

Pr TITI Amal
Service de Parasitologie
Institut Sciences Vétérinaires
25100 El Khroub

ENTOMOLOGIE VETERINAIRE

ENTOMOLOGIE

Au sens strict du terme, l'entomologie signifie étude des insectes. Au sens large, elle englobe l'étude des arthropodes (insectes et acariens)

1-Définition des arthropodes :

Métazoaires à symétrie bilatérale. Possède des appendices articulées, un exosquelette dur (chitine) d'où croissance discontinue (mue).

Dans l'embranchement des arthropodes, existe deux sous-embranchements :

- S/Embranchement des Mandibulates

- S/Embranchement des chélicérates

1.1. Mandibulates :

Présence d'antennes, de mandibules et de mâchoires.

La seule classe intéressant la médecine vétérinaire est la classe des insectes

Etude de la classe des insectes

- Respiration trachéenne.
- Corps formé de 3 parties distinctes (tête, thorax et abdomen).
- Présence de 3 paires d'appendices locomoteurs et d'une paire d'antennes.

Dans cette classe, seulement 4 ordres sont importants en médecine vétérinaire, ce sont :

Diptères, Siphonaptères, Phtiraptères et Hémiptères

1.2. Chélicérates :

Absence d'antennes et de mandibules.

Présence d'une paire d'appendices préhensiles (chélicères).

La seule classe à intérêt vétérinaire est classe des Arachnides

2-Etude de la classe des arachnides

- Respiration aérienne.
- Corps formé de deux parties : Prosoma et Opisthosoma (incorrectement appelées céphalothorax et abdomen).
- Présence de 4 paires de pattes portées par le prosoma (adulte).

Le seul Ordre à connaître en médecine vétérinaire est *l'ordre des acariens*

ACAROLOGIE (Etude des acariens)

1. Morphologie externe

Ce sont des arachnides de petite taille (0,1 à 10mm) de longueur. Possèdent une forme ovale ou circulaire généralement bombée à la face dorsale aplatie sur la face ventrale.

1.1. Le rostre : qui est la partie antérieure est constituée de pièces suivantes :

- Une pièce impaire, l'**hypostome** (appareil préhensile, peu développé, sauf chez les ixodidés)
- Une paire de **chélicères** généralement à 3 segments, les 2 derniers forment une pince Puissante, mobile dans un plan vertical.
- Un **orifice buccal** qui s'ouvre sous les chélicères.
- Une paire de **pédipalpes** qui peuvent compter jusqu'à 6 segments, servant d'organes sensoriels et tactiles.

1.2. Les pattes : les stades adultes et nymphaux portent 4 paires de pattes tandis que la larve n'en possède que 3 paires. Elles sont soit groupées vers l'avant, ou réparties en 2 groupes. Chaque patte porte (hanche ou coxa, trochanter, fémur, genou ou patelle, tibia et le tarse). Les pattes sont soit :

- Directement fixées sur le tégument par la hanche aplatie, soudés à la surface du corps. Ex. *Sarcoptes scabiei*
- Insérées par deux épaissements chitineux les épimères. *Acarapis woodi*

1.3. Les soies : Des soies banales, parfois plumeuses, bifurquées, denticulées. Ce sont des soies sensorielles.

2. Anatomie interne :

2.1. Tube digestif : Toujours droit et court, constituée de la bouche, d'un pharynx musculéux, d'un œsophage court, un intestin moyen ou estomac avec parfois des ceacums, chez quelques espèces (Ixodes) un anus ventral terminal ou même dorsal, et des glandes annexes (ex : glandes salivaires).

2.2. Appareil respiratoire :

La respiration est assurée soit par la cuticule soit par l'appareil digestif soit par des stigmates. Les stigmates peuvent être entourés d'une formation chitineuse, les péritrèmes

2.3. Appareil excréteur : Il existe 3 possibilités.

- Tubes excréteurs, s'ouvrant dans l'intestin postérieur.
- Glandes coxales. (Ex : *Argas reflexus*)
- Transformation de l'intestin postérieur en un organe excréteur ou poctodéum. (Ex : *Acarapis woodi*, agent de l'acariose de l'abeille).

2.4. Appareil génital :

Les sexes sont séparés, les mâles sont généralement plus petit que les femelles ; parfois, pourvus d'un organe copulateur.

Les femelles possèdent deux orifices génitaux :

Un orifice copulateur : la vulve.

Un orifice de ponte : le tocostome.

Pattes constituées de six segments différents (sont groupées chez l'adulte et la nymphe en un groupe antérieur et un groupe postérieur)

L'extrémité des pattes peut parfois porter des ventouses

Dimorphisme sexuel parfois très marqué (présence de ventouses et d'appendices copulatrices).

NB/ Il est difficile de distinguer les sexes des stades larvaires et nymphales. La plupart sont des ectoparasites et sont en contact prolongé avec leurs hôtes (parfois du stade œuf jusqu'au stade adulte), d'où dermatoses sévères appelées gales.

Nous classons les acaridiés selon leur localisation chez l'hôte

a) Parasites vivants à la surface ou dans l'épaisseur de l'épiderme : **Acaridiés psoriques**

b) Parasites vivants dans le plumage : **Acaridiés plumicoles**

c) Parasites vivant dans le pelage : **Acaridiés pilicoles**

d) Parasites vivant à l'intérieur de l'organisme : **Acaridiés internes**

e) Parasites libres ,parasites accidentels : **Acaridiés détriticoles**

4.1. Etude des acaridiés psoriques (agents de gales)

Il existe 3 familles

(1) Famille à pattes courtes

- Sarcoptidés

Les pattes ne dépassant pas le rostre vers l'avant et le bord postérieur du corps vers l'arrière. Parasites des mammifères et des oiseaux

(2) Famille à pattes longues

-Epidermoptidés :

Possède 2 sous familles

SF : Psoroptinés et la SF : Chorioptinés

Dimensions moyennes

Parasites des mammifères

4.1.1. Etude de la famille des sarcoptidés

- Le corps globuleux,
- Pattes courtes (se terminant par des ventouses portées par des pédicules longs et non articulés)
- Le rostre court et carré.
- Absence d'appareil copulateur particulier.
- Femelles ovigères s'enfonçant dans l'épiderme et creusant des tunnels

4.1.1.1. Genre sarcoptes

C'est un parasite très fréquent, cosmopolite, ce genre ne contient qu'une seule espèce.

▪ ***Sarcoptes Scabiei***

Acarien de petite taille, mesurant 250µm chez le male et 350µm chez la femelle, contour ovalaire ; la face dorsale portant des écailles triangulaires et des épines (3 paires antérieures et 7 paires postérieures). Anus terminal. Parasite de la plupart des mammifères, de l'homme et des animaux sauvages (ex. Renard)

NB : Ne touche pas le chat. Il existe une certaine spécificité chez cette espèce. Les différentes sous espèces qui existent sont *S.s.hominis* ; *S.s.canis* ; *S.s.equi* ; *S.s.ovis* ; *S.s.caprae*...

schémas de *Sarcoptes scabiei* : voir TP

Le cycle biologique :

Une fois fécondée au niveau de la surface de la peau, la femelle creuse un tunnel à l'intérieur dans lequel, elle s'abrite pour se nourrir de kératocytes et de lymphes. Elle atteint une taille de 300 à 500 µm ; après 3 à 4 jours elle se met à pondre 1 à 3 œufs/j pendant 2 mois.

L'œuf éclot après 50 à 53 h et libère une larve hexapode qui gagne la peau pour se réfugier dans un follicule pileux. Les mues successives ont lieu à cet endroit pour donner un male ou une femelle. L'accouplement a lieu à la surface de la peau.

NB : Chez *sarcoptes scabiei* le cycle dure en général 15 jours (jusqu'à parfois 25 jours) en fonction des conditions de l'environnement ; l'œuf donne naissance à une larve hexapode qui sera suivie de proto. Et tritonymphe puis de l'adulte.

NB : Les gales sèches sarcoptiques sont des gales généralisées (extensives) chez toutes les espèces (chiens, bovins, équidés, camélins, sauf chez le mouton où elle est localisée au niveau du museau). On l'appelle noir museau

Il existe aussi

4.1.1.2. Genre *Notoedres* :

- Ressemble à *sarcoptes Scabiei*, mais possède
- Une forme circulaire ;
- les sillons dorsaux sont disposés en empreintes digitales concentriques ;
- Absence d'épines.
- Parasite du chat et parfois du chien.

Il existe :

- *Notoedres cati cati* responsable respectivement de la gale notoedrique du chat (casque croûteux) et du chien.
- *Notoedres cati cuniculi* (lapin),) de la gale de la face et des oreilles du lapin.

NB : Le cycle biologique est identique à celui de *sarcoptes Scabiei*.

Schémas du genre *notoedres* : Voir TP.

4.1.1.3. Genre *Knemidocoptes (cnemidocoptes)*.

Parasite de la volaille domestique et les oiseaux de volière. Ce sont des parasites cosmopolites

Morphologie :

Ressemble fortement à *Sarcoptes scabiei*, mais les épimères des pattes I possèdent un prolongement sur la face dorsale.

Schema du genre *Cnemidocoptes* : Voir TP.

Il existe d'autres espèces :

- ***C. Laevis*** : la femelle mesure 310 à 350µm ; la face dorsale à fines stries transversales. elle est vivipare. Parasite du corps du poulet.
- ***C.mutans*** : face mamelonnée (parasite des pattes du poulet).

NB : Tous les sarcoptidés ont un cycle comparable à celui des *Sarcoptes scabiei*.

4.1.2. Etude de la famille des épidermoptidés

- Rostre est pointu
- Pattes longues, tarsi terminés par une griffe et parfois une ventouse.
- Un appareil copulateur particulier.
- Le mâle possède des lobes abdominaux et des ventouses copulatrices.
- La femelle pubère possède des tubercules copulateurs ; tous les stades restent à la surface de l'épiderme et ne creusent pas de galerie.
- Leur source de nourriture est variable (débris épidermiques, squames et sérosités).

NB : Ce sont des parasites des mammifères à la surface du corps ou dans le conduit auditif externe.

Sous famille des Psoroptinés :

Genre Psoroptes :

- Taille relativement grande (jusqu'à 600µm pour la femelle, et 900 µm pour la femelle ovigère), donc visible à l'œil nu.
- Forme ovale ; certaines pattes portent des ventouses en forme de trompette, avec un pédicule long et tri articulé.
- Rostre est en forme de triangle isocèle.
- Lobes abdominaux (tubercules arrondis) du mâle portent de longues soies.
- Agents des gales psoroptiques (typiques au revêtement cutané)

Il existe :

- ***P.ovis*** : Taille de la femelle est de 600 à 700µm, parasite des ovins, des bovins et des équins ; les lobes abdominaux portent de longues soies.
- ***P.equi*** : parasite des équidés ; les lobes abdominaux, portent 3 longues soies.
- ***P.cuniculi*** : parasite du conduit auditif du lapin, de la chèvre et du cheval.

NB : les psoroptes sont des parasites cosmopolites fréquents à très fréquents ; leur importance économique est considérable, par les pertes qu'ils occasionnent.

Cycle biologique de psoroptes :

Le cycle est classique. La femelle pond environ 9000 œufs durant sa vie de 4 à 6 semaines. Le développement complet de l'œuf à l'adulte prend environ 10 jours. Ces parasites possèdent des pièces buccales râpeuses qui induisent une intense irritation de l'inflammation et la production d'un exsudat abondant, dont se nourrit l'acarien.

NB : Certaines espèces sont hématophages.

Sous famille des chorioptinés :

Genre chorioptes :

- Taille intermédiaire : 300 µm.
- Rostre court en forme de triangle équatorial (iso diamétral).
- Certaines pattes portent des ventouses qui sont subcésiles.

- Les appendices copulateurs du male sont de forme rectangulaire, portent des soies certaines d'entre elles sont foliacées.
- Cycle identique à celui de *Psoroptes bovis*, mais l'acarien ne se nourrit que de débris épidermiques.
-

Il existe plusieurs espèces :

Chorioptes.bovis

- la femelle mesure 360 à 390 µm (ovigère).
- Agent des gales chorioptiques
- Atteint le cheval, le bœuf, le mouton et la chèvre.
- Donne **la gale des paturons.**
-

Genre Otodectes

- Les lobes abdominaux des males sont bien développés et portent des soies toutes filiformes.
- Les pattes pour la femelle ovigère.

Parasite du conduit auditif externe des carnivores (chien, chat,), se trouve au niveau du cérumen.

Le cycle complet dure environ 3 semaines, mais l'acarien a un caractère nettement hématophage.

NB : *O.cynotis* touche surtout les chatons (otite purulente) ; la même chose chez le chien mais avec une fréquence élevée d'hématome (surtout pour les chiens à oreilles tombantes).