



УДК 582.5/.9+502.75(581.95)

## Новые и редкие виды сосудистых растений для природного парка «Быстринский» (Центральная Камчатка)

В. В. Бурый<sup>1,2</sup>, К. Г. Климова<sup>3</sup>, А. Лаце<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Камчатское государственное бюджетное учреждение «Природный парк «Вулканы Камчатки», ул. Ленина, 8, с. Эссо, Быстринский район, Камчатский край, 684350, Россия. E-mail: bystrinsky-park@yandex.ru

<sup>2</sup> Белорусский государственный университет, Биологический факультет, пр. Независимости, 4, г. Минск, 220030, Беларусь. E-mail: bury\_belarus@yahoo.com

<sup>3</sup> Ботанический сад-институт ДВО РАН, ул. Маковского, 142, г. Владивосток, 690024, Россия. E-mail: ksenia.g.klimova@mail.ru

**Ключевые слова:** аборигенные виды, Красная книга, редкие виды, флористические находки, Центральная Камчатка.

**Аннотация.** В статье приводятся сведения о флористических находках в природном парке «Быстринский», расположенном в центральной части полуострова Камчатка. В ходе полевых работ, проведенных в полевой сезон 2015 и 2016 гг., отмечены 12 новых видов сосудистых растений для территории парка – *Botrychium robustum* (Rupr.) Underw., *Carex basilata* Ohwi, *Circaea alpina* L., *Corallorhiza trifida* Châtel., *Cryptogramma stelleri* (S. G. Gmel.) Prantl, *Deschampsia paramushirensis* Honda, *Drosera anglica* Huds., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb., *Hypericum kamtschaticum* Ledeb., *Platanthera tipuloides* (L. fil.) Lindl. и *Viola hultenii* W. Beck. Из новых для природного парка – 4 вида (*Botrychium robustum*, *Carex basilata*, *Circaea alpina*, *Corallorhiza trifida*) ранее были известны с сопредельных участков. Два вида (*Naumburgia thyrsoflora* и *Hypericum kamtschaticum*) известны по единичным местонахождениям на территории парка. Один вид (*Cryptogramma stelleri*) является редким и внесен в основной список Красной книги Камчатки. Для всех новых видов приводится полный текст этикеток, данные по распространению на полуострове Камчатка. Для *Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni, *Chrysosplenium rimosum* Kom. и *Swertia obtusa* Ledeb., внесенных в Красную книгу Камчатки и ранее уже собиравшихся в природном парке «Быстринский», приводятся новые местонахождения с территории парка. Данные по находкам редких видов включены в статьи нового издания Красной книги Камчатки.

## New and rare species of vascular plants for the Nature Park «Bystrinsky» (Central Kamchatka)

V. V. Buryy<sup>1,2</sup>, K. G. Klimova<sup>3</sup>, A. Lace<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kamchatka state budget organisation Nature park «Volcanoes of Kamchatka», Lenina str., 8, Esso, Bystrinsky district, Kamchatskiy kray, 684350, Russia

<sup>2</sup> Belorussian state university, Biological faculty, Nezavisimosti avenue, 4, Minsk, 220030, Belarus

<sup>3</sup> Botanical Garden-Institute FEB RAS, Makovskogo str., 142, Vladivostok, 690024, Russia

**Keywords:** Central Kamchatka, floristic findings, native species, rare species, Red Data Book.

**Summary.** The article contains an information about new floristic records at the territory of Nature Park “Bystrinsky” (central part of Kamchatka peninsula). During field researches in 2015 and 2016, 12 species of vascular plants were newly reported in the Nature Park “Bystrinsky”, those are: *Botrychium robustum* (Rupr.) Underw., *Carex basilata* Ohwi, *Circaea alpina* L., *Corallorhiza trifida* Châtel., *Cryptogramma stelleri* (S. G. Gmel.) Prantl, *Deschampsia paramushirensis* Honda, *Drosera anglica* Huds., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Naumburgia thyrsoiflora* (L.) Reichenb., *Hypericum kamtschaticum* Ledeb., *Platanthera tipuloides* (L. fil.) Lindl. and *Viola hultenii* W. Beck. From them, 4 species (*Botrychium robustum*, *Carex basilata*, *Circaea alpina*, *Corallorhiza trifida*) were known from the Park vicinity before. Two species (*Naumburgia thyrsoiflora* and *Hypericum kamtschaticum*) are known from single locations in the Park. *Cryptogramma stelleri* is rare and included in the main list of the Red Data Book of Kamchatka. The article contains a full text of herbarium labels, data of the distribution in Kamchatka Peninsula.

New location data on 3 species from the Red Data Book of Kamchatka – *Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni, *Chrysosplenium rimosum* Kom. and *Swertia obtusa* Ledeb.) – on the territory of Nature Park “Bystrinsky” are also adduced. Data of these new findings are included in the articles of a new edition of the Red Data Book of Kamchatka.

Природный парк «Быстринский» (в настоящее время – Кластер «Быстринский», северный участок природного парка «Вулканы Камчатки») расположен в центральной части Камчатки практически полностью в пределах Срединного хребта. В административном отношении парк находится на территории Быстринского района Камчатского края.

В связи с ограниченным развитием регулярной дорожной сети и удаленностью многих участков природного парка от населенных пунктов на значительное расстояние данный район можно охарактеризовать как труднодоступный. Отдельные территории до настоящего времени не посещались ботаниками.

Первые сведения о флоре нынешней территории природного парка «Быстринский» связаны с участником Шведской экспедиции под руководством Стена Бергмана [Sten Bergman] (1920–1922 гг.) (Bergman, Collins, 1927) – Рене Малезом [Rene Malaise], который в 1920-х гг. неоднократно посещал и проводил гербарные сборы в северо-западной части парка (Hulten, 1926; Eyerdam, 1972; Vardal, Taeger, 2011). В тот же период в ходе своих экспедиций П. Т. Новограбленовым были исследованы различные участки центральной части Срединного хребта (Novogradlenov, 1932, 1997). Обширный материал, в том числе касающийся и флористического разнообразия Быстринского района, получен в ходе «Северо-Камчатской экспедиции по устройству народов Севера» (1936–1938 гг.) (Mikhaylova, 2002; Piina, 2013). В последующие годы эта территория неоднократно посещалась ботаниками (Kozhevnikov, 1981, 1989; Khokhryakov, Berkutenko, 1981; Kozhevnikov, Gorshkov, 1984; Grishin, Yakubov, 1993). Первая флористическая сводка была составлена в ходе работ по обоснованию создания Быстринского национального парка (Chernyagi-

na, 1994). В список также были включены виды с участков, которые в дальнейшем не вошли в состав созданного в 1995 г. природного парка «Быстринский». Результаты флористических работ, проведенных на территории природного парка после его организации (Kirichenko, Chernyagina, 2004; Chernyagina et al., 2009), были обобщены при написании «Флоры природного парка «Быстринский» (Центральная Камчатка)» (Chernyagina, Yakubov, 2009). В последние годы изучение парка активизировалось (Chernyagina, 2010; Nesterova, 2010; Yakubov, 2010; Buryu, 2013; Bobrov et al., 2014; Chernyagina et al., 2014; Buryu, 2015; Khoreva, 2015), что стало основой для нового издания «Флоры...» (Chernyagina, Buryu, 2015).

В данной публикации приводятся сведения о находках новых и редких видов, которые не вошли в последнее издание «Флоры...» (Chernyagina, Buryu, 2015), а также находки, сделанные в полевой сезон 2015 и 2016 гг.

Собранные растения определялись авторами статьи. При определении использованы самые актуальные на данный момент публикации: «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Bezdeleva, 1985; Probatova, 1985; Barkalov, 1988; Kharkevich, 1989; Tzvelev, 1991; Kharkevich, 1995; Nedoluzhko, 1995; Vyshin, 1996), «Флора российского Дальнего Востока. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» тт. 1–8 (1985–1996)» (Flora ..., 2006), «Каталог флоры Камчатки» (Yakubov, Chernyagina, 2004), «Конспект флоры Азиатской России» (Konspekt ..., 2012). В ходе работы были учтены материалы, хранящиеся в гербариях Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (ЛЕ, БИН РАН, г. Санкт-Петербург), Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии

ДВО РАН (VLA, ФНЦ Биоразнообразие ДВО РАН, г. Владивосток), гербарий им. Д. П. Сырейщикова МГУ (MW, г. Москва), Шведского музея естественной истории (S, г. Стокгольм), а также данные Информационно-аналитической системы депозитария биоматериала Биоресурсного центра МГУ (<https://plant.depo.msu.ru/>). В публикации использованы материалы волонтера природного парка – Мод Эразми [Mode Erasmi] (2011 г.). Видовая принадлежность отдельных сборов уточнялась в Камчатском филиале Тихоокеанского института географии РАН (КФ ТИГ ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский) и ФНЦ Биоразнообразие ДВО РАН.

Сборы хранятся в личных коллекциях авторов, дубликаты переданы в Гербарии БИН РАН (LE), ФНЦ Биоразнообразие ДВО РАН (VLA), Алтайского государственного университета (ALTV, г. Барнаул).

Ниже приводится список находок в алфавитном порядке их латинских названий с текстом этикеток. Все находки сделаны на территории Быстринского района Камчатского края.

Согласно «Каталогу...» (Yakubov, Chernyagina, 2004), *Corallorhiza trifida* Châtel. и *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb., приведенные в списке ниже как новые виды для природного парка, встречаются во всех районах Камчатского края, в том числе и Быстринском, однако во «Флоре природного парка «Быстринский» (Chernyagina, Yakubov, 2009) данные виды не приводятся. Также не были обнаружены гербарные сборы, подтверждающие эту информацию.

#### Новые для парка виды

*Botrychium robustum* (Rupr.) Underw.: «Южная часть природного парка «Быстринский», Кетачанский кордон, долина р. Кетачан, 570 м над ур. м. 55°27'37" с. ш. 157°44'32" в. д. 29 VIII 2011. М. Эразми»; «Разнотравный луг у р. Кетачан 2-й, 578 м над ур. м. 55°27'19" с. ш. 157°44'38" в. д. 17 VIII 2013. В. В. Бурый»; «Окрестности кордона, разнотравный луг, 582 м над ур. м. 55°27'57" с. ш. 157°44'38" в. д. 24 VIII 2014. А. Лаце». – На Камчатке произрастает на сухих разнотравных лугах, зарослях крупнотравья, опушках каменноберезовых лесов, на песчаной почве у горячих источников. Довольно обычен в лесном поясе, редко в субальпийском, до 600 м над ур. м. (Tzvelev, 1991; Yakubov, Chernyagina, 2004). Впервые приводится для территории парка.

*Carex basilata* Ohwi: «Северо-западная часть природного парка «Быстринский», Кекукнай-

ский хребет, берег озера, тундровый пояс, 627 м над ур. м. 55°25'43" с. ш. 157°39'9" в. д. 18 VII 2014. В. В. Бурый». – На Камчатке произрастает в лесном поясе до 600 м над ур. м. по сырым лугам и болотам (Yakubov, Chernyagina, 2004), вид ранее приводился для смежной территории (Barkalov et al., 2013). Впервые регистрируется для территории парка. Видовая принадлежность подтверждена В. В. Якубовым (ФНЦ Биоразнообразие ДВО РАН).

*Circaea alpina* L.: «Долина р. Козыревки, влажные тенистые скалы северной экспозиции в прирусловой зоне реки, 531 м над ур. м. 55°38'57" с. ш. 158°42'49" в. д. 21 VII 2014. К. Г. Климова»; «Пойма р. Козыревки, пойменный чозениевый лес, 376 м над ур. м. 55°35'54" с. ш. 158°50'30" в. д. 15 VII 2015. К. Г. Климова». – На Камчатке произрастает в зарослях высокотравья и ольховника, тенистых пойменных лесах, часто в лесном поясе, редко в субальпийском (Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид ранее приводился для смежной территории (Barkalov et al., 2013). Впервые регистрируется для территории парка.

*Corallorhiza trifida* Châtel.: «Южная часть природного парка «Быстринский», 12 км на север от Кетачанского кордона, сфагновое болото перед перевалом Нодека, 790 м над ур. м. 55°31'54" с. ш. 157°49'10" в. д. 28 VI 2014. А. Лаце»; «Северо-западная часть природного парка «Быстринский», Кекукнайский хребет, низинное болото, 544 м над ур. м. 56°34'33" с. ш. 157°58'9" в. д. 09 VII 2014. В. В. Бурый»; «Междуречье р. Козыревки и р. Бол. Романовка, сообщества ели аянской (*Picea ajanensis*), принадлежащие к группе ассоциаций ельники зеленомошные: склон холма юго-западной экспозиции, 442 м над ур. м. 55°36'11" с. ш. 158°51'33" в. д.; 473 м над ур. м. 55°36'13" с. ш. 158°51'41" в. д.; 399 м над ур. м. 55°36'13" с. ш. 158°51'41" в. д. 09–12 VII 2015; склон холма юго-восточной экспозиции, 418 м над ур. м. 55°35'31" с. ш. 158°52'12" в. д.; 461 м над ур. м. 55°36'3" с. ш. 158°52'5" в. д. 17 VII 2015. Елово-березовый лес, склон северо-восточной экспозиции, 567 м над ур. м. 55°36'19" с. ш. 158°51'59" в. д. 15 VII 2015. К. Г. Климова». – На Камчатке произрастает в сырых листовенных лесах, ельниках, зарослях кустарников, на окраинах сфагновых болот, в зарослях крупнотравья, на травянистых склонах и кустарничковых тундрах, от лесного до субальпийского пояса, до 1130 м над ур. м. (Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид ранее приводился для смежной территории

(Chernyagina, Yakubov, 2009). Впервые регистрируется для территории парка.

*Cryptogramma stelleri* (S. G. Gmel.) Prantl: «Долина р. Козыревки, склон первой речной террасы, затененный *Pinus pumila*, на почвенной стенке, 495 м над ур. м. 55°39'0" с. ш. 158°42'13" в. д. 06 VII 2016. К. Г. Климова»; «Северо-восточная часть природного парка «Быстринский», верховья р. Анавгай, каньон, на влажных скалах по моховым подушкам, 681 м над ур. м. 55°17'45" с. ш. 159°14'2" в. д. 08 VIII 2016. В. В. Бурый»; «Камчатский край, Быстринский район, северо-западное подножие г. Оччамо, каньон руч. Чуйков, на почвенной стенке, затененной травами, 821 м над ур. м. 55°39'43" с. ш. 158°2'52" в. д. 17 VIII 2016. К. Г. Климова». – На Камчатке произрастает в расщелинах каменистых склонов или на замоховелой почве по берегам рек и ручьев (Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид занесен в Красную книгу Камчатки (категория EN – угрожаемый вид), ранее были известны три местонахождения (Chernyagina, Yakubov, 2007), впервые приводится для территории парка и Центральной Камчатки (см. рис.).

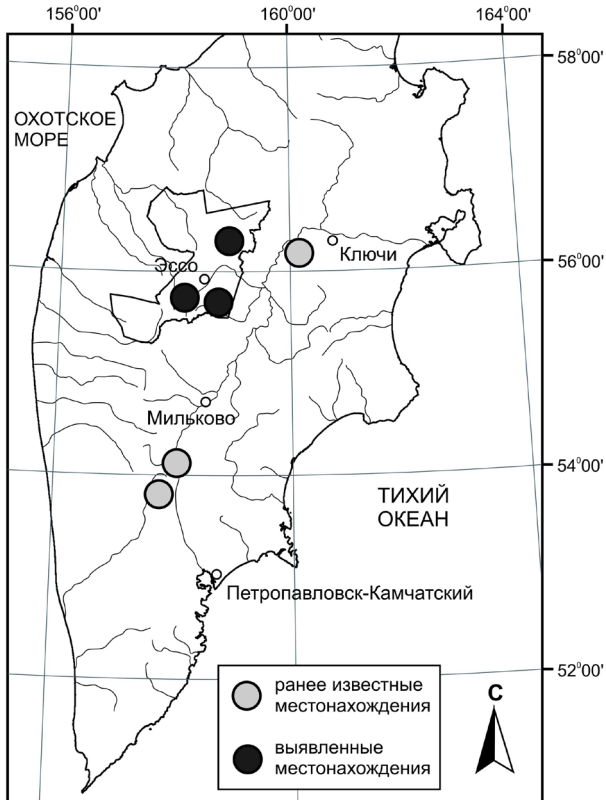


Рис. Карта-схема местонахождений *Cryptogramma stelleri*, известных ранее (Chernyagina, Yakubov, 2007) и выявленных в ходе полевых работ в 2015 и 2016 гг. Контуром обозначена граница природного парка «Быстринский».

*Deschampsia paramushirensis* Honda: «Северо-западная часть природного парка «Быстринский», Кекукнайский хребет, по р. Черпово, 743 м над ур. м. 56°25'30" с. ш. 157°42'31" в. д. 18 VII 2014. В. В. Бурый»; «Переувлажненный участок у ручья, 690 м над ур. м. 56°25'24" с. ш. 157°40'26" в. д. 18 VII 2014. В. В. Бурый»; «Оз. Большое Гольцовое, на берегу на галечнике, 860 м над ур. м. 56°28'26" с. ш. 157°56'59" в. д. 25 VII 2014. В. В. Бурый»; «На галечнике, 858 м над ур. м. 56°27'38" с. ш. 157°57'8" в. д. 26 VII 2014. В. В. Бурый». – На Камчатке произрастает по берегам горных рек и ручьев, на нивальных лужайках, окраинах болот, термальных площадках у горячих ключей, от лесного до субальпийского поясов, до 900 м над ур. м. (Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид впервые приводится для территории парка. Видовая принадлежность подтверждена Н. С. Пробатовой (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН).

*Drosera anglica* Huds.: «Северо-западная часть природного парка «Быстринский», Кекукнайский хребет, низинное болото, 542 м над ур. м. 56°34'40" с. ш. 157°58'10" в. д. 09 VII 2014. В. В. Бурый». – На Камчатке произрастает на осоково-злаковых болотах, залитых водой, от лесного до субальпийского поясов, до 700 м над ур. м. (Kharkevich, 1995; Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид впервые приводится для территории парка.

*Moneses uniflora* (L.) A. Gray: «Склон долины р. Козыревки юго-восточной экспозиции, ельник зеленомошный, имеет общий уклон площадки в сторону противоположную склону долины реки, микрорельеф волнистый, 531 м над ур. м. 55°38'32" с. ш. 158°44'33" в. д. 22 VII 2014. К. Г. Климова»; «Ельник разнотравно-зеленомошный с примесью березы каменной (*Betula ermanii*), горизонтально лежащий участок склона, микрорельеф волнистый, 529 м над ур. м. 55°38'31" с. ш. 158°44'34" в. д. 24 VII 2014. К. Г. Климова». – На Камчатке произрастает в еловых и елово-лиственничных лесах, березняках, на опушках зарослей кедрового и ольхового стланика, часто в лесном поясе, редко в субальпийском (Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид впервые приводится для территории парка.

*Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb.: «Юго-западная часть парка, долина р. Кетачан 2-й, заболоченный берег безымянного озера, 714 м над ур. м. 55°29'40" с. ш. 157°47'50" в. д. 12 VII 2016. В. В. Бурый». – На Камчатке произрастает по заболоченным берегам рек, ручьев и озер, сырым осоковым лугам, болотам (Yakubov, Chernyagina,

2004). Вид впервые приводится для территории парка.

*Hypericum kamtschaticum* Ledeb.: «Северо-западная часть природного парка «Быстринский», Кекукнайский хребет, заросли разнотравья у оз. Межгорного, 864 м над ур. м. 56°27'29" с. ш. 157°44'1" в. д. 15 VII 2014. Бурый В. В.»; «Задернованное русло временного водотока, 727 м над ур. м. 56°25'20" с. ш. 157°41'58" в. д. 18 VII 2014. В. В. Бурый». – На Камчатке произрастает на склонах морских террас, в приморских шикшевниках, на окраинах болот, разнотравных лугах, окраинах термальных площадок у горячих ключей, от лесного до субальпийского пояса, до 500 м над ур. м. (Probatova, 1985; Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид впервые приводится для территории парка.

*Platanthera tipuloides* (L. fil.) Lindl.: «Южная часть природного парка «Быстринский», междуречье рек Кетачан 1-й и Кетачан 2-й, окр. оз. Утиног, переувлажненная тундра, 708 м над ур. м. 55°29'23" с. ш. 157°46'58" в. д. 29 VII 2012. В. В. Бурый»; «Низовое болото, 710 м над ур. м. 55°29'34" с. ш. 157°47'25" в. д. 16 VIII 2013. В. В. Бурый». – На Камчатке произрастает на сфагновых и осоково-сфагновых болотах, в шикшевниках, сырых кустарничковых тундрах, от лесного до субальпийского пояса, до 660 м над ур. м. (Vyshin, 1996; Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид впервые приводится для территории парка.

*Viola hultenii* W. Beck.: «Южная часть природного парка «Быстринский», междуречье р. Кетачан 1-й и р. Кетачан 2-й, берег оз. Утиног, сырой заболоченный участок на берегу озера, бугорковый микрорельеф, 715 м над ур. м. 55°29'22" с. ш. 157°46'58" в. д. 22 VI 2014. К. Г. Климова»; «Восточное подножие г. Ангре, безымянное озеро в истоках руч. Птичий, сфагновое болото на берегу маленького тундрового озера, юго-восточная сторона, 830 м над ур. м. 55°29'19" с. ш. 157°37'41" в. д. 23 VI 2014. К. Г. Климова»; «Междуречье рек Кетачан 1-й и Кетачан 2-й, берег безымянного озера в 1 км на северо-восток от оз. Утиног, сырой заболоченный участок на берегу озера, северный берег озера, бугорковый микрорельеф, 718 м над ур. м. 55°29'40" с. ш. 157°47'49" в. д. 25 VI 2014. К. Г. Климова»; «Северо-западная часть природного парка «Быстринский», Кекукнайский хребет, низовое болото, в небольшом количестве, 542 м над ур. м. 56°34'40" с. ш. 157°58'10" в. д. 09 VII 2014. В. В. Бурый». – На Камчатке произрастает на сырых заболоченных участках и сфаг-

новых болотах (Bezdeleva, 1985). Вид впервые приводится для территории парка.

#### Новые местонахождения охраняемых видов

*Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni: «Северо-восточная часть природного парка «Быстринский», верховья р. Анавгай, каньон, на влажных скалах по моховым подушкам, 681 м над ур. м. 55°17'45" с. ш. 159°14'2" в. д. 08 VIII 2016. В. В. Бурый». – На Камчатке находится на южной границе ареала, известен из ограниченного количества местонахождений (Kharkevich, 1995; Yakubov, Chernyagina, 2004). Занесен в Красную книгу Камчатки (категория VU – уязвимый вид) (Yakubov, Chernyagina, 2007). Вид впервые приводится для территории природного парка «Быстринский».

*Chrysosplenium rimosum* Kom.: «Юго-западная часть природного парка «Быстринский», окр. г. Черпук, влажная осыпь у ручья, 1398 м над ур. м. 55°35'21" с. ш. 157°29'38" в. д. 21 VIII 2016. В. В. Бурый, А. Лаце». – На Камчатке находится на южной границе ареала (Kharkevich, 1989; Yakubov, Chernyagina, 2004). Вид внесен в список растений Красной книги Камчатки, нуждающихся в особом внимании (категория LR – низкая степень риска) (Krasnaya ..., 2007). Для этой части природного парка «Быстринский» вид приводится впервые.

*Swertia obtusa* Ledeb.: «Юго-западная часть парка, долина р. Кетачан 1-й, заболоченный участок у ручья, 611 м над ур. м. 55°29'6" с. ш. 157°44'15" в. д. 11 VII 2016. Бурый В. В., Лаце А.»; «Заболоченный участок у реки, 587 м над ур. м. 55°28'1" с. ш. 157°44'9" в. д. 16 VIII 2016. В. В. Бурый, А. Лаце». – Внесен в Красную книгу Камчатки (категория EN – угрожаемый вид) (Yakubov, Chernyagina, 2007). До недавнего времени не приводился для территории парка, впервые найден в его южной части в 2013 г. у оз. Утиног (Vuryu, 2013). Отмеченные местонахождения дают возможность шире очертить район произрастания вида, который известен на Камчатке на данный момент из долин рек – Кетачан (и ее притоков – Кетачан 1-й и Кетачан 2-й) и Копылье.

#### Благодарности

Авторы благодарят И. А. Кокорина, занимавшего в период выполнения работ (2012–2016 гг.) должность заместителя директора по Северному участку природного парка «Вулканы Камчатки» (с. Эссо), а также всех сотрудников и волонтеров природного парка за помощь в проведении по-

левых работ. За помощь в определении и верификации определений отдельных видов авторы искренне признательны к б. н. Н. С. Пробатовой и к б. н. В. В. Якубову (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, г. Владивосток), а также за консультационную помощь старшему научному сотруднику О. А. Чернягиной (КФ ТИГ ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский).

## REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Barkalov V. Yu.** 1988. *Trillium* L. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka* [*Vascular plants of Soviet Far East*]. Vol. 3. Leningrad, 172–174 pp. [In Russian]. (**Баркалов В. Ю.** Триллиум – *Trillium* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 3. Л., 1988. С. 172–174).
- Barkalov V. Yu., Krestov P. V., Chernyagina O. A., Yakubov V. V.** 2013. Flora of the Eastern macroslope of mountain Alney (Central Kamchatka). In: *Komarovskiye chteniya* [*V. L. Komarov Memorial Lectures*]. Iss. 60. Dalnauka, Vladivostok, 69–115 pp. [In Russian]. (**Баркалов В. Ю., Крестов П. В., Чернягина О. А., Якубов В. В.** Флора восточного макросклона горы Алней (Центральная Камчатка) // Комаровские чтения, 2013. Вып. 60. С. 69–115).
- Bezdeleva T. A.** 1985. *Papaver* L. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka* [*Vascular plants of Soviet Far East*]. Vol. 2. Leningrad, 40–56 pp. [In Russian]. (**Безделева Т. А.** Мак – *Papaver* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 2. Л., 1985. С. 40–56).
- Bezdeleva T. A.** 1985. *Viola* L. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka* [*Vascular plants of Soviet Far East*]. Vol. 2. Leningrad, 93–131 pp. [In Russian]. (**Безделева Т. А.** Фиалка – *Viola* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 2. Л., 1985. С. 93–131).
- Bobrov A. A., Mochalova O. A., Chemeris E. V.** 2014. Notes on aquatic and semiaquatic vascular plants of Kamchatka. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)* 99(9): 1025–1046 [In Russian]. (**Бобров А. А., Мочалова О. А., Чермерис Е. В.** Заметки о водных и прибрежно-водных сосудистых растениях Камчатки // Бот. журн., 2014. Т. 99, № 9. С. 1025–1046).
- Buryy V. V.** 2014. New data about distribution of rare and Red Data Book species of plants on the territory of the Nature Park "Volcanoes of Kamchatka" (Northern part, Bystrinsky cluster). In: *Sokhraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilegayushchikh morey: tezisy dokladov XIV mezhdunarodnoy nauchnoy konferencii, posvyashchennoy 100-letiyu so dnya rozhdeniya izvestnogo dalnevostochnogo uchenogo, d. b. n., professora V. Ya. Levanidova* [*Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: Abstracts of the XIV international scientific conference, dedicated to the 100th anniversary of V. Ya. Levanidov's birthday*]. Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatsky, 330–332 pp. [In Russian]. (**Бурый В. В.** Новые данные о произрастании редких и краснокнижных видов растений на территории природного парка «Вулканы Камчатки» (Северный участок, кластер Быстринский) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тезисы докл. XIV междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. изв. дальневосточного учёного, д. б. н., профессора В. Я. Леванидова. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2014. С. 330–332).
- Buryy V. V.** 2015. *Carex capitata* (Cyperaceae), a new species for the Kamchatka peninsula. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)* 100(6): 592–594 [In Russian]. (**Бурый В. В.** *Carex capitata* (Cyperaceae) – новый вид для полуострова Камчатка // Бот. журн., 2015. Т. 100, № 6. С. 592–594).
- Chernyagina O. A.** 1994. Botanical justification for the creation of a national park in the Bystrinsky district of the Kamchatka region. In: *Rekreatsiya i okhrana prirody na Kamchatke: problemy i perspektivy: Materialy nauchnoy prakticheskoy konferencii «Okhranyaemye prirodnye territorii i obyekt – garantiya ekologicheskoy bezopasnosti, biologicheskogo mnogoobraziya, landshaftnoy stabilnosti i sokhrannosti geneticheskogo fonda»* [*Recreation and nature conservation in Kamchatka: problems and prospects: Materials of scientific-practical conference "Protected natural territories and objects – guarantee of ecological safety, biological diversity, landscape stability and safety of the genetic fund"*]. Kamshat, Petropavlovsk-Kamchatskiy, 99–102 pp. [In Russian]. (**Чернягина О. А.** Ботаническое обоснование создания национального парка в Быстринском районе Камчатской области // Рекреация и охрана природы на Камчатке: проблемы и перспективы: Материалы науч.-практ. конф. «Охраняемые природные территории и объекты – гарантия экологической безопасности, биологического многообразия, ландшафтной стабильности и сохранности генетического фонда. Петропавловск-Камчатский: Камшат, 1994. С. 99–102).
- Chernyagina O. A.** 2009. New data about flora of the «Таежный» sanctuary (Central Kamchatka). In: *Sochraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilegayushchikh morey: materialy X mezhdunarodnoy nauchnoy konferencii, posvyashchennoy 300-letiyu so dnya rozhdeniya G. V. Stellera* [*Conservation of biodiversity of Kamchatka and adjacent seas: Materials of the X international scientific conference, dedicated to the 300th anniversary of G. V. Steller's birthday*]. Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatskiy, 326–329 pp. [In Russian]. (**Чернягина О. А.** Новые сведения о флоре заказника «Таежный» (Центральная Камчатка) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы X междунар. науч. конф., посвящ. 300-летию со дня рожд. Г. В. Стеллера. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2009. С. 326–329).

**Chernyagina O. A., Buryu V. V.** 2015. Vascular plants of Bystrinsky nature park. In: *Plants and animals of Nature Park "Bystrinsky" (Central Kamchatka)*. Publ. by Vitus Bering Kamchatka State University, Petropavlovsk-Kamchatsky, 93–144 pp. [In Russian]. (**Чернягина О. А., Бурый В. В.** Сосудистые растения Быстринского природного парка // Растительный и животный мир Быстринского природного парка (центральная Камчатка). Петропавловск-Камчатский: изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2015. С. 93–144).

**Chernyagina O. A., Yakubov V. V.** 2009. Flora of the Bystrinsky Nature Park (Central Kamchatka). In: *Trudy Kamchatskogo filiala TIG DVO RAN [Proceedings of the Kamchatka branch of the Pacific Institute of Geography of the FEB of the RAS]*. Iss. 7. 217–270 pp. [In Russian]. (**Чернягина О. А., Якубов В. В.** Флора природного парка «Быстринский» (Центральная Камчатка) // Труды Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН, 2009. Вып. 7. С. 217–270).

**Chernyagina O. A., Yakubov V. V., Kirichenko V. E.** 2009. New habitats of plant species included in Red Book of Kamchatka. In: *Sochraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilgayushchikh morey [Conservation of biodiversity of Kamchatka and adjacent seas: Materials of the IX international scientific conference dedicated to the 100th anniversary since the beginning of the Kamchatka expedition of the Imperial Russian Geographical Society organized by the means of F. P. Ryabushinsky]*. Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatsky, 122–126 pp. [In Russian]. (**Чернягина О. А., Якубов В. В., Кириченко В. Е.** Новые местонахождения видов растений, занесенных в Красную книгу Камчатского края // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы IX междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию с начала Камчатской экспедиции Императорского Русского географического общества, снаряженной на средства Ф. П. Рябушинского. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2009. С. 122–126).

**Chernyagina O. A., Shtreker Liza, Devyatova E. A.** 2014. Adventive species of the flora of the Kamchatka peninsula. In: *Sochraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilgayushchikh morey: tezisy dokladov XIV mezhdunarodnoy nauchnoy konferencii, posvyashchennoy 100-letiyu so dnya rozhdeniya izvestnogo dalnevostochnogo uchenogo, d.b.n., professor V. Ya. Levanidova [Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: Abstracts of the XIV international scientific conference, dedicated to the 100th anniversary of V. Ya. Levanidov's birthday]*. Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatsky, 113–121 pp. [In Russian]. (**Чернягина О. А., Штрекер Лиза, Девятובה Е. А.** Адвентивные виды во флоре полуострова Камчатка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тез. докл. XIV междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. извест. дальневосточного учёного, д. б. н., профессора В. Я. Леванидова. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2014. С. 113–121).

**Chernyagina O. A., Yakubov V. V.** 2007. *Cryptogramma stelleri* (S. G. Gmel.) Prantl. In: *Krasnaya kniga Kamchatki. Rasteniya, griby, termofilnyye mikroorganizmy [Red Data Book of Kamchatka. Plants, mushrooms and thermophilic microorganisms]*. Vol. 2. Kamchatsky pechatny dvor, publishing house, Petropavlovsk-Kamchatskiy, 152 pp. [In Russian]. (**Чернягина О. А., Якубов В. В.** Скрытокучница Стеллера – *Cryptogramma stelleri* (S. G. Gmel.) Prantl // Красная книга Камчатки. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы. Т. 2. Петропавловск-Камчатский: Камч. печ. двор, кн. изд-во, 2007. С. 152).

**Eyerdam Walter.** 1972. Botanical collection with prof. Eric Hulten in the aleutian islands. *Madrono* 21(5): 259–264.

*Flora rossiyskogo Dalnego Vostoka. Dopolneniya i izmeneniya k izdaniyu «Sosudistyye rasteniya sovetskogo Dalnego Vostoka» tt. 1–8 (1985–1996) [Flora of Russian Far East. Addenda and corrigenda to «Vascular plants of the Soviet Far East» Vol. 1–8 (1985–1996)]*. 2006. Dalnauka, Vladivostok, 446 pp. [In Russian]. (*Флора российского Дальнего Востока. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» тт. 1–8 (1985–1996)*. Владивосток: Дальнаука, 2006. 446 с.).

**Grishin S. Yu., Yakubov V. V.** 1993. Materials to the flora and vegetation the upper reaches of the river Icha (Sredinnyy Kamchatskiy range). In: *Komarovskie chteniya [V. L. Komarov Memorial Lectures]*. Iss. 41. Dalnauka, Vladivostok, 74–93 pp. [In Russian]. (**Гришин С. Ю., Якубов В. В.** Материалы к флоре и растительности верховий р. Ича (Срединный Камчатский хребет) // Комаровские чтения. Вып. 41. Владивосток: Дальнаука, 1993. С. 74–93).

**Hulten E.** 1926–1930. *Flora of Kamchatka and adjacent islands*. Vol. 1–4. Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. Ser. 3. Bd. 5–8.

**Irina V. A.** 2013. The study of the territory of Kamchatka in the late 1920–1930's: aims, content, results. In: *Vseobshcheye bogatstvo chelovecheskikh poznaniy [The Total Wealth of Human Knowledge: materials XXX Krashenninikov Memorial Lectures]*. Petropavlovsk-Kamchatskiy, 60–74 pp. [In Russian]. (**Ильина В. А.** Изучение территории Камчатки в конце 1920–1930-х гг.: цели, содержание, результаты // Всеобщее богатство человеческих познаний: материалы XXX Крашенинниковских чтений. Петропавловск-Камчатский, 2013. С. 60–74).

**Kharkevich S. S.** 1989. *Chrysosplenium* L. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka [Vascular plants of Soviet Far East]*. Vol. 4. Leningrad, 175–190 pp. [In Russian]. (**Харкевич С. С.** Селезеночник – *Chrysosplenium* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 4. Л., 1989. С. 175–190).

**Kharkevich S. S.** 1995. *Comastoma (Wettst.) Toyokuni*. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka [Vascular plants of Soviet Far East]*. Vol. 7. St. Petersburg, 269 pp. [In Russian]. (**Харкевич С. С.** Хохлатоустка – *Comastoma (Wettst.) Toyokuni*. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 7. СПб., 1995. С. 269).

**Kharkevich S. S.** 1995. *Drosera* L. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka* [Vascular plants of Soviet Far East]. Vol. 7. St. Petersburg, 237–239 pp. [In Russian]. (**Харкевич С. С.** Росянка – *Drosera* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 7. СПб., 1995. С. 237–239).

**Kharkevich S. S.** 1995. *Swertia* L. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka* [Vascular plants of Soviet Far East]. Vol. 7. St. Petersburg, 273–275 pp. [In Russian]. (**Харкевич С. С.** Сверция – *Swertia* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 7. СПб., 1995. С. 273–275).

**Khokhryakov A. P., Berkutenko A. N.** 1981. *Eutrema edwardsii*, *Draba stenopetala* (Cruciferae) and *Spiranthes sinensis* (Orchidaceae) on Kamchatka. *Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad)* 66(1): 83–86 [In Russian]. (**Хохряков А. П., Беркутенко А. Н.** *Eutrema edwardsii*, *Draba stenopetala* (Cruciferae) и *Spiranthes sinensis* (Orchidaceae) на Камчатке // Бот. журн., 1981. Т. 66, № 1. С. 83–86).

**Khoreva M. G.** 2015. Flora of Bystrinsky Nature Park in Magadan botanists' collections. In: *Sokhraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilegayushchikh morey: tezisy dokladov XVI mezhdunarodnoy nauchnoy konferencii, posvyashchennoy 20-letiyu obrazovaniya priropnykh parkov na Kamchatke* [Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: Abstracts of the XVI international scientific conference, dedicated to the 20th anniversary of foundation of nature parks on Kamchatka]. Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatsky, 350–352 pp. [In Russian]. (**Хорева М. Г.** Флора природного парка «Быстринский» в сборах магаданских ботаников // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тезисы докл. XVI междунар. науч. конф., посвящ. 20-летию образования природных парков на Камчатке. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2015. С. 350–352).

**Kirichenko V. E., Chernyagina O. A.** 2004. Thermomineral springs of Anavgay and Kreruk Rivers upstream. In: *Sochraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilegayushchikh morey* [Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: Materials of IV scientific conference]. Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatsky, 268–271 pp. [In Russian]. (**Кириченко В. Е., Черныгина О. А.** Горячие источники верхнего течения рек Анавгай и Крерук // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы V науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2004. С. 268–271).

**Konспект flory Aziatskoy Rossii: Sosudistyye rasteniya** [Check-list of the flora of Asian Russia: Vascular plants]. 2012. Izdatelstvo SO RAN, Novosibirsk, 640 pp. [In Russian]. (**Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения.** Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.).

**Kozhevnikov A. E.** 1981. New and rare species of *Carex* for flora of Kamchatka peninsula. *Byull. Glavn. bot. sada AN SSSR (Moscow)* [Bulletin Main Botanical Garden AN USSR] 121: 47–51 [In Russian]. (**Кожевников А. Е.** Новые и редкие виды осоки для флоры полуострова Камчатка // Бюл. Глав. ботан. сада АН СССР, 1981. Вып. 121. С. 47–51).

**Kozhevnikov A. E.** 1989. Features of the high-mountain flora of the Kryuki mountain range and the necessity of establishing of the Central-Kamchatka reservation. *Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad)* 74(3): 368–372 [In Russian]. (**Кожевников А. Е.** Особенности высокогорной флоры хребта Крюки и необходимость создания на нем Центрально-Камчатского заказника // Бот. журн. 1989. Т. 74, № 3. С. 368–372).

**Kozhevnikov A. E., Gorshkov M. Yu.** 1984. New and rare species of vascular plants for flora of Kamchatka peninsula. *Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad)* 69(11): 1555–1562 [In Russian]. (**Кожевников А. Е., Горшков М. Ю.** Новые и редкие виды сосудистых растений флоры полуострова Камчатка // Бот. журн., 1984. Т. 69, № 11. С. 1555–1562).

**Krasnaya kniga Kamchatki. Rasteniya, griby, termofilnyye mikroorganizmy** [Red Data Book of Kamchatka. Plants, mushrooms and thermophilic microorganisms]. Vol. 2. Kamchatsky pechatny dvor, publishing house, Petropavlovsk-Kamchatskiy, 342 pp. [In Russian]. (**Красная книга Камчатки. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы.** Т. 2. Петропавловск-Камчатский: Камч. печ. двор, кн. изд-во, 2007. 342 с.).

**Michaylova T. R.** 2002. North Kamchatka expedition DVKrayzu (1936–1937). In: *Sochraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilegayushchikh morey* [Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: materials of III international scientific conference]. KamchatNIRO, Petropavlovsk-Kamchatsky, 64–68 pp. [In Russian]. (**Михайлова Т. Р.** Северо-камчатская экспедиция ДВКрайзу (1936–1937 гг.) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы III науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатНИРО, 2002. С. 64–68).

**Nedoluzhko V. A.** 1995. *Daphne* L. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka* [Vascular plants of Soviet Far East]. Vol. 7. St. Petersburg, 212–214 pp. [In Russian]. (**Недолужко В. А.** Волчник – *Daphne* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 7. СПб., 1995. С. 212–214).

**Nesterova N. I.** 2010. On the state of populations of rare plant species in the Nature park «Volcanoes of Kamchatka» (a site within Bystrinskiy district, Kamchatskiy kray). In: *Sochraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilegayushchikh morey* [Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: materials of XI international scientific conference, dedicated to the 100th anniversary of the birthday of outstanding russian ichthyologists A. P. Andriashev and A. Ya. Taranetz]. Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatsky, 286–289 pp. [In Russian]. (**Нестерова Н. И.** О состоянии популяций редких видов растений на территории Природного парка «Вулканы Камчатки» (Кластер в Быстринском районе) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы



XI междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. выдающихся российских ихтиологов А. П. Андрияшева и А. Я. Таранца. Петропавловск-Камчатский: «Камчатпресс», 2010. С. 286–289).

**Novograblenov P. T.** 1932. Expedition to the volcano Anaun in the Sredinnyy range in 1929. In: *Trudy Tikhookeanskogo komiteta [Proceedings of the Pacific Committee]*. Izdatelstvo AN SSSR, Leningrad, 1–80 pp. [In Russian]. (**Новограбленов П. Т.** Путешествие к вулкану Анаун в Срединном хребте в 1929 г. // Тр. Тихоок. комитета. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. С. 1–80).

**Novograblenov P. T.** 1997. Alney (materials to its investigation). *Krayevedcheskiye zapiski [Historical proceedings]*. ОАО «Камчатский печатный двор», Petropavlovsk-Kamchatskiy, 10: 241–253 [In Russian]. (**Новограбленов П. Т.** Алней (материал для его изучения) // Краеведческие записки. Вып. 10. Петропавловск-Камчатский: ОАО «Камчатский печатный двор», 1997. С. 241–253).

**Probatova N. S.** 1985. *Hypericum* L. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka [Vascular plants of Soviet Far East]*. Vol. 2. Leningrad, 86–91 pp. [In Russian]. (**Пробатова Н. С.** Зверобой – *Hypericum* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 2. Л., 1985. С. 86–91).

**Sten Bergman, David N. Collins.** 1927. Through Kamchatka by Dog-sled and Skis: A Vivid Description of Adventurous Journeys. Curzon, 284 pp.

**Tzvelev N. N.** 1991. *Botrychium* Sw. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka [Vascular plants of Soviet Far East]*. Vol. 5. St. Petesburg, 17–22 pp. [In Russian]. (**Цзелев Н. Н.** Гроздовник – *Botrychium* Sw. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 5. СПб., 1991. С. 17–22).

**Vardal Hege, Taeger Andreas.** 2011. The life of René Malaise: from the wild east to a sunken island. *Zootaxa* 3127: 38–52.

**Vyshin I. B.** 1996. *Platanthera* Rich. In: *Sosudistyye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka [Vascular plants of Soviet Far East]*. Vol. 8. St. Petesburg, 313–318 pp. [In Russian]. (**Вышин И. Б.** Любка – *Platanthera* Rich. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 8. СПб., 1996. С. 313–318).

**Yakubov V. V.** 2010. Materials on the flora of Kamchatka. In: *Sochraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilgayushchikh morey [Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: materials of XI international scientific conference, dedicated to the 100th anniversary of the birthday of outstanding russian ichthyologists A. P. Andriashev and A. Ya. Taranetz]*. Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatskiy, 85–87 pp. [In Russian]. (**Якубов В. В.** Материалы к флоре Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы XI междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. выдающихся российских ихтиологов А. П. Андрияшева и А. Я. Таранца. Петропавловск-Камчатский: «Камчатпресс», 2010. С. 85–87).

**Yakubov V. V., Chernyagina O. A.** 2004. *Katalog flory Kamchatki (sosudistyye rasteniya) [Catalogue of the flora of Kamchatka (vascular plants)]*. Petropavlovsk-Kamchatskiy, 165 pp. [In Russian]. (**Якубов В. В., Чернягина О. А.** Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения). Петропавловск-Камчатский, 2004. 165 с.).

**Yakubov V. V., Chernyagina O. A.** 2007. *Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni., *Swertia obtusa* Ledeb. In: *Krasnaya kniga Kamchatki. Rasteniya, griby, termofilnyye mikroorganizmy [Red Data Book of Kamchatka. Plants, mushrooms and thermophilic microorganisms]*. Vol. 2. Kamchatskiy pechatnyy dvor, publishing house, Petropavlovsk-Kamchatskiy, 114, 118 pp. [In Russian]. (**Якубов В. В., Чернягина О. А.** Комастома тоненькая – *Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni, Сверция тупая – *Swertia obtusa* Ledeb. // Красная книга Камчатки. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы. Т. 2. Петропавловск-Камчатский: Камч. печ. двор, кн. изд-во, 2007. С. 114, 118).