

QUELQUES OBSERVATIONS SUR UN CYCLE ÉVOLUTIF DE *PARAGONIMUS* DANS LE SUD DE LA CHINE

Par H. T. CHEN (1)

Paragonimus a d'abord été trouvé chez deux espèces de rats : *Mus norvegicus* et *Mus rattus* à Canton, en 1931 (Chen 1933). En 1933, un chien de la même région fut aussi trouvé naturellement infecté. En 1934, les hôtes intermédiaires, à savoir une espèce de gastéropode amphibie : *Assiminea lutea* et deux espèces de crabes *Sesarma* (*Sesarma*) *sinensis* et *S. (Holometopus) dehahani* furent trouvés dans une plantation de mûriers située dans l'île Honam, en face la ville de Canton (Chen 1935). Des chats et des rats blancs furent ensuite infectés au laboratoire. Une étude détaillée de quelques stades larvaires du trématode y compris les œufs, les miracidiums, la deuxième génération de rédies, cercaires et métacercaires, et quelques notes sur l'écologie des hôtes intermédiaires a été publiée récemment (Chen 1936). Pendant ce temps, des recherches similaires sur le *Paragonimus* humain étaient poursuivies dans la Chine centrale par Vogel, Wu et Wat (1934) et Wu (1935).

La présente communication a pour but de présenter un rapport préliminaire de la découverte de nouveaux stades larvaires jusqu'ici non observés en Chine ; elle concerne le sporocyste, la première génération de rédies et un processus d'enkystement des cercaires, tout cela ayant été obtenu expérimentalement, dans des hôtes récoltés dans des parages où l'infection par *Paragonimus* n'était pas encore connue.

Sporocystes (fig. 1). — Les sporocystes étudiés provenaient d'exemplaires d'*Assiminea lutea* infectés, les uns naturellement, les autres expérimentalement.

Le nombre varie de 1 à 3 et jusqu'à 9 dans chaque mollusque. Lorsqu'ils sont jeunes, ils sont d'une couleur blanchâtre, mais, à mesure qu'ils deviennent plus âgés, les parois de leur corps acquièrent des stries sombres caractéristiques. Ils se trouvent libres dans le système lymphatique et peuvent être obtenus faci-

(1) Traduit de l'anglais par M. Langeron et R.-Ph. Dollfus.

lement par dissection. Lorsqu'ils viennent d'être isolés du mollusque, ils montrent souvent une légère mobilité et peuvent prendre diverses formes particulières, montrant parfois des constriction à divers niveaux du corps, étant très effilés à l'une ou à l'autre

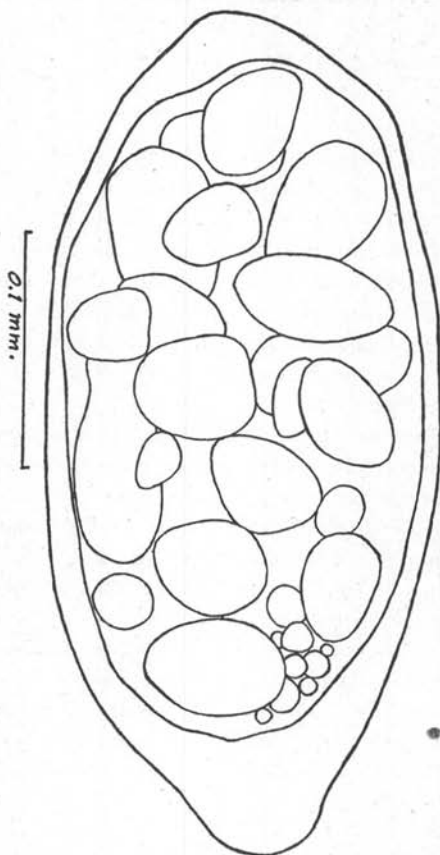


FIG. 1. — Sporocyste âgé de 20 jours. Remarquer qu'il renferme 22 rédies de première génération, non compris les masses germinales à l'extrémité postérieure. Dessiné d'après une préparation montée.

des extrémités, ou étant modifiés d'autres manières. Après un certain temps, cependant, ils reprennent leur forme normale, qui est généralement ellipsoïdale lorsqu'ils sont jeunes et allongée quand ils deviennent plus âgés.

Le sporocyste est un corps sacciforme se développant à partir

du miracidium et contenant la première génération de rédies à tous les stades de développement. Leur nombre ne dépasse pas

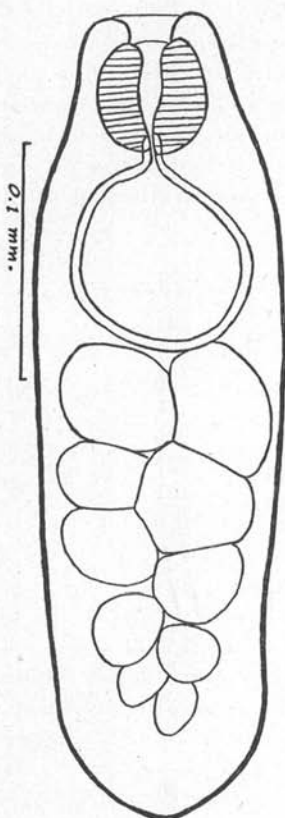


FIG. 2. — Rédie de première génération, trouvée dans un mollusque 28 jours après l'infection par des miracidiums. Remarquer l'intestin globuleux et les masses germinales, qui deviennent progressivement plus volumineuses vers l'extrémité antérieure. Dans ce spécimen, on ne voit pas l'invagination de l'extrémité postérieure, au moins pendant que le dessin a été exécuté. Dessin d'après le vivant.

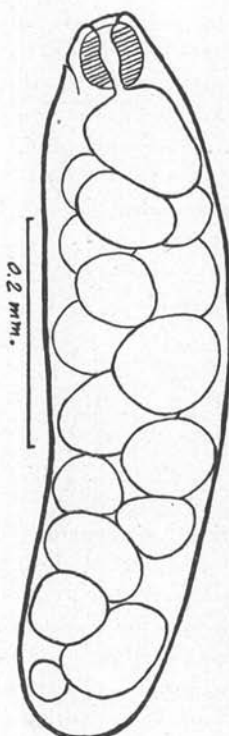


FIG. 3. — Rédie de première génération, trouvée dans un mollusque 38 jours après l'infection par des miracidiums. Remarquer à l'intérieur 16 rédies de seconde génération. Le tocostome est visible sur le côté du pharynx. Dessin d'après le vivant.

26. Ceci est tout à fait différent de ce qui a lieu pour le sporocyste du *Paragonimus* américain, tel qu'il a été décrit par Ameel (1924),

car, chez ce dernier, le nombre de rédies de première génération dépasse rarement 20 par individu. La paroi est épaisse et formée de petites cellules, les unes avec un grand noyau, les autres avec petit noyau, celles-ci étant prédominantes.

La taille moyenne de 9 individus vivants mesurés dans l'eau sans couvre-objet est de 369 μ de longueur sur 202 μ dans la plus grande largeur. C'est à peu près la taille indiquée par Ameel mais elle est très supérieure à celle de la forme de Corée, pour laquelle Kobayaski (1921) indique environ 100 μ de diamètre, le sporocyste étant complètement développé. Les mensurations des 9 individus sont les suivantes :

<i>Longueur</i>	<i>Largeur maxima</i>
485 μ	294 μ
455 μ	191 μ
279 μ	176 μ
368 μ	176 μ
382 μ	220 μ
309 μ	220 μ
323 μ	161 μ
323 μ	176 μ
396 μ	206 μ

Première génération de rédies (fig. 2 et 3). — Cette première génération apparaît déjà 26 jours après l'infection des mollusques par les miracidiums. Immédiatement après qu'on a écrasé l'hôte, les rédies montrent une grande activité : elles allongent et élargissent leur corps, surtout dans sa moitié antérieure. Mais très rapidement elles deviennent inactives. Les rédies mûres présentent la même activité, mais, en outre, l'extrémité postérieure tend à se fixer au substratum, tandis que l'extension se produit dans presque toutes les directions.

Lorsque les rédies deviennent immobiles, elles tendent à prendre une forme plus ou moins rectangulaire, avec une extrémité postérieure très tronquée qui peut très souvent être un peu invaginée. Dans les spécimens âgés, cette dernière forme est souvent absente. On aperçoit une bouche, un pharynx, un tube digestif et quelques masses germinales. La bouche est terminale. L'intestin est au moins aussi grand et souvent plus grand que le pharynx ; sa forme est celle d'un sac plus ou moins globuleux avec une paroi mince. Ces deux organes sont réunis l'un à l'autre par un court œsophage. Chez les spécimens âgés, l'intestin peut être très dévié sur un côté et présente souvent une couleur ambrée caractéristique,

due à la présence d'aliments. Le nombre des masses germinales varie de 7 à 15, non compris celles qui sont très petites. Dans les plus jeunes spécimens, ces masses paraissent progressivement plus volumineuses vers la partie antérieure du corps. Le pore d'éclosion est à côté du pharynx.

La taille moyenne de sept très jeunes rédies (trente jours après l'infection), mesurées vivantes dans l'eau, sans couvre-objet, est de 245 sur 85 μ . Le pharynx a 42 μ de long et 45 μ de large. Le diamètre de la tête est de 50 μ , celui de l'intestin de 63 μ .



FIG. 4. — Deux cercaires s'enkystent sur un chelépède d'un crabe. Photographie exécutée avec le faible grossissement d'un microscope composé.

La taille moyenne de sept spécimens à peu près mûrs est de 155 sur 691 μ . Pour presque tous les spécimens à maturité, les dimensions sont les suivantes : pharynx, 57 μ , 6 de diamètre ; tête, 64 μ , 8 de diamètre ; intestin, 129 μ , 6 de large sur 223 μ de long. Dans un autre spécimen du même âge, l'intestin mesurait seulement 115 μ sur 144 μ . La taille de nos spécimens est approximativement la même que celle donnée par Kobayashi pour la forme coréenne, mais elle est plus de deux fois plus longue que celle indiquée par Ameel pour la forme américaine. Le pharynx est nettement plus petit, tandis que l'intestin est beaucoup plus grand que celui de cette dernière. Kobayashi ne donne pas de mensuration de ces organes, mais mentionne simplement « un grand pharynx et un large intestin ». Néanmoins, les figures montrent que la longueur de l'intestin égale celle des deux tiers du corps.

Enkystement de cercaires (fig. 4 et 5). — On s'est efforcé d'observer la pénétration des cercaires dans les crabes (*Sesarma* (*Sesarma*) *sinensis*, et *S. (Holometopus) dehaani*), ainsi que le processus d'enkystement. Un des faits remarquables au cours de cette étude est la tendance des cercaires à s'enkyster sur les pattes et sur d'autres parties du corps de l'hôte.

Les cercaires normalement émises par *Assiminea lutea* ont été



FIG. 5. — Métacercaire extraite d'un muscle de crabe.
Comparer avec la photographie précédente.

placées dans un vase de verre contenant un crabe adulte (*S. dehaani*). L'observation a été faite à l'aide d'un microscope binoculaire. La plupart des cercaires se déplaçaient latéralement et en haut vers le bord du vase. Bientôt, quelques-unes qui étaient au fond s'attachèrent aux pattes du crabe ; d'autres, qui étaient sur les côtés du vase, s'attachèrent au corps. Pratiquement, toutes se mouvaient sans cesse en avant et en arrière près des articulations des différentes pattes, mais à ce moment aucune n'a été vue en train de pénétrer. Au bout d'environ 15 minutes, beaucoup de cercaires ont été vues en train de s'enkyster sur la carapace et les

pattes du crabe. Après environ 10 minutes, alors que l'enkystement était terminé, le kyste avait l'aspect d'un corps plus ou moins sphérique, enveloppé d'une mince paroi et à l'intérieur duquel se trouvait un parasite très actif, s'enroulant en avant et en arrière. C'était essentiellement la même chose qu'une métacercaire trouvée à l'intérieur du corps de l'hôte intermédiaire, mais, comme le parasite était très jeune, on pouvait s'attendre à ce que des structures comme les cœcums sinueux et la grande vésicule excrétrice ne soient pas visibles.

Le phénomène de l'enkystement à la surface du corps n'a jamais, à notre connaissance, été signalé auparavant. Il représente un processus anormal, dû au fait que les cercaires ne pouvaient, pour quelque raison, pénétrer dans l'hôte, mais la présence de ce dernier stimulait l'enkystement des larves.

BIBLIOGRAPHIE

- AMEEL (Donald J.). — *Paragonimus*, its life history and distribution in North America and its taxonomy (*Trematoda : Troglotrematidae*). *Amer. JI. of Hyg.*, XIX, 1934, p. 279-316.
- CHEN (H. T.). — A preliminary report on a survey of animal parasites of Canton, China, rats. *Lingnan Sc. Journ.*, XII, 1933, p. 65-74.
- A preliminary note on the life history of *Paragonimus* in China. *Lingnan Sc. Journ.*, XIV, 1935, p. 143-144.
- Further notes on the life history of *Paragonimus* from rats. *Chinese Med. Journ.* Supplément, I, 1936, p. 368-378.
- KOBAYASHI (H.). — Studies on the lung-fluke in Korea. III. Development in the first intermediate host and prophylactic measures against fluke-disease. *Mitt. a. d. Med. Hochsch. z. Keijo*, IV, 1921, p. 5-16.
- VOGEL (H.), WU (K.) and WATT (J. Y. C.). — Preliminary report on the life history of *Paragonimus* in China. *Far Eastern Assoc. Trop. Med., Trans. Ninth Congress, Nanking, China*, I, 1934, p. 509-517.
- WU (K.). — Notes on certain larval stages of the lungfluke, *Paragonimus*, in China. *Chinese Med. Journ.*, XLIX, 1935, p. 741-746.

Département de biologie, Lingnan University, Canton, Chine.