

Труды Карельского научного центра РАН  
Биогеография Карелии. Серия Б. Биология.  
Выпуск 2. Петрозаводск, 2001. С. 125-132.

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ КАРЕЛИИ

Л.М. ЛАСКОВА

Институт леса Карельского научного центра РАН

На основе оригинальных материалов, собранных на территории республики, составлен список панцирных клещей, включающий 208 видов из 43 семейств. Предлагаемый перечень видов является типичным для таежной зоны. Кроме того, приводятся данные об ископаемых панцирных клещах, обнаруженных в торфяных отложениях. Все голоценовые панцирные клещи были определены как представители современной палеарктической фауны. Интересно, что в торфяных отложениях встречены виды, которые ныне в хвойных лесах Карелии и сопредельных территорий не встречаются, а найдены значительно южнее, в смешанных и широколиственных лесах.

L.M. Laskova. Biodiversity of oribatid mites in Karelia // Biogeography of Karelia. 2001. P. 125-132.

Original materials gathered from the Republic of Karelia territory were used to compile a checklist of oribatid mites numbering 208 species belonging to 43 families. The suggested species list is typical for the boreal zone. Besides, data on fossil oribatid mites found in peat deposits are presented. All Holocene oribatid mites were identified as representatives of the modern paleoarctic fauna. Interestingly, peat deposits were found to contain species not occurring in Karelian coniferous forests at present, but encountered much further south, in mixed and deciduous forests.

### Введение

Панцирные клещи (орибатиды) – обширная группа мелких обитателей почвы, которых во всем мире описано около 10 тысяч видов, а в России обнаружено свыше 1300 видов (Панцирные клещи, 1995). Исследования по биоразнообразию ведутся по трем основным направлениям: генетическому, таксономическому и экологическому. Применительно к панцирным клещам реальные исследования проведены по двум последним, т.к. в области генетического разнообразия популяций модельных видов орибатид сделаны только первые шаги (Norton et al., 1993).

Первая попытка оценки биологического разнообразия орибатид в России была предпринята в самое последнее время (Зайцев, Криволукский, Ласкова, 1998), при этом использовали стандартные показатели описания биологического разнообразия, приводимые в литературе (Мэггарран, 1992); кроме того, при оценке фаунистических различий между биотопами и районами важна информация, которую можно получить, используя показатели Жаккара, Соренсена и др., давно используемые в фаунистических исследованиях (Лебедева и др., 1999).

### Материалы и методы

В основу работы положены результаты многолетних исследований фауны и экологии панцирных клещей в типичных лесах республики. Исследованиями охвачены леса заповедников «Кивач» и «Костомушский», окрестности г. Петрозаводска, Карельское побережье Белого моря. Изучены торфяные почвы и отложения на лесоболотном стационаре Инсти-

тута леса в д. Киндасово. В последние годы большие материалы собраны в лесах национальных парков «Паанаярви» и «Толвуярви».

Методам изучения современных панцирных клещей посвящена обширная литература. Нами отбор почвенных проб и выгонка животных осуществлялись по общепринятой методике (Криволукский, 1975). Вместе с тем, изучение орибатид из торфяных отложений отличается рядом особенностей. В первую очередь методами извлечения клещей из породы, а также методами их препарирования и идентификации (Криволукский и др., 1990).

Нами изучены образцы торфа из отложений олиготрофного и мезотрофного болот. Образцы из олиготрофного болота представлены торфами, начиная с boreального периода ( $8670 \pm 100$  л.н.), а мезотрофного – с атлантического ( $5780 \pm 70$  л.н.). Более 600 остатков панцирных клещей было обнаружено в этих пробах.

### История формирования фауны орибатид Карелии в голоцене

Панцирные клещи заселяют все типы почв от Арктики до Антарктики, а в лесах достигают численности порядка 50-300 тысяч особей на  $m^2$ . Они, как видно из самого названия группы, отличаются наличием прочного тяжелого панциря у большинства представителей. Благодаря панцирю орибатид могут существовать в самых разных экологических условиях. При этом панцирь в какой-то мере отражает адаптивные черты их организации. Панцири орибатид неплохо сохраняются в торфах, погребенных почвах, ископаемых смолах и т.п. субстратах,

По ним можно судить об экологических условиях, в которых существовали сами животные. Ныне комплексы орибатид изучены во всех зональных типах почв России, так что комплексы ископаемых клещей легко сопоставить с таковыми современных почв. Удобно для работы и сравнительно большое видовое и родовое разнообразие группы. Видовые и родовые признаки довольно хорошо различимы на панцирях ископаемых орибатид.

В нашей стране находки орибатид в торфах делались давно, но собранные материалы оставались необработанными. Специальная работа по изучению орибатид проведена впервые автором для болот Карелии (Криволукский, Ласкова, 1979), где в пробах торфа, хорошо датированных, была обнаружена богатая фауна панцирных клещей. Всего было определено 654 экз. орибатид 46 видов (см. табл.; условные обозначения климатических периодов: SA – субатлантический (современное время), SB – суб boreальный, AT – атлантический, B – boreальный).

Все голоценовые орибатиды были определены как представители современной палеарктической фауны, у них не обнаружено даже отличий подвидового ранга от современных форм.

Набор жизненных форм и адаптивных типов орибатид специфичен для каждого типа почвы, специфичен он и для биотопов с разным характером растительности и увлажненности. Важно отметить, что «спектры» адаптивных типов ископаемых орибатид освещают многие особенности среды, в которой они обитали.

Все имеющиеся находки ископаемых орибатид относятся к обитателям верхних горизонтов подстилки и почвы, как сухой, так и сильно переувлажненной, пресных водоемов. Они представлены относительно крупными формами с сильно склеротизованными покровами. По таким остаткам можно судить, что условия, в которых образовались залежи торфа, существенно не отличались от современных.

Набор обнаруженных видов также заметно не отличался от населения орибатид современных сфагновых болот.

Интересно, что в boreальный, атлантический и суб boreальный периоды на олиготрофных болотах преобладали часто пресноводные формы, такие, как *Hydrozetes lacustris*, *Limnozetes rugosus*.

В торфяных отложениях встречены виды *Astegistes pilosus*, *Micreremus brevipes*, *Phauloplia conformis*, которые ныне в хвойных лесах Карелии и сопредельных территорий не встречаются, а найдены только значительно южнее, в смешанных и широколиственных лесах Московской области и сопредельных территорий (Криволукский и др., 1982). Эти виды орибатид найдены нами в отложениях атлантического и суб boreального периодов голоцена, когда существовали наиболее благоприятные климатические условия, о чем свидетельствует наличие широколиственных древесных пород (вяза, дуба, липы), ольхи

черной и лещины на территории республики (Елина, Чачхиани, 1976). Таким образом, орибатидный анализ может дополнить спорово-пыльцевой.

### **Современное состояние изученности фауны Карелии**

В опубликованных мною сводках (Ласкова, 1986, 1988) для фауны республики было указано 113 видов орибатид из 59 родов и 37 семейств. В результате работы выявлен еще 91 вид панцирных клещей. К настоящему времени достаточно полно изучена фауна орибатид таежной зоны республики. Сейчас панцирные клещи представлены 208 видами из 99 родов и 43 семейств.

Приводимый ниже эколого-фаунистический список включает сведения о распространении представителей орибатид. Фауна панцирных клещей Карелии состоит в основном из широко распространенных эвритопных видов.

Анализ приуроченности видов панцирных клещей к типам местообитаний показал, что наибольшим богатством отличается фауна сосняков, включающая 182 вида. В ельнике черничном зафиксировано 132 вида и в березняке разнотравном – 119. Довольно высокое разнообразие орибатид установлено на олиго- и мезотрофном болотах – 93 вида.

Из всех обследованных биотопов наибольший интерес представляют: сосняк лишайниковый скальный и олиготрофное болото, потому что их фауна довольно специфична. В сосняке лишайниково-скальном обнаружено всего 17 видов орибатид при средней численности 12 тысяч экз. на кв. м, причем фауна более чем на половину представлена эвритопным *Tectocepheus velatus* и ксерофильными *Carabodes labyrinthicus*, *C. subarcticus*, *C. femoralis*. Большая часть фауны олиготрофного болота (всего там 86 видов) состоит из орибатид обладающих высокой экологической пластичностью. Собственно для болот характерны виды родов *Hydrozetes*, *Limnozetes*, *Trimalaconothrus*, *Malaconothrus*, *Trhypochthoniellus*. Совершенно специфична фауна мочажин. В мочажинах отмечено 9 видов – это *Hydrozetes confervae*, *H. lacustris*, *Limnozetes ciliatus*, *L. rugosus*, *L. sphagni*, *Trimalaconothrus novus*, *Tr. foveolatus*, *Malaconothrus gracilis*, *Trhypochthoniellus setosus*, причем пять из них – *H. confervae*, *H. lacustris*, *L. ciliatus*, *L. rugosus*, *L. sphagni* являются представителями гидробионтной жизненной формы.

### **Модельные виды орибатид**

Внутривидовое, популяционное разнообразие панцирных клещей в период с 1977 года в России изучалось на примере трех модельных видов: *Nothrus palustris*, *Pergalumna nervosa*, *Scheloribates laevigatus*. Первый из этих видов широко распространен в Палеарктике и границы его ареала довольно точно опреде-

лены (Панцирные клещи, 1995; Зайцев и др., 1996), а самое главное – его нетрудно идентифицировать на всех стадиях жизненного цикла.

В Карелии *Nothrus palustris* встречен нами во множестве (до 180 экз. на кв. дм) на грядах олиготрофного болота, а также зарегистрирован на мезотрофном болоте и в сосняке черничном.

Виды *Pergalumna nervosa* и *Scheloribates laevigatus* представляют интерес как массовые обитатели почв и, в то же время – промежуточные хозяева гельминтов семейства *Anoplocephalidae*.

В Карелии они встречены: в сосняках – брусничном, черничном, вересково-лишайниково-зеленошном, лишайниковом скальном; ельнике черничном, березняке разнотравном, на олиго- и мезотрофном болотах.

Перечисленные модельные виды, повидимому, будут основным объектом изучения генетического разнообразия популяций орибатид в ближайшие годы.

### **Сравнение фауны орибатид Карелии и соседних регионов**

Для Ленинградской области известно 192 вида панцирных клещей из 97 родов и 57 семейств (Ситникова, 1962). На Беломорских островах Кандалакшского заповедника обнаружено 106 видов орибатид из 72 родов и 42 семейств (Бызова и др., 1986), в тундре Мурманской области – 53 вида из 34 родов и 22 семейств (Криволукский, 1966а), в тайге – 94 вида, относящихся к 54 родам и 31 семейству (Криволукский, 1966б). Для Архангельской области названо 67 видов, 46 родов и 34 семейства (Бызова, 1964). В Республике Коми выявлено 194 вида из 98 родов и 51 семейства (Мелехина, Криволукский, 1999).

В то же время в соседних странах, таких как Финляндия, Швеция найдено: в Финляндии – 237 видов орибатид, в Швеции – 263 (Lundqvist, 1987).

Эти данные говорят о разной степени изученности фаун панцирных клещей в регионах, поэтому в настоящее время количественную оценку различий приводить преждевременно.

Но общим является относительная бедность региональных фаун Европейского Севера, вследствие недавнего влияния ледникового периода.

Например, в то же время, южнее, в Польше обнаружено около 60 видов, в Чехии и Австрии около 350, Германии – не менее 500, в России около 1300.

Общим для всех северных регионов является их фаунистическая «ущербность» на уровне крупных таксонов: отсутствие обычных на юге семейств *Mesoplrophoridae*, *Protoplrophoridae*, *Lohmanniidae*, *Licnobelidae*, *Zetorchestidae*, *Niphocerphidae* и многих других.

### **Аннотированный список панцирных клещей Карелии**

В списке для каждого вида приведена биотопическая приуроченность согласно оригинальным материалам.

#### Семейство *Palaeacaridae*

*Palaeacarus kamenskii* Zachvatkin – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*P. hystricinus* – там же.

#### Семейство *Hypochthoniidae*

*Hypochthonius rufulus* C.L.Koch – сосняки всех типов, кроме лишайникового скального, ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- (кочки) и мезотрофное болота.

#### Семейство *Brachichthoniidae*

*Brachichthonius berlesei* Willm. – сосняки, кроме лишайникового скального, ельник черничный, березняк разнотравный.

*B. immaculatus* Forssl. – там же.

*Eobrachichthonius borealis* Forssl. – там же.

*E. latior* (Berl.) – там же.

*E. oudemansi* van der Hammen – там же.

*Liochthonius alpestris* (Forssl.) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*L. hystricinus* (Forssl.) – там же.

*L. lapponicus* (Trag.) – там же.

*L. perpusillus* (Berl.) – там же.

*L. sellnicki* (Thor) – там же.

*L. evansi* (Forssl.) – там же.

*Neobrachichthonius marginatus* (Forssl.) – там же.

*Neoliochthonius piliferus* (Forssl.) – там же и на гряде олиготрофного болота.

*Sellnickochthonius rostratus* (Jacot) – ельник черничный.

*S. suecicus* (Forssl.) – ельник черничный, березняк разнотравный.

*S. zalawaiensis* (Selln.) – там же.

#### Семейство *Phthiracaridae*

*Hoplophthiracarus minus* (D. Kriv.) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, олиго- (кочки) и мезотрофное болота.

*H. pavidus* (Berl.) – там же.

*Phthiracarus borealis* (Trag.) – сосняки черничный, брусничный, вересково-лишайниково-зеленошный и лишайниково-скальный, олиготрофное болото.

*P. lentulus* (C.L. Koch) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, олиготрофное болото.

*P. nitens* (Nic.) – там же.

*P. ligneus* Willm. – там же.

*P. sellnicki* Feider et Suciu – там же.

*Steganacarus applicatus* (Selln.) – все типы сосновок, ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- и мезотрофное болота.

*S. striculus* (C.L. Koch) – там же.

*Tropacarus carinatus* (C.L. Koch) – сосновки черничный и брусничный, ельник черничный.

#### Семейство Euphthiracaridae

*Euphthiracarus cibrarius* (Berl.) – сосновка вересково-лишайниково-зеленомошный, олиготрофное болото (кочки).

*E. monodactylus* (Willm.) – сосновка лишайниковый скальный.

*Rhysotritia ardua* (C.L. Koch) – сосновка брусничный, олиготрофное болото (кочки).

*R. duplicata* (Grand.) – там же.

#### Семейство Oribotritidae

*Mesotritia testacea* Forssl. – сосновка брусничный и лишайниковый скальный.

*Oribotritia berlesei* (Mich.) – сосновки брусничный и вересково-лишайниково-зеленомошный, олиго- (кочки) и мезотрофное болота.

*O. cibraria* (Berl.) – там же.

*O. loricata* (Rathke) – там же.

#### Семейство Eulohmanniidae

*Eulohmannia ribagai* Berl. – сосновка черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Nothriidae

*Nothrus anauniensis* Canest. et Fanz. – сосновки черничный и брусничный, ельник черничный.

*N. borussicus* Selln. – сосновки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*N. palustris* C.L. Koch – сосновка черничный, олиго- (кочки) и мезотрофное болота.

*N. pratensis* Selln. – сосновка черничный, березняк разнотравный, олиго- (кочки) и мезотрофное болота.

*N. silvestris* Nic. – сосновки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Camisiidae

*Camisia biurus* (C.L.Koch) – сосновка брусничный и лишайниковый скальный, березняк разнотравный, олиготрофное болото (кочки).

*C. biverrucata* (C.L.Koch) – там же.

*C. borealis* (Thor.) – сосновка брусничный.

*C. laponica* (Trag.) – сосновки черничный, брусничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, лишайниковый скальный, олиготрофное болото (кочки).

*C. segnis* (Herm.) – сосновка брусничный.

*C. spinifer* (C.L. Koch) – сосновка вересково-лишайниково-зеленомошный, березняк разнотравный.

*Heminothrus longisetosus* (Willm.) – сосновка черничный и вересково-лишайниково-зеленомошный.

*H. septentrionalis* Selln. – сосновка черничный, ельник

ник черничный, березняк разнотравный.

*H. targionii* (Berl.) – там же.

*Neonothrus humicola* Forssl. – там же.

*Platynothrus peltifer* (C.L. Koch) – сосновка черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*P. punctatus* (C.L. Koch) – сосновка брусничный.

#### Семейство Trhypochthoniidae

*Mucronothrus nasalis* (Willm.) – олиготрофное болото.

*Trhypochthoniellus setosus* Willm. – олиготрофное болото (мочажина).

*T. trichosus* (Jchweizer) – там же.

*Trhypochthonius cladoncola* Willm. – сосновка вересково-лишайниково-зеленомошный, олиго- (кочки) и мезотрофное болота.

*T. tectorum* (Berl.) – там же.

#### Семейство Malaconothridae

*Malaconothrus egregius* Berl. – олиготрофное болото.

*M. globiger* (Trag.) – там же.

*M. gracilis* van der Hammen – там же.

*M. punctulatus* van der Hammen – там же.

*Trimalaconothrus foveolatus* Willm. – олиго- и мезотрофное болота.

*T. glaber* (Mich.) – олиготрофное болото (кочки).

*T. novus* (Selln.) – олиго- и мезотрофное болота.

#### Семейство Nanhermanniidae

*Nanhermannia coronata* Berl. – сосновки черничный, брусничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, лишайниковый скальный, ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- (кочки) и мезотрофное болото.

*N. elegantula* Berl. – там же.

#### Семейство Hermanniidae

*Hermannia reticulata* Thor. – сосновки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный

*H. subglabra* Berl. – там же.

*H. scabra* (C.L. Koch) – там же.

#### Семейство Hermanniellidae

*Hermannella granulata* (Nic.) – там же.

#### Семейство Lioididae

*Poroliodes farinosus* (C.L. Koch) – ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Gymnodamaeidae

*Gymnodamaeus bicostatus* (C.L. Koch) – сосновки черничный и брусничный.

#### Семейство Damaeidae

*Belba corytoporus* (Nerm.) – сосновки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*B. verrucosa* B.-Z. – там же.

*Epidamaeus bituberculatus* (Kulcz.) – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный.

*E. kamaensis* (Selln.) – там же.

*E. karelicus* B.-Z. – там же.

*Hypodamaeus riparius* (Nic.) – сосняк брусничный и вересково-лишайниково-зеленомошный.

*Metabelba pulverulenta* (C.L. Koch) – сосняк брусничный, олиготрофное болото.

*Spatiodamaeus boreus* B.-Z. – там же.

*S. verticillipes* (Nic.) – там же.

#### Семейство Cepheidae

*Cepheus cepheiiformis* (Nic.) – сосняки всех типов, ельник черничный, березняк разнотравный, олиготрофное болото.

*C. latus* C.L. Koch – там же.

#### Семейство Ctenobelbidae

*Ctenobelba pectinigera* Berl. – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Damaeolidae

*Fosseremus laciniatus* (Berl.) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Eremobelbidae

*Eremobelba geographica* Berl. – ельник черничный.

#### Семейство Eremaeidae

*Eremaeus hepaticus* C.L. Koch – сосняки брусничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*E. oblongus* C.L. Koch – там же.

*E. silvestris* Forssl. – сосняки брусничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, лишайниковый скальный.

#### Семейство Astegistidae

*Cultroribula bicalcarata* Berl. – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный, мезотрофное болото.

*C. dentata* Willm. – там же.

*Furcoribula furcillata* (Nord.) – там же.

#### Семейство Gustaviidae

*Gustavia fusigera* (C.L. Koch) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Liacaridae

*Adoristes ovatus* (C.L. Koch) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*A. poppei* (Oudms.) – сосняк брусничный, березняк разнотравный.

*Liacarus coracinus* (C.L. Koch) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Ceratoppiidae

*Ceratoppia bipilis* (Herm.) – там же.

*C. quadridentata* (Haller) – сосняки, березняк разнотравный, ельник черничный, олиго- и мезотрофное болота.

#### Семейство Tenualidae

*Hafenrefferia gilvipes* (C.L. Koch) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Xenillidae

*Xenillus tegeocranus* (Herm.) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Carabodidae

*Carabodes areolatus* Berl. – сосняк брусничный.

*C. femoralis* (Nic.) – сосняк лишайниковый скальный.

*C. forsslundi* Selln. – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, олиготрофное болото.

*C. labyrinthicus* (Mich.) – там же.

*C. marginatus* (Mich.) – сосняки брусничный и лишайниковый скальный.

*C. reticulatus* Berl. – сосняки брусничный и черничный.

*C. subarcticus* Trag. – сосняки брусничный, вересково-лишайниково-зеленомошный и лишайниковый скальный, кочки олиготрофного болота.

#### Семейство Tectocepheidae

*Tectocepheus velatus* (Mich.) – сосняки, ельники, березняки, болота.

#### Семейство Autognetidae

*Autogneta longilamellata* (Mich.) – сосняки брусничный, черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*A. parva* Forssl. – там же.

*A. tragardhi* Forssl. – сосняки всех типов, ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- и мезотрофное болота.

#### Семейство Oppiidae

*Berniniella bicarinata* (Paoli) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*Micropia minutissima* (Selln.) – там же.

*Oppia bicarinata* (Paoli) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*O. falcata* (Paoli) – там же и на мезотрофном болоте.

*O. furcata* Kunst – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*O. globosa* Mihel. – сосняки, ельник черничный, березняк разнотравный, гряда олиготрофного болота.

*O. maritima* (Willm.) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*O. minus* (Paoli) – сосняк брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*O. neerlandica* (Oudms.) – сосняки черничный, брусничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- и мезотрофное болота.

*O. obsoleta* (Paoli) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*O. ornata* (Oudms.) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*O. splendens* (C.L. Koch) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*O. translamellata* (Willm.) – сосняк черничный и вересково-лишайниково-зеленомошный, ельник черничный.

*O. unicarinata* (Paoli) – сосняки брусничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, олиго- и мезотрофное болота.

*Oppiella nova* (Oudms.) – везде.

#### Семейство Quadroppiidae

*Quadroppia quadricarinata* (Mich.) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- и мезотрофное болота.

#### Семейство Suctobelbidae

*Suctobelba aliena* Moritz – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*S. scalpellata* Moritz – там же.

*S. trigona* (Mich.) – там же.

*Suctobelbella acutidens* (Forssl.) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный, олиготрофное болото.

*S. acutidens* var. *lobata* (Strenzke) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*S. falcata* (Forssl.) – там же.

*S. forsslundi* (Strenzke) – там же и на мезотрофном болоте.

*S. hammeri* (D. Kriv.) – сосняки, ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- и мезотрофное болота.

*S. nasalis* (Forssl.) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*S. palustris* (Forssl.) – сосняки всех типов, ельник черничный, гряда олиготрофного болота.

*S. perforata* (Strenzke) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный.

*S. sarekensis* (Forssl.) – там же.

*S. singularis* (Strenzke) – сосняки черничный и брусничный, березняк разнотравный, олиготрофное болото.

*S. subtrigona* (Oudms.) – сосняки черничный и брусничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Thrysomidae

*Banksinoma lanceolata* (Mich.) – сосняк черничный, ельник черничный, олиготрофное болото.

*Oribella pectinata* (Mich.) – ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Hydrozetidae

*Hydrozetes lacustris* (Mich.) – олиготрофное болото (мочажина).

*H. lemnae* Coggi – там же.

#### Семейство Limnozetidae

*Limnozetes ciliatus* (Schrank) – олиготрофное болото (мочажина).

*L. rudosus* (Selln.) – там же.

*L. sphagni* (Mich.) – там же.

#### Семейство Cymbaeeremaeidae

*Cymbaeeremaeus cymba* (Nic.) – олиго- и мезотрофное болота.

#### Семейство Haplozetidae

*Peloribates europaeus* Willm. – сосняки черничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Oribatulidae

*Oribatula pannonica* Willm. – сосняки брусничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, олиготрофное болото.

*O. tibialis* (Nic.) – там же.

*Zygoribatula exilis* (Nic.) – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, олиготрофное болото.

*Z. frizia* (Oudms.) – сосняки брусничный и черничный, ельник черничный.

*Z. propinqua* (Oudms.) – там же.

#### Семейство Protoribatidae

*Liebstadia humerata* Selln. – сосняки брусничный и черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*L. similis* (Mich.) – сосняки брусничный и черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*Protoribates variabilis* Rajska – там же.

#### Семейство Scheloribatidae

*Scheloribates confundatus* Selln. – сосняки брусничный и черничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- и мезотрофное болота.

*S. laevigatus* (C.L.Koch) – там же.

*S. latipes* (C.L.Koch) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*S. pallidulus* (C.L.Koch) – там же.

#### Семейство Ceratozetidae

*Ceratozetes gracilis* (Mich.) – сосняки брусничный и черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*C. mediocris* Berl. – там же.

*C. parvulus* Selln. – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, олиготрофное болото (кочки).

*Diapterobates humeralis* (Herm.) – ельник черничный, сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, олиготрофное болото.

*D. notatus* (Thor.) – там же.

*D. oblongus* (C.L. Koch) – сосняк черничный и лишайниковый скальный, олиготрофное болото.

*Edwardzetes edwardsii* (Nic.) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*Fuscozetes fuscipes* (C.L. Koch) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*F. setosus* (C.L. Koch) – там же.

*Melanozetes mollicomus* (C.L. Koch) – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, олиготрофное болото (кочки).

*Sphaerozetes orbicularis* (C.L. Koch) – ельник черничный, мезотрофное болото.

*Svalbardia paludicola* Thor. – ельник черничный, березняк разнотравный.

*Trichoribates furcatus* Schweizer – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, олиго- и мезотрофное болота.

*T. novus* (Selln.) – сосняк брусничный, олиготрофное болото.

*T. trimaculatus* (C.L. Koch) – сосняк брусничный и черничный, березняк разнотравный, олиготрофное болото.

#### Семейство Chamobatidae

*Chamobates borealis* (Trag.) – везде.

*C. voigtsi* (Oudms.) – сосняки брусничный и черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Mycobatidae

*Minunthozetes pseudofusiger* (Schw.) – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*Mycobates parmelia* (Mich.) – там же.

*Punctoribates punctum* (C.L. Koch) – сосняк брусничный, олиготрофное болото.

#### Семейство Zetomimidae

*Zetomimus furcatus* (Pearce et Warb.) – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный.

#### Семейство Phenopelopidae

*Eupelops cibrarius* Berl. – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*E. occultus* (C.L. Koch) – там же.

*E. planicornis* (Schrank) – там же.

*E. ureaceus* (C.L. Koch) – там же.

#### Семейство Oribatellidae

*Oribatella berlesei* Mich. – сосняки всех типов, ельник черничный.

*O. calcarata* (C.L. Koch) – сосняки всех типов, мезотрофное болото.

#### Семейство Achipteriidae

*Achipteria coleopterata* (L.) – сосняки черничный, вересково-лишайниково-зеленомошный, ельник черничный, березняк разнотравный, мезотрофное болото.

*A. italicica* (Oudms.) – сосняки брусничный и черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*A. nitens* (Nic.) – там же.

*A. oudeansi* van der Ham. – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, березняк разнотравный, олиготрофное болото.

*Parachipteria punctata* (Nic.) – там же.

#### Семейство Tegoribatidae

*Lepidozetes singularis* Berl. – сосняк черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

#### Семейство Galumnidae

*Acrogalumna longipluma* (Berl.) – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, ельник черничный, олиго- и мезотрофное болота.

*Galumna dimorpha* Kriv. – сосняки всех типов, ельник черничный.

*G. elimata* (C.L. Koch) – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, березняк разнотравный, мезотрофное болото.

*G. lanceata* Oudms. – ельник черничный, березняк разнотравный, олиго- и мезотрофное болота.

*G. obvia* (Berl.) – там же.

*G. rossica* Selln. – ельник черничный, березняк разнотравный.

*Pergalumna nervosa* (Berl.) – сосняки брусничный и вересково-лишайниково-зеленомошный, ельник черничный, олиготрофное болото.

*P. willmanni* (A. Zachvat.) – сосняки брусничный и черничный, ельник черничный, березняк разнотравный.

*Pilogalumna tenuiclava* (Berl.) – сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный, олиго- и мезотрофное болота.

#### Заключение

Оценивая видовой состав панцирных клещей в таежной зоне республики, можно констатировать, что их биоразнообразие достаточно велико. Дальнейшее обследование, несомненно, позволит выявить новые виды. При этом можно ожидать расширение видового состава за счет находок в других биотопах, например, в черноольшанике.

Разработка новых методов в изучении панцирных клещей, обилие остатков этих животных в торфах позволяют надеяться, что со временем орибатиды могут стать для торфяных отложений «руководящими ископаемыми» и помогут лучше представлять условия торфообразования.

## Литература

- Литература**

Бызова Ю.Б. Fauna почвенных ноговохвосток и клещей севера среднеевропейской тайги // *Pedobiologia*, Bd. 3, N. 4, 1964. P. 286-303.

Бызова Ю.Б., Уваров А.В., Губина В.Г. и др. Почвенные беспозвоночные беломорских островов Кандалакшского заповедника. М., 1986. 312 с.

Елина Г.А., Чачхиани В.Н. Динамика растительности болот Шуйской равнины // Сб. по материалам Всесоюз. совещ. "Генезис и динамика болот". М., 1976. С.

Зайцев А.С., Криволуцкий Д.А., Ласкова Л.М. Пространственная динамика биологического разнообразия панцирных клещей (*Acari, Oribatei*) и ее отражение на картах. Петрозаводск, 1998. 48 с.

Криволуцкий Д. А., Ласкова Л. М. Панцирные клещи как объект палеоэкологических исследований // Общие методы изучения истории современных экосистем. М., 1979. С. 187-214.

Криволуцкий Д.А. Методика комплексного обследования почв на заселенность макроарктоподами // Методы почвенно-зоологических исследований. М., 1975. С. 44-48.

Криволуцкий Д.А. Панцирные клещи (*Oribatei*) в почвах тундры // *Pedobiologia*, Bd. 6, N. 3, 1966а. P. 277-280.

Криволуцкий Д.А. Панцирные клещи из окрестностей Беломорской биологической станции Московского университета // Вестник МГУ, Сер. Экономика, № 1, 1966б. С. 42-45.

Криволуцкий Д.А., Друк А.Я., Эйтминавичюте И.С., Ласкова Л. М., Карпинен Е. Ископаемые панцирные клещи. Вильнюс, 1990. 109 с.

Криволуцкий Д.А., Лебрен Ф., Кунст М. и др. Панцирные клещи: Морфология, развитие, филогения, экология, методы исследования, характеристика модельного вида *Nothrus palustris* C.L. Koch, 1839. M., 1995. 224 с.

Криволуцкий Д.А., Чугунова М.Н., Гордеева Е.В., Тарба З.М. Fauna на панцирных клещей (*Acariformes, Oribatei*) Московской и сопредельных областей // Почвенные беспозвоночные Московской области. М., 1982. С. 55-71.

Ласкова Л.М. Современная и субфоссильная фауна панцирных клещей (*Oribatei*) в различных биогеоценозах средней и северной тайги Карелии // Fauna и экология членистоногих Карелии. Петрозаводск, 1986. С. 28-39.

Ласкова Л.М. Fauna панцирных клещей Карелии // Биология почв Северной Европы. М., 1988. С. 109-118.

Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволуцкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. М., 1999. 95 с.

Мелехина Е.Н., Криволуцкий Д.А. Список видов панцирных клещей Республики Коми. Сыктывкар, 1999. 22 с.

Мэггаран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М., 1992. 89 с.

Ситникова Л.Г. Краткий обзор фауны панцирных клещей (*Acariformes, Oribatei*) Ленинградской области // Тр. ЗИН АН СССР. Т. 31, 1962. С. 429-452.

Lundqvist L. Bibliografi och checklist over Sveriges oribatider (*Acari, Oribatei*) // Ent. Tidskr. 108. Umea. Sweden, 1987. P. 3-12.

Norton R.A., Kethley J.B., Johnson D.E., OConnor B.M. Phylogenetic respects in genetic systems and reproductive modes of mites // Evol. and diversity of sex ratio in insects and mites. New York, 1993. P. 8-99.