

RECHERCHES SUR LE CYCLE ÉVOLUTIF
DE *METASTRONGYLUS ELONGATUS*
ET DE *DICTYOCAULUS FILARIA*

Par P. PAVLOV

Les dégâts causés par *M. elongatus* attirent l'attention des parasitologues sur l'intérêt scientifique que présente son cycle évolutif. Les expériences faites jusqu'à présent, les résultats obtenus, ainsi que l'opinion des différents auteurs sont contradictoires. D'après Zebrowsky, le cycle évolutif de *M. elongatus* est direct, tandis que d'après les recherches de Hobmaier, en 1929-1930, son cycle évolutif est indirect, c'est-à-dire se passe en partie chez un hôte intermédiaire. Linden est d'avis que le cycle évolutif du parasite est direct, semblable à celui de la plupart des nématodes, qui ont une vie libre indépendante. Les œufs pondus en forme de morula éclosent sur place et les larves sont rejetées au dehors par la toux ou par les excréments. Celles qui trouvent un milieu humide restent longtemps capables de vivre et d'infester les porcs qui les ont avalées. Tel est l'avis de la plupart des savants.

Nous avons entrepris des recherches en vue de l'éclaircissement de cette question. Pour avoir des larves en grande quantité, nous avons utilisé les œufs pondus par les femelles et ceux que nous avons fait éclore artificiellement par une faible pression des parasites entre deux lames. Les œufs ainsi obtenus ont été cultivés dans un milieu humide à 20°-25° C. (fig. 1). On obtient facilement le stade morula (fig. 2), puis des œufs embryonnés (fig. 3), enfin des larves libres (fig. 4). La durée de ce développement est de 6 à 7 jours.

Les larves ont de 250 à 300 μ de long et 10 μ de large. Au début, elles sont assez mobiles, mais bientôt leur mobilité diminue et, au bout de 3 à 4 jours, elles deviennent immobiles. Il suffit cependant de les placer de 5 à 10 minutes dans l'étuve à 37° C. pour que leur mobilité se rétablisse, surtout si l'on opère au commencement de la période d'engourdissement. Cependant, cette mobilité n'est pas si vive qu'elle l'était à l'éclosion des œufs. Ces larves sont granuleuses.

La plus grande partie, presque toutes, restent dans l'état décrit plus haut pendant 2 ou 3 jours, après quoi elles subissent des modifications. Ces modifications consistent en un enroulement lent et graduel de la larve autour de son extrémité postérieure, c'est-à-dire un enroulement en forme de spirale (fig. 5). Cela se fait en 2 ou 3 jours. Après cela, la larve s'enveloppe d'une capsule, à l'intérieur de laquelle on peut remarquer les mouvements de la larve (fig. 6). Cette larve encapsulée est régulièrement enroulée en spirale ; elle est claire et granuleuse ; de plus, on ne voit pas chez elle l'anneau de plasme, ce qui la distingue de l'œuf embryonné, chez lequel l'embryon n'est pas enroulé régulièrement ; les enroulements de ce dernier sont difficiles à voir. Il a une granulation ronde et plus foncée. L'encapsulement se fait en 3 ou 4 jours. Après cela, la larve encapsulée prend sa forme définitive, qui est celle d'un véritable kyste ellipsoïdal. Les dimensions du kyste définitif sont relativement moindres ; ce sont les suivantes : 45-70 μ de long et 25-40 μ de large (fig. 7). Les kystes demeurent dans cet état pendant une période de 20 jours.

Les expériences d'infestation d'un porc, de lapins, de cobayes et de rats blancs, entreprises avec des larves libres, ont été négatives ; celles d'infestation par la voie cutanée ont été également négatives et les larves n'ont manifesté aucun tropisme positif dans ce sens-là.

Nous avons encore entrepris des expériences d'infestation en nourrissant un porc, des lapins, des cobayes et des rats blancs avec des larves encapsulées, des larves à l'état précapsulaire et des larves libres ; les animaux n'ont manifesté aucun symptôme clinique. L'autopsie, faite 40 jours après l'ingestion, a été négative chez tous les animaux, à l'exception des rats chez 50 pour 100 desquels on a trouvé des modifications pathologiques. A la coupe, on trouve un produit liquide fortement condensé, résultat d'inflammation, contenant une grande quantité de leucocytes. L'examen histologique nous montre l'aspect de la pneumonie catarrhale, avec une faible éosinophilie par places. Il n'y avait pas de parasites. L'éosinophilie constatée ne nous permet pas de dire qu'elle est due à des larves de *M. elongatus*, puisque le poumon du porc, nourri avec le même matériel, était tout à fait sain.

Nous avons de plus entrepris des expériences sur un porc nourri avec des larves complètement développées chez *Lumbricus terrestris minor*, d'après Holmaier. Les vers de terre ont avalé des larves de *M. elongatus*. Ces larves, parvenues dans la partie antérieure du canal digestif, œsophage et proventricule du *Lumbricus*,

pénètrent dans l'épaisseur des parois et de là dans les faisceaux musculaires. Dans certains cas, les larves sont entrelacées ou plus souvent enroulées séparément en forme de spirale, comme le repré-

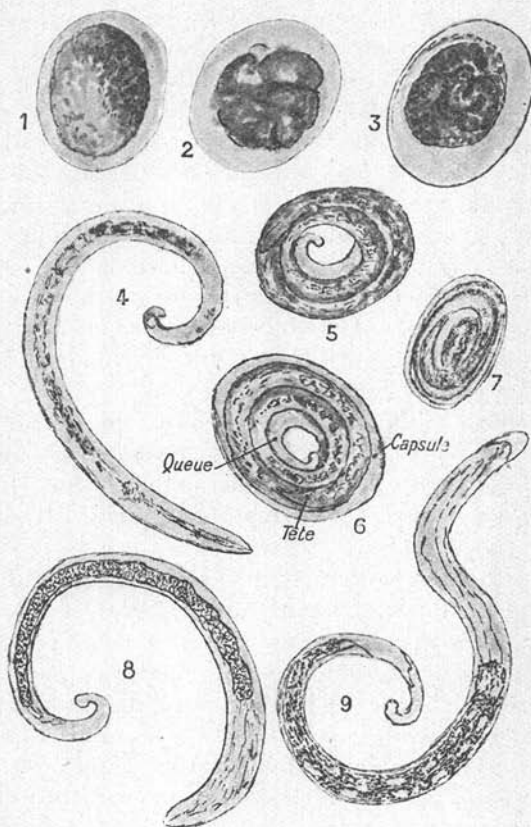


FIG. — 1, œuf ; 2, stade morula ; 3, œuf embryonné ; 4, larve ; 5, larve à l'état précapsulaire ; 6, larve encapsulée ; 7, kyste définitif ; 8 et 9, larves sorties du kyste $\times 266$.

sente la fig. 5. Elles se développent vite sans subir de mue. Le huitième ou le neuvième jour, les larves ont 500 μ de long. La plupart d'entre elles gagnent les vaisseaux sanguins. Après le douzième jour, elles s'entourent d'une enveloppe (fig. 8). Elles ont 525 μ de long et de 25 à 28 μ de large. Après cela, on remarque des renfle-

ments autour de la tête et de la queue. On remarque aussi des sillons finement tracés. Pendant quelques jours, elles sont médiocrement mobiles, ce qui est très rare ; le plus souvent, elles sont immobiles et enroulées en forme d'anneau ouvert. Pendant cette période, la queue perd son bouton et devient légèrement pointue. Elle a son extrémité faiblement arrondie et se termine par une épine cuticulaire. L'œsophage se distingue clairement et son extrémité est un peu renflée. En plus de la coloration brune de l'intestin, on remarque une différenciation cellulaire (fig. 9). Après la mue, la larve devient capable d'infester son hôte définitif. Des larves mûres, placées dans un milieu humide, hors du ver, sont capables de vivre pendant 25 jours. La mort de l'hôte intermédiaire peut être considérée comme une exception, même dans le cas d'une infestation très forte. Les larves ne quittent l'hôte intermédiaire qu'en cas de blessure.

Le porc en question, nourri trois fois à dose massive, avec des larves parfaitement développées dans le corps de *Lumbricus terrestris minor*, a montré, trois semaines après, des symptômes de pneumonie et fut abattu. A l'autopsie, on a trouvé une invasion massive du poumon par *Metastrongylus elongatus*, qui, par place, obstruait les bronchioles.

Les résultats de nos expériences nous permettent de tirer la conclusion suivante :

L'infestation avec des larves provenant d'œufs n'a pas réussi ; les expériences faites avec des larves encapsulées, à l'état précapsulaire ou libres nous ont donné le même résultat négatif. Cela revient à dire que, pour effectuer son cycle évolutif complet, *M. elongatus* a besoin d'un hôte intermédiaire.

Les expériences, faites avec des larves complètement développées dans le corps de *Lumbricus terrestris minor*, ont donné une infestation massive du poumon du porc ; on peut donc considérer le ver de terre comme un hôte intermédiaire, lorsqu'il s'agit de la lutte contre *M. elongatus*.

Quant au cycle évolutif de *Dictyocaulus filaria*, il résulte de nos recherches qu'il est direct et peut-être réduit à cela : au moment de l'éclosion, les larves sont enveloppées d'une cuticule embryonnaire et, 2 ou 3 jours après, elles sont pourvues d'une enveloppe. Après cela, elles subissent une mue, et, 2 jours après, elles s'entourent d'une deuxième enveloppe cuticulaire et deviennent infectieuses.

En cet état, placées dans un milieu humide, elles conservent leur vitalité pendant une durée de 25 à 35 jours.

BIBLIOGRAPHIE

- BRUMPT. — *Précis de Parasitologie*, Paris, 1927.
- HOBMAIER (M.) et HOBMAIER (A.). — Die Entwicklung der Larve des Lungensurmes *M. elongatus* des Schweines und ihr Invasionsweg, etc. *M.T.W.*, LXXX, p. 365-369.
- LANGERON. — *Précis de Microscopie*, Paris, 1934.
- MAROTEL. — *Parasitologie Vétérinaire*, Paris, 1927.
- RAILLIET. — *Traité de Zoologie médicale et agricole*, Paris, 1895.
- SPREHN. — *Lehrbuch der Helminthologie*, Berlin, 1932.

Institut central vétérinaire bactériologique d'Etat, Sofia
(Directeur : Prof. St. Anghelov).
