

УДК 619:616.995.1

DOI: 10.31016/1998-8435-2021-15-2-11-16

Оригинальная статья

## Гельминты птиц домашних и диких курообразных (Aves: Galliformes) Узбекистана

Фируза Джалолиддиновна Акрамова<sup>1</sup>, Улугбек Абдулакимович Шакарбаев<sup>1</sup>,  
Айдуз Сарсенбаевич Жангабаев<sup>2</sup>, Ислам Муратович Арепбаев<sup>2</sup>,  
Сухроб Шодмонович Раббимов<sup>3</sup>, Джалолиддин Азимович Азимов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт Зоологии АН РУз, 100053, г. Ташкент, ул. Багишамол, 232, e-mail: ushakarbaev@mail.ru

<sup>2</sup> Каракалпакский государственный университет им. Бердаха, г. Нукус, ул. Ч. Абдилова, 1

<sup>3</sup> Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, 100174, г. Ташкент, ул. Университет, 4

Поступила в редакцию: 23.10.2020; принята в печать: 11.01.2021

### Аннотация

**Цель исследований:** изучение современной фауны и особенностей экологии гельминтов курообразных птиц в биогеоценозах Узбекистана.

**Материалы и методы.** Проведены сборы паразитических червей от курообразных птиц наземных ценозов Каракалпакстана и Северо-восточного Узбекистана. Птиц исследовали во все сезоны 2018–2020 гг. Дикие птицы – гималайский улар, кеклик, серая куропатка, перепел и фазан добывались местными охотниками в охотничьи сезоны, домашние – куры, индейки и цесарки вскрывали из разнотипных птицеводческих хозяйств. Исследование птиц проводили общепринятыми методами. Исследовано 913 экз. диких и 755 экз. домашних курообразных. Обнаруженных цестод и трематод фиксировали в 70%-ном спирте, нематод – в жидкости Барбагалло. Определение видов гельминтов проводили согласно известным руководствам отечественных и зарубежных авторов.

**Результаты и обсуждение.** Нами установлено, что у представителей курообразных птиц Узбекистана широко распространены гельминтозы. Общая зараженность домашних и диких курообразных гельминтами составила 50,5 %. У зараженных птиц идентифицировано 44 вида гельминтов, из них цестоды – 10 видов, трематоды – 12 и нематоды – 22 вида. Видовое разнообразие гельминтов наиболее богато у домашних кур (36 видов), индейки (21) и кеклика (20). Впервые для фауны гельминтов курообразных Узбекистана нами отмечено три вида трематод – *Brachylaema fuscatus*, *Collyriclum faba* и *Echinostoma miyagawai* и 10 видов нематод родов *Capillaria*, *Aonchotheca*, *Ascaridia*, *Heterakis*, *Dispharynx*, *Streptocara*, *Tetrameres*, *Diplotricia* и *Ornithofilaria*.

**Ключевые слова:** гельминты, фауна, цестоды, трематоды, нематоды, Узбекистан

**Прозрачность финансовой деятельности:** в представленных материалах или методах никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности.

**Конфликт интересов отсутствует**

**Для цитирования:** Акрамова Ф. Д., Шакарбаев У. А., Жангабаев А. С., Арепбаев И. М., Раббимов С. Ш., Азимов Д. А. Гельминты птиц домашних и диких курообразных (Aves: Galliformes) Узбекистана // Российский паразитологический журнал. 2021. Т. 15. № 2. С. 11–16.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2021-15-2-11-16>

© Акрамова Ф. Д., Шакарбаев У. А., Жангабаев А. С., Арепбаев И. М., Раббимов С. Ш., Азимов Д. А., 2021



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.  
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

## Helminths of domestic and wild chicken birds (Aves: Galliformes) of Uzbekistan

Firuz D. Akramova<sup>1</sup>, Ulugbek A. Shakarbaev<sup>1</sup>, Aydos S. Zhangabaev<sup>2</sup>,  
Islom M. Arepbaev<sup>2</sup>, Suxrob Sh. Rabbimov<sup>3</sup>, Djaloliddin A. Azimov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 232, Bagishamol st., Tashkent, 100053, e-mail: ushakarbaev@mail.ru

<sup>2</sup>Karakalpak State University named after Berdakh, 1, Ch. Abdirova st., Nukus

<sup>3</sup>National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, 4, Universitet st., Tashkent, 100174

Received on: 23.10.2020; accepted for printing on: 11.01.2021

### Abstract

**The purpose of the research** is studying existing fauna and ecology of Galliform helminths in biogeocenoses of Uzbekistan.

**Materials and methods.** Parasitic worms were collected from chicken-like birds of the terrestrial cenoses of Karakalpakstan and North-eastern Uzbekistan. Birds were studied in all seasons of 2018–2020. Wild birds – Himalayan hen, keklik, grey partridge, quail and pheasant, were hunted by local hunters during hunting seasons, while domestic birds - chickens, turkeys and guinea fowls were uncovered from different types of poultry farms. The study of birds was carried out by well-known methods. It was examined 913 wild and 755 domestic chicken-like animals. The detected cestodes and trematodes were fixed in 70% alcohol, and the nematodes were fixed in Barbagallo liquid. The determination of helminth species was carried out according to the well-known guidelines of domestic and foreign authors.

**Results and discussion.** We found that helminthoses were widespread among representatives of Galliformes in Uzbekistan. Total helminth infections in domestic and wild Galliformes were 50.5%. In infected birds, 44 helminth species were identified, among which 10 species were cestodes, 12 species were trematodes and 22 species were nematodes. Helminth species diversity was the most extensive in the domestic chicken (36 species), turkey (21), and partridge (20). For the first time for the helminth fauna in Galliformes in Uzbekistan, we identified 3 trematode species – *Brachyhaema fuscatus*, *Collyriclum faba* and *Echinostoma miyagawai*, and 10 nematode species of the genera *Capillaria*, *Aonchotheca*, *Ascaridia*, *Heterakis*, *Dispharynx*, *Streptocara*, *Tetrameres*, *Diplotrichaena* and *Ornithofilaria*.

**Keywords:** helminths, fauna, cestodes, trematodes, nematodes, Uzbekistan

**Financial Disclosure:** none of the authors has financial interest in the submitted materials or methods.

**There is no conflict of interests**

**For citation:** Akramova F. D., Shakarbaev U. A., Jangabaev A. S., Arepbaev I. M., Rabbimov S. Sh., Azimov D. A. Helminths of domestic and wild chicken birds (Aves: Galliformes) of Uzbekistan. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2021; 15 (2): 11–16. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2021-15-2-11-16>

© Akramova F. D., Shakarbaev U. A., Jangabaev A. S., Arepbaev I. M., Rabbimov S. Sh., Azimov D. A., 2021

### Введение

В фауне Узбекистана отряд курообразных представлен 8 видами и подвидами (гималайский улар, кеклик, пустынная, серая, бородачатая куропатки, перепел, обыкновенный и зарафшанский фазан). Все они растительноядные и проводят наземный образ жизни [5, 6, 17]. Из них, фазан зарафшанский внесен в

Красную книгу Узбекистана [7]. Большинство курообразных оседлы и совершают достаточно широкие перекочевки в зависимости от наличия кормов. Только перепела - настоящие перелетные птицы [9].

Гельминтофауна домашних и диких курообразных Узбекистана слабо изучена. Имеющиеся данные [11, 14] фрагментарные и

достаточно устаревшие. За последние 50 лет специальные исследования по фауне паразитических червей рассматриваемых групп птиц в Узбекистане не проводились.

Изучение структуры фауны паразитических червей птиц своеобразного региона имеет не только научный, но большой практический интерес. Дикие виды курообразных (кеклик, серая куропатка, перепел и обыкновенный фазан) исследуемого региона являются ценными объектами охоты [4]. По состоянию на январь 2020 г. в разнотипных птицеводческих хозяйствах Северо-западного и Северо-восточного Узбекистана разводятся домашние птицы – куры, индейки, цесарки, численность которых составляет 36 547,4 голов – яичного, мясного и мясо-яичного направлений. Птичье мясо и яйцо являются ценными пищевыми продуктами для человека. Пух и перо служат объектом для промышленной переработки. Однако, как и все позвоночные, птицы также подвержены риску заражения комплексом паразитов, некоторые из которых наносят значительный экономический ущерб птицеводству.

Целью исследования было определение современного видового состава гельминтов домашних и диких курообразных, обитателей наземных ценозов Северо-западного и Северо-восточного регионов Узбекистана.

### Материалы и методы

Гельминтофауну диких курообразных изучали в охотничьи сезоны 2018–2020 гг. в наземных ценозах Северо-Западного (Республика Каракалпакстан и Хорезмская область) и Северо-восточного (Ташкентская, Сырдарьинская

и Джизакская области) регионов Узбекистана. Исследовано 913 особей диких и 755 особей домашних курообразных (табл. 1).

Обнаруженных цестод и трематод фиксировали в 70%-ном спирте, нематод – в жидкости Барбагалло.

При идентификации видов гельминтов пользовались руководствами отечественных [1, 12, 14] и зарубежных исследователей [2, 8, 10, 13, 15, 16, 18]. Видовое определение проводили в лаборатории Общей паразитологии Института Зоологии АН РУз с использованием микроскопа инвертированного СК2-TR (Olympus, Japan), исследовательского микроскопа LOMO, бинокля ML-2200 (Olympus, Japan).

### Результаты и обсуждение

Нами установлено, что из исследованных 1668 экз. курообразных птиц оказались зараженными гельминтами 928 экз. Общая зараженность составила 50,5 %. Идентифицировано 44 вида паразитических червей, принадлежащих классам Cestoda, Trematoda и Nematoda.

Из общего числа видов (44) паразитов у домашних курообразных отмечены 36 видов, а у диких – 25. Общими для указанных групп птиц оказались 23 вида гельминтов (табл. 2).

Анализ распределения видов гельминтов у отдельных представителей курообразных (табл. 2) Узбекистана показывает, что видовое разнообразие паразитов наиболее богато представлено у домашних кур (36 видов) и индейки (21). Фауна гельминтов среди представителей диких курообразных оказалась наиболее разнообразнее у популяции кеклика и фазана, у которых найдено по 20 видов.

Таблица 1 [Table 1]

**Видовой состав исследованных диких курообразных птиц Узбекистана**  
[Species composition of the studied wild chickens in Uzbekistan]

Вид [Specie]	Исследовано, экз. [Investigated, sp.]
Гималайский улар <i>Tetraogallus himalayensis</i> (Gray, 1843)	105
Кеклик <i>Alectoris chukar</i> (Gray, 1830)	150
Серая куропатка <i>Perdix perdix</i> (L., 1758)	295
Перепел <i>Coturnix coturnix</i> (L., 1758)	211
Фазан <i>Phasianus colchicus</i> (L., 1758)	152
Курица <i>Gallus gallus</i>	480
Индейка <i>Meleagris gallopavo</i>	236
Цесарка <i>Numida meleagris</i>	39

Значительная разница в фауне гельминтов между домашними и дикими представителями курообразных находится в прямой зависимости от места обитания и составом потребляемой ими пищи. Фауна гельминтов курообразных своим разнообразием четко отражает особенности их наземного образа жизни. У них преобладают виды паразитов, развитие которых связано с условиями наземной среды.

Таблица 2 [Table 2]

Фауна гельминтов у курообразных птиц Узбекистана  
[Fauna of helminths in chickens in Uzbekistan]

Вид гельминта [Specie of helminth]	Hosts							
	Курица	Индейка	Цесарка	Гималайский улар	Кеклик	Серая куропатка	Перепел	Фазан
<b>Цестоды [Cestodes]</b>								
<i>Davainea proglottina</i>	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>Raillietina tetragona</i>	+	+	-	-	-	-	-	+
<i>R. echinobothrida</i>	+	+	-	-	+	+	+	+
<i>R. penetrans</i>	+	-	-	+	+	+	-	+
<i>Skrjabinia cesticillus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Echinolepis carioca</i>	+	+	-	-	+	-	-	+
<i>Myxolepis collaris</i>	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>Sobolevicanthus gracillis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fimbraria fasciolaris</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Choanotaenia infundibulum</i>	+	+	+	+	+	-	+	+
<b>Всего [Total]</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>Трематоды [Trematodes]</b>								
<i>Brachylaema fuscatus</i>	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Corrigia corrigia</i>	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Collyriclum faba</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Echinostoma revolutum</i>	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>E. miyagawai</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Ech. syrdariense</i>	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Hypoderaeum conoideum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plagiorchis arcuatus</i>	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Prosthogonimus ovatus</i>	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>P. cuneatus</i>	+	+	-	-	-	-	-	+
<i>Notocotylus attenuatus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<b>Всего [Total]</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>Нематоды [Nematodes]</b>								
<i>Capillaria phasianina</i>	+	-	-	+	-	+	-	+
<i>Aonchotheca caudinflata</i>	+	-	+	-	-	-	-	+
<i>A. bursata</i>	+	+	-	-	-	+	-	+
<i>Baruscappillaria obsignata</i>	+	+	+	-	-	+	+	+
<i>Ascaridia compar</i>	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>A. galli</i>	+	+	+	-	+	-	+	+
<i>A. skrjabini</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Heterakis gallinarum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+

В наших сборах представители класса Cestoda представлены 10 обычными и распространенными видами.

Класс Trematoda представлен на изученной нами территории 12 видами. У гималайского улара впервые отмечены 2 вида – *Brachylaema fuscatus* (Rudolphi, 1819) и *Corrigia corrigia* (Braun, 1901); у кеклика – *Echinostoma miyagawai* Ichii, 1932 на горных территориях Северо-востока Узбекистана. Отмеченные нами виды родов *Brachylaema* и *Corrigia* у кеклика ранее были зарегистрированы в Узбекистане [14] и Казахстане. Особый интерес представляет обнаруженная у индейки в Каракалпакистане трематода *Collyriclum faba* (Bremser, 1831). Это первый случай нахождения этой трематоды у птиц Узбекистана.

Наибольшим видовым разнообразием у курообразных птиц Узбекистана характеризуется класс Nematoda – нами отмечено 22 вида. Из них *Diplotrriaena perdicis* Sonin et Spassky, 1958; *Splendofilaria gvozdevi* Sonin et Barua, 1978; *Ornithofilaria papilloerca* (Lubimov, 1946) обнаружены нами впервые для курообразных птиц.

Ранее, в ряде областей Узбекистана у обыкновенного перепела обнаружено 14 видов гельминтов, у куропаток 7 видов, у кеклика и фазанов 30 видов [14]. Список видов гельминтов отряда курообразных Узбекистана мы

Окончание таблицы 2 [End of Table 2]

Фауна гельминтов у курообразных птиц Узбекистана  
[Fauna of helminths in chickens in Uzbekistan]

Вид гельминта [Specie of helminth]	Hosts							
	Курица	Индейка	Цесарка	Гималайский улар	Кеклик	Серая куропатка	Перепел	Фазан
<i>H. macroura</i>	-	-	-	+	+	+	-	-
<i>Subulura brumpti</i>	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>S. curvata</i>	+	-	-	-	+	-	-	+
<i>S. skrjabini</i>	+	+	+	-	+	-	+	-
<i>Acuaria gruveli</i>	-	-	-	+	+	+	-	-
<i>A. hamulosa</i>	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>Dispharynx nasuta</i>	+	+	+	+	-	+	-	+
<i>Streptocara crassicauda</i>	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Tetrameres fissispina</i>	+	+	-	-	-	-	-	+
<i>T. lhuillieri</i>	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Oxyspirura schulzi</i>	+	-	-	-	+	-	-	+
<i>Diplotriaeana perdicis</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Splendofilaria gvozdevi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Ornithofilaria papillocerca</i>	-	-	-	-	+	+	+	+
<b>Bcero [Total]</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>13</b>

дополнили обнаружением у диких курообразных трематод *Brachylaeta fuscatus* (Rudolphi, 1819), *Collyriclum faba* (Bremser, 1831), *Echinostoma miyagawai* Ichii, 1932, нематод *Capillaria phasianina* Kotlan, 1940; *Aonchotheca caudinflata* (Molin, 1858); *Aonchotheca bursata* (Freitas et Almeida, 1934); *Ascaridia skrjabini* Fediuchin, 1952; *Heterakis macroura* Linstow, 1883; *Dispharynx nasuta* (Rud., 1819); *Streptocara crassicauda* (Creplin, 1829); *Diplotriaeana perdicis* Sonin et Spassky, 1958; *Ornithofilaria papillocerca* (Lubimov, 1946).

Полученные нами данные свидетельствуют, что наиболее разнообразна фауна гельминтов у курообразных Северо-восточного региона Узбекистана (31 вид), за ним следует Северо-западный регион (20 видов), очевидно, вследствие своеобразных экологических характеристик территорий.

**Заключение**

На основе результатов исследования фауны гельминтов домашних и диких курообразных Узбекистана можно сделать следующие выводы.

Современная фауна гельминтов курообразных птиц Узбекистана представлена 44 видами, принадлежащими к классам Cestoda, Trematoda и Nematoda.

Общая зараженность исследованных птиц гельминтами составила 50,5%. Интенсивность инвазии колебалась от единиц до десятков экземпляров.

У зараженных курообразных цестоды представлены 10 видами, трематоды – 12 и нематоды – 22 видами. Впервые для фауны гельминтов курообразных Узбекистана отмечено три вида трематод – *Brachylaeta fuscatus*, *Collyriclum faba* и *Echinostoma miyagawai* и 10 видов нематод родов *Capillaria*, *Aonchotheca*, *Ascaridia*, *Heterakis*, *Dispharynx*, *Streptocara*, *Tetrameres*, *Dip-*

*lotriaena* и *Ornithofilaria*, *Splendofilaria*.

По характеру жизненных циклов из общего числа (44) видов гельминтов 35 относятся к гетероксенным формам и только 9 – моноксенным.

Результаты исследований могут быть использованы в разработке противоэпизоотических мероприятий в отраслях птицеводства республики.

**Литература**

1. Азимов Д. А., Меркутов Э. Н., Шакарбоев Э. Б., Исакова Д. Т., Голованов В. И. Болезни птиц. Справочник. Ташкент, 2012. 245 с.
2. Догель В. А. Зависимость распространения паразитов от образа жизни животных – хозяев // Сборник. Москва, 1927. С. 17-43.
3. Дубинина Н. М. Паразитологическое исследование птиц. Ленинград: Наука, 1971. 139 с.
4. Жуманов М. А. Позвоночные животные Южного Приаралья в условиях антропогенной трансформации среды их обитания: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Ташкент, 2017. 52 с.

5. Кеннеди К. Экологическая паразитология. Москва, 1978. 232 с.
6. Контримавичус В. Л. Гельминтофауна кунных и пути ее формирования. Москва, 1969. 432 с.
7. Красная книга Республики Узбекистан. Животные. Ташкент: Chinor ENK, 2019. 392 с.
8. Мовсесян С. О. Основы цестодологии. Давэнеаты – ленточные гельминты животных и человека. Москва, 2003. Т. 13. Ч. 1. 398 с.
9. Остапенко М. М., Назаров А. П. Отряд Курообразные Galliformes // Птицы Узбекистана. Ташкент, 1987. № 1. С. 247-273.
10. Павловский Е. Н. Организм как среда обитания // Природа. Москва, 1934. № 1. С. 80-91.
11. Скрябин К. И. К фауне паразитических червей пустынь и степей Туркестана // Матер. по гельминтол. Труды Гос. института экспер. ветеринарии. 1924. Т. 11. Вып. 1. С. 78-91.
12. Скрябин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека. Москва, 1928. С. 1-45.
13. Сонин М. Д., Баруш В. Нематоды диких куриных птиц Палеарктики. Москва, 1996. 178 с.
14. Султанов М. А. Гельминты птиц Узбекистана. Ташкент, 1963. 468 с.
15. Черткова А. Н., Петров А. М. Гельминты домашних куриных птиц и вызываемые ими заболевания. Трематоды и цестоды. Москва, 1959. 363 с.
16. Черткова А. Н., Петров А. М. Гельминты домашних куриных птиц и вызываемые заболевания. Нематоды и акантоцефалы. Москва, 1961. 246 с.
17. Шерназаров Э. Ш., Вашетко Э. В., Крейцберг Е. А., Быкова Е. А., Хуршут Э. Э. Позвоночные животные Узбекистана. Справочник. Ташкент, 2006. 174 с.
18. Anderson R. K. Nematode parasites of Vertebrates: their development and transmission. New York: CABI, 2000; 650.
4. Zhumanov M. A. Vertebrates of the Southern Aral Sea region under the conditions of anthropogenic transformation of their habitat: autoref. dis. ... Dr. Sc. Biology. Tashkent, 2017; 52. (In Russ.)
5. Kennedy K. Ecological parasitology. Moscow, 1978; 232.
6. Kontrimavichus V. L. Helminth fauna of the mustelids and the ways of its formation. Moscow, 1969; 432. (In Russ.)
7. Red Book of the Republic of Uzbekistan. Animals. Tashkent: Chinor ENK, 2019; 392. (In Russ.)
8. Movsesyan S. O. Fundamentals of Cestodology. Daveneata are tape helminths of animals and humans. Moscow, 2003; 13 (1): 398. (In Russ.)
9. Ostapenko M. M., Nazarov A. P. Order of Galliformes. Birds in Uzbekistan. Tashkent, 1987; 1: 247-273. (In Russ.)
10. Pavlovsky E. N. Organism as a habitat. Nature. Moscow, 1934; 1: 80-91. (In Russ.)
11. Skryabin K. I. On the fauna of parasitic worms of the deserts and steppes of Turkestan. Materialy po gel'mintologii. Trudy Gosudarstvennogo instituta eksperimental'noy veterinarii = Materials on helminthology. Papers of the State Institute of Experimental Veterinary Medicine. 1924; 11 (1): 78-91. (In Russ.)
12. Skryabin K. I. Method of complete helminthological dissection of vertebrates, including humans. Moscow, 1928; 1-45. (In Russ.)
13. Sonin M. D., Barush V. Nematodes of Wild Galliformes of the Palaearctic. Moscow, 1996; 178. (In Russ.)
14. Sultanov M. A. Helminths of birds in Uzbekistan. Tashkent, 1963; 468. (In Russ.)
15. Chertkova A. N., Petrov A. M. Helminths of domestic Galliformes and diseases caused by them. Trematodes and cestodes. Moscow, 1959; 363. (In Russ.)
16. Chertkova A. N., Petrov A. M. Helminths of domestic Galliformes and diseases caused by them. Nematodes and Acanthocephala. Moscow, 1961; 246. (In Russ.)
17. Shernazarov E. Sh., Vashetko E. V., Kreitsberg E. A., Bykova E. A., Khurshut E. E. Vertebrates of Uzbekistan. Directory. Tashkent, 2006; 174. (In Russ.)
18. Anderson R. K. Nematode parasites of Vertebrates: their development and transmission. New York: CABI, 2000; 650

## References

1. Azimov D. A., Merkutov E. N., Shakarboev E. B., Isakova D. T., Golovanov V. I. Diseases of birds. Directory. Tashkent, 2012; 245. (In Russ.)
2. Dogel V. A. Dependence of the spread of parasites on existence of host animals. *Sbornik statey = Collection of articles*. Moscow, 1927; 17-43. (In Russ.)
3. Dubinina N. M. Parasitological research of birds. Leningrad: Nauka, 1971; 139 p. (In Russ.)