

УДК 631.467:598.296.4 (470.111.8) (985)

ПАНЦИРНЫЕ КЛЕЩИ В ГНЕЗДАХ ЛАПЛАНДСКОГО ПОДОРОЖНИКА (*CALCARIUS LAPPONICUS*) НА АРКТИЧЕСКОМ ОСТРОВЕ ВАЙГАЧ. АНАЛИЗ ФАУНЫ ОСТРОВА

Е. Н. Мелехина¹, А. В. Матюхин², П. М. Глазов³

¹ Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкар, Россия

² Институт проблем экологии и эволюции РАН им. А. Н. Северцова, Москва, Россия

³ Институт географии РАН, Москва, Россия

В семи исследованных гнездах лапландского подорожника (*Calcarius lapponicus*), собранных на арктическом острове Вайгач, обнаружено 25 видов панцирных клещей из 24 родов и 21 семейства. Впервые на о. Вайгач найдено девять видов: *Atropacarus striculus* (Koch, 1835), *Phthiracarus ligneus* Willmann, 1931, *Eueremaes oblongus oblongus* (Koch, 1835), *Gustavia microcephala* (Nicolet, 1855), *Carabodes areolatus* Berlese, 1916, *Banksinoma lanceolata* (Michael, 1885), *Scutovertex minutus* (Koch, 1836), *Scheloribates laevigatus* (Koch, 1835), *Trichoribates berlesei* (Jacot, 1929). Представители семи из указанных родов: *Atropacarus*, *Eueremaes*, *Gustavia*, *Banksinoma*, *Scutovertex*, *Scheloribates*, *Trichoribates*, а также родов *Nothrus* и *Achipteria* и шесть семейств орибатид: Nothridae Berlese, 1896; Eremaeidae Sellnick, 1928; Gustaviidae Oudemans, 1900; Thyrisomidae Grandjean, 1953; Scutoverticidae Grandjean, 1954; Scheloribatidae Jacot, 1935 отмечаются впервые для этого острова. На основе обобщения новых данных и имеющихся в литературе сведений составлен таксономический список панцирных клещей о. Вайгач, который включает 43 вида, 34 рода и 25 семейств. Основу фауны составляют голарктические виды (71,0 %); значительна доля циркумполярных видов (47,4 %). В структуре фауны по числу преобладают виды с полизональным типом широтного распространения. Доля аркто-бореальных видов невелика, арктические виды не выявлены. Отмечена высокая степень сходства фаунистического состава панцирных клещей о. Вайгач с островными фаунами европейского сектора Арктики, равно как и с фаунами материковой тундры. В гнездах лапландского подорожника найдены так называемые «южные» виды, основной ареал которых располагается в более низких широтах: *Phthiracarus ligneus*, *Eueremaes oblongus oblongus*, *Gustavia microcephala*, *Banksinoma lanceolata*.

Ключевые слова: Арктика; гнезда птиц; Oribatida; таксономический состав; зоогеографическая структура; фауна.

E. N. Melekhina, A. V. Matyukhin, P. M. Glazov. ORIBATID MITES IN NESTS OF THE LAPLAND BUNTING (*CALCARIUS LAPPONICUS*) ON THE ARCTIC ISLAND OF VAYGACH (WITH ANALYSIS OF THE ISLAND'S FAUNA)

In the seven nests of the Lapland Bunting (*Calcarius lapponicus*) collected from the Arctic island of Vaygach, 1348 oribatid mite specimens representing 25 species, 24 gen-

era of 21 families were found. Nine species were found for the first time on this island: *Atropacarus striculus* (Koch, 1835), *Phthiracarus ligneus* Willmann, 1931, *Eueremaeus oblongus oblongus* (Koch, 1835), *Gustavia microcephala* (Nicolet, 1855), *Carabodes areolatus* Berlese, 1916, *Banksinoma lanceolata* (Michael, 1885), *Scutovertex minutus* (Koch, 1836), *Schelorbates laevigatus* (Koch, 1835), *Trichoribates berlesei* (Jacot, 1929). Representatives of seven of these genera: *Atropacarus*, *Eueremaeus*, *Gustavia*, *Banksinoma*, *Scutovertex*, *Schelorbates*, *Trichoribates*, as well as genera *Nothrus* and *Achipteria*, also six families, viz. Nothridae Berlese, 1896; Eremaeidae Sellnick, 1928; Gustaviidae Oudemans, 1900; Thyrisomidae Grandjean, 1953; Scutoverticidae Grandjean, 1954; Schelorbitidae Jacot, 1935, are reported for the island for the first time. The taxonomic list of oribatid mites of Vaygach Island, compiled based on both new data and the available literature, includes 43 species, 34 genera and 25 families. The fauna is mostly composed of Holarctic species (71.0 %), with a significant proportion of Circumpolar species (47.4 %) in it. Species with a polyzonal latitudinal distribution predominate in numbers. The share of Arcto-Boreal species is low; no Arctic species were found. The faunal composition of oribatid mites of Vaygach Island demonstrated a high degree of similarity with the insular fauna of the European sector of the Arctic, as well as with the fauna of continental tundra. The nests of the Lapland Bunting contained four so-called 'southern' species, whose core distribution range is situated at lower latitudes: *Phthiracarus ligneus*, *Eueremaeus oblongus oblongus*, *Gustavia microcephala*, *Banksinoma lanceolata*.

Keywords: Arctic; bird nests; Oribatida; taxonomic composition; zoogeographical structure; fauna.

Введение

Панцирные клещи удобны в качестве модельной группы в зоогеографических, биоиндикационных, экологических исследованиях в силу их большого таксономического разнообразия, высокой численности в почвах и всесветного распространения. В последние десятилетия значительное внимание уделяется изучению беспозвоночных арктических островов и архипелагов [Криволицкий, Калякин, 1993; Криволицкий и др., 2003; Lebedeva et al., 2006; Babenko, 2010; Bayartogtokh et al., 2011; Coulson et al., 2014, 2015; Makarova, 2015; Makarova et al., 2015]. Один из аспектов исследований – познание закономерностей формирования фауны. Рассматриваются пути послеледниковой колонизации беспозвоночными арктических островов [Avila-Jimenez, Coulson, 2011]. Активно обсуждается вопрос о роли птиц в распространении беспозвоночных в высокие широты [Lebedeva, Krivolutsky, 2003; Lebedeva, 2005]. Растет интерес к гнездам птиц и орнитогенным субстратам в Арктике [Coulson et al., 2009; Makarova et al., 2010; Лебедева и др., 2012, 2014; Pilskog et al., 2014]. Высказано предположение, что гнезда птиц являются теми местообитаниями беспозвоночных, через которые возможно расселение видов в арктические биоценозы [Лебедева и др., 2014].

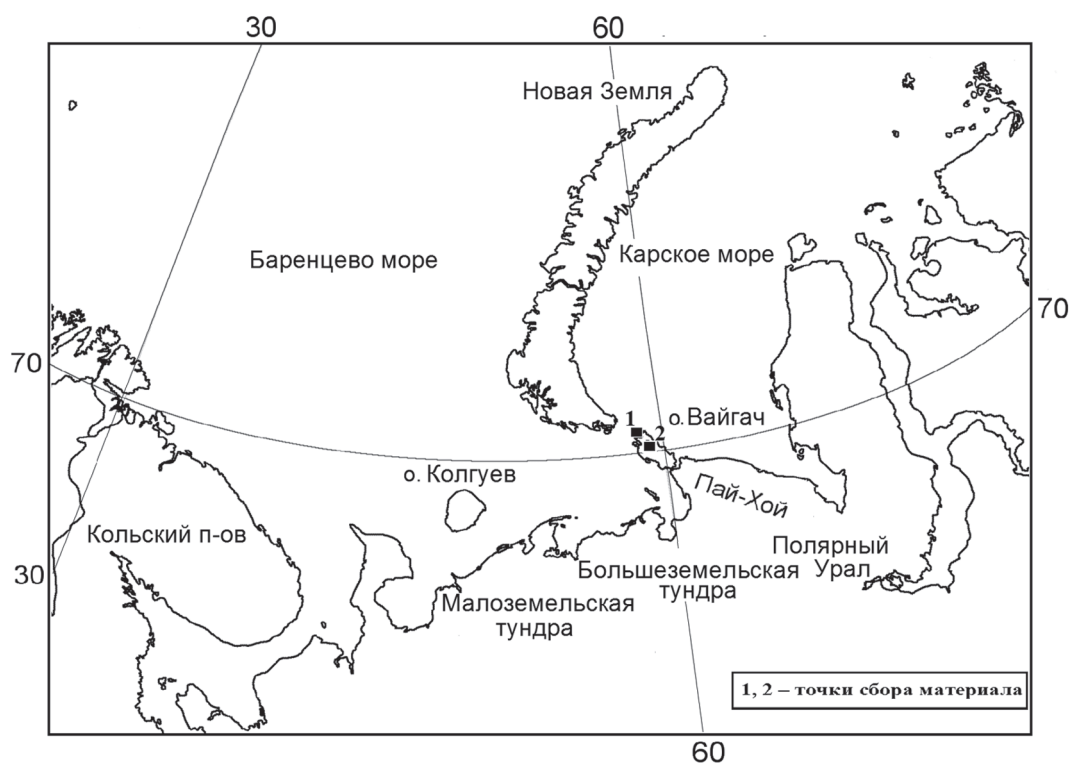
Фауна панцирных клещей арктического острова Вайгач остается недостаточно изученной. Имеются лишь единичные публикации, в которых приводятся данные о видовом со-

ставе орибатид острова [Koch, 1879; Trägårdh, 1904; Криволицкий и др., 2003].

Цель настоящей работы: исследовать таксономический состав панцирных клещей в гнездах перелетной птицы лапландского подорожника в арктической тундре о. Вайгач; обобщить новые данные и имеющиеся в литературе сведения о фауне орибатид острова; провести анализ зоогеографической структуры фауны и географического распространения видов.

Материалы и методы

Остров Вайгач расположен в европейском секторе Арктики, между Карским и Баренцевым морем, у северных берегов России. Остров относится к физико-географической стране Уральские горы, к Полярноуральской области, Пайхойской провинции, тундровой зоне [Лавриненко и др., 2010]. Административно территория относится к Ненецкому автономному округу (НАО) Архангельской области. От материка остров отделен узким проливом Югорский Шар (4–7 км), а от архипелага Новая Земля – проливом Карские Ворота (40 км). Территория острова сравнительно невелика – длина 105 км, ширина 44 км, площадь 3380 км². Поверхность острова равнинная, с двумя параллельными скалистыми грядами, максимальной высотой до 157 м (гора Болванская). Северная и центральная части острова более приподняты, на юге отметки редко превышают 50 м. Большая часть территории относится к подзоне арктических тундр, а южная его око-



Карта-схема района исследований
Schematic map of the studied area

нечность – к подзоне типичных (северных гипоарктических) тундр [Алейников и др., 2014]. Климат арктический (субарктический). Самый холодный месяц – февраль, самый теплый – август. Средняя месячная температура февраля $-18,5^{\circ}\text{C}$, августа $5,4^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная температура поверхности почвы в феврале $-20,1^{\circ}\text{C}$, в августе $6,5^{\circ}\text{C}$. Климат влажный; максимум осадков приходится на сентябрь-октябрь, минимум – на март-апрель [Алейников и др., 2014]. Годовая сумма осадков 300–350 мм. Высота снежного покрова 40–50 см, продолжительность залегания 230–240 дней [Бызова, 2007].

Лапландский подорожник, *Calcarius lapponicus* (Linnaeus, 1758) – птица семейства Овсянковые (Emberizidae). Гнездовой ареал лапландского подорожника охватывает тундры Европы, Азии и Северной Америки, а также острова Ян-Майен, Колгуев, Вайгач, Новая Земля, Земля Франца-Иосифа, Новосибирские, Врангеля [Дементьев, Гладков, 1954]. Повсеместно гнездится в Большеземельской тундре и на Югорском полуострове [Минеев, Минеев, 2012]. На о. Вайгач это обычный гнездящийся вид, населяющий весь остров. Основные гнездовые биотопы на северо-западе острова – осоково-мохово-лишайниковые и ивнячково-осоково-моховые тундры, а также плоскобугристые торфяники

и вогнутые полигональные болота [Алейников и др., 2014]. В европейской части России северная граница регулярных зимовок проходит приблизительно до $55\text{--}50^{\circ}$ с. ш. [Дементьев, Гладков, 1954]. Зимует большей частью в степной и пустынной зонах, небольшое число птиц остается на зиму в лесостепи. Южнее гнездового ареала вид всюду обычен на пролете [Рябицев, 2008]. В среднем течении реки Сысолы (европейский Северо-Восток, равнинная часть средней тайги) на весеннем пролете регистрируется в конце апреля, после освобождения полей от снега [Накул, Кочанов, 2017].

Гнездо строит из сухой травы, лоток в большинстве случаев выстилает пером белой куропатки [Минеев, Минеев, 2012]. Гнездо имеет наружный диаметр 70–130 мм, внутренний диаметр 50–70 мм; глубина лотка 50–60 мм [Дементьев, Гладков, 1954]. Насиживание яиц длится 12–13 дней; птенцы находятся в гнезде 10–13 дней [Рябицев, 2008].

Гнезда лапландского подорожника были собраны одним из авторов настоящего сообщения П. М. Глазовым на о. Вайгач в начале августа 2000 г. Сборы проведены в северной части острова в точках Болванская гора (70.267777° с. ш. 59.030830° в. д.) и северная часть старой полярной станции (70.393259° с. ш. 58.790055° в. д.) (рис.).

Таблица 1. Состав и численность панцирных клещей в гнездах лапландского подорожника

Table 1. Composition and abundance of oribatid mites in the Lapland bunting nests

Названия видов Name of species	Номер гнезда Number of nests							Всего/Обилие, % Total/Abundance, %
	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Liochthonius sellnicki</i>	-	-	5	3	-	-	-	8/0.6
<i>Phthiracarus ligneus</i>	1	-	-	-	-	-	1	2/0.1
<i>Phthiracarus</i> sp.	3	-	1	5	1	-	-	10/0.7
<i>Atropacarus striculus</i>	10	2	15	12	-	15	7	61/4.5
<i>Nothrus</i> sp.	5	12	-	11	7	-	5	40/3.0
<i>Camisia</i> sp.	21	11	2	-	3	12	15	64/4.8
<i>Heminothrus punctatus</i>	17	2	28	-	11	12	21	91/6.8
<i>Hermannia</i> sp.	3	-	4	1	2	-	-	10/0.7
<i>Eueremaeus oblongus oblongus</i>	5	-	3	2	-	11	4	25/1.8
<i>Gustavia microcephala</i>	1	-	-	1	-	-	-	2/0.1
<i>Carabodes areolatus</i>	3	2	-	3	-	7	1	16/1.2
<i>Tectocephus velatus</i>	30	24	15	45	31	79	87	311/23.1
<i>Oppiella nova</i>	14	43	2	13	4	-	11	87/6.5
<i>Oppia</i> sp.	94	46	32	57	23	76	123	451/33.5
<i>Quadroppia quadricarinata</i>	3	-	5	-	-	-	5	13/1.0
<i>Suctobelba</i> sp.	-	-	-	7	1	-	-	8/0.6
<i>Banksinoma lanceolata</i>	1	-	1	-	-	-	-	2/0.1
<i>Scutovertex minutus</i>	3	-	7	-	-	-	-	10/0.7
<i>Peloribates</i> sp.	1	1	-	-	3	-	1	6/0.4
<i>Oribatula exilis</i>	1	-	-	-	-	-	1	2/0.1
<i>Liebstadia similis</i>	4	4	1	-	9	3	5	26/2.0
<i>Schelorbates laevigatus</i>	14	-	-	-	-	1	5	20/1.5
<i>Diapterobates notatus</i>	16	11	7	5	2	5	21	67/5.0
<i>Trichoribates berlesei</i>	3	-	-	1	1	-	-	5/0.4
<i>Achipteria</i> sp.	2	-	5	1	2	-	1	11/0.8
Всего Total	255	158	133	167	101	225	309	1348/100

Примечание. Авторизация видов приведена в табл. 2.

Note. For the authorization of species, see Table 2.

Беспозвоночные были извлечены из гнезд с помощью термозеклекторов Берлезе – Тульгрена. В семи исследованных гнездах обнаружено 1348 экз. панцирных клещей. Определение видовой принадлежности животных было проведено чл.-корр. РАН Д. А. Криволицким в 2000 г. Система орибатид и типы долгого распространения видов приводятся по L. Subias [2004]. Для анализа географического распространения видов использованы литературные источники: [Strenzke et al., 1955; Криволицкий, 1966; Danks, 1981; Karppinen, Krivolutsky, 1982; Golosova et al., 1983; Гришина, 1985; Karppinen et al., 1986; Криволицкий, Калякин, 1993; Криволицкий и др., 1995; Behan-Pelletier, 1997; Niemi et al., 1997; Мелехина, Криволицкий, 1999; Мелехина, 2004, 2005а, б; Sidorchuk, 2009; Штанчаева, Субиас, 2010; Зенкова и др., 2011; Мелехина, Зиновьева, 2012; Coulson et al., 2014; Makarova, 2015] и другие работы.

Результаты и обсуждение

Таксономический состав

В гнездах лапландского подорожника обнаружено 25 видов панцирных клещей, представителей 24 родов и 21 семейства. Определение некоторых экземпляров проведено до уровня рода. Каждое семейство было представлено одним-двумя видами.

Численность орибатид была довольно высокой: в одном гнезде находили от 101 до 309 особей (табл. 1). Доминирующими по обилию были представители семейств Oppiidae: *Oppia* sp. (33,4 %) и Tectocephidae: *Tectocephus velatus* (23,1 %). Относительное обилие пяти видов (*Heminothrus punctatus*, *Oppiella nova*, *Camisia* sp., *Atropacarus striculus*, *Diapterobates notatus*) составляло от 4,5 до 6,8 %. Названные виды отмечены во всех или почти во всех об-

следованных гнездах. Единично встречались виды *Phthiracarus ligneus*, *Gustavia microcephala*, *Banksinoma lanceolata*, *Oribatula (Zygoribatula) exilis*, *Trichoribates berlesei* (Jacot, 1929). Данные по численности и обилию орибатид сопоставимы с таковыми для гнезд других видов птиц в Арктике. Так, в гнездах пуночки на Ямале доминировал вид *O. nova* (88 %) [Лебедева и др., 2014]. В гнездах бургомистра на Шпицбергене наиболее многочисленным из семи видов орибатид был *D. notatus* (более 80 %) [Лебедева и др., 2012].

Для ряда видов, найденных в гнездах подождника, в том числе *Oppiella neerlandica*, *Moritzoppia unicarinata*, *Oribatula tibialis*, *D. notatus*, *Ceratoppia sphaerica*, *Hermannia reticulata*, отмечалась связь с орнитогенными субстратами в Арктике: почвой вблизи птичьих базаров, гнездами птиц [Lebedeva et al., 2006]. В гнездах пуночки (*Plectrophenax nivalis*) были обнаружены виды *Liochthonius sellnicki*, *O. nova*, *O. (Z.) exilis* на п-ове Ямал, *T. velatus*, *D. notatus* на Шпицбергене, *O. neerlandica* (как *Oppia translamellata*) на Гыданском п-ове [Лебедева и др., 2014]. На Шпицбергене в гнездах птиц отмечены виды орибатид, которые встречаются повсеместно и в почве. Так, в гнездах морских птиц: моевки (*Rissa tridactyla*), бургомистра (*Larus hyperboreus*), обыкновенной гаги (*Somateria mollissima*) присутствовали *O. tibialis* и *D. notatus*; всего обнаружено шесть видов [Coulson et al., 2009]. В гнездах пяти видов птиц – обыкновенной гаги, белошеюй казарки (*Branta leucopsis*), бургомистра, моевки и пуночки – обнаружено 16 видов панцирных клещей, в том числе *H. punctatus*, *T. velatus*, *D. notatus*; наиболее высокое разнообразие и обилие орибатид отмечалось в гнездах пуночки [Pilskog et al., 2014]. Для сравнения: в гнездах воробьиных на архипелаге Семь островов (Кандалакшский заповедник, южные тундры) обнаружено 25 видов свободноживущих гамазовых клещей, в отдельных гнездах находили от одного до десяти видов [Makarova et al., 2010].

Первые сведения о панцирных клещах острова Вайгач были представлены в монографии Л. Коха [Koch, 1879], который обработал сборы А. Норденшельда, сделанные в шведской арктической экспедиции 1875 года. Кох перечисляет для острова восемь видов панцирных клещей, четыре из них он описал как новые для науки. Для семи видов места находок указаны как Югорский Шар (о. Вайгач) или мыс Гребень: *Camisia horrida* (Hermann, 1804) (назван как *Nothrus borealis* Thorell, 1871), *Ameronothrus lineatus* (Thorell, 1871) (как *Eremaeus lineatus* Thorell, 1871), *Ameronothrus nigrofemo-*

ratus (L. Koch, 1879) (как *Nothrus nigrofemoratus* n. sp.), *Hermannia reticulata* Thorell, 1871, *Hermannia scabra* (L. Koch, 1879) (как *Nothrus scaber* n. sp.), *Diapterobates notatus* (Thorell, 1871) (как *Oribata notata* Thorell, 1871), *Oromurcia lucens* (Koch, 1879) (как *Oribata lucens* n. sp.). Еще для одного вида – *Oribatula (Zygoribatula) exilis* (Nicolet, 1855) (назван как *Oribata crassipes* n. sp.) местонахождение указано как Югорский Шар, что позволяет включить его в список видов о. Вайгач. Позднее Trägårdh [1904] определил из коллекции Норденшельда три вида, собранные на о. Вайгач, которые уже были названы Кохом: *Ameronothrus nigrofemoratus*, *Hermannia reticulata* и *Hermannia scabra*.

В работе Д. А. Криволицкого с соавторами [2003] приведен список орибатид острова, включающий 25 видов из 23 родов и 18 семейств (табл. 2). Еще один вид – *Fuscozetes sellnicki* (Hammer, 1952) указан авторами как самостоятельный, наряду с видом *Melanozetes sellnicki* (Hammer, 1952). Л. Субиас [Subias, 2004] приводит этот вид как синоним *Melanozetes sellnicki*. Таким образом, ранее для о. Вайгач были известны 31 вид, 25 родов и 19 семейств панцирных клещей.

Нами составлен, с учетом литературных данных, обобщенный список панцирных клещей о. Вайгач, который включает 43 вида (в том числе определенные до уровня рода *Eobranchyichthonius* sp., *Nothrus* sp., *Oppia* sp., *Peloribates* sp., *Achipteria* sp.), 34 рода и 25 семейств (табл. 2). Наибольшее число видов отмечено для семейств Oppiidae (пять), Ceratopzidae (четыре), Camisiidae (четыре), Phthiracaridae (четыре вида); большинство семейств представлено одним-двумя видами.

Впервые на о. Вайгач обнаружено девять видов панцирных клещей: *Atropacarus striculus* (Koch, 1835), *Phthiracarus ligneus* Willmann, 1931, *Eueremaes oblongus oblongus* (Koch, 1835), *Gustavia microcephala* (Nicolet, 1855), *Carabodes areolatus* Berlese, 1916, *Banksinoma lanceolata* (Michael, 1885), *Scutovertex minutus* (Koch, 1836), *Schelorbates laevigatus* (Koch, 1835), *Trichoribates berlesei* (Jacot, 1929). Впервые названо девять родов: *Atropacarus*, *Eueremaes*, *Nothrus*, *Gustavia*, *Scutovertex*, *Schelorbates*, *Banksinoma*, *Trichoribates*, *Achipteria* и шесть семейств: Nothridae, Eremaeidae, Gustaviidae, Thyrisomidae, Scutoverticidae, Schelorbitidae.

Зоогеографическая структура фауны и распространение видов

По типу долготного распространения выделены голарктические, палеарктические виды,

Таблица 2. Таксономический состав и распространение панцирных клещей острова Вайгач

Table 2. Taxonomic composition and distribution of oribatid mites of Vaygach Island

Таксоны Taxons	Гнезда Nests	Koch, 1879; Trägårdh, 1904	Криволицкий и др., 2003 Krivolutsky et al., 2003	Распространение в евразийском секторе Арктики Distribution in the Eurasian sector of the Arctic	Тип распрост- ранения Distribu-tion type
1	2	3	4	5	6
Brachychthoniidae Balogh, 1943					
1. <i>Liochthonius (Liochthonius) sellnicki</i> (Thor, 1930)	+		+	Ш, ЗФИ, Кол., НЗ, Кольск., ПУ Sv, FJL, Kol, NZ, Kola, PU	Г, ЦП, Пз Н, СР, Pz
2. <i>Eobrachychthonius</i> sp.			+		
Phthiracaridae Perty, 1841					
3. <i>Atropacarus striculus</i> (Koch, 1835)*	+			Ш, НЗ, Кольск. Sv, NZ, Kola	ПК, ЦП, Пз SC, СР, Pz
4. <i>Phthiracarus (Archiphthiracarus) ligneus</i> Willmann, 1931*	+			Кольск. Kola	Г, Т Н, Т
5. <i>P. (Phthiracarus) laevigatus</i> (Koch, 1841)			+	ЗФИ, Кольск. FJL, Kola	П, Т Р, Т
<i>Phthiracarus</i> sp.	+				
Nothridae Berlese, 1896*					
6. <i>Nothrus</i> sp.*	+				
Camisiidae Oudemans, 1900					
7. <i>Camisia (Camisia) borealis</i> (Thorell, 1871)			+	Ш, НЗ, ПУ Sv, NZ, PU	Г, Пз Н, Pz
8. <i>C. (Camisia) horrida</i> (Hermann, 1804)		+		Ш, Пай-Хой, БЗт, ПУ, СУ Sv, Pai-Hoi, BZt, PU, NU	Г, ЦП, Пз Н, СР, Pz
<i>Camisia</i> sp.	+				
9. <i>Heminothrus (Platynothrus) punctatus</i> (L. Koch, 1879)	+		+	Ш, НЗ, Кол., Бел., Кольск., Пай-Хой, БЗт, Я, Тай., Чук. Sv, NZ, Kol, White I., Kola, Pai-Hoi, BZt, Ya, Taj., Chuk.	Г, ЦП, АБ Н, СР, АВ
Hermanniidae Sellnick, 1928					
10. <i>Hermannia (Heterohermannia) reticulata</i> Thorell, 1871		+	+	Ш, НЗ, Кольск., Пай-Хой, Тай., Чук. Sv, NZ, Kola, Pai-Hoi, Taj., Chuk.	Г, ЦП, АБ Н, СР, АВ
11. <i>H. (Heterohermannia) scabra</i> (L. Koch, 1879)		+		Ш, НЗ, Кольск. Sv, NZ, Kola	Г, ЦП, Т Н, СР, Т
<i>Hermannia</i> sp.	+				
Ameronothridae Willmann, 1931					
12. <i>Ameronothrus lineatus</i> (Thorell, 1871)		+		Ш, Кольск. Sv, Kola	Г, ЦП, АБ Н, СР, АВ
13. <i>A. nigrofemoratus</i> (L. Koch, 1879)		+		Бел. White I.	Г, АБ Н, АВ
Eremaeidae Sellnick, 1928*					
14. <i>Eueremaes oblongus oblongus</i> (Koch, 1835)*	+			Сканд., Кольск. NSc, Kola	Г, Пз Р, Н, Pz
Ceratoppiidae Kunst, 1971					
15. <i>Ceratoppia sphaerica</i> (L. Koch, 1879)			+	Ш, НЗ, Бел., Вр, Д, Кольск., Пай-Хой, ПУ, Я, Гыдан, Тай. Sv, NZ, White I., Wr, DI, Kola, Pai-Hoi, PU, Ya, Gydan, Taj.	Г, ЦП, АБ Н, СР, АВ

Таблица 2 (продолжение)

Table 2 (continued)

1	2	3	4	5	6
Gustaviidae Oudemans, 1900*					
16. <i>Gustavia microcephala</i> (Nicolet, 1855)*	+			Кольск. Kola	П, Т Р, Т
Carabodidae Koch, 1837					
17. <i>Carabodes (Carabodes) areolatus</i> Berlese, 1916*	+			Кольск., БЗт, ПУ Kola, BZt, PU	Г, Пз Р, Pz
18. <i>C. (Carabodes) labyrinthicus</i> (Michael, 1879)			+	Ш, НЗ, Кол., Сканд., Кольск., ПУ Sv, NZ, Kol, NSc, Kola, PU	Г, ЦП, Пз Н, CP, Pz
Tectocephidae Grandjean, 1954					
19. <i>Tectocephus velatus</i> (Michael, 1880)	+		+	Ш, ЗФИ, НЗ, Кол., Новосиб., Вр, Д, Сканд., Кольск., Пай-Хой, БЗт, ПУ, СУ, Тай., Чук. Sv, FJL, NZ, Kol, Novosib., Wr, DI, NSc, Kola, Pai-Hoi, BZt, PU, NU, Taj., Chuk.	К, ЦП, Пз С, CP, Pz
Oppiidae Grandjean, 1951					
20. <i>Moritzoppia unicarinata</i> (Paoli, 1908)			+	Ш, НЗ, Бел., Кольск., ПУ, СУ Sv, NZ, White I., Kola, PU, NU	Г, ЦП, Пз Н, CP, Pz
21. <i>Oppiella (Oppiella) nova</i> (Oudemans, 1902)	+		+	Ш, НЗ, Вр, Сканд., Кольск., Пай-Хой, ПУ, Чук. Sv, NZ, Wr, NSc, Kola, Pai-Hoi, PU, Chuk.	К, ЦП, Пз С, CP, Pz
22. <i>Oppiella (Moritzoppiella) splendens</i> (Koch, 1841)			+	Ш, ЗФИ, Кол., НЗ, Кольск., ПУ Sv, FJL, Kol, NZ, Kola, PU	Г, Пз Р, Pz
23. <i>Oppiella (Moritzoppiella) neerlandica</i> (Oudemans, 1900) (= <i>Dameosoma translamellatum</i> Willmann, 1923)			+	Ш, НЗ, Бел., Кольск., Пай-Хой, БЗт, ПУ, СУ Sv, NZ, White I., Kola, Pai-Hoi, BZt, PU, NU	Г, ЦП, Пз Н, CP, Pz
24. <i>Oppia</i> sp.	+				
Quadroppiidae Balogh, 1983					
25. <i>Quadroppia (Quadroppia) quadricarinata</i> (Michael, 1885)	+		+	ЗФИ, НЗ, СЗ, Кольск., Пай-Хой, БЗт, ПУ Sv, FJL, NZ, SZ, Kola, Pai-Hoi, BZt, PU	ПК, ЦП, Пз SC, CP, Pz
Suctobelbidae Jacot, 1938					
26. <i>Suctobelba trigona</i> (Michael, 1888)			+	Кольск. Kola	Г, Пз Н, Pz
<i>Suctobelba</i> sp.	+				
Thyrisomidae Grandjean, 1953*					
27. <i>Banksinoma lanceolata</i> (Michael, 1885)*	+			Кольск., БЗт, ПУ Kola, BZt, PU	Г, Пз Н, Pz
Scutoverticidae Grandjean, 1954*					
28. <i>Scutovertex minutus</i> (Koch, 1836)*	+			Ш, НЗ, Кольск. Sv, NZ, Kola	Г, Пз Н, Pz
Haplozetidae Grandjean, 1936					
29. <i>Peloribates</i> sp.	+		+		
Oribatulidae Thor, 1929					
30. <i>Oribatula (Zygoribatula) exilis</i> (Nicolet, 1855)	+	+		Ш, ЗФИ, НЗ, Вр, Кольск., Пай-Хой, БЗт, ПУ, СУ, Тай. Sv, FJL, NZ, Wr, Kola, Pai-Hoi, BZt, PU, NU, Taj.	Г, Пз Н, Pz
31. <i>O. (Oribatula) tibialis</i> (Nicolet, 1855)			+	Ш, НЗ, Сканд., Кольск., Пай-Хой, БЗт, ПУ, СУ, Я, Тай., Чук. Sv, NZ, NSc, Kola, Pai-Hoi, BZt, PU, NU, Ya, Taj., Chuk.	Г, ЦП, Пз Н, CP, Pz
Liebstadiidae J. et P. Balogh, 1984					
32. <i>Liebstadia (Liebstadia) similis</i> (Michael, 1888)	+		+	Ш, Кол., НЗ, Кольск., ПУ Sv, Kol, NZ, Kola, PU	Г, ЦП, Пз Н, CP, Pz
Schelorbitidae Jacot, 1935*					
33. <i>Schelorbitates (Schelorbitates) laevigatus</i> (Koch, 1835)*	+			Кольск., Пай-Хой, СУ Kola, Pai-Hoi, NU	ПК, Пз SC, Pz

Таблица 2 (окончание)

Table 2 (continued)

1	2	3	4	5	6
Ceratozetidae Jacot, 1925					
34. <i>Ceratozetella (Ceratozetella) sellnicki</i> (Rajski, 1958)			+	ЗФИ, НЗ, ПУ FJL, NZ, PU	П, Пз Р, Pz
35. <i>Melanozetes sellnicki</i> (Hammer, 1952) (= <i>Fuscozetes sellnicki</i> Hammer, 1952)			+	ЗФИ, Кол., НЗ, Кольск., ПУ, Я, Тай. FJL, Kol, NZ, Kola, PU, Ya, Taj.	Г, Пз Н, Pz
36. <i>Trichoribates (Trichoribates) berleseii</i> (Jacot, 1929)*	+			Ш, Кольск., БЗт Sv, Kola, BZt	Г, Пз Н, Pz
37. <i>Oromurcia lucens</i> (Koch, 1879)		+		Ш, Чук. Sv, Chuk.	Г, ЦП, АБ Н, CP, AB
Humerobatidae Grandjean, 1970					
38. <i>Diapterobates notatus</i> (Thorell, 1871)	+	+	+	Ш, ЗФИ, НЗ, Кол., Бел., СЗ, Новосиб., Д, Кольск., Пай-Хой, Я, Гыдан, Тай., Чук. Sv, FJL, NZ, Kol, White I., Novosib., DI, Kola, Pai-Hoi, Ya, Gydan, Taj., Chuk.	Г, ЦП, АБ Н, CP, AB
Chamobatidae Thor, 1937					
39. <i>Chamobates (Chamobates) lapidarius</i> (Lucas, 1849)			+	Кольск. Kola	П, Т Р, T
40. <i>C. (Chamobates) pusillus</i> (Berlese, 1895) (= <i>Chamobates borealis</i> Trägård, 1902)			+	Ш, НЗ, Кольск. Sv, NZ, Kola	П, Пз Р, Pz
Punctoribatidae Thor, 1937					
41. <i>Minunthozetes (Minunthozetes) pseudofusiger</i> (Schweizer, 1922)			+	НЗ, Кольск., Пай-Хой NZ, Kola, Pai-Hoi	П, Пз Р, Pz
Achipteriidae Thor, 1929					
42. <i>Achipteria</i> sp.*	+				
43. <i>Parachipteria punctata</i> (Nicolet, 1855)			+	Ш, НЗ, Кольск., ПУ Sv, NZ, Kola, PU	Г, Пз Н, Pz
Всего видов Total	25	8	25		

Примечание. Ш – Шпицберген, ЗФИ – Земля Франца-Иосифа, Кол. – Колгуев, НЗ – Новая Земля, Бел. – о. Белый, СЗ – Северная Земля, Новосиб. – Новосибирские о-ва, Вр – о. Врангеля, Д – о-ва Диомиды, Сканд. – Северная Скандинавия, Кольск. – Кольский п-ов, БЗт – Большеземельская тундра, ПУ – Полярный Урал, СУ – Северный Урал, Я – Ямал, Тай. – Таймыр, Чук. – Чукотка.

Типы распространения: Г – голарктическое, ЦП – циркумполярное, П – палеарктическое, К – космополит, ПК – полукосмополит, Пз – полизональное, Т – температурное, АБ – аркто-бореальное.

* Таксон впервые отмечен на о. Вайгач.

Note. Sv – Svalbard, FJL – Franz Josef Land, Kol – Kolguev Island, NZ – Novaya Zemlya, White I. – White Island, SZ – Severnaya Zemlya, Novosib. – Novosibirsk Islands, Wr – Wrangel Island, DI – Diomid Island, NSc – Northern Scandinavia, Kola – Kola Peninsula, BZt – Bolshezemelskaya tundra, PU – Polar Urals, NU – Northern Urals, Ya – Yamal Peninsula, Taj. – Tajmyr, Chuk. – Chukotka.

Types of distribution: H – holarctic, CP – circumpolar, P – palaeartic, C – cosmopolitan, SC – semicosmopolitan, Pz – polyzonal, T – temperate, AB – arcto-boreal.

* Taxon was reported for the first time on Vaygach Island.

космополиты и полукосмополиты (табл. 2). Как для гнезд, так и в целом для всего списка орибатид характерно преобладание по числу голарктических видов (64,7 и 71,0 % соответственно). Значительное число видов общего списка (47,4 %) распространены циркумполярно; помимо евразийского сектора Арктики они присутствуют на Аляске, Юконе, в Гренландии. Это виды *Liochthonius sellnicki*, *Camisia horrida*, *Heminothrus punctatus*, *Her-*

mannia reticulata, *Hermannia scabra*, *Ameronothrus lineatus*, *Ceratoppia sphaerica*, *Carabodes labyrinthicus*, *Moritzoppia unicarinata*, *Oppiella neerlandica*, *Quadroppia quadricarinata*, *Oribatula tibialis*, *Liebstadia similis*, *Oromurcia lucens*, *Diapterobates notatus*, *Tectocephus velatus*, *Oppiella nova* и *Atropacarus striculus*. Для сравнения: на Шпицбергене циркумполярные виды составляли более 46 % списка [Coulson et al., 2014]. В фауне хребта Пай-Хой (Югорский п-ов)

доля голарктических видов была немного больше (75 %), со значительным преобладанием циркумполярных видов (более 62 %) [Мелехина, Зиновьева, 2012]. В фауне Полярного Урала виды с голарктическим типом распространения составили 64 % [Биоразнообразие..., 2007; Sidorchuk, 2009]. Доля космополитов и полукосмополитов в гнездах подорожника была в два раза больше, чем в общем списке (29,4 и 13,2 % соответственно), в то же время была меньше доля палеарктических видов (5,9 и 15,8 % соответственно). Доля палеарктических видов в структуре фауны о. Вайгач была значительно меньше, чем в континентальной субарктической тундре (28 %) и в таежной зоне (33 %) Европейского Севера России [Мелехина, 2011].

По типу широтного распространения выделены виды полизональные, температурные и аркто-бореальные. По числу преобладают полизональные виды; на их долю приходится 68,4 % (от 38 таксонов, определенных до уровня вида). Виды с температурным типом распространения составили 13,2 % общего списка. Ведущая роль голарктических видов с обширным широтно-зональным распространением выявлена ранее для континентальной тундры европейской части России, а также для таежной зоны [Мелехина, 2011]. В островных фаунах европейского сектора Арктики также отмечалась эта закономерность [Bayartogtokh et al., 2011; Coulson et al., 2014].

В структуре фауны выделяется комплекс аркто-бореальных видов (*H. punctatus*, *H. reticulata*, *A. lineatus*, *A. nigrofemoratus*, *C. sphaerica*, *O. lucens*, *D. notatus*), на долю которых приходится 18,4 % общего списка. Ранее отмечалось, что аркто-бореальные виды не являются ведущей ареалогической группой в европейском секторе Арктики [Мелехина, 2011]. В фауне Югорского полуострова они составляли около 22 % всех видов. На Полярном Урале (в бассейне р. Паги) перечень арктобореальных видов дополнял вид *Sphaerozetes arcticus* [Биоразнообразие..., 2007], который на Европейском Севере России встречается довольно редко; он был отмечен также в окрестностях г. Архангельска [Karppinen, Krivolutsky, 1982] и в Кандалакше [Кривоуцкий и др., 1995].

Видов с арктическим типом распространения на о. Вайгач не зарегистрировано. Это подтверждает сделанный ранее вывод о малочисленности арктических видов в европейском секторе Арктики [Мелехина, 2011]. В материковой тундре отмечен единственный арктический вид *Svalbardia paludicola* – на Югорском п-ове (хребте Пай-Хой), в Большеземельской тундре,

на Полярном Урале и Кольском п-ове. Несколько большее число арктических видов отмечалось на островах и архипелагах. Так, на Шпицбергене обнаружено шесть арктических видов орибатид, что составляет 7,4 % общего списка; всего известен 81 таксон уровня вида [Bayartogtokh et al., 2011; Coulson et al., 2014]. В составе фауны Новой Земли – два арктических вида (3,4 %), всего известно 58 видов. На Земле Франца-Иосифа арктические виды не отмечены; всего здесь зарегистрировано 15 таксонов, девять из них определены до уровня вида [Кривоуцкий и др., 2003].

Значительное число известных для о. Вайгач видов достаточно широко распространены в евразийском секторе Арктики (табл. 2). Это циркумполярные виды с аркто-бореальным типом широтного распространения: *H. punctatus*, *H. reticulata*, *C. sphaerica*, *D. notatus*; голарктические полизональные виды *L. sellnicki*, *Q. quadricarinata*, *O. (Z.) exilis*, *O. tibialis*, *L. similis*, *C. labyrinthicus*, *M. unicarinata*, *O. neerlandica*, *O. splendens*; космополиты *T. velatus* и *O. nova*. Большинство из них мы относим к видам «северного комплекса», они определяют облик тундровой фауны в европейском секторе Арктики [Мелехина, Зиновьева, 2012].

Отмечена высокая степень сходства фаунистического состава панцирных клещей о. Вайгач с островными фаунами европейского сектора Арктики. В целом с фауной Шпицбергена о. Вайгач объединяет 25 видов орибатид, что составляет 65,8 % списка; с фауной Новой Земли – 24 вида (63,2 %), ЗФИ – 9 видов (23,7 %), о. Колгуев – 8 видов (21 %). Относительно низкое сходство с фауной ЗФИ и о. Колгуев, по сравнению с Новой Землей и Шпицбергом, является, скорее всего, следствием недостаточной изученности.

Проявилось довольно высокое сходство с фауной восточно-европейского сектора материковой тундры. Так, общими с фауной Югорского п-ова (хребет Пай-Хой) оказались 13 видов (34,2 %); в том числе аркто-бореальные виды *H. punctatus*, *H. reticulata*, *C. sphaerica*, *D. notatus*; полизональные *C. horrida*, *O. neerlandica*, *Q. quadricarinata*, *O. (Z.) exilis*, *O. tibialis*, *M. pseudofusiger*; космополиты *T. velatus*, *O. nova* и полукосмополит *S. laevigatus*, которые также распространены полизонально. Общими с фауной Полярного Урала являются 20 видов (52,6 %). Большинство из них относятся к голарктическим полизональным (табл. 2). Из 38 таксонов уровня вида, обнаруженных на о. Вайгач, десять (26,3 %) отмечались в Большеземельской тундре [Мелехина, Кривоуцкий, 1999]. Это полизональные виды

C. horrida, *C. areolatus*, *T. velatus*, *O. neerlandica*, *Q. quadricarinata*, *B. lanceolata*, *O. (Z.) exilis*, *O. tibialis*, *T. berlesei* и один арктобореальный вид – *H. punctatus*. Наблюдается высокое сходство и с фауной Кольской тундры; общими с равнинной и горной тундрой Кольского п-ова являются 33 вида (86,8 %).

Таким образом, фауну о. Вайгач можно определить как типично тундровую. Большинство видов широко распространены в тундровой зоне, как в ее островной части, так и в материковой. Сходство фауны орибатид о. Вайгач с фауной арктических островов и архипелагов, как и с фауной материковой тундры, определяют главным образом голарктические полизональные виды, а также космополиты и полукосмополиты. Довольно постоянным остается состав аркто-бореальных видов в локальных тундровых фаунах.

Девять видов, обнаруженных в гнездах и отмеченных впервые для фауны острова, отличаются характером географического распространения. Так, вид *Atropacarus striculus* (Koch, 1835) является полукосмополитом; он отмечался ранее на арктических островах (Шпицбергене, Новой Земле). Голарктический вид *Trichoribates berlesei* (Jacot, 1929), широко распространенный в Палеарктике, отмечался на Шпицбергене и в материковой тундре – на Кольском п-ове и в Большеземельской тундре. Находки этих двух видов на о. Вайгач вполне закономерны.

Голарктический полизональный вид *Scutovertex minutus* (Koch, 1836) находили ранее в Арктике – на Шпицбергене, Новой Земле, в Гренландии, а также в тундровой зоне Кольского п-ова. Однако широким распространением этот вид отличается в более низких широтах; часто отмечается в широколиственных лесах, степной зоне и на Кавказе. На Кольском п-ове его также находили в гнездах птиц [Лебедев, 2009].

Голарктический *Carabodes areolatus* Berlese, 1916 достаточно широко распространен в материковой тундре; он был найден ранее на Кольском п-ове, в Большеземельской тундре и на Полярном Урале. В островной части европейской Арктики он не был отмечен ранее. Вид *Scheloribates laevigatus* (Koch, 1835) – полукосмополит, широко распространен на севере Европы. Был найден в тундре Кольского п-ова, на Пай-Хое, в горной тундре Северного Урала. На островах европейского сектора Арктики до сих пор не был зарегистрирован. Вид *Banksinoma lanceolata* (Michael, 1885) находили до сих пор только в материковой части тундровой зоны (на Кольском п-ове и в Большеземельской тун-

дре). На Полярном Урале отмечался в пойменных сообществах [Sidorchuk, 2009].

Некоторые из видов, найденных в гнездах, не вполне обычны для Арктики. Так, голарктический вид *Phthiracarus ligneus* Willmann, 1931 встречается на территории от бореальных лесов до степей. В тундровой зоне отмечен только на Кольском п-ове, где был найден в оперении птиц [Лебедев, 2009]. Достаточно широко распространенный в Палеарктике вид *Gustavia microcephala* (Nicolet, 1855) заселяет таежные и широколиственные леса, заходит в степную зону. В тундровой зоне известны единичные находки. Он отмечен на Кольском п-ове, в окрестностях пос. Дальние Зеленцы, где был обнаружен в гнездах морских птиц [Лебедев, 2009]. На арктических островах до сих пор не был найден. Голарктический вид *Eueremaeus oblongus oblongus* (Koch, 1835) широко распространен в Северной Палеарктике, полизональный. В пределах тундровой зоны европейской части России известно лишь несколько точек находок вида *E. oblongus*. Так, на Полярном Урале был зарегистрирован подвид *E. oblongus silvestris* (Forslund, 1956) [Sidorchuk, 2009]. На Кольском п-ове *E. oblongus* известен для Хибин и для подзоны северной тайги [Зенкова и др., 2011]. В тундровой зоне Кольского п-ова вид был зарегистрирован в оперении птиц [Лебедев, 2009]. На арктических островах *E. oblongus* до сих пор не отмечался.

Можно заключить, что в гнездах лапландского подорожника найдены виды, которые впервые обнаружены в островной части Европейской Арктики. Ранее они были отмечены только в материковой части тундровой зоны; это виды *P. ligneus*, *E. oblongus oblongus*, *C. areolatus*, *S. laevigatus*, *B. lanceolata*, *G. microcephala*. Некоторые из них – *P. ligneus*, *G. microcephala*, *E. oblongus oblongus* – виды с преимущественно более южным распространением. Основной ареал одного вида, который ранее зафиксирован в Арктике, – *S. minutus* – также располагается в более низких широтах.

Ранее в орнитогенных субстратах в Арктике отмечались так называемые «южные» виды, нехарактерные для арктических широт [Лебедева и др., 2014]. Находки в гнездах лапландского подорожника видов с более южным распространением могут служить косвенным подтверждением гипотезы переноса микроартропод птицами на удаленные арктические острова [Lebedeva, Krivolutsky, 2003]. Вполне вероятно, что подорожники в своем оперении переносят панцирных клещей из области зимовок и с территорий, где они останавливаются для отдыха в период миграций.

Некоторые виды, известные для о. Вайгач по литературным данным, также редки в тундровой зоне, а на арктических островах больше нигде не упоминались. Так, вид *Chamobates lapidarius* (Lucas, 1849), для которого Л. Субиас [Subias, 2004] указывает распространение как «Алжир», в пределах тундровой зоны был обнаружен только на Кольском полуострове (Дальние Зеленцы). Для Шпицбергена указаны три других вида из этого рода, для Полярного Урала – два вида. Голарктический вид *Suctobelba trigona* (Michael, 1888) в европейском секторе Арктики отмечался нечасто. В окрестностях пос. Дальние Зеленцы был найден в оперении птиц [Лебедев, 2009].

Заключение

В результате исследования гнезд птиц был пополнен фаунистический список панцирных клещей о. Вайгач. В гнездах лапландского подорожника обнаружено 25 видов орибатид из 21 семейства. Девять видов оказались новыми для фауны острова. Впервые для острова названо девять родов и шесть семейств орибатид.

Представлен таксономический список панцирных клещей, зарегистрированных на о. Вайгач до настоящего времени, который включает 43 вида из 25 семейств. Проведен анализ зоогеографической структуры фауны и географического распространения видов. Фауну орибатид о. Вайгач можно определить как типично тундровую. Отмечена высокая степень сходства фаунистического состава панцирных клещей с островными фаунами европейского сектора Арктики, равно как и с фаунами материковой тундры.

В структуре фауны преобладают по числу голарктические виды. Доля палеарктических видов значительно ниже. По типу широтного распространения выделены виды полизональные, температурные и аркто-бореальные. Преобладают виды с полизональным распространением. Аркто-бореальные виды составляют 18,4 % списка. Арктических видов не обнаружено. В составе фауны выделяется ряд видов, северная граница распространения которых, по имеющимся на сегодняшний день данным, в европейском секторе Арктики проходит по о. Вайгач.

Специфика фауны гнезд состояла в наличии так называемых «южных» видов, основной ареал которых располагается в более низких широтах: *P. ligneus*, *G. microcephala*, *E. oblongus*, *B. lanceolata*. Этот факт можно рассматривать в пользу гипотезы переноса микроартропод птицами на удаленные арктические острова.

Работа подготовлена по теме госзадания Института биологии Коми НЦ УрО РАН «Распространение, систематика и пространственная организация фауны и населения наземных и водных животных таежных и тундровых ландшафтов и экосистем европейского Северо-Востока России», регистрационный № АААА-А17-117112850235-2.

Авторы выражают глубокую признательность Ю. Н. Минееву и С. К. Кочанову за ценные консультации; У. Я. Штанчаевой и Л. С. Субиасу за предоставленные литературные источники. Мы благодарны А. Н. Зиновьевой и Е. А. Волковой за помощь в подготовке рисунка.

Литература

- Алейников А. А., Алейникова А. М., Бочарников М. В., Глазов П. М., Головлев П. П., Головлева В. О., Груза Г. В., Добролюбова К. О., Евина А. И., Жбанова П. И., Замолодчиков Д. Г., Зенин Е. А., Калашникова Ю. А., Кожин М. Н., Кокорин А. О., Крыленко И. В., Крыленко И. Н., Кущева Ю. В., Липка О. Н., Микляев И. А., Микляева И. М., Никифоров В. В., Павлова А. Д., Постнова А. И., Пухова М. А., Ранькова Э. Я., Стишов М. С., Суткайтис О. К., Уваров С. А., Фомин С. Ю., Хохлов С. Ф. Остров Вайгач: природа, климат и человек. М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2014. 542 с.
- Биоразнообразии экосистем Полярного Урала / Отв. ред М. В. Гецен. Сыктывкар, 2007. 251 с.
- Бызова Н. М. Вайгач // Поморская энциклопедия: в 5 т. / Гл. ред. Н. П. Лавров. Т. II: Природа Архангельского Севера. Архангельск: Поморск. ун-т, 2007. С. 93.
- Гришина Л. Г. Панцирные клещи севера Сибири // Членистоногие Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1985. С. 14–23.
- Дементьев Г. П., Гладков Н. А. Птицы Советского Союза. М.: Советская наука, 1954. Т. 5. 804 с.
- Зенкова И. В., Зайцев А. С., Залиш Л. В., Лисковская А. А. Почвообитающие панцирные клещи (Acari-formes: Oribatida) таежной и тундровой зон Мурманской области // Труды КарНЦ РАН. 2011. № 1. С. 54–67.
- Кривоуцкий Д. А. Панцирные клещи в почвах тундры // Pedobiologia. 1966. Bd. 6. S. 277–280.
- Кривоуцкий Д. А., Дроздов Н. Н., Лебедева Н. В., Калякин В. Н. География почвенных микроартропод островов Арктики // Вестник Московского университета. 2003. Сер. 5. № 6. С. 33–40.
- Кривоуцкий Д. А., Калякин В. Н. Микрофауна почв в экологическом контроле на Новой Земле // Новая Земля. М., 1993. Т. 2. С. 125–131.
- Кривоуцкий Д. А., Лебрен Ф., Кунст М. Панцирные клещи: Морфология, развитие, филогения, экология, методы исследования, характеристика модельного вида *Nothrus palustris* C. L. Koch, 1839. М.: Наука, 1995. 224 с.
- Лавриненко И. А., Лавриненко О. В., Ануфриев В. В., Глазов П. М., Давыдов А. Н. Изучение влияния климатических изменений на состояние природ-

ных экосистем и коренного населения острова Вайгач // Отчет WWF, 2010. М.: Всемирный фонд дикой природы, 2010. 216 с.

Лебедев В. Д. Распространение панцирных клещей (Acari, Oribatida) на островах и побережье Баренцева моря: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2009. 22 с.

Лебедева Н. В., Мелехина Е. Н., Гвяздович Д. Я. Новые данные о почвенных клещах в гнездах бургомистра *Larus hyperboreus* L. на архипелаге Шпицберген // Вестник Южного научного центра РАН. 2012. Т. 8, № 1. С. 70–75.

Лебедева Н. В., Мелехина Е. Н., Лебедев В. Д. Панцирные клещи в местообитаниях пуночки в высокой Арктике // Комплексные исследования природы Шпицбергена и прилегающего шельфа: Материалы междунар. науч. конф. (Мурманск, 6–8 ноября 2014 г.). Вып. 12. М.: ГЕОС, 2014. С. 162–168.

Мелехина Е. Н. Фаунистическое разнообразие панцирных клещей (Oribatida) таежной зоны Республики Коми // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2004. № 5. С. 6–9.

Мелехина Е. Н. К фауне панцирных клещей (Acari: Oribatida) Печоро-Ильчского заповедника // Труды Печоро-Ильчского заповедника. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2005а. Вып. 14. С. 113–117.

Мелехина Е. Н. Разнообразие фауны и географическое распределение панцирных клещей (Oribatida) таежной зоны европейского Северо-Востока. Закономерности зональной организации комплексов животного населения на европейском Северо-Востоке // Труды Коми НЦ УрО РАН. 2005б. № 177. С. 258–274.

Мелехина Е. Н. Таксономическое разнообразие и ареалогия орибатид (Oribatei) Европейского Севера России // Известия Коми НЦ УрО РАН. 2011. № 2(6). С. 30–37.

Мелехина Е. Н., Зиновьева А. Н. Первые сведения о панцирных клещах (Acari: Oribatida) хребта Пай-Хой (Югорский полуостров) // Известия Коми НЦ УрО РАН. 2012. № 2. С. 42–50.

Мелехина Е. Н., Кривоуцкий Д. А. Список видов панцирных клещей Республики Коми. Сыктывкар: Коми НЦ УрО, 1999. 24 с.

Минеев Ю. Н., Минеев О. Ю. Птицы Большеземельской тундры и Югорского полуострова. СПб.: Наука, 2012. 383 с.

Накул Г. Л., Кочанов С. К. Весенняя миграция воробьиных птиц в долине реки Сысолы (Республика Коми) // Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26. Экспресс-вып. 1409. С. 732–736.

Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справ.-определитель. 3-е изд., испр. и доп. Екатеринбург: Урал. ун-т, 2008. 634 с.

Штанчаева У. Я., Субиас Л. С. Каталог панцирных клещей Кавказа. Махачкала: ДНЦ РАН, 2010. 276 с.

Ávila-Jimenez M. L., Coulson S. J. A Holarctic biogeographical analysis of the Collembola (Arthropoda, Hexapoda) unravels recent Post-Glacial colonization patterns // Insects. 2011. No. 2. P. 273–296. doi: 10.3390/insects2030273

Babenko A. B. The springtails (Hexapoda, Collembola) fauna of Wrangel Island // Entomolog-

ical Rev. 2010. Vol. 90, no. 5. P. 571–584. doi: 10.1134/S0013873810050040

Bayartogtokh B., Schatz H., Ekrem T. Distribution and diversity of the soil mites of Svalbard with redescription of three known species (Acari: Oribatida) // Int. J. Acarol. 2011. Vol. 37, no. 6. P. 467–484. doi: 10.1080/01647954.2010.525525

Behan-Pelletier V. M. Oribatid mites (Acari: Oribatida) of the Yukon // Insects of the Yukon. Biol. survey of Canada (Terrestrial Arthropods). 1997. P. 115–149.

Coulson S. J., Moe B., Monson F., Gabrielsen G. W. The invertebrate fauna of High Arctic seabird nests: the microarthropod community inhabiting nest on Spitsbergen, Svalbard // Polar Biol. 2009. Vol. 32, no. 47. P. 1041–1046. doi: 10.1007/s00300-009-0603-8

Coulson S. J., Convey P., Aakra K., Aarvik L., Ávila-Jiménez M. L., Babenko A., Biersma E., Boström S., Brittain J., Carlsson A. M., Christoffersen K. S., De Smet W. H., Ekrem T., Fjellberg A., Füreder L., Gustafsson D., Gwiazdowicz D. J., Hågvar S., Hansen L. O., Holmstrup M., Kaczmarek L., Kolicka M., Kuklin V., Lakka H.-K., Lebedeva N., Makarova O., Maraldo K., Melekhina E., Ødegaard F., Pilskog H. E., Simon J. C., Sohlenius B., Solhøy T., Søli G., Stur E., Tanasevitch A., Taskaeva A., Velle G. and Zmudczyńska-Skarbek K. The terrestrial and freshwater invertebrate biodiversity of the archipelagoes of the Barents Sea; Svalbard, Franz Josef Land and Novaya Zemlya // Soil Biol. Biochem. 2014. Vol. 68. P. 440–470. doi: 10.1016/j.soilbio.2013.10.006

Coulson S. J., Fjellberg A., Melekhina E. N., Taskaeva A. A., Lebedeva N. V., Belkina O. A., Seniczak S., Seniczak A., Gwiazdowicz D. J. Microarthropod communities of industrially disturbed or imported soils in the High Arctic; the abandoned coal mining town of Pyramiden, Svalbard // Biodivers. Conserv. 2015. Vol. 24. P. 1671–1690. doi: 10.1007/s10531-015-0885-9

Danks H. V. Arctic arthropods. A review of systematics and ecology with particular reference to the North American Fauna. Entomological Soc. Canada, Ottawa, 1981. 608 p.

Golosova L., Karppinen E., Krivolutsky D. A. List of oribatid mites (Acarina, Oribatei) of northern palaeartic region. II. Siberia and the Far East // Acta Entomol. Fenn. 1983. Vol. 43. 14 p.

Karppinen E., Krivolutsky D. A. List of oribatid mites (Acarina, Oribatei) of northern palaeartic region. I. Europe // Acta Entomol. Fenn. 1982. Vol. 41. 18 p.

Karppinen E., Krivolutsky D. A., Poltavskaja M. P. List of oribatid mites (Acarina, Oribatei) of northern palaeartic region. III. Arid lands // Acta Entomol. Fenn. 1986. Vol. 52. P. 81–94.

Koch L. Arachniden aus Sibirien und Novaja Semlja eingesammelt von der schwedischen Expedition im Jahre 1875 // Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar, Stockholm, 1879. Band. 16, no. 5. 136 p.

Lebedeva N. V. The role of Anseriform birds in distribution of soil microarthropods // Uspekhi Sovrem. Biol. 2005. Vol. 125, no. 2. P. 214–220.

Lebedeva N. V., Krivolutsky D. A. Bird spread soil microarthropods to Arctic Islands // Dokl. Biol. Sci. 2003. Vol. 391, no. 1–6. P. 329–332.

Lebedeva N. V., Lebedev V. D., Melekhina E. N. New data on the oribatid mite (Oribatei) fauna of Svalbard // Dokl. Biol. Sci. 2006. Vol. 407, no. 1. P. 182–186.

Makarova O. L. The fauna of free-living mites (Acari) of Greenland // Entomological Rev. 2015. Vol. 95, no. 1. P. 108–125. doi: 10.1134/S0013873815010133

Makarova O. L., Osadtchy A. V., Melnikov M. V. Gamasid Mites (Parasitiformes, Mesostigmata) in Nests of Passerine Birds on the Arctic Seven Islands Archipelago, the Barents Sea // Entomological Rev. 2010. Vol. 90, no. 5. P. 643–649. doi: 10.1134/S0013873810050118

Makarova O. L., Ermilov S. G., Yurtaev A. A., Mansurov R. I. The first date on the soil mites (Acari) of the Arctic Belyi Island (Northern Yamal, the Kara Sea) // Entomological Rev. 2015. Vol. 95, no. 6. P. 805–810. doi: 10.1134/S0013873815060147

Niemi R., Karppinen E., Uusitalo M. Catalogue of the Oribatida (Acari) of Finland // Acta Zool. Fenn. 1997. Vol. 207. P. 1–39.

Pilskog H. E., Solhøy T., Gwiazdowicz D. J., Grytnes J.-A., Coulson S. J. Invertebrate communities

inhabiting nests of migrating passerine, wild fowl and sea birds breeding in the High Arctic, Svalbard // Polar Biol. 2014. Vol. 37. P. 981–998. doi: 10.1007/s00300-014-1495-9

Sidorchuk E. A. New data on the fauna of Oribatid mites (Acari, Oribatida) from the Polar Urals // Entomological Rev. 2009. Vol. 89, no. 5. P. 554–563. doi: 10.1134/S0013873809050054

Strenzke K., Lesse H., Denis J. Microfaune du sol de l'ège Groenland. Vol. 1. Arachnides // Actual. Sci. et Industr. 1955. No. 1232. Exped. Polaires Francaises, VII. P. 1–81.

Subias L. S. Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes: Oribatida) del mundo (excepto fósiles). *Graellsia*. 2004. No. 60. 305 p. URL: http://bba.bioucm.es/cont/docs/RO_1.pdf (обновленная версия: март 2019).

Trägårdh I. Monographie der arktischen Acariden // Fauna Arctica. 1904. Vol. 4, iss. 1. P. 1–78.

Поступила в редакцию 18.07.2018

References

Aleinikov A. A., Aleinikova A. M., Bocharnikov M. V., Glazov P. M., Golovlev P. P., Golovleva V. O., Gruga G. V., Dobrolyubova K. O., Evina A. I., Zhanova P. I., Zamolodchikov D. G., Zenin Ye. A., Kalashnikova Yu. A., Kozhin M. N., Kokorin A. O., Krylenko I. V., Krylenko I. N., Kushcheva Yu. V., Lipka O. N., Miklyaev I. A., Miklyaeva I. M., Nikiforov V. V., Pavlova A. D., Postnova A. I., Pukhova M. A., Ran'kova E. Ya., Stishov M. S., Sutkaytis O. K., Uvarov S. A., Fomin S. Yu., Khokhlov S. F. Ostrov Vaygach: priroda, klimat i chelovek [Vaygach Island: Nature, climate, and man]. Moscow: World Wildlife Fund (WWF), 2014. 542 p.

Bioraznoobrazie ekosistem Polyarnogo Urala [Biodiversity of the Polar Urals ecosystems]. Ed. M. V. Getsen. Syktyvkar, 2007. 251 p.

Byzova N. M. Vaygach [Vaygach Island]. *Pomorskaya entsiklopediya*: v 5 t. [Pomor Encyclopaedia: in 5 vols.]. Ed. N. P. Laverov. Vol. II: Priroda Arkhangel'skogo Severa [Nature of the Archangelsk North]. Arkhangel'sk: Pomorskii un-t, 2007. Vol. 2. 603 p.

Grishina L. G. Pantsirnye kleshchi severa Sibiri [Oribatid mites of the North of Siberia]. *Chlenistonogiye Sibiri i Dal'nego Vostoka* [Arthropods of Siberia and the Far East]. Novosibirsk: Nauka, 1985. P. 14–24.

Dement'ev G. P., Gladkov N. A. Ptitsy Sovetskogo Soyuza [Birds of the Soviet Union]. Vol. 5. Moscow: Sovetskaya nauka, 1954. 804 p.

Krivolutskii D. A. Pantsirnye kleshchi v pochvakh tundry [Oribatid mites in tundra soils]. *Pedobiol.* [Pedobiol.]. 1966. Vol. 6. P. 277–280.

Krivolutskii D. A., Drozdov N. N., Lebedeva N. V., Kalyakin V. N. Geografiya pochvennykh mikroarthropod ostrovov Arktiki [Geography of soil microarthropods on the Arctic Islands]. *Vestn. Mosk. un-ta. Geografiya* [Moscow Univ. Geography Bull.]. 2003. No. 6. P. 33–40.

Krivolutskii D. A., Kalyakin V. N. Mikrofauna pochv v ekologicheskom kontrole na Novoi Zemle [Microfauna of soils in ecological control in Novaya Zemlya]. *Novaya*

Zemlya [Novaya Zemlya]. Moscow, 1993. Vol. 2. P. 125–131.

Krivolutskii D. A., Lebre F., Kunst M. Pantsirnye kleshchi: Morfologiya, razvitiye, filogeniya, ekologiya, metody issledovaniya, kharakteristika model'nogo vida *Nothrus palustris* C. L. Koch, 1839 [Oribatid mites: morphology, development, phylogeny, ecology, methods of study, characteristic of the model species *Nothrus palustris* C. L. Koch, 1839]. Moscow: Nauka, 1995. 224 p.

Lavrinenko I. A., Lavrinenko O. V., Anufriev V. V., Glazov P. M., Davydov A. N. Izucheniye vliyaniya klimaticheskikh izmenenii na sostoyanie prirodnykh ekosistem i korennykh naseleniya ostrova Vaygach [Study of the influence of climatic changes on the state of natural ecosystems and indigenous population of Vaigach Island]. *Otchet WWF, 2010* [WWF Report, 2010]. Moscow: Vsemirnyi fond dikoi prirody, 2010. 216 p.

Lebedev V. D. Rasprostraneniye pantsirnykh kleshchei (Acari, Oribatida) na ostrovakh i poberezh'ye Barentseva morya [Distribution of oribatid mites (Acari, Oribatida) on the islands and coast of the Barents Sea]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Stavropol, 2009. 22 p.

Lebedeva N. V., Melekhina E. N., Gvyazdovich D. Ya. Novye dannye o pochvennykh kleshchakh v gnezdakh burgomistra *Larus hyperboreus* L. na arkhipelage Spitsbergen [New data on soil mites in the nests of the Glaucous Gull *Larus hyperboreus* L. in the Svalbard archipelago]. *Vestnik Yuzhnogo NTS RAN* [Bull. Southern Sci. Center RAS]. 2012. Vol. 8, no. 1. P. 70–75.

Lebedeva N. V., Melekhina E. N., Lebedev V. D. Pantsirnye kleshchi v mestoobitaniyakh punochki v vysokoi Arktike [Oribatid mites in the snow bunting habitats in the high Arctic]. *Kompleks. issled. prirody Shpitsbergena i prilegayushchego shel'fa: Mat. mezhdunar. nauch. konf. (Murmansk, 6–8 noyab. 2014 g.)* [Complex studies of the nature of Spitsbergen and the adjacent shelf: Proceed. int. conf. (Murmansk, Nov. 6–8, 2014)]. Moscow: GEOS, 2014. Iss. 12. P. 162–168.

Melekhina E. N. Faunisticheskoe raznoobrazie pantsirnykh kleshchei (Oribatida) taezhnoi zony Respubliki Komi [Faunistic diversity of oribatid mites (Oribatida) of the taiga zone of the Republic of Komi]. *Vestnik Inst. Biol. Komi NTs UrO RAN* [Proceed. Inst. Biol., Komi Sci. Center, UrB RAS]. 2004. No. 5. P. 6–9.

Melekhina E. N. K faune pantsirnykh kleshchei (Acari: Oribatida) Pechoro-Ilychskogo zapovednika [On the fauna of the oribatid mites (Acari: Oribatida) of the Pechoro-Ilychsky Nature Reserve]. *Trudy Pechoro-Ilychskogo zapoved.* [Proceed. Pechora-Ilych Nat. Reserve]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN, 2005a. P. 113–117.

Melekhina E. N. Raznoobrazie fauny i geograficheskoe raspredelenie pantsirnykh kleshchei (Oribatida) taezhnoi zony evropeiskogo Severo-Vostoka [Variety of fauna and geographical distribution of the oribatid mites (Oribatida) of the taiga zone of the European North-East]. *Zakonomernosti zonal'noi org. i kompleksov zhivotnogo naseleniya na evrop. Severo-Vostoke: Tr. Komi NTs UrO RAN* [Regularities in the zonal organization of complexes of the animal population in the European North-East: Proceed. Komi Sci. Center, UrB RAS]. No. 177. 2005b. P. 258–274.

Melekhina E. N. Taksonomicheskoe raznoobrazie i arealogiya oribatid (Oribatei) evropeiskogo Severa Rossii [Taxonomic diversity and areology of oribatid mites (Oribatei) of the European North of Russia]. *Izv. Komi NTs UrO RAN* [Proceed. Komi Sci. Center, UrB RAS]. 2011. No. 2(6). P. 30–37.

Melekhina E. N., Zinov'eva A. N. Pervye svedeniya o pantsirnykh kleshchakh (Acari: Oribatida) khrebtu Pay-Khoy (Yugorskii poluostrov) [The first data on oribatid mites (Acari: Oribatida) of Pay-Khoy ridge (Yugor peninsula)]. *Izv. Komi NTs UrO RAN* [Proceed. Komi Sci. Center, UrB RAS]. 2012. No. 2. P. 42–50.

Melekhina E. N., Krivolutskii D. A. Spisok vidov pantsirnykh kleshchei Respubliki Komi [List of the oribatid mites in the Republic of Komi]. Syktyvkar: Komi NTs UrO, 1999. 24 p.

Mineev Yu. N., Mineev O. Yu. Ptitsy Bol'shezemel'skoi tundry i Yugorskogo poluostrova [Birds of the Bolshezemelskaya tundra and the Yugor Peninsula]. St. Petersburg: Nauka, 2012. 383 p.

Nakul G. L., Kochanov S. K. Vesennaya migratsiya vorob'inykh ptits v doline reki Sysoly (Respublika Komi) [Spring migration of passerine birds in the Sysoli River valley (Komi Republic)]. *Russkii ornitol. zhurn.* [Russ. Ornithol. J.]. 2017. Vol. 26, iss. 1409. P. 732–736.

Ryabitsev V. K. Ptitsy Urala, Priural'ya i Zapadnoi Sibiri: Sprav.-opredelitel'. 3-ye izd., ispr. i dop. [Birds of the Urals, the Urals and Western Siberia: Ref. book. 3rd ed., rev.]. Yekaterinburg: Ural. un-t, 2008. 634 p.

Shtanchaeva U. Ya., Subias L. S. Katalog pantsirnykh kleshchei Kavkaza [Catalog of the oribatid mites of the Caucasus]. Makhachkala: DNTs RAN, 2010. 276 p.

Zenkova I. V., Zaitsev A. S., Zalish L. V., Liskovaya A. A. Pochvoobitayushchie pantsirnye kleshchi (Acariformes: Oribatida) taezhnoi i tundrovoi zon Murmanskoi oblasti [Soil-dwelling oribatid mites (Acariformes: Oribatida) of the taiga and tundra zones of the Murmansk Region]. *Trudy KarNTs RAN* [Trans. KarRC RAS]. 2011. No. 1. P. 54–67.

Avila-Jimenez M. L., Coulson S. J. A Holarctic biogeographical analysis of the Collembola (Arthropoda, Hexapoda) unravels recent Post-Glacial colonization patterns. *Insects*. 2011. No. 2. P. 273–296. doi: 10.3390/insects2030273

Babenko A. B. The springtails (Hexapoda, Collembola) fauna of Wrangel Island. *Entomological Rev.* 2010. Vol. 90, no. 5. P. 571–584. doi: 10.1134/S0013873810050040

Bayartogtokh B., Schatz H., Ekrem T. Distribution and diversity of the soil mites of Svalbard with red-descriptions of three known species (Acari: Oribatida). *Int. J. Acarol.* 2011. Vol. 37, no. 6. P. 467–484. doi: 10.1080/01647954.2010.525525

Behan-Pelletier V. M. Oribatid mites (Acari: Oribatida) of the Yukon. *Insects of the Yukon. Biol. survey of Canada (Terrestrial Arthropods)*. 1997. P. 115–149.

Coulson S. J., Moe B., Monson F., Gabrielsen G. W. The invertebrate fauna of High Arctic seabird nests: the microarthropod community inhabiting nest on Spitsbergen, Svalbard. *Polar Biol.* 2009. Vol. 32, no. 47. P. 1041–1046. doi: 10.1007/s00300-009-0603-8

Coulson S. J., Convey P., Aakra K., Aarvik L., Ávila-Jiménez M. L., Babenko A., Biersma E., Boström S., Brittain J., Carlsson A. M., Christoffersen K. S., De Smet W. H., Ekrem T., Fjellberg A., Füreder L., Gustafsson D., Gwiazdowicz D. J., Hågvar S., Hansen L. O., Holmstrup M., Kaczmarek L., Kolicka M., Kuklin V., Lakka H.-K., Lebedeva N., Makarova O., Maraldo K., Melekhina E., Ødegaard F., Pilskog H. E., Simon J. C., Sohlenius B., Solhøy T., Søli G., Stur E., Tanasevitch A., Taskaeva A., Velle G. and Zmudczyńska-Skarbek K. The terrestrial and freshwater invertebrate biodiversity of the archipelagoes of the Barents Sea; Svalbard, Franz Josef Land and Novaya Zemlya. *Soil Biol. Biochem.* 2014. Vol. 68. P. 440–470. doi: 10.1016/j.soilbio.2013.10.006

Coulson S. J., Fjellberg A., Melekhina E. N., Taskaeva A. A., Lebedeva N. V., Belkina O. A., Seniczak S., Seniczak A., Gwiazdowicz D. J. Microarthropod communities of industrially disturbed or imported soils in the High Arctic; the abandoned coal mining town of Pyramiden, Svalbard. *Biodivers. Conserv.* 2015. Vol. 24. P. 1671–1690. doi: 10.1007/s10531-015-0885-9

Danks H. V. Arctic arthropods. A review of systematics and ecology with particular reference to the North American Fauna. *Can. Entomol. Soc. Ottawa*, 1981. 608 p.

Golosova L., Karppinen E., Krivolutsky D. A. List of oribatid mites (Acarina, Oribatei) of northern palaeartic region. II. Siberia and the Far East. *Acta Entomol. Fenn.* 1983. Vol. 43. 14 p.

Karppinen E., Krivolutsky D. A. List of oribatid mites (Acarina, Oribatei) of northern palaeartic region. I. Europe. *Acta Entomol. Fenn.* 1982. Vol. 41. 18 p.

Karppinen E., Krivolutsky D. A., Poltavskaja M. P. List of oribatid mites (Acarina, Oribatei) of northern palaeartic region. III. Arid lands. *Acta Entomol. Fenn.* 1986. Vol. 52. P. 81–94.

Koch L. Arachniden aus Sibirien und Novaya Zemlya eingesammelt von der schwedischen Expedition im Jahre 1875. *Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar*, Stockholm, 1879. Vol. 16, no. 5. 136 p.

Lebedeva N. V. The role of Anseriform birds in distribution of soil microarthropods. *Uspekhi Sovrem. Biol.* [Biol. Bull. Rev.]. 2005. Vol. 125, no. 2. P. 214–220.

Lebedeva N. V., Krivolutsky D. A. Bird spread soil microarthropods to Arctic Islands. *Dokl. Biol. Sci.* 2003. Vol. 391, no. 1–6. P. 329–332.

Lebedeva N. V., Lebedev V. D., Melekhina E. N. New data on the oribatid mite (Oribatei) fauna of Svalbard. *Dokl. Biol. Sci.* 2006. Vol. 407, no. 1. P. 182–186.

Makarova O. L. The fauna of free-living mites (Acari) of Greenland. *Entomological Review.* 2015. Vol. 95, no. 1. P. 108–125. doi: 10.1134/S0013873815010133

Makarova O. L., Osadchay A. V., Melnikov M. V. Gammasid Mites (Parasitiformes, Mesostigmata) in Nests of Passerine Birds on the Arctic Seven Islands Archipelago, the Barents Sea. *Entomological Rev.* 2010. Vol. 90, no. 5. P. 643–649. doi: 10.1134/S0013873810050118

Makarova O. L., Ermilov S. G., Yurtaev A. A., Mansurov R. I. The first date on the soil mites (Acari) of the Arctic Belyi Island (Northern Yamal, the Kara Sea). *Entomological Rev.* 2015. Vol. 95, no. 6. P. 805–810. doi: 10.1134/S0013873815060147

Niemi R., Karppinen E., Uusitalo M. Catalogue of the Oribatida (Acari) of Finland. *Acta Zool. Fenn.* 1997. Vol. 207. P. 1–39.

Pilskog H. E., Solhøy T., Gwiazdowicz D. J., Grytnes J.-A., Coulson S. J. Invertebrate communities inhabiting nests of migrating passerine, wild fowl and sea birds breeding in the High Arctic, Svalbard. *Polar Biol.* 2014. Vol. 37. P. 981–998. doi: 10.1007/s00300-014-1495-9

Sidorchuk E. A. New data on the fauna of Oribatid mites (Acari, Oribatida) from the Polar Urals. *Entomological Rev.* 2009. Vol. 89, no. 5. P. 554–563. doi: 10.1134/S0013873809050054

Strenzke K., Lesse H., Denis J. Microfaune du sol de l'ège Groenland. Vol. 1. Arachnides. *Actual. Sci. et Industr.* 1955. No. 1232. Exped. Polaires Francaises, VII. P. 1–81.

Subias L. S. Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes: Oribatida) del mundo (excepto fósiles). *Graellsia.* 2004. No. 60. 305 p. URL: http://bba.bioucm.es/cont/docs/RO_1.pdf (updated version: March 2019).

Trägårdh I. Monographie der arktischen Acariden. *Fauna Arctica.* 1904. Vol. 4, iss. 1. P. 1–78.

Received July 18, 2018

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Мелехина Елена Николаевна

старший научный сотрудник, к. б. н., доцент
Институт биологии ФИЦ Коми научный центр
Уральского отделения РАН
ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, Россия, 167982
эл. почта: melekhina@ib.komisc.ru

Матюхин Александр Владимирович

научный сотрудник, к. б. н.
Институт проблем экологии и эволюции
им. А. Н. Северцова РАН
Ленинский проспект, 33, Москва, Россия, 119071
эл. почта: amatyukhin53@mail.ru

Глазов Петр Михайлович

младший научный сотрудник
Институт географии РАН
Старомонетный переулок, 29, Москва, Россия, 119017
эл. почта: glazpech@mail.ru

CONTRIBUTORS:

Melekhina, Elena

Institute of Biology, Komi Science Centre,
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
28 Kommunisticheskaya St., 167982 Syktyvkar, Russia
e-mail: melekhina@ib.komisc.ru

Matyukhin, Alexander

A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution,
Russian Academy of Sciences
33 Leninsky Pr., 119071 Moscow, Russia
e-mail: amatyukhin53@mail.ru

Glazov, Pyotr

Institute of Geography, Russian Academy of Sciences
29 Staromonetnyi Per., 119017 Moscow, Russia
e-mail: glazpech@mail.ru