

УДК 6619:616.995

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-349-5-23-26>

Краткий обзор/Brief review

**Ахмет М.А.,  
Захаркина Н.И.,  
Пудовкин Н.А.,  
Щербакова Е.Н.**

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», 140560, г. Астрахань, ул. Татищева, д. 20а

E-mail: [veterinaria-2011@mail.ru](mailto:veterinaria-2011@mail.ru)

**Ключевые слова:** мониезиоз, Астраханская область, овцы породы советский меринос, распространение

**Для цитирования:** Ахмет М.А., Захаркина Н.И., Пудовкин Н.А., Щербакова Е.Н. Мониезиоз овец в Астраханской области. Аграрная наука. 2021; 349 (5): 23–26.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-349-5-23-26>

**Конфликт интересов отсутствует**

**Mahmud A. Akhmed Mahmud,  
Natalya I. Zakharkina,  
Nikolay A. Pudovkin,  
Elena N. Shcherbakova**

Astrakhan State University. 140560, Astrakhan, st. Tatishcheva 20a

E-mail: [veterinaria-2011@mail.ru](mailto:veterinaria-2011@mail.ru)

**Key words:** monieziasis, Astrakhan region, Soviet merino sheep, distribution

**For citation:** Akhmet M.A., Zakharkina N.I., Pudovkin N.A., Shcherbakova E.N. Monieziasis of sheeps in the Astrakhan region. Agrarian Science. 2021; 349 (5): 23–26. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-349-5-23-26>

**There is no conflict of interests**

## Мониезиоз овец в Астраханской области

### РЕЗЮМЕ

Мониезиоз является гельминтозом домашних и многих видов диких жвачных животных. Он вызывается цестодами рода *Moniezia* семейства *Anoplocephalidae*, паразитирующими в тонком отделе кишечника. Целью данного исследования является определение степени распространенности мониезиоза среди овец на территории Астраханской области и выявление соответствующих факторов риска. Астраханская область, расположенная на юге Европейской части России, является регионом традиционного развития овцеводства. Рельеф данной местности представляет собой в основном полупустынные равнины с резко континентальным климатом. Одна тысяча пятьсот овец породы советский меринос из различных районов Астраханской области были обследованы при помощи метода Фюллеборна для обнаружения яиц род *Monieziasis* a *Moniezia* в образцах фекалий. Гистологические срезы зрелых проглоттид окрашивали для проведения гистологического исследования и сканирующей электронной микроскопии (СЭМ). В ходе исследования было установлено, что в 397 (26,46%) образцах фекалий овец породы советский меринос была обнаружена инфекция мониезиоза. Процент заражения мониезиозом в зависимости от возраста овец составлял 35,61% и 22,12% среди молодых и взрослых овец соответственно. Мониезиоз был более распространен среди самок овец (41,52%), чем среди самцов (13,85%). Самая высокая заболеваемость мониезиозом у овец советской мериносовой породы была обнаружена весной (37,02%), за ней следовали осень (30,28%), лето (29,86%), а самая низкая — зимой (22,65%). При исследовании с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) было выявлено, что несколько яиц рода *Moniezia* накапливались внутри проглоттид и проглоттид, содержащих двусторонние генитальные поры и краспедот.

## Monieziasis of sheeps in the Astrakhan region

### ABSTRACT

Monieziasis is a helminthiasis of domestic and many species of wild ruminants. It is caused by cestodes of the genus *Moniezia* of the family *Anoplocephalidae*, which parasitize the small intestine. The purpose of this study is to determine the prevalence of monieziasis among sheep in the Astrakhan region and to identify the corresponding risk factors. The Astrakhan region, located in the south of the European part of Russia, is a region of traditional development of sheep breeding. The relief of this area is mainly semi-desert plains with a sharply continental climate. One thousand five hundred Soviet verino sheep from various districts of the Astrakhan region were examined using the Fulleborn method to detect eggs of the genus *Moniezia* in fecal samples. Histological sections of mature proglottids were stained for histological examination and scanning electron microscopy (SEM). In the course of the study it was found that 397 (26.46%) samples of fecal matter from Soviet merino sheep were found to be infected with monieziasis. The percentage of infection with monieziasis, depending on the age of the sheep, was 35.61% and 22.12% among young and adult sheep, respectively. Monieziasis was more common among female sheep (41.52%) than among males (13.85%). The highest incidence of monieziasis in sheep of the Soviet merino breed was found in spring (37.02%), followed by autumn (30.28%), summer (19.86%), and the lowest in winter (22.65%). Scanning electron microscopy (SEM) studies revealed that several eggs of the genus *Moniezia* accumulated within proglottids and proglottids containing bilateral genital pores and craspedot.

Поступила: 6 мая  
После доработки: 30 мая  
Принята к публикации: 30 мая

Received: 6 May  
Revised: 30 May  
Accepted: 30 May

## Введение

Овцеводство — одна из важнейших отраслей сельского хозяйства Российской Федерации. Советский меринос является тонкорунной породой овец с высоким выходом флиса и мяса высокого качества. Овцы этой породы выращиваются на всей территории России, особенно на юге России, в Астраханской области [7]. Огромный ущерб животноводству в России и в других странах наносят кишечные гельминтозы (особенно аноплоцефалидозы), широко распространенные на территории России. В некоторых регионах страны уровень заражения животных достигает 60–100% [1].

Знание зональных особенностей эпизоотологии инвазивных заболеваний и жизненного цикла их возбудителей является важнейшим условием эффективных лечебно-профилактических противопаразитарных мероприятий [4].

Целью нашего исследования является изучение распространения и скорости течения мониезиоза на основе результатов изучения образцов фекалий овец породы советский меринос в Астраханской области, а также изучение соответствующих факторов риска и внутренней морфологии яиц, содержащихся внутри проглоттид рода *Moniezia*.

## Материалы и методы

Для скрининга мониезиоза было собрано 1500 свежих образцов фекалий овец породы советский меринос из различных районов Астраханской области от животных, разных по возрасту и полу. Сбор образцов фекалий овец проходил с июня 2019 года по июнь 2020 года. Образцы фекалий были собраны ректально и хранились в герметичных пластиковых пакетах при низких температурах перед транспортировкой на факультет ветеринарной медицины Астраханского государственного университета.

Таблица 1. Влияние пола, возраста и сезона на распространенность мониезиоза овец породы советский меринос в Астраханской области

Table 1. Influence of gender, age, and season on the prevalence of moniesiosis in soviet merino sheep in the Astrakhan region

| Фактор             | Всего проверено, гол. | Зараженность, гол. | %     |
|--------------------|-----------------------|--------------------|-------|
| Распространенность | 1500                  | 397                | 26,46 |
| Возраст:           |                       |                    |       |
| ягнята (< 2 лет)   | 483                   | 172                | 35,61 |
| взрослые (> 2 лет) | 1017                  | 225                | 22,12 |
| Пол:               |                       |                    |       |
| самец              | 816                   | 113                | 13,85 |
| самка              | 684                   | 284                | 41,52 |
| Сезон года:        |                       |                    |       |
| зима               | 256                   | 58                 | 22,65 |
| лето               | 584                   | 116                | 19,86 |
| весна              | 343                   | 127                | 37,02 |

Рис. 1. Образец фекалий, содержащий яйцо рода *Moniezia*

Fig. 1. A sample of feces containing an egg of the genus *Moniezia*



Рис. 2. Гистологическое поперечное сечение (окраска гематоксилин и эозин) проглоттиды рода *Moniezia*, показывающее несколько отделений внутри него, содержащих яйца

Fig. 2. Histological cross section (stained with hematoxylin and eosin) of a proglottid of the genus *Moniezia*, showing several compartments within it containing eggs

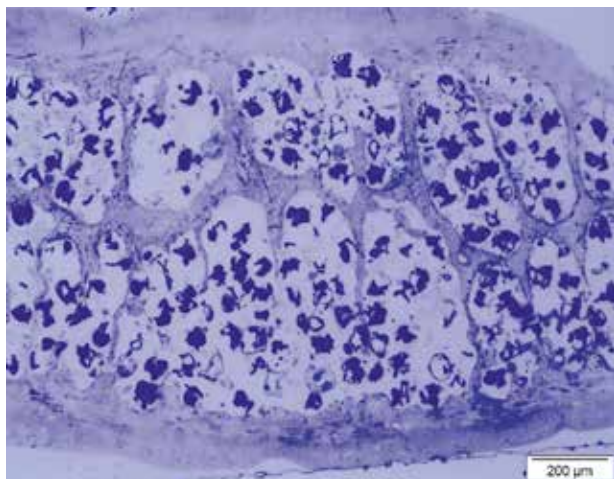
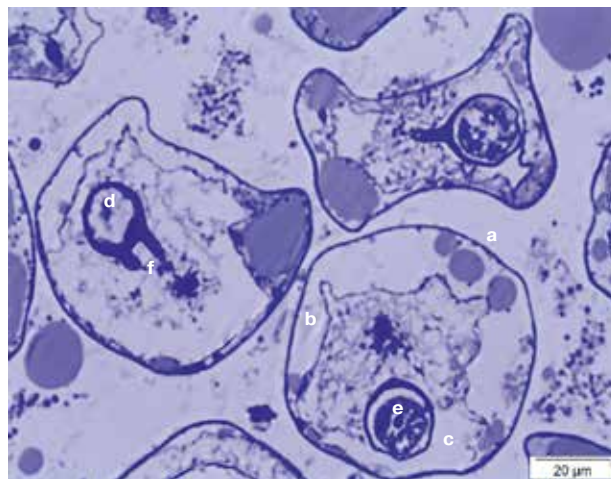


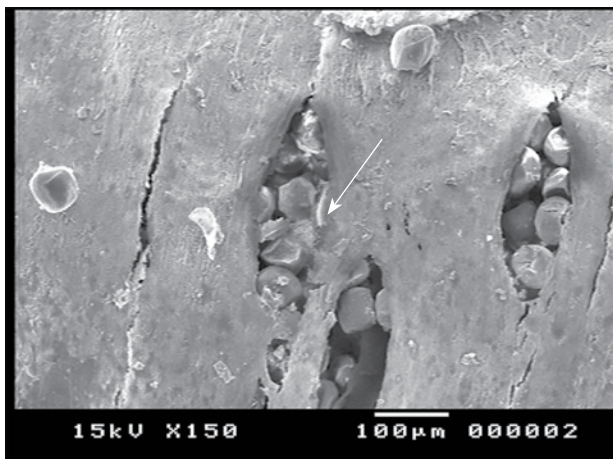
Рис. 3. Яйца *Moniezia* spp.: а — яичная скорлупа; б — подболоочная мембрана; с — онхоферическая мембрана; d — онхоферы; е — крючки; f — аппарат грушевидной формы

Fig. 3. Eggs of *Moniezia* spp.: a — eggshell; b — the intrathecal membrane; c — onchospheric membrane; d — onchophores; e — hooks; f — pear-shaped apparatus



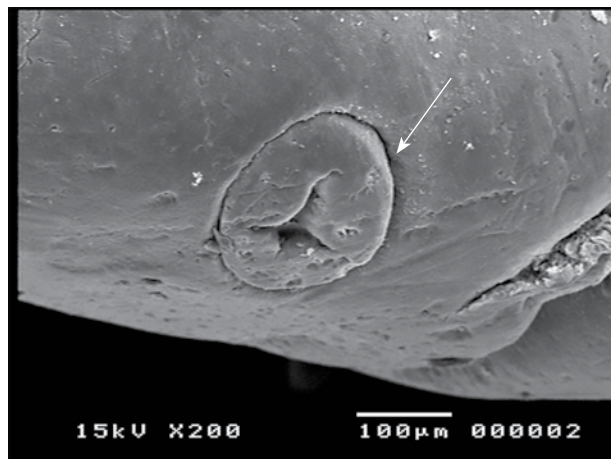
**Рис. 4.** СЭМ зрелой проглоттиды, показывающее скопление нескольких яиц внутри

**Fig. 4.** SEM of mature proglottids, showing accumulation of several eggs inside



**Рис. 5.** СЭМ зрелых проглоттид, показывающее двусторонние генитальные поры и краспедот

**Fig. 5.** SEM of mature proglottids, showing bilateral genital pores and craspedot



Проглоттиды были фиксированы в 10% -ном нейтральном фосфатно-буферном формалине и обработаны для дальнейшего гистологического исследования, а затем окрашены гематоксилином и эозином. После покрытия образцов золотом/палладием в соответствии с технологиями Кворума SC7640, они были сфотографированы и исследованы с помощью JEOLJSM 5400 LV сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) 15–25 KV.

#### Результаты исследований

Согласно полученным результатам (таблица 1), в 397 (26,46%) образцах фекалий овец породы советский меринос была обнаружена инфекция мониезиоза. Процент заражения мониезиозом в зависимости от возраста овец составлял 35,61% и 22,12% среди молодых и взрослых овец соответственно.

Мониезиоз был более распространен среди самок овец (41,52%), чем среди самцов (13,85%). Самая высокая заболеваемость мониезиозом у овец советской мериносовой породы была обнаружена весной (37,02%), за ней следовали осень (30,28%), лето (29,86%), а самая низкая — зимой (22,65%).

Яйца рода *Moniezia* весьма своеобразны, с онкосферой, имеющей особый «грушевидный аппарат» (рис. 1).

При проведении гистологического исследования внутри зрелых проглоттид рода *Moniezia* было обнаружено несколько отделений, содержащих яйца (рис. 2). Яйца рода *Moniezia* покрыты толстым слоем каплей подболочки. Онкосферическая мембрана имеет грушевидный аппарат и крошечные крючки внутри (рис. 3).

При исследовании с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) было выявлено, что несколько яиц рода *Moniezia* накапливались внутри проглоттид (рис. 4) и проглоттид, содержащих двусторонние генитальные поры и краспедот (рис. 5).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белова Е.Е. Распространение аноплоцефалатозов овец в Самарской области с учетом зональных особенностей. *Российский паразитологический журнал*. 2011; 1: 50-53. [Belova E. E. Distribution of sheep anoplocephalatoses in the Samara region taking into account zonal features. *Russian Parasitological Journal*. 2011; 1: 50-53 (In Russ)].

#### Обсуждение результатов

Мониезиоз у овец можно рассматривать как важнейшее паразитарное заболевание [1, 2, 5]. В ходе исследования была обнаружена инфекция мониезиоза у 26,46% обследованных советских мериносовых овец в Астраханской области. Похожий показатель развития мониезиоза у овец (29,84%) был выявлен в Самарской области [1].

Наш результат оказался ниже, чем у [4], которые выявили, что мелкие жвачные животные были инфицированы мониезиозом на 52,7% в Республике Татарстан. В Дагестане было обнаружено 68,7% инфицированных овец [3], в Шарурском районе (Азербайджан) — 65,5% и был зафиксирован самый высокий уровень мониезиоза овец (74%) в Египте. Самый низкий показатель заболеваемости овец мониезиозом (3,49%) был отмечен в Кашмире (Индия) [8].

Наши результаты исследования показали гендерные различия в частоте возникновения мониезиоза у овец. Распространенность мониезиоза была выше у самок овец (41,52%), чем у самцов овец (13,85%) [6]. Более высокая распространенность среди самок объяснялась сниженной резистентностью самок животных из-за их репродуктивной функции и недостаточным или несбалансированным питанием по сравнению с более высокими потребностями. Сезонная изменчивость выявила наибольшую распространенность мониезиоза у овец весной (37,02%) и осенью (30,28%) [2].

#### Выводы

Мониезиоз впервые был зарегистрирован у овец советской мериносовой породы в Астраханской области на юге России. Возраст, пол и сезон представляет собой фактор риска для заражения. Дальнейшие исследования необходимы для оценки динамики паразитов и их воздействия на продуктивность советских мериносовых овец.

2. Исмаилов Г.Д., Фаталиев Г.Г., Азизова А.А., Рзаев Н.М. Эколого-географический анализ распределения агентов мониезиоза (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *M. autumnalis*-cestoda, Anoplocephalata) животных Азербайджана и их динамика и время. *Юг России: экология, развитие*. 2011; 4: 219 - 223. [Ismaïlov G. D., Fataliev G. G., Azizova A. A., Rzaev N. M. Ecological and geographical analysis of the distribution of *Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *M. autumnalis*-cestoda, Anoplocephalata agents in



animals of Azerbaijan and their dynamics and time. *South of Russia: ecology, development*. 2011; 4: 219 – 223 (In Russ)].

3. Шамхалов В.М., Магомедов О.А., Шамхалов М.В., Гюльяхмедова Н.Х., Бакиева Р.М. Распространение кишечных гельминтозов овец в Дагестане. *Российский паразитологический журнал*. 2015; 2: 61–64. [Shamkhalov V. M., Magomedov O. A., Shamkhalov M. V., Gulyakhmedova N. H., Barieva R. M. Distribution of intestinal helminthiasis of sheep in Dagestan. *Russian Parasitological Journal*. 2015; 2: 61 – 64 (In Russ)].

4. Шангараев Р. И., Лутфуллин М. Х., Лутфуллина Н. А. Паразитозы жвачных животных в личных хозяйствах Высокогорского и Лаишевского районов Республики Татарстан. *Российский паразитологический журнал*. 2018; 12(3): 18–22. [Shangaraev R. I., Lutfullin M. Kh., Lutfullina N. A. Parasitoses of ruminants in private farms of Vysokogorsky and Laishevsky districts of the Republic of Tatarstan. *Russian Parasitological Journal*. 2018; 12(3): 18–22 (In Russ)].

5. Abdelhamid M, Vorobiev V.I., Lapteva M.L., Dyab A.K. Combined effect of monieziosis and hypomicroelementosis on some hematological, biochemical and hormonal parameters in Merino sheep. *Pak Vet J*. 2021;41(1):107 - 111.

6. Dappawar M.K., Khillare B.S., Narladkar B.W., Bhangale G.N. Prevalence of gastrointestinal parasites in small ruminants in Udgir area of Marathwada. *Entomol. Zool. Stud.* 2018; 6(4): 672–676.

7. Gorlov I.F., Shirokova N.V., Randelin A.V. CAST/Mspl gene polymorphism and its impact on growth traits of Soviet Merino and Salsk sheep breeds in the South European part of Russia. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 2016; 40: 399 - 405.

8. Shah M.M., Maqbool I., Manzoor A., Shabnum N., Rather T., Ahanger S.A., Seasonal prevalence of gastrointestinal parasites in sheep of Kashmir valley. *Entomol. Zool. Stud.* 2018; 6(6): 534–536.

#### ОБ АВТОРАХ:

**Ахмед Махмуд Абделхамид Махмуд**, аспирант  
**Захаркина Наталья Ивановна**, кандидат биологических наук, доцент  
**Пудовкин Николай Александрович**, доктор биологических наук, доцент  
**Щербакова Елена Николаевна**, кандидат биологических наук, доцент

#### ABOUT THE AUTHORS:

**Akhmed Mahmud Abdelhamid Mahmud**, Postgraduate  
**Zakharkina Natalya Ivanovna**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor  
**Pudovkin Nikolay Alexandrovich**, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor  
**Shcherbakova Elena Nikolaevna**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

## НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

### В России из федерального бюджета выделено более 2 млрд рублей на поддержку овцеводства и козоводства

Министр сельского хозяйства РФ Дмитрий Патрушев в ходе своего выступления на 21-й Российской выставке племенных овец и коз отметил ключевые направления дальнейшего развития этой подотрасли в России. В их числе – государственная поддержка, развитие селекции, улучшение кормовой базы и обеспечение эпизоотического благополучия. По словам министра, в настоящее время государство уделяет огромное внимание развитию отечественной животноводческой отрасли, на поддержку которой ежегодно выделяются существенные средства федерального бюджета. Так, в текущем году только на поддержку овцеводства и козоводства предусмотрено более 2 млрд руб. – средства предназначены, в частности, для строительства современных овцеводческих ферм, приобретения техники и племенного молодняка.

Глава Минсельхоза отметил, что с 2021 года в России введена новая мера – компенсация части затрат на производство мяса овец и коз по ставке на 1 кг живого веса, сообщает сайт ведомства.



### В Туве проводится работа по улучшению продуктивных качеств овец



Второй год специалистами Тувы проводится работа по совершенствованию продуктивных качеств овец, сообщило министерство сельского хозяйства и продовольствия республики. Для решения этой задачи из трех регионов России были приобретены племенные бараны-производители, которых затем распределили по маточным отарам на арендной основе, по заявкам от крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств.

В этом месяце комиссия республиканского министерства проверила породные качества (вес, форму курдюка) ягнят, рожденных от завезенных баранов-производителей. Приплод оправдал ожидания овцеводов. Так, новорожденные ягнята алтайской полутонкорунной породы прикутинского типа весили 4,1 кг, а месячные – 16,3 кг (самый крупный месячный ягненок – целых 18,8 кг), новорожденные ягнята калмыцкой породы, в среднем, – 5,1 кг, а месячные – 13 кг.

Следующее взвешивание будет через 4,5 месяца, сообщили эксперты.