

## ЭКОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ *PROTOSTRONGYLUS* SPP.

Гадаев Х. Х.<sup>1</sup>,

кандидат биологических наук, доцент

### Аннотация

В данной работе представлены результаты исследований заселения сухопутными моллюсками разных биотопов в зависимости от рельефных особенностей местности и зараженность моллюсков личинками легочных нематод. Процент зараженности моллюсков личинками Protostrongylidae составила в степной зоне всего 338, в том числе личинками *Protostrongylus* spp. 160 моллюсков (13,3%) из числа исследованных 1200 моллюсков. Количество зараженных моллюсков личинками Protostrongylidae в участках вокруг водоемов составила всего 535 экземпляров, в том числе личинками *Protostrongylus* spp. 192 (16,3%), в лесных массивах этот показатель составил 350 личинок Protostrongylidae, в том числе личинками *Protostrongylus* spp. 130 (13,0%), в равнинных лугах выявлены моллюски с личинками Protostrongylidae 400 экз., а с личинками *Protostrongylus* spp. — 180 (13,8%). Большой процент зараженных моллюсков личинками *Protostrongylus* spp. установлен в присельских пастбищах 440 (21,0%). Относительно высокий процент инвазированности у моллюсков на участках вокруг водоемов 5 экземпляров на 1 моллюск. Интенсивность инвазии (ИИ) самая высокая у моллюсков, вскрытых у присельских пастбищ, и составила 9 экземпляров личинок, наименьшая интенсивность инвазии у моллюсков лесных массивов 1 экземпляр на 1 моллюска.

**Ключевые слова:** экология, зона, моллюски, биотопы, личинки нематод.

## ECOLOGY AND PATHOLOGY OF TERRESTRIAL MOLLUSKS OF THE INTERMEDIATE HOST *PROTOSTRONGYLUS* SPP.

Gadaev Kh. Kh.<sup>2</sup>,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

<sup>1</sup> Чеченский государственный университет — Агротехнологический институт ЧГУ (364024, г. Грозный, ул. А. Шерипова, д. 32)

<sup>2</sup> Chechen state University — Agrotechnological Institute of ChSU (32, A. Sheripova st., Grozny, 364024)

**Abstract**

This paper presents the results of studies of the population of land mollusks of different biotopes, depending on the relief features of the area and the infestation of mollusks with larvae of pulmonary nematodes. The infestation of mollusks with Protostrongylidae larvae in the steppe zone was only 338, including 160 mollusks with *Protostrongylus* spp. (13.3%) from the number of 1200 mollusks studied. The number of infected mollusks with Protostrongylidae larvae in areas around water bodies was only 535 specimens, including 192 specimens with *Protostrongylus* spp. larvae (16.3%), in woodlands this figure was 350 specimens with Protostrongylidae larvae, including 130 with *Protostrongylus* spp. larvae (13.0%). In lowland meadows was 400 copies of mollusks with Protostrongylidae larvae, and 180 copies with *Protostrongylus* spp. larvae (13.8%). A high percentage of shellfish infected with the larvae of *Protostrongylus* spp. set in rural pastures 440 (21.0%). A relatively high percentage of infestation in mollusks in areas around reservoirs is 5 specimens per 1 mollusk. The intensity of invasion (II) is the highest in mollusks uncovered in presell pastures and amounted to 9 larval specimens; the lowest intensity of invasion in woodland mollusks is 1 specimen per 1 mollusk.

**Keywords:** ecology, area, mollusks, biotopes, larvae of nematodes.

**Введение.** В области гельминтологии в особенности по биогельминтам при проведении анализа полученного материала выявленные новые факты объяснимо только с позиции экологии, при этом необходимо учитывать ареал распространения моллюсков. Специфичность личинок Protostrongylidae обусловлено необходимостью экологического обитания промежуточного хозяина в пределах распространенности данной группы моллюсков. В связи с этим исследования должны быть направлены на изучение фауны гельминтов животных данных пастбищ и взаимоотношений их с моллюсками. Современные научно-технические разработки ученых в области животноводства базируются на данных и опыте многих смежных наук с системным, экологическим подходом с учетом разнообразных почвенно-климатических условий. Информационная система эпизоотического мониторинга с ее банком данных является ценным обоснованием фундаментальных и прикладных исследований, в частности, в области паразитологии. В условиях Чеченской Республики, где территория составляет более 17 тыс. км<sup>2</sup>, хозяевами Protostrongylidae нами выявлены 17 видов сухопутных моллюсков [1]. В связи с этим целью работы явилось изучение динамики зараженности сухопутных моллюсков личиночными стадиями *Protostrongylus* spp. в вегетационный период в биотопах пастбищ. При изучении наземных моллюсков на пастбищах различных зон установлена резкая разница в численности заселения отдельных особей и их популяций. Кучбоев А.Э. и др. установили 11 родов сухопутных моллюсков потенциальных промежуточных хозяев Protostrongylidae в ус-

ловиях Узбекистана, зараженность которых в среднем составила 21,0%. Пик инвазированности в равнинном поясе доходит в июле и составляет в среднем 18,3% [3]. По данным Самойловой Н.А. основными моллюсками промежуточными хозяевами Protostrongylidae в «Лосинном острове» являются четыре вида моллюска: *Agriolimax reticulatus*, *Bradybaena fruticum*, *Succinea putris* и *Trichia hispida* [4]. В Марагинской области Республики Иран при вскрытии 461 гол. овец обнаружены 8 видов Protostrongylidae, из которых *P. davtiani*, *P. kochi* и *S. ocreatus* имеют широкое распространение в предгорной и горной зоне [3]. Облигатными промежуточными хозяевами Protostrongylidae в Чеченской Республике является шесть видов моллюсков, степень восприимчивости которых колеблется в пределах 86,1–95,1% [2].

**Материалы и методы.** С целью изучения промежуточных хозяев исследования наземных моллюсков проводили на пастбищах республики 2018–2019 гг. Сбор моллюсков проводили в различных биотопах лесных, степных, по берегам водоемов и других пастбищных угодий, неблагоприятных по легочным нематодозам (*Protostrongylus* spp. и т. д.). Подсчет и видовую принадлежность моллюсков определяли в лаборатории кафедры. Собранных при сборе моллюсков измеряли величину их раковины, что составило от 0,3 до 2,1 см. Согласно литературным данным (Е.Е. Шумакович, 1973) величина раковины имеет значение для установления видового состава моллюсков. Величина раковины моллюсков для промежуточных хозяев легочных нематод (Protostrongylidae) составляет от 0,8 до 1,4 см. Для исследования моллюски собирали на пастбищах, отведенных для выпаса сельскохозяйственных животных. Исследования моллюсков на наличие личинок проводили, используя микроскоп МБС-10. Методические рекомендации Горохова В.В. (1980) явились руководством при изучении патологии моллюсков.

**Результаты исследований.** В Чеченской Республике проведены исследования сухопутных моллюсков разных биотопов с различными рельефными особенностями местности, где хозяевами Protostrongylidae нами выявлены 17 видов. Моллюски в зависимости от вида пастбищ в сухостепной и полупустынной зоне равнинного пояса представлены видами: ксерофилы – *Helicopsis striata*, эврибионты – *Vallonia costata*, гигрофилы – *Deroceras caucasicum*; в степной зоне: мезофиллы – *Bradybaena fruticum*, *Helicopsis retowskii*, ксерофил – *Helicopsis striata*, мезоксерофиллы – *Eumphalia selecta*, *Chondrula tridens*, ксеротермофил – *Cepaea vindobonensis*, эврибионты – *Vallonia costata*, *Helicella derbentina*, *V. pulchella*, гигрофил – *Deroceras caucasicum*; лесостепная зона: эврибионтные – *V. costata*, *V. pulchella*, *Helicella derbentina*, гигропсихрофилы – *Succinea putris*, *Vertigo antivertigo*, мезоксерофилы – *Chondrula*

*tridens*, *Napaeopsis hohenackeri*, *Xerosecta crenimargo*, *Eumphalia selecta*, ксеротермофил – *Cepaea vindobonensis*, мезофиллы – *Eumphalia strigella*, *Helicopsis retowskii*, гигрофил – *Deroceras caucasicum*; зона широколиственных лесов: мезобионты – *Chondrula caucasica*, *Euomphalia strigella*, *Eumphalia pisiformis*, *Bradybaena fruticum*, гигропсихрофил – *Succinea putris*, эврибионты – *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *Pupilla muscorum*, *Oxychilus derbentinus*, *Retinella petronella*, *Helicella derbentina*, мезоксерофилы – *Pupilla signata*, *Chondrula tridens*, *Napaeopsis hohenackeri*, *Helix lucorum taurica*, *Helix pomatia*, *Xerosecta crenimargo*, *Eumphalia selecta*, *Pomatias rivulare*, гигропсихрофилы – *Vertigo antivertigo*, ксерофил – *Chondrula clienta*, гигрофилы – *Chondrina clienta*, *Cochlodina laminata*, *Euomphalia aristata*, *Stenomphalia ravergiensis*, *Gigantomilax daghestanus*, *Deroceras caucasicum*, ксеротермофилный – *Helix lucorum*.

Интенсивная плотность заселения на пастбищах равнинного пояса у моллюсков отмечается у мезоксерофилл, мезобионтов, гигрофил и зависит от размещения и типа биотопов. Ксерофилы независимо от типа биотопов встречаются в равнинном поясе относительно мало. Моллюски зависимости от вида пастбищ распределены неравномерно, большое количество моллюсков находят в зоне широколиственных лесов и степной зоне. Сухостепной, полупустынной и степной зоне по видам моллюсков биотопы не богаты по разнообразию моллюсков. Зона широколиственных лесов по плотности заселения наземными моллюсками пастбищ разнообразна по количественному составу, среди которых преобладают мезоксерофилы и гигрофилы. Результаты исследования на зараженность личинками легочных нематод (*Protostrongylidae*) приведены в табл. 1.

Процент зараженности моллюсков личинками *Protostrongylus* spp. составила в степной зоне 160 моллюсков (13,3%) из числа исследованных 1200 моллюсков. Количество зараженных моллюсков личинками *Protostrongylus* spp. в участках вокруг водоемов составила 440 (21,0%), в лесных массивах этот показатель составил 130 (13,0%), в равнинных лугах выявлено моллюски с личинками *Protostrongylus* spp. 180 (13,8%).

Большой процент зараженных моллюсков личинками *Protostrongylus* spp. установлено в присельских пастбищах 440 (21,0%).

**Заключение.** Длительность содержания овцепоголовья в присельских пастбищах и их плотность размещения создают благоприятные условия для контаминации инвазионным началом, а почвенный состав с обилием наземных моллюсков способствует сохранению и развитию биологического процесса с охватом в последующем подрастающего молодняка овец.

Таблица 1

**Результаты вскрытия моллюсков на зараженность личинками легочных нематод  
(Равнинный пояс)**

№ п/п	Биотопы	Всего вскрыто моллюсков (экз.)	Количество зараженных моллюсков в т. ч. личинками <i>Protostrongylus</i> spp., экз.	ЭИ, (%)	ИИ, (экз.)
1	Степь	1200	338/160	28,2/13,3	12/2
2	Равнинные луга	1300	400/180	30,8/13,8	13/3
3	Лесные массивы	1000	350/130	35,0/13,0	7/1
4	Участки вокруг водоемов	1180	535/192	45,3/16,3	18/5
5	Сельские пастбища	2100	850/440	40,5/21,0	24/9

### Литература

1. Гадаев Х.Х. Сравнительная восприимчивость наземных моллюсков к инвазированию личинками *Protostrongylus* spp. // Теоретические и прикладные проблемы АПК. 2019. № 4. С. 54-57.
2. Гасанзаде Г.М., Фаталиев Г. Г. Протостронгилиды овец в зонах различного характера марагинской области исламской Республики Иран // Ветеринарная медицина. 2011. № 3-4. С. 67-68.
3. Кучбоев А.Э. и др. Наземные моллюски Узбекистана – промежуточные хозяева протостронгилид (Nematoda: Protostrongylidae) // Российский паразитологический журнал. 2017. Т. 39. №. 1. С. 48-54.
4. Самойловская Н.А. Фауна наземных моллюсков – промежуточных хозяев протостронгилид на природных территориях центрального региона России // Российский паразитологический журнал. 2013. Т. 1. С. 39-43.

### References

1. Gadaev Kh.Kh. Comparative susceptibility of terrestrial mollusks to invasion with larvae of *Protostrongylus* spp. *Theoretical and applied problems of agribusiness*. 2019; 4: 54-57.
2. Hasanzade G.M., Fataliev G.G. Protostrongilidae in sheep in zones of various nature of the maragin region of the Islamic Republic of Iran. *Veterinary medicine*. 2011; 3-4: 67-68.
3. Kuchboyev A.E. et al. Terrestrial mollusks of Uzbekistan are intermediate hosts of Protostrongilidae (Nematoda: Protostrongylidae). *Russian Journal of Parasitology*. 2013; 1: 48-54. (In Russ.)
4. Samoilovskaya N.A. Fauna of terrestrial mollusks – intermediate hosts of Protostrongilidae in the natural territories of the central region of Russia. *Russian Journal of Parasitology*. 2013; 1: 39-43. (In Russ.)