

- Petrovskii V. V. 1959. On the structure of plant associations of roll polygonal wetlands in the lower reaches of Lena River. *Botanicheskii Zhurnal*. 44 (10): 1500—1507. (In Russ.).
- Potemkin A. D., Sofronova E. V. 2009. *Liverworts and hornworts of Russia. Vol. 1*. St. Petersburg, Yakutsk: 368 p.
- Present-Day State of Biological Diversity within Protected Areas in Russia. Iss. 3. Lichens and Bryophytes*. 2004. Moscow, 244—273. (In Russ. with Engl. introduction).
- Protected areas of the Russian Federation*. 2011. <http://www.zapoved.ru/catalog/92> (In Russ.).
- Red data book of Russian Federation (plants and fungi)*. 2008. Moscow, 599—662. (In Russ.).
- Report «Dynamics of composition and structure of the northernmost forest in the Lena River Delta on Tit-Ary Island»*. 2009. Yakutsk: 101 p. (In Russ.).
- Rubasinghe S. C. K., Long D. G., Milne R. 2011. A new combination and three new synonyms in the genus *Clevea* Lindb. (Marchantiopsida, Cleveaceae). *Journal of Bryology*. 33 (2): 168—169.
- Schuster R. M. 1969. *The Hepaticae and Anthocerotae of North America east of the hundredth meridian. Vol. 2*. New York, London: xii+1062 p.
- Shliakov R. N. 1980. *Liverworts and hornworts of the North of the USSR. Liverworts: Lophoziaceae, Mesoptychiaceae. Iss. 3*. Leningrad: 188 p. (In Russ.).
- Smirnova Z. N., Katenin A. E. 1973. On the hepatic flora of Lower Lena River. *Novosti Sistematiki Nizshikh Rastenii*. 10: 277—283. (In Russ.).
- Sofronova E. V. 2011. Liverworts of larch forests of Orulgan and Suntar-Khayata Ranges (Verkhoyansk Mountain System, northeastern Yakutia). *All-Russ. conf. «Problems of studying permafrost zone forests»*. Yakutsk, 50—53. (In Russ.).
- Sofronova E. V., Potemkin A. D. 2016. First data on the liverwort flora of the eastern macroslope of the Suntar-Khayata Range (Eastern Yakutia). *Botanicheskii Zhurnal*. 101 (5): 581—591. (In Russ.).
- Soils of Yakutia*. 1979. Novosibirsk: 304 p. (In Russ.).
- The main features of the vegetation cover of the Yakutian ASSR*. 1987. Yakutsk: 156 p. (In Russ.).
- Vitvitskii G. N. 1965. [Climate]. *Yakutia*. Moscow, 115—143. (In Russ.).

УДК 581.9 (571.663)

Бот. журн., 2016 г., т. 101, № 7

© П. А. Волкова,¹ А. А. Бобров,² Ю. О. Копылов-Гуськов,³
Н. П. Тихомиров,¹ О. А. Мочалова⁴

ЗАМЕТКИ ПО ФЛОРЕ КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ

¹ Московская гимназия на Юго-Западе № 1543
119571 Россия, Москва, ул. 26 Бакинских комиссаров, 3, корп. 5
E-mail: avolkov@orc.ru

² Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН
152742 Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок
E-mail: lsd@ibiw.yaroslavl.ru

³ Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, биологический факультет
119234 Россия, Москва, Воробьевы горы, 1, стр. 12
E-mail: Yurez-KG@yandex.ru

⁴ Институт биологических проблем Севера ДВО РАН
685000 Россия, Магадан, ул. Портовая, 18
E-mail: mochalova@inbox.ru

Поступила 12.12.2015

Окончательный вариант получен 14.06.2016

Сообщается о находках на о-ве Беринга *Botrychium boreale*, *Callitriche subanceps*, *Eleocharis acicularis*, *Isoetes* × *paratunica*, *Potamogeton fryeri*, *P. sibiricus*, *Ranunculus ashibetsuensis*, *Stuckenia pectinata* — новых для Командорских островов сосудистых растений, которые (кроме *Botrychium boreale*, *Ranunculus ashibetsuensis*) редки и в целом в Камчатском крае. Обнаружены новые местобитания 4 редких охраняемых в Камчатском крае и России в целом видов (*Isoetes maritima*, *Listera convallarioides*, *Platanthera oligantha*, *Ranunculus bongardii*). Получены новые сведения о распространении на о-ве Беринга 14 видов сосудистых растений (*Botrychium lanceolatum*, *B. lunaria*, *Capsella bursa-pastoris*, *Isoetes asiatica*, *Malaxis monophyllos*, *Myriophyllum sibiricum*, *Platanthera chorisiana*, *Potamogeton alpinus*, *P. berchtoldii*, *P. perfoliatus*, *P. richardsonii*, *Sparganium angustifolium*, *Stuckenia filiformis*, *Subularia aquatica*). Уточнены видовой состав водных сосудистых растений и

их распространение на о-ве Беринга и Командорах в целом, их число сейчас составляет не менее 36 видов и гибридов.

Ключевые слова: водные сосудистые растения, Командорские острова, о-в Беринга, редкие сосудистые растения, Россия, флористические находки.

P. A. Volkova,¹ A. A. Bobrov,² Yu. O. Kopylov-Guskov,³
N. P. Tikhomirov,¹ O. A. Mochalova⁴

NOTES ON THE FLORA OF THE COMMANDER ISLANDS

¹ Moscow South-West High school № 1543
119571 Moscow, Russia
E-mail: avolkov@orc.ru

² I. D. Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS
152742 Borok, Yaroslavl Region, Russian Federation
E-mail: lsd@ibiw.yaroslavl.ru

³ M. V. Lomonosov Moscow State University, Biological Faculty
119234 Moscow, Russia
E-mail: Yurez-KG@yandex.ru

⁴ Institute of Biological Problems of the North FEB RAS
685000 Magadan, Russia
E-mail: mochalova@inbox.ru

A detailed floristic research on the Bering Island with special attention to aquatic vascular plants revealed 8 species new to the Commander Islands (*Botrychium boreale*, *Callitriche subanceps*, *Eleocharis acicularis*, *Isoëtes* × *paratunica*, *Potamogeton fryeri*, *P. sibiricus*, *Ranunculus ashibetsuensis*, *Stuckenia pectinata*), which (besides *Botrychium boreale*, *Ranunculus ashibetsuensis*) are also rare in Kamchatka Krai. We also found new localities of 4 species that are rare and protected in Kamchatka Krai and Russia in general (*Isoëtes maritima*, *Listera convallarioides*, *Platanthera oligantha*, *Ranunculus bongardii*). We obtained new data on distribution of 14 vascular plant species previously supposed to be rare on the Bering Island. Data on species composition and distribution of aquatic vascular plants on the Bering Island and on the Commander Islands are specified, the data being of importance for the whole Kamchatka Krai. According to recent data, the aquatic flora of the Commander Islands comprises at least 36 species and hybrids. Among them there are arctic (*Callitriche subanceps*, *Potamogeton sibiricus*) and East Asian (*Isoëtes* × *paratunica*, *Potamogeton fryeri*, *P. sibiricus*, *Ranunculus ashibetsuensis*) taxa. Against our expectation, we have not found North American species (e. g., *Isoëtes occidentalis* and its hybrids) recorded in the close Aleutian Islands. Taking into account the novelties, the flora of the Commanders in general numbers 440 species and subspecies of vascular plants. Our results reveal a high level of floristic knowledge of the Commander Islands flora, as our new data on the Bering Island flora were obtained mainly due to records of obscure species which either persist in non-observable state (grape-ferns, orchids) or grow under the water (and moreover are often difficult for determination). In the same time, we think that similar floristic studies should be taken up on the second large island of the archipelago, the Mednyi Island, where one could also expect new records of the abovementioned groups of obscure species.

Key words: aquatic vascular plants, Commander Islands, Bering Island, rare vascular plants, floristic records.

Основой для данной статьи послужил материал, собранный на о-ве Беринга (Командорские острова, Алеутский р-н, Камчатский край) в июле—августе 2015 г. Авторы сборов: П. А. Волкова, Ю. О. Копылов-Гуськов, Н. П. Тихомиров. Все сборы водных растений определены А. А. Бобровым, частично О. А. Мочаловой и хранятся в ИБИВ, сборы наземных растений размещены в MW, дубликаты переданы в LE. Поскольку Командорские острова входят в состав Камчатского края, анализ распространения таксонов дан с детализацией по его административным районам: Быстринский (Б), Елизовский (Е), Карагинский (К), Мильковский (М), Олюторский (О), Пенжинский (П), Соболевский (С), Тигильский (Т), Усть-Большерецкий (УБ), Усть-Камчатский (УК). В качестве основного источника флористической информации использована наиболее актуальная на сегодняшний день «Флора Командорских островов» (Mochalova, Iakubov, 2004), а

также важнейшие публикации по флоре Камчатки — «Каталог флоры Камчатки» (Iakubov, Cherniagina, 2004), «Красная книга Камчатки» (Krasnaia..., 2007) и Дальнему Востоку — «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Sosudistie..., 1985—1996) с дополнениями (Flora..., 2006). Природно-климатические условия и история изучения флоры Командорских островов описаны О. А. Мочаловой и В. Б. Якубовым (Mochalova, Iakubov, 2004).

Новые таксоны для флоры Командорских островов

Botrychium boreale Milde — 1) долина р. Перегрёбная в ее нижнем течении, сухоходольный луг, 54°50'40" с. ш., 166°37'31" в. д., 25 VII 2015; 2) русло р. Буян в 500 м выше устья, замоховелая галечниковая поляна, 55°06'51" с. ш., 166°16'57" в. д., 28 VII 2015. На Камчатке этот вид распространен довольно широко во всех районах (Tsvelev, 1991; Iakubov, Cherniagina, 2004).

Callitriche subanceps Petrov — 1) озеро с каменистым дном в 2 км к в. от с. Никольское, 55°11'51" с. ш., 166°02'07" в. д., 10 VIII 2015; 2) озеро в тундре в 1.5 км к ю.-в. от устья р. Китовая, 55°06'42" с. ш., 166°06'02" в. д., 12 VIII 2015; 3) озеро на плоскогорье в 1.5 км к ю.-в. от устья р. Сухая, 55°04'20" с. ш., 166°05'26" в. д., 12 VIII 2015. Критический вид из родства *C. palustris* L. s.l. Для флоры российского Дальнего Востока он был недавно восстановлен (Bobrov, Mochalova, 2013; Bobrov et al., 2014) на основании морфологических и экологических особенностей. В Камчатском крае единичные находки (Б, Е, М, УК) (Mochalova, Bobrov, 2015). В азиатской России, кроме Камчатки, более или менее достоверно отмечался в Даурии (Baikov, 1996), Якутии (Baikov, 1996; Mochalova, Bobrov, 2015), Магаданской обл. (Bobrov, Mochalova, 2013; Mochalova, Bobrov, 2015). Отметим, что внимательное изучение разными исследователями типового образца *C. subanceps*, собранного близ устья р. Корневская (LE), показало, что он, скорее, относится к наземной форме собственно *C. palustris*, и название *C. subanceps* формально может быть синонимом последнего вида. Вполне вероятно, что рассматриваемые растения принадлежат какому-то североамериканскому или восточноазиатскому таксону, но пока этот вопрос открыт. Есть основания полагать, что это может быть североамериканский вид *C. anceps* Fernald.

Eleocharis acicularis (L.) Roem. et Schult. — оз. Лодыгинское, илистое мелководье, 55°15'23" с. ш., 166°59'00" в. д., 01 VIII 2015. Известен на юге и севере края (Е, М, О, П) (Kozhevnikov, 1988; Iakubov, Cherniagina, 2004).

Isoëtes × *paratunica* D. F. Brunt., Mochalova et A. A. Bobrov (*I. asiatica* (Makino) Makino × *I. maritima* Underw.) — 1) 22 км к ю.-ю.-в. от с. Никольское, долина р. Подутёсная, старица р. Подутёсная, 55°02'31" с. ш., 166°08'42" в. д., 15 VII 2015; 2) озеро в тундре, 1 км к северу от Столовых гор, 55°16'02" с. ш., 166°01'33" в. д., 31 VII 2015; 3) безымянное озеро в 1 км к с. от оз. Саранное, 55°19'02" с. ш., 166°05'38" в. д., 02 VIII 2015; 4) тундровое озерцо на водоразделе рек Фонтанка и Медвежья, 55°18'49" с. ш., 165°55'07" в. д., 04 VIII 2015; 5) тундровое озерцо в 4 км к з. от устья р. Саранная, глубина 40 см, дно торфянистое, 55°19'22" с. ш., 166°04'57" в. д., 05 VIII 2015. Судя по нашим данным, *I.* × *paratunica* нередок в северной части о-ва Беринга. Этот гибридный полушник был ранее известен лишь из оз. Лесное на юго-восточном побережье Камчатки (Е), откуда он был описан (Mochalova et al., 2015). Авторы таксона предположили, что гибридизации способствовало нарушение местообитаний в результате рекреационной нагрузки на озеро и сброса в него высокоминерализованных термальных

вод (Mochalova et al., 2015). Приведенные здесь находки *I. × paratunica* в неподверженных внешнему воздействию озерах на о-ве Беринга не позволяют связывать гибридизацию полушников с нарушением естественного состояния местобитаний. На о-ве Беринга в некоторых местонахождениях гибридный полушник произрастал совместно с родительскими *I. asiatica* (точка 3) и *I. maritima* (точки 1, 2) или же в непосредственной близости с ними, например, с *I. asiatica* (точка 5). Сходный характер встречаемости гибридов показан для *Isoëtes* американской части северной Пацифики (Britton, Brunton, 1993, 1996; Britton et al., 1999). Отметим, что часто гибридные растения очень крупные, гетерозисные. Поскольку отечественные исследователи этой группе водных растений уделяли мало внимания, для упрощения идентификации *I. asiatica*, *I. maritima*, *I. × paratunica* приводим их диагностические признаки (см. таблицу). Как видно из данной таблицы, определение полушников возможно лишь в лабораторных условиях. В общей сложности на о-ве Беринга (в основном в северной его части) мы обнаружили около 100 популяций полушника, видовая принадлежность большинства из которых остается не установленной, поскольку провести гербаризацию всех встреченных растений (необходимую для последующего лабораторного исследования) не представлялось возможным.

Potamogeton fryeri A. Benn. — тундровое озерко на плакоре на правом берегу р. Полуденная, 800 м на с.-с.-в. от устья (дно каменистое), 54°59'13" с. ш., 166°10'52" в. д., 17 VII 2015. Этот восточноазиатский притихоокеанский вид довольно редок на Камчатке (Б, Е, Т, УБ), где проходит северная граница его ареала (Bobrov et al., 2014). Эта находка на о-ве Беринга самая восточная на сегодняшний день. Вид внесен в список растений, нуждающихся в особом внимании (Krasnaia..., 2007).

Potamogeton sibiricus A. Benn. — тундровое озеро в 5.5 км к ю.-в. от устья р. Саранная, 55°17'13" с. ш., 166°12'15" в. д., 07 VIII 2015. Вид ранее не был отмечен на Командорских островах (Mochalova, Iakubov, 2004) и собственно Камчатском п-ове (Iakubov, Cherniagina, 2004; Durnikin, 2012; Bobrov et al., 2014). Однако вид известен с севера Камчатского края (Корякия) из низовий р. Пенжина (П) (Tsvelev, 1987). По данным А. А. Боброва, в азиатской России широко распространен в арктических районах, южнее встречается в области распространения многолетней мерзлоты и на горных территориях. Вдоль тихоокеанского побережья редок, кроме Корякии, ближайшие местонахождения — в Магаданской обл. (Bobrov, Mochalova, 2013; Mochalova et al., 2014).

Ranunculus ashibetsuensis Wiegleb (*Batrachium ashibetsuense* (Wiegleb) A. A. Bobrov) — 1) озеро в 3 км к с. от с. Никольское, 55°14'08" с. ш., 166°00'06" в. д., 13 VII 2015; 2) озеро в 6 км к с.-в. от с. Никольское, 55°15'05" с. ш., 166°04'26" в. д., 14 VII 2015; 3) 1.5 км вверх по течению от устья р. Гладковская, озерцо в пойме, 55°54'38" с. ш., 166°18'37" в. д., 18 VII 2015; 4) 3 км вверх по течению от устья р. Гладковская, озеро в пойме, 54°54'47" с. ш., 166°20'09" в. д., 18 VII 2015; 5) 3 км к ю.-з. от устья р. Половина, озеро в пойме, 54°56'44" с. ш., 166°24'48" в. д., 19 VII 2015; 6) штормовые выбросы на южном берегу оз. Лисинское, 54°50'12" с. ш., 166°31'07" в. д., 21 VII 2015; 7) долина р. Бобровая, в ручье, 54°45'56" с. ш., 166°34'22" в. д., 24 VII 2015; 8) оз. Большое Бобровое, нижняя часть долины р. Бобровая, 54°45'38" с. ш., 166°34'09" в. д., 24 VII 2015; 9) протока из оз. Воротное в оз. Шангинское, 55°16'32" с. ш., 166°01'03" в. д., 31 VII 2015; 10) тундровое озеро в 2 км к с.-з. от оз. Саранное, 55°19'28" с. ш., 166°06'44" в. д., 02 VIII 2015; 11) руч. Малый Ракушник в его верхнем течении, 55°20'16" с. ш., 166°59'15" в. д., 04 VIII 2015; 12) ручей в 2 км к

Сравнение морфологических признаков *Isoëtes asiatica*, *I. maritima* и их гибрида *I. × paratunica* Командорских островов и Камчатки
 Comparison of morphological characters of *Isoëtes asiatica*, *I. maritima* and their hybrid *I. × paratunica* on the Commander Islands and Kamchatka

Признаки Characters	<i>I. asiatica</i>	<i>I. × paratunica</i>	<i>I. maritima</i>
Диаметр мегаспора, мкм Megaspore diameter, μm	360—(400)—460	400—(460)—570	430—(490)—530
Поверхность мегаспора Megaspore surface	Густые тонкие острые шипы, довольно ломкие Dense fine sharp spines, that are quite fragile	Сочетание тонких и толстых, острых и при- тупленных шипов, иногда сливающихся в ко- роткие ребра Combination of fine and stout, sharp and blunt spines, sometimes clustered to form short ridges	Густые толстые пригнутые шипы, часто укороченные до бугорков Dense stout blunt spines, frequently shorted to tubercules
Форма мегаспора Megaspore shape	Округлая Rounded	От округлой до уплощенной, много дефор- мированных, недоразвитых From rounded to flattened, many misshaped, aborted spores	Округлая Rounded
Длина микроспора, мкм Microspore length, μm	20—30	25—35	30—40
Поверхности микроспора Microspore surface	Гладкая Smooth	Разреженные короткие шипы Sparse short spines	Короткие шипы Short spines
Форма микроспора	Овальная Oval	Овальная, некоторые деформированные, недоразвитые Oval, some misshaped, aborted	Овальная Oval
Число хромосом (2n) и плоидность Chromosome number (2n) and ploidy	22, 2x	33, 3x	44, 4x

Примечание. Для мегаспора дан размерный диапазон и в скобках среднее значение. В таблице использованы оригинальные данные и сведения из процитирован-
ных литературных источников.

Note. Given for megaspores are the size range and its mean value (in parentheses). The table is based on original and published data (see references cited in the text).

з. от оз. Саранное, 55°19'40" с. ш., 166°06'05" в. д., 05 VIII 2015. Недавно восстановленный вид (Bobrov et al., 2014), к которому следует относить крупный водяной лютик с длинными погруженными, редко переходными листьями и крупными цветками с 5—6 лепестками, 1—2 из которых могут быть разделены на лопасти. Он широко распространен на Камчатке (Б, Е, М, С, Т, УБ, УК) и Сахалине по рекам, реже мелководьям озер, характерен для нерестилищ тихоокеанских лососей. Ранее (Luferov, Starodubtsev, 1995; Mochalova, Iakubov, 2004; Iakubov, Cherniagina, 2004) такие растения ошибочно относили к *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch или *B. kauffmannii* (Clerc) V. Krecz. (Bobrov et al., 2014). Для о. Беринга также указывали *B. eradicatum* (Laest.) Fries (Luferov, 1995; Mochalova, Iakubov, 2004), который, несмотря на тщательные поиски, нам обнаружить не удалось. Таким образом, в настоящее время *R. ashibetsuensis* — единственный вид водяных лютиков, достоверно отмеченный на Командорах и широко распространенный по всему о-ву Беринга в разных типах водных объектов, часть которых — лососевые нерестилища.

Stuckenia pectinata (L.) Börner (*Potamogeton pectinatus* L.) — оз. Воротное, 55°16'36" с. ш., 166°01'37" в. д., 02 VIII 2015. Этот вид довольно редок (Е, М, УБ) и на Камчатке (Tsvelev, 1987; Iakubov, Cherniagina, 2004).

Новые местонахождения охраняемых в Камчатском крае видов на о-ве Беринга

Isoetes maritima Underw. (*I. beringensis* Kom.) — 1) 22 км к ю.-ю.-в. от с. Никольское, долина р. Подутёсная, старица р. Подутёсная, 55°02'31" с. ш., 166°08'42" в. д., 15 VII 2015; 2) озеро в тундре, 1 км к северу от Столовых гор, 55°16'02" с. ш., 166°01'33" в. д., 31 VII 2015; 3) тундровое озерцо в верховьях ручья Большой Ракушник, 55°18'59" с. ш., 166°02'06" в. д., 05 VIII 2015; 4) озеро с каменистым дном в 2 км к в. от с. Никольское, 55°11'51" с. ш., 166°02'07" в. д., 10 VIII 2015; 5) озеро в тундре в 1,5 км к ю.-в. от устья р. Китовая, 55°06'42" с. ш., 166°06'02" в. д., 12 VIII 2015. Специальный массовый сбор полушников на Командорских островах показал, что *I. maritima* нередок в северной части о-ве Беринга. Ранее отмечался всего в 2 точках на юго-восточном побережье Камчатки (Е) и 2 достоверных местонахождениях на Командорских островах (Krasnaia..., 2007; Mochalova et al., 2015). На о-ве Беринга *I. maritima* был ранее известен лишь по сбору Е. А. Кардаковой 1929 г. из окр. с. Никольское (LE), кроме того, к этому виду может относиться плохо сохранившийся сбор из озера на вершине Свиных сопок, но до последнего времени повторить эти сборы не удавалось (Mochalova, 2006). На о-ве Медный *I. maritima* произрастает в тундровом озере в бухте Ожидания (Mochalova, 2006), ранее (Mochalova, Iakubov, 2004) этот сбор был ошибочно определен как *I. asiatica*. Амфипацифический вид, вдоль тихоокеанского побережья России находится на западной границе ареала. Кроме региональной Красной книги (Krasnaia..., 2007), вид включен в Красную книгу РФ (Krasnaia..., 2008) как сокращающийся в численности. Отличительные признаки *I. maritima* указаны в таблице.

Listera convallarioides (Sw.) Nutt. — 1) верховья нижнего левого притока р. Передовая, луг на склоне, 54°53'22" с. ш., 166°33'46" в. д., 26 VII 2015; 2) долина р. Буян близ устья, сухой луг на крутом борту долины, 55°07'08" с. ш., 166°17'04" в. д., 28 VII 2015. Этот североамериканский вид встречается в России только на Командорских островах, на западной границе ареала. Впервые для

о-ва Беринга указан О. А. Мочаловой (Mochalova, 2002) — изредка в центральной и южной частях, более обычен на восточном побережье (реки Командор, Перегрѣбная, Передовая, Половина), на западном — редко (реки Бобровая, Лисинская) во втором подъярусе высокотравья долинных ивняков и кустарниковых зарослей. Включен в Красную книгу Камчатки (Krasnaia..., 2007) как угрожаемый вид. Кроме выше указанных гербарных сборов, вид был обнаружен на западном побережье (долина р. Серебрянникова: 54°48'05" с. ш., 166°31'32" в. д.) и в северной части острова (долина р. Буян: 55°06'04" с. ш., 166°16'39" в. д., бухта Мякишевская: 55°05'58" с. ш., 166°19'33" в. д., среднее течение р. Каменка: 55°10'01" с. ш., 166°10'35" в. д.). Здесь растения не собирали в гербарий, а только сфотографировали, чтобы не наносить вреда популяциям. В результате в дополнение к данным из Красной книги Камчатки (Krasnaia..., 2007) нами показано, что: 1) вид встречается на острове гораздо шире; 2) период цветения тайника охватывает не только июль, но и август, так как были обнаружены растения в середине цветения в долине р. Каменка 9 августа; 3) вид встречается на открытых местообитаниях — на луговых склонах (например, в верховьях притока р. Передовая и близ устья р. Буян). Произрастание тайника на открытых местах (влажные осоково-кустарничково-моховые тундры) ранее было показано для о-ва Медный (Mochalova, Iakubov, 2004).

Platanthera oligantha Turcz. (*Lysiella oligantha* (Turcz.) Nevski) — 1) заболоченный берег ручья Большой Ракушник, 55°19'39" с. ш., 166°01'09" в. д., 05 VIII 2015; 2) 6 км к ю.-в. от устья р. Саранная, кочкарная тундра на склоне, 55°17'12" с. ш., 166°12'09" в. д., 07 VIII 2015. Ранее отмечен на о-ве Беринга как очень редкое растение в устье р. Усовая и около Столовых гор (Mochalova, Iakubov, 2004). Евразийский бореальный вид, на Дальнем Востоке редок (Vyshin, 1996; Efimov, 2009), на Камчатке распространен очень спорадически (мыс Тымлатский, о-в Верхотурова, верховья р. Утхолок, окр. г. Усть-Камчатск; К, О, УБ, УК) (Iakubov, Cherniagina, 2004; Efimov, 2009), а также на Командорских островах (о-в Беринга и о-в Медный) (Mochalova, Iakubov, 2004). Вид включен в Красную книгу Камчатки (Krasnaia..., 2007) как находящийся под угрозой исчезновения.

Ranunculus bongardii Greene — долина р. Бобровая в ее нижнем течении, приручьевой ивняк, 54°45'49" с. ш., 166°34'26" в. д., 24 VII 2015. Приведен для флоры о-ва Беринга (Mochalova, Iakubov, 2004) как синоним североамериканского *R. uncinatus* D. Don ex G. Don, очень редко встречающегося в южной части острова (бухты Голодная и Командор) — единственное местонахождение в России (Lufarov, 1995; Lufarov, Probatova, 2006). По данным А. Н. Луферова (Lufarov, Probatova, 2006; личн. сообщ., 14.10.2015), *R. bongardii* отличается от близких видов секции *Recurvata* Lufarov наличием у стеблей и черешков отстоящих щетинистых жестковатых волосков, обычно бледно рыжеватых у живых растений, при высушивании окраска опушения варьирует от рыжей и светло-коричневой до красновато-бурой; стеблевые листья обычно мельче базальных; орешки с короткими прямыми волосками, расположенными вдоль брюшного шва. Близкий вид *R. uncinatus*, с которым иногда смешивали *R. bongardii*, замещает последний в более южных притихоокеанских районах Северной Америки (западные штаты США и юго-запад Канады). Характерные признаки *R. uncinatus* следующие: стебли и черешки рассеянно опушенные мягкими белыми волосками или почти голые; стеблевые листья крупнее базальных; орешки голые или с единичными волосками. Таким образом, *R. uncinatus* следует заменить на *R. bongardii* в списке флоры Командорских островов (Mochalova, Iakubov, 2004) и в Красной книге Камчатки (Krasnaia..., 2007).

Новые местонахождения других видов на о-ве Беринга

Botrychium lanceolatum (S. G. Gmel.) Angstr. — долина р. Перегрёбная близ устья, суходольный луг, 54°50'42" с. ш., 166°37'43" в. д., 25 VIII 2015. Ранее на Командорских островах (Мочалова, Якубов, 2004) был указан только для р. Буян (о-в Беринга). Обнаруженное нами местообитание гроздовника располагается в 40 км к ю.-в. от ранее известного. На Камчатке этот вид распространен довольно широко (Е, К, М, С, Т, УБ, УК) (Iakubov, Cherniagina, 2004).

Botrychium lunaria (L.) Sw. — 1) долина р. Перегрёбная в ее нижнем течении, суходольный луг, 54°50'40" с. ш., 166°37'31" в. д., 25 VIII 2015; 2) долина р. Буян близ устья, сухой луг на крутом борту долины, 55°07'07" с. ш., 166°17'03" в. д., 28 VIII 2015. Ранее на острове отмечен очень редко по восточному побережью — бухты Мятникова и Усовая, мыс Кондерок (Mochalova, Iakubov, 2004). Наши находки расширили ареал вида на острове на 17 км к северу. Довольно обычен на Камчатке (Б, Е, К, М, С, Т, УБ, УК) (Iakubov, Cherniagina, 2004).

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. — грунтовая дорога у кордона заповедника близ устья р. Буян, 55°07'11" с. ш., 166°17'12" в. д., 29 VII 2015. Вид также обнаружен нами на грунтовой дороге близ кордона заповедника в устье р. Старогаванская. Заносное растение, известное ранее из окр. с. Никольское, около устья р. Гаванская (Mochalova, Iakubov, 2004). Нами показано более широкое распространение вида по острову в окрестностях кордонов заповедника, произошедшее за последнее десятилетие. Ранее из сорных заносных видов только *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. была отмечена на значительном удалении от поселка (Mochalova, Iakubov, 2004). На Камчатке пастушья сумка распространена во всех административных районах (Berkutenko, 1988b; Iakubov, Cherniagina, 2004).

Isoëtes asiatica (Makino) Makino — 1) 3 км к ю.-з. от устья р. Половина, озеро в пойме, 54°56'44" с. ш., 166°24'48" в. д., 19 VII 2015; 2) безымянное озерко в тундре близ оз. Лисинское, дно торфяное, 54°49'48" с. ш., 166°31'04" в. д., 21 VII 2015; 3) озеро на водоразделе близ верховьев р. Мякишевская, 55°07'17" с. ш., 166°14'58" в. д., 29 VII 2015. Внимательное исследование полушников показало, что этот вид имеет более широкое распространение на о-ве Беринга, встречаясь в южной части острова (окр. оз. Лисинское) и в средней части восточного побережья (долины рек Половина и Мякишевская), чем было показано ранее (Mochalova, Iakubov, 2004; Mochalova, 2006) — *I. asiatica* был найден лишь на севере острова и по низкогорным участкам западного побережья до бухты Гладковской на юге. Указание *I. asiatica* на о-ве Медный (Mochalova, Iakubov, 2004) возникло в результате ошибочного определения, на самом деле на этом острове произрастает *I. maritima* (Mochalova, 2006). Всего в 2015 г. *I. asiatica* был собран в 13 точках. Отметим, что по уровню морфологической и генетической дифференциации *I. asiatica* следует рассматривать как самостоятельный вид (Kim et al., 2009; Mochalova et al., 2015), а не подвид или разновидность *I. echi-nospora* Durieu, как это сделано, например, во «Флоре Командорских островов» (Mochalova, Iakubov, 2004) и некоторых других публикациях (Mochalova, 2006; Bobrov, Mochalova, 2013). Ареал *I. asiatica* охватывает тихоокеанское побережье России, включая Корякию, Камчатку, Командоры, Курилы, Сахалин, в континентальной части — Магаданскую обл., Хабаровский и Приморский края (Kharkevich, 1985; Mochalova, 2006; Kim et al., 2009; Mochalova et al., 2015). Отличительные признаки *I. asiatica* указаны в таблице.

Malaxis monophyllos (L.) Sw. — склон на правом борту р. Полуденная в 2 км от устья, 54°59'27" с. ш., 166°12'20" в. д., 17 VII 2015. Также вид найден на высо-

ком приморском лугу в бухте Перегрёбная (54°50'25" с. ш., 166°38'07" в. д.), растение сфотографировано. На о-ве Беринга ранее указан (Mochalova, Iakubov, 2004) как очень редкий вид (бухта Лисинская, мыс Толстый, окр. с. Никольское). На Камчатке этот вид распространен во всех административных районах (Iakubov, Cherniagina, 2004).

Myriophyllum sibiricum Kom. — протока из оз. Воротное в оз. Шангинское, 55°16'32" с. ш., 166°01'03" в. д., 31 VII 2015. На Командорских островах ранее был обнаружен только на севере о-ва Беринга в окр. озер Гаванское и Лодыгинское (Mochalova, Iakubov, 2004). На Камчатке известен вдоль восточного побережья (Е, М, УК) (Tsvelev, 1995; Iakubov, Cherniagina, 2004).

Platanthera chorisiana (Cham.) Reichenb. — 1) 500 м к ю.-в. от устья р. Полуценная, суходольный приморский луг, 54°58'33" с. ш., 166°11'07" в. д., 17 VII 2015; 2) 1 км к северу от северной оконечности оз. Перешейковское, заболоченный край долины оз. Перешеек, 54°51'20" с. ш., 166°23'40" в. д., 20 VII 2015; 3) замоховая обочина грунтовой дороги у кордона заповедника близ устья р. Буян, 55°07'11" с. ш., 166°17'12" в. д., 29 VII 2015. Мы также обнаружили этот вид во многих других местонахождениях на о-ве Беринга, где растения были лишь сфотографированы: 1) водораздел между реками Гладковская и Половина (54°55'22" с. ш., 166°21'38" в. д.); 2) долина р. Половина в ее верхнем течении (54°56'05" с. ш., 166°22'35" в. д.); 3) берег безымянного озера в среднем течении р. Серебрянникова (54°48'35" с. ш., 166°32'36" в. д.); 4) верхнее течение р. Бобровая (54°47'17" с. ш., 166°34'44" в. д.); 5) бухта Бобровая (54°44'54" с. ш., 166°34'06" в. д.); 6) долина восточного рукава р. Лисинская (54°50'21" с. ш., 166°32'11" в. д.); 7) водораздел между рукавами р. Буян (55°05'39" с. ш., 166°16'48" в. д.); 8) склон водораздела в 2 км к с.-в. от оз. Воротное (55°17'30" с. ш., 166°03'12" в. д.); 9) с.-з. берег оз. Саранное (55°18'13" с. ш., 166°05'55" в. д.; 55°17'39" с. ш., 166°05'55" в. д.); 10) склон водораздела между двумя рукавами р. Северные Ключи (55°17'11" с. ш., 165°59'26" в. д.); 11) нижняя часть долины р. Каменка (55°11'08" с. ш., 166°02'34" в. д.); 12) 5 км к з. от устья р. Саранная (55°18'28" с. ш., 166°02'59" в. д.); 13) 6 км к ю.-в. от устья р. Саранная (два растения на расстоянии 800 м друг от друга: 55°17'33" с. ш., 166°13'01" в. д. и 55°17'11" с. ш., 166°12'27" в. д.); 14) водораздел между реками Каменка и Старогаванская (55°10'07" с. ш., 166°11'35" в. д.); 15) долина притока р. Каменка (55°10'04" с. ш., 166°10'46" в. д.). Для о-ва Беринга вид был ранее указан только по берегам р. Песчанка (Mochalova, Iakubov, 2004). Нами любка обнаружена во множестве местонахождений по всему острову, но всюду единичными растениями. На Камчатке этот вид распространен во всех административных районах, кроме П (Iakubov, Cherniagina, 2004).

Potamogeton alpinus Balb. — озерцо в долине р. Старогаванская в 2.5 км от устья, 55°13'18" с. ш., 166°12'37" в. д., 08 VIII 2015. Для Командорских о-вов приводился только для среднего течения р. Каменка на о-ве Беринга и для бухты Ожидания на о-ве Медный под названием *P. tenuifolius* Rafin. (Mochalova, Iakubov, 2004). Вид широко распространен в Камчатском крае (Б, Е, К, М, О, П, Т, УБ, УК) (Tsvelev, 1987; Iakubov, Cherniagina, 2004). Поскольку диагностические признаки *P. tenuifolius* укладываются в диапазон экологической изменчивости *P. alpinus*, таксон не заслуживает ранга вида (Bobrov, Mochalova, 2014).

Potamogeton berchtoldii Fieb. — озерцо в долине р. Старогаванская в 2.5 км от устья, 55°13'18" с. ш., 166°12'37" в. д., 08 VIII 2015. На Командорах был отмечен на о-ве Беринга только в небольших тундровых озерках в окр. г. Наковальня

(Mochalova, Iakubov, 2004). Один из обычных рдестов Камчатки (Б, Е, М, УБ, УК) (Bobrov et al., 2014).

Potamogeton perfoliatus L. — 1) оз. Шангинское, илистое мелководье, 55°16'34" с. ш., 166°00'48" в. д., 31 VII 2015; 2) оз. Воротное, мелководье на илестом дне, 55°16'36" с. ш., 166°01'37" в. д., 02 VIII 2015; 3) тундровое озеро в 300 м к в. от ручья Малый Ракушник в его верхнем течении, 55°20'12" с. ш., 165°59'32" в. д., 04 VIII 2015. Для Командорских островов этот вид приводился (Tsvelev, 1987) для о-ва Беринга. Однако позднее (Mochalova, Iakubov, 2004) было указано, что здесь встречается лишь близкий вид *P. richardsonii* (A. Benn.) Rydb. Судя по нашим последним наблюдениям, на о-ве Беринга (в его северной части) произрастают оба вида, причем *P. richardsonii* обычен, а *P. perfoliatus* редок, хотя последний довольно обычен на Камчатке (Е, М, О, П, Т, УК) (Tsvelev, 1987; Iakubov, Cherniagina, 2004). Отметим, что для современной оценки распространения *P. perfoliatus* и *P. richardsonii* на Дальнем Востоке и в целом в азиатской России нужна тщательная ревизия соответствующих коллекций.

Potamogeton richardsonii (A. Benn.) Rydb. — озеро в 3 км к с. от с. Никольское, 55°14'08" с. ш., 166°00'06" в. д., 13 VII 2015. На Командорах ранее приводился как *P. perfoliatus* subsp. *richardsonii* (A. Benn.) Hult. для нескольких местобитаний на о-ве Беринга: оз. Гаванское, реки Половина и Лодыгинская (Mochalova, Iakubov, 2004). Этот преимущественно североамериканский вид в целом нередок на Дальнем Востоке (Tsvelev, 1987; Bobrov, Mochalova, 2014). Он очень похож на широко распространенный вид *P. perfoliatus*, надежно отличается от него только сохраняющимися, волокнистыми прилистниками, после разрушения которых остается пучок беловатых волокон. На Командорах более распространен именно *P. richardsonii*.

Sparganium angustifolium Michx. — 1) озеро в долине р. Каменка в 1 км выше устья, 55°11'07" с. ш., 166°02'15" в. д., 10 VIII 2015; 2) озеро в долине р. Каменка в 3 км выше устья, 55°11'15" с. ш., 166°04'19" в. д., 10 VIII 2015. На Командорских островах ранее обнаружен только на о-ве Беринга в тундровых озерах и мочажинах между мысом Северный и оз. Саранное и в долине р. Полуденная (Mochalova, Iakubov, 2004). Вид широко распространен на Камчатке (Е, К, М, Т, УБ) (Tsvelev, 1996; Iakubov, Cherniagina, 2004).

Stuckenia filiformis (Pers.) Börner (*Potamogeton filiformis* Pers.) — 1) 1 км к с. от с. Никольское, мочажина, 55°12'37" с. ш., 166°00'26" в. д., 14 VII 2015; 2) долина южного рукава р. Перегрёбная, пойменное озеро, 54°50'23" с. ш., 166°36'58" в. д., 25 VII 2015; 3) оз. Лодыгинское, илистое мелководье, 55°15'23" с. ш., 166°59'00" в. д., 01 VIII 2015; 4) тундровое озеро на водоразделе рек Евдомовская и Федоскина, 55°08'47" с. ш., 166°05'15" в. д., 11 VIII 2015. Для Командор приводился (Mochalova, Iakubov, 2004) под неприоритетным названием *P. borealis* Rafin. для о-ва Беринга (окр. оз. Гаванское, реки Гладковская и Половина) и о-ва Медный (бухта Ожидания). Новые местонахождения расширяют географию вида. Вид в целом широко распространен в Камчатском крае (Е, К, О, Т, УБ, УК) (Tsvelev, 1987; Iakubov, Cherniagina, 2004; Bobrov et al., 2014).

Subularia aquatica L. — 1) тундровое озеро в верховьях ручья Большой Ракушник, 55°18'59" с. ш., 166°02'06" в. д., 05 VIII 2015; 2) озеро с каменистым дном в 2 км к в. от с. Никольское, 55°11'51" с. ш., 166°02'07" в. д., 10 VIII 2015. Отмечен на Командорских островах в 2 тундровых озерах на древних приморских террасах на западном побережье о. Беринга между устьями рек Таблажанка и Федоскинская (Mochalova, Iakubov, 2004). Вид широко распространен в Камчатском крае (Б, Е, М, О, П, УБ, УК) (Berkutenko, 1988a; Iakubov, Cherniagina, 2004; Bobrov et al., 2014).

Заключение

Таким образом, детальные флористические исследования на о-ве Беринга с особым вниманием к водным сосудистым растениям позволили впервые для Командорских о-вов обнаружить 8 таксонов (*Botrychium boreale*, *Callitriche subanceps*, *Eleocharis acicularis*, *Isoëtes* × *paratunica*, *Potamogeton fryeri*, *P. sibiricus*, *Ranunculus ashibetsuensis*, *Stuckenia pectinata*), которые (кроме *Botrychium boreale*, *Ranunculus ashibetsuensis*) редки и в целом в Камчатском крае. Найденны новые местообитания 4 редких для Камчатского края и России в целом видов (*Isoëtes maritima*, *Listera convallarioides*, *Platanthera oligantha*, *Ranunculus bongardii*). Получены новые сведения о распространении на о-ве Беринга 14 видов сосудистых растений, которые ранее считались редкими. Уточнены видовой состав водных сосудистых растений и их распространение на о-ве Беринга и Командорах, что также важно и в целом для Камчатского края (Bobrov et al., 2014). По последним данным на Командорских островах произрастает не менее 36 видов и гибридов водных растений. Среди них обнаружены арктические (*Callitriche subanceps*, *Potamogeton sibiricus*) и восточноазиатские (*Isoëtes* × *paratunica*, *Potamogeton fryeri*, *P. sibiricus*, *Ranunculus ashibetsuensis*) формы, в то же время ожидаемые североамериканские растения (например, *Isoëtes occidentalis* L. F. Hend. и гибриды с его участием), известные на соседних Алеутских островах (Britton et al., 1999), найдены не были. С учетом приведенных новинок флора Командор в целом представлена 440 видами и подвидами сосудистых растений. Наши результаты свидетельствуют о хорошей флористической изученности Командорских островов, поскольку новые сведения о флоре о-ва Беринга получены в основном за счет обнаружения малозаметных видов, которые либо нередко находятся в ненаблюдаемом состоянии (гроздовники, орхидеи), либо растут под водой (и, кроме того, часто сложны для определения). Вместе с тем представляется необходимым проведение аналогичных флористических исследований на втором крупном острове архипелага — о-ве Медный, где также следует ожидать находок описанных выше групп трудных для обнаружения видов.

Благодарности

Мы признательны А. Н. Луферову за определение *Ranunculus bongardii* и консультации по систематике секции *Recurvata*. Благодарим Е. Г. Мамаева за помощь с транспортом и детский экологический лагерь «Аглах» за моральную поддержку во время полевых работ.

Полевые работы прошли в рамках договора о научном сотрудничестве между государственным природным заповедником «Командорский» и Московской гимназией на Юго-Западе № 1543 при значительной финансовой поддержке фонда Раффорда (Rufford Foundation). Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-29-02498-офи_м).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Baikov] Байков К. С. 1. 1996. *Callitriche* L. — Болотник. *Флора Сибири*. Т. 10. Новосибирск, с. 58—60, 210.
- [Berkutenko] Беркутенко А. Н. 1988а. Род 1. Шильник — *Subularia* L. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*, Т. 3. Л., с. 41.

- [Berkutenko] Беркутенко А. Н. 1988b. Род 22. Пастушья сумка — *Capsella Medic.* *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*, Т. 3. Л., с. 77.
- [Bobrov, Mochalova] Бобров А. А., Мочалова О. А. 2013. Заметки о водных сосудистых растениях Магаданской области. *Ботанический журнал*. № 10; 1287—1299.
- [Bobrov, Mochalova] Бобров А. А., Мочалова О. А. 2014. Заметки о водных сосудистых растениях Якутии по материалам якутских гербариев. *Новости систематики высших растений*. Т. 45, с. 122—144 + табл. I, II.
- [Bobrov et al.] Бобров А. А., Мочалова О. А., Чемерис Е. В. 2014. Заметки о водных и прибрежно-водных сосудистых растениях Камчатки. *Ботанический журнал*. 9: 1025—1043.
- Britton D. M., Brunton D. F. 1996. *Isoëtes* × *pseudotruncata*, a new triploid hybrid from western Canada and Alaska. *Can. J. Bot.* 1: 51—59.
- Britton D. M., Brunton D. F. 1993. *Isoëtes* × *truncata*: a newly considered pentaploid hybrid from western North America. *Can. J. Bot.* 71(8): 1016—1025.
- Britton D. M., Brunton D. F., Talbot S. S. 1999. *Isoëtes* in Alaska and the Aleutians. *Am. Fern J.* (2): 133—141.
- [Durnikin] Дурникин Д. А. 2012. Род *Potamogeton* L. *Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения*. Новосибирск, с. 434—436.
- [Efimov] Ефимов П. Г. 2009. Заметки об азиатских видах родов *Platanthera* Rich. и *Limnorchis* Rydb. *Turczaninowia*. 3—4: 17—24.
- [Iakubov, Cherniagina] Якубов В. В., Чернягина О. А. 2004. *Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения)*. П.-Камчатский, 165 с.
- [Flora...] *Флора российского Дальнего Востока. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока»*. Т. 1—8 (1985—1996). 2006. Владивосток, 455 с.
- [Kharkevich] Харкевич С. С. 1985. Род 1. Полушник — *Isoëtes* L. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*, Т. 1. Л., с. 57.
- Kim C., Na H. R., Shin H., Choi H.-K. 2009. Systematic evaluation of *Isoëtes asiatica* Makino (*Isoëtaceae*) based on AFLP, nrITS, and chloroplast DNA sequences. *J. Plant Biol.* 6: 501—510.
- [Kozhevnikov] Кожевников А. Е. 1988. Род 5. Болотница — *Eleocharis* R. Вр. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*, Т. 3. Л., с. 201—211.
- [Krasnaia...] *Красная книга Камчатки*. Т. 2. *Растения, грибы, термофильные организмы*. 2007. П.-Камчатский, 340 с.
- [Krasnaia...] *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)*. 2008. М., 855 с.
- [Luferov] Луферов А. Н. Род 30. Лютик — *Ranunculus* L. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*, Т. 7. 1995. СПб., с. 102—127.
- [Luferov, Probatova] Луферов А. Н., Пробатова Н. С. Род Лютик — *Ranunculus* L. *Флора российского Дальнего Востока. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока»*. Т. 1—8 (1985—1996). 2006. Владивосток, с. 52—56.
- [Luferov, Starodubtsev] Луферов А. Н., Стародубцев В. Н. 1995. Род 31. Шелковник, водяной лютик — *Vatrachium* (DC.) S. F. Gray. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*, Т. 7. СПб., с. 127—130.
- [Mochalova] Мочалова О. А. 2002. *Carex circinata* (*Cyperaceae*), *Listera convallarioides* (*Orchidaceae*) — новые виды для острова Беринга (Командорские острова). *Ботанический журнал*. 1: 130—132.
- [Mochalova] Мочалова О. А. 2006. Род *Isoëtes* (*Isoëtaceae*) на Северо-Востоке Азии. *Ботанический журнал*. 1: 94—98.
- [Mochalova et al.] Мочалова О. А., Чемерис Е. В., Бобров А. А. 2014. Флора водных макрофитов озера Чистое (Магаданская область). *Вестник ДВО РАН*. 3(175): 20—26.
- [Mochalova, Bobrov] Мочалова О. А., Бобров А. А. 2015. *Callitriche subanceps* на северо-востоке Азии. *Проблемы систематики и географии водных растений: Матер. Междунар. конф.* Ярославль, с. 56—57.
- Mochalova O. A., Bobrov A. A., Brunton D. F. 2015. *Isoëtes* in Kamchatka (northern Russian Far East), with description of a new hybrid *I.* × *paratunica* (*I. asiatica* × *I. maritima*). *Am. Fern J.* (2): 101—112.
- [Mochalova, Iakubov] Мочалова О. А., Якубов В. В. 2004. Флора Командорских островов. *Программа «Командоры»*. Вып. 4. Владивосток, 110 с.
- [Sosudistie...] *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*, 1985—1996. Т. 1—8. Л.—СПб.
- [Tsvelev] Цвелёв Н. Н. 1987. Род 1. Рдест — *Potamogeton* L. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*. Т. 2. Л., с. 317—335.
- [Tsvelev] Цвелёв Н. Н. 1991. Род 1. Гроздовник — *Botrychium* Sw. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*. Т. 5. СПб., с. 17—22.

- [Tsvelev] Цвелёв Н. Н. 1995. Род 1. Уруть — *Myriophyllum* L. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*. Т. 7. СПб., с. 245—247.
- [Tsvelev] Цвелёв Н. Н. 1996. Род 1. Ежеголовник — *Sparganium* L. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*. Т. 8. СПб., с. 346—354.
- [Vyshin I. B.] Вышин И. Б. 1996. Род 10. Любочка — *Lysiella* Rydb. *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*. Т. 8. СПб., с. 313.

REFERENCES

- Baikov K. S. 1. 1996. *Callitriche* L. — Water-starwort. *Flora of Siberia*. Vol. 10. Novosibirsk, p. 58—60, 210. (In Russ.).
- Berkutenko A. N. 1988a. A. H. Genus 1. Water-awwort — *Subularia* L. *Vascular plants of the Soviet Far East*, Vol. 3. 1988a, Leningrad, p. 41. (In Russ.).
- Berkutenko A. N. 1988b. Genus 22. Shepherd's-purse — *Capsella* Medic. *Vascular plants of the Soviet Far East*, Vol. 3. Leningrad, p. 77. (In Russ.).
- Bobrov A. A., Mochalova O. M. 2013. Notes on aquatic vascular plants in Magadan region. *Botanicheskii Zhurnal*. (10): 1287—1299. (In Russ.).
- Bobrov A. A., Mochalova O. A. 2014. Notes on aquatic vascular plants of Yakutia on materials of the Yakutian herbaria. *Novosti Sist. Vissh. Rast.* (4): 122—144 + tab. I, II. (In Russ.).
- Bobrov A. A., Mochalova O. A., Chemeris E. V. 2014. Notes on aquatic and semiaquatic vascular plants of Kamchatka. *Botanicheskii Zhurnal*. (9): 1025—1043. (In Russ.).
- Britton D. M., Brunton D. F. 1996. *Isoëtes* × *pseudotruncata*, a new triploid hybrid from western Canada and Alaska. *Can. J. Bot.* (1): 51—59.
- Britton D. M., Brunton D. F. 1993. *Isoëtes* × *truncata*: a newly considered pentaploid hybrid from western North America. *Can. J. Bot.* 71(8): 1016—1025.
- Britton D. M., Brunton D. F., Talbot S. S. 1999. *Isoëtes* in Alaska and the Aleutians. *Am. Fern J.* (2): 133—141.
- Durnikin D. A. 2012. Genus *Potamogeton* L. *Checklist of flora of Asian Russia: vascular plants*. Novosibirsk, p. 434—436. (In Russ.).
- Efimov P. G. 2009. Notes on the asiatic species of genera *Platanthera* Rich. and *Limnorchis* Rydb. *Turczaninowia*. (3—4): 17—24. (In Russ.).
- Iakubov V. V., Cherniagina O. A. 2004. *Catalogue of flora of Kamchatka (vascular plants)*. P.-Kamchatskii, 165 p. (In Russ.).
- Flora of the Russian Far East. Addenda and corrigenda to «Vascular plants of the Soviet Far East». 2006. Vol. 1—8 (1985—1996). Vladivostok, 455 p. (In Russ. and Lat.).
- Kharkevich S. S. 1985. Genus 1. Quillwort — *Isoëtes* L. *Vascular plants of the Soviet Far East*. Vol. 1. Leningrad, p. 57. (In Russ.).
- Kim C., Na H. R., Shin H., Choi H.-K. 2009. Systematic evaluation of *Isoëtes asiatica* Makino (*Isoëtaceae*) based on AFLP, nrITS, and chloroplast DNA sequences. *J. Plant Biol.* (6): 501—510. (In Russ.).
- Kozhevnikov A. E. 19888. Genus 5. Spikerush — *Eleocharis* R. Br. *Vascular plants of the Soviet Far East*. Vol. 3. Leningrad, p. 201—211. (In Russ.).
- Red book of Kamchatka. 2007. Vol. 2. Plants, fungi, thermophilic organisms. P.-Kamchatskii, 340 p. (In Russ.).
- Red book of Russian Federation (plants and fungi). 2008. Moscow, 855 p. (In Russ.).
- Luferov A. N. 1995. Genus 30. Buttercup — *Ranunculus* L. *Vascular plants of the Soviet Far East*. Vol. 7. St. Petersburg, p. 102—127. (In Russ.).
- Luferov A. N., Probatova N. S. 2006. Genus Buttercup — *Ranunculus* L. *Flora of the Russian Far East. Addenda and corrigenda to «Vascular plants of the Soviet Far East»*. Vol. 1—8 (1985—1996). Vladivostok, p. 52—56. (In Russ.).
- Luferov A. N., Starodubtsev V. N. 1995. Genus 31. Water crowfoot, aquatic buttercup — *Batrachium* (DC.) S. F. Gray. *Vascular plants of the Soviet Far East*. Vol. 7. St. Petersburg, p. 127—130. (In Russ.).
- Mochalova O. A. 2002. *Carex circinata* (Cyperaceae), *Listera convallarioides* (Orchidaceae), the new species for the Bering Islands (the Commander Islands). *Botanicheskii Zhurnal*. 87(1): 130—132. (In Russ.).
- Mochalova O. A. 2006. The genus *Isoëtes* (*Isoëtaceae*) in the northern Far East of Asia. *Botanicheskii Zhurnal*. 9(1): 94—98. (In Russ.).
- Mochalova O. A., Chemeris E. V., Bobrov A. A. 2014. Flora of vascular macrophytes of the lake Chistoe (Magadan region). *Vestn. DVO RAN*. 3(175): 20—26. (In Russ.).

Mochalova O. A., Bobrov A. A. 2015. Callitriche subanceps in the north-eastern Russia. *Problemy sistematiki i geografii vodnykh rastenij: Mater. Mezhdunar. konf.* [Problems of taxonomy and geography of aquatic plants: Proc. Int. conf.]. Iaroslavl, p. 56—57. (In Russ.).

Mochalova O. A., Bobrov A. A., Brunton D. F. 2015. *Isoetes* in Kamchatka (northern Russian Far East), with description of a new hybrid *I. × paratunica* (*I. asiatica* × *I. maritima*). *Am. Fern. J.* (2): 101—112. (In Russ.).

Mochalova O. A., Iakubov V. V. 2004. Flora of the Commander Islands. *Programma «Komandory»*, Vol. 4. Vladivostok, 110 p. (In Russ.).

Vascular plants of the Soviet Far East. Vol. 1—8. 1985—1996, Leningrad—St. Petersburg. (In Russ.).

Tsvelev N. N. 1987. Genus 1. Pondweed — *Potamogeton* L. *Vascular plants of the Soviet Far East*. Vol. 2. Leningrad, p. 317—335. (In Russ.).

Tsvelev N. N. 1991. Genus 1. Moonwort — *Botrychium* Sw. *Vascular plants of the Soviet Far East*. Vol. 5. St. Petersburg, p. 17—22. (In Russ.).

Tsvelev N. N. 1995. Genus 1. Water-milfoil — *Myriophyllum* L. *Vascular plants of the Soviet Far East*, Vol. 7. St. Petersburg, p. 245—247. (In Russ.).

Tsvelev N. N. 1996. Genus 1. Bur-reed — *Sparganium* L. *Vascular plants of the Soviet Far East*. Vol. 8. St. Petersburg, p. 346—354. (In Russ.).

Vyshin I. B. 1996. Genus 10. Blunt-leaved orchid — *Lysiella* Rydb. *Vascular plants of the Soviet Far East*. Vol. 8. St. Petersburg, p. 313. (In Russ.).

УДК 581.95

Бот. журн., 2016 г., т. 101, № 7

© И. В. ШИЛОВА, Н. А. ПЕТРОВА, Н. Н. ЕРМОЛАЕВА,
А. С. КАШИН, Е. А. АРХИПОВА

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ВИДОВ *DELPHINIUM* (*RANUNCULACEAE*) НА ТЕРРИТОРИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского,
410012 Россия, Саратов, ул. Астраханская, 83
E-mail: kashinas2@yandex.ru
Поступила 19.01.2016

На основе анализа гербарных сборов (SARAT, SARBG) и флористических находок последнего времени в соответствии с современной трактовкой видов рода *Delphinium* установлено, что *D. pubiflorum* (DC.) Turcz. ex Huth. распространен по территории Саратовской обл. гораздо шире, чем считалось ранее. Встречается в приволжских районах — Красноармейском, Саратовском, Вольском, Хвалынском и соседних с ними — Татищевском и Лысогорском, а также в заволжском Энгельском р-не. На северо-западе Правобережья — в Екатериновском р-не — отмечены два вида — *D. dictyocarpum* DC. и *D. elatum* L. Предлагается исключить из списка охраняемых растений региона *D. cuneatum* Stev. ex DC, чье присутствие на территории области не подтверждено гербарными сборами и проведенными флористическими исследованиями; и внести в список охраняемых растений региона *D. dictyocarpum* DC., *D. elatum* L. и *D. pubiflorum* (DC.) Turcz. ex Huth.

Ключевые слова: *Delphinium pubiflorum* (DC.) Turcz. ex Huth, *D. dictyocarpum* DC., *D. elatum* L., распространение, Саратовская обл.

I. V. Schilova, N. A. Petrova, N. N. Ermolaeva, A. S. Kashin, E. A. Arkhipova

DISTRIBUTION OF *DELPHINIUM* SPECIES (*RANUNCULACEAE*) IN SARATOV REGION

Saratov State University
410012 Saratov, Russia
E-mail: kashinas2@yandex.ru

The study of the herbarium specimens of *Delphinium* (SARAT, SARBG) and recent collections in the Saratov Region, taking into account in accordance with the current treatment of the *Delphinium* species, has shown that *Delphinium pubiflorum* (DC.) Turcz. ex Huth is much wider distributed in the Saratov Re-