طويل** حاد .

٢- **الأرجل طويلة ضخمة وتبرز خارج حواف** الجسم ، وتكون **سويقات الأرجل طويلة ومقسمة** إلى /٣/قطع وتحمل صفائح التصاق بشكل البوق (شكل -١٨-)

٣- تتصف الذكور بوجود زوج من **المحاجم قرب الشرجية** على السطح البطني، وبوجود زوج من القصيبات الخلفية بشكل نتوئين على الطرف الخلفي .

٤- تكون أزواج الأرجل الثلاث الأمامية **عند الذكور** مزودة بصفائح التصاق، ومحمولة على سويقة، بينما يحمل الزوج الرابع أشعاراً طويلة.

٥- تحمل أزواج الأرجل الأولى و الثانية و الرابعة عند **الإناث** صفائح التصاق، بينما يحمل الزوج الثالث شعرتين طويلتين.



شكل رقم (١٨) : سوربتس الغنمية f : أنثى ، g : ذكر/أعلى وغنمه مصابه/أسفل

الأنواع : ١-سوروبتس الغنمية : P.ovis ٢-سوروبتس الخيلية :P. equi

٣-سوروبتس الأرانب : P. cuniculi

دورة الحياة (التطور): Life cycle

تضع الإناث بيوضها على حواف المنطقة المصابة بمعدل (٥) بيوض يومياً، التي تفقس ويخرج منها اليرقات خلال(١-٣) أيام، لتنمو وتنسلخ إلى الحوراوات الأولية المزودة بأربعة أزواج من الأرجل فالحوراوات النهائية خلال (٢-٣) أيام ،حيث تنسلخ الحوراوات النهائية الصغيرة إلى ذكور بالغة،

و الحوراوات النهائية الكبيرة إلى إناث بالغة، ليتم الجماع بينهما، ويستمر يوماً بكامله تقريباً، وتستمر فترة التطور حوالي (٩) أيام .

ومن **العوامل الممهدة للإصابة** : الرطوبة و الدفء، رطوبة الجلد، التغذية السيئة، وجود حيوانات مصابة في القطيع، وتلوث الفرشة و المعالف وغيرها .

آلية الإمراض و الأعراض المرضية :

توجد أنواع سوروبتس على سطح الجلد وطبقات البشرة العلوية، إذ تتناول الدم واللمف بعد ثقبها بأجزاء الفم مما يسبب تفاعلات التهابية موضعية في الجلد، يعتقد أنها تنتج عن التأثيرات الضارة لإفرازات الغدد اللعابية، وهذا ما يمثل تأثيراً كيميائياً سمياً، ويترافق ذلك بالتأثيرالآلي ، وتتشكل قشور ناتجة عن رشح اللمف، وبلازما الدم التي تتخثر على سطح الجسم ، حيث يتساقط الصوف والشعر، وتظهر الحكة، ويحك الحيوان جسمه بالجدران والأشياء الصلبة ، وتتعقد الحالة أحياناً بالأخماج الجرثومية الثانوية(شكل –١٩ –) ، وتقل الشاهية عند الحيوان ، وتصبح أغشيته المخاطية شاحبة، وتنتهي الحالة بنفوقه فيما إذا كانت شدة الإصابة كبيرة .

٢–جنس كوريوبتس : G.Chorioptes

وتتميز أنواع هذا الجنس بالصفات الشكليائية التالية :

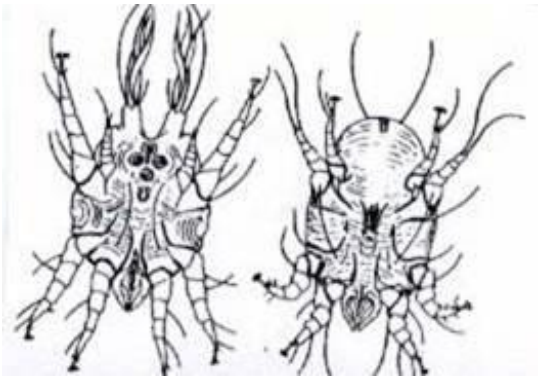
١– شكل **الجسم بيضي** وأجزاء الفم ثلمة وطولها بقدر عرضها.

٢– **الأرجل طويلة وتبرز جميعاً خارج حواف الجسم**، وتكون **سويقات الأرجل قصيرة غير مقسمة** إلى قطع، وتحمل صفائح التصاق بشكل الجرس.

٣– تتصف الذكور بوجود زوج من المحاجم قرب الشرجية على السطح البطني، وبوجود زوج آخر من الفصيصات الخلفية.

٤– تنتهي كل رجل من زوج الأرجل الثالث عند الإناث بشعرتين (شكل –٢٠–)

شكل رقم (١٩): إصابة بالقوارم: بقر/أعلى وغنم/أسفل



شكل رقم (٢٠) : كوريوبتس

منظر بطني . (ذكر / يميناً) ، (أنثى / يساراً)

. الأنواع :

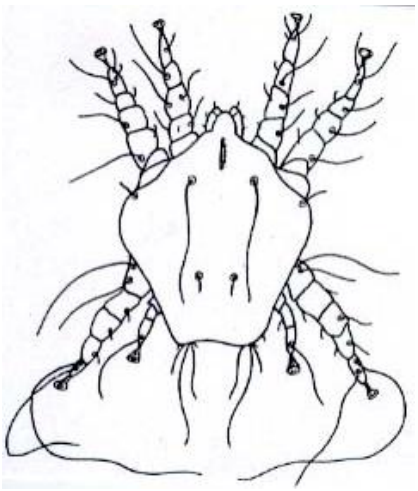
وأهم أنواع هذا الجنس نوع **كوريوبتس البقرية Ch. bovis**

ويتعلق التأثير الإمراضي لهذا النوع على الجلد بالمنتجات الإستقلابية أكثر من الأفعال المباشرة، وتزداد شدة الإصابة عادة في فصلي الشتاء والربيع، وتختفي فيما بعد، إلا أنها تبقى كامنة في الحيوانات.

٣-جنس أوتودكتس : G. Otodectes

وهو يشبه جنس كوريوتس ويتميز شكليائياً، بما يلي :

أرجله طويلة وضخمة، وتبرز خارج حواف الجسم، وتكون سويقات الأرجل قصيرة وغير مقسمة، وتحمل السويقات صفائح التصاق عند الذكور، بينما يحمل زوجاً الأرجل الأمامية فقط عند الإناث صفائح إلتصاق، ويحمل الزوجان الخلفيان شعرتين طويلتين (شكل- ٢١ -)



شكل رقم (٢١) : رسم تخطيطي لجنس أوتودكتس

وأهم أنواعه **أوتودكتس سينوتس O.cynotis** الذي يصيب أذن اللواحم (كلاب وقطط)، وتتركز الإصابة على مجرى السمع الخارجي وسطح صيوان الأذن الداخلي، ويتميز المرض بتوضعات ثخينة من المنتجات الالتهابية وصملاخ الأذن، وتترافق بمضاعفات هي : ورم دموي للأذن، جروح غشاء الطبل، التهاب الأذن الوسطى وأعراض عصبية تتمثل بهز الحيوان لرأسه وقد يحصل إلتهاب الجبهة و العيون.

وتمر دورة حياة الطفيلي بعد وضع البيض بمرحلة طور يرقي وطوريّ حوراوات، حتى تصل إلى المرحلة البالغة خلال (٣) أسابيع .

تشخيص أنواع عائلتي القوارم وسوروبتيدي :Diagnosis

١- كشطات جلدية من مكان الإصابة باستخدام أداة حادة (ملعقة – سكين ...) وذلك بحك الحواف حتى التدمية باتجاه واحد، ثم تعامل تلك العينة مخبرياً، ويمكن أخذ العينات من محيط الآفة (سوروبتس) أو مركزها (كوريوبتس)، ويفضل دهن المنطقة بالغليسرين أو زيت معدني، وتعامل القشور مع قطرة من محلول كاوي (قلوي) كماءات البوتاسيوم أو الصوديوم ١٠% ثم توضع على شريحة زجاجية وتغطى بساترة وتفحص مجهرياً، ويمكن تثفيل العينة في أنبوب اختيار، ثم يضاف المحلول القلوي، ويسخن المزيج لدرجة الغليان، ويترك بعد ذلك ليبرد، ويغسل الراسب بالماء بطريقة الترسيب ويفحص الراسب .

٢- يمكن أخذ مسحات من أماكن الإصابة للأنواع المتطفلة في الأذن .

مكافحة أنواع عائلتي القوارم وسوروبتيدي : Control

١- استخدام المركبات الدوائية الفعالة والمؤثرة على هذه الطفيليات وذلك بطرائق التسريب والتغطيس والرش والدهن مع الأخذ بعين الإعتبار، ما يلي : معالجة كامل القطيع ، معالجة سطح الجسم كاملاً وتنظيف الإسطبلات و الأدوات جميعاً.

٢- **إعادة المعالجة بعد (١٠-١٤) يوما** نظراً لعدم تأثر البيوض بالعلاج وتجنب العوامل المهيئة كالرطوبة والتغذية السيئة .. الإصابة بالطفيليات الرئوية و المعدية – المعوية ،إضافة إلى ملاحظة بيولوجية المسبب وعدم استخدام اللحم و الحليب إلا بعد فترة الانتظار اللازمة لذلك.

٣- تنظيف الحظائر والإسطبلات وتعقيمها جيداً.

- **<u>وأهم المركبات الدوائية المستخدمة هي</u> :**

١- الكاربامات (Carbamat) ٢- مركبات إستر الحموض الفوسفورية المحتوية على فوكسين (Phoxin) وديازينون (Diazinon) ٣-اميتراتس(Amitraz) ٤- ومركبات البيريثرويد (Pyrethroid) ومنها (Flumethrin, Cypermethrin، Deltamethrin) ٥-ايفرمكتين (Ivermectin) وهذا الأخير مضاد طفيليات خارجية إضافة إلى الطفيليات الداخلية من الممسودات المعدية والمعوية والرئوية ٦-دورامكتين Doramectin ٧- موكسيدكتين Moxidectin

٨-عائلة نميدوكوبتيدي
Fam.Knemidocoptidae

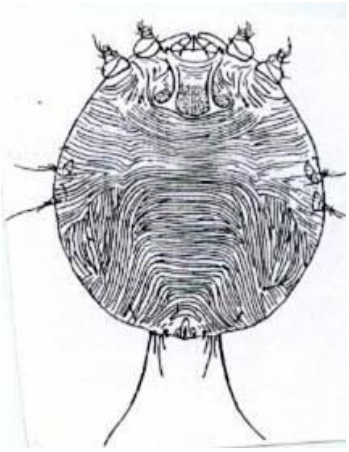
وتضم **جنس Knemidocoptes وجنس Neoknemidocoptes**

١ . **من الجنس الأول** يوجد نوع **ك.موتانس (K. mutans)** الذي يصيب الدجاج و الحبش ، **ونوع ك. الجامايكية (K. jamaicensis)** عند طيور الزينة.

٢. **من الجنس الثاني** يوجد الأنواع التالية : **ن. كاللينى (N. gallinae)** عند الدجاج والفازان و **ن. بروليفيكاس (N.prolificus)** عند الإوز و **ن. ليفيس (N .laevis)** عند الحمام.

الصفات الشكليائية :

تتطفل الأنواع عند الطيور **وخاصة الدواجن (الدجاج و الحبش)** بالنسبة للجنس الأول وكذلك الطيور البرية، وتسبب هذه الأنواع **مرض الرجل الكلسية أو الرجل القشرية** أومايسمى **الرجل الحرشفية،** ويكون الجسم منبسطاً من الجهتين الظهرية و البطنية ومغطى بأشعار قليلة، وتنتهي الأرجل القليلة بصفائح التصاق تحمل على سويقة غير مقسمة بينما لاتزود أرجل إناثها بصفائح إلتصاق (شكل -٢٢-)



شكل رقم (٢٢) : نيميدوكوبتس موتانس عند الطيور / أنثى

دورة الحياة (التطور) :

ينفذ الطفيلي في البشرة حتى الغشاء المخاطي القاعدي، وذلك في الأماكن التي تكون غير مكسوة بالريش، حيث تضع الإناث الناضجة يرقات (يمكن أن تضع بيوض، ولكن ليس من المعروف فيما إذا كانت هذه البيوض يمكن أن تتطور)، وتتطور اليرقات فيما بعد إلى حوراوات أولية فنهائية فالطور البالغ .

آلية الإمراض و الأعراض المرضية : تظهر الإصابة عند الدجاج بعمر (٣-٤) أشهر مسببة **مرض الرجل الكلسية (القشرية-الحرشفية)**، حيث تظهر الآفات **بسبب آلي – ميكانيكي** – بأجزاء الفم عند تناول الغذاء ونتيجة لإفرازات هضمها المحللة للخلايا، ويرافق ذلك **حوادث التهابية** ورشح وتشكل قشور. وتترافق الحالة مع الحكة وازدياد ثخانة بشرة الأرجل واضطرابات حركية (تثبيط الحركة واضطراب الحالة العامة) والتهاب الأوعية الدموية في منطقة الإصابة كما يحدث إضطراباً في وضع البيض.

التشخيص : Diagnosis يتم بالفحص **المجهري بعد الكشط** وذلك مع استخدام ١٠% محلول قلوي

المكافحة : Control وذلك باتباع مايلي :

- تغطيس أرجل الدجاج بمحلول ٥ % من الصودا وإعادة العلاج بعد (٨-١٠) أيام .
- تطهير الإسطبل والحظيرة .
- إعطاء الطائر جرعات أو **إضافات علفية من فيتامين** آ . (Vit . A) .

- وتستخدم مركبات **بيريثرويد ومركبات الفوسفور العضوية**، كما أن مركب **الإيفرمكتين** بمعدل (٠,٢x٢ مغ/كغ من وزن الجسم بفاصل زمني قدره اسبوع) له تأثير جيد وفاعلية عالية المستوى.