

УДК 582.35:581.95(470.317)

Находка нового для флоры средней полосы Европейской России вида *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. в Костромской области

И. Г. Криницын^{1, 2, 4*}, Н. Г. Прилепский^{3, 5}

¹ Костромской государственной университет, ул. Дзержинского, 17, г. Кострома,
Костромская область, 156005, Россия

² Государственный природный заповедник «Кологривский лес» им. М. Г. Сеницына, ул. Некрасова, 48,
г. Кологрив, Костромская область, 157440, Россия

³ Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, стр. 12, г. Москва, 119234, Россия

⁴ E-mail: hek@rambler.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7744-5556>

⁵ ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1015-2465>

* Автор для переписки

Ключевые слова: заповедник, «Кологривский лес», Костромская область, папоротник, птеридофлора, редкие виды, флористические находки, Botrychiaceae, Ophioglossaceae.

Аннотация. В статье сообщается о находке в ходе флористических работ на территории государственного природного заповедника «Кологривский лес» им. М. Г. Сеницына (Костромская область) (ГПЗ «Кологривский лес») нового, аборигенного для флоры средней полосы Европейской России растения – *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. (гроздовник ланцетовидный), который обнаружен при обследовании 60-летней вырубке. Сбор и определение выполнены автором статьи И. Г. Криницыным. Для Костромской области вид не указывается ни в одной флористической сводке по региону. Гербарные образцы надземной части спорофита хранятся в Гербарии Костромского государственного университета и ГПЗ «Кологривский лес», а также переданы в Гербарий Алтайского государственного университета (ALTU). *B. lanceolatum* – реликтовый вид лесной зоны Голарктики с фрагментарным ареалом преимущественно в субарктической, северной части умеренной и в горах теплоумеренной зон Евразии и Северной Америки. В России спорадически встречается в лесной зоне от Мурманской и Ленинградской областей до Камчатки и Сахалина включительно, в Арктику заходит на Чукотском полуострове. Вид редок на всей территории своего ареала, популяции представлены единичными особями. Включен во многие региональные Красные книги Российской Федерации. *B. lanceolatum* стал пятым видом семейства Botrychiaceae Nakai в птеридофлоре Костромской области (и средней полосы Европейской России в целом). В Костромской области вид находится на крайней южной границе ареала в средней полосе европейской части России. Популяция *B. lanceolatum* на момент находки была представлена 4 особями в различных онтогенетических состояниях. Приводятся данные о новом местонахождении и фитоценологических условиях произрастания вида, дано краткое морфологическое описание и сведения о динамике популяции.

A record of *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr., a new species for the flora of the middle zone of European Russia from Kostroma Region

I. G. Krinitsyn^{1,2}, N. G. Prilepsky³

¹ *Kostroma State University, Dzerzhinskogo Str., 17, Kostroma, Kostroma Region, 156005, Russian Federation*

² *M. G. Sinitsyn "Kologrivskiy Forest" State Nature Reserve, Nekrasova Str., 48, Kologriv, Kostroma Region, 157440, Russian Federation*

³ *Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, 1, build. 12, Moscow, 119234, Russian Federation*

Keywords: Botrychiaceae, fern, floristic finds, "Kologrivskiy Les", Kostroma Region, nature reserve, Ophioglossaceae, pteridoflora, rare species.

Summary. The article reports on a find of a new plant native to the flora of central European Russia – *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr., which was discovered during a survey of a 60-year-old clearcut in the course of floristic work on the territory of M. G. Sinitsyn "Kologrivskiy Les" State Nature Reserve (the Kostroma Region). Collection and determination were carried out by the author of the article I. G. Krinitsyn. For the Kostroma Region, the species was not indicated in any floristic checklist. Herbarium specimens of the aboveground part of the sporophyte are kept in the Herbarium of the Kostroma State University and the "Kologrivskiy Les" State Nature Reserve Herbarium, as well as transferred to the Herbarium of the Altai State University (ALTU). *B. lanceolatum* is a relict species of the forest zone of the Holarctic with a fragmented range mainly in the subarctic, northern temperate zone and in the mountains of the warm temperate zone of Eurasia and North America. In Russia, it is sporadically found in the forest zone from the Murmansk and Leningrad Regions to Kamchatka and Sakhalin, inclusively; it enters the Arctic on the Chukchi Peninsula. The species is rare throughout its range; the populations are represented by single individuals. It is included in many regional Red Data Books of the Russian Federation. *B. lanceolatum* became the fifth species of the Botrychiaceae Nakai family in the pteridoflora of the Kostroma Region (and the middle zone of European Russia as a whole). In the Kostroma Region, the species is located on the extreme southern border of the range in the middle zone of the European part of Russia. The population of *B. lanceolatum* at the time of the discovery was represented by 4 individuals in different ontogenetic states. The data on the new location and phytocenotic conditions of growth of the species are given; a brief morphological description and information on the dynamics of the population are presented.

Флора средней полосы европейской части России в понимании ее в границах, принятых в наиболее полной современной флористической сводке – «Флоре средней полосы европейской части России» П. Ф. Маевского (Maevskiy, 2014), насчитывает более 2500 видов сосудистых растений. При этом число видов, приведенных для данной территории, постоянно увеличивается, что находит отражение в большом числе публикаций на эту тему (Kalinichenko et al., 2016, 2017; etc.). В связи с достаточно высокой степенью флористической изученности территории, расширение списка видов происходит, как правило, за счет адвентивных видов; новые аборигенные виды обнаруживаются все реже. В регионах, относящихся к южной тайге (где расположена основная часть Костромской области), сравнительно бедных во флористическом отношении, подобные находки случаются еще реже. Однако особое ботанико-географическое поло-

жение региона (север средней полосы Европейской России, где пересекаются границы нескольких геоботанических округов, подпровинций и даже провинций – Североевропейской таежной провинции и Урало-Западносибирской таежной провинции Евразийской таежной (хвойнолесной) области (Isachenko, Lavrenko, 1980; Geobotanicheskoye rayonirovaniye ..., 1989) и, как следствие, присутствие большого числа видов, находящихся на границе своего ареала, исторически сложившаяся слабая исследованность некоторых районов области, а также наличие труднодоступных территорий позволяют и сейчас выявлять здесь новые аборигенные виды. Это подтверждает суждение о Костромской области как об одном из «белых пятен» на ботанической карте средней полосы европейской России (Prilepsky, 2009, 2012). В долготном отношении во флоре Костромской области присутствуют как европейские, так и сибирские виды, в широтном –

как таежные, так и неморальные; разнообразное сочетание этих элементов обеспечивает своеобразие состава региональной флоры.

В ходе полевых исследований найден *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr.: «Костромская область, Кологривский район, кологривский участок ГПЗ «Кологривский лес», 21 кв., близ Красноборовской УЖД, в 4 км от кордона «Сеха», березняк с елью широколиственный на территории 60-летней вырубki. 58°55'728" с. ш. 43°45'157" в. д. 23 VI 2014. И. Г. Криницын» (рис. 1). 23 июня 2014 г. в 21 квартале Кологривского участка государственного природного заповедника (далее ГПЗ) «Кологривский лес» им. М. Г. Синицына (Российская Федерация, Костромская область, Кологривский р-н), близ Красноборовской узкоколейной железной дороги, в 4 км от кордона «Сеха» в широколиственном березняке с елью (*Betula pendula* Roth. + *Picea abies* (L.) Н. Karst. – *Aegopodium podagraria* L. +

Filipendula ulmaria (L.) Maxim.) на территории 60-летней вырубki было обнаружено растение, ранее не отмечавшееся на данной территории. Находка оказалась новым видом не только для флоры заповедника и Костромской области, но и для флоры средней России в целом. Сбор и определение выполнены автором статьи И. Г. Криницыным (здесь и далее латинские названия растений приводятся в соответствии со сводкой С. К. Черепанова (Czerepanov, 1995)). Для Костромской области вид не указывается ни в одной флористической сводке по региону (Prilepsky, Karpukhina, 1994; Belozyerov, 2008; Golubeva et al., 2008; Demidova, Prilepsky, 2010, 2012; Lazareva et al., 2012; etc.). Гербарные образцы надземной части спорофита хранятся в Гербарии Костромского государственного университета и ГПЗ «Кологривский лес», а также переданы в Гербарий Алтайского государственного университета (ALTВ).



Рис. 1. Гроздовник ланцетовидный – *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr.

Государственный природный заповедник «Кологривский лес» создан в 2006 г. и является одним из самых молодых в России; в 2020 г. он внесен в список биосферных резерватов ЮНЕСКО. Территория заповедника включает два уникальных сохранившихся коренных массива южной европейской тайги, не подвергавшихся ландшафтными изменениями. На территории заповедника «Кологривский лес» в условиях мезофильных и мезо-гигрофильных сложных суборей наиболее распространены еловые древостои со вторым ярусом из липы (Krinitsyn, Lebedev, 2019). Следует отметить, что в целом для современного растительного покрова кологривского кластера заповедника характерна мозаичность разновозрастных производных лесов,

сформировавшихся на месте однократных рубок. Расположение участков заповедника в зоне перекрытия ареалов европейских и сибирских видов обеспечивает своеобразие флоры. Участки заповедника отличаются по характеру почвообразующих пород и растительности и охватывают значительное разнообразие природно-территориальных комплексов южной тайги, в большой мере отражающих зональные особенности растительности.

B. lanceolatum (S. G. Gmel.) Ångstr. (гроздовник ланцетовидный) – реликтовый вид лесной зоны Голарктики с фрагментарным ареалом преимущественно в субарктической, северной части умеренной и в горах теплоумеренной зон Евразии и Северной Америки (Mochalov et al.,

2010). Согласно J. Dostal (1984), распространен в северной части таежной зоны и горах Северного полушария. В России спорадически встречается в лесной зоне от Мурманской и Ленинградской областей до Камчатки и Сахалина включительно, в Арктику заходит на Чукотском полуострове; вне России – в Северной (Скандинавия, Финляндия) и Восточной (Беларусь, Латвия, Эстония) Европе, в горах Средней (Альпы, Западные Карпаты) Европы, в Японии и лесной зоне Северной Америки (Bobrov, 1974; Kobeleva, 1974; Shmakov, 1999; Tzvelev, 2004; etc.). Встречается на суходольных лугах, лесных опушках и полянах, в светлых лесах (мелколиственных, сосновых, лиственничных), преимущественно на сухой, песчаной почве, известняках, на каменистых склонах и скалах, мелкоземистых осыпях (Bobrov, 1974; Kobeleva, 1974; Krasnoborov, 1988; Tzvelev, 1991; Orlova, 1993; Shmakov, 1999, 2011).

Вид редок на всей территории своего ареала, популяции представлены единичными особями. Включен в Красные книги нескольких субъектов Российской Федерации: Архангельской области, Вологодской области, Кировской области, Мурманской области, Республики Карелия, Республики Коми, Свердловской области, Среднего Урала, Челябинской области и некоторых регионов Сибири и Дальнего Востока, в национальные книги сопредельных государств, например, Финляндии (Knyazev, 1996; Levashov, 2004; Krasnaya kniga Respubliki ..., 2007; Baranova, 2014; Kozhin, 2014; Postanovleniye Pravitelstva Vologodskoy ..., 2015; Prikaz komiteta po prirodnym ..., 2015; Kulikov, 2017; Zolotareva, 2018; Teteryuk, 2019; The 2019 Red List ..., 2019; Sidorova, 2020).

В Красных книгах Удмуртской Республики и Республики Эстония вид приводится со статусом 0: как вымерший или, вероятно, вымерший (Red Data Book ..., 2008; Shadrin, 2012). Указан в Красной книге Восточной Фенноскандии (Red Data Book ..., 1998). Также, согласно Красной книге Балтийского региона, включен в Красную книгу Швеции, а в Польше отмечен как вымерший или, вероятно, вымерший (Red Data Book ..., 1993). В Беларуси была единичная находка этого вида, датированная 1934 г., но в дальнейшем он не выявлялся (Blazhevich et al., 2009).

В Красных книгах областей, сопредельных с Костромской и входящих во флору средней полосы европейской части России (Mayevskiy, 2014), – Ярославской (Krasnaya kniga Yaroslavskey ..., 2015), Ивановской (Krasnaya kniga Iva-

novskoy ..., 2010) и Нижегородской (Krasnaya kniga Nizhegorodskoy ..., 2017) – не отмечен; отсутствует и в соответствующих региональных флорах (Averkiev D. S., Averkiev V. D., 1985; Opredelitel vysshikh rasteniy ..., 1986). Однако вид включен в Красные книги не входящих во флору средней полосы, но соседних с Костромской Вологодской (Levashov, 2004; Postanovleniye Pravitelstva Vologodskoy ..., 2015) и Кировской (Baranova, 2014) областей и соответствующие региональные флоры (Orlova, 1993; Tarasova, 2007). Для Тверской области не приводится (Notov, 2005; Krasnaya kniga Tverskoy ..., 2016). Для флоры средней полосы (Mayevskiy, 2014) не указан, но отмечена возможность его находки (Novikov, 2014). Таким образом, в Костромской области вид находится на крайней южной границе ареала в средней полосе европейской части России.

B. lanceolatum стал пятым видом семейства Botrychiaceae Nakai в птеридофлоре Костромской области (и средней полосы Европейской России в целом) (Mayevskiy, 2014). Ранее здесь были известны: *B. lunaria* (L.) Sw. и *B. multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr., встречающиеся практически во всех районах области и включенные в Красную книгу Костромской области (Krinitsyn, 2009) со статусом 3; *B. virginianum* (L.) Sw. со статусом 1, известный из трех районов – Галичского (Zhadovsky, 1914; устное сообщение А. И. Широкова), Кологривского (устное сообщение А. В. Немчиновой) и Мантуровского (Krinitsyn, 2009; Lazareva et al., 2012; Sirotnina et al., 2014; Krinitsyn et al., 2015) и *B. matricariifolium* (Retz.) A. Br. ex Koch., обнаруженный нами в Павинском р-не в 1999 г. (Krinitsyn, Lebedev, 2001; Krinitsyn, 2004, 2009) и также не учтенный для Костромской области во флоре средней полосы (Mayevskiy, 2014). Предлагается внести гроздовник ланцетовидный в очередное издание Красной книги Костромской области со статусом 1 – Находящиеся под угрозой исчезновения.

Морфологический анализ спорофита *B. lanceolatum* позволяет охарактеризовать его жизненную форму в соответствии с классификацией биоморф папоротников Н. И. Шориной (Shorina, 1995) как наземный многократно спороносящий травянистый многолетник, вегетативно неподвижный, вертикально-неполнорозеточный (малорозеточный – т. к. ежегодно развивается только один, не образующий розетки, лист) моноцентрический гемикриптофит.

У вида выявлены некоторые формы поливариантности развития, как динамической, так и морфологической, описанные нами ранее для других гроздовников, такие как переход во вто-

ричный покой, временно неспороносящее состояние ($Sp_{1-3}V$) (рис. 2), формирование спорангиев на стерильной части вайи (рис. 3) (KrinitSyn, 2004, 2006, 2007).



Рис. 2. Неразвитый спорофор временно неспороносящего спорофита ($Sp_{1-3}V$) *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr.



Рис. 3. Спорангии на стерильной части вайи (трофофоре) *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr.

Популяция *Botrychium lanceolatum* обитает, как сказано выше, на территории вырубке с координатами 58°55'728" с. ш. 43°45'157" в. д. В А-ярус (древесном) доминируют *Betula pendula* и *Picea abies*, также присутствуют *Tilia cordata* Mill., *Acer platanoides* L., *Salix caprea* L., *Sorbus aucuparia* L. Степень сомкнутости крон – 0,5. В В-ярус (подлеске) – *Daphne mezereum* L., *Sorbus aucuparia*, *Ribes nigrum* L. Общее проективное покрытие 40 %. С-ярус (травяной) высотой до 85 см, проективное покрытие 75 %. D-ярус представлен зелеными мхами и лишайниками, проективное покрытие 25 %. Е-ярус – внеярусная растительность: мхи на стволах деревьев (высота покрытия до 0,5 м), лишайники (высота покрытия до 4 м). В возобновлении принимают участие следующие виды: *Picea abies*, *Abies sibirica*, *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia*, *Ribes nigrum*, *Rubus idaeus* L. Вывалы отсутствуют, либо не определяются; в сухостое *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Picea abies*, *Betula pendula*, *Acer platanoides*, высота в среднем 2,5 м, находятся на 1–2 стадии деструкции. На площади исследуемой территории 25 × 25 м расположено 18 ело-

вых пней 3-й стадии деструкции. Общее число видов по ярусам: А – 6; В – 3; С – 30; D – 2; Е – 7. Балльную оценку обилия видов по ярусам в сообществе проводили с использованием шкалы Ж. Браун-Бланке. В травяном ярус доминируют *Aegopodium podagraria*, *Filipendula ulmaria* (по 3 балла), *Oxalis acetosella* L. и *Trientalis europaea* L. (по 2 балла).

Популяция *Botrychium lanceolatum* на момент находки была представлена 4 особями в различных онтогенетических состояниях (табл.). Все особи были маркированы, расположение каждой из них закартировано на схеме площадки и определены онтогенетические состояния каждого спорофита. Онтогенетический статус особей определяли с использованием шкалы периодизации онтогенеза спорофита, предложенной нами ранее для других видов *Botrychium* Sw. (Krinitsyn, 2003, 2004, 2006, 2007, 2011; Sirotina et al., 2014). В 2014 г. 2 спорофита определены как молодые спороносящие спорофиты (Sp_1), 1 – как зрелый спороносящий спорофит (Sp_2) и 1 – как виргинильный (V).

Таблица

Онтогенетический состав и динамика популяции *Botrychium lanceolatum*

Год	J (J ₂)	Im	V	Sp ₁	Sp ₂	Sp ₃	Sp _{1,3} V	Ss
2014		-	1	2	1	-	-	-
2015	-	-	1	2	1	-	-	-
2016	-	-	-	1	1	-	1	-
2017	-	-	-	2	1	-	-	-
2018	-	-	-	1	1	-	-	-
2019	-	-	-	1	1	-	1	-
2020	-	-	-	1	1	-	-	-

Спорофиты произрастают на микроповышении около 0,5 м высотой, 1–1,5 м в диаметре. С 2014 г. нами ведутся ежегодные наблюдения за динамикой численности и возрастного состава популяции (результаты приведены в таблице).

Изменения численности и переход из одного онтогенетического состояния в другое за 7 лет наблюдений за популяцией не зафиксированы; периодическое снижение численности происходит за счет перехода некоторых спорофитов в состояние вторичного покоя, являющееся обычным для гроздовников, то есть популяции функционируют как пульсирующие (Krinitsyn, 2004; Sirotina et al., 2014); для установления истинности этого суждения необходимы дальнейшие наблюдения. В связи с низкой численностью

популяций и их крайне редким обнаружением, *B. lanceolatum* практического применения не имеет, но сведения о возможности применения его листьев как седативного средства для детей в литературе встречаются (Rastitelnyye resursy ..., 1996).

Таким образом, в результате проведенных нами исследований флора сосудистых растений Костромской области и средней полосы Европейской России пополнилась новым, аборигенным видом папоротников – *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. Жизнеспособная популяция этого вида обнаружена на территории заповедника «Кологривский лес». В Костромской области вид находится на крайней южной границе ареала в средней полосе европейской части Рос-

сии. *B. lanceolatum* стал пятым видом семейства Botrychiaceae в птеридофлоре Костромской области (и средней полосы Европейской России в целом).

Благодарности

Исследование Н. Г. Прилепского выполнено в рамках научного проекта государственного задания МГУ № 121032500089-1.

REFERENCES/ЛИТЕРАТУРА

- Averkiew D. S., Averkiev V. D.** 1985. *Opredelitel rasteniy Gorkovskoy oblasti* [Key to the plants of the Gorkiy region]. Gorkiy: Volgo-Vyatsk publishers. 320 pp. [In Russian] (**Аверкиев Д. С., Аверкиев В. Д.** Определитель растений Горьковской области. Горький: Волго-Вят. кн. изд-во, 1985. 320 с.).
- Baranova O. G.** 2014. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Kirovskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby* [Red Data Book of the Kirov Region: animals, plants and fungi]. Ed. 2. Kirov: Kirovskaya oblastnaya tipografiya. P. 153. [In Russian] (**Баранова О. Г.** Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Кировской области: животные, растения и грибы. Изд. 2-е. Киров: Кировская областная типография, 2014. С. 153).
- Belozyerov P. I.** 2008. *Flora Kostromskoy oblasti* [Flora of the Kostroma Region]. Kostroma: Izdatelstvo Kostromskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta. 197 pp. [In Russian] (**Белозеров П. И.** Флора Костромской области: монография. Кострома: Изд-во КГТУ, 2008. 197 с.).
- Blazhevich Yu. R., Parfenov V. I., Rykovsky G. F.** 2009. Polypodiophyta. In: *Flora Belarusi. Sosudistyye rasteniya* [Flora of Belarus. Vascular plants]. Vol. 1. Lycopodiophyta. Equisetophyta. Polypodiophyta. Ginkgophyta. Pinophyta. Gnetophyta. Minsk: Belarus. Navuka. Pp. 60–105. [In Russian] (**Блажевич Ю. Р., Парфенов В. И., Рыковский Г. Ф.** Отдел Polypodiophyta – Папоротникообразные // Флора Беларуси. Сосудистые растения. Том 1. Lycopodiophyta. Equisetophyta. Polypodiophyta. Ginkgophyta. Pinophyta. Gnetophyta. Минск: Беларус. Навука, 2009. С. 60–105).
- Bobrov A. E.** 1974. Polypodiophyta. In: *Flora yevropeyskoy chasti SSSR* [Flora of the European part of the USSR]. Vol. 1. Leningrad: Nauka. Pp. 68–99. [In Russian] (**Бобров А. Е.** Отдел Polypodiophyta // Флора европейской части СССР. Т. 1. Л.: Наука, 1974. С. 68–99).
- Czerepanov S. K.** 1995. *Sosudistyye rasteniya Rossii i sopredelnykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR)* [Vascular plants of Russia and neighboring countries (within the former USSR)]. St. Petersburg: World and Family. 992 pp. [In Russian] (**Черепанов С. К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: «Мир и семья», 1995. 992 с.).
- Demidova A. N., Prilepsky N. G.** 2010. Supplement to the flora of the Kostroma Region (Galichskiy district). *Byull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol.* [Bull. Moscow Soc. Natur. Biol. Ser.] 115: 6, 68–70. [In Russian] (**Демидова А. Н., Прилепский Н. Г.** Дополнение к флоре Костромской области (Галичский район) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2010. Т. 115, № 6. С. 68–70).
- Demidova A. N., Prilepsky N. G.** 2012. Floristic records in the Unzha riv. basin (Kostroma Region). *Byull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol.* [Bull. Moscow Soc. Natur. Biol. Ser.] 117: 3, 70–72. [In Russian] (**Демидова А. Н., Прилепский Н. Г.** Флористические находки в бассейне реки Унжа (Костромская область) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2012. Т. 117, № 3. С. 70–72).
- Dostal J.** 1984. *Botrychium*. In: Hegi G. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Band I. Pteridophyta. Teil 1. Berlin; Hamburg: Parey. Pp. 87–98.
- Geobotanicheskoye rayonirovaniye Nechernozemya yevropeyskoy chasti RSFSR* [Geobotanical zoning of the Non-Chernozem region of the European part of the RSFSR]. 1989. Leningrad: Nauka. 64 pp. [In Russian] (*Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР*. Л.: Наука, 1989. 64 с.).
- Golubeva M. A., Bobrov A. A., Chemeris E. V., Nemchinova A. V., Makeeva G. Yu., Alekseev Yu. E.** 2008. Additions and corrections to the Flora... by P. F. Mayevskiy (2006) for the Kostroma Region. *Byull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol.* [Bull. Moscow Soc. Natur. Biol. Ser.] 113, 6: 68–69. [In Russian] (**Голубева М. А., Бобров А. А., Чемерис Е. В., Немчинова А. В., Макеева Г. Ю., Алексеев Ю. Е.** Дополнения и поправки к «Флоре ...» П. Ф. Маевского (2006) по Костромской области // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2008. Т. 113, вып. 6. С. 68–69).
- Isachenko T. I., Lavrenko E. M.** 1980. Botanical-geographical zoning. In: *Rastitelnost yevropeyskoy chasti SSSR* [Vegetation of the European part of the USSR], Leningrad: Nauka. Pp. 10–20. [In Russian] (**Исаченко Т. И., Лавренко Е. М.** Ботанико-географическое районирование // Растительность европейской части СССР. Л.: Наука, 1980. С. 10–20).
- Kalinichenko I. M., Novikov V. S., Shcherbakov A. V.** 2016. *Flora of Middle Russia. Annotated bibliography. Forth supplement*. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 147 pp. [In Russian] (**Калиниченко И. М., Новиков В. С., Щербakov А. В.** Флора Средней России. Аннотированная библиография. 4-е доп-е. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2016. 147 с.).
- Kalinichenko I. M., Shcherbakov A. V., Tikhomirov V. N., Novikov V. S.** 2017. *Flora of Middle Russia. Annotated bibliography. 1768–2015* [Electronic resource]. Lomonosov Moscow State University, Biologicheskij fakultet; Mos-

cow: KMK Scientific Press Ltd. 2nd nauch. reference ed., dop. 1 CD-R. [In Russian] (**Калиниченко И. М., Щербаков А. В., Тихомиров В. Н., Новиков В. С.** Флора Средней России. Аннотированная библиография. 1768–2015 гг. [Электронный ресурс] / МГУ им. М. В. Ломоносова, Биол. фак.; Тов-во науч. изд. КМК. 2-е науч. справ. изд., доп. М.: МГУ, 2017. 1 CD-R).

Князев М. С. 1996. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Srednego Urala (Sverdlovskaya i Permskaya oblasti): Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoeniya vidy zhivotnykh i rasteniy* [Red Book of the Middle Urals (Sverdlovsk and Perm Regions): Rare and endangered species of animals and plants]. Yekaterinburg: Izdatelstvo Uralskogo universiteta. P. 237. [In Russian] (**Князев М. С.** Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская области): Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1996. С. 237).

Кобелева Т. П. 1974. Family Ophioglossaceae. In: *Flora severo-vostoka evropeyskoy chasti SSSR [Flora of the North-east of the European part of the USSR. Family Polypodiaceae-Gramineae]*. Vol. 1. Leningrad: Nauka, 1974. Pp. 47–50. [In Russian] (**Кобелева Т. П.** Семейство Ophioglossaceae // Флора северо-востока европейской части СССР. Т. 1. Семейства Polypodiaceae – Gramineae. Л.: Наука, 1974. С. 47–50).

Козhin M. N. 2014. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Murmanskoy oblasti [Red Data Book of the Murmansk Region]*. Ed. 2, rev. and exp., Kemerovo: Aziya-print. P. 330. [In Russian] (**Кожин М. Н.** Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Мурманской области. Изд. 2-е, перераб. и доп. Кемерово: Азия-принт, 2014. С. 330).

Krasnaya kniga Ivanovskoy oblasti. T. 2. Rasteniya i griby [Red Data Book of the Ivanovo Region. Vol. 2. Plants and fungi]. 2010. Ivanovo: PresSto. 192 pp. [In Russian] (*Красная книга Ивановской области. Т. 2: Растения и грибы. Иваново: ПресСто, 2010. 192 с.*).

Krasnaya kniga Nizhegorodskoy oblasti. T. 2. Sosudistye rasteniya, mohovidnye, vodorosli, lishayniki, griby [Red Data Book of the Nizhny Novgorod Region. Vol. 2]. 2017. Ed. 2, rev. and exp. Kaliningrad: Izdatelskiy Dom «ROST DOAFK». 304 pp. [In Russian] (*Красная книга Нижегородской области. Т. 2. Сосудистые растения, моховидные, водоросли, лишайники, грибы. 2-е изд., перераб. и доп. Калининград: Издательский Дом «РОСТ ДО-АФК», 2017. 304 с.*).

Krasnaya kniga Respubliki Karelia [Red Data Book of the of the Republic of Karelia]. 2007. Petrozavodsk: Kareliya. 368 pp. [In Russian] (*Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.*).

Krasnaya kniga Tverskoy oblasti [Red Data Book of the Tver Region]. 2016. Ed. 2, rev. and exp. Tver: Tverskoy pechatnyy Dvor. 400 pp. [In Russian] (*Красная книга Тверской области. Изд. 2-е, перераб. и доп. Тверь: Тверской Печатный Двор, 2016. 400 с.*).

Krasnaya kniga Yaroslavskoy oblasti [Red Data Book of the Yaroslavl Region]. 2015. Yaroslavl: Akademia 76. 472 pp. [In Russian] (*Красная книга Ярославской области. Ярославль: Академия 76, 2015. 472 с.*).

Красноборов И. М. 1988. Ophioglossaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia. Lycopodiaceae – Hydrocharitaceae]*. Novosibirsk: Nauka. Siberian branch. Pp. 48–52. [In Russian] (**Красноборов И. М.** Сем. Ophioglossaceae – Ужовниковые // Флора Сибири. Lycopodiaceae – Hydrocharitaceae. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. С. 48–52).

Krinityn I. G. 2003. Comparative characteristics of the ontogeny of some species of ferns of the genus *Botrychium* Sw., inhabiting the territory of the Kostroma Region. *Vestnik of Nekrasov Kostroma State University* 8, 3: 22–30. [In Russian] (**Креницын И. Г.** Сравнительная характеристика онтогенезов некоторых видов папоротников рода *Botrychium* Sw., обитающих на территории Костромской области // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова, 2003. Т. 8, № 3. С. 22–30).

Krinityn I. G. 2004. *Ontogenez i struktura populyatsiy sporofitov nekotorykh vidov roda Botrychium Sw. v podzonakh yuzhnoj taygi i podtaygi Evropeyskoy Rossii [Ontogenesis and structure of populations of some species sporophytes of Botrychium Sw. in southern taiga and subtaiga subzones of European Russia]*: Abstract dis. ... cand. biol. sciences. Barnaul. 20 pp. [In Russian] (**Креницын И. Г.** Онтогенез и структура популяций спорофитов некоторых видов рода *Botrychium* Sw. в подзонах южной тайги и подтайги Европейской России: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Барнаул, 2004. 20 с.).

Krinityn I. G. 2006. Polivariety of ontogenesis of *Botrychium lunaria* (L.) Sw. sporophyte in the flora of southern taiga subzone of European Russia. In: *Polivariantnost razvitiya organizmov, populyatsyi i soobshchestv [Polyvariety of the development of organisms, populations and communities]*. Yoshkar-Ola: Mari State University, 2006. Pp. 56–63. [In Russian] (**Креницын И. Г.** Поливариантность онтогенеза спорофита гроздовника полулунного (*Botrychium lunaria* (L.) Sw.) в подзонах южной тайги Европейской России // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ. Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2006. С. 56–63).

Krinityn I. G. 2007. Ontogenesis of the Leathery grape fern (*Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr.). In: *Ontogeneticheskiy atlas rasteniy (kollektivnaya monographiya) [Ontogenetic Atlas of Plants: scientific edition]*. Vol. V. Yoshkar-Ola: Mari State University. Pp. 169–175. [In Russian] (**Креницын И. Г.** Онтогенез гроздовника многораздельного (*Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr.) // Онтогенетический атлас растений (коллективная монография). Т. V. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2007. С. 169–175).

Krinityn I. G. 2009. *Botrychium lunaria* (L.) Sw.; *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Br. ex Koch.; *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr.; *Botrychium virginianum* (L.) Sw. In: *Krasnaya kniga Kostromskoy oblasti [Red Data Book of the Kostroma Region]*. Kostroma: DPR i OOS Kostromskoy oblasti, Kostromskoy gosudarstvennyy universitet. Pp. 45–48. [In Russian] (**Креницын И. Г.** *Botrychium lunaria* (L.) Sw. – гроздовник полулунный; *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Br. ex Koch. – гроздовник ромашколистый; *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. – гроздовник многораздельный; *Botrychium virginianum* (L.) Sw. – гроздовник виргинский // Красная книга Костромской области. Кострома, 2009. С. 45–48).

Krinityn I. G. 2011. Ontogenesis of sporophyte of *Botrychium lunaria* (L.) Sw. In: *Ontogeneticheskiy atlas rasteniy [Ontogenetic Atlas of Plants]*. Vol. VI. Yoshkar-Ola: Mari State University. Pp. 150–155. [In Russian] (**Креницын И. Г.** Онтогенез спорофита гроздовника полулунного (*Botrychium lunaria* (L.) Sw.) // Онтогенетический атлас растений. Т. VI. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2011. С. 150–155).

Krinityn I. G., Efmova A. A., Zontikov D. N., Latysheva D. Y., Parnikoza I. Y. 2015. Organization of populations of *Botrychium virginianum* (L.) Sw. in protected and disturbed areas in the state of Pennsylvania (USA) and Kostroma Region (Russia) and proposals for their protection, preservation and increase in their number. In: *Printsipy i sposoby sokhraneniya bioraznoobraziya [Principles and methods of biodiversity conservation: materials of the VI All-Russian conference with international participation]*. Yoshkar-Ola: Mari State University. Pp. 171–174. [In Russian]. (**Креницын И. Г., Ефимова А. А., Зонтиков Д. Н., Латышева Д. Ю., Парникоза И. Ю.** Организация популяций *Botrychium virginianum* (L.) Sw. на заповедных и нарушаемых территориях в условиях штата Пенсильвания (США) и Костромской области (Россия) и предложения по их охране, сохранению и увеличению их количества // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы VI Всеросс. конф. с междунар. участием. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2015. С. 171–174).

Krinityn I. G., Lebedev A. V. 2019. Ecological characteristics of habitats of cenopopulations of linden heart-shaped and spruce fir in the reserve “Kologrivsy les”. *Prirodoobustroystvo* 3: 121–126. [In Russian] (**Креницын И. Г., Лебедев А. В.** Экологическая характеристика местообитаний ценопопуляций липы сердцевидной и ели обыкновенной в заповеднике «Кологривский лес» // Природообустройство, 2019, № 3. С. 121–126). DOI 10.34677/1997-6011/2019-3-121-126

Krinityn I. G., Lebedev V. P. 2001. Population structure of a new species of fern for the flora of the Kostroma Region (*Botrychium matricariifolium*). In: *Materialy 53-y mezhvuzovskoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii molodykh uchenykh i studentov [Materials of the 53rd Interuniversity scientific and technical conference of young scientists and students]*. Kostroma: KSTU. Pp. 99–100. [In Russian] (**Креницын И. Г., Лебедев В. П.** Структура популяции нового для флоры Костромской области вида папоротника гроздовник ромашколистый (*Botrychium matricariifolium*) // Материалы 53-й межвуз. науч.-техн. конф. молодых ученых и студентов. Кострома: Изд-во КГТУ, 2001. С. 99–100).

Kulikov P. V. 2017. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti [Red Data Book of the Chelyabinsk Region]*. Moscow: Reart. P. 405. [In Russian] (**Куликов П. В.** Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Челябинской области. М.: Реарт, 2017. С. 405).

Lazareva N. S., Preobrazhenskaya E. S., Popov S. Yu. 2012. *Flora okrestnostey Kostromskoy taezhnoy nauchno-opytnoy stantsii IPEE RAN i Manturovskogo uchastka zapovednika «Kologrivskiy les» [Flora of the vicinity of the Kostroma taiga research station of IPEE RAS and Manturovo part of the Kologrivskiy Les (Forest) Reserve]*. St. Petersburg: Intermediya. 89 pp. [In Russian] (**Лазарева Н. С., Преображенская Е. С., Попов С. Ю.** Флора окрестностей Костромской таежной научно-опытной станции ИПЭЭ РАН и Мантуровского участка заповедника «Кологривский лес». СПб.: Интермедия, 2012. 89 с.).

Levashov L. V. 2004. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Vologodskoy oblasti. T. 2. Rasteniya i griby [Red Data Book of the Vologda Region. Vol. 2. Plants and fungi]*. Vologda: “Rus”. P. 37. [In Russian] (**Левашов Л. В.** *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. – Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Вологодской области. Т. 2. Растения и грибы. Вологда: Русь, 2004. С. 37).

Mayevskiy P. F. 2014. *Flora sredney polosy yevropeyskoy chasti Rossii [Flora of the middle belt of European part of Russia]*. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 635 pp. [In Russian] (**Маевский П. Ф.** Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014. 635 с.).

Mochalov A. S., Gureyeva I. I., Naumenko N. I. 2010. Pteridoflora of the Ural. I. Annotated list of the ferns of Ural and contiguous territories. *Tomsk State University Journal of Biology* 3: 18–30. [In Russian] (**Мочалов А. С., Гуреева И. И., Науменко Н. И.** Птеридофлора Урала. I. Аннотированный список папоротников Урала и прилегающих территорий // Вестник Томского государственного университета. Биология, 2010. № 3(11). С. 18–30).

Notov A. A. 2005. *Materiily k flore Tverskoy oblasti. Ch. 1: Vysshieye rasteniya [Materials for the flora of the Tver Region. Part 1: Vascular plants]*. Ed. 4, rev. and exp. Tver: GERS. 214 pp. [In Russian] (**Нотов А. А.** Материалы к флоре Тверской области. Ч. 1: Высшие растения. 4-я версия, перераб. и доп. Тверь: ГЕРС, 2005. 214 с.).

Novikov V. S. 2014. Ophioglossaceae (A. Br.) Agardh. In: *Flora sredney polosy yevropeyskoy chasti Rossii [Flora of the middle belt of European part of Russia]*. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. Pp. 41–42. [In Russian] (**Новиков**

В. С. Ophioglossaceae (A. Br.) Agardh – Ужовниковые // Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014. С. 41–42).

Opredelitel vysshikh rasteniy Yaroslavskoy oblasti [Key to the vascular plants of the Yaroslavl Region]. 1986. Yaroslavl: Verkhne-Volzhskeye knizhnoye izdatelstvo. 182 pp. [In Russian] (*Определитель высших растений Ярославской области*. Ярославль: Верхне-Волжское книжное изд-во, 1986. 182 с.).

Orlova N. I. 1993. *Konspekt flory Vologodskoy oblasti. Vysshieye rasteniya* [Synopsis of the flora of the Vologda Region (vascular plants)]. St. Petersburg: Alga-fond. 261 pp. [In Russian] (**Орлова Н. И.** Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения. СПб.: Алга-фонд, 1993. 261 с.).

Postanovlenie Pravitelstva Vologodskoy oblasti ot 24.02.2015 № 125 “Ob utverzhdenii perechnya (spiska) redkikh i ischezayushchikh vidov (vnutrividovykh taksonov) rasteniy i gribov, zanesennykh v Krasnyuyu knigu Vologodskoy oblasti” [Decree of the Government of the Vologda Region № 125 dated 24.02.2015 On approval of the list of rare and endangered species (in- traspecific taxa) plants and fungi registered in the Red Data Book of the Vologda Region]. 2015. [In Russian] (*Постановление Правительства Вологодской области от 24.02.2015 № 125 «Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области»* // Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области [2015]. URL: <https://dpr.gov35.ru>

Prikaz komiteta po prirodnym resursam Leningradskoy oblasti, ot 11.03.2015 № 21 “O zanesenii obyektov rastitelnogo mira v Krasnyuyu knigu Leningradskoy oblasti” [Order of the Committee on Natural Resources of the Leningrad Region, dated 11.03.2015 No. 21 “On the entry of objects of the plant world in the Red Book of the Leningrad Region”]. 2015. Committee on Natural Resources of the Leningrad Region [In Russian] (*Приказ комитета по природным ресурсам Ленинградской области, от 11.03.2015 № 21 «О занесении объектов растительного мира в Красную книгу Ленинградской области»* // Комитет по природным ресурсам Ленинградской области [2015]. URL: <http://nature.lenobl.ru>

Prilepsky N. G. 2009. An outline of the vegetation of the northeast Kostroma Region (the Vokhma river basin). Forests. *Byul. MOIP. Otd. biol.* [Bull. Mosc. Soc. Natur. Biol. Ser.] 114, 4: 27–36. [In Russian] (**Прилепский Н. Г.** Очерк растительности северо-востока Костромской области (бассейн р. Вохмы). Леса // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2009. Т. 114, вып. 4. С. 27–36).

Prilepsky N. G. 2012. Geographical features of flora of the northeast Kostroma Region (the Vokhma river basin). *Byul. MOIP. Otd. biol.* [Bull. Mosc. Soc. Natur. Biol. Ser.] 117, 1: 69–76. [In Russian] (**Прилепский Н. Г.** Географические особенности флоры северо-востока Костромской области (бассейн р. Вохма) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2012. Т. 117, вып. 1. С. 69–76).

Prilepsky N. G., Karpukhina E. A. 1994. Flora of the northeast Kostroma Region (the Vokhma river basin). *Byul. MOIP. Otd. biol.* [Bull. Mosc. Soc. Natur. Biol. Ser.] 99, 5: 77–95. [In Russian] (**Прилепский Н. Г., Карпукхина Е. А.** Флора северо-востока Костромской области (бассейн р. Вохмы) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1994. Т. 99, № 5. С. 77–95).

Rastitelnye resursy Rossii i sopredelnykh gosudarstv: Chast I. Lycopodiaceae – Ephedraceae, Chast II – Dopolneniya k 1–7-mu tomam [Plant resources of Russia and neighboring countries: Part I. The family Lycopodiaceae – Ephedraceae, Part II – Additions to volumes 1–7]. 1996. St. Petersburg: Mir i semya-95. P. 18. [In Russian] (*Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Часть I. Семейства Lycopodiaceae – Ephedraceae, часть II – Дополнения к 1–7-му томам*. СПб.: Мир и семья-95, 1996. С. 18).

Red Data Book of East Fennoscandia. 1998. Helsinki. 351 pp.

Red Data Book of Estonia. 2008. Commission for Nature Conservation of the Estonian Academy of Sciences. URL: <http://www.zbi.ee/punane/english/index.html>

Red Data Book of the Baltic Region. Part 1. 1993. Riga. 97 pp.

Shadrin V. A. 2012. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Udmurtskoy respubliky* [Red Data Book of the Udmurtian Republic]. Ed. 2. Cheboksary: “Perfektum”. P. 210. [In Russian] (**Шадрин В. А.** Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Удмуртской Республики. Изд. 2-е. Чебоксары: «Перфектум», 2012. С. 210).

Shmakov A. I. 1999. *Opredelitel paprotnikov Rossii* [Key for the ferns of Russia]. Barnaul: Publishers of Altai State University. 108 pp. [In Russian] (**Шмаков А. И.** Определитель папоротников России. Барнаул, 1999. 108 с.).

Shmakov A. I. 2011. *Paprotniki Severnoy Azii* [Ferns of North Asia]. Barnaul: ARTIKA. 209 pp. [In Russian] (**Шмаков А. И.** Папоротники Северной Азии. Барнаул: АРТИКА, 2011. 209 с.).

Shorina N. I. 1995. *From the experience of synthetic classification of biomorphs in sporophytes of ferns*. In: *Aktualnyye voprosy ekologicheskoy morfologii rasteniy: Mezhvuzovskiy sbornik nauchnykh trudov* [Topical issues of ecological morphology of plants: Interuniversity collection of scientific papers]. Moscow: Prometei. Pp. 24–30. [In Russian] (**Шорина Н. И.** Из опыта синтетической классификации биоморф у спорофитов папоротников // Актуальные вопросы экологической морфологии растений: Межвуз. сб. науч. трудов. М.: Прометей, 1995. С. 24–30).

Sidorova O. V. 2020. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Arhangelskoy oblasti* [Red Data Book of the Arkhangelsk Region]. Arhangelsk: Severnyy (Arkticheskiy) federalnyy universitet. P. 251. [In Russian] (**Сидорова О. В.** Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Архангельской области. Архангельск: Сев. (Арктич.) федер. ун-т, 2020. С. 251).

Sirofina M. V., Krinitsyn I. G., Zontikov D. N., Parnikoza I. Y. 2014. Analysis and suggestions on monitoring of the population of *Botrychium virginianum* (L.) Sw. in remote parts of the geographical range (based on the examples of Pennsylvania (USA) and Kostroma region (Russia). *Advanced Materials Research* 955–959: 267–1271.

Tarasova E. M. 2007. *Flora Vyatskogo kraya. Chast 1. Sosudistyye rasteniya* [Flora of the Vyatka Region. Part 1. Vascular plants]. Kirov: Kirovskaya oblastnaya tipografiya. 440 pp. [In Russian] (**Тарасова Е. М.** Флора Вятского края. Часть 1. Сосудистые растения. Киров: Кировская областная типография, 2007. 440 с.).

Tetryuk L. V. 2019. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Respubliki Komi* [Red Data Book of the Komi Republic]. Syktyvkar: Komi respublikanskaya tipografiya. P. 341. [In Russian] (**Тетерюк Л. В.** Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Республики Коми. Сыктывкар: Коми республиканская типография, 2019. С. 341).

The 2019 Red List of Finnish Species. 2019. E. Hyvärinen, A. Juslén, E. Kemppainen, A. Uddström, U.-M. Liukko (eds). Helsinki: Ympäristöministeriö and Suomen ympäristökeskus. 704 pp.

Tzvelev N. N. 1991. Botrychiaceae Nakai. In: *Sosudistyye rasteniya sovetskogo Dalnego Vostoka* [Vascular plants of the Soviet Far East]. Vol. 5. St. Petersburg: Nauka. Pp. 17–22. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** Семейство Гроздовниковые – Botrychiaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 5. СПб.: Наука, 1991. С. 17–22).

Tzvelev N. N. 2004. De genere *Botrychium* Swartz. (Ophioglossaceae) in Rossia. *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy* [Novit. Syst. Pl. Vasc.] 36: 7–21. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** О роде *Botrychium* Swartz. (Ophioglossaceae) в России // Новости сист. высш. раст., 2004, Т. 36. С. 7–21).

Zhadovsky A. E. 1914. Botanical research in the Kostroma province in the summer of 1913. In: *Trudy Kostromskogo nauchnogo obshchestva po izucheniyu mestnogo kraya* [Proceedings of the Kostroma Scientific Society for the Study of the Local Region]. Kostroma. 2: 110. [In Russian] (**Жадовский А. Е.** Ботанические исследования в Костромской губернии летом 1913 года // Труды Костромского научного общества по изучению местного края. Вып. 2. Кострома, 1914. 110 с.).

Zolotareva N. V. 2018. *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. In: *Krasnaya kniga Sverdlovskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby* [Red Data Book of the Sverdlovsk Region: animals, plants and fungi]. Ekaterinburg: Mir. P. 350. [In Russian] (**Золотарева Н. В.** Гроздовник ланцетовидный // Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Мир, 2018. С. 350).