ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ, 2021, том 100, № 8, с. 867–876

УДК 599.363:576.895.121(282.256.82)

ЦЕСТОДЫ ЗЕМЛЕРОЕК (SORICIDAE) СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

© 2021 г. С. А. Корниенко[a, b, *], В. В. Стахеев[c, **], А. А. Макариков[a, *]**

[a] *Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, 630091 Россия*

[b] *Томский государственный университет, Томск, 634050 Россия*

[c] *Южный научный центр РАН, Ростов-на-Дону, 344006 Россия*

**e-mail: swetlanak66@mail.ru*

***e-mail: stvaleriy@yandex.ru*

****e-mail: makarikov@mail.ru*

Поступила в редакцию 28.04.2020 г.
После доработки 04.08.2020 г.
Принята к публикации 18.08.2020 г.

Впервые представлены данные по фауне цестод землероек Северного Кавказа, в частности его западной и центральной частей. Обнаружены цестоды 27 видов 17 родов двух семейств: Hymenolepididae и Dilepididae. Основу цестодофауны образуют таксоны, имеющие транспалеарктическое распространение. На их долю приходится 55.6% обнаруженных видов. Европейские и кавказские (эндемичные) элементы составляют 18.5 и 25.9% всех видов соответственно. Впервые на исследуемой территории зарегистрированы виды *Pseudobothriolepis mathevossianae* и *Coronocanthus* sp. Обнаружены цестоды, отнесенные к родам *Coronocanthus*, *Monocercus*, *Neoskrjabinolepis*, *Spasskylepis* и *Soricinia*, морфологически отличающиеся от уже известных представителей этих родов. Возможно, эти виды будут не только новыми для науки, но и увеличат количество эндемичных для этой территории видов. Проведено сравнение видового разнообразия ленточных червей мезофильных (*Sorex* и *Neomys*) и ксерофильных видов хозяев (*Crocidura*), выявлена наиболее богатая мезофильная фауна цестод по сравнению с ксерофильной (23 и 4 вида соответственно). Проанализирована зараженность бурозубок Северного Кавказа разными видами цестод.

Ключевые слова: цестоды, землеройки, видовое разнообразие, Северный Кавказ

DOI: 10.31857/S0044513421060076

Ландшафт Кавказских гор, отличающийся сильно расчлененным рельефом и высотной поясностью, несомненно определяет значительное разнообразие биомов. Это приводит к большому разнообразию флоры и фауны, в частности мелких млекопитающих, что обусловливает большой интерес зоологов к этой группе животных. Микромаммалии на Кавказе являются крайне самобытной группой, для которой характерен довольно высокий уровень эндемизма. Фауна паразитических червей этих животных до настоящего времени остается мало изученной. Существуют разрозненные сведения о фауне гельминтов, в частности цестод, причем подавляющее большинство публикаций представляют собой обзоры видового разнообразия гельминтов грызунов отдельных регионов Закавказья (Киршенблат, 1948; Ахумян, 1956; Мацаберидзе, 1966; Манасян, 1992; Мовсесян и др., 2006; Procopic, Matsaberidze, 1972) или Северного Кавказа (Разумова, 1953; Ершова, 1960; Ужахов, 1965; Хуранов, 2000; Алиев и др., 2007; Макариков и др., 2017) или видовые списки гельминтов, паразитирующих в отдельных видах грызунов (Киршенблат, 1941; Ахумян, 1945, 1945а; Высоцкая, 1948; Соснина, 1949; Makarikov et al., 2018). Гельминтофауне насекомоядных млекопитающих посвящено лишь несколько работ, большинство из которых относятся к началу текущего столетия (Манасян, 1992; Иржавский, Гуляев, 2002, 2003; Иржавский и др., 2005, 2005а; Иржавский, Кетенчиев, 2011; Мовсесян и др., 2006; Иржавский, 2012; Murai, 1987).

Согласно единственной на настоящий момент фаунистической сводке по цестодам землероек Центрального Кавказа в данном регионе зарегистрировано 22 вида цепней (Иржавский, Гуляев, 2002). При этом значительная часть цестод была определена только до рода, впоследствии некоторые из них описаны как новые виды, в то время как систематическое положение ряда таксонов по-прежнему нуждается в уточнении (Иржавский и др., 2005, 2005а). Наиболее поздние сведения о фауне цестод мелких млекопитающих (грызунов и землероек) юга Малого Кавказа относятся к началу XXI века (Мовсесян и др., 2006). Так, у землероек было обнаружено 9 видов цестод из

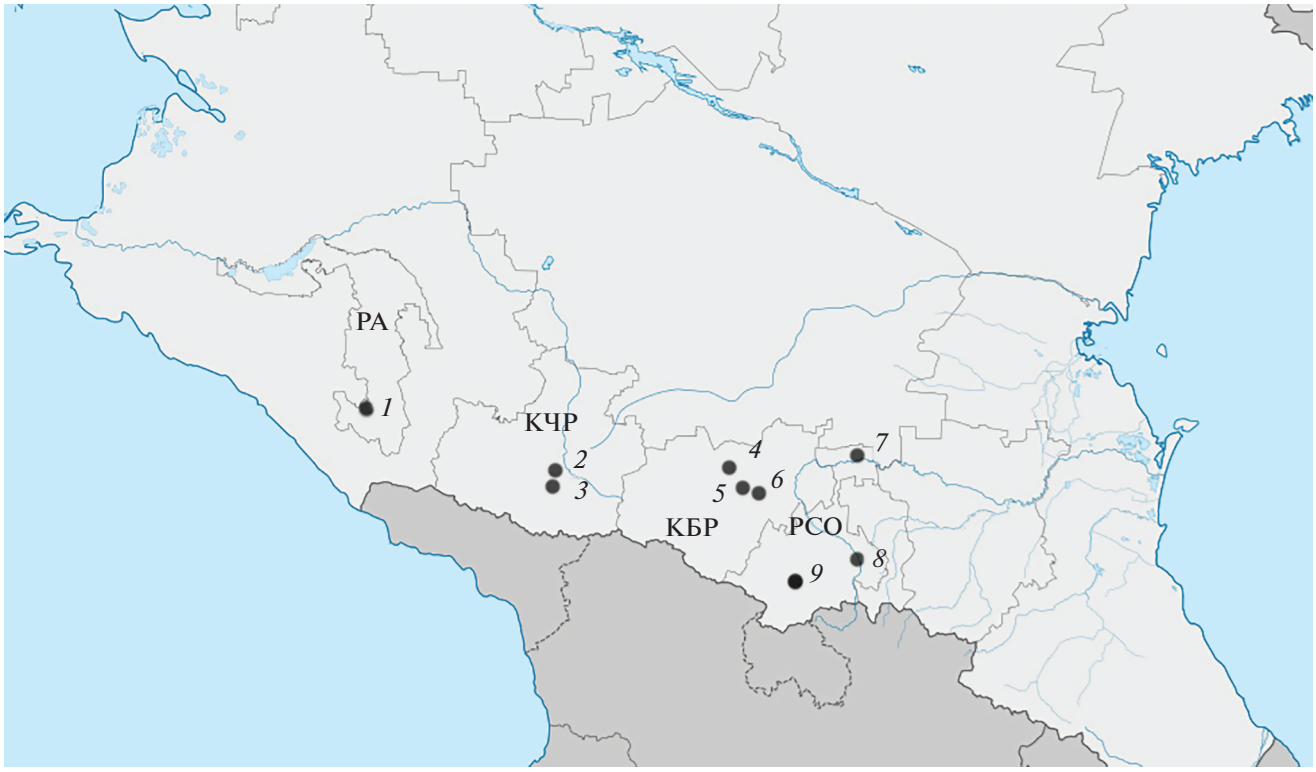

Рис. 1. Места сбора гельминтологического материала: *1* – Республика Адыгея (РА), Майкопский район; *2*, *3* – Тебердинский государственный природный биосферный заповедник, Карачаево-Черкесская Республика (КЧР); *4*, *5*, *6* – окрестности г. Нальчик, Кабардино-Балкарская Республика (КБР); *7* – окрестности г. Моздока, Республика Северная Осетия – Алания (РСО); *8* – окрестности г. Владикавказа; *9* – Северо-Осетинский Государственный Природный заповедник (Цейский участок).

7 родов. Однако, в связи со значительными таксономическими преобразованиями в этой группе гельминтов, произошедшими за последнее десятилетие, возникла необходимость ревизии видового богатства цестод насекомоядных как Большого Кавказа, так и Закавказья (Гуляев, 1991; Czaplinski, Vaucher, 1994; Kornienko et al., 2016, 2019; Mariaux et al., 2017).

В настоящем исследовании впервые представлены данные по фауне цестод землероек Северного Кавказа, в частности ее западной и центральной частей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Методом неполного гельминтологического вскрытия (Ивашкин и др., 1971) в период с 2014 по 2018 годы было исследовано 193 насекомоядных млекопитающих с территории Северо-Западного (Республика Адыгея, Карачаево-Черкесская Республика) и Центрального Кавказа (Республика Северная Осетия – Алания) (рис. 1). Зверьков отлавливали живоловками системы Щипанова (Щипанов, 1987) по стандартным методикам отлова в естественных ненарушенных биотопах: по берегам ручьев, в широколиственных лесах, на лугах. Также переизучена коллекция цестод от землероек (находится в ИСиЭЖ СО РАН), исследованных в 2001–2002 годах на территории Кабардино-Балкарской Республики (Зольский и Урваньский р-ны).

На исследованной территории нами зарегистрировано 7 видов землеройковых (Eulipotyphla): бурозубка Радде (*Sorex raddei* Satunin 1895), бурозубка кавказская (*S. satunini* Ognev 1922), бурозубка Волнухина (*S. volnuchini* Ognev 1922), кутора Шелковникова (*Neomys teres* Miller 1908), белозубка малая (*Crocidura suaveolens* Pallas 1811), белозубка белобрюхая (*C. leucodon* Herman 1780), крот кавказский (*Talpa caucasica* Satunin 1908) (табл. 1). Из-за малых выборок кротов, белозубок и кутор мы приводим только видовые названия цестод, обнаруженные в этих зверьках, без оценки их зараженности. Номенклатура хозяев принята согласно систематико-географическому справочнику Павлинова и Лисовского (2012).

Гельминтов, обнаруженных в кишечниках отловленных зверьков, фиксировали в 70% этиловом спирте. При изготовлении тотальных препаратов цестод окрашивали гематоксилином Эрлиха и дифференцировали 3% раствором железоаммонийных квасцов. Затем обезвоживали в спиртах

Таблица 1. Насекомоядные млекопитающие (экз.), исследованные на территории Северного Кавказа в 2014–2018 гг.

Вид	Западный Кавказ	Центральный Кавказ
Crocidura leucodon	–	7
C. suaveolens	–	9
Neomys teres	3	2
Sorex raddei	62	–
S. satunini	35	22
S. volnuchini	37	16
Talpa caucasica	2	–
Всего	137	56

возрастающей концентрации, просветляли в эвгеноле и заключали в канадский бальзам. Для изучения вооружения хоботкового аппарата и копулятивных аппаратов цестод фрагменты стробил помещали в жидкость Фора-Берлезе и исследовали с помощью фазово-контрастного микроскопа Axiolab при увеличении ×1000. Ваучерные экземпляры гельминтов хранятся в коллекции гельминтов Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск). Оценку зараженности землероек цепнями проводили с использованием стандартных паразитологических показателей (Беклемишев, 1970; Федоров, 1986): экстенсивность инвазии (ЭИ) и ее ошибка ($\pm m$) – процент хозяев, зараженных данным видом гельминта; значимость различий между сравниваемыми значениями оценивали с помощью *t*-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Цестодофауна землероек и ее распределение по территории Северного Кавказа

Как было отмечено выше, опубликованные фаунистические списки цестод землероек Северного Кавказа нуждаются в ревизии. Из 22 видов цепней, зарегистрированных Иржавским и Гуляевым (2002) в Кабардино-Балкарии (Центральный Кавказ), систематическое положение ряда обнаруженных цестод было определено только до рода. Позднее три вида описаны как новые: цестода *Soricinia* sp. получила видовое название *Soricinia aurita* Irzhavsky, Gulyaev et Kornienko 2005 (Иржавский и др., 2005); *Mathevolepis* sp. описан как *Mathevolepis ketenchievi* Irzhavsky, Gulyaev et Lykova 2005 и *Ecrinolepis* sp. – как *Ecrinolepis safarbii* Irzhavsky, Gulyaev et Lykova 2005 (Иржавский и др., 2005а). Систематическое положение двух видов из представленного списка (*Soricinia* sp. и *Monocercus* sp.) пока остается неопределенным. Кроме того, на исследуемой территории авторы зарегистрировали вид *Neoskrjabinolepis singularis* (Cholodkowsky 1912), который у бурозубок Северного Кавказа нами обнаружен не был за весь период исследований. Присутствие *N. singularis* на территории Северного Кавказа не подтвердило и переизучение ваучерных экземпляров коллекции цестод землероек Центрального Кавказа (Иржавский, Гуляев, 2002). И, по всей вероятности, в определении этого вида допущена ошибка. Также необходимо отметить, что систематическое положение *Hymenolepis alpestris* Baer 1931 остается нерешенным, поскольку род *Hymenolepis* (s. str.) в настоящее время объединяет преимущественно паразитов грызунов с единичными представителями от ежей и рукокрылых (Makarikov, Tkach, 2013).

По мнению Иржавского и Гуляева (2002), составленный ими список охватывает около 60% предполагаемого видового разнообразия цестод землероек Кавказа. Однако за период проведенного исследования нами не были обнаружены виды *H. alpestris*, *N. singularis*, *Pseudhymenolepis redonica* Joyeux et Baer 1935. В то же время впервые у землероек Северного Кавказа были зарегистрированы *Pseudobothriolepis mathevossianae* Schaldybin 1964 и цестода, отнесенная к роду *Coronocanthus* Spassky 1954.

Таким образом, в результате наших исследований с учетом литературных данных (Иржавский, Гуляев, 2002) на исследуемой территории обнаружено 27 видов цепней 17 родов двух семейств: Hymenolepididae Perrier 1897 и Dilepididae Fuhrmann 1907 (табл. 2), что позволило, с одной стороны, уточнить существующий видовой список цестод насекомоядных млекопитающих центрального Северного Кавказа, а с другой стороны, получить представление о видовом разнообразии цепней землероек его западных районов.

Видовое богатство цестод землероек Северного Кавказа складывается из представителей европейской фауны и транспалеарктов, причем на долю последних приходится половина (14) обнаруженных видов. Европейские виды составляют лишь пятую часть (5) исследуемой цестодофауны. В фауне Северного Кавказа высока доля энде-

Таблица 2. Распределение цестод землероек на территории Северо-Западного (ЗК) и Центрального Кавказа (ЦК)

Виды цестод	Виды хозяев											
	Sorex raddei		*Sorex satunini*		*Sorex volnuchini*		*Neomys teres*		*Crocidura leucodon*		*Crocidura suaveolens*	
	ЗК	ЦК	ЗК	ЦК	ЗК	ЦК	ЗК	ЦК	ЗК	ЦК	ЗК	ЦК
Семейство Dilepididae												
Dilepis undula (larva)** (Schrank 1788) Weinland 1858				+								
*Monocercus arionis*** (Siebold 1850) Villot 1882	+	x	+	+x	+							
Monocercus sp.***	+	x	+	+x	+							
Семейство Hymenolepididae												
Coronocanthus sp.***							+					
*Ditestolepis diaphana*** (Cholodkowsky 1906) Soltys 1954	+	x	+	+x	+	+x						
*Ecrinolepis safarbii**** Irzhavsky, Gulyaev et Lykova 2005	+	x	+	+x	+							
*Gulyaevilepis tripartita** (Zarnowsky 1955) Kornienko et Binkienė 2014	+	x	+	+x	+	+x						
*Hymenolepis alpestris** Baer 1931								x				
*Lineolepis scutigera*** (Dujardin 1845) Karpenko 1985	+	x	+	+x								
*Mathevolepis ketenchievi**** Irzhavsky, Gulyaev et Lykova 2005		x				x						
Neoskrjabinolepis singularis (Cholodkowsky 1912)		x		x		x						
*N. shaldybini*** Spassky 1947	+		+	+		+						
*N. merkushevae** Kornienko et Binkienė 2008	+			+	+	+						
Neoskrjabinolepis sp.***	+		+	+	+	+						
*Pseudobothriolepis mathevossianae*** Schaldybin 1957	+											
*Pseudhymenolepis redonica** Joyeux et Baer 1935												x
*Skrjabinacanthus jacutensis*** Spassky et Morosov 1959		x		x	+	x						
*Soricinia infirma*** (Zarnowsky 1955) Vaucher in Czaplinski & Vaucher 1994	+	x	+	+x	+	+						
*S. aurita**** Irzhavsky, Gulyaev et Kornienko 2005	+	x	+	+x	+	+x						
Soricinia sp.***		x		x		x						
*Spasskylepis ovaluteri*** Schaldybin 1954	+	x	+	+x		+x						
Spasskylepis sp.***	+											
*Staphylocystis furcata*** (Stieda 1862) Spassky 1950	+	x	+	+x	+	+x						
*S. uncinata*** (Stieda 1862) Spassky 1950										+x		+x
*S. brusatae*** Vaucher 1971										+x		+x
*S. tiara*** (Dujardin 1845) Spassky 1950										+x		+x
*Staphylocystoides stefanskii**** (Zarnowsky 1954) Gulyaev et Kornienko 1998	+	x	+	+x	+	+x						
*Triodontolepis bifurca** (Hamann 1891) Spassky 1950							+	+x				
*Urocystis prolifer**** Villot 1880	+	x	+	+x	+	+x						
Количество видов	17	16	14	18	13	14	3	2	–	3	–	4

Примечания. x – литературные данные (Иржавский, Гуляев, 2002; Иржавский и др., 2005, 2005а); + – собственные данные.
* – европейские виды,
** – транспалеарктические виды,
*** – эндемичные виды.

мичных животных (Соколов, Темботов, 1989; Зайцев, Осипова, 2004; Zaitsev, Baryshnikov, 2002), что не могло не отразиться на их гельминтах. Подтверждением этого является обнаружение трех эндемичных видов цестод от бурозубок (*M. ketenchievi*, *E. safarbii* и *S. aurita*) (Иржавский и др., 2005, 2005а) и одного нового вида от сониполчка (Makarikov et al., 2018). Кроме того, у бурозубок нами были обнаружены цестоды, отнесенные к родам *Coronocanthus*, *Monocercus* Villot 1882, *Neoskrjabinolepis* Spassky 1947, *Spasskylepis* Schaldybin 1957 и *Soricinia* Spassky et Spasskaja 1954, морфологически отличающиеся от уже известных представителей этих родов. Возможно, эти виды будут не только новыми для науки, но и увеличат количество эндемичных для этой территории видов.

Половину видового богатства цестод землероек Северного Кавказа (14 из 27) составляют цестоды с вооруженным прикрепительным аппаратом родов *Neoskrjabinolepis*, *Staphylocystis* Villot 1877, *Staphylocystoides* Yamaguti 1959, *Lineolepis* Spassky 1959, *Urocystis* Villot 1880, *Skrjabinacanthus* Spassky et Morosov 1959, *Coronocanthus*, *Monocercus*, *Triodontolepis* Yamaguti 1959. Наибольшее количество видов включают роды *Neoskrjabinolepis* и *Staphylocystis*, три и четыре вида соответственно. Один вид рода *Staphylocystis* (*S. furcata*) паразитирует в бурозубках, три вида (*S. uncinata*, *S. brusatae*, *S. tiara*) – в белозубках. Остальные роды вооруженных цестод представлены по одному виду (табл. 2).

Род *Neoskrjabinolepis* имеет транспалеарктическое распространение. Долгое время полагали, что в его составе присутствуют только два широко распространенных вида (Спасский, 1954). Использование новых морфологических дифференциальных критериев (Корниенко, Гуляев, 2004) цестод рода *Neoskrjabinolepis* позволило провести ревизию рода, и в настоящее время количество видов *Neoskrjabinolepis* spp. увеличено до 15, ареалы большинства из которых (12) располагаются в азиатской части Палеарктики (Корниенко и др., 2006, 2007; Корниенко, Гуляев, 2011; Корниенко, 2012; Kornienko et al., 2008, 2010; Kornienko, Binkiene, 2008; Kornienko, Dokuchaev, 2012). На территории Северного Кавказа, в том числе и среди музейных материалов из Кабардино-Балкарии, нами обнаружены лишь виды, относящиеся к европейской фауне, – *N. schaldybini* и *N. merkushevae*. В то же время нами зарегистрирована цестода, морфологически существенно отличающаяся от уже известных видов рода *Neoskrjabinolepis*, и поэтому ее видовую принадлежность еще предстоит установить.

На Северном Кавказе серийнометамерные цепни трибы Ditestolepidini, которые составляют ядро видового богатства цестод бурозубок Палеарктики (Аниканова и др., 2001; Мельникова и др., 2005; Корниенко, Гуляев, 2010; Корниенко, 2016; Корниенко и др., 2018), представлены достаточно скудно. Из известных, на сегодняшний день 22 видов (Kornienko et al., 2019) в кавказских бурозубках паразитируют только пять: *D. diaphana*, *G. tripartita*, *S. ovaluteri*, *M. ketenchievi* и *E. safarbii*.

Видовое разнообразие насекомоядных Северного Кавказа представлено лесными мезофильными (роды *Sorex*, *Neomys*) и степными ксерофильными видами (*Crocidura*). На северных склонах Большого Кавказского хребта в направлении с запада на восток резко возрастает континентальность климата, что влечет за собой остепнение горных лугов. Вследствие этого меняются видовой состав и плотность населения мезофильных видов, в том числе кавказской бурозубки и бурозубки Волнухина, исчезает бурозубка Радде, являющаяся фоновым видом на северо-западе Кавказа, и возрастает доминирование ксерофильных и эвритопных видов (белозубок). Изменение состава окончательных хозяев не может не отразиться на видовом разнообразии их гельминтов. Видовой список ленточных червей мезофильных видов хозяев значительно богаче, чем ксерофильных (23 и 4 вида соответственно). В бурозубках рода *Sorex* на исследуемой территории зарегистрировано 20 видов цепней, в куторе *N. teres* – 3 (*Coronocanthus* sp., *H. alpestris* и *T. bifurca*) (табл. 2). В белозубках, малой и белобрюхой, паразитируют *Pseudhymenolepis redonica* и три представителя рода *Staphylocystis*: *S. tiara*, *S. brusatae* и *S. uncinata*. Появлением ксерофильных видов зверьков можно объяснить чуть большее количество видов цестод (23) на территории Центрального Кавказа по сравнению с северо-западом, где зарегистрирован 21 вид (табл. 2).

Цестоды бурозубок характеризуются гостальной специфичностью, которая проявляется в пределах подрода *Sorex* (*Sorex*) Linnaeus 1758. Этим объясняется встречаемость более половины видового состава цестод у всех видов *Sorex* повсеместно на исследуемой территории: *D. diaphana*, *G. tripartita*, *E. safarbii*, *S. ovaluteri*, *L. scutigera*, *N. shaldybini*, *N. merkushevae*, *Neoskrjabinolepis* sp., *S. jacutensis*, *U. prolifer*, *S. furcata*, *S. infirma*, *S. aurita*, *S. stefanskii* и *M. arionis*. В бурозубке Радде и кавказской бурозубке обнаружено по 19 и 18 видов соответственно, в бурозубке Волнухина – 15 видов цепней. В то же время есть несколько видов цестод, паразитирующих исключительно у определенного вида хозяев. Только у *S. raddei* были обнаружены цестоды *Spasskylepis* sp. и *P. mathevossianae*. У бурозубки Волнухина ни разу не обнаружен вид *L. scutigera*, широко распространенный в Палеарктике. Это может быть объяснено либо особенностями спектра питания зверька, либо его малой выборкой. Из дитестолепидин, распространенных повсеместно (см. выше), вид

Таблица 3. Зараженность цестодами (ЭИ (%) ± *m*) землероек Северо-Западного (ЗК) и Центрального Кавказа (ЦК)

Виды цестод	Виды хозяев							Общая зараженность
	S. raddei	*S. satunini*			*S. volnuchini*			
	ЗК (62 экз.)	ЗК (35 экз.)	ЦК (22 экз.)	общее (57 экз.)	ЗК (37 экз.)	ЦК (16 экз.)	общее (53 экз.)	(172 экз.)
D. diaphana	41.9 ± 6.3	11.4 ± 5.4	31.8 ± 9.9	**19.3 ± 5.2**	37.8 ± 7.9	25.0 ± 10.8	**33.9 ± 6.5**	**31.9 ± 3.6**
D.undula	3.2 ± 2.2	2.9 ± 2.8	4.5 ± 4.4	**3.5 ± 2.4**	0	0	**0**	**2.3 ± 1.4**
G. tripartita	14.5 ± 4.57	40.0 ± 8.3	50.0 ± 10.7	**43.9 ± 6.6**	32.4 ± 7.7	75.0 ± 10.8	**45.3 ± 6.1**	**33.7 ± 3.6**
E. safarbii	41.9 ± 6.3	14.3 ± 5.9	0	**8.8 ± 3.7**	37.8 ± 7.9	0	**26.4 ± 6.1**	**26.2 ± 3.4**
L. scutigera	3.2 ± 2.2	14.3 ± 5.9	31.8 ± 9.9	**21.1 ± 5.4**	0	0	**0**	**8.1 ± 2.1**
M. arionis	4.8 ± 2.7	2.9 ± 2.8	0	**2.9 ± 2.8**	0	0	**0**	**2.9 ± 1.3**
Monocercus sp.	72.6 ± 5.7	5.7 ± 3.9	40.9 ± 10.5	**42.1 ± 6.5**	0	0	**0**	**41.3 ± 3.8**
N. shaldybini	11.3 ± 4	2.9 ± 2.8	0	**1.8 ± 1.7**	0	0	**0**	**4.7 ± 1.6**
N. merkushevae	3.2 ± 2.2	0	0	**0**	13.5 ± 5.6	0	**9.4 ± 4.0**	**4.1 ± 1.5**
Neoskrjabinolepis sp.	69.4 ± 5.9	22.9 ± 7.1	40.9 ± 10.9	**29.8 ± 6.1**	10.8 ± 5.1	25.0 ± 10.8	**15.1 ± 4.9**	**39.5 ± 3.7**
P. mathevossianae	3.2 ± 2.2	0	0	**0**	0	0	**0**	**0.6 ± 0.6**
S. jacutensis	0	0	0	**0**	3.2 ± 3.2	0	**0**	**0.6 ± 0.6**
S. infirma	12.9 ± 4.3	2.9 ± 2.8	13.6 ± 7.3	**7.0 ± 3.4**	18.9 ± 6.4	43.8 ± 12.4	**26.4 ± 6.1**	**15.1 ± 2.7**
S. aurita	33.9 ± 6.0	25.7 ± 7.4	13.6 ± 7.3	**21.1 ± 5.4**	10.8 ± 5.1	18.8 ± 9.8	**13.2 ± 4.7**	**23.3 ± 3.2**
S. ovaluteri	11.3 ± 4	2.9 ± 2.8	4.5 ± .4.4	**3.6 ± 2.4**	0	0	**0**	**5.2 ± 1.7**
S. furcata	35.5 ± 6.1	14.3 ± 5.9	45.5 ± 10.6	**26.3 ± 5.8**	16.2 ± 6.1	43.8 ± 12.4	**24.5 ± 5.9**	**29.1 ± 3.5**
S. stefanskii	22.6 ± 5.3	8.6 ± 4.7	9.1 ± 6.1	**8.8 ± 3.7**	29.7 ± 7.5	6.3 ± 6.1	**22.6 ± 5.7**	**18.0 ± 2.9**
U. prolifer	70.9 ± 5.8	5.7 ± 3.9	13.6 ± 7.3	**8.8 ± 3.7**	10.8 ± 5.1	6.3 ± 6.1	**9.4 ± 4.0**	**31.4 ± 3.5**
Общая ЭИ	**98.4 ± 1.6**	**62.9% ± 8.2**	**100**	**77.2% ± 5.6**	**72.9 ± 7.3**	**87.5 ± 8.3**	**77.4% ± 5.8**	**85.3 ± 2.7**

В скобках указано количество исследованных землероек.

M. ketenchievi, описанный из Кабардино-Балкарии (Иржавский и др., 2005а), больше нигде нами встречен не был. У кавказской бурозубки в Северной Осетии была найдена птичья цестода *D. undula*, находящаяся на ювенильной стадии развития мариты. Несмотря на то, что землеройки являются абортивными хозяевами этого цепня, случаи его находок у них не единичны (Аниканова и др., 2001; Корниенко, Докучаев, 2015; Haukisalmi, 2015 и др.).

Зараженность цестодами землероек Северного Кавказа

Землеройки (бурозубки и белозубки) Северного Кавказа характеризуются высокой степенью зараженности ленточными червями (ЭИ = 80.3 ± ± 2.9%), причем зверьки из разных частей региона инвазированы одинаково часто (82.5 ± 3.2 и 75.0 ± 5.8% на Западном и Центральном Кавказе соответственно, $t = 1.13$, $P > 0.05$). Мезофильные виды насекомоядных заражаются цепнями значительно чаще, чем ксерофильные. Бурозубки, обитающие в центральной части Северного Кавказа, заражены достоверно чаще по сравнению с сорицидами из его западной части (ЭИ = 95 ± 3.4 и 82.5 ± 3.2% соответственно, $t = 2.66$, $P > 0.01$) (табл. 3). Белозубки были отловлены лишь на территории центрального Кавказа и составили всего 8.3% всех отловленных зверьков. При этом лишь четверть из них оказалась зараженной цепнями, в то время как более 80% отловленных бурозубок (*Sorex*) были носителями цестод (табл. 3).

Повсеместно на исследованной территории регистрировались бурозубки Волнухина и кавказская, причем заражению цестодами они подвергались одинаково часто, около 77% ($t = 0.02$, $P < < 0.001$) (табл. 3). Бурозубка Радде была отловлена только на западе Северного Кавказа, являлась окончательным хозяином 17 видов ленточных червей и заражалась ими чаще, чем кавказская и Волнухина ($t = 4.25$, $t = 3.41$, $P < 0.001$ соответственно). В связи с этим основной вклад в поддержание зараженности цестодами бурозубок

Северо-Западного Кавказа вносит именно бурозубка Радде. В центральной части Кавказа нами этот зверек обнаружен не был, в результате чего цестодная инвазия была распределена между кавказской бурозубкой и бурозубкой Волнухина, причем в отловах зараженная *S. satunini* встречалась не чаще, чем бурозубка Волнухина ($t = 1.51$, $P < 0.1$) (табл. 3). В то же время зараженная кавказская бурозубка регистрировалась в центральной части Кавказа достоверно чаще ($t = 4.52$, $P < 0.001$) (табл. 2), чем в западной, и являлась окончательным хозяином несколько большего количества видов цестод (18 и 14 видов соответственно) (табл. 3). В то же время зараженность бурозубки Волнухина на территории как центрального, так и западного Кавказа одинакова ($t = 1.32$, $P > 0.05$) (табл. 3) и количество обнаруженных в ней видов цепней в исследуемых областях одинаково – 12 и 13 соответственно (табл. 2).

Зараженность бурозубок Северного Кавказа разными видами цестод имеет ряд особенностей.

Почти четверть (22%) видов (*N. shaldybini*, *N. merkushevae*, *M. arionis*, *S. jacutensis*, *S. ovaluteri*, *P. mathevossianae*) являются редкими для всех видов кавказских бурозубок. Первые три вида цестод (*N. merkushevae*, *N. schaldybini* и *M. arionis*) паразитируют в бурозубках преимущественно на европейской территории Палеарктики. Нами они регистрировались только в западных районах Северного Кавказа и, по-видимому, на центральном Северном Кавказе замещаются представителями эндемичной фауны, о чем свидетельствуют более высокие значения встречаемости *Monocercus* sp. и *Neoskrjabinolepis* sp. (табл. 3) ($t = 9.67$, $P < 0.001$ для видов рода *Monocercus* и $t = 8.82$, $P < 0.001$ – для *Neoskrjabinolepis*). Остальные виды (*P. mathevossianae*, *S. ovaluteri* и *S. jacutensis*) – довольно редки на всей территории Палеарктики.

Наибольшие значения экстенсивности заражения (от 23 до 40%), помимо *Monocercus* sp. и *Neoskrjabinolepis* sp., зарегистрированы у *D. diaphana*, *G. tripartita*, *E. safarbii*, *S. furcata*, *U. prolifer* и *S. aurita* (табл. 3). В то же время зараженность этими цестодами разных видов землероек существенно варьирует.

Цестоды *U. prolifer* и *S. aurita* чаще встречались на западе Северного Кавказа у бурозубки Радде (табл. 3), что скорее всего связано со спектром питания землероек. Можно предположить, что *S. raddei* более охотно по сравнению с кавказской и бурозубкой Волнухина поедает диплопод и жесткокрылых. Диплоподы являются промежуточными хозяевами *U. prolifer* (Stammer, 1955; Vaucher, 1971), а жесткокрылые, по нашему предположению, являются промежуточными хозяевами *S. aurita*. Бурозубки S. *satunini* и *S. volnuchini* на всей исследованной территории инвазированы *U. prolifer* и *S. aurita* одинаково часто ($t = 0.57–1.16$, $P > 0.05$).

Зараженность бурозубок цепнями *D. diaphana, G. tripartita* и *E. safarbii* на всей исследуемой территории достаточно высока (табл. 3). Наиболее высокие показатели экстенсивности инвазии зверьков были отмечены для цестоды *G. tripartita*: половина исследованных кавказских бурозубок оказалась заражена этим цепнем. В то же время бурозубка Волнухина в центральной части Северного Кавказа заражалась им в два раза чаще, чем на западе ($t = 3.21$, $P < 0.001$). Широко распространенный в Палеарктике вид *D. diaphana* характеризуется довольно высокими показателями зараженности (Аниканова и др., 2001; Кириллова, 2004; Корниенко, 2007; Кириллов и др., 2017; Корниенко и др., 2018). Территория Северного Кавказа не является исключением. Около 30% исследованных бурозубок были инвазированы *D. diaphana*, причем кавказская и бурозубка Волнухина заражались этим цепнем одинаково часто на всей территории Северного Кавказа ($t = 1.81$ и $t = 0.96$ при $P \geq 0.1$ соответственно). В то же время *S. raddei* и *S. volnuchini* на Северо-Западе региона подвергались заражению *D. diaphana* достоверно чаще, чем кавказская бурозубка ($t = 3.68$ и $t = 2.38$, $P < 0.001$ соответственно). Эндемичный вид *E. safarbii* нами был зарегистрирован у всех трех видов бурозубок только на северо-западе Кавказа, причем кавказская бурозубка заражалась более чем в два раза реже, чем бурозубки Радде и Волнухина ($t = 3.19$ и $t = 2.76$, $P < 0.01$ соответственно).

Цестодой *S. furcata* заражено более трети всех исследованных бурозубок. Причем *S. satunini* и *S. volnuchini* в центральной части Кавказа заражаются этим цепнем почти в три раза чаще, чем на западе региона ($t = 2.57$ и $t = 1.99$, $P \leq 0.05$ соответственно), хотя более 30% бурозубок Радде, отловленных на Северо-Западном Кавказе, были заражены этой цестодой. Несмотря на то, что зараженность промежуточных хозяев (беспозвоночных) личинками *Staphylocystis* не превышает 10% (Joyeux, Baer, 1936; Kisielewska, 1959; Ryšavý, 1989; Корниенко, Ишигенова, 2012), высокие значения экстенсивности инвазии (35–45%) можно объяснить большой долей в пищевом рационе землероек жесткокрылых родов *Geotrupes* Latreille 1796 и *Oiceoptoma* Leach 1815, промежуточных хозяев *S. furcata*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, цестодофауна землероек Северного Кавказа включает 27 видов, 17 родов, двух семейств: Hymenolepididae и Dilepididae. Ее основу образуют таксоны, которые имеют транспалеарктическое распространение и на долю которых приходится 15 (55.6%) видов. Значительную долю составляют европейские и кавказские (эндемич-

ные) элементы, 5 (18.5%) и 7 (25.9%) видов соответственно. Необходимо отметить, что последние представляют новые для науки виды родов *Coronocanthus*, *Monocercus*, *Neoskrjabinolepis*, *Spasskylepis* и *Soricinia*. Видовое разнообразие ленточных червей мезофильных (*Sorex* и *Neomys*) видов хозяев намного богаче аналогичного показателя ксерофильных (*Crocidura*) видов хозяев (23 и 4 вида соответственно). Согласно нашим и литературным данным, у бурозубки Радде и кавказской бурозубки зарегистрировано 19 и 18 видов цестод соответственно, у бурозубки Волнухина – 15 и у куторы – 3 вида цепней. Более половины видового состава цестод у всех видов *Sorex* встречается повсеместно на всей исследуемой территории.

Около 80% землероек Северного Кавказа были инвазированы ленточными червями. При этом мезофильные виды животных заражаются цепнями значительно чаще, чем ксерофильные. Лишь четверть исследованных белозубок оказалась зараженной цепнями, в то время как около 85% отловленных бурозубок были носителями цестод. На Западном Кавказе бурозубка Радде является фоновым видом, в связи с чем она вносит основной вклад в поддержание зараженности цестодами изучаемого сообщества сорицид. Поскольку на территории Центрального Кавказа бурозубка Радде не обитает, цестодная инвазия распределена между кавказской бурозубкой и бурозубкой Волнухина, причем цестодами они заражались одинаково часто: около 77% зверьков обоих видов были инвазированы цепнями.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы выражаем большую благодарность рецензенту за полезные замечания и исправления.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (17-04-00227а и 19-54-18015 Болг_а) и программы фундаментальных научных исследований на 2013–2020 гг., проект № VI.51.1.5 (АААА-А16-116121410121-7).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алиев Ш.К., Рашкуева З.И., Гаджиева Р.У., 2007. Паразитофауна грызунов Северо-Восточного Кавказа // Российский паразитологический журнал. № 1. С. 1–6.

Аниканова В.С., Беспятова Л.А., Бугмырин С.В., 2001. Паразиты обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus* L.) Южной Карелии // Эколого-паразитологические исследования животных и растений Европейского Севера. Петрозаводск. С. 78–85.

Ахумян К.С., 1945. К изучению гельминтофауны серой крысы (*Rattus norvegicus*) в Армении // Доклады Академии Наук Армянской ССР. Т. 3. № 2. С. 59–64.

Ахумян К.С., 1945а. Ленточные черви (Cestoda) домовой мыши в Армении // Известия Академии Наук Армянской ССР. Естественные науки. № 3. С. 57–68.

Ахумян К.С., 1956. К изучению фауны цестод грызунов Армении // Зоологический сборник. Ереван: Изд-во Академии Наук Армянской ССР. Вып. 9. С. 171–223.

Беклемишев В.Н., 1970. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.: Наука. 502 с.

Высоцкая С.О., 1948. Паразитофауна лесной мыши Северного Кавказа // Паразитологический сборник ЗИН АН СССР. Вып. 10. С. 193–195.

Гуляев В.Д., 1991. Морфология и таксономия Ditestolepidini – цестод (Cyclophyllidea) землероек с серийнометамерным строением стробилы // Зоологический журнал. Т. 70. С. 9. С.44–53.

Ершова М.М., 1960. К гельминтофауне грызунов Кавказского заповедника // Ученые записки Горьковского государственного педагогического института. Вып. 27. Гельминтологический сборник. 2. С. 108–110.

Зайцев М.В., Осипова В.А., 2004. Насекомоядные млекопитающие позднего плейстоцена Северного Кавказа // Зоологический журнал. Т. 83. № 7. С. 851–868.

Ивашкин В.М., Контримавичус В.Н., Назарова Н.С., 1971. Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. М.: Наука. 124 с.

Иржавский С.В., 2012. Цестоды насекомоядных млекопитающих Центрального Кавказа (систематика и экология). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Махачкала. 24 с.

Иржавский С.В., Гуляев В.Д., 2002. Видовой состав цестод (Cestoda) землероек (Soricidae) Центрального Кавказа // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке. Отв. ред. Гуляев В.Д. Материалы межрегион. научной конференции. Новосибирск. С. 74–77.

Иржавский С.В., Гуляев В.Д., 2003. Цестоды трибы Ditestolepidini (Hymenolepididae) от бурозубок Центрального Кавказа // Проблемы современной паразитологии. Материалы Междунар. конференции и III съезд Паразитологического общества при РАН. Санкт-Петербург. С. 179–181.

Иржавский С.В., Гуляев В.Д., Корниенко С.А., 2005. *Soricinia auritus* sp. n. (Cyclophyllidea; Hymenolepididae) – новый вид цестод от бурозубок Центрального Кавказа // Проблемы цестодологии. Отв. ред. Алимов А.Ф. Вып. III. С. 160–169.

Иржавский С.В., Гуляев В.Д., Лыкова К.А., 2005а. *Ecrinolepis safarbii* и *Mathevolepis ketenchievi* – новые виды цестод трибы Ditestolepidini (Cyclophyllidea, Hymenolepididae) от бурозубок Центрального Кавказа // Зоологический журнал. Т. 84. № 9. С. 1041–1050.

Иржавский С.В., Кетенчиев Х.А., 2011. Экология цестод землероек Центрального Кавказа // Известия дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. Махачкала: Дагестанский государственный педагогический университет (Махачкала). Т. 1. № 14. С. 31–34.

Киршенблат Я.Д., 1941. Новый ленточный червь из Закавказских полевок *Angria* (a. str.) *montana* sp. n. // Сообщение Академии Наук Грузинской ССР. Т. 2. № 3. С. 273–276.

Киршенблат Я.Д., 1948. Материалы к гельминтофауне грызунов Армении // Труды ЗИН Академии Наук СССР. Т. 8. С. 330–339.

Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Краснобаев Ю.П., Вехник В.П., 2017. Паразитические черви мелких мле-

копитающих Жигулевского заповедника (Аннотированный список видов) // Отв. ред. Евланов И.А., Пельгунов А.Н. М.: Изд. Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия; ИПЭЭ РАН. 81 с. (Флора и фауна заповедников. Вып. 130).

Кириллова Н.Ю., 2004. Фауна гельминтов насекомоядных млекопитающих (Insectivora) Самарской Луки // Известия Самарского Научного Центра РАН. Т. 6. № 2. С. 334–340.

Корниенко С.А., 2007. Многолетние изменения структуры сообщества цестод бурозубок Северо-Восточного Алтая // Биология насекомоядных млекопитающих. Отв. ред. Литвинов Ю.Н. Материалы III Всерос. науч. конференции по биологии насекомоядных млекопитающих. Новосибирск: ЦЭРИС. С. 58–59.

Корниенко С.А., 2012. Видовое разнообразие цестод рода *Neoskrjabinolepis* (Cestoda, Hymenolepididae) – паразитов бурозубок (Soricidae) Палеарктики // Проблемы цестодологии. Отв. ред. Пугачев О.Н. В. IV. С. 85–101.

Корниенко С.А., 2016. Сообщество цестод бурозубок и факторы, влияющие на его структуру // Териофауна России и сопредельных территорий. Международное совещание (X Съезд Териологического общества при РАН). М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 190.

Корниенко С.А., Гуляев В.Д., 2004. Дифференциальные признаки цестод рода *Neoskrjabinolepis* Spassky, 1947 (Cestoda: Cyclophyllidea: Hymenolepididae) // Сибирская зоологическая конференция. Тезисы докладов всероссийской конференции, посвященной 60-летию Института систематики и экологии животных СО РАН, 15–22 сентября 2004 г., Новосибирск. С. 385–386.

Корниенко С.А., Гуляев В.Д., 2010. Общие черты структуры сообществ цестод бурозубок // Паразиты Голарктики. Сборник научных статей Международного симпозиума. Петрозаводск. С. 133–135.

Корниенко С.А., Гуляев В.Д., 2011. Новые виды рода *Neoskrjabinolepis* (Cestoda, Hymenolepididae) от бурозубок Дальнего Востока // Зоологический журнал. Т. 90. № 11. С. 1296–1303.

Корниенко С.А., Докучаев Н.Е., 2015. Цестоды бурозубок бассейна р. Индигирка // Вестник СВНЦ ДВО РАН. № 1. С. 42–48.

Корниенко С.А., Ишигенова Л.А., 2012. Жесткокрылые – промежуточные хозяева цестод рода *Staphylocystis* Villot, 1877 (Cestoda, Cyclophyllidea, Hymenolepididae) паразитов землероек (Soricomorpha) // Евразиатский энтомологический журнал. Т. 11. № 6. С. 569–574.

Корниенко С.А., Гуляев В.Д., Мельникова Ю.А., 2006. К морфологии и систематике цестод рода *Neoskjabinolepis* Spassky, 1947 (Cyclophyllidea, Hymenolepididae) // Зоологический журнал. Т. 85. № 2. С. 131–145.

Корниенко С.А., Гуляев В.Д., Мельникова Ю.А., 2007. Новые виды рода *Neoskrjabinolepis* (Cyclophyllidae, Hymenolepididae) от цестод бурозубок России // Зоологический журнал. Т. 86. № 3. С. 259–269.

Корниенко С.А., Докучаев Н.Е., Однокурцев В.А., 2018. Цестоды бурозубок центральной и южной Якутии // Зоологический журнал. Т. 97. № 9. С. 1110–1120.

Макариков А.А., Стахеев В.В., Орлов В.Н., 2017. К гельминтофауне грызунов Северо-Западного Кавказа // Паразитология. Т. 51. № 4. С. 317–328.

Манасян Ю.С., 1992. Гельминты микромаммалий Армении. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ереван. 21 с.

Мацаберидзе Г.В., 1966. Гельминты микромаммалий Восточной Грузии. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тбилиси. 22 с.

Мельникова Ю.А., Гуляев В.Д., Докучаев Н.Е., 2005. Цестоды насекомоядных млекопитающих Дальнего Востока // Научные исследования природного комплекса Лазовского заповедника. Труды Лазовского государственного природного заповедника им. Л.Г. Капланова. Владивосток: Русский остров. С. 82–90.

Мовсесян С.О., Чубарян Ф.А., Никогосян М.А., 2006. Цестоды фауны юга Малого Кавказа. Отв. ред. Пельгунов А.Н. Институт паразитологии РАН. М.: Наука. 331 с.

Павлинов И.Я., Лисовский А.А., 2012. Млекопитающие России: систематико-географический справочник // Сборник Трудов Зоологического музея МГУ. Т. 52. Гл. ред. Калякин М.В. М.: Товарищество научных изданий КМК. 604 с.

Разумова И.Н., 1953. Паразиты грызунов Северной Осетии и Казбегского района Грузии. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М. 20 с.

Соколов В.Е., Темботов А.К., 1989. Позвоночные Кавказа. Млекопитающие: насекомоядные. М.: Наука. 548 с.

Соснина Е.Ф., 1949. Паразиты сони-полчка в Кавказском гос. заповеднике // Ученые записки ЛГУ. Серия Биология. Т. 101. Вып. 19. С. 128–144.

Спасский А.А., 1954. Классификация гименолепидид млекопитающих // Труды ГЕЛАН СССР. Отв. ред. Скрябин К.И. М.: Изд-во АН СССР. Т. VII. С. 120–167.

Ужахов Д.И., 1965. Гельминтофауна мышевидных грызунов Дагестана и ее эколого-географические особенности. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Махачкала. 22 с.

Федоров К.П., 1986. Закономерности пространственного распределения паразитических червей. Новосибирск: Наука. 256 с.

Щипанов Н.А., 1987. Универсальная живоловка для мелких млекопитающих // Зоологический журнал. Т. 66. № 5. С. 759–761.

Хуранов А.Б., 2000. Гельминты грызунов Центрального Кавказа: фауна, эколого-географический анализ. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: ВИГИС. 25 с.

Czaplinski B., Vaucher C., 1994. Family Hymenolepididae Ariola, 1899 // Khalil L.F., Jones A., Bray R.A. (Eds). Keys to the cestode parasites of vertebrates. Wallingford: CAB International. P. 595–663.

Haukisalmi V., 2015. Checklist of tapeworms (Platyhelminthes, Cestoda) of vertebrates in Finland // ZooKeys. V. 533. P. 1–61.

Joyeux C., Baer J.-G., 1936. Cestodes in Faune de France. Paris. 613 p.

Kisielewska K., 1959. A new intermediate host of *Staphylocystis furcata* (Stieda, 1862) Spassky, 1950, and some data on the formation of larvocysts of this tapeworm // Acta Parasitologica Polonica. V. 7. Fasc. 5. P.133–142.

Kornienko S.A., Binkienė R., 2008. *Neoskrjabinolepis merkushevae* sp.n. (Cyclophyllidea, Hymenolepididae), a new

cestode from shrews from the Palaearctic region // Folia Parasytologica. V. 55. P. 136–140.

Kornienko S.A., Dokuchaev N.E., 2012. Two new cestode species of the genus *Neoskrjabinolepis* Spasskii, 1947 (Cyclophyllidea, Hymenolepididae) from Tundra Shrew, *Sorex tundrensis* Merriam (Mammalia, Soricidae), in Alaska and Chukotka // Systematic parasitology. V. 83. № 3. P. 179–188.

Kornienko S.A., Binkiene R., Tkach V.V., 2016. Revision of the genus *Soricinia* Spassky & Spasskaja, 1954 (Cestoda: Cyclophyllidea: Hymenolepididae) with redescriptions of three species, an amended generic diagnosis and an identification key to species // Systematic Parasitology. V. 93. № 5. P. 451–465.

Kornienko S.A., Gulyaev V.D., Mel'nikova Y.A., Georgiev B.B., 2008. *Neoskrjabinolepis nuda* n. sp. from shrews in Sakhalin Island, Russia, with a taxonomic review of the genus *Neoskrjabinolepis* Spasskii, 1947 (Cyclophyllidea, Hymenolepididae) // Systematic Parasytology. V. 70. P. 147–158.

Kornienko S.A., Gulyaev V.D., Erzhanov N.T., 2010. A new cestode, *Neoskrjabinolepis gvosdevi* (Cyclophyllidea: Hymenolepididae) from the shrew *Sorex tundrensis* Merriam, 1900, in Kazakhstan // Zoosystematica Rossica. V. 19. P. 13–17.

Kornienko S.A., Binkienė R., Dokuchaev N.E., Tkach V.V., 2019. Systematics and molecular phylogeny of cestodes with rudimentary rostellum (Cestoda: Cyclophyllidea: Hymenolepididae) parasitizing in Holarctic *Sorex* shrews // Zoological Journal of the Linnean Society. V. 187. P. 965–986.

Makarikov A.A., Tkach V.V., 2013. Two new species of *Hymenolepis* (Cestoda: Hymenolepididae) from Spalacidae and Muridae (Rodentia) from eastern Palearctic // Acta Parasitologica. V. 58. № 1. P. 37–49.

Makarikov A.A., Stakheev V.V., Tkach V.V., 2018. Phylogenetic relationships of the genus *Armadolepis* Spassky, 1954 (Eucestoda, Hymenolepididae), with descriptions of two new species from Palaearctic dormice (Rodentia, Gliridae) // Systematic Parasitology. V. 95. № 1. P. 65–79.

Murai E., 1987. *Triodontolepis torrentis* sp. n. (Cestoda: Hymenolepididae) a parasite of *Neomys fodiens* (Insectivora) // Miscellanea Zoologica Hungarica. V. 4. P. 13–25.

Mariaux J., Tkach V.V., Vasileva G.P., Waeschenbach A., Beveridge I., Dimitrova Y.D., Haukisalmi V., Greiman S.E., Littlewood D.T., Makarikov A.A., Phillips A.J., Razafiarisolo T., Widmer V., Georgiev B.B., 2017. Cyclophyllidea van Beneden in Braun, 1900 // Planetary Biodiversity Inventory (2008–2017): Tapeworms from Vertebrate Bowels of the Earth. J.N. Caira and K. Jensen (eds). University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication № 25, Lawrence, KS, USA. P. 77–148.

Prokopic J., Matsaberidze G., 1972. Cestodes parasites new for the parasite fauna of Micromammalians from Georgia // Vestnic Československé Společnosti Zoologické. S. XXXVI. C. 3. P. 214–220.

Ryšavý B., 1989. Orthoptera as intermediate hosts of *Staphylocystis furcata* (Stieda, 1862) (Cestoda: Hymenolepididae) // Folia Parasitologica. T. 36. V. 1. P. 43–47.

Stammer H., 1955. Die parasiten deutscher Kleinsauger // Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft in Erlangen. S. 362–390.

Vaucher C., 1971. Les Cestodes parasites des Soricidae d'Europe. Etude anatomique, révision taxonomique et biologie // Revue Suisse de Zoologie. V. 78. P. 1–113.

Zaitsev M.V., Baryshnikov G.F., 2002. Pleistocene Soricidae (Lipotyphla, Insectivora, Mammalia) from Treugolnaya Cave, Northern Caucasus, Russia // Acta zoologica cracoviensia. V. 45. № 2. P. 283–305.

CESTODES OF SHREWS (SORICIDAE) IN THE NORTHERN CAUCASUS

S. A. Kornienko[1, 2, *], V. V. Stakheev[3, **], A. A. Makarikov[1, *]**

[1]*Institute of Animal Systematics and Ecology, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, 630091 Russia*

[2]*Tomsk State University, Tomsk, 634050 Russia*

[3]*Southern Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Rostov-on-Don, 344006 Russia*

**e-mail: swetlanak66@mail.ru*

***e-mail: stvaleriy@yandex.ru*

****e-mail: makarikov@mail.ru*

The first data on the cestode fauna of shrews in the North Caucasus are presented, in particular, its western and central parts. A total of 27 cestode species from 17 genera and two families (Hymenolepididae and Dilepididae) have been revealed. Most of the fauna is composed of taxa with trans-Palaearctic distributions, these amounting to 55.6% of the species diversity. European and Caucasian (endemic) elements account for 18.5 and 25.9% of all species, respectively. The cestodes *Pseudobothriolepis mathevossianae* and *Coronocanthus* sp. are recorded from the Caucasus for the first time. The genera *Coronocanthus, Monocercus*, *Neoskrjabinolepis*, *Spasskylepis* and *Soricinia* contain species morphologically different from the known congeners, all probably new and thus likely to increase the number of species endemic to the region. The species diversity of mesophilous tapeworms (in *Sorex* and *Neomys*) is higher compared to xerophilous ones (in *Crocidura*), amounting to 23 and 4 species, respectively. The infestation rate of the North Caucasian shrews by different cestode species is analyzed.

Keywords: cestodes, shrews, species diversity, North Caucasus