

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ  
ХАРАКТЕРИСТИКА НЕМАТОД ВИДОВ  
*MARSHALLAGIA DENTISPICULARIS* И *M. SOGDIANA*  
(NEMATODA: TRICHOSTRONGYLIDAE)**

**Кучбоев А. Э.<sup>1</sup>,**  
доктор биологических наук, профессор,  
заведующий лабораторией молекулярной зоологии,  
abdurakhim.kuchboev@rambler.ru

**Собирова Х. Г.<sup>1</sup>,**  
базовый докторант

**Аннотация**

В статье приводятся результаты сравнительного морфологического анализа нематод видов *Marshallagia dentispicularis* и *M. sogdiana* с целью определения таксономического положения видов в системе рода *Marshallagia*. Материал был собран при вскрытиях сычугов овец и коз в убойных пунктах Бухарской и Ташкентской областей, а также в городе Ташкенте. В результате сравнительного анализа исследованных особей самцов *M. dentispicularis* и *M. sogdiana* обнаружены некоторые различия по форме и строению спикеры и дорсального ребра. Однако, длина спикеры и дорсального ребра, а также длина и ширина тела не вносят существенных изменений в пределы колебаний размеров. Для каждого вида характерна довольно крупная половая бурса, имеется рулек, форма поперечной пластинки, коническая – у *M. dentispicularis* и штыковидная – у *M. sogdiana*. Учитывая часто встречающиеся при вскрытиях животных и некоторые морфологические сходства определённых видовых признаков, можно полагать, что эти виды являются полиморфными формами одного вида – *M. dentispicularis*. Высказанное сомнение, требует проведения специальных молекулярно-генетических исследований отмеченных видов.

**Ключевые слова:** морфология, нематоды, *Marshallagia dentispicularis*, *M. sogdiana*.

---

<sup>1</sup> Институт зоологии Академии наук Республики Узбекистан (100053, г. Ташкент, ул. Богишамол, д. 2326)

**COMPARATIVE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF  
NEMATODES OF THE SPECIES  
*MARSHALLAGIA DENTISPICULARIS* AND *M. SOGDIANA*  
(NEMATODA: TRICHOSTRONGYLIDAE)**

**Kuchboev A. E.**<sup>1</sup>,

Doctor of Biological Sciences, Professor,  
Head of the Laboratory of Molecular Zoology,  
abdurakhim.kuchboev@rambler.ru

**Sobirova Kh. G.**<sup>1</sup>,  
Basic Doctoral Student

**Abstract**

The article presents the results of a comparative morphological analysis of nematodes of the species *Marshallagia dentispicularis* and *M. sogdiana* in order to determine the taxonomic position of the species in the system of the genus *Marshallagia*. The material was collected during dissection of abomasuses of sheep and goats in slaughterhouses in the Bukhara and Tashkent regions, as well as the city of Tashkent. A comparative analysis of the studied individuals of *M. dentispicularis* and *M. sogdiana* males found some differences in the shape and structure of the spicule and the dorsal rib. However, the length of the spicules and the dorsal rib, as well as the length and width of the body do not significantly change the range of size variations. Each species is characterized by a rather large genital bursa, there is a rudder, the shape of the lateral plate is conical in *M. dentispicularis* and bayonet in *M. sogdiana*. Taking into account some morphological similarities of certain species characteristics that are often found during dissection of animals, it can be assumed that these species are polymorphic forms of one species *M. dentispicularis*. The expressed doubt requires special molecular and genetic studies of the above species.

**Keywords:** morphology, nematode, *Marshallagia dentispicularis*, *M. sogdiana*.

**Введение.** Значительный интерес представляют нематоды рода *Marshallagia* (Orloff, 1933). Они встречаются у различных диких и домашних жвачных. К настоящему времени описано более 28 видов маршаллагий, причем их дифференциация основана на морфологических признаках. В роду *Marshallagia* на сегодняшний день известно 12 полиморфных видов [3–5], из них 5 мажорных и минорных видов (*Marshallagia marshalli* / *M. occidentalis*, *M. mongolica* / *M. grossospiculum*,

---

<sup>1</sup> Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (232b, Bogishamol st., Tashkent, 100053)

*M. schumakovitschi* / *M. trifida*, *M. lichtenfelsi* / *M. lichtenfelsi* и *Marshallagia skrjabini* / *Marshallagia belockani*) определены морфологическими и молекулярно-генетическими исследованиями, остальные — пока остаются неизвестными [2–4].

В Узбекистане зарегистрировано 9 (мажорных и минорных) видов маршаллагий (*Marshallagia marshalli* / *M. occidentalis*, *M. schumakovitschi* / *M. trifida*, *M. dentispicularis*, *M. schikhobalovi*, *M. uzbekistanica*, *M. mongolica* и *M. sogdiana*) [1, 4]. Из них *M. dentispicularis* впервые обнаружен и описан Асадовым (1954) у домашней козы в Азербайджане. По данным автора, этот вид характерен для жвачных в полупустынной и степной зонах. Вид *M. sogdiana* описан в Узбекистане от козы (Пуллатов, 1985). Описанный вид сходен с видами *M. occidentalis* Ransom, 1907 и *M. trifida* Guella, Marotel et Panisset, 1911, однако он отличается по размерам и строению спикул. Кроме того, есть сообщение о том, что по размерам рулька и спикул и по их форме сходен с *M. belokani* Assadov, 1954. Так, таксономическая неопределенность приводит к дискуссиям о составе рода и валидности отдельных видов.

Цель настоящего исследования — проведение сравнительного морфологического исследования и анализа видов *M. dentispicularis* и *M. sogdiana* с целью уточнения их таксономического положения.

**Материалы и методы.** Был использован материал, собранный при гельминтологических вскрытиях сычугов овец и коз на убойных пунктах Бухарской и Ташкентской областей и в городе Ташкенте (Узбекистан). Образцы нематод этикетировали и хранили в 70% этаноле, для последующих морфологических и молекулярных исследований. При изучении видового состава и определения таксономической принадлежности обращали внимание на комплекс морфологических признаков с использованием прежних исследователей. Для определения морфологических критериев от половозрелых самцов маршаллагий отделялись головной и хвостовой концы и готовились временные препараты. После определения видовой принадлежности эти нематоды были разделены на фрагменты и хранились в отдельных пробирках с водой при температуре (-20° C), а также в 70% этаноле.

**Результаты исследований.** От овец было выделено два вида нематод, разделены по морфологическим признакам и определены как *M. dentispicularis* и *M. sogdiana*, принадлежащие к роду *Marshallagia* Orloff, 1933.

*Marshallagia dentispicularis* Assadov, 1954 (рис. 1).



**Рис. 1.** *Marshallagia dentispicularis*:  
хвостовой конец самца; а – спикулы; b – бурсы; с – дорсальные ребра;  
d – рулек (увел.  $\times 100$ ) (оригинал)

Хозяин: овцы.

Локализация: сычуг.

Места обнаружения: Бухарская и Ташкентская области и г. Ташкент (Узбекистан).

Самец (по оригинальным материалам,  $n=12$ ). Длина тела 13,0–16,0 мм, ширина на (уровне конца пищевода) – 0,07–0,09 мм. Шейные сосочки расположены на расстоянии 0,35–0,45 мм, а нервное кольцо – 0,25–0,30 мм от головного конца. Половая бурса довольно крупная, без резкого деления на лопасти. Длина дорсального ребра 0,26–0,36 мм, на расстоянии 0,19–0,25 мм от основания оно делится на две ветви, которые на конце формируют по одной наружной и внутренней веточке. Последняя крупнее и на конце расщеплена. Длина спикул 0,26–0,30 мм, ширина у проксимального конца 0,03–0,04 мм. На расстоянии 0,19–0,21 мм от проксимального конца они разветвляются на три отростка: латеральный, медио-вентральный и дорсальный. Первый из них более длинный, постепенно утончается,

конец его заострен и направлен в медианную сторону; второй – равен половине его длины, граненой формы, поверхность утолщенного конца – зубчатая; третий – самый короткий, несколько толще, слабо хитинизирован, на конце имеет грибовидное утолщение и направлен в латеральную сторону. Рулек присутствует в виде поперечной пластинки и конически гранулированного расширения.

Исследуемый экземпляр был определен как *M. dentispicularis* Assadov, 1954. Такое предположение подтверждается характерной формой спикул – тонкий латеральный отросток изгибается в медианную сторону, охватывая концы других отростков. Определенное сходство с первоописанным можно видеть и в строении дорсального ребра – после расщепления на две ветви, медианная еще раз раздваивается, образуя очень короткую вилку.

*Marshallagia sogdiana* Пулатов, 1985 (рис. 2).



**Рис. 2.** *Marshallagia sogdiana*:  
хвостовой конец самца; а – спикулы; б – бursы; с – дорсальные ребра;  
d – рулек (увел.  $\times 100$ ) (оригинал)

Хозяин: овцы.

Локализация: сычуг.

Места обнаружения: Бухарская область (Узбекистан).

Самец (по оригинальным материалам,  $n=10$ ). Длина тела 11–18 мм, ширина в области бурсальных сосочков 0,17–0,20 мм. Шейные сосочки расположены на 0,35–0,45 мм от головного конца. Длина пищевода 0,75–0,80 мм.

Двухлопастная bursa снабжена двумя бурсальными перепонками: дорсальной и добавочной. Ребра половой бursы неодинаковой толщины: самые мощные постеро-вентральные, антеро-латеральные, медио-латеральные, постеро-латеральные. Дорсальное ребро 0,25–0,30 мм, на расстоянии 0,18–0,22 мм оно разветвляется. Каждая ветвь дорсального ребра изогнута и недалеко от конца имеет короткую латеральную веточку. Длина спикул 0,27–0,33 мм, максимальная ширина 0,04–0,05 мм. Проксимальные концы спикул снабжены своеобразным образованием, подобным челноку с отростком. В середине спикулы делится на три отростка: два вентральных и дорсальный. Наружный вентральный отросток длиннее внутреннего, почти поперечно срезан на конце и заканчивается плотным образованием без колпачка; внутренний отросток более короткий, несколько изогнут и очень тонкий. Дорсальный отросток мощный; дистальный конец его снабжен мощным образованием. Спикулы на дистальном конце имеют мембрану в виде чехла и бугорок – в середине. Длина рулька 0,1–0,13 мм и ширина 0,01–0,02 мм.

Данный экземпляр был определен как *Marshallagia sogdiana* (Pulatov, 1985).

В результате сравнительного анализа исследованных особей самцов *M. dentispicularis* и *M. sogdiana* обнаружены различия по некоторым таксономическим признакам. Спикулы у *M. dentispicularis* имеют хитинизированные образования с зубчиками на дистальном конце; дорсальный отросток спикулы короткий, несколько толще, слабо хитинизирован, на конце имеет грибовидное утолщение и направлен в латеральную сторону, а у *M. sogdiana* проксимальный конец спикулы имеет шляпообразное округлое образование и снабжено своеобразным отростком; дорсальный отросток образует своеобразное крыло и выемку. Дорсальное ребро у *M. dentispicularis* на конце формирует по одной наружной и внутренней веточке, из которых последняя крупнее и на конце расщеплена, а у *M. sogdiana* – каждая

ветвь дорсального ребра изогнута и на конце имеет небольшой изгиб в наружную сторону.

Однако, длина спикул и дорсальное ребро, а также длина и ширина тела не вносят существенных изменений в пределы колебаний размеров. Кроме того, каждому виду свойственна характерная довольно крупная половая бурса. У них имеется рулек, форма поперечной пластинки, коническая – у *M. dentispicularis* и штыковидная – у *M. sogdiana*.

**Заключение.** Учитывая различие в строении спикул и имеющиеся сходства в определённых видовых признаках и частое совместное обнаружение при вскрытии жвачных, мы можем предположить, что это пара нематод, имея разные морфологические признаки является одним видом – *M. dentispicularis*. Учитывая изложенное, считаем необходимым, в дальнейшем, провести молекулярно-генетические исследования и подтвердить конспецифичность предполагаемых мажорных и минорных морф.

#### Литература

1. Амиров О.О., Каримова Р.Р., Шакарбоев Э.Б., Кучбоев А.Э., Кузнецов Д.Н. Нематоды пищеварительной системы домашних жвачных Узбекистана // Российский паразитологический журнал. 2016. Т. 38. № 4. С. 439-446.
2. Dallas J.F., Irvine R.J., Halvorsen O. DNA evidence that *Marshallagia marshalli* Ransom, 1907 and *M. occidentalis* Ransom, 1907 (Nematoda: Ostertagiinae) from Svalbard reindeer are conspecific // Syst. Parasitol. 2001. 50(2): 101-103.
3. Hoberg E.H., Abrams A., Pilitt P.A., Jenkins E.J. Discovery and description of a new Trichostrongyloid species (Nematoda: Ostertagiinae), abomasal parasites in Mountain goat, *Oreamnos americanus*, from the Western Cordillera of North America // J. Parasitol. 2012; 98(4): 817-846.
4. Kuchboev A.E., Amirov O.O., Karimova R.R., Asakawa M. Nematodes in the digestive tract of domestic ruminants in Uzbekistan // Jpn. J. Vet. Parasitol. 2016; 15(2): 124-129.
5. Wyrobisz A., Kowal J., Nosal P. Insight into species diversity of the Trichostrongylidae Leiper, 1912 (Nematoda: Strongylida) in ruminants // J. Helminthol. 2016; 90: 639-64.

---

### References

1. Amirov O.O., Karimova R.R., Shakarboev E.B., Kuchboev A.E., Kuznetsov D.N. Nematodes of the digestive system of domestic ruminants in Uzbekistan. *Russian Journal of Parasitology*. 2016; 38 (4): 439-446 (In Russ.).
2. Dallas J.F., Irvine R.J., Halvorsen O. DNA evidence that *Marshallagia marshalli* Ransom, 1907 and *M. occidentalis* Ransom, 1907 (Nematoda: Ostertagiinae) from Svalbard reindeer are conspecific. *Syst. Parasitol.* 2001; 50(2): 101-103.
3. Hoberg E.H., Abrams A., Piliitt P.A., Jenkins E.J. Discovery and description of a new Trichostrongyloid species (Nematoda: Ostertagiinae), abomasal parasites in Mountain goat, *Oreamnos americanus*, from the Western Cordillera of North America. *J. Parasitol.* 2012; 98(4): 817-846.
4. Kuchboev A.E., Amirov O.O., Karimova R.R., Asakawa M. Nematodes in the digestive tract of domestic ruminants in Uzbekistan. *Jpn. J. Vet. Parasitol.* 2016; 15(2): 124-129.
5. Wyrobisz A., Kowal J., Nosal P. Insight into species diversity of the Trichostrongylidae Leiper, 1912 (Nematoda: Strongylida) in ruminants. *J. Helminthol.* 2016; 90: 639-64.