

## New records of bryophytes. 1

E. Z. Baisheva<sup>2</sup>, A. N. Bersanova<sup>3</sup>, I. V. Czernyadjeva<sup>1</sup>, G. Ya. Doroshina<sup>1</sup>,  
M. S. Ignatov<sup>4, 5</sup>, E. A. Ignatova<sup>4</sup>, M. A. Kolesnikova<sup>5</sup>, E. Yu. Kuzmina<sup>1</sup>,  
A. D. Potemkin<sup>1</sup>, N. E. Shevchenko<sup>6</sup>, O. G. Voronova<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup>Institute of Biology of the Ufa Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia

<sup>3</sup>State Nature Reserve «Ersi», Nazran, Republic of Ingushetia, Russia

<sup>4</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

<sup>5</sup>Tsitsin Main Botanical Garden RAS, Moscow, Russia

<sup>6</sup>Center of Forest Ecology and Productivity RAS, Moscow, Russia

<sup>7</sup>Tyumen State University, Tyumen, Russia

*Corresponding author:* I. V. Czernyadjeva, irinamosses@yandex.ru, irinamosses@binran.ru

**Abstract.** First records of mosses for the Karachayevo-Circassian Republic, the Republic of Ingushetia, the Republic of Bashkortostan, the south of Tyumen Region, Koryak Okrug of the Kamchatka Territory and data on their localities, habitats, distribution are presented.

**Keywords:** *Bucklandiella sudetica*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Haplocladium microphyllum*, *Hedwigia nemoralis*, *Liochlaena subulata*, *Neckera pennata*, *Niphotrichum panschii*, *Pohlia filum*, *Pseudotaxiphylum elegans*, *Riccardia latifrons*, liverworts, mosses, Karachayevo-Cirkassian Republic, Republic of Ingushetia, Republic of Bashkortostan, Kamchatka Territory, Koryak Okrug, Tyumen Region.

## Новые находки мохообразных. 1

Э. З. Баишева<sup>2</sup>, А. Н. Берсанова<sup>3</sup>, И. В. Чернядьева<sup>1</sup>, Г. Я. Дорошина<sup>1</sup>,  
М. С. Игнатов<sup>4, 5</sup>, Е. А. Игнатова<sup>4</sup>, М. А. Колесникова<sup>5</sup>, Е. Ю. Кузьмина<sup>1</sup>,  
А. Д. Потемкин<sup>1</sup>, Н. Е. Шевченко<sup>6</sup>, О. Г. Воронова<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Уфимский институт биологии УФИЦ РАН, Уфа, Россия

<sup>3</sup>Государственный природный заповедник «Эрзи», Назрань, Республика Ингушетия, Россия

<sup>4</sup>Московский государственный университет, Москва, Россия

<sup>5</sup>Главный Ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН, Москва, Россия

<sup>6</sup>Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва, Россия

<sup>7</sup>Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

*Автор для переписки:* И. В. Чернядьева, irinamosses@yandex.ru, irinamosses@binran.ru

**Резюме.** Приведены первые указания видов мхов для Карачаево-Черкесской республики, Республики Ингушетия, Республики Башкортостан, юга Тюменской области, Корякского округа Камчатского края. Для каждого вида указаны местонахождения, экология, распространение.

**Ключевые слова:** *Bucklandiella sudetica*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Haplocladium microphyllum*, *Hedwigia nemoralis*, *Liochlaena subulata*, *Neckera pennata*, *Niphotrichum panschii*, *Pohlia filum*,

*Pseudotaxiphyllum elegans*, *Riccardia latifrons*, мхи, печеночники, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Ингушетия, Республика Башкортостан, Корякия, Камчатский край, Тюменская область.

**Новые находки мхов для Карачаево-Черкесской республики.** Г. Я. Дорошина, Н. Е. Шевченко. — New moss records for the Karachayevo-Circassian Republic. G. Ya. Doroshina, N. E. Shevchenko.

***Haplcladium microphyllum*** (Hedw.) Broth. — Карачаево-Черкессия, Урупский р-н, окр. пос. Уруп, 43.86324°N, 41.1598°E, 1316 м над ур. м., березово-черноольховый кочедыжниково-ожиковый лес, 4 VI 2017, *Шевченко (Shevchenko) 16961*, LE.

В России вид встречается в европейской части, в Сибири и на Дальнем Востоке (Ignatov *et al.*, 2006). Редок в европейской части России, внесен в атлас редких видов Восточной Европы (Maslovsky, 2017). Для Кавказа ранее не приводился.

***Hedwigia nemoralis*** Ignatova, Ignatov et Fedosov — Карачаево-Черкессия, Урупский р-н, окр. пос. Уруп, 43.86132°N, 41.16039°E, 1303 м над ур. м., грабово-буковый лещиновомертвопокровный лес, 4 VI 2017, *Шевченко (Shevchenko) 16958*, LE.

Вид описан сравнительно недавно. На Кавказе ранее был отмечен только вблизи Черноморского побережья (Ignatova *et al.*, 2016), поэтому нахождение его в Карачаево-Черкессии не вполне типично.

***Neckera pennata*** Hedw. — Карачаево-Черкессия, р. Большая Лаба, Дамхурцкий заказник, р. Шантацара, 43.77925°N, 40.87958°E, 1160 м над ур. м., пихтово-еловый с буком лес, 1 VI 2017, *Шевченко (Shevchenko) 16960*, LE.

Вид довольно широко распространен в России, однако внесен в атлас редких видов Восточной Европы (Maslovsky, 2017). На Кавказе ранее был отмечен только для западных территорий, на Центральном и Восточном Кавказе не выявлен. Охраняется в Краснодарском крае (Красная..., 2007) и в Республике Адыгея (Красная..., 2012). Единственная находка в Карачаево-Черкессии является самой восточной точкой на Кавказе.

***Pseudotaxiphyllum elegans*** (Brid.) Z. Iwats. — Карачаево-Черкессия, р. Большая Лаба, пос. Дамхурц, 43.66037°N, 40.8508°E, 1229 м над ур. м., буково-еловый лес с пихтой, 28 V 2017, *Шевченко (Shevchenko) 16949*, LE.

Вид довольно редок в Европейской России, где отмечен на Северо-Западе в Республике Карелия (Abramov, Abramova, 1998) и в Ленинградской обл. (Doroshina *et al.*, 2016). На Российском Кавказе ранее был известен из Кавказского заповедника Краснодарского края (Akotova, 2002). Находка в Карачаево-Черкессии является самой восточной точкой на Кавказе.

**New moss records for the Republic of Ingushetia.** A. N. Bersanova, M. A. Kolesnikova, M. S. Ignatov. — Новые находки мхов для Республики Ингушетия. А. Н. Берсанова, М. А. Колесникова, М. С. Игнатов.

***Cinclidotus fontinaloides*** (Hedw.) P. Beauv. — Republic of Ingushetia, Dzheirakhsky District, lower course of Lyazhgi Creek, 42°48'25.1"N, 44°43'35.2"N, 1030 m a. s. l., on rocks in running water, 18 IV 2016, *Ignatov, Bersanova, Kolesnikova 18-1*, МНА.

This aquatic species is widespread in Macaronesia, the Mediterranean region in southern Europe, North Africa, Southwest Asia up to Iran and Iraq, Middle Asia (Kazakhstan, Kyrgyzstan and Uzbekistan). In Europe, it penetrates northward along the Atlantic coastal region to Scandinavia. The species occurs in the Caucasus in Azerbaijan and Georgia, but in the Russian Caucasus it was known mainly along Black Sea coast in the Krasnodar Territory, with few records in the Republic of Adygeya (Akatova, 2002; Ignatov *et al.*, 2002). This is the first record of representatives of the genus *Cinclidotus* from the Central Caucasian region. Previously Doroshina (2009) recorded *C. riparius* (Host. ex Brid.) Arn. in lowland of Stavropol Territory, West Caucasus, but in the river originated in Elbrus area in Kabardino-Balkarian Republic. Thus she predicted the finding of *Cinclidotus* in the Central Caucasus.

In the Republic of Ingushetia, *Cinclidotus fontinaloides* was found submerged on calcareous rocks in rapidly running water of a stream ca. 3 m wide in the bottom of narrow canyon, with *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot. The latter species is abundant in the stream, while *Cinclidotus fontinaloides* was found only in one place.

**New liverwort records for the Republic of Bashkortostan.** E. Z. Baisheva, A. D. Potemkin. — Новые находки печеночников для Республики Башкортостан. Э. З. Байшева, А. Д. Потемкин.

***Liochlaena subulata*** (A. Evans) Schljakov — Republic of Bashkortostan, Mishkinsky District, 2 km SW from Sabaevo Village, «Naratsaz Tract» Natural Monument, 55°24'06"N, 56°00'08"E, 107 m a. s. l., boggy pine woodland with *Sphagnum* spp., *Juniperus* sp. and sedges, on decaying log, associated with *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. and *Plagiothecium laetum* Schimp., 9 VII 2011, Baisheva (Байшева) 36-11-5, UFA; with gemmae.

*Liochlaena subulata* is rare in Russia. Most close record from the Kirov Region (Sofronova *et al.*, 2013). In the Urals it was recorded from the Perm Territory (Konstantinova, Bezgodov, 2005).

***Riccardia latifrons*** (Lindb.) Lindb. — Republic of Bashkortostan, Mishkinsky District, 2 km SW from Sabaevo Village, «Naratsaz Tract» Natural Monument, 55°23'32.9"N, 55°59'53.5"E, 108 m a. s. l., boggy pine woodland with reed grass, *Juniperus* sp. and sedges, on decaying log, associated with *Callicladium haldanianum* (Grev.) H. A. Crum and *Pohlia nutans*, 9 VII 2010, Baisheva (Байшева) 868-11-11, UFA.

Despite *Riccardia latifrons* is rather widespread in European Russia it is rare in the Urals. Its nearest record from the Perm Territory (Konstantinova *et al.*, 2010).

**New moss records for the south of Tyumen Region.** I. V. Czernyadjeva, O. G. Voronova. — Новые находки мхов для юга Тюменской области. И. В. Чернядьева, О. Г. Воронова.

***Pohlia filum*** (Schimp.) Martensson — south of Tyumen Region, south taiga zone, Nizhne-Tavdinsk District, 7 km to north from Nizhnyaya Tavda Settlement, 57°44'15"N, 66°15'17"E, place of extraction of sand, on sand, 15 IX 2017, Voronova (Воронова), Herbarium of Tyumen State University.

The species is sporadically distributed in the Holarctic. In Russia *P. filum* occurs in arctic, subarctic and northern taiga regions, known from Caucasus, mountain regions of South Siberia and the Far East. In West Siberia this species is not rare on the Yamal Peninsula (Czernyadjeva, 2001). There are few known findings in northern and middle Taiga zone of Yamal-Nenets Autonomous Area and Khanty-Mansi Autonomous Area (Lapshina, Pisarenko, 2013; Pisarenko *et al.*, 2017). This is the first records of *Pohlia filum* in the south taiga zone of Western Siberia and it extends the southern boundary of the species area. Main diagnostic characters of this species are includes solitary, large, opaque, spheric gemmae with leaf primordia restricted to apex.

**New moss records for the Koryak Area of the Kamchatka Territory.** E. Yu. Kuzmina, E. A. Ignatova. — Новые находки мхов в Корякском округе Камчатского края. E. Ю. Кузьмина, Е. А. Игнатова.

**Bucklandiella sudetica** (Funck) Bednarek-Ochyra et Ochyra — Koryak Area, Olyutorskiy district, Koryak Upland, Koryak Reserve, «Lake Ilirgytkhyn» cordon, 60°36'74"N, 167°16'08"E, 93 m a. s. l., on surface of stone at base of wooden bridge, 18 VII 2014, *Kuzmina (Кузьмина) III'*, LE; *ibidem*, «Lake Ilirgytkhyn» cordon, 60°35'97"N, 167°16'39"E, 295 m a. s. l., on surface of rocks and stones along banks of stream from the mountain, 16 VII 2014, *Kuzmina (Кузьмина) III-2'*, LE.

Being one of the most widespread species of the genus in Russia, *B. sudetica* is sporadically distributed in the north of the Russian Far East, including Chukotka, Kamchatka, Magadan Region and Kuril Islands (Ignatova, 2017a). Earlier this species was erroneously recorded for the Koryak Area in the valley of the Tklavaym River, in the south-western spurs of the Koryak Upland (Kuzmina *et al.*, 2012); this specimen was later identified by Ignatova as *Schistidium papillosum* (Ignatova, Kuzmina, 2017). Thus, samples cited above are the first reliable records of *B. sudetica* in the Koryak Area.

**Niphotrichum panschii** (Müll. Hal.) Bednarek-Ochyra et Ochyra — Koryak Area, Olyutorskiy district, Koryak Upland, Koryak Reserve, «Lake Ilirgytkhyn» cordon, 60°36'24"N, 167°13'79"E, 92 m a. s. l., stony slope along shore in the northern extremity of the lake, between stones, 18 VII 2014, *Kuzmina (Кузьмина) III-10*, LE.

This species is rather frequent in the Arctic regions of Asian Russia and throughout permafrost zone; it is common in Chukotka and sporadically distributed in Kamchatka (Ignatova, 2017b). It was previously recorded as a rare species in the Koryak Upland but only in the territory of the Chukotka Autonomous Okrug (Kuzmina, 2003). It is newly recorded for the Koryak Area.

### Благодарности

Участие в работе Г. Я. Дорошиной, Е. Ю. Кузьминой, А. Д. Потемкина, И. В. Чернядьевой осуществлялось в рамках государственного задания, согласно тематическому плану Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН по теме «Таксономическое разнообразие и экология мохообразных России» (АААА-А18-118032790222-1). Работа Н. Е. Шевченко выполнена в рамках государственного задания № 0110-2018-0007 «Оцен-

ка взаимосвязей между экосистемными регулируемыми функциями лесных почв» и гранта РФФ №16-17-10284 «Аккумуляция углерода в лесных почвах и сукцессионный статус лесов». Исследование Е. А. Игнатовой проводилось в рамках государственного задания для МГУ «Таксономическое разнообразие региональных флор России и сопредельных государств. Научная обработка коллекций Гербария МГУ как основа изучения региональных флор» (АААА-А16-116021660039-1). Работа Э. З. Баишевой выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-04-00641). Исследование М. С. Игнатова поддержано грантом РФФ № 14-50-00029.

#### Литература

- [Akatoва] Акатова Т. В. 2002. Листостебельные мхи Кавказского заповедника. *Arctoa* 11: 179–204. <https://doi.org/10.15298/arctoa.11.15>
- Czernyadjeva I. V. 2001. Moss flora of Yamal Peninsula (West Siberian Arctic). *Arctoa* 10: 121–150. <https://doi.org/10.15298/arctoa.10.13>
- [Doroshina] Дорошина Г. Я. 2009. О некоторых редких и интересных видах мхов с Кавказа. *Новости систематики низших растений* 42: 237–240.
- [Doroshina et al.] Дорошина Г. Я., Курбатова Л. Е., Носкова М. Г. 2016. Дополнения и изменения списка охраняемых видов Ленинградской области. Мхи (Bryophyta). *Новости систематики низших растений* 50: 268–283.
- Ignatov M. S., Ignatova E. A., Akatova T. V., Konstantinova N. A. 2002. Bryophytes of the Khosta' *Taxus* and *Buxus* forest (Western Caucasus, Russia). *Arctoa* 11: 205–214. <https://doi.org/10.15298/arctoa.11.16>
- Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L. V., Baryakina E. A., Belkina O. A., Bezgodov A. G., Boychuk M. A., Cherdantseva V. Ya., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dyachenko A. P., Fedosov V. E., Goldberg I. L., Ivanova E. I., Jukoniene I., Kannukene L., Kazanovsky S. G., Kharzinov Z. Kh., Kurbatova L. E., Maksimov A. I., Mamatkulov U. K., Manakyan V. A., Maslovsky O. M., Napreenko M. G., Otnyukova T. N., Partyka L. Ya., Pisarenko O. Yu., Popova N. N., Rykovsky G. F., Tubanova D. Ya., Zheleznova G. V., Zolotov V. I. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia *Arctoa* 15: 1–130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>
- [Ignatova] Игнатова Е. А. 2017а. Род *Bucklandiella* Roiv. *Флора мхов России. Том. 2. Oedipodiales — Grimmiales*. М.: 327–346.
- [Ignatova] Игнатова Е. А. 2017b. Род *Niphotrichum* Bedn.-Ochyra et Ochyra. *Флора мхов России. Том. 2 Oedipodiales — Grimmiales*. М.: 346–361.
- [Ignatova, Kuzmina] Игнатова Е. А., Кузьмина Е. Ю. 2017. Род *Schistidium* (Grimmiaceae) на Корякском нагорье (Дальний Восток). *Новости систематики низших растений* 51: 251–262.
- [Ignatova et al.] Игнатова Е. А., Kuznetsova O. I., Fedosov V. E., Ignatov M. S. 2016. On the genus *Hedwigia* (Hedwigiaceae, Bryophyta) in Russia. *Arctoa* 25: 241–276. <https://doi.org/10.15298/arctoa.25.20>
- [Konstantinova, Bezgodov] Константинова Н. А., Безгодов А. Г. 2005. Печеночники Вишерского заповедника (Пермская обл., Северный Урал). *Arctoa* 14: 163–176. <https://doi.org/10.15298/arctoa.14.12>
- [Konstantinova et al.] Константинова Н. А., Безгодов А. Г., Савченко А. Н. 2010. Печеночники заповедника «Басеги» (Средний Урал, Пермский край). *Новости систематики низших растений* 44: 322–336.
- [Krasnaya...] *Красная книга Краснодарского края. Т. 2. Растения и грибы*. 2007. Краснодар: 640 с.
- [Krasnaya...] *Красная книга Республики Адыгея: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. Растения и грибы*. 2012. Майкоп: 340 с.
- [Kuzmina] Кузьмина Е. Ю. 2003. *Флора листостебельных мхов Корякского нагорья*. Дис... канд. биол. наук. СПб.: 234 с.

- [Kuzmina *et al.*] Кузьмина Е. Ю., Нешатаев В. Ю., Нешатаева В. Ю., Кораблев А. П. 2012. К бриофлоре юго-западной оконечности Корякского нагорья (Камчатский край, Пенжинский р-н). *Новости систематики низших растений* 46: 256–268.
- Lapshina E. D., Pisarenko O. Yu. 2013. Moss flora of the Khanty-Mansiysk Autonomous District (West Siberia). *Turczaninowia* 16(2): 62–80.
- Maslovsky O. M. 2017. *Atlas of rare and threatened of Eastern Europe as a candidates to new European Red List*. Minsk: 102 p.
- [Pisarenko *et al.*] Писаренко О. Ю., Лапшина Е. Д., Безгоднов А. Г. 2017. К бриофлоре Ямало-Ненецкого автономного округа. *Turczaninowia* 20(1): 35–51. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.20.1.3>
- Sofronova E. V., Abakarova A. S., Afonina O. M., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bai X.-L., Bezgodov A. G., Bochkina V. D., Borovichev E. A., Czernyadjeva I. V., Dirksen V. G., Doroshina G. Ya., Dulin M. V., Dyachenko A. P., Enkhjargal E., Fedosov V. E., Filin V. R., Ignatov M. S., Ignatova E. A., Ivchenko T. G., Koroteeva T. I., Koryagina E. S., Kotkova V. M., Kuzmina E. Yu., Maksimov A. I., Mamontov Yu. S., Mežaka A., Nikolajev I. A., Notov A. A., D.A. Philippov D. A., O.Yu. Pisarenko O. Yu., Potemkin A. D., Sereda V. A., V.V. Teleganova V. V., Tsegmed Ts., Urbanavichene I. I., Urbanavichus G. P., Zheleznova G. V. 2013. New bryophyte records. 2. *Arctoa* 22: 275–298. <https://doi.org/10.15298/arctoa.22.33>

### References

- Akatova T. V. 2002. Mosses of the Caucasus Reserve. *Arctoa* 11: 179–204. (In Russ. with Engl. abstract). <https://doi.org/10.15298/arctoa.11.15>
- Czernyadjeva I. V. 2001. Moss flora of Yamal Peninsula (West Siberian Arctic). *Arctoa* 10: 121–150. <https://doi.org/10.15298/arctoa.10.14>
- Doroshina G. Ya. 2009. On some rare and noteworthy moss species from Caucasus. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 42: 237–240. (In Russ. with Engl. abstract).
- Doroshina G. Ya., Kurbatova L. E., Noskova M. G. 2016. Additions and changes of the list of protected species of the Leningrad Region. Mosses (Bryophyta). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 50: 268–283. (In Russ. with Engl. abstract).
- Ignatov M. S., Ignatova E. A., Akatova T. V., Konstantinova N. A. 2002. Bryophytes of the Khosta' *Taxus* and *Buxus* forest (Western Caucasus, Russia). *Arctoa* 11: 205–214. <https://doi.org/10.15298/arctoa.11.16>
- Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L.V., Baryakina E. A., Belkina O. A., Bezgodov A. G., Boychuk M. A., Cherdantseva V. Ya., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dyachenko A. P., Fedosov V. E., Goldberg I. L., Ivanova E. I., Jukoniene I., Kannukene L., Kazanovsky S. G., Kharzinov Z. Kh., Kurbatova L. E., Maksimov A. I., Mamatkulov U. K., Manakyan V. A., Maslovsky O. M., Napreenko M. G., Otnyukova T. N., Partyka L. Ya., Pisarenko O. Yu., Popova N. N., Rykovsky G. F., Tubanova D. Ya., Zheleznova G. V., Zolotov V. I. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. *Arctoa* 15: 1–130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>
- Ignatova E. A. 2017a. Genus *Bucklandiella* Roiv. *Flora mkhov Rossii. Tom. 2. Oedipodiales — Grimmiiales*. Moscow: 327–346. (In Russ. and Engl.).
- Ignatova E. A. 2017b. Genus *Niphotrichum* Bedn.-Ochyra et Ochyra. *Flora mkhov Rossii. T. 2. Oedipodiales — Grimmiiales*. Moscow: 346–361. (In Russ. and Engl.).
- Ignatova E. A., Kuzmina E. Yu. 2017. The genus *Schistidium* (Grimmiaceae) in the Koryak Upland (Far East). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 51: 251–262. (In Russ. with Engl. abstract).
- Ignatova E. A., Kuznetsova O. I., Fedosov V. E., Ignatov M. S. 2016. On the genus *Hedwigia* (Hedwigiaceae, Bryophyta) in Russia. *Arctoa* 25: 241–276. <https://doi.org/10.15298/arctoa.25.20>
- Konstantinova N. A., Bezgodov A. G. 2005. Hepatics of the Vishera State Nature Reserve (Perm' Province, Northern Ural Mountains). *Arctoa* 14: 163–176. <https://doi.org/10.15298/arctoa.14.12>
- Konstantinova N. A., Bezgodov A. G., Savchenko A. N. 2010. Hepatics of «Basegi» State Nature Reserve (The Middle Urals, Perm Territory). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 44: 322–336.

- Krasnaya kniga Krasnodarskogo kraia. T. 2. Rasteniya i griby* [Red Data Book of Krasnodar region. Vol. 2. Plants and Fungi]. 2007. Krasnodar: 640 c. (In Russ.).
- Krasnaya kniga Respubliki Adygeya: Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya ob'ekty zhivotnogo i rastitel'nogo mira. Rasteniya i griby* [Red Data Book of Adygeya Republic: Rare and threatened objects of animal and plant life. Plants and Fungi]. 2012. Maykop: 340 p. (In Russ.).
- Kuzmina E. Yu. 2003. *Flora listostebelnykh mkhov Koryakskogo nagorya*. Kand. Diss. [Moss flora of the Koryak Upland. Cand. Diss.]. St. Petersburg: 234 p. (In Russ.).
- Kuzmina E. Yu., Neshataeva V. Yu., Neshataev V. Yu., Korablev A. P. 2012. To bryoflora south-western tip of the Koryak Upland (Kamchatka Territory, Penzhinskiy District). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 46: 256–268. (In Russ. with Engl. abstract).
- Lapshina E. D., Pisarenko O. Yu. 2013. Moss flora of the Khanty-Mansiysk Autonomous District (West Siberia). *Turczaninowia* 16(2): 62–80.
- Maslovsky O. M. 2017. *Atlas of rare and threatened of Eastern Europe as a candidates to new European Red List*. Minsk: 102 p.
- Pisarenko O. Yu., Lapshina E. D., Bezgodov A. G. 2017. On the bryoflora of Yamal-Nenets Autonomous District. *Turczaninowia* 20(1): 35–51. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.20.1.3>
- Sofronova E. V., Abakarova A. S., Afonina O. M., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bai X.-L., Bezgodov A. G., Bochkin V. D., Borovichev E. A., Czernyadjeva I. V., Dirksen V. G., Doroshina G. Ya., Dulin M. V., Dyachenko A. P., Enkhjargal E., Fedosov V. E., Filin V. R., Ignatov M. S., Ignatova E. A., Ivchenko T. G., Koroteeva T. I., Koryagina E. S., Kotkova V. M., Kuzmina E. Yu., Maksimov A. I., Mamontov Yu. S., Mežaka A., Nikolajev I. A., Notov A. A., Philippov D. A., Pisarenko O. Yu., Potemkin A. D., Sereda V. A., Teleganova V. V., Tsegmed Ts., Urbanavichene I. I., Urbanavichus G. P., Zheleznova G. V. 2013. New bryophyte records. 2. *Arctoa* 22: 275–298. <https://doi.org/10.15298/arctoa.22.33>