УДК 595.122:599.322.21/25 (571.65)

ТРЕМАТОДЫ (TREMATODA, PLATHELMINTHES) АЗИАТСКОГО БУРУНДУКА (*TAMIAS SIBIRICUS*) МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Орловская О. М., Докучаев Н. Е.

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан

E-mail: dokuchaev@ibpn.ru

Приведены сведения о трематодах (Trematoda) азиатского бурундука (*Tamias sibiricus*) на территории Магаданской области. Выявлены четыре вида трематод двух семейств – Plagiorchiidae Lühe, 1901 (*Plagiorchis vespertilionis* (Müller, 1780); *P. elegans* (Rudolphi, 1802); *P. eutamiatidis* (Schulz, 1932) и Brachylaimidae Goyeux et Folay, 1930 (*Brachylaima recurva* (Dujardin, 1845))). Дано иллюстрированное описание всех четырех видов трематод, впервые отмеченных у бурундука на Северо-Востоке России.

Ключевые слова: трематоды, Plagiorchiidae, Brachylaimidae, азиатский бурундук, *Tamias sibiricus*, Магаданская область.

DOI: 10.34078/1814-0998-2021-4-109-116

ВВЕДЕНИЕ

Азиатский бурундук (*Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769)) – представитель семейства Sciuridae (Беличьи), зимоспящий грызун, ведущий наземно-древесный образ жизни. На севере Дальнего Востока самки бурундука за сезон размножения приносят один помёт. В питании зверька преобладают концентрированные растительные корма: семена, ягоды, грибы. Также высоко встречаемость в содержимом их желудков различных беспозвоночных (Юдин и др., 1976).

Бурундук населяет всю территорию Магаданской области, а в Северном Приохотье местами достигает высокой численности. При этом гельминтофауна бурундука в Магаданской области на текущий момент исследована крайне фрагментарно. В районе пос. Усть-Среднекан (верховья р. Колыма) и Эликчанских озёр (истоки р. Яна, Охотоморский бассейн) у 16 исследованных бурундуков были обнаружены гельминты трех видов: трематода *Panopisthus* sp. (сем. Brachylaimidae) и два вида нематод – *Rictularia skrjabini* Matschulsky et Wosnessenskaja, 1951 (сем. Rictulariidae) и *Capillaria* sp. (сем. Capillariidae) (Егорова, Надточий, 1975). В басс. р. Омолон (правого притока Колымы) в легком бурундуке обнаружена нематода *Rauschivngylus asiaticus* Domnich, 1984, а в желудке – нематода *Mastophorus muris* (Gmelin, 1790) (Домнич, 1984, 1985). В доли-

не р. Сибит-Тыэллах (верховья Колымы) у одного из восьми исследованных бурундуков из гельминтов обнаружен только скребень *Moniliformis clarki* (Ward, 1917) (Леонов, Обушенков, 1985). В 2014 г. в печени одного из пяти исследованных бурундуков, отловленных в окрестностях Магадана, отмечено более 620 личинок цестоды *Cladotaeonia globifera* (Batsch, 1786) (Макариков и др., 2016). В слепой кишке одного из этих пяти бурундуков была обнаружена также нематода *Syphacia* sp. Цель статьи – дополнить новыми данными сведения о гельминтах бурундука Магаданской области.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Отлов бурундуков проводился по стандартной методике ловушко-линий на приманку из хлеба с подсолнечным маслом. Всего с 2008 по 2020 г. на зараженность гельминтами было вскрыто 29 бурундуков: одна взрослая самка из окрестностей пос. Эвенск Северо-Эвенского района, остальные 28 экз. (20 взрослых – 10 самцов и 10 самок и 8 сеголеток – 2 самца и 6 самок) – из окрестностей г. Магадан. Трематоде были обнаружены у бурундуков, отловленных на левобережье в устье р. Дукча, впадающей в бух. Гертнера Тауйской губы Охотского моря. Место отлова находится в 400 м от морского побережья (59°34.142' с. ш., 150°55.121' в. д.). Биотоп представляет собой небольшие по площади открытые участки с выходами камней на склоне в окружении лиственничного леса с подлеском из кедрового стла-

ника и ольховника. Среди камней разреженно произрастают характерные для таких мест сосудистые растения (багульник, спирея, малина, кустарниковая березка, брусника, папоротник), мхи и лишайники. Вместе с бурундуками были отловлены северная пищуха (*Ochotona hyperborea* Pallas, 1811), красная (*Clethrionomys rutilus* Pallas, 1779) и красно-серая (*Craseomys rufocanus* Sundevall, 1846) полевки и средняя бурозубка (*Sorex caecutiens* Laxmann, 1788).

После извлечения из кишечника хозяина и расправления в воде трематоды фиксировались в 70 %-ном спирте. Камеральное изучение трематод проведено по стандартной методике с окрашиванием уксуснокислым кармином (Судариков, Шигин, 1965) и заключением в канадский балзам на постоянных препаратах. В работе использованы микроскопы Amplival (Carl Zeiss Jena) и ZeissAxio Imager D1. Оригинальные рисунки выполнены с помощью рисовального аппарата РА-6 с небольшой обработкой изображений в программе Adobe Photoshop. Используются традиционные показатели зараженности хозяев паразитами: экстенсивность инвазии (ЭИ, экз.); интенсивность инвазии (ИИ, экз., средняя и предельные значения) и индекс обилия (ИО), в том числе половозрелых особей (ИО_{ад}). Промеры в описаниях трематод, как правило, даны в микрометрах, если не указано иное.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Трематоды обнаружены у 7 из 14 бурундуков, отловленных в 2020 г. в вышеописанном биотопе, расположенном в устьевой части р. Дукча. Четыре взрослых бурундука (2 самца и 2 самки), отловленных в этом же месте в 2019 г., не имели гельминтов. Все 7 зверьков с трематодами оказались самками (три взрослые и четыре сеголетка). Все самцы (4 взрослых и один сеголенок) были без гельминтов.

Всего собран 231 экз. трематод (202 экз. *ad.* и 29 экз. *juv.*) (ИО = 16.5 при ИО_{ад} = 14.4), представленных четырьмя видами двух семейств, характеристика которых дана ниже.

Класс TREMATODA

Семейство Plagiorchidae Lühe, 1901

1. *Plagiorchis vespertilionis* (Müller, 1780) Lühe, 1899 (рис. 1).

Хозяин – азиатский бурундук: ЭИ – 2 из 14 (зимовавший и сеголенок; всего собрано 12 экз. половозрелых особей); ИИ = 6 (2–10); ИО_{ад} = 0.86.

Локализация: тонкий кишечник.

Типовой вид рода, широко распространенный в Палеарктике. Специфичный паразит летучих мышей, отмеченный и у грызунов в различных регионах России (Краснолобова, 1987; Кириллов и др., 2012; Однокурцев, 2015; и др.). Ранее тре-

матоды этого вида были найдены нами у сибирской ночницы (*Myotis sibirica* Kaschenko, 1905) на Камчатке (Орловская, Докучаев, 2017).

Описание марит. Относительно крупные трематоды с длинным прогонистым телом, вооруженным тегументными шипиками. Длина тела 2.007–2.105 мм, ширина на уровне гонад 0.319–0.382 мм. Ротовая присоска субтерминальная, округлая, размерами 132–153 × 137–153, за которой располагается небольшой фаринкс диаметром 61–66. Далее следует короткий пищевод длиной 51–56. Бифуркация кишечника на расстоянии 252–280 от переднего края тела трематоды. Кишечные ветви прямые, доходят до заднего конца тела, где слепо оканчиваются на расстоянии 60–70 от него. Брюшная присоска, размерами 117–121 × 121–122, располагается в передней части тела на расстоянии 404–433 от заднего края ротовой присоски. Длинная половая бурса, размерами 454–505 × 60–70, проходит вдоль брюшной присоски слева, задним концом касаясь середины яичника. Бурса содержит простатические клетки, семенной пузырек и циррус длиной 232–260. Половое отверстие находится медианно выше брюшной присоски на расстоянии 525–530 от переднего края тела трематоды. Небольшой округлый яичник размерами 89–94 × 76–84 лежит ниже и слева от брюшной присоски. На значительном расстоянии от яич-

Рис. 1. *Plagiorchis vespertilionis*, марита. Оригинал

Fig. 1. *Plagiorchis vespertilionis*, marita. Original

ника находятся два округлых семенника, расположенные наискось друг к другу и разделенные маткой с яйцами. Размеры переднего семенника $165\text{--}178 \times 165\text{--}173$, заднего – $156\text{--}178 \times 144\text{--}163$. Матка длинная, простирается от заднего конца тела и доходит до брюшной присоски, переходя далее в метратерм. Яйца многочисленные, мелкие, овальной формы, размерами $33\text{--}36 \times 21\text{--}24$, плотно заполняют матку. Желточные поля простираются латерально вдоль тела трематоды от заднего края брюшной присоски до заднего конца тела, но не смыкаются, а находятся на расстоянии $606\text{--}707$ от переднего конца тела и $101\text{--}204$ – от заднего. Фолликулы мелкие, округлые или овальные, размерами $25\text{--}28 \times 26\text{--}30$, заходят на кишечные ветви, а иногда – в межкишечное пространство. Экскреторный пузырь не виден из-за матки с яйцами.

Морфологическая характеристика описанных марит от бурундука в целом соответствует таковой экземпляра *P. vespertilionis* от сибирской ночницы с Камчатки (Орловская, Докучаев, 2017), демонстрируя несколько меньшие размеры тела и органов (табл. 1).

2. *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), Lühe, 1899 (рис. 2).

Хозяин – азиатский бурундук: ЭИ – 7 из 14 (3 взрослых и 4 сеголетка; всего собрано 75 экз. половозрелых особей); ИИ = 10.7 (1–28); ИОад = 5.36.

Локализация: тонкий кишечник.

Широко распространенный, облигатный паразит воробьеобразных птиц, встречающийся также у млекопитающих и рептилий (Краснолобова, 1987; Кириллов и др., 2012). У бурундуков этих трематод ранее находили в Западной Сибири (Федоров, 1975).

Описание марит. Относительно крупные трематоды с расширенным телом длиной 1.499--

Рис. 2. *Plagiorchis elegans*, марита. Оригинал

Fig. 2. *Plagiorchis elegans*, marita. Original

1.532 мм и шириной $0.542\text{--}0.574$ мм на уровне гонад. Тегумент вооружен шипиками, редующими к заднему концу тела. Ротовая присоска субтерминальная, округлой формы, размерами $161\text{--}202 \times 171\text{--}181$, к которой плотно прилегает небольшой округлый фаринкс диаметром $61\text{--}66$. Префаринкс и пищевод не видны. Бифуркация кишечника под фаринксом на расстоянии $178\text{--}255$ от переднего конца тела. Кишечные ветви

Таблица 1. Размеры тела и органов (мм) трематоды *P. vespertilionis* от сибирской ночницы (*Myotis sibirica*) с Камчатки и азиатского бурундука (*T. sibiricus*) из окрестностей г. Магадан

Table 1. Sizes of body and organs (mm) of the trematode *P. vespertilionis* from the Siberian Bat (*Myotis sibirica*) from Kamchatka and the Siberian Chipmunk (*T. sibiricus*) from the vicinity of Magadan

Признак	От сибирской ночницы (по: Орловская, Докучаев, 2017)	От азиатского бурундука
Размеры тела	2.456×0.353	$2.007\text{--}2.105 \times 0.319\text{--}0.382$
Присоска ротовая	0.168×0.163	$0.132\text{--}0.153 \times 0.137\text{--}0.153$
Присоска брюшная	0.153×0.112	$0.117\text{--}0.121 \times 0.121\text{--}0.122$
Фаринкс	0.061×0.071	$0.061\text{--}0.066$ (диаметр)
Пищевод, длина	0.025	$0.051\text{--}0.056$
Бурса	0.856×0.090	$0.454\text{--}0.505 \times 0.060\text{--}0.070$
Семенник передний	0.242×0.151	$0.165\text{--}0.178 \times 0.165\text{--}0.173$
Семенник задний	0.222×0.131	$0.156\text{--}0.178 \times 0.144\text{--}0.163$
Яичник	0.131×0.121	$0.089\text{--}0.094 \times 0.076\text{--}0.084$
Яйца	$0.035\text{--}0.040 \times 0.018\text{--}0.020$	$0.033\text{--}0.036 \times 0.021\text{--}0.024$

прямые, простираются до заднего конца тела, где слепо оканчиваются на расстоянии 112–115 от него. Брюшная присоска диаметром 122–127 располагается в передней части тела на расстоянии 219–224 от заднего края ротовой присоски. Брюшную присоску огибает крупная половая бурса, ее проксимальный конец проходит между задним краем брюшной присоски и серединой яичника. Бурса размерами 435–525 × 60–76, содержит простатические клетки, семенной пузырек и циррус длиной 178–255. Половое отверстие располагается выше брюшной присоски на расстоянии 331–341 от переднего края тела и смещено влево от его медианной линии. Яичник округлый, диаметром 122–127, находится позади и справа от брюшной присоски и отделен от нее бурсой. Семенники округлые, равновеликие, диаметром 153–178. Желточные поля начинаются выше переднего края брюшной присоски и простираются до заднего конца тела, где сливаются позади матки. Желточные фолликулы мелкие, округлые, диаметром 20–25, плотно располагаются по латеральным сторонам тела, заходят на кишечные ветви и в межкишечное пространство. Матка длинная, заполнена яйцами, про-

ходит от заднего конца тела и достигает верхней части яичника, переходя далее в метратерм. Яйца мелкие, многочисленные, овальные, размерами 33–36 × 21–22. Экскреторный пузырь и экскреторное отверстие прикрыты маткой с яйцами. У плагиорхиид экскреторный пузырь обычно трубковидный, доходит до середины переднего семенника, где раздваивается.

3. *Plagiorchis eutamiatis* Schulz, 1932 (рис. 3).

Хозяин – азиатский бурундук: ЭИ – 4 из 14 (2 взрослых и 2 сеголетка; всего собрано 106 экз. половозрелых особей); ИИ – 26.5 (5–57); ИОад = 7.57.

Локализация: тонкий кишечник.

Обычный, широко распространенный, облигатный паразит грызунов в различных регионах Палеарктики. У бурундуков отмечен в Западной Сибири, Бурятии, Якутии и на Дальнем Востоке (Спасский и др., 1958; Губанов, 1964; Губанов, Федоров, 1970; Надточий, 1970; Федоров, 1975).

Описание марит. Относительно крупные трематоды с вытянутым, овальным телом, вооруженным тегументными шипиками. Длина тела 2.009–2.333 мм, ширина в средней его части 0.462–0.765 мм. Ротовая присоска субтерминальная, округлой формы, размерами 163–242 × 153–232. Небольшой фаринкс, 76–111 × 86–101, плотно прилегает к заднему краю ротовой присоски. Пищевод и префаринкс не видны. Бифуркация кишечника позади фаринкса на расстоянии 223–353 от переднего края тела. Кишечные ветви прямые, доходят до заднего конца тела, где слепо оканчиваются на расстоянии 223–255 от него. Округлая брюшная присоска размерами 132–212 × 147–153 лежит на расстоянии 142–373 от заднего края ротовой присоски в первой трети тела трематоды. Крупная половая бурса размерами 353–555 × 81–101 огибает брюшную присоску с одной из ее сторон. Бурса, содержащая простатические клетки, семенной пузырек и циррус длиной 178–353, достигает заднего края яичника. Половое отверстие расположено выше брюшной присоски, сдвинуто от медианной линии тела влево, на расстоянии 433–676 от его переднего конца. Ниже и справа от брюшной присоски находится округлый яичник диаметром 137–153, отделенный от брюшной присоски половой бурсой. Крупные, округлые семенники лежат по диагонали друг к другу, почти соприкасаясь, разделенные маткой с яйцами. Размеры переднего семенника 214–232 × 212–222, заднего – 223–252 × 252. Длинная матка, плотно заполненная мелкими, овальными яйцами размером 30–32 × 20–22, простирается от заднего конца тела трематоды, доходит до заднего края брюшной присоски и далее переходит в метратерм. Желточные поля начинаются на уровне заднего края ротовой присоски и достигают заднего конца тела тремато-

Рис. 3. *Plagiorchis eutamiatis*, марита. Оригинал

Fig. 3. *Plagiorchis eutamiatis*, marita. Original

ды. Желточные фолликулы мелкие, округлой или овальной формы, размерами $25\text{--}35 \times 25\text{--}36$, заходят на кишечные ветви и в межкишечное пространство. Желточные поля смыкаются как перед брюшной присоской, так и позади матки с яйцами. Экскреторный пузырь и экскреторное отверстие не видны за желточными фолликулами и маткой с яйцами.

Семейство **Brachylaimidae** Joyeux et Foley, 1930

4. *Brachylaima recurva* (Dujardin, 1845) (рис. 4).

Хозяин – азиатский бурундук: ЭИ – 5 из 14 (2 взрослых и 3 сеголетка; всего собрано 9 экз. половозрелых особей); ИИ = 1.8 (1–4); ИОад = 0.64.

Локализация: тонкий кишечник.

На территории России у бурундука зарегистрированы три вида брахилайм – *B. aequans* (Loss, 1898) в Якутии, Приморском и Хабаровском краях (Губанов, 1964; Надточий, 1970); *B. recurva* – в Туве, Якутии, Приморском и Хабаровском краях (Петров и др., 1962; Юнь Лянь, 1963; Губанов, 1964) и *B. musculi* (Rudolphi, 1819) – в Якутии (Губанов, 1964). При этом некоторые авторы относят *B. musculi* к синонимам *B. recurva* (Определитель..., 1978).

Описание марит. Крупные трематоды с длинным, зауженным книзу телом, вооруженным тегументными шипиками. Длина тела 4.274–4.466 мм, ширина в средней его части 1.052–1.180 мм. Ротовая присоска субтерминальная, округлая, размерами $303\text{--}379 \times 363\text{--}404$, к которой плотно прилегает небольшой фаринкс $202\text{--}212 \times 242\text{--}262$. Префаринкс и пищевод не видны. В передней части тела на расстоянии 313–454 от заднего края ротовой присоски располагается небольшая округлая брюшная присоска размерами $303\text{--}353 \times 343\text{--}353$. Под фаринксом бифуркация кишечника на расстоянии 0.656–1.590 мм от переднего края тела трематоды. Кишечные ветви прямые, доходят до заднего конца тела, где слепо оканчиваются на расстоянии 101–121 от него. Матка длинная, протяженностью 2.233–2.711 мм, с выраженными петлями (25–30), заполненная мелкими овальными яйцами размерами $26 \times 14\text{--}16$, занимает все межкишечное пространство от переднего семенника до фаринкса. Желточные поля простираются от нижнего края брюшной присоски и доходят до переднего семенника на расстоянии 1.116–1.120 мм от переднего края тела и на 1.212–1.276 мм от заднего. Желточные поля проходят узкой полоской вдоль латеральных сторон тела по кишечным ветвям, их протяженность составляет 2.073–2.233 мм. Желточные фолликулы мелкие, размерами 3–4. В заднем конце тела располагаются два семенника и яичник между ними. Как правило, семенни-

ки округлой формы, но у отдельных экземпляров задний семенник может быть и овальным. Диаметр переднего семенника 404–424, размеры заднего, овального 414–434 $\times$ 404–424. К семенникам плотно прилегает округлый яичник размерами $252\text{--}282 \times 252\text{--}313$. Половая бурса и половое отверстие не просматриваются, поскольку закрыты петлями матки с яйцами.

В фауне трематод бурундука из окрестностей г. Магадан полностью доминируют представители рода *Plagiorchis*, причем к числу фоновых видов с полным основанием можно отнести двух – *P. eutamiatidis* и *P. elegans* (табл. 2).

Можно полагать, что подобная картина зараженности бурундуков трематодами характерна и для Магаданской области в целом, поскольку представители семейства Plagiorchiidae, в первую очередь рода *Plagiorchis*, имеют ряд адаптивных особенностей в реализации своего жизненного цикла: короткие сроки созревания марит, высокую плодовитость партенит, использование в качестве промежуточных хозяев массовых, широко распространенных моллюсков и насекомых, слабое проявление специфичности в отношении дефинитивных хозяев.

Рис. 4. *Brachylaima recurva*, марита. Оригинал
Fig. 4. *Brachylaima recurva*, marita. Original

Таблица 2. Распределение видов в трематодофауне азиатского бурундука в окрестностях г. Магадан по экстенсивности инвазии и индексу обилия марит

Table 2. Distribution of species in the trematode fauna of the Siberian Chipmunk in the vicinity of Magadan according to the extent of invasion and the abundance index of marites

Виды трематод	Показатели зараженности 14 экз. бурундуков	
	ЭИ, экз.	ИОad
<i>Plagiorchis eutamias</i>	4	7.57
<i>P. elegans</i>	7	5.36
<i>P. vespertilionis</i>	2	0.86
<i>Brachylaima recurva</i>	5	0.64

Такая экологическая пластичность плагиорхийд позволяет им по трофическим связям широко инвазировать животных разных таксономических групп – рептилий, птиц, млекопитающих (Краснолобова, 1987).

У отдельных бурундуков наблюдалось различное сочетание видового состава и возраста трематод. Так, у двух наиболее зараженных взрослых самок бурундука были обнаружены как половозрелые, так и молодые, ювенильные особи трематод. У самки, отловленной 6 июля, в тонком кишечнике было обнаружено 89 экз. половозрелых трематод трех видов (57 – *P. eutamias*, 28 – *P. elegans*, 4 – *B. recurva*) и один ювенильный экземпляр *Plagiorchis* sp., локализовавшийся в слепом отделе кишечника. У второй самки, отловленной 7 июля, плагиорхи всех трех видов локализовались только в тонком кишечнике – 47 экз. половозрелых особей (22 – *P. eutamias*, 15 – *P. elegans*, 10 – *P. vespertilionis*) и 28 ювенильных экземпляров *Plagiorchis* sp. Идентифицировать ювенильных плагиорхов до вида не представлялось возможным, поэтому они не отражены в таксономическом списке и не учтены в подсчете ИО каждого из видов трематод. У самки-сеголетка, отловленной 11 августа, обнаружено 14 экз. половозрелых трематод всех четырех видов (6 – *P. elegans*; 5 – *P. eutamias*; 2 – *P. vespertilionis*; 1 – *B. recurva*); наконец, у двух бурундуков отмечено по два вида трематод: у взрослой самки от 10 августа – 4 экз. *P. elegans* и 1 экз. *B. recurva*; у самки-сеголетка от 11 августа – 11 экз. *P. elegans* и 1 экз. – *B. recurva*.

Факт обнаружения трематод только у разновозрастных самок бурундука требует какого-то логического объяснения. Возможно, это случайное совпадение, обусловленное преобладанием в выборке самок (самцы составили лишь 35.7 % от числа вскрытых в 2020 г. зверьков). Другое объяснение – более частое использование самками в пищу различных беспозвоночных животных, в особенности моллюсков и насекомых – промежуточных хозяев трематод.

Таким образом, в гельминтофауне азиатского бурундука на территории Магаданской области к неустановленному виду трематод из рода *Panopisthus* добавились еще четыре вида (*P. vespertilionis*, *P. elegans*, *P. eutamias* и *B. recurva*), впервые отмеченные не только в Магаданской области, но и на Северо-Востоке России в целом.

Исследования проведены в ходе выполнения государственного задания по темам: «Таксономическое, морфологическое и экологическое разнообразие гельминтов позвоночных животных Северной Азии» № ААА-А17-117012710031-6 и «Млекопитающие Арктики и Субарктики: структура и динамика сообществ, проблемы охраны» № АААА-А18-118010990006-3 (ИБПС ДВО РАН).

ЛИТЕРАТУРА

- Губанов Н. М. Гельминтофауна промысловых млекопитающих Якутии. Москва : Наука, 1964. 164 с.
- Губанов Н. М., Федоров К. П. Фауна гельминтов мышевидных грызунов Якутии // Фауна Сибири. Новосибирск : Наука, 1970. С. 18–47.
- Домнич И. Ф. *Rauschivingylus asiaticus* sp. n. (Nematoda, Filaroididae) от грызунов Северо-Восточной Азии и ее жизненный цикл // Паразитология. 1984. Т. 18. Вып. 3. С. 244–247.
- Домнич И. Ф. Гельминтофауна наземных млекопитающих Магаданской области (фауна, жизненные циклы, экология) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва, 1985. 15 с.
- Егорова Т. П., Надточий Е. В. Гельминты грызунов Колымского нагорья // Гельминтологические исследования животных и растений. Владивосток, 1975. С. 33–45 (Труды Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР. Новая серия. Т. 26 (129)).
- Кириллов А. А., Кириллова Н. Ю., Чихляев И. В. Трематоде наземных позвоночных Среднего Поволжья. Тольятти : Кассандра, 2012. 329 с.
- Краснолобова Т. А. Трематоде фауны СССР. Род *Plagiorchis*. Москва : Наука, 1987. 165 с.
- Леонов С. А., Обушков И. Н. Гельминтофауна рыб, водоплавающих и рыбообразных птиц и млекопитающих района создания водохранилища Колымской ГЭС // Пояс редколесий верховий Колымы (район строительства Колымской ГЭС). Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 139–151 (Биологические проблемы Севера).
- Макариков А. А., Докучаев Н. Е., Коняев С. В. Цестоды грызунов Северного Приохотья // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2016. № 4. С. 52–61.
- Надточий Е. В. Фауна гельминтов грызунов Дальнего Востока // Паразитологические и зоологические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток, 1970. С. 62–80 (Ученые записки Дальневосточного гос. университета. Т. 16).
- Однокурцев В. А. Паразитофауна позвоночных животных Якутии. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2015. 309 с.
- Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Цестоды и трематоды. Москва : Наука, 1978. 232 с.
- Орловская О. М., Докучаев Н. Е. Трематоде (Trematoda) от сибирской ночницы (*Myotis sibirica*) с Кам-

чатки // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2017. № 3. С. 80–82.

Петров А. М., Черткова А. Н., Косупко Г. А. Трематоды сем. Brachylaemidae от бурундуков в СССР // Труды ВИГИС. 1962. Т. 9. С. 103–107.

Спасский А. А., Рыжиков К. М., Судариков В. В. Гельминтофауна диких млекопитающих зоны озера Байкал // Труды ГЕЛАН. 1958. Т. 6. Вып. 6. С. 85–113.

Судариков В. Е., Шигин А. А. К методике работы с метацеркариями трематод отряда Strigeidida // Вопросы биологии гельминтов и их взаимоотношений с хо-

зяевами. Москва : Наука, 1965. С. 158–166 (Труды ГЕЛАН СССР ; т. 15).

Федоров К. П. Гельминты грызунов в Северо-Кулундинской лесостепи // Паразиты в природных комплексах Северной Кулунды : Труды Биол. ин-та СО АН СССР, 1975. Вып. 7. С. 159–179.

Юдин Б. С., Кривошеев В. Г., Беляев В. Г. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока. Новосибирск : Наука, 1976. 271 с.

Юнь Лянь. Гельминты грызунов и насекомоядных южных районов Сибири и Дальнего Востока : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва, 1963. 15 с.

Поступила в редакцию 28.07.2021 г.

Поступила после доработки 25.08.2021 г.

TREMATODES (TREMATODA, PLATHELMINTHES) OF THE SIBERIAN CHIPMUNK (*TAMIAS SIBIRICUS*) FROM MAGADAN OBLAST

O. M. Orlovskaya, N. E. Dokuchaev

Institute of Biological Problems of the North, FEB RAS, Magadan

E-mail: dokuchaev@ibpn.ru

Data on trematodes (Trematoda) of the Siberian Chipmunk (*Tamias sibiricus*) in Magadan Oblast are presented. Four trematode species of the two families (Plagiorchiidae Lühe, 1901 (*Plagiorchis vespertilionis* (Müller, 1780); *Pl. elegans* (Rudolphi, 1802), *Pl. eutamiasis* (Schulz, 1932), and Brachylaemidae Goyeux et Folay, 1930 (*Brachylaema recurva* (Dujardin, 1845))) are identified. An illustrated description of all the four species of trematodes, first noted in the Chipmunk in the North-East of Russia, is given.

Keywords: trematodes, Plagiorchiidae, Brachylaemidae, Siberian Chipmunk, *Tamias sibiricus*, Magadan Oblast.

REFERENCES

- Domnich, I. F., 1984. *Rauschivingylus asiaticus* sp. n. (Nematoda, Filaroididae) from Rodents of Northeast Asia and Its Life Cycle, *Parasitologiya*. 3, 244–247 [In Russian].
- Domnich, I. F., 1985. Helminth Fauna of Terrestrial Mammals in Magadan Oblast (Fauna, Life Cycles, Ecology), Autoref. Dis. ... Candidata Biol. Nauk. Moscow [In Russian].
- Egorova, T. P., Nadtochy, E. V., 1975. Helminths of Rodents in the Kolyma Upland, Helminthological Investigations of Animals and Plants. Vladivostok. 33–45 (Proceedings of Institute of Biology and Pedology FESC AS USSR. New Series. 26 (129)) [In Russian].
- Fedorov, K. P., 1975. Helminths of Rodents in the North-Kulunda Forest-Steppe, *Parasites in Natural Complexes of the Northern Kulunda. Proceedings of the Biological Institute SB AS USSR*. 7, 159–179 [In Russian].
- Gubanov, N. M., 1964. Helminth Fauna of Game Mammals in Yakutia. Moscow, Nauka [In Russian].
- Gubanov, N. M., Fyodorov, K. P., 1970. Helminth Fauna of Myomorph Rodents in Yakutia, *Fauna of Siberia*. Novosibirsk, Nauka. 18–47 [In Russian].
- Keys to the Rodent Helminths in the USSR Fauna, 1978. Cestodes and Trematodes. Moscow, Nauka [In Russian].
- Kirillov, A. A., Kirillova, N. Yu., Chikhlyayev, I. V., 2012. Trematodes of Land Vertebrates of the Middle Volga Region. Togliatti, Kassandra [In Russian].
- Krasnolobova, T. A., 1987. Trematodes of the USSR Fauna. Genus *Plagiorchis*. Moscow, Nauka [In Russian].
- Leonov, S. A., Obushenkov, I. N., 1985. Helminth Fauna of Fish, Waterfowl, and Fish-Eating Birds and Mammals in the Construction Area of the Kolyma HPP Reservoir, *The Belt of the Upper Kolyma Light Forests (Kolyma HPP Construction Area)*. Vladivostok, FESC AS USSR. 139–151 (Biological Problems of the North) [In Russian].
- Makarikov, A. A., Dokuchaev, N. E., Konyaev, S. V., 2016. Cestodes of Rodents in Northern Priokhotye, *Vestnik NESF FEB RAS*. 4, 52–61 [In Russian].

Nadtochy, E. V., 1970. Helminth Fauna of Rodents in the Far East, *Parasitological and Zoological Studies in the Far East*. Vladivostok. 62–80 (Proceedings of the Far Eastern State University. Vol. 16) [In Russian].

Odnokurtsev, V. A., 2015. Parasite Fauna of Vertebrate Animals in Yakutia. Novosibirsk, SB RAS [In Russian].

Orlovskaya, O. M., Dokuchaev, N. E., 2017. Trematodes from the Siberian Bat (*Myotis sibirica*) in Kamchatka, *Vestnik NESCh FEB RAS*. 3, 80–82 [In Russian].

Petrov, A. M., Chertkova, A. N., Kosupko, G. A., 1962. Trematodes of the Family Brachylaemidae from Chipmunks in the USSR, *Trudy VIGIS*. 9, 103–107 [In Russian].

Spassky, A. A., Ryzhikov, K. M., Sudarikov, V. V., 1958. Helminth Fauna of Wild Mammals in the Lake Baikal Zone, *Trudy GELAN*. 6 (6), 85–113 [In Russian].

Sudarikov, V. E., Shigin, A. A., 1965. On the Methodology of Working with Metacercaria of Strigeidida Trematodes, *Issues in the Biology of Helminths and Their Relationships with Their Hosts*. *Trudy GELAN*. 15, 158–166 [In Russian].

Yudin, B. S., Krivosheyev, V. G., Belyaev, V. G., 1976. Small Mammals in the North of the Far East. Novosibirsk, Nauka [In Russian].

Yun Lyan, 1963. Helminths of Rodents and Insectivores of the Southern Regions of Siberia and the Far East : Author. Dis. ... Kandidata Biol. Nauk. Moscow [In Russian].