

---

# КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

---

## SHORT COMMUNICATIONS

---

УДК 576.895.1

### ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕЛЬМИНТОВ ГРЫЗУНОВ ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЛЕНКОРАНСКОЙ ПРИРОДНОЙ ОБЛАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Г. Г. ФАТАЛИЕВ<sup>1)</sup>, Э. К. АСЛАНОВА<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Институт зоологии Национальной академии наук Азербайджана,  
ул. А. Аббасаде, 1128, квартал 504, AZE1073, г. Баку, Азербайджан

Впервые представлены данные по гельминтофауне грызунов и ландшафтно-экологические особенности ее распространения в горных и предгорных территориях Ленкоранской природной области. Во время исследований выявлено 38 видов гельминтов: 8 – трематод, 14 – цестод, 15 – нематод и 1 вид акантоцефалов. Из них по циклу развития 28 видов являются биогельминтами, 10 – геогельминтами. Общность с гельминтами человека и домашних животных имеют 9 видов.

**Ключевые слова:** грызуны; гельминтофауна; ландшафт; биогельминт; геогельминт; биотические факторы; абиотические факторы.

---

#### Образец цитирования:

Фаталиев ГГ, Асланова ЭК. Ландшафтно-экологические особенности гельминтов грызунов горных и предгорных территорий Ленкоранской природной области Азербайджана. *Журнал Белорусского государственного университета. Биология*. 2019;2:89–94.  
<https://doi.org/10.33581/2521-1722-2019-2-89-94>

#### For citation:

Fataliyev GH, Aslanova EK. Landscape ecological peculiarities of rodent helminths of mountainous and foothill territories of Lankaran natural region of Azerbaijan. *Journal of the Belarusian State University. Biology*. 2019;2:89–94. Russian.  
<https://doi.org/10.33581/2521-1722-2019-2-89-94>

---

#### Авторы:

**Гара Гусейн Фаталиев** – доктор биологических наук; заведующий лабораторией паразитологии, старший научный сотрудник.  
**Эльнура Камиль Асланова** – научный сотрудник лаборатории паразитологии.

#### Authors:

**Gara Huseyn Fataliyev**, doctor of science (biology); head of parasitology laboratory, senior researcher.  
[qarafataliyev@bk.ru](mailto:qarafataliyev@bk.ru)  
**Elnura Kamil Aslanova**, researcher at the parasitology laboratory.

## LANDSCAPE ECOLOGICAL PECULARITIES OF RODENT HELMINTHS OF MOUNTAINOUS AND FOOTHILL TERRITORIES OF LANKARAN NATURAL REGION OF AZERBAIJAN

G. H. FATALIYEV<sup>a</sup>, E. K. ASLANOVA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan,  
1128 A. Abbaszade Street, 504 block, Baku AZE1073, Azerbaijan  
Corresponding author: G. H. Fataliyev (qarafataliyev@bk.ru)*

The information about the helminthfauna of mouse and landscape-ecological peculiarities of mountainous and foothill territories of Lankaran natural region is represented in the article for the first time. As a result of investigation 38 species of helminths have been revealed: 8 thrematods, 14 sestods, 15 nematods and 1 akantotsefal. From revealed helminths 28 species are biohelminths and 10 species geohelminths. 9 spesies have something common with the man's and domestic animal's helminths.

**Keywords:** rodents; helminthfauna; landscape; biohelmint; geohelminth; biotic factors; abiotic factors.

### Введение

Грызуны (Rodentia) – это наземные, иногда земноводные и древесные животные мелких или средних размеров. Питаются преимущественно растительной пищей, изредка – животной. Они играют важную роль в распространении возбудителей чумы, туляремии, дикроцелиоза, гастродискоидоза, трихинеллеза и других гельминтозов, имеющих серьезное эпидемиологическое и эпизоотологическое значение для человека и домашних животных.

В Азербайджане обитает 31 вид грызунов, относящихся к 6 семействам и 16 родам [1]. Нами исследованы 6 видов Rodentia, широко распространенных в Азербайджане, в том числе в Ленкоранской природной области. Здесь они имеют все условия для формирования собственной гельминтофауны, а также выступают в качестве промежуточных хозяев большого числа гельминтов, заражающих диких животных.

В литературе имеются некоторые сведения о гельминтофауне грызунов различных областей Азербайджана [2–4]. Однако видовое разнообразие, биоэкологические особенности ландшафтного распространения гельминтов грызунов Ленкоранской природной области до последнего времени остались неизученными.

С целью изучить гельминтофауну грызунов начиная с 2014 г. нами проведены работы в горных и предгорных территориях Ленкоранской природной области.

### Материалы и методы исследования

Материал исследовался методом полного гельминтологического вскрытия по К. И. Скрябину [5]. Зверьки отлавливались плашками Геро, капканами и живоловками. Из собранных гельминтов трематоды, цестоды и акантоцефалы фиксировались в 70° спирте, а нематоды – в растворе Барбагалло.

Обработка материала проводилась по общепринятой в гельминтологии методике: трематоды и цестоды окрашивали квасцовым кармином и заключали в бальзам. Нематоды после раствора Барбагалло промывались в дистиллированной воде, размещались на предметном стекле в капле раствора глицерина и молочной кислоты в соотношении 50 : 50, накрывались покровным стеклом и рассматривались под микроскопом для видового определения. Видовой состав выявлялся в соответствии с определителем гельминтов [6; 7].

### Результаты и их обсуждение

С целью изучить гельминтофауну грызунов и ее ландшафтно-экологические особенности исследовано 255 экземпляров зверьков, относящихся к 2 семействам, 6 родам, 6 видам (серая крыса – *Rattus norvegicus*, домовая мышь – *Mus musculus* L., лесная мышь – *Apodemus (Sylvaeumus) sylvaticus* L., серый хомячок – *Cricetulus migratorius*, водяная полевка – *Arvicola terrestris* L. и общественная полевка – *Microtus socialis*), и у них выявлено 38 видов гельминтов. Гельминтофауна была представлена 8 видами трематод, 14 – цестод, 15 – нематод и 1 видом акантоцефалов (таблица).

Гельминтофауна грызунов в различных ландшафтах горных  
и предгорных территорий Ленкоранской природной области

Helminthfauna of rodents in different landscapes of mountainous  
and foothill territories of Lankaran natural region

| Гельминты                                                     | Влажные субтропики |              |             |               |                 |                      | Умеренно теплые широколиственные горные леса |              |             |               |                 |                      | Лесостепной ландшафт |              |             |               |                 |                      | Горно-степной ландшафт |              |             |               |                 |                      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------|----------------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------|------------------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------|
|                                                               | Серая крыса        | Домовая мышь | Лесная мышь | Серый хомячок | Водяная полевка | Общественная полевка | Серая крыса                                  | Домовая мышь | Лесная мышь | Серый хомячок | Водяная полевка | Общественная полевка | Серая крыса          | Домовая мышь | Лесная мышь | Серый хомячок | Водяная полевка | Общественная полевка | Серая крыса            | Домовая мышь | Лесная мышь | Серый хомячок | Водяная полевка | Общественная полевка |
| <b>Трематоды</b>                                              |                    |              |             |               |                 |                      |                                              |              |             |               |                 |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Plagiorchis arvicolae</i> Schulz et Skworsov, 1931         | +                  |              |             |               | +               |                      | +                                            |              |             |               | +               |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Pl. eutamias</i> Schulz, 1932                              | +                  |              |             |               | +               |                      | +                                            |              |             |               | +               |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Psilostomum arvicolae</i> Schulz et Dobrowa, 1933          |                    |              |             |               | +               |                      |                                              |              |             |               | +               |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Brachylaemus recurvus</i> (Dujardin, 1845)                 |                    |              | +           |               |                 |                      |                                              |              |             |               |                 |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Notocotylus noyeri</i> Joyeux, 1922                        |                    |              |             |               | +               |                      |                                              |              |             |               | +               |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Gastrodiscoides hominis</i> (Lewis et Mc Connall, 1876)    |                    |              |             |               | +               |                      |                                              |              |             |               |                 |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Tetraserialis tscherbakovi</i> Petrov et Tschertkova, 1960 |                    |              |             |               | +               |                      |                                              |              |             |               |                 |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Echinostoma miyagawai</i> Ishii, 1932                      |                    |              |             |               | +               |                      |                                              |              |             |               | +               |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <b>Цестоды</b>                                                |                    |              |             |               |                 |                      |                                              |              |             |               |                 |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Andrya montana</i> Kirschenblatt, 1949                     |                    | +            | +           |               |                 |                      |                                              | +            | +           |               |                 |                      |                      |              | +           | +             |                 |                      |                        |              | +           |               |                 |                      |
| <i>Paranoplosephala dentata</i> Galli-Valerio, 1905           |                    |              | +           |               | +               |                      |                                              |              | +           |               | +               |                      |                      |              | +           |               |                 |                      |                        |              | +           |               |                 |                      |
| <i>P. omphalodes</i> (Hermann, 1783)                          |                    |              |             |               | +               | +                    |                                              |              |             |               | +               | +                    |                      |              |             |               | +               |                      |                        |              |             |               |                 | +                    |
| <i>Catenotaenia cricetorum</i> Kirschenblatt, 1949            |                    |              |             | +             |                 |                      |                                              |              |             | +             |                 |                      |                      |              |             | +             |                 |                      |                        |              |             | +             |                 |                      |
| <i>C. pusilla</i> (Goeze, 1782)                               |                    | +            |             |               |                 |                      |                                              | +            | +           |               |                 |                      |                      |              | +           | +             |                 |                      |                        |              | +           |               |                 |                      |
| <i>Skrjabinotaenia lobata</i> (Baer, 1925)                    |                    | +            |             |               |                 |                      |                                              | +            |             |               |                 |                      |                      | +            |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Hymenolepis diminuta</i> Rudolphi, 1819                    | +                  | +            | +           | +             | +               | +                    | +                                            | +            | +           | +             | +               | +                    |                      | +            | +           | +             |                 | +                    |                        | +            | +           |               |                 | +                    |
| <i>H. horrida</i> (Linstow, 1901)                             | +                  | +            |             |               |                 |                      | +                                            | +            |             |               |                 |                      |                      | +            |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Rodentolepis straminea</i> (Goeze, 1782)                   | +                  | +            |             | +             |                 |                      | +                                            | +            |             |               |                 |                      |                      |              |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |
| <i>Taenia hydatigena, larvae</i> Pallas, 1766                 |                    | +            |             |               | +               |                      | +                                            |              |             |               | +               |                      |                      | +            |             |               | +               |                      |                        | +            |             |               |                 | +                    |
| <i>T. pisiformis, larvae</i> (Bloch, 1780)                    | +                  |              |             |               |                 |                      | +                                            |              |             |               |                 |                      |                      | +            |             |               |                 |                      |                        |              |             |               |                 |                      |

Окончание таблицы  
Ending table

| Гельминты                                                      | Влажные субтропики |              |             |               |                 | Умеренно теплые широколиственные горные леса |             |              |             |               | Лесостепной ландшафт |                      |             |              |             | Горно-степной ландшафт |                 |                      |             |              |             |               |                 |                      |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|---------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------|-------------|------------------------|-----------------|----------------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------|
|                                                                | Серая крыса        | Домовая мышь | Лесная мышь | Серый хомячок | Водяная полевка | Общественная полевка                         | Серая крыса | Домовая мышь | Лесная мышь | Серый хомячок | Водяная полевка      | Общественная полевка | Серая крыса | Домовая мышь | Лесная мышь | Серый хомячок          | Водяная полевка | Общественная полевка | Серая крыса | Домовая мышь | Лесная мышь | Серый хомячок | Водяная полевка | Общественная полевка |
| <i>Hydatigera taeniaeformis, larvae</i> (Batsch, 1786)         | +                  | +            | +           | +             | +               | +                                            | +           | +            | +           | +             | +                    |                      |             | +            | +           | +                      |                 | +                    |             | +            | +           | +             |                 | +                    |
| <i>Alveococcus multilocularis, larvae</i> (Leuckart, 1863)     | +                  | +            | +           |               |                 | +                                            | +           | +            | +           |               |                      | +                    |             | +            | +           |                        |                 | +                    |             | +            |             |               |                 |                      |
| <i>Mesocestoides lineatus, larvea</i> (Geoze, 1782)            |                    | +            | +           |               |                 | +                                            |             | +            | +           |               |                      | +                    |             | +            | +           |                        |                 | +                    |             | +            | +           |               |                 |                      |
| Нематоды                                                       |                    |              |             |               |                 |                                              |             |              |             |               |                      |                      |             |              |             |                        |                 |                      |             |              |             |               |                 |                      |
| <i>Capillaria wioletti</i> Ruchljadeva, 1950                   |                    |              |             |               | +               |                                              |             |              |             |               |                      |                      |             |              |             |                        |                 |                      |             |              |             |               |                 |                      |
| <i>Hepaticola hepatica</i> (Bancroft, 1893)                    |                    |              |             | +             |                 | +                                            |             |              |             | +             |                      | +                    |             |              |             | +                      |                 | +                    |             |              |             | +             |                 | +                    |
| <i>Trichocephalus muris</i> Schrank, 1788                      | +                  | +            | +           | +             | +               | +                                            | +           | +            | +           | +             | +                    | +                    |             | +            | +           | +                      |                 | +                    |             | +            | +           | +             |                 |                      |
| <i>Heligmosomoides laevis</i> (Dujardin, 1845)                 |                    | +            |             |               |                 |                                              |             | +            |             |               |                      |                      |             |              |             |                        |                 |                      |             | +            |             |               |                 |                      |
| <i>H. yorkei</i> Schulz, 1926                                  |                    |              |             | +             |                 |                                              |             |              |             | +             |                      |                      |             |              |             | +                      |                 |                      |             |              |             | +             |                 |                      |
| <i>Heligmosomum costellatum</i> (Dujardin, 1845)               |                    |              | +           |               |                 | +                                            |             |              | +           |               |                      | +                    |             |              |             |                        |                 | +                    |             |              | +           |               |                 | +                    |
| <i>Ganguleterakis spumosa</i> Schneider, 1866                  | +                  | +            |             |               |                 | +                                            | +           | +            |             |               |                      |                      |             |              |             |                        |                 | +                    |             |              |             |               |                 | +                    |
| <i>Aspiculuris kazakstanica</i> Nasarova et Sweschnikowa, 1930 |                    |              | +           |               |                 | +                                            |             |              | +           |               |                      | +                    |             |              | +           |                        |                 | +                    |             |              | +           |               |                 |                      |
| <i>A. tetraptera</i> (Nitsch, 1821)                            |                    | +            |             |               |                 |                                              |             | +            |             |               |                      |                      |             |              |             |                        |                 |                      |             | +            |             |               |                 |                      |
| <i>Syphacia obvelata</i> (Rudolphi, 1802)                      |                    | +            | +           | +             |                 | +                                            |             | +            | +           | +             |                      | +                    |             | +            | +           | +                      |                 | +                    |             | +            | +           |               |                 |                      |
| <i>Gongylonema neoplasticum</i> (Fibiger et Ditlevsen, 1914)   | +                  |              | +           | +             | +               | +                                            | +           |              | +           | +             | +                    | +                    |             |              |             | +                      |                 | +                    |             |              | +           | +             |                 | +                    |
| <i>G. problematicum</i> Schulz, 1924                           |                    | +            |             | +             |                 |                                              |             | +            |             | +             |                      |                      |             |              |             |                        |                 |                      |             | +            |             |               |                 |                      |
| <i>G. minima</i> Molin, 1857                                   |                    | +            |             |               |                 |                                              |             | +            |             |               |                      |                      |             |              | +           |                        |                 |                      |             |              | +           |               |                 |                      |
| <i>Rictularia caucasica</i> Schulz, 1927                       |                    | +            | +           |               |                 |                                              |             | +            | +           |               |                      |                      |             | +            | +           |                        |                 |                      |             | +            | +           |               |                 |                      |
| <i>Mastophorus muris</i> (Gmelin, 1790)                        | +                  | +            | +           | +             |                 |                                              | +           | +            | +           | +             |                      |                      |             | +            |             | +                      |                 |                      |             | +            | +           | +             |                 |                      |
| Акантоцефалы                                                   |                    |              |             |               |                 |                                              |             |              |             |               |                      |                      |             |              |             |                        |                 |                      |             |              |             |               |                 |                      |
| <i>Moniliformis moniliformis</i> (Bremser, 1811)               |                    |              | +           |               | +               |                                              |             |              | +           |               | +                    |                      |             |              | +           |                        |                 |                      |             |              | +           |               |                 |                      |
| Всего                                                          | 12                 | 19           | 15          | 11            | 15              | 13                                           | 12          | 19           | 15          | 10            | 12                   | 11                   | 0           | 12           | 13          | 11                     | 0               | 13                   | 0           | 12           | 15          | 7             | 0               | 8                    |

Как видно из таблицы, распространение выявленных паразитов среди грызунов и их гельминтофауна в целом изменялись в зависимости от характера исследуемых ландшафтов, каждый из которых обладает как свойственными ему климатообразующими компонентами, так и типами почв, растительными группами и видами животных. Во влажном субтропическом ландшафте выявлено 38 видов гельминтов, в умеренно теплом широколиственном горно-лесном – 34, в лесостепном и горно-степном – по 25 видов в каждом. Распределение гельминтов по ландшафтам связано с влиянием на развитие паразитов различных абиотических и биотических факторов, свойственных данным ландшафтам.

Во влажных субтропиках выявлено 8 видов трематод, в умеренно теплом широколиственном горно-лесном – 5 видов. В лесостепном и горно-степном ландшафтах трематоды не были обнаружены. Резкое различие соотношения количества трематод в этих ландшафтах объясняется благоприятными условиями для их развития (в связи с большим количеством водоемов) во влажно-субтропическом и умеренно теплом широколиственном горно-лесном ландшафтах.

Природно-климатические условия влажного субтропического и умеренно теплого широколиственного горно-лесного ландшафтов, а также обилие пищи, наличие биоценотических связей с представителями других систематических групп животных явились причиной зараженности водяной полевки большим числом видов гельминтов. В отличие от них климатические условия лесостепного и горно-степного ландшафтов (жаркое засушливое лето и холодная зима) не способствуют развитию растительных групп и животного мира [8; 9]. В связи с неблагоприятными условиями для жизни и размножения гельминты на этих типах ландшафтов обнаружены не были.

По циклу развития из выявленных гельминтов 28 видов являются биогельминтами, а 10 видов – геогельминтами. Как известно, цикл развития биогельминтов проходит при участии позвоночных и беспозвоночных животных, а цикл развития геогельминтов завершается между благоприятной внешней средой и организмом хозяина – грызуна. Также известно, что все цестоды – биогельминты. Как видно из таблицы, у грызунов во влажных субтропиках и в умеренно теплом широколиственном горно-лесном ландшафте выявлено по 14 видов цестод в каждом, в лесостепном ландшафте – 13 видов, в горно-степном – 10 видов.

Большее число видов цестод, отмеченных в умеренно теплом широколиственном горно-лесном ландшафте, можно объяснить наличием здесь благоприятных ландшафтно-экологических условий для развития их промежуточных хозяев – оribатидных клещей, а также насекомых и других членистоногих. В ходе наших исследований было установлено, что в завершении цикла развития цестод *Paranoplocephala dentata*, *Mesocestoides lineatus* на этих территориях в качестве резервных хозяев служат широко распространенные здесь заяц-русак, птицы, грызуны, пресмыкающиеся и хищные млекопитающие.

Во всех ландшафтах из цестод наиболее широко распространены *Hymenolepis diminuta*, *Hydatigera taeniaeformis*, *larvae*. Другие виды – *Taenia pisiformis*, *T. hydatigena*, *Hydatigera taeniaeformis*, *Alveococcus multilocularis* и *Mesocestoides lineatus* – были обнаружены в грызунах на стадии личинок, т. е. грызуны являются для них промежуточными хозяевами. Для развития указанных цестод характерно видовое разнообразие промежуточных и окончательных хозяев. Также они весьма пластичны по отношению к влиянию биотических и абиотических факторов. Во время питания окончательные хозяева вместе с пищей проглатывают яйца гельминтов, достигшие инвазионной стадии, и происходит заражение. Роль промежуточных хозяев играют грызуны. Причиной заражения последних является совместное ареальное обитание и наличие различных биоценотических связей с дикими и домашними плотоядными животными.

Во влажно-субтропическом ландшафте выявлено 15 видов нематод, в умеренно теплом широколиственном горно-лесном – 14 видов, в лесостепном – 11 видов и в горно-степном – 14 видов. Из них 5 видов – *Gongylonema neoplasticum*, *G. problematicum*, *G. minima*, *Rictularia caucasica*, *Mastophorus muris* – обладают сложным циклом развития. Для завершения цикла роль промежуточных хозяев выполняют жуки, а окончательных – грызуны. Из выявленных нематод 10 видов являются геогельминтами, их развитие происходит во внешней среде и завершается в организме грызунов. Во внешнюю среду попадают яйца нематод и в благоприятных условиях развиваются до инвазионной стадии. При проглатывании окончательным хозяином таких яиц вместе с пищей происходит заражение.

Среди отмеченных нематод *Capillaria wioletti* является характерным для водяных полевок. По географическому распространению этот вид наблюдался только в России и Азербайджане. Остальные виды обладают широкой географической зональностью, что обусловлено обширным ареалом их хозяев, многочисленностью и биоценотическими связями с представителями животных других систематических групп.

У одного отмеченного вида акантоцефалов – *Moniliformis moniliformis* – для завершения цикла развития жуки-чернотелки и тараканы выступают в роли промежуточных хозяев, а птицы и человек – в роли факультативного хозяина.

## Заклучение

Впервые нами изучена гельминтофауна грызунов горных и предгорных территорий Ленкоранской природной области, и у них выявлено 38 видов гельминтов: 8 – трематод, 14 – цестод, 15 – нематод и 1 вид акантоцефалов. Из указанных гельминтов по циклу развития 28 видов являются биогельминтами, а 10 видов – геогельминтами.

Дана эпизоотологическая и эпидемиологическая характеристика исследуемой гельминтофауны. Выяснилось, что 9 видов (трематоды – *Gastrodiscoides hominis*; цестоды – *Hymenolepis diminuta*, *Taenia pisiformis*, *T. hydatigena*, *Hydatigera taeniaeformis*, *Alveococcus multilocularis*, *Mesocostoides lineatus*; нематоды – *Syphacia obvelata*, *Hepaticola hepatica*) имеют общность с гельминтами человека и домашних животных. Эти виды во взрослой стадии неоднократно были отмечены у человека в Азербайджане и в нескольких зарубежных странах.

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что на видовой состав, разнообразие и распространение гельминтов влияют физико-географические условия местности, различные биотические и абиотические факторы данного ландшафта, образ жизни и состав пищи животных, а также ряд экологических и социальных факторов.

## Библиографические ссылки

1. Отряд Грызуны – Rodentia. В: Гаджиев ДВ, Рахматулина ИК, редакторы. *Животный мир Азербайджана. Том III. Позвоночные*. Баку: Элм; 2000. с. 506–540.
2. Мустафаев ЮШ. К изучению гельминтофауны грызунов Азербайджана. *Ученые записки Азербайджанского государственного университета. Серия: Биологические науки*. 1965;1:43–47.
3. Садыхов ИА. *Гельминты промысловых зверей Азербайджана*. Баку: Элм; 1981. 168 с.
4. Фаталиев ГГ. Гельминтофауна грызунов (Rodentia) Азербайджана и пути ее формирования. *Юг России: экология, развитие*. 2009;4(4):118–122.
5. Скрыбин КИ. *Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека*. Москва: МГУ; 1928. 45 с.
6. Рыжиков КМ, Гвоздев ЕВ, Токобаев ММ, Шалдыбин ЛС, Мацаберидзе ГВ, Меркулова ИВ и др. *Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Том 1*. Москва: Наука; 1978. 231 с.
7. Рыжиков КМ, Гвоздев ЕВ, Токобаев ММ, Шалдыбин ЛС, Мацаберидзе ГВ, Меркулова ИВ и др. *Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Том 2*. Москва: Наука; 1979. 278 с.
8. Асадов СМ. Ландшафтно-экологическая гельминтология в Азербайджане. *Известия АН Азербайджанской ССР. Серия: Биологические науки*. 1970;2:62–68.
9. Алиев АА, Гасанов ГК. Типологическое региональное районирование. В: Алиев АА, Гасанов ГК. *Ландшафт Талыша*. Баку: Элм; 1972. с. 60–95.

## References

1. [Otryad Gryzuny – Rodentia]. In: Gadjiyev DV, Rakhmatulina IK, editors. *Zhivotnyi mir Azerbaidzhana. Tom 3. Pozvonochnye* [Animal life of Azerbaijan. Volume III. Vertebrates]. Baku: Elm; 2000. p. 506–540. Russian.
2. Mustafaev YuSh. [On the study of helminthfauna of rodents in Azerbaijan]. *Uchenye zapiski Azerbaidzhanskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Biologicheskie nauki*. 1965;1:43–47. Russian.
3. Sadykhov IA. *Gel'minty promyslovyykh zverei Azerbaidzhana* [Helminths of producers' animals of Azerbaijan]. Baku: Elm; 1981. 168 p. Russian.
4. Fataliyev QQ. [The ways of formation Rodentis (Rodentia) helminth fauna in Azerbaijan]. *Yug Rossii: ekologiya, razvitie*. 2009;4(4):118–122. Russian.
5. Skryabin KI. *Metody polnykh gel'mintologicheskikh vskrytii pozvonochnykh, vklyuchaya cheloveka* [Methods of full helminthological autopsy of vertebrates, including humans]. Moscow: Moscow State University; 1928. 45 p. Russian.
6. Ryzhikov KM, Gvozdev EV, Tokobaev MM, Shaldybin LS, Matsaberidze GV, Merkulova IV, et al. *Opredelitel' gel'mintov gryzunov fauny SSSR. Tom 1* [Definer of helminthes of rodents of USSR fauna. Volume 1]. Moscow: Nauka; 1978. 231 p. Russian.
7. Ryzhikov KM, Gvozdev EV, Tokobaev MM, Shaldybin LS, Matsaberidze GV, Merkulova IV, et al. *Opredelitel' gel'mintov gryzunov fauny SSSR. Tom 2* [Definer of helminthes of rodents of USSR fauna. Volume 2]. Moscow: Nauka; 1979. 278 p. Russian.
8. Asadov SM. [Landscape-ecological helminthology in Azerbaijan]. *Izvestiya AN Azerbaidzhanskoi SSR. Seriya: Biologicheskie nauki*. 1970;2:62–68. Russian.
9. Aliev AA, Gasanov GK. [Typological regionalization]. In: Aliev AA, Gasanov GK. *Landshaft Talysha* [Landscape of Talish]. Baku: Elm; 1972. p. 60–95. Russian.

Статья поступила в редакцию 03.06.2019.  
Received by editorial board 03.06.2019.