

ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ

Р. С. ШУЛЬЦ и А. Н. КАДЕНАЦИИ

**ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ЛЕГОЧНЫХ НЕМАТОД
ГРЫЗУНОВ И ПАРНОКОПЫТНЫХ**

(Представлено академиком К. И. Скрябиным 10 X 1949)

Легочные гельминты зайцев являются одним из существенных факторов, влияющих на колебание численности этих животных. Наиболее обстоятельные исследования в этом направлении произведены С. П. Наумовым (2). Он установил, что из гельминтов, встречающихся в СССР, наибольшее значение имеют желудочно-кишечные и легочные.

В настоящее время у зайцев и кроликов известны пять видов рода *Protostrongylus*, для определения которых приводим нижеследующий ключ.

- 1 (6). Самка имеет провагину.
- 2 (5). Спикулы менее 0,500 мм длины.
- 3 (4). Рулек с ножками, снабженными на дистальном конце рядом зубчиков (4—6). Спикулы 0,360—0,468 мм длины, дистальный конец снабжен широкими крыльями. Обнаружен в СССР (Крым) у зайца-русака *Protostrongylus tauricus* nov. sp.
- 4 (3). Рулек с ножками без зубчиков. Спикулы 0,260—0,320 мм длины, с менее широкими крыльями. Обнаружен в С. Америке у *Lepus americanus* subsp. *Protostrongylus leporis* (Boughton, 1932).
- 5 (2). Спикулы более 0,500 мм длины. Рулек с ножками, дистально заканчивающимися остриями. Хозяин — заяц-беляк. *Protostrongylus kamenskyi* Schulz, 1930.
- 6 (1). Самка не имеет провагины.
- 7 (8). Спикулы 0,160—0,170 мм длины. Головка рулька сложной структуры с несколькими отростками (более двух). Паразиты различных зайцев (*Lepus euroaeus*, *L. timidus*, *L. tibetanus*) и кроликов *Protostrongylus terminalis* (Passerini, 1884).
- 8 (7). Спикулы 0,175—0,290 мм длины. Головка рулька простая, с двумя отростками. Паразиты диких кроликов *Protostrongylus cupicolorum* Joyeux et Gaud, 1946.

Краткое описание *Protostrongylus tauricus* nov. sp.

Хозяин. Заяц-русак (*Lepus euroaeus*).

Локализация. Легкие, по преимуществу в средних и мелких бронхах диафрагмальной доли. При интенсивной инвазии встречается во всех частях легких.

Места обнаружения. Крым; встречается исключительно в лесных и кустарниковых зонах горной и предгорной частей Крыма.

Интенсивность инвазии. Чаще всего в сотнях экземплярах, реже в тысячах. Наибольшее количество паразитов, обнаруженных у одного зайца, 8250 экз.

Описание вида. Самец от 35,0 до 54,0 мм длины и максимальной ширины до 0,216 мм. Нервное кольцо на 0,200 мм от головного конца. Длина пищевода 0,288—0,342 мм. Хвостовой конец перед бурсой скелетируется аркой. Имеются две спикулы 0,360—0,468 мм длины и 0,024 мм максимальной ширины. Спикулы состоят из основного ствола и двух крыльев, простирающихся за дистальный конец спикул. Головка рулька с тремя отростками, два из которых направлены латерально и один вентрально. С дистальной стороны головка соединяется со слабо склерозированным телом, переходящим в пару ножек. Ножки на дистальном конце изогнуты и снабжены 4—6 зубчиками. Длина всего рулька 0,216—0,288 мм. Длина головки рулька (включая отростки) 0,028—0,036 мм, длина тела 0,108—0,182 мм, длина ножек 0,090—0,112 мм. Бурса ясно расщепляется на две лопасти. Вентральные ребра одинаковой длины, тесно прилегают друг к другу. Передне-латеральное ребро короче других латеральных, лежит изолированно от них. Средне- и задне-латеральные ребра одинаковой длины и прилегают друг к другу. Наружно-дорзальное ребро лежит изолированно. Дорзальное ребро обычной для рода шаровидной фор-

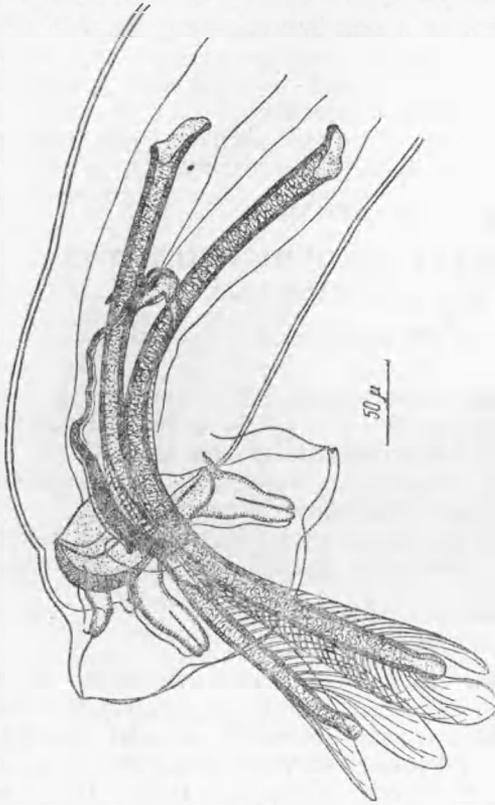


Рис. 1. Хвостовой конец самца *Protostrongylus tauricus*. Видны спикулы, рулек, арка и бурса

мы с двумя передними сосочками и тремя задними и, кроме того, длинным стебельчатым сосочком, поддерживающим тонкую мембрану.

Самка 54,0—85,0 мм длины и 0,160—0,190 мм ширины в области вульвы, до вершины хвоста 0,270—0,378 мм. Расстояние от вульвы до вершины хвоста 0,270—0,370 мм. Провагина 0,252—0,357 мм длины. Вагина 0,400 мм длины, делится на две матки. От вершины хвоста до ануса 0,063—0,126 мм.

Личинка 0,396—0,500 мм длины и 0,024—0,027 мм максимальной ширины. Пищевод 0,184—0,197 мм длины. От головного конца на 0,078 мм лежит нервное кольцо, на 0,119—0,127 мм экскреторное отверстие. Анус на 0,045—0,062 мм от вершины хвоста. Расстояние от вершины хвоста до полового зачатка 0,164 мм. Хвостовой конец имеет слегка волнистую конфигурацию, шипа на хвосте нет. По всей длине тела личинки тянутся узкие латеральные крылья.

Спикулы состоят из основного ствола и двух крыльев, простирающихся за дистальный конец спикул. Головка рулька с тремя отростками, два из которых направлены латерально и один вентрально. С дистальной стороны головка соединяется со слабо склерозированным телом, переходящим в пару ножек. Ножки на дистальном конце изогнуты и снабжены 4—6 зубчиками. Длина всего рулька 0,216—0,288 мм. Длина головки рулька (включая отростки) 0,028—0,036 мм, длина тела 0,108—0,182 мм, длина ножек 0,090—0,112 мм. Бурса ясно расщепляется на две лопасти. Вентральные ребра одинаковой длины, тесно прилегают друг к другу. Передне-латеральное ребро короче других латеральных, лежит изолированно от них. Средне- и задне-латеральные ребра одинаковой длины и прилегают друг к другу. Наружно-дорзальное ребро лежит изолированно. Дорзальное ребро обычной для рода шаровидной фор-

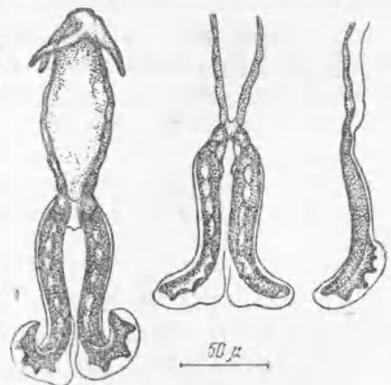


Рис. 2. Рулек (головка, тело и ножки) и отдельно ножки в различных положениях

Из всех протостронгилов овец и коз нашему виду наиболее близок *Protostrongylus kochi*, однако последний отличается более короткими спикулами и отсутствием провагины, имеющейся у нашего вида.

Жуайе и Го⁽³⁾ обнаружили у диких кроликов легочных нематод, описанных ими как *Protostrongylus rufescens cuniculorum*. Они были обнаружены у 47 из 52 кроликов, исследованных во Франции. Кролики находились в закрытом парке размером в 180 га, где не имелось ни овец, ни коз. Упомянутые авторы выделили этих нематод в особую разновидность ввиду наличия некоторых отличий от типичного вида и отрицательных результатов перекрестного заражения кроликов и овец. Именно по тем же соображениям мы считаем необходимым рассматривать эту форму в качестве самостоятельного вида — *Protostrongylus cuniculorum*.

Цикл развития. Ориентировочные опыты, проведенные нами, показали, что развитие описанного паразита происходит (так же как и у других протостронгилов) с помощью промежуточных хозяев — наземных моллюсков. Опыты, проведенные с моллюском *Helicella krynickyi*, показали, что в нем паразит достигает инвазионности, совершая две линьки.

Филогенетические замечания. Семейство *Protostrongylidae* в настоящее время включает 12 родов, виды которых паразитируют исключительно у парнокопытных (*Bovidae*, *Cervidae*) и в то же время у грызунов (*Leporidae*). Виды рода *Protostrongylus*, которых мы насчитываем около 20, являются еще более специализированными, встречаясь лишь у диких и домашних овец и коз и у близких к последним сернам и горалам, с одной стороны, и у лепорид (зайцев и кроликов), с другой. Более половины видов рода *Protostrongylus* паразитирует у *Ovicaprinae*. Мы полагаем, что многочисленность разнообразных видов протостронгилид у данных хозяев сама по себе уже указывает на то, что *Ovicaprinae* явились первичными хозяевами, с которыми была неразрывно связана эволюция протостронгилид. Вторично произошла адаптация к другим хозяевам — сернам и горалам, и с другой стороны, к лепоридам. Эта адаптация и видовая дивергенция произошла сравнительно недавно, особенно у видов, паразитирующих у кроликов и зайцев, что доказывается большим морфологическим сходством с предполагаемыми исходными формами. Таковыми могли быть такие наиболее распространенные протостронгилиды диких и домашних овец и коз, как *Protostrongylus kochi* (Schulz, Orloff et Kutass, 1933) и *P. hobmaieri* (Schulz, Orloff et Kutass, 1933). От первого вида несомненно дивергировали *P. cuniculorum* и *P. tauricus*, а от второго вида могли произойти *P. terminalis* и *P. kamenskyi*, на что указывает чрезвычайно сходная структура мужских копулятивных элементов и, в частности, рулька.

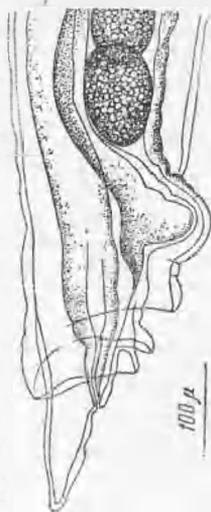


Рис. 3. Хвостовой конец самки *Protostrongylus tauricus*

Научно-исследовательский
ветеринарный институт
Казахского филиала ВАСХНИЛ
Алма-Ата

Поступило
10 X 1949

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ С. П. Наумов, Тр. Моск. зоопарка, 1, 185 (1940). ² С. П. Наумов, Экология зайца-беляка, М., 1947. ³ Ch. Joyeux et J. Gaud, Arch. Inst. Past. Maroc., 3, 6, 383 (1946).