

С.В. НЕСТЕРОВА, И.Р. ЛЕВЕНЕЦ, Е.Г. РАЕВСКАЯ

## Новые находки сосудистых растений на супралиторали острова Попова (залив Петра Великого, Японское море)

Приведены новые сведения о таксономическом составе сосудистых растений трех участков супралиторали на о-ве Попова зал. Петра Великого Японского моря. В июле–сентябре 2019 г. собран гербарий 36 видов, отнесенных к 32 родам и 17 семействам. Шесть видов, найденные на п-ове Ликандера (Дальневосточный морской биосферный заповедник), являются новыми для флоры о-ва Попова (*Argusia sibirica*, *Atriplex patula*, *Calystegia soldanella*, *Equisetum arvense*, *Vicia japonica*, *Thymus komarovii*). Среди них два редких вида. *Argusia sibirica* занесена в Красную книгу Приморского края, *Calystegia soldanella* – в Красную книгу Приморского края и Красную книгу Российской Федерации.

Ключевые слова: супралитораль, сосудистые растения, редкие виды, п-ов Ликандера, о-в Попова, прол. Старка, зал. Петра Великого, Дальневосточный морской биосферный заповедник.

**New findings of vascular plants on the Popov Island supralittoral (Peter the Great Bay, the Sea of Japan).** S.V. NESTEROVA (Botanical Garden-Institute, FEB RAS, Vladivostok), I.R. LEVENETS (A.V. Zhirmunsky National Scientific Center of Marine Biology, FEB RAS, Vladivostok), E.G. RAEVSKAYA (Far Eastern Federal University, Vladivostok).

The new data on taxonomic composition of supralittoral vascular plants of the Popov Island, Peter the Great Bay, the Sea of Japan are presented. 36 species from 32 genera and 17 families were recorded on the three inspected sectors of the supralittoral in July–September 2019. Six species found on the Likander Peninsula, Far Eastern Marine Biosphere Reserve are new to the flora of the Popov Island (*Argusia sibirica*, *Atriplex patula*, *Calystegia soldanella*, *Equisetum arvense*, *Vicia japonica*, *Thymus komarovii*). Two species are rare. *Argusia sibirica* is registered in the Red Data Book of the Primorsky Krai (Plants). *Calystegia soldanella* is registered in The Red Data Book of the Primorsky Krai (Plants) and The Red Data Book of the Russian Federation (Plants and fungi).

Key words: supralittoral, vascular plants, rare species, Likander Peninsula, Popov Island, Stark Strait, Peter the Great Bay, Far Eastern Marine Biosphere Reserve.

Высшие растения, обитающие на материковом побережье и островах зал. Петра Великого (ЗПВ) Японского моря в особых экологических условиях, формируют прибрежно-морской галофитный флористический комплекс [6]. Островная флора ЗПВ имеет свою специфику, обусловленную размерами территории, особенностями климата, гидрологическим режимом и степенью изоляции от материка. Флору высших сосудистых растений островов ЗПВ изучали специалисты Дальневосточного государственного университета, академических институтов (БПИ ДВО РАН, БСИ ДВО РАН) и Дальневосточного морского заповедника [1–5, 10, 11–14, 16, 17, 21, 22]. Первое обобщение данных о составе флоры островов ЗПВ, включая острова Дальневосточного морского заповедника, сделано

\*НЕСТЕРОВА Светлана Владимировна – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник (Ботанический сад-институт ДВО РАН, Владивосток), ЛЕВЕНЕЦ Ирина Романовна – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник (Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, Владивосток), РАЕВСКАЯ Екатерина Германовна – магистрант (Дальневосточный федеральный университет, Владивосток). \*E-mail: svnesterova@rambler.ru

Н.С. Пробатовой с соавторами [16], в результате чего выявлен ряд специфических черт островной флоры по сравнению с материковой.

Остров Попова из архипелага Императрицы Евгении находится в 20 км к югу от г. Владивосток и в 0,5 км к юго-западу от о-ва Русский. Площадь острова 12,4 км<sup>2</sup>, высшая точка (158 м) – гора Попова. Остров покрыт в основном лиственным лесом. Ландшафт разнообразен: морские террасы, прибрежные скалы, луга, возвышенности. Береговая линия протяженностью 26 км представляет собой песчаные и галечные пляжи, чередующиеся со скалистыми обрывами. Климат муссонный, с сухой зимой и влажным летом. Зимние ветры, направленные с суши, понижают эффективную температуру и влажность воздуха, летние, с океана, повышают его влажность, частые туманы чередуются с обильными осадками [9, 19]. На острове два поселка – Попова и Старк. Часть территории острова с начала 1980-х годов охраняется как Северный участок Дальневосточного морского биосферного заповедника (рис. 1).

В рамках изучения флористического разнообразия на побережье о-ва Попова в июле–сентябре 2019 г. авторами выполнены сборы сосудистых растений на супралиторали п-ова Ликандера со стороны Амурского (район I) и Уссурийского заливов (район II) – охраняемые участки (рис. 1, 2, А–Г), а также в окрестностях пос. Старк прол. Старка (район III) – неохраняемая территория (рис. 1, 2, Д, Е). Собран гербарий из 36 видов (см. таблицу). Названия видов таксонов даны по сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» [18] с уточнениями по источникам [20, 23]. Анализ распространения видов на островах ЗПВ проведен с использованием ранее опубликованных данных [1, 2, 5, 11–14, 16]. В тексте использованы следующие сокращения названий островов ЗПВ: Ант (Антипенко), Аск (Аскольд), Аст (Астафьева), БПел (Большой Пелис), Быч (Бычий), Ве (Веры), Гер (Герасимова), Гил (Гильдебрандта), ДеЛ (Де-Ливрона), Дурн (Дурново), КБут (Камни Бутакова), Кент (кекур «Кентавр»), Клык (Клыкова), Коз (Козлова), Лис (Лисий), Матв (Матвеева), Нау (Наумова), Поп (Попова), Пут (Путятина), Рей (Рейнеке), Реч (Речной), Рик (Рикорда), Рус (Русский), Сер (Сергеева), Сиб (Сибирякова), Сид (Сидорова), Скр (Скребцова), Стен (Стенина), Фал (Фальшивый), Фур (Фуругельма). Гербарные образцы растений переданы в гербарий Ботанического сада-института ДВО РАН (VBGI).

Ранее по данным инвентаризационной сводки Дальневосточного морского биосферного заповедника [1] для Северного участка и сопредельных территорий указывалось 195 видов сосудистых растений. Для флоры бухты Пограничная, омывающей п-ов Ликандера со стороны Уссурийского залива, приводится 41 вид, для полуострова в целом –



Рис. 1. Карта-схема о-ва Попова. Районы исследований: I – п-ов Ликандера, Амурский залив, II – п-ов Ликандера, Уссурийский залив, III – окрестности пос. Старк, прол. Старка. Штриховкой выделена территория Северного участка Дальневосточного морского заповедника

147 видов, для южной части о-ва Попова – 300, для острова в целом – 570 видов, из них 64 инвазивных [1, 16].

В результате наших исследований на о-ве Попова собран гербарий 36 видов, относящихся к 32 родам и 17 семействам (см. таблицу). На супралиторали п-ова Ликандера со стороны Амурского залива (район I) собраны 17 видов (16 родов, 11 семейств), со стороны Уссурийского залива (район II) – 21 вид (20 родов, 13 семейств), на супралиторали прол. Старка в окрестностях пос. Старк (район III) – 7 видов (6 родов, 5 семейств) (см. таблицу).

Состав флоры супралиторали п-ова Ликандера и окрестностей пос. Старк (о-в Попова, зал. Петра Великого)

Семейство	Вид	Район		
		I	II	III
Alliaceae	<i>Allium senescens</i> L.	-	+	-
	<i>A. spirale</i> Willd. ex Schlecht.	-	+	-
Apiaceae	<i>Kitagawia litoralis</i> (Worosch. et Gorovoi) M. Pimen.	-	+	-
	<i>Ligusticum scoticum</i> L.	-	+	+
Asteraceae	<i>Artemisia littorcola</i> Kitam.	-	+	-
	<i>A. japonica</i> Thunb.	+	+	-
	<i>Cirsium vlassovianum</i> Fisch.	-	-	+
	<i>Heteropappus saxomarinus</i> Kom.	+	+	-
	<i>Sonchus arenicola</i> Worosch.	-	+	+
	<i>S. arvensis</i> L.	+	-	-
Boraginaceae	* <i>Argusia sibirica</i> (L.) Dandy	-	+	-
	<i>Mertensia maritima</i> (L.) S.F. Gray	-	+	-
Caryophyllaceae	<i>Dianthus amurensis</i> Jacques	-	+	-
	<i>Honckenya oblongifolia</i> Torr. et Gray	+	+	-
	<i>Sagina japonica</i> (Sw.) Ohwi	-	+	-
	<i>Neoussuria firma</i> (Siebold et Zucc.) Tzvel.	-	-	+
Chenopodiaceae	* <i>Atriplex patula</i> L.	+	-	-
	<i>Salsola komarovii</i> Iljin	+	-	-
Convolvulaceae	* <i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Br. ex Roem. et Schult.	-	+	-
Crassulaceae	<i>Orostachys maximowiczii</i> Byalt	+	+	-
Cyperaceae	<i>Carex pumila</i> Thunb.	+	-	-
Equisetaceae	* <i>Equisetum arvense</i> L.	+	-	-
Fabaceae	<i>Lathyrus japonicus</i> Willd.	+	+	-
	<i>Trifolium arvense</i> L.	+	-	-
	<i>T. campestre</i> Schreb.	+	-	-
	<i>Vicia cracca</i> L.	-	-	+
	* <i>V. japonica</i> A. Gray	+	-	-
Lamiaceae	<i>Scutellaria strigillosa</i> Hemsl.	+	-	-
	* <i>Thymus komarovii</i> Serg.	-	+	-
Papaveraceae	<i>Papaver sokolovskajae</i> Probat.	-	+	-
Plantaginaceae	<i>Plantago camtschatica</i> Link	+	-	-
Poaceae	<i>Festuca rubra</i> L.	-	-	+
	<i>Leymus mollis</i> (Trin.) Pilg.	+	+	+
	<i>Puccinellia hauptiana</i> V. Kresz.	-	+	-
Polygonaceae	<i>Persicaria longiseta</i> (De Bruyn) Kitag.	+	-	-
Scrophulariaceae	<i>Linaria japonica</i> Miq.	-	+	-
Всего: 17	36	17	21	7

\*Виды, новые для флоры о-ва Попова.

Примечание. Районы исследований: I – п-ов Ликандера, Амурский залив, II – п-ов Ликандера, Уссурийский залив, III – окрестности пос. Старк, прол. Старка.

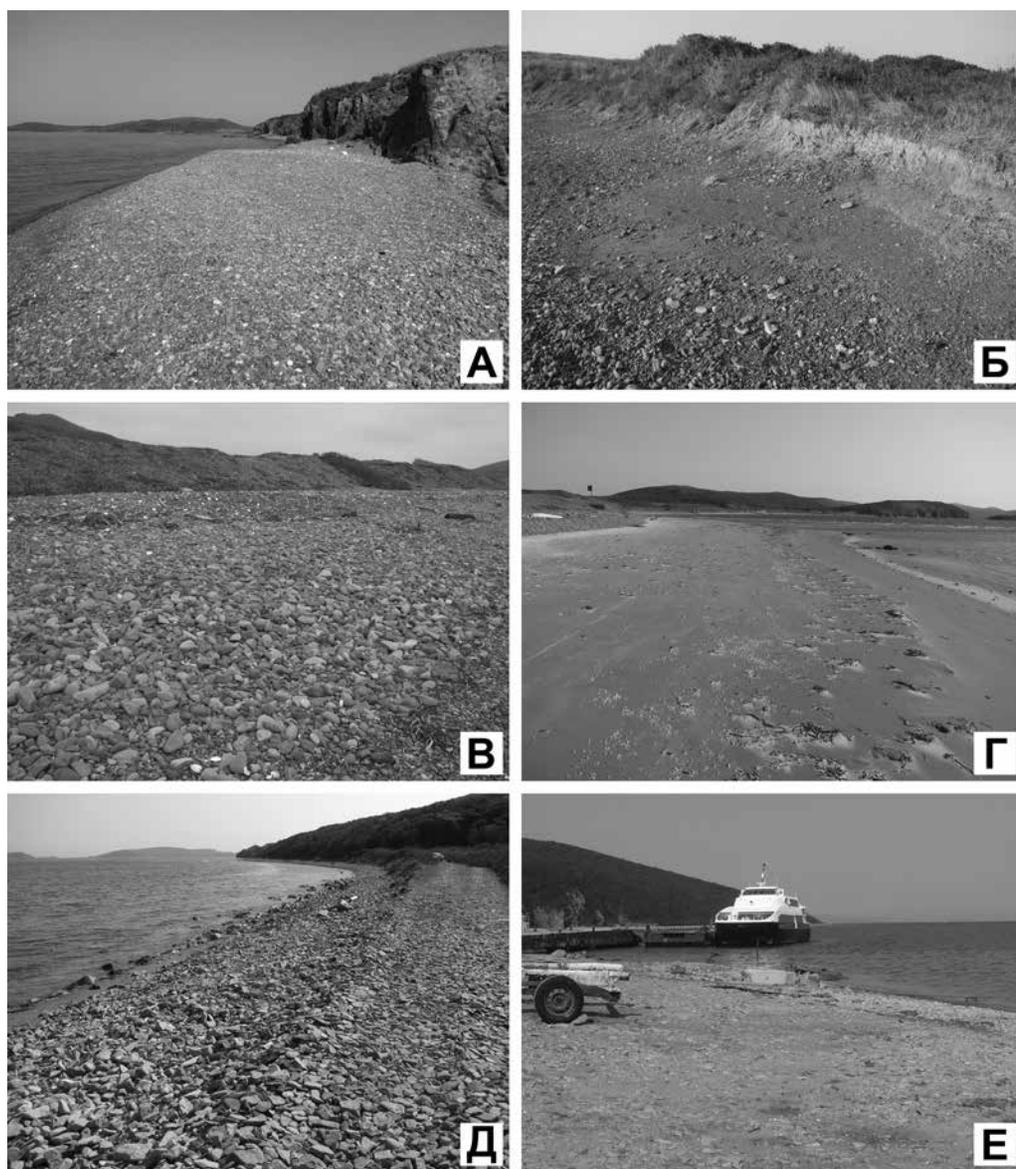


Рис. 2. Супралитораль о-ва Попова: А, Б – район I; В, Г – район II; Д, Е – район III

Большая часть обнаруженных видов широко распространены на островах ЗПВ, в том числе входящих в состав Дальневосточного морского биосферного заповедника.

*Allium senescens* (лук стареющий), *A. spirale* (лук спиральный): БПел, Гил, ДеЛ, Кент, Матв, Поп, Пут, Рус, Стен, Фал, Фур. *A. senescens* отмечен на Ве, Дурн, Коз, Лис, Сер. *A. spirale* – на Аск.

*Kitagawia litoralis* (китагавия прибрежная): БПел, ДеЛ, Дурн, Кент, Матв, Поп, Рик, Рус, Фал, Фур.

*Ligusticum scoticum* (лигустикум шотландский): Ант, Аск, БПел, Быч, Ве, ДеЛ, Дурн, Кент, Клык, Лис, Матв, Нау, Поп, Рей, Рик, Рус, Скр, Стен, Фур.

*Artemisia littorcola* (полынь прибрежная), *A. japonica* (полынь японская): БПел, ДеЛ, Дурн, Матв, Поп, Пут, Рус, Фур. *A. littorcola* также найдена на Аск, Кент, Рей, Рик, Стен, Сиб, Скр, Фал.

*Cirsium vlassovianum* (бодяк Власова): Аск, Поп, Рей, Рик, Рус, Стен. Ранее *C. vlassovianum* указывался для флоры о-ва Попова как опушечно-луговой вид [16]. Нами обнаружен в нетипичном местообитании – на супралиторали в окрестностях пос. Старк, на границе галечного пляжа и невысокого берегового вала с *Leymus mollis*.

*Heteropappus saxomarinus* (гетеропаппус скально-приморский): Аск, Ве, БПел, Дурн, Матв, Поп, Рей, Рик, Рус, Стен, Фур.

*Sonchus arenicola* (осот песчаный): Ве, БПел, Дурн, Матв, Поп, Пут, Скр, Стен, Фур.

*S. arvensis* (осот полевой): Аск, БПел, Матв, Поп, Пут, Рик, Рус, Фал.

*Argusia sibirica* (аргузия сибирская): Фур [1], Рус [13]. Редкий вид со статусом «уязвимый» внесен в Красную книгу Приморского края [7]. На о-ве Попова впервые обнаружен на охраняемой территории: «Владивостокский городской округ. Остров Попова, бухта Пограничная, полуостров Ликандера, песчано-галечниковый берег. LAT = 42.93359°N, LON = 131.73012°E. 20 Aug 2019. Nesterova S.V. ID: 180160/76672» (рис. 3, А).



*Mertensia maritima* (мертензия приморская): Ве, БПел, ДеЛ, Дурн, Лис, Матв, Поп, Рей, Рус, Стен, Фур.

*Dianthus amurensis* (гвоздика амурская): Аск, БПел, Ве, ДеЛ, Дурн, Кент, Лис, Матв, Поп, Пут, Рей, Рик, Рус, Стен, Фал, Фур.

*Honckenya oblongifolia* (гонкения продолговатолистная): Аск, БПел, Ве, ДеЛ, Дурн, Кент, Лис, Матв, Нау, Поп, Пут, Рик, Рус, Стен, Фур.

*Sagina japonica* (мшанка японская): Дурн, КБут, Поп, Пут, Рик, Рус, Фур. На островах ЗПВ встречается довольно редко на галечниках и песках морского берега.

*Neoussuria firma* (= *Silene firma* Siebold et Zucc., = *Melandrium firmum* (Siebold et Zucc.) Rohrb.) (новоуссурия крепкая): Аск, БПел, Лис, Поп, Пут, Рик, Рус, Фур. Встречается в дубняках и кустарниковых зарослях. Вид обнаружен в нетипичном местообитании – на супралиторали в окрестностях пос. Старк, на границе галечного пляжа и невысокого берегового вала.



Рис. 3. Редкие виды, занесенные в Красную книгу Приморского края: А – *Argusia sibirica* (L.) Dandy (аргузия сибирская), Б – *Calystegia soldanella* (L.) R. Br. ex Roem. et Schult. (повой сольданелловый)

*Atriplex patula* (лебеда поникающая): Рик [12], Рус [11], Скр [16]. Вид не указан для материковой

части и островов Дальневосточного морского заповедника [1]. Нами обнаружен на охраняемой части о-ва Попова: «Владивостокский городской округ. Остров Попова, полуостров Ликандера, побережье Амурского залива, граница песчано-галечникового пляжа и основания прибрежного склона. LAT = 42.935833°N, LON = 131.72333°E. 29 Sep 2019. Levenets I.R., Raevskaya E.G.».

*Salsola komarovii* (солянка Комарова): БПел, ДеЛ, Дурн, Матв, Поп, Пут, Рик, Рус, Скр, Фал, Фур.

*Calystegia soldanella* (повой сольданелловый): указан только для БПел, Фал, Фур [1]. На охраняемой территории о-ва Попова вид обнаружен впервые: «Владивостокский городской округ. Остров Попова, бухта Пограничная, полуостров Ликандера, песчано-галечниковый берег. LAT = 42.93359°N, LON = 131.73012°E. 20 Aug 2019. Nesterova S.V. ID: 180156/76671» (рис. 3, Б). Редкий вид, со статусом «низкая степень риска» внесен в Красную книгу Приморского края [7], со статусом «редкий вид» – в Красную книгу Российской Федерации [8].

*Orostachys maximowiczii* (горноколосник Максимовича): Аск, БПел, Гил, ДеЛ, Дурн, Кент, Матв, Поп, Рей, Рик, Рус, Стен, Фал.

*Carex pumila* (осока низкая): БПел, Поп, Пут, Рик, Рус, Фал, Фур.

*Equisetum arvense* (хвощ полевой): Аск, Ве, БПел, Лис, Пут, Рей, Рик, Рус, Стен, Фал, Фур. Обычен как сорное растение на лугах, по берегам рек, на песчаных и галечниковых отмелях. Данный вид не приводится для флоры о-ва Попова. Нами встречен на побережье Амурского залива: «Владивостокский городской округ. Остров Попова, полуостров Ликандера, побережье Амурского залива, нижняя часть склона прибрежной террасы. LAT = 42.935833°N, LON = 131.72333°E. 29 Sep 2019. Levenets I.R., Raevskaya E.G.».

*Lathyrus japonicus* (чина японская): Аск, Ве, БПел, ДеЛ, Гил, Дурн, Кент, Коз, Лис, Матв, Нау, Поп, Пут, Рей, Рик, Рус, Стен, Фур.

*Trifolium arvense* (клевер пашенный): Аск, Поп, Пут, Рей, Рик, Рус.

*T. campestre* (клевер полевой): Аск, Поп, Пут, Рей, Рик, Рус, Фал, Фур.

*Vicia cracca* (горошек мышиный): Аск, БПел, Лис, Поп, Стен, Пут, Рей, Рик, Рус, Фал, Фур.

*V. japonica* (горошек японский) не указан для островов ЗПВ. Прибрежно-морской вид, встречается на морских берегах и скалах, травянистых и каменистых склонах вдоль юго-восточного побережья Приморского края [15]. В зал. Петра Великого обнаружен нами впервые на о-ве Попова – «Владивостокский городской округ. Остров Попова, полуостров Ликандера, Амурский залив, морская терраса, нижняя часть склона. LAT = 42.935833°N, LON = 131.72333°E. 29 Sep 2019. Levenets I.R., Raevskaya E.G.»). В настоящее время это самая южная точка распространения *V. japonica* в Приморском крае.

*Scutellaria strigillosa* (шлемник щетинковый): Аск, Ве, БПел, ДеЛ, Дурн, Матв, Фал, Фур, Поп, Пут, Рей, Реч, Рик, Рус.

*Thymus komarovii* (тимьян Комарова): Аск, БПел, Дурн, Матв, Рус. Вид не указан для острова Попова. Собран в бухте Пограничная – «Владивостокский городской округ. Остров Попова, бухта Пограничная, полуостров Ликандера, галечниковый пляж, в основании морской террасы. LAT = 42.93359°N, LON = 131.73012°E. 20 Aug 2019. Nesterova S.V. ID: 180156/76671».

*Papaver sokolovskajae* (мак Соколовской): Поп, Клык, Рей, Рус.

*Plantago camtschatica* (подорожник камчатский): Аск, Ве, БПел, Гил, Дурн, Лис, Матв, Поп, Пут, Рей, Рик, Рус, Скр, Стен, Фал, Фур.

*Festuca rubra* (овсяница красная): Аск, Ве, БПел, Дур, Кент, Матв, Поп, Пут, Рей, Рик, Рус, Стен, Фал, Фур.

*Leymus mollis* (колосняк мягкий): Ве, БПел, ДеЛ, Гил, Дурн, Лис, Матв, Нау, Поп, Пут, Рей, Рик, Рус, Скр. Стен, Фал, Фур.

*Puccinellia hauptiana* (бескильница Гаупта): Аск, Поп, Пут, Рей, Рус, Скр.

*Persicaria longisetia* (горец длиннощетинковый): Аск, Поп, Пут, Фал, Фур, Рус.

*Linaria japonica* (льнянка японская): Аск, БПел, Ве, Гил, ДеЛ, Дурн, Кент, Лис, Матв, Поп, Пут, Рус, Стен, Фал, Фур.

Для охраны характерных и редких видов островной флоры ЗПВ сотрудники БПИ ДВО РАН предлагали присвоить статус «Ботанический памятник» десяти местообитаниям на о-ве Попова [16, 17], где были отмечены своеобразные и уникальные популяции и сообщества растений, в том числе редких видов на супралиторали прол. Старка: *Puccinellia nipponica* Ohwi, *P. kurilensis* (Takeda) Honda, *Festuca vorobievii* Probat., *Astragalus marinus* Boriss., *Potentilla pacifica* Howell и др. Только на о-ве Попова в окрестностях бухты Пограничная известно единственное на Дальнем Востоке России местообитание *Centunculus minimus* (Primulaceae) [16]. К сожалению, это предложение не было оформлено на законодательном уровне.

Таким образом, на обследованных участках супралиторали о-ва Попова собраны гербарные образцы 36 видов сосудистых растений, отнесенных к 32 родам и 17 семействам. На супралиторали наиболее часто встречаются типичные прибрежно-морские галофиты – *Kitagawia litoralis*, *Ligusticum scoticum*, *Artemisia japonica*, *A. littoricola*, *Mertensia maritima*, *Honckenya oblongifolia*, *Leymus mollis*, *Linaria japonica* и др. В числе выявленных есть предпочитающие каменисто-щебнистые местообитания виды – *Allium senescens*, *A. spirale*, *Heteropappus saxamarinus*, *Dianthus amurensis* и др. Обнаружены нетипичные для супралиторали – *Neoussuria firma*, *Cirsium vlassovianum* и адвентивные виды, обычные для островов ЗПВ, – *Sonchus arenicola*, *S. arvensis*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*.

В результате анализа распространения на островах ЗПВ видов, собранных на супралиторали о-ва Попова, для его флоры выявлено шесть новых видов: *Argusia sibirica*, *Atriplex patula*, *Calystegia soldanella*, *Equisetum arvense*, *Thymus komarovii*, *Vicia japonica*. *A. sibirica* – редкий вид, внесен в Красную книгу Приморского края [7]. *C. soldanella* – редкий вид, внесен в Красную книгу Российской Федерации [8] и Красную книгу Приморского края [7].

На о-ве Попова зарегистрирована самая южная точка распространения *V. japonica* в Приморском крае.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дальневосточный морской биосферный заповедник. Биота. Т. 2 / отв. ред. А.Н. Тюрин, ред. А.Л. Дроздов. Владивосток: Дальнаука, 2004. 848 с.
2. Денисов Н.И. Дополнение к флоре сосудистых растений острова Козлова (залив Петра Великого, Японское море) // *Turczaninowia*. 2008. Т. 11, вып. 4. С. 29–42.
3. Денисов Н.И. К флоре сосудистых растений острова Моисеева (залив Петра Великого, Японское море) // *Turczaninowia*. 2005. Т. 8, вып. 2. С. 22–29.
4. Денисов Н.И. К флоре сосудистых растений острова Попенберген залива Новик остров Русский, залив Петра Великого, Японское море) // *Turczaninowia*. 2011. Т. 14, вып. 1. С. 61–64.
5. Денисов Н.И. К флоре сосудистых растений острова Сергеева (залив Петра Великого, Японское море) // *Turczaninowia*. 2007. Т. 10, вып. 2. С. 12–17.
6. Киселёва А.Г. Галофитный прибрежно-морской флористический комплекс сосудистых растений Приморского края (Японское море) // Науч. обозрение. Биол. науки. 2019. № 1. С. 35–40.
7. Красная книга Приморского края: Растения (редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов). Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. 688 с.
8. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / МПР РФ; Росприроднадзор; РБО; МГУ им. М.В. Ломоносова / гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; сост. Р.В. Камелин и др. / Т.И. Варлыгина, Р.В. Камелин, К.В. Киселева и др. Москва: КМК, 2008. 855 с.
9. Луция Японского моря: Северо-западная часть моря от реки Тюмень-Ула до мыса Белкина. Ч. 1. Л.: [б.и.], 1972. 287 с.
10. Мигин К.В., Чубарь Е.А. Островной ботанический сад и охрана генофонда редких видов растений в морском заповеднике // Современное состояние и перспективы научных исследований в заповедниках Сибири: тез. докл. Всесоюз. совещ., Новосибирск, 26–28 августа 1986 г., Новосибирск, 1986. С. 94–95.
11. Недолужко В.А., Добрынин А.П. Растительный покров острова Рикорда в заливе Петра Великого (Японское море) // Тр. Ботан. садов ДВО РАН. 1999. Т. 1. С. 173–192.

12. Недолужко В.А., Павлова Н.С., Баранов В.И., Роднова Т.В., Добрынин А.П. Сосудистые растения острова Аскольд (Японское море, залив Петра Великого) // Тр. Ботан. садов ДВО РАН. 1999. Т. 1. С. 122–135.
13. Недолужко В.А., Денисов Н.И. Флора сосудистых растений острова Русский (залив Петра Великого в Японском море). Владивосток: Дальнаука, 2001. 98 с. (Тр. Ботан. садов ДВО РАН / гл. ред. В.А. Недолужко; Т. 4).
14. Нечаев В.А. Сосудистые растения острова Лисий (залив Петра Великого, Японское море) // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2017. № 2 (11). С. 86–97.
15. Павлова Н.С. Бобовые – Fabaceae Lindl. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 4. Л.: Наука, 1989. С. 191–338.
16. Пробатова Н.С., Седедец В.П., Недолужко В.А., Павлова Н.С. Сосудистые растения островов залива Петра Великого в Японском море (Приморский край). Владивосток: Дальнаука, 1998. 116 с.
17. Седедец В.П. Растительный покров памятников природы на островах залива Петра Великого (Приморский край) // Биол. иссл. на островах северной части Тихого океана. 2000. № 4. С. 1–72.
18. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / отв. ред. С.С. Харкевич. Л., СПб.: Наука, 1985–1996. Т. 1–8.
19. Туркень В.Г. Микроклимат муссонной зоны Дальнего Востока. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. 96 с.
20. Флора российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996) / отв. ред. А.Е. Кожевников, Н.С. Пробатова. Владивосток: Дальнаука, 2006. 456 с.
21. Чубарь Е.А. Адвентивные виды в составе флоры островов Дальневосточного морского заповедника // Материалы IX Дальневост. конф. по заповедному делу, Владивосток, 20–22 окт. 2010 г. Владивосток: Дальнаука, 2010. С. 460–464.
22. Чубарь Е.А., Недолужко В.А. Дополнение к флоре островов залива Петра Великого (Японское море) // Ботан. журн. 2001. Т. 86, № 3. С. 125–132.
23. The Plant List a working list of all plants species. – <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения: 24.12.2019)..