

УДК 581.9

## **ЦЕННЫЕ БОТАНИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ ЗАКАЗНИКА «КУРГАЛЬСКИЙ» (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ). 3. ПРИМОРСКИЕ, ВОДНЫЕ И ПРИБРЕЖНО-ВОДНЫЕ БИОТОПЫ. ЗАКАЗНИК КАК КЛЮЧЕВАЯ БОТАНИЧЕСКАЯ ТЕРРИТОРИЯ**

**Е. А. Глазкова<sup>1</sup>, Н. С. Ликсакова<sup>1</sup>, А. Ю. Доронина,  
Д. Е. Гимельбрант<sup>1,2</sup>, И. С. Степанчикова<sup>1,2</sup>, Э. Г. Гинзбург<sup>1</sup>,  
А. Д. Потемкин<sup>1</sup>**

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

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Россия

На основе проведенных авторами в 2000-х годах исследований в заказнике «Кургальский» и анализа опубликованных ранее сведений о растительном покрове территории выявлены наиболее ценные в природоохранном отношении приморские, водные и прибрежно-водные биотопы, дана их краткая характеристика. При выделении этих биотопов во внимание принимались флористические, геоботанические, географические и экотопические критерии. По материалам, представленным в настоящей и ранее опубликованных статьях данной серии, сделан вывод о том, что территория заказника «Кургальский» отвечает всем трем критериям ключевых ботанических территорий (КБТ) и заслуживает включения в список КБТ европейского масштаба. Даны рекомендации по режиму охраны уязвимых биотопов. Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод об уникальности заказника в ботаническом и природоохранном отношении.

Ключевые слова: приморские, водные и прибрежно-водные биотопы; редкие растительные сообщества; охраняемые виды; охрана окружающей среды; ключевые ботанические территории; местообитания европейского значения; Изумрудная сеть.

**E. A. Glazkova, N. S. Liksakova, A. Yu. Doronina, D. E. Himelbrant,  
I. S. Stepanchikova, E. G. Ginzburg, A. D. Potemkin. VALUABLE  
BOTANICAL OBJECTS OF THE KURGALSKY NATURE RESERVE  
(LENINGRAD REGION). 3. COASTAL, AQUATIC AND SEMIAQUATIC  
BIOTOPES OF HIGH CONSERVATION VALUE. THE KURGALSKY RESERVE  
AS AN IMPORTANT PLANT AREA**

Based on the research carried out by the authors in the 2000's in the Kurgalsky Nature Reserve and analysis of all previously published information on the plant cover of the protected area, the most valuable coastal, aquatic and semiaquatic biotopes were revealed. To identify the biotopes of high conservation value floristic, geobotanical, geographical and ecotopic criteria were taken into account. The biotopes were characterized based on the occurrence of rare plant communities and rare vascular plant species, including those of European importance. Recommendations for conservation of vulnerable biotopes

are given. Noteworthy are coastal habitats – seashores, represented here by meadows, psammophytic grass communities and littoral marshes, as well as underwater biotopes of the Gulf of Finland. Of particular interest are the brackish Lake Lipovskoe and Sileme Canal, as well as the oligotrophic Lake Beloye, with their rare aquatic and semiaquatic plant species and communities. Many threatened plant species very rare in the Leningrad Region are abundant in the Kurgalsky Reserve, and sometimes they are typical components of plant communities. The territory of the Kurgalsky Reserve meets all the criteria of an Important Plant Area (IPA) at the international level. The Kurgalsky Reserve is an area of outstanding conservation value for the Eastern Baltic Sea Region, and it is extremely important to conserve this area.

**Key words:** coastal, aquatic and semiaquatic biotopes; rare plant communities; red-listed species; nature conservation; European Important Plant Areas; Emerald Network.

---

## Введение

Данная статья является продолжением серии публикаций, посвященных ценным в природоохранном отношении ботаническим комплексам и объектам государственного природного заказника регионального значения «Кургальский» [Глазкова и др., 2018, 2019]. Первая из них [Глазкова и др., 2018] содержит краткую характеристику района исследования, историю изучения флоры, новые данные о местонахождениях редких и охраняемых видов сосудистых растений, мохообразных и лишайников, карты распространения редких и охраняемых видов, а также анализ пространственного распределения редких и охраняемых видов в заказнике. Во второй части [Глазкова и др., 2019] рассматриваются редкие и уязвимые лесные, болотные и луговые биотопы, имеющие большое значение для сохранения биоразнообразия не только заказника «Кургальский», но и всего Северо-Западного региона европейской части России, а некоторые из них – и всей Европы. Настоящая публикация посвящена ценным в природоохранном отношении приморским, водным и прибрежно-водным биотопам.

Территория Кургальского полуострова имеет двойной международный статус – водно-болотное угодье международного значения «Кургальский полуостров Финского залива Балтийского моря» [Водно-болотные..., 1998] и морская охраняемая территория Балтийского моря [Ecological..., 2016]. Она также входит в число территорий особого природоохранного значения, предлагаемых для включения в Изумрудную сеть, и содержит ряд видов и местообитаний европейского значения, которые входят в перечень находящихся под угрозой и нуждающихся в специальных природоохранных мерах согласно Резолюциям 4 (для местообитаний) и 6 (для видов) Бернской кон-

венции – Конвенции о сохранении европейской дикой природы и естественной среды обитания [Interpretation..., 2015; Соболев и др., 2015; EUNIS..., 2018].

Актуальность исследования связана в первую очередь с угрозой нарушения или уничтожения редких ботанических комплексов заказника в результате значительного роста антропогенной нагрузки, прежде всего – строительства газопровода «Северный поток – 2» (<https://www.nord-stream2.com>), и с планами развития туризма в границах заказника.

## Материалы и методы

Выявление и изучение ценных ботанических объектов заказника «Кургальский» осуществлялось авторами в ходе полевых работ в 2007, 2012, 2015–2018 гг. Исследования выполнялись маршрутным методом с флористическими и краткими геоботаническими описаниями. Типология растительных сообществ дана на основе эколого-фитоценологического подхода.

При выявлении ценных в природоохранном отношении биотопов учитывались характеристики природоохранной ценности связанных с ними растительных сообществ, наличие редких видов и местообитаний европейского значения. Оценка природоохранной ценности растительных сообществ осуществлялась экспертным методом на основе флористических (наличие редких, охраняемых, эндемичных и реликтовых видов), географических (например, нахождение сообщества на границе ареала), геоботанических (богатство видами, типичность, редкость, реликтовость, естественность, положение в сукцессионном ряду и т. д.), экотопических (приуроченность к специфическим субстратам, требовательность к микроклиматическим и особым гидрологическим условиям) критериев, а также критерия уязвимости или степени угрозы (сокращение

площади, восстанавливаемость, обеспеченность охраной, опасность исчезновения) [Мартыненко и др., 2015; Ликсакова, Сорокина, 2017; Ликсакова, Глазкова, 2018]. Кроме того, выявлялась ценность биотопов как местообитаний редких видов. Для оценки роли биотопов в сохранении биоразнообразия в европейском масштабе использовались классификация местообитаний EUNIS [2018] и перечень объектов, находящихся под угрозой и нуждающихся в специальных природоохранных мерах согласно Резолюции 4 Бернской конвенции [Interpretation..., 2015; Соболев и др., 2015]. Для водных биотопов также учитывалась принадлежность их к типам, включенным в «Красную книгу подводных биотопов, местообитаний и комплексов биотопов Балтийского моря» [Red..., 2013].

На основе анализа и суммарной оценки биотопов по всем вышеперечисленным критериям выделены наиболее ценные приморские, водные и прибрежно-водные биотопы.

Краткая характеристика ценного биотопа заказника содержит его название, местоположение, местообитание, геоботаническую характеристику или список встреченных видов по алфавиту (при отсутствии геоботанических описаний), редкие и охраняемые виды, принадлежность к перечням объектов Бернской конвенции. Для характеристики использованы как новые данные авторов, так и ранее опубликованные сведения [Глазкова, Бубырева, 1997; Глазкова, Доронина, 2013; Глазкова и др., 2018 и др.]. Цифровые обозначения типов местообитаний европейского значения даны в соответствии с классификацией EUNIS [2018].

## **Перечень наиболее ценных приморских, водных и прибрежно-водных биотопов заказника**

### *1. Приморские биотопы*

По побережью Финского залива распространены разнообразные биотопы, растительность которых варьирует в зависимости от субстрата, влияния морской воды и формы береговой линии. Здесь встречаются многие редкие и подлежащие охране виды растений.

#### **1. Каменистая, песчано-каменистая и каменисто-илистая литораль, занятая приморскими лугами**

Данные биотопы распространены вдоль побережья Кургальского полуострова и на островах. Растительность представлена приморскими лугами разных типов. Они сформированы на разнообразных морских отложениях при

постоянном активном воздействии морских вод [Волкова и др., 2007], приурочены к литоральной зоне, образованы галомезофильными, галогигромезофильными и мезофильными видами.

1.1. Низкотравные солонцеватые луга в зоне периодического затопления морской водой.

Располагаются на низких берегах вдоль уреза воды. Среди низкотравных лугов наиболее распространены болотницевые (с *Eleocharis fennica* Palla) и ситниковые (с *Juncus gerardii* Loisel.) сообщества. Оба вида образуют монодоминантные сообщества или содоминируют. Общее проективное покрытие составляет 90–100 %. Местами довольно обильны (до 20–30 %) злаки: *Agrostis stolonifera* L. (5–20 %), *A. straminea* Hartm., *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Gaertn. (10–30 %), единично встречаются галофильные виды – *Glaux maritima* L., *Plantago maritima* L., *P. winteri* Wirtg., *Schoenoplectus tabernaemontani* (C. C. Gmel.) Palla, *Spergularia salina* J. et C. Presl, *Triglochin maritima* L., *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz. На некоторых островах (о. Реймосаар) в прибойной полосе встречаются низкотравные сообщества с доминированием *Glaux maritima* с покрытием до 70 %. В Лужской губе из-за сильного опреснения морских вод р. Лугой галомезофильные виды редки и солонцеватые луга представлены небольшими фрагментами. Болотницевые и ситниковые сообщества являются одним из широко распространенных типов солонцеватых приморских лугов на побережьях Балтийского моря [Siira, 1970; Rebassoo, 1975; Vartiainen, 1980; Василевич, 2005; Волкова и др., 2007; Глазкова, Цвелев, 2007].

Биотопы данного типа на Кургальском полуострове отличаются частым присутствием некоторых редких и занесенных в Красную книгу Ленинградской области [2018] видов сосудистых растений (*Spergularia salina*, *Tripolium pannonicum*), что придает им ценность.

1.2. Злаково-галофитноразнотравные луга, заливаемые только во время штормов.

Отмечены на мористых побережьях Финского залива, особенно на мысах в северной и северо-западной части заказника, за полосой болотницевых и ситниковых солонцеватых лугов.

В сложении сообществ принимают участие как галофильные виды морских побережий, так и мезофильные луговые виды. Характерно высокое видовое богатство. В сообществах обычны *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (5–30 %), *Hieracium umbellatum* L. (10–30 %), *Leontodon autumnalis* L. (1–5 %), *Lysimachia vulgaris* L.

(5–25%), *Lythrum intermedium* Fisch. ex Colla (1–3%), *Molinia caerulea* (L.) Moench (5–30%), *Oberna littoralis* (Rupr.) Ikonn., *Potentilla anserina* L., *Pseudolysimachion maritimum* (L.) A. et D. Löve, *Ptarmica vulgaris* Blakw. ex DC., *Sagina procumbens* L., *Tanacetum vulgare* L., *Vicia cracca* L. В понижениях в небольшом обилии (1–2%) отмечены галофильные виды *Juncus balticus* Willd., *J. gerardii*, *Lotus ruprechtii* Min., *Plantago maritima*, *Valeriana salina* Pleijel, среди которых встречаются занесенные в Красную книгу Ленинградской области виды *Allium schoenoprasum* L., *Centaureum littorale* (D. Turner) Gilmour, *C. pulchellum* (Sw.) Druce, а также факультативно-галофильный луговой вид *Festuca rubra* L. Указанные сообщества в Ленинградской области распространены в основном на островах Финского залива [Глазкова, 2001; Волкова и др., 2007; Глазкова, Цвелев, 2007], на материковом побережье они крайне редки.

Особого внимания заслуживают злаково-разнотравные луга, одним из доминантов в которых является *Ononis arvensis* L., занесенный в Красную книгу Ленинградской области. Вид находится близ северной границы ареала и в естественном состоянии встречается только в Кингисеппском р-не на внешних островах Финского залива (Большой Тютерс и Сескар) [Глазкова, 2001] и на Кургальском полуострове [Глазкова, Бубырева, 1997; Глазкова, Дорониная, 2013]. Однако на внешних островах популяции *O. arvensis* малочисленны и вид фитоценотически не значим. В заказнике он, напротив, нередко содоминирует в растительных сообществах, образуя значительные заросли (до нескольких сотен особей) в северной части заказника – на мористых мысах Кургальский и Питкинен-Нос, а также по каменистым побережьям некоторых островов (Ремисаар, Янисари), входящих в заказник. На мысах Кургальский и Питкинен-Нос *O. arvensis* является одним из доминантов в тростниково-разнотравных и тростниково-канареечниково-разнотравных сообществах (*Ononis arvensis* – 5–15%, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – 3%, *Hieracium umbellatum* – 5–15%, *Archangelica littoralis* (Fries) Agardh – 10% и др.). В составе этих сообществ из злаков отмечены также *Hierochloë baltica* (Weim.) Czer., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch., *Poa humilis* Ehrh. ex Hoffm.; из других видов встречаются *Carex nigra* (L.) Reichard, *Centaurea jacea* L., *Juncus balticus*, *J. gerardii*, *J. nodulosus* Wahl., *Lotus ruprechtii*, *Lysimachia vulgaris*, *Pimpinella saxifraga* L., *Plantago maritima*, *Pseudolysimachion maritimum*, *Ranunculus polyanthemos* L., *Selinum carvifolia* (L.) L., *Thalictrum flavum* L., *Valeriana salina*, *Vicia cracca* и др.,

а также некоторые охраняемые виды сосудистых растений – *Euphorbia palustris* L., *Tripolium pannonicum*, *Allium schoenoprasum*, *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova.

Злаково-разнотравные сообщества с высоким обилием *O. arvensis* известны в Ленинградской области только в заказнике «Кургальский».

1.3. Высокотравные нитрофильно-травяные и разнотравно-тростниковые сообщества в полосе штормовых выбросов.

Отмечены в северо-западной части заказника напротив о. Янисари, к западу от д. Струпово по побережью Нарвского залива, а также на некоторых островах, входящих в заказник. Связаны с полосой штормовых выбросов, на которых при разложении растительных остатков формируется богатый органический субстрат. Для Кургальского полуострова и островов, входящих в заказник, характерны главным образом выбросы тростника и фукусовых водорослей.

В сложении растительности участвуют нитрофильные виды, состав и обилие которых варьируют в разных сообществах. Наиболее обычны *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Artemisia coerctata* Forsell., *A. vulgaris* L., *Atriplex calotheca* (Rafn) Fries, *A. littoralis* L., *A. prostrata* Bouch. ex DC., *Bidens tripartita* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br. (иногда также *C. spectabilis* (Brummitt) Tzvel.), *Carex acuta* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Epilobium palustre* L., *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch, *F. ulmaria*, *Galeopsis tetrahit* L., *Juncus effusus* L., *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* L., *Persicaria lapathifolia* (L.) S. F. Gray, *Phalaroides arundinacea*, *Rumex aquaticus* L., *R. crispus* L., *Stachys palustris* L., *Thalictrum flavum*, *Thyselium palustre* (L.) Raf. и др.

Характерно участие редких и занесенных в Красную книгу Ленинградской области [2018] видов *Senecio paludosus* L. и *Euphorbia palustris*.

Высокотравные нитрофильно-травяные и разнотравно-тростниковые сообщества относятся к местообитаниям европейского значения, к типу В1.1. Линия плавника на песчаных пляжах.

## 2. Песчаные береговые валы и дюны, открытые псаммофитнотравяной растительностью

Распространены в прибрежной зоне Финского залива. В состав псаммофитнотравяных сообществ входят галофильные и факультативно-галофильные псаммофилы. Широко представлены на Кургальском полуострове гонкениевые и волоснецовые сообщества с характерным набором видов песчаных и песчано-галечных морских побережий – *Artemisia*

*campestris* L., *A. coarctata*, *Cakile baltica* Jord. ex Pobed., *Honckenya peploides* (L.) Ehrh., *Lathyrus maritimus* Bigel., *Leymus arenarius* (L.) Hochst. и др., довольно часто встречающихся по берегам Финского залива. Кроме них отмечены редкие на северо-западе европейской части России псаммофитнотравяные сообщества.

2.1. Песчаные побережья на островах Курголовской Реймы.

Здесь формируются богатые по составу псаммофитнотравяные сообщества, в которых, наряду с указанными выше видами, часто встречается *Isatis tinctoria* L. – вид, занесенный в Красную книгу Ленинградской области [2018].

2.2. Песчаные и песчано-илистые побережья Нарвского залива.

Ценные биотопы этого типа располагаются в западной части заказника.

Псаммофитнотравяные сообщества здесь отличаются значительным богатством и разнообразием видов сосудистых растений: *Calamagrostis meinshausenii* (Tzvel.) Viljasoo, *Festuca arenaria* Osbeck, *Hieracium umbellatum*, *Lathyrus maritimus*, *Leymus arenarius*, *Viola rupestris* F. W. Schmidt, местами *Polygala amarella* Crantz, *Pseudolysimachion spicatum* (L.) Opiz и др. Уникальность сообществ состоит в том, что в них произрастает целый ряд редких видов растений – *Anthyllis baltica* Juz. ex Kloczkova, *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess., *Jasione montana* L. и др. Некоторые из этих видов, например *Carex arenaria* L. и *Epipactis atrorubens*, занесены в Красную книгу Ленинградской области [2018]. Значительное богатство и оригинальность псаммофитнотравяных сообществ по побережью Нарвского залива объясняется тепляющим влиянием Финского залива, а также, возможно, некоторым обогащением кальцием прибрежных песков в южной части заказника [Глазкова, Доронина, 2013].

По побережью залива в окрестностях д. Конново, в бухте между маяком Кайболово и д. Тисколово, а также в южной части заказника по побережью Нарвского залива отмечены песчано-осоковые сообщества, в которых доминирует *Carex arenaria* – вид, находящийся здесь близ северо-восточной границы ареала и занесенный в Красную книгу Ленинградской области [2018]. Нередко с ним содоминирует *Equisetum hyemale* L. (5–15 %). В окрестностях д. Конново, где осока песчаная образует сообщества с участием *Leymus arenarius*, ее проективное покрытие достигает 60 %. В бухте между маяком Кайболово и д. Тисколово *C. arenaria* встречается в составе псаммофитнотравяных сообществ наряду с *Cakile baltica*, *Jasione montana*, *Leymus arenarius*, а в зоне морских выбросов здесь от-

мечен также занесенный в Красную книгу Ленинградской области [2018] вид *Isatis tinctoria*. В. И. Василевич [2005] указывает, что песчано-осоковые сообщества встречаются крайне редко и в основном в западной части Финского залива. Нами они отмечены на о-вах Гогланд, Мощный, Сескар [Глазкова, 2001] и Большой Березовый [Волкова и др., 2007; Глазкова, Цвелев, 2007]. В восточной части Финского залива песчано-осоковые сообщества указывались для дюн в окрестностях пос. Комарово [Бибикина и др., 2004].

На береговых валах по побережью Нарвского залива встречаются также хвощово-псаммофитнотравяные сообщества, где проективное покрытие *Equisetum hyemale* достигает 30–40 %. Нередко в них встречается *Salix acutifolia* Willd. Псаммофитнотравяные сообщества с доминированием хвоща зимующего крайне редки на северо-западе европейской части России. В Ленинградской области они известны в основном по песчаным берегам Ладожского и Онежского озер на древних береговых валах, но здесь в их состав не входят виды, характерные для морских побережий.

С открытыми песчано-илистыми местобитаниями связаны *Agrostis stolonifera* L., *A. straminea*, *Alisma plantago-aquatica* L., *Atriplex calotheca*, *A. littoralis*, *A. prostrata*, *Bidens cernua* L., *B. tripartita* L., *Cakile baltica*, *Chenopodium rubrum* L., *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult., *Juncus articulatus* L., *J. bufonius* L., *Mentha arvensis* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Persicaria lapathifolia*, *Ranunculus sceleratus* L., *Sagina nodosa* (L.) Fenzl, иногда – *Artemisia vulgaris*, *Epilobium hirsutum* L., *Lycopus europaeus* L., *Potentilla anserina*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Tussilago farfara* L. и др., а также иногда встречаются более редкие виды – *Puccinellia pulvinata* (Fries) V. Krecz., *Rumex maritimus* L., *Salsola kali* L., в том числе некоторые адвентивные – *Chaenorhinum minus* (L.) Lange, *Erucastrum gallicum* (Willd.) O. E. Schulz, *Oenothera rubricaulis* Klebahn.

В составе этих сообществ отмечен *Tripleurospermum maritimum* (L.) Koch, занесенный в Красную книгу Ленинградской области [2018], а также очень редкий в области вид *Puccinellia coarctata* Fern. et Weath., находящийся здесь близ юго-западной границы ареала и встречающийся на северо-западе Европейской России только на о-вах Финского залива (Гогланд, Большой Тюттерс) [Глазкова, 2001] и на побережье Нарвского залива на Кургальском полуострове [Цвелев, 2011; Глазкова, Доронина, 2013].

Помимо высокой природоохранной ценности приморские биотопы на побережье Нарв-

ского залива на юге Кургальского заказника представляют большую ценность с эстетической точки зрения. На данный момент это единственный значительный по протяженности участок материкового побережья Финского залива в Ленинградской области с практически ненарушенным растительным покровом.

Биотопы песчаных отложений можно отнести к местообитаниям европейского значения, к типу В1.1. Линия плáвника на песчаных пляжах.

### 3. Водные и прибрежно-водные биотопы

#### 3.1. Мелководья Финского залива.

Целый ряд видов во флоре заказника связаны с мелководьями Финского залива. Наибольшим богатством и разнообразием характеризуются сообщества вдоль северного и западного побережий полуострова, а также вокруг о-вов Курголовской Реймы и близ о-вов Реймосар, Мучной и Янисари, что объясняется разнообразием грунтов в этой части залива и гидрологическими условиями. Часто полоса песчаного, илистого или песчано-каменистого мелководья простирается далеко от берега.

На мелководьях располагаются заросли прикрепленных гидрофитов, местами образующих сплошной покров, – *Eleocharis acicularis*, *Limosella aquatica* L., *Ranunculus reptans* L., *Elatine hydropiper* L. На большей глубине встречаются *Myriophyllum sibiricum* Kom., *M. spicatum* L., *Zannichellia palustris* L., *Batrachium eradicatedum* (Laest.) Fries, *Potamogeton perfoliatus* L., *P. pusillus* L., *Stuckenia pectinata* (L.) Borner, *S. filiformis* (Pers.) Borner и др. В тихих бухтах на поверхности воды распространены плейстофиты *Lemna minor* L., *L. trisulca* L. Уровень солености прибрежных вод в этой части Финского залива 3–4 ‰ [Остов, 1971], что позволяет произрастать здесь не только обычным пресноводным видам, но и целому ряду видов солоноводных водоемов – *Batrachium marinum* Fries., *Stuckenia marina* (L.) Tzvel., *Zannichellia repens* Boenn. Часто большие клоны вдоль берегов образуют *Schoenoplectus tabernaemontani* и *Bolboschoenus maritimus*. Вдоль западного побережья полуострова и близ островов, входящих в заказник, отмечены галогидрофильные виды сосудистых растений – *Ruppia brachypus* J. Gay и *Najas marina* L., известные в Ленинградской области из немногих местонахождений.

Некоторые виды сосудистых растений, встречающиеся на морских мелководьях (например, *Eleocharis parvula* (Roem. et Schult.) Bluff, Nees et Schauer, *Najas marina*, *Ruppia brachypus*), занесены в Красную книгу Ленинградской области [2018]. Эти виды требова-

тельны к чистоте воды и быстро исчезают при ее замутнении и загрязнении.

Мелководья Финского залива являются местообитаниями европейского значения, относящимися к типам А2.2. Литоральные пески и заиленные пески; А2.3. Литоральные илы; А2.4. Смешанные осадки на литорали. Некоторые мелководные участки включены в «Красную книгу подводных биотопов, местообитаний и комплексов биотопов Балтийского моря» [Red..., 2013]: АА.Н1А2. Илистый донный субстрат фотической зоны Балтийского моря с преобладанием осоковых (Cyperaceae); АА.Н1В5. Илистый донный субстрат фотической зоны Балтийского моря с преобладанием наяды морской (*Najas marina*); АА.Н1В5. Песчаный донный субстрат фотической зоны Балтийского моря с преобладанием наяды морской (*Najas marina*). Все они относятся к категории NT – находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому. Кроме того, здесь отмечены комплексы биотопов, также занесенные в «Красную книгу подводных биотопов, местообитаний и комплексов биотопов Балтийского моря» [Red..., 2013]: 1110. Песчаные отмели, постоянно покрытые морской водой (VU – уязвимые); 1620. Бореальные балтийские островки и малые острова (NT – в состоянии, близком к угрожаемому).

#### 3.2. Комплекс биотопов солоноватых водоемов – озера Липовское и протоки Силеме.

Озеро Липовское (площадь водного зеркала 5,3 км<sup>2</sup>) – самый крупный внутренний водоем заказника. Оно является лиманом Финского залива, с которым соединяется мелководной протокой Силеме. Водообмен происходит за счет сгонно-нагонных явлений. Это мезотрофный солоноватоводный водоем с песчаными и илистыми грунтами, соленость которого у протоки составляет 2–3‰, в южной части – до 0,5‰ [Отчет..., 2001].

В силу этой особенности на мелководьях и по берегам озера и протоки Силеме отмечены некоторые галомезофильные водные и прибрежно-водные виды растений.

Водная растительность озера представлена прикрепленными гидрофитами – видами штокунии (*Stuckenia marina*, *S. pectinata*), шелковника (*Batrachium eradicatedum*, *B. marinum*), *Zannichellia palustris*, ближе к берегу располагаются *Alisma gramineum* Lej., *Elatine hydropiper*, *Limosella aquatica* и другие виды, среди которых – занесенный в Красную книгу Ленинградской области [2018] вид *Ruppia brachypus*.

В прибрежной полосе озера Липовское и протоки Силеме располагаются заросли ге-

лофитов *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L. и других, в том числе галогигрофитов – *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*. По песчано-илистым берегам встречаются *Carex acuta*, *C. nigra*, *Coccyganthe flos-cuculi* (L.) Fourr., *Comarum palustre* L., *Galium palustre* L., *Lathyrus palustris* L., *Lythrum salicaria*, *Myosotis palustris* (L.) L., *Naumburgia thyr-siflora* (L.) Reichb., *Ranunculus repens* L., *R. reptans*, *Scutellaria galericulata* L., *Stellaria palustris* Retz., а из галофильных видов – *Eleocharis fen-nica* и *Valeriana salina*. Здесь отмечены занесенные в Красную книгу Ленинградской области [2018] виды *Blysmus rufus* (Huds.) Link, *Carex glareosa* Wahl., *C. mackenziei* V. Krecz., *Centaureium littorale*, *C. pulchellum*, *Tripolium pannonicum*.

Озеро Липовское относится к типу X03 (Солоноватые лагуны) местообитаний европейского значения, а также к комплексу биотопов 1150. Прибрежные лагуны, занесенные в «Красную книгу подводных биотопов, местообитаний и комплексов биотопов Балтийского моря» с категорией EN – исчезающие [Red..., 2013].

3.3. Мелководья олиготрофного озера Белое.

Озеро Белое (площадь водного зеркала 3,2 км<sup>2</sup>) – типичный олиготрофный пресноводный водоем преимущественно с песчаным дном. На его мелководьях встречаются лобелиевые сообщества с доминированием *Lobelia dortmanna* L. и участием других прикрепленных погруженных гидрофитов – *Isoëtes echinospora* Durieu, *I. lacustris* L., *Juncus supinus* Moench, *Littorella uniflora* (L.) Aschers., *Myriophyllum alterniflorum* DC. Они чередуются с сообществами гелофитов – *Phragmites australis*, *Equisetum fluviatile* L., *Sagittaria sagittifolia* L. На большей глубине распространены сообщества прикрепленных гидрофитов с плавающими листьями – *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Sparganium angustifolium* Michx. и др.

*Isoëtes echinospora*, *I. lacustris*, *Littorella uniflora* и *Lobelia dortmanna* занесены в Красную книгу Российской Федерации [2008]. Эти виды характеризуются узкой экологической амплитудой и очень чувствительны к чистоте и прозрачности воды.

Озеро Белое представляет собой ценный гидрологический объект со специфическим комплексом редких и охраняемых видов сосудистых растений и относится к местообитаниям европейского значения, типу С1.1. Постоянные олиготрофные водоемы. Кроме того, его мелководья относятся к типу С3.4. Маловидовые заросли полупогруженной или амфибиоти-

ческой низкорослой растительности (к которой относятся заросли *Isoëtes echinospora*, *I. lacustris*, *Littorella uniflora* и *Lobelia dortmanna*).

Описанные биотопы уязвимы к хозяйственной деятельности человека. Для приморских биотопов угрозой представляет проезд автотранспорта, намыв грунта, строительство причалов и лодочных станций. Для озер опасно изменение уровня трофности воды в результате ее загрязнения. Для всех биотопов угрозой представляет строительство и рекреационная нагрузка.

Следует подчеркнуть, что любые нарушения целостности ценных природных комплексов заказника, в том числе строительство линейных объектов, наносят непоправимый вред популяциям редких видов и приводят к снижению биоразнообразия этой уникальной территории.

Описанные биотопы Кургальского полуострова обладают высокой природоохранной ценностью в соответствии с разными критериями и подходами. Они включают редкие растительные сообщества, уникальные ландшафты, биологически ценные леса, местообитания европейского значения, а многие водные биотопы являются ценными в Балтийском регионе [Red..., 2013]. В заказнике представлены наиболее хорошо сохранившиеся и богатые по видовому составу приморские комплексы на южном побережье Финского залива в пределах Ленинградской области, отсутствующие на северном побережье залива и не имеющие аналогов на Северо-Западе России. Приморские биотопы являются редкими как в России, так и в Европе. Их ценность признана на международном уровне – практически все они являются местообитаниями европейского значения.

### **Кургальский заказник как ключевая ботаническая территория**

Территория заказника «Кургальский» заслуживает внесения в список ключевых ботанических территорий (КБТ). КБТ – это природный или полуприродный участок с высоким ботаническим разнообразием и (или) участок, который, по оценке экспертов, поддерживает уникальное сообщество редких, находящихся под угрозой и (или) эндемичных видов растений, и (или) растительное сообщество с большой ботанической ценностью [Андерсон, 2003]. Для выделения КБТ используется три основных критерия: наличие на территории видов, внесенных в списки редких и исчезающих и Красные книги разного ранга (критерий А), общее высокое видовое богатство (критерий В) и наличие местообитаний, находящихся под угрозой ис-

чезновения (критерий С) [Андерсон, 2003; Константинова и др., 2008]. Для включения участка в перечень КБТ достаточно, чтобы он удовлетворял хотя бы одному критерию. Участок КБТ выбирают в том числе так, чтобы он отличался по характеру местообитания или ботанической ценности от окружающих его территорий. КБТ могут быть как мирового или европейского масштаба, так и регионального. Ключевые ботанические территории предназначены стать территориями высокой значимости для сохранения находящихся под угрозой видов, мест их обитания и растительного разнообразия в целом [Андерсон, 2003].

Современные данные о растительном покрове и биотопах заказника «Кургальский», представленные в этой работе и ранее опубликованные нами в статьях этой серии [Глазкова и др., 2018, 2019], дают возможность анализа на предмет соответствия территории критериям выделения КБТ.

**Критерий А.** На участке имеется крупная популяция одного или нескольких видов растений, представляющих большую ценность в общемировом (Ai) или европейском (Aii) масштабе.

На территории Кургальского заказника встречаются виды, признанные находящимися под угрозой в Европе (критерий Aii), в частности, в Приложение к Бернской конвенции [Bern..., 1979] занесены *Botrychium matricariifolium* (A. Br. ex Döll) Koch, *B. multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr., *Cypripedium calceolus* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill.; согласно Директиве сохранения естественных местообитаний и дикой фауны и флоры [Council..., 1992] подлежат охране *Cypripedium calceolus* и *Pulsatilla patens*. На территории заказника *B. matricariifolium* отмечался в урочищах Кайболово и Липовский аэродром, а также в окр. д. Большое Кузёмкино; *B. multifidum* известен в южной части заказника в единственном местонахождении к западу от д. Большое Кузёмкино [Глазкова, Бубырева, 1997]. *Cypripedium calceolus* и *Pulsatilla patens* отмечены только в южной части заказника [Глазкова, Бубырева, 1997; Глазкова, Доронина, 2013; Глазкова и др., 2018].

Кроме того, в заказнике произрастают субэндемичные (узкоареальные) виды, находящиеся под очевидной угрозой и не попавшие под критерии Ai или Aii: *Carex glareosa*, *Centaureum littorale*, *C. pulchellum*, *Tripleurospermum maritimum*, занесенные в Красную книгу Ленинградской области [2018]. Численность популяций этих видов в заказнике «Кургальский» в целом низкая (от единичных экземпляров до нескольких десятков особей), однако популя-

ции всех перечисленных видов, подпадающих под критерий А, жизнеспособны.

С учетом новейших данных, в настоящее время в заказнике выявлено 17 объектов растительного мира (11 видов сосудистых растений, 1 вид мохообразных, 2 вида лишайников и 3 вида грибов), занесенных в Красную книгу Российской Федерации [2008], и 95 объектов (40 видов сосудистых растений, 14 видов мохообразных, 5 видов водорослей, 23 вида лишайников и 13 видов грибов), занесенных в Красную книгу Ленинградской области [2018]. Такого количества редких и охраняемых объектов растительного мира не зарегистрировано ни на одной из существующих и планируемых к созданию ООПТ Ленинградской области [Глазкова и др., 2017].

**Критерий В.** Участок характеризуется флорой, в европейском масштабе необычайно богатой для своей биогеографической зоны.

Кургальский заказник – территория с исключительным флористическим богатством [Глазкова, Доронина, 2013; Глазкова и др., 2017, 2018], что важно для поддержания биологического разнообразия не только объектов растительного мира, но и других организмов. По последним данным, в составе флоры заказника в его новых границах выявлено 773 вида сосудистых растений, 242 вида лишайников, 154 вида мохообразных. Грибы и водоросли на данный момент крайне неполно изучены на территории заказника, выявленная лишенофлора, по предварительной оценке, составляет лишь около 60 % разнообразия лишайников этой богатейшей территории, а оценить степень выявления бриофлоры на настоящем этапе исследования не представляется возможным.

**Критерий С.** Участок является уникальным образцом типа местообитания, представляющего ценность в европейском или общемировом масштабе.

В заказнике «Кургальский» выявлены местообитания, которые входят в перечень находящихся под угрозой и нуждающихся в специальных природоохранных мерах согласно Резолюции 4 Бернской конвенции [Interpretation..., 2015] (коды указаны согласно классификации EUNIS [2018]): A2.2. Литоральные пески и заиленные пески; B1.4. Луга на прибрежных стабильных дюнах; B1.6. Прибрежные дюнные заросли кустарников; B1.7. Прибрежные дюнные леса; B1.8. Влажные междюнные понижения; C1.1. Постоянные олиготрофные водоемы; C1.3413. Заросли турчи болотной на мелководьях; C3.4. Маловидовые заросли полупогруженной или амфибиотической низкорослой растительности; G1.51. Сфагновые березня-

ки; G3.D. Бореальные заболоченные хвойные леса; X03. Солоноватые лагуны; X04. Комплексы верховых болот; G1.A4. Смешанные лощинные и склоновые леса; D2.3 Переходные болота и трясины; X35. Внутриматериковые дюны.

В заказнике есть участки лесов, более 100 лет не испытывавшие сильных антропогенных воздействий (преимущественно близ побережья Финского залива); болота, где не проводилась добыча торфа и сохранен естественный гидрологический режим, естественные полуприродные луга и прибрежные территории со слабым воздействием рекреации.

Таким образом, территория заказника отвечает всем трем критериям выделения КБТ. Заказник «Кургальский» является приоритетным для включения в список ключевых ботанических территорий.

*Авторы выражают глубокую благодарность всем участникам экспедиций в заказник «Кургальский». Отдельное спасибо В. Н. Храмцову (БИН РАН) за ценные комментарии к рукописи статьи.*

*Работа выполнена в рамках реализации государственного задания согласно плану НИР Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН, тема «Сосудистые растения Евразии: систематика, флора, растительные ресурсы» (№ АААА-А19-119031290052-1).*

## Литература

Андерсон Ш. Идентификация ключевых ботанических территорий: Руководство по выбору КБТ в Европе и основы развития этих правил для других регионов мира. М.: Изд-во Представительства Всемирного союза охраны природы (IUSN) для России и стран СНГ, 2003. 39 с.

Бибикова Т. В., Волкова Е. А., Храмцов В. Н. Характеристика растительности // Комаровский берег – комплексный памятник природы. СПб.: Бостон-Спектр, 2004. С. 49–66.

Василевич В. И. Приморская растительность Северо-Запада России // Бот. журн. 2005. Т. 90, № 6. С. 825–839.

Водно-болотные угодья международного значения // Водно-болотные угодья России. Т. 1, № 47. М.: Wetlands International Publication, 1998. 256 с.

Волкова Е. А., Макарова М. А., Храмцов В. Н. Приморская растительность // Природная среда и биологическое разнообразие архипелага Березовые острова (Финский залив). СПб.: Бостон-Спектр, 2007. С. 117–135.

Глазкова Е. А. Флора островов восточной части Финского залива: состав и анализ. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2001. 348 с.

Глазкова Е. А., Бубырева В. А. Флора Кургальского полуострова. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1997. 164 с.

Глазкова Е. А., Гимельбрант Д. Е., Степанчикова И. С., Доронина А. Ю., Гинзбург Э. Г., Потемкин А. Д., Дорошина Г. Я., Андреев М. П. Ценные ботанические объекты заказника «Кургальский» (Ленинградская область). 1. Редкие и охраняемые виды // Труды КарНЦ РАН. 2018. № 8. С. 37–60. doi: 10.17076/bg767

Глазкова Е. А., Доронина А. Ю. Дополнение к флоре Кургальского полуострова и близлежащих островов Финского залива (Ленинградская область) // Бот. журн. 2013. Т. 98, № 6. С. 699–714.

Глазкова Е. А., Исаченко Г. А., Резвый С. П., Федоров В. А. Государственный природный заказник «Кургальский» // Особо охраняемые природные территории Ленинградской области. СПб.: ИП Рогожин И. В., 2017. С. 138–143.

Глазкова Е. А., Ликсакова Н. С., Гимельбрант Д. Е., Доронина А. Ю., Степанчикова И. С., Гинзбург Э. Г., Потемкин А. Д. Ценные ботанические объекты заказника «Кургальский» (Ленинградская область). 2. Леса, болота, луга, ценные в природоохранном отношении // Труды КарНЦ РАН. 2019. № 8. С. 44–61.

Глазкова Е. А., Цвелев Н. Н. Сосудистые растения // Природная среда и биологическое разнообразие архипелага Березовые острова (Финский залив). СПб.: Бостон-Спектр, 2007. С. 140–190.

Константинова Н. А., Костина В. А., Королева Н. Е., Белкина О. А., Мелехина А. В. Ключевые ботанические территории Мурманской области и подходы к их выделению // Информационная система Кольского научного центра. 2008. 15 с. URL: [http://www.kolasc.net.ru/russian/sever07/sever07\\_3.pdf](http://www.kolasc.net.ru/russian/sever07/sever07_3.pdf) (дата обращения: 06.06.2015).

Красная книга Ленинградской области. Объекты растительного мира. СПб.: Марафон, 2018. 848 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 854 с.

Ликсакова Н. С., Глазкова Е. А. Растительность и природоохранная ценность сообществ и биотопов острова Мощный (Ленинградская область, Финский залив) // Бот. журн. 2018. Т. 103, № 10. С. 1304–1335.

Ликсакова Н. С., Сорокина И. А. Редкие растительные сообщества на проектируемых для охраны территориях на востоке Ленинградской области // Бот. журн. 2017. Т. 102, № 2. С. 232–248.

Мартыненко В. Б., Миркин Б. М., Баишева Э. З., Мулдашев А. А., Наумова Л. Г., Широких П. С., Ямалов С. М. Зеленые книги: концепции, опыт, перспективы // Успехи современной биологии. 2015. Т. 135, № 1. С. 40–51.

Остов И. М. Характерные особенности гидрологического и гидрохимического режима Финского залива как основа его рыбохозяйственного освоения // Изв. ГосНИОРХ. 1971. Т. 76. С. 18–44.

Отчет по организации и проведению мониторинга животного и растительного мира, ландшафтов и мест обитания охраняемых видов растений и животных на территории регионального заказника «Кургальский» в Кингисеппском районе / «КЕ Ассоциация». СПб., 2001.

Соболев Н. А., Алексеева Н. М., Пушай Е. С. Изумрудная сеть территорий особого природоохранного значения. Руководство для органов го-

сударственной власти субъектов Российской Федерации, дирекций особо охраняемых природных территорий и органов местного самоуправления. М.: СПб.: Изд-во ИГ РАН, 2015. 48 с.

Цвелев Н. Н. О роде Бескильница (*Puccinellia* Parl., *Roeseae*) в Восточной Европе и на Кавказе // Ботаника (исследования): Сб. научных трудов. Вып. 40. Минск, 2011. С. 148–174.

*Bern Convention* – The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, 19.IX.1979. Bern, 1979.

*Council Directive* on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora 92/43/EEC of May 1992 // Official J. of the European Communities. L 206(22/7/92). P. 0007–0050.

*Ecological coherence assessment of the Marine Protected Area network in the Baltic Sea* // Baltic Sea Environment Proceed. No. 148. Helsinki: Helsinki Commission, 2016. 69 p.

*EUNIS habitat type hierarchical view*. European Environmental Agency. 2018. URL: [https://](https://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp/)

[eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp/](https://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp/) (accessed: 24.09.2018).

*Interpretation manual of the habitats listed in Resolution No. 4(1996) listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures*. Third draft version 2015 // T-PVS/PA (2015) 9.

*Red List of Baltic Sea underwater biotopes, habitats and biotope complexes* // Baltic Sea Environment Proceed. No. 138. Helsinki: Helsinki Commission, 2013. 70 p.

*Rebassoo H.-E.* Sea-shore plant communities of the Estonian islands / Acad. Sci. Est. SSR. Institute of Zoology and Botany. Tartu, 1975. 176 p.

*Siira J.* Studies in the ecology of the sea-shore meadows of the Bothnian Bay with special reference to the Liminka area // Aquilo. Ser. Bot. 1970. No. 9. P. 1–109.

*Vartiainen T.* Succession of island vegetation in the land uplift area of the northernmost Gulf of Bothnia, Finland // Acta Bot. Fennica. 1980. Vol. 115. P. 1–105.

Поступила в редакцию 04.04.2018

## References

*Anderson Sh.* Identifikatsiya klyuchevykh botanicheskikh territorii: Rukovodstvo po vyboru KBT v Evrope i osnovy razvitiya etikh pravil dlya drugikh regionov mira [Identification of KBA: Guidelines for the selection of key botanical territories in Europe and the basis for the development of these rules for other regions of the world]. Moscow: IUSN, 2003. 39 p.

*Bibikova T. V., Volkova E. A., Khrantsov V. N.* Kharakteristika rastitel'nosti [Vegetation description]. *Komarovskii bereg – kompleksnyi pamyatnik prirody* [Komarovsky coast – a complex nature reserve]. St. Petersburg: Boston-Spektr, 2004. P. 49–66.

*Glazkova E. A.* Flora ostrovov vostochnoi chasti Finskogo zaliva: sostav i analiz [Flora of the islands in the eastern part of the Gulf of Finland: composition and analysis]. St. Petersburg: SPbGU, 2001. 348 p.

*Glazkova E. A., Bubyreva V. A.* Flora Kurgal'skogo poluostrova [Flora of the Kurgalsky Peninsula]. St. Petersburg: SPbGU, 1997. 164 p.

*Glazkova E. A., Doronina A. Yu.* Dopolnenie k flore Kurgal'skogo poluostrova i blizlezhashchikh ostrovov Finskogo zaliva (Leningradskaya oblast') [Addition to the vascular plant flora of the Kurgalsky Peninsula and the neighboring islands of the Gulf of Finland (Leningrad Region)]. *Bot. zhurn.* [Bot. J.]. 2013. Vol. 98, no. 6. P. 699–714.

*Glazkova E. A., Gimel'brant D. E., Stepanchikova I. S., Doronina A. Yu., Ginzburg E. G., Potemkin A. D., Doroshina G. Ya., Andreev M. P.* Tsennye botanicheskie ob'ekty zakaznika "Kurgal'skii" (Leningradskaya oblast'). 1. Redkie i okhranyaemye vidy [Valuable botanical objects of the Kurgalsky Nature Reserve (Leningrad Region). 1. Rare and protected species]. *Trudy KarNTs RAN* [Trans. KarRC RAS]. 2018. No. 8. P. 37–60. doi: 10.17076/bg767

*Glazkova E. A., Isachenko G. A., Rezvyi S. P., Fedorov V. A.* Kurgal'skii [Kurgalsky]. *Osobo okhranyaemye territorii Leningradskoi oblasti* [Specially protected areas of the Leningrad Region]. St. Petersburg, 2017. P. 138–143.

*Glazkova E. A., Liksakova N. S., Gimel'brant D. E., Doronina A. Yu., Stepanchikova I. S., Ginzburg E. G., Potemkin A. D.* Tsennye botanicheskie ob'ekty zakaznika "Kurgal'skii" (Leningradskaya oblast'). 2. Lesa, bolota, luga, tsennyye v prirodookhrannom otnošenii. [Valuable botanical objects of the Kurgalsky Nature Reserve (Leningrad Region). 2. Forests, mires, grasslands of high conservation value]. *Trudy KarNTs RAN* [Trans. KarRC RAS]. 2019. No. 8. P. 44–61.

*Glazkova E. A., Tzvelev N. N.* Sosudistyye rasteniya [Vascular plants]. *Prirod. sreda i biol. raznoobrazie arhipelaga Berezovyye ostrova* [Environment and biol. diversity of the Berezovyye islands Archipelago (Gulf of Finland)]. St. Petersburg: Boston-Spektr, 2007. P. 140–190.

*Konstantinova N. A., Kostina V. A., Koroleva N. E., Belkina O. A., Melekhin A. V.* Klyuchevyye botanicheskie territorii Murmanskoi oblasti i podkhody k ikh vydeleniyu [Key botanical territories of the Murmansk Region and approaches to their identification]. *Inform. sistema KNZ RAN* [Information system of the Kola Sci. Center RAS]. 2008. 15 p. URL: [http://www.kolasc.net.ru/russian/sever07/sever07\\_3.pdf](http://www.kolasc.net.ru/russian/sever07/sever07_3.pdf) (accessed: 06.06.2015).

*Krasnaya kniga Leningradskoi oblasti: Ob'ekty rastitel'nogo mira* [The Red data book of the Leningrad Region: Plants]. St. Petersburg: Marafon, 2018. 848 c.

*Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (Rasteniya i griby)* [The Red data book of the Russian Federation (Plants and fungi)]. Moscow: T-vo nauch. izd. KMK, 2008. 854 p.

*Liksakova N. S., Glazkova E. A.* Rastitel'nost' i prirodookhrannaya tsennost' soobshchestv i biotopov ostrova Moshchnyi (Leningradskaya oblast', Finskii zaliv) [Vegetation and conservation value of plant communities and biotopes of Moshchnyi (Lavansaari) Island (Gulf of Finland)]. *Bot. zhurn.* [Bot. J.]. 2018. Vol. 103, no. 10. P. 1304–1335.

*Liksakova N. S., Sorokina I. A.* Redkie rastitel'nye soobshchestva na proektiruemykh dlya okhrany territoriyakh na vostoке Leningradskoi oblasti [Rare plant communities of the planned protected areas in the east

of the Leningrad Region]. *Bot. zhurn.* [Bot. J.]. 2017. Vol. 102, no. 2. P. 232–248.

Martynenko V. B., Mirkin B. M., Baisheva E. Z., Muldashev A. A., Naumova L. G., Shirokikh P. S., Yamalov S. M. Zelenye knigi: kontseptsii, opyt, perspektivy [Green books: concepts, experience, perspectives]. *Uspekhi sovr. biol.* [Biol. Bull. Reviews]. 2015. Vol. 135, no. 1. P. 40–51.

Ostov I. M. Kharakternye osobennosti gidrologicheskogo i gidrokhimicheskogo rezhima Finskogo zaliva kak osnova ego rybokhozyaistvennogo osvoeniya [Characteristic features of the hydrological and hydrochemical regime of the Gulf of Finland as the basis for its fisheries development]. *Izv. GosNIORKh* [Proceed. State Research Inst. Lake and River Fisheries]. 1971. Vol. 76. P. 18–44.

Otchet po organizatsii i provedeniyu monitoringa zhiivotnogo i rastitel'nogo mira, landshaftov i mest obitaniya okhranyaemykh vidov rastenii i zhiivotnykh na territorii regional'nogo zakaznika "Kurgal'skii" v Kingeseppskom raione. "KE Assotsiatsiya" [Report on monitoring of plant and animal species, landscapes and habitats of protected plant and animal species in the Kurgalsky Nature Reserve (Kingesepp District)]. St. Petersburg, 2001.

Sobolev N. A., Alekseeva N. M., Pushai E. S. Izumrudnaya set' territorii osobogo prirodookhrannogo znacheniya. Rukovodstvo dlya organov gosudarstvennoi vlasti sub'ektov Rossiiskoi Federatsii, direksii osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii i organov mestnogo samoupravleniya [Emerald network of special environmental importance areas. Guidelines for regional public authorities of the Russian Federation, Office of the specially protected nature areas and local government]. Moscow; St. Petersburg: IG RAN, 2015. 48 p.

Tzvelev N. N. O rode Beskil'nitsa (*Puccinellia* Parl., *Poaceae*) v Vostochnoi Evrope i na Kavkaze [On the genus alkali grass (*Puccinellia* Parl., *Poaceae*) in Eastern Europe and the Caucasus]. *Botanika (issledovaniya): Sb. nauch. trudov* [Botany (research): Proceed.]. Minsk, 2011. Iss. 40. P. 148–174.

Vasilevich V. I. Primorskaya rastitel'nost' Severo-Zapada Rossii [Sea-shore vegetation in northwest Russia]. *Bot. zhurn.* [Bot. J.]. 2005. Vol. 90, no. 6. P. 825–839.

Vodno-bolotnye ugod'ya mezhdunarodnogo znacheniya [Wetlands of international importance]. *Vod-*

*no-bolotnye ugod'ya Rossii* [Wetlands in Russia]. Moscow: Wetlands Int. Publication, 1998. Vol. 1, no. 47. 256 p.

Volkova E. A., Makarova M. A., Khramtsov V. N. Primorskaya rastitel'nost' [Littoral vegetation]. *Prirod. sreda i biol. raznoobraziye arhipelaga Berezovye ostrova* [Environment and biological diversity of the Berezovye islands Archipelago (Gulf of Finland)]. St. Petersburg: Boston-Spektr, 2007. P. 117–135.

*Bern Convention* – The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, 19.IX.1979. Bern, 1979.

*Council Directive* on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora 92/43/EEC of May 1992. *Official J. of the European Communities*. L 206(22/7/92). P. 0007–0050.

Ecological coherence assessment of the Marine Protected Area network in the Baltic Sea. *Baltic Sea Environment Proceed.* No. 148. Helsinki: Helsinki Commission, 2016. 69 p.

*EUNIS habitat type hierarchial view*. European Environmental Agency. 2018. URL: <https://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp/> (accessed: 24.09.2018).

*Interpretation manual of the habitats listed in Resolution No. 4 (1996) listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures*. Third draft version 2015 // T-PVS/PA (2015) 9.

Rebassoo H.-E. Sea-shore plant communities of the Estonian islands. *Acad. Sci. Est. SSR. Institute of Zoology and Botany*. Tartu, 1975. 176 p.

Red List of Baltic Sea underwater biotopes, habitats and biotope complexes. *Baltic Sea Environment Proceed.* No. 138. Helsinki: Helsinki Commission, 2013. 70 p.

Siira J. Studies in the ecology of the sea-shore meadows of the Bothnian Bay with special reference to the Liminka area. *Aquilo. Ser. Bot.* 1970. No. 9. P. 1–109.

Vartiainen T. Succession of island vegetation in the land uplift area of the northernmost Gulf of Bothnia, Finland. *Acta Bot. Fennica*. 1980. Vol. 115. P. 1–105.

Received April 04, 2018

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

### Глазкова Елена Александровна

старший научный сотрудник Отдела Гербарий высших растений, к. б. н.

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия,  
197376

эл. почта: eglazkova@hotmail.com  
тел.: +79219273752

### Ликсакова Надежда Сергеевна

младший научный сотрудник лаб. общей геоботаники, к. б. н.

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия,  
197376

эл. почта: nliks@mail.ru

## CONTRIBUTORS:

### Glazkova, Elena

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences  
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia  
e-mail: eglazkova@hotmail.com  
tel.: +79219273752

### Liksakova, Nadezhda

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences  
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia  
e-mail: nliks@mail.ru

**Доронина Анна Юрьевна**

к. б. н.  
Санкт-Петербург, Россия, 191025  
эл. почта: baccador@mail.ru  
тел.: +79213009248

**Гимельбрант Дмитрий Евгеньевич**

научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии  
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия,  
197376

старший преподаватель кафедры ботаники  
биологического факультета  
Санкт-Петербургский государственный университет  
Университетская наб., 7–9, Санкт-Петербург, Россия,  
199034  
эл. почта: d\_brant@mail.ru  
тел.: +79217433056

**Степанчикова Ирина Сергеевна**

научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии,  
к. б. н.  
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия,  
197376

научный сотрудник кафедры ботаники биологического  
факультета  
Санкт-Петербургский государственный университет  
Университетская наб., 7–9, Санкт-Петербург, Россия,  
199034  
эл. почта: stepa\_ir@mail.ru  
тел.: +79117583397

**Гинзбург Эльмира Гамировна**

аспирант лаб. лишенологии и бриологии  
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия,  
197376  
эл. почта: elm-leu@yandex.ru  
тел.: +78123725411

**Потемкин Алексей Дмитриевич**

ведущий научный сотрудник лаборатории лишенологии  
и бриологии, д. б. н.  
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия,  
197376  
эл. почта: potemkin\_alexey@binran.ru  
тел.: +78123725411

**Doronina, Anna**

191025 St. Petersburg, Russia  
e-mail: baccador@mail.ru  
tel.: +79213009248

**Himelbrant, Dmitry**

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences  
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia  
  
St. Petersburg State University  
7–9 Universitetskaya Nab., 199034 St. Petersburg, Russia  
e-mail: d\_brant@mail.ru  
tel.: +79217433056

**Stepanchikova, Irina**

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences  
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia  
  
St. Petersburg State University  
7–9 Universitetskaya Nab., 199034 St. Petersburg, Russia  
e-mail: stepa\_ir@mail.ru  
tel.: +79117583397

**Ginzburg, Elmira**

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences  
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia  
e-mail: elm-leu@yandex.ru  
tel.: +78123725411

**Potemkin, Aleksey**

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences  
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia  
e-mail: potemkin\_alexey@binran.ru  
tel.: +78123725411