

УДК 581.95(470.316)
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-343-353

Материалы к ведению Красной книги Ярославской области по результатам исследований сосудистых растений 2015–2016 гг.

Э.В. Гарин 

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,
Россия, 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, п. Борок, 109
E-mail: GarinEV@ibiw.ru

*Поступила в редакцию 03.12.2024; поступила после рецензирования 12.12.2024;
принята к публикации 13.12.2024*

Аннотация. Обобщены оригинальные материалы о редких и охраняемых видах сосудистых растений Ярославской области, обнаруженных в 2015 и 2016 годах в Большесельском, Гаврилов-Ямском, Мышкинском, Некоузском, Некрасовском, Рыбинском и Угличском районах. Приведены новые сведения о распространении на территории области 39 видов растений, в том числе 30 – охраняемых и 9 – нуждающихся в постоянном наблюдении. Среди охраняемых растений из категории 2 (сокращающиеся в численности или уязвимые) зафиксировано 9 видов, категории 3 (редкие) – 19, категории 4 (малоизученные или не определённые по статусу) – 2. Редкие и охраняемые виды были обнаружены на территории семи особо охраняемых природных территорий, в том числе одного заказника («Флористический») и шести памятников природы («Брейтовский парк», «Парк пос. Борок», «Парк с. Воскресенского», «Парк с. Новинское», «Радовский остров», «Петровский парк»). Наибольшая часть видов обнаружена вне границ ООПТ, что связано, прежде всего, с особенностями организации самих полевых исследований.

Ключевые слова: биоразнообразие, новые находки, охраняемые виды, редкие виды, сосудистые растения, гербарий, Европейская Россия

Финансирование: работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 124032100076-2 (ИБВВ РАН).

Для цитирования: Гарин Э.В. 2024. Материалы к ведению Красной книги Ярославской области по результатам исследований сосудистых растений 2015–2016 гг. *Полевой журнал биолога*, 6(4): 343–353. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-343-353

Materials for Maintaining the Red Data Book of the Yaroslavl Region Based on the Results of 2015–2016 Vascular Plants Research

Eduard V. Garin 

Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences,
109 Borok vill., Yaroslavl Region 152742, Russia
E-mail: GarinEV@ibiw.ru

Received December 3, 2024; Revised December 12, 2024; Accepted December 13, 2024

Abstract. The article summarizes original data on rare and protected species of vascular plants of the Yaroslavl Region discovered in 2015 and 2016 in Bolsheselsky, Gavrillov-Yamsky, Myshkinsky, Nekouzsky, Nekrasovsky, Rybinsky and Uglichsky districts. New information on the distribution of 39 plant species in the region is provided, including that on 30 protected species and nine species requiring constant monitoring. Among the protected species, nine species of Category 2 (Vulnerable) were recorded, as well as 19 species

of Category 3 (Rare), and two species of Category 4 (Data Deficient or Not Evaluated). Rare and protected plants were found in seven specially protected natural areas, including one botanic reserve ("Floristicheskiy") and six natural monuments ("Breytovskiy park", "Park poselka Borok", "Park sela Voskresenskogo", "Park sela Novinskoe", "Radovskiy ostrov", and "Petrovskiy park"). Most of the species were found outside the boundaries of the specially protected natural areas, which may be explained by the field studies organization specifics.

Keywords: biodiversity, new records, protected species, rare species, vascular plants, herbarium, European Russia

Funding: the research was supported by Ministry of Education and Science of Russian Federation, project No. 124032100076-2 (IBIW RAS).

For citation: Garin E.V. 2024. Materials for Maintaining the Red Data Book of the Yaroslavl Region Based on the Results of 2015–2016 Vascular Plants Research. *Field Biologist Journal*, 6(4): 343–353. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-343-353

Введение

Красная книга Ярославской области была учреждена 7 февраля 2000 года, однако первое её издание вышло в свет лишь в 2004 году. Следующее издание было опубликовано в 2015 году, и в настоящее время начата работа по подготовке её третьего издания. Как ранее отмечалось [Гарин, Филиппов, 2022], объём публикаций, содержащих оригинальные материалы о растительном мире Ярославской области, крайне малочисленен [Гарин, Тихонов, 2014; Гарин, 2015, 2016; Маракаев, 2016; Борисова и др., 2020; Крылова, Гарин, 2024; Frontova, 2019; Belyakov et al., 2020; Seregin et al., 2020; и др.], в связи с чем и объём обнародованных данных, которые ложатся в основу Красных книг, очень скуден. Между тем флористические исследования на территории Ярославской области активно ведутся как в рамках бюджетных тем, так и при выполнении хоздоговорных работ. Как показал опыт работы над очерками последнего издания Красной книги Тверской области [Беляков и др., 2024], обобщающие публикации такого рода (например, [Гарин и др., 2023]) оказывают неоценимую помощь в работе над подготовкой текстовых и картографических блоков. В связи с этим считаем необходимым продолжить обработку и публикацию данных, касающихся зафиксированных новых мест произрастания редких и охраняемых видов. Данная работа является логическим продолжением начатой ранее [Гарин, Филиппов, 2022], и в рамках публикуемого сообщения содержит материалы исследований, полученных в течение полевых сезонов 2015 и 2016 годов.

Материал и методы исследования

Ярославская область – относительно небольшой по площади субъект Российской Федерации (площадь 36 177 км²), входящий в состав Центрального федерального округа. Регион расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины и представляет собой равнину, сформировавшуюся в полосе предпоследнего оледенения. Среди равнины выделяются обширные низины: Молого-Шекснинскую, Ярославско-Костромскую, Ростовскую. Они сложены рыхлыми, преимущественно озёрными отложениями, имеют почти плоскую поверхность, поднимающуюся не более чем до 100 м н.у.м. Между низинами местность имеет довольно разнообразный, в общем волнистый, рельеф (как правило, 125–200 м н.у.м.). В бассейновом плане область занимает часть бассейна Верхней Волги. Наиболее крупный водоём (4,5 тыс. км²) – Рыбинское водохранилище – расположен в северо-западной части региона. В биогеографическом плане регион принадлежит к Европейско-Сибирской подобласти Голарктики. По природно-климатическим условиям северная часть региона относится к подзоне южной тайги, а южная – к подзоне смешанных лесов (граница между ними проходит с запада на восток, несколько южнее г. Углича и г. Ярославля) [Новский, 1959; Атлас..., 1964; Ярославская..., 2024].

Наши исследования флоры Ярославской области ведутся с 1990-х годов, а с начала 2000-х годов становятся более интенсивными. Натурные исследования проводятся преимущественно маршрутным методом во всех районах области и включают составление флористических списков, фотофиксацию растительных объектов и биотопов с отметкой координат точек наблюдения, сбор гербария высших растений.

Материал, послуживший основой данной публикации, хранится в Гербарии флоры Ярославской области (GARIN) [Гарин, 2018]. Дублетный материал передан в следующие гербарии (акроним или сокращение, в случае его отсутствия): LE – Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН; МНА – Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН; MSKU – Белорусский государственный университет; MW – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; NNSU – Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского; SVALP – Свято-Алексиевская пустынь; TVBG – Тверской государственный университет; USPIY – Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского; YAR – Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова; ВГУУ – Вятский государственный гуманитарный университет; РГИАиХМЗ – Рыбинский государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник; ФМ – Гербарий флористического музея Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко; ЯГИАиХМЗ – Государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник г. Ярославля.

В приведённых ниже авторских материалах виды расположены в алфавитном порядке латинских названий. В списке помимо латинского названия приводится природоохранный статус вида (в соответствии с последним изданием Красной книги Ярославской области [2015]), сведения о находке (местонахождение, местообитание, дата и авторы наблюдения/сбора, акроним гербария и (если присвоен) инвентарный номер), комментарии в свободной форме. При цитировании фотонаблюдения, размещённого на платформе iNaturalist (inaturalist.org), указан номер наблюдения после отметки «iNat».

В тексте приняты следующие сокращения: КК ЯрО – Красная книга Ярославской области [2015]; ООПТ – особо охраняемая природная территория; ПП – памятник природы. Цитируемые коллекторы: А.В. Тихонов (далее АТ), Э.В. Гарин (ЭГ), О.С. Маврина (ОМ), Е.В. Кузьмин (ЕК).

Номенклатура в статье приводится по работе Ф.П. Маевского [2014], с некоторыми уточнениями и изменениями [Plantarium..., 2007–2024; GBIF, 2024].

Результаты исследования и их обсуждение

Находки видов растений, включённых в основной список Красной книги Ярославской области, по результатам исследований 2015–2016 гг.

Anemone sylvestris L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности п. Борок, садоводческое товарищество №1, 58°03'03.20"N, 38°13'36.50"E, на мусорной куче, из культуры, 01.07.2016, ЭГ (GARIN 10963).

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Мышкинский р-н, г. Мышкин, у столовой «Благодать», 57°47'05.84"N, 38°27'16.94"E, устье Никольского ручья, 30.06.2015, ЭГ, АТ (GARIN 5658–5665).

Campanula bononiensis L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Некоузский р-н, между с. Марьино и м. Мурзино, 58°00'31.18"N, 38°13'28.32"E, откос шоссеиной дороги, 02.07.2016, ЭГ (GARIN 10988).

Campanula sibirica L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: Угличский р-н, п. Алтыново, 57°34'04.20"N, 38°17'42.78"E, каменистый берег реки Волги, 23.09.2015, ЭГ (GARIN 7857).

Carex pilulifera L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окрестности детского оздоровительного лагеря им. Г.С. Титова, 57°47'05.56"N, 38°29'13.48"E, сосновый бор, среди хвойного опада, 02.06.2016, ЭГ, ДГ (GARIN 10419; dupl.: 10420 (MW 1049686)); 2) Некоузский р-н, п. Борок, парк, 58°03'42.11"N, 38°14'44.75"E, около Барского пруда, небольшая полянка, подзолистая почва, 05.06.2015, ЭГ (GARIN 4533); 3) там же, п. Борок, 58°03'37.41"N, 38°14'54.45"E, по краю березняка, под елью, 10.06.2015, ЭГ (GARIN 4691); 4) там же, п. Борок, 58°03'39.22"N, 38°14'55.66"E, по южной окраине березняка, в невысокой траве, 10.06.2015, ЭГ (GARIN 4728); 5) там же, п. Борок, 58°03'42.9"N, 38°14'43.8"E, полянка между рекреационной копанью «Барский пруд» и смешанными насаждениями берёзы, ели и сосны, 10.06.2015, ЭГ (iNat 20341119); 6) там же, п. Борок, позади здания поликлиники, 58°03'27.68"N, 38°14'45.98"E, березняк, 15.06.2015, ЭГ (GARIN 4945; dupl.: 4946 (MW 1049687)); 7) там же, окр. п. Борок, в районе гостиницы «Рыбинка», 58°03'16.5"N, 38°15'01.5"E, сосняк-зеленомошник, 16.06.2016, ЭГ, АТ (GARIN 10697; dupl.: 10698 (SVALP)); 8) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'43.69"N, 38°30'11.98"E, суходольный луг, обочина тропинки, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5436); 9) там же, 57°58'37.45"N, 38°30'14.7"E, смешанный лес (сосна, берёза), 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5452; dupl.: 5453 (РГИАиХМЗ: НВФ-10738), 5454 (SVALP)).

Chimaphila umbellata (L.) W. Barton (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности д. Дьяконово, 58°03'10.22"N, 38°14'17.65"E, березняк с подростом из ели, пологий склон восточной ориентации, 01.05.2015, ЭГ (GARIN 3908).

Cynosurus cristatus L. (3-я категория. Редкий вид)

Материал: Мышкинский р-н, окрестности д. Серково, 57°52'50.98"N, 38°27'52.92"E, луг, в зарослях костреца, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10866, 10867).

Cyperus fuscus L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Мышкинский р-н, г. Мышкин, 57°46'45.84"N, 38°27'11.45"E, обнажившееся песчанистое дно р. Волги, 04.09.2015, ЭГ (GARIN 7655–7657).

Dactylorhiza baltica (Klinge) Nevski (4-я категория. Малоизученный вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности п. Борок, позади остановки, 58°03'37.53"N, 38°13'36.15"E, сырой луг, обочина тропинки, 19.06.2015, ЭГ (GARIN 5109) (iNat 20327933), единично.

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'36.85"N, 38°30'12.89"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5466); 2) там же, 57°58'36.22"N, 38°30'14.13"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5478); 3) Угличский р-н, у выезда из г. Углич, близ Ростовского шоссе, 57°30'39.63"N, 38°20'18.53"E, по краю сосново-берёзового леса, около шоссейной дороги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10800).

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окрестности д. Варваринская, 57°42'17.38"N, 38°21'28.92"E, сырой кювет вдоль шоссейной дороги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10853); 2) Некоузский р-н, окрестности п. Борок, 58°03'37.37"N, 38°13'35.29"E, зарастающее обнажение на лугу (дёрн удалён бульдозером), 16.06.2016, ЭГ, АТ (GARIN 10709).

Dactylorhiza maculata (L.) Soó (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, с. Воскресенское, ООПТ «Парк с. Воскресенского», 58°06'48.22"N, 38°02'30.97"E, березняк, 29.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10913); 2) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'36.61"N, 38°30'13.75"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5477).

Epilobium roseum Schreb. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, с. Веретея, 58°07'07.57"N, 38°12'29.22"E, кладбище, между могилами, 02.09.2016, ЭГ (GARIN 12424); 2) там же, с. Новый Некоуз, Ленинский

парк, 57°54'11.89"N, 38°03'57.72"E, обнажённая почва на газоне, сырое понижение, 13.09.2016, ЭГ (GARIN 12504–12508).

Epipactis helleborine (L.) Crantz (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Некоузский р-н, с. Новый Некоуз, Ленинский парк, 57°54'10.15"N, 38°04'05.4"E, липовые посадки, сырая лужайка, 11.06.2015, ЭГ (GARIN 4742).

Fragaria moschata (Duchesne) Weston (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, Собачья улица, между дд. 18 и 20, 58°04'00.24"N, 38°14'14.44"E, лужайка, в тени берёз и кустарника, 28.05.2015, ЭГ (GARIN 4308); 2) там же, п. Борок, 58°03'50.69"N, 38°14'03.56"E, заброшенные сады, в тени деревьев и кустов, 08.06.2015, ЭГ (GARIN 4580); 3) там же, п. Борок, в границах ООПТ ПП «Парк пос. Борок», 58°03'40.0"N, 38°14'32.9"E, 08.06.2015, ЭГ (iNat 20317844); многочисленная популяция; 4) там же, с. Веретея, на краю кладбища, 58°07'06.97"N, 38°12'32.52"E, невысокий вал противопожарного рва, в тени деревьев, 24.05.2016, ЭГ (GARIN 10060; dupl.: 10061 (МНА), 10062 (MW 1052702)); 5) там же, с. Лацкое, на краю кладбища, 58°04'38.47"N, 38°07'29.76"E, слабо заросший участок почвы, 26.05.2016, ЭГ (GARIN 10171; dupl.: 10172 (SVALP), 10173 (MW 1052701)); 6) там же, с. Марьино, 58°0'32.21"N, 38°12'20.93"E, на территории сельского кладбища, по сорным местам, 30.05.2016, ЭГ, АТ (GARIN 10286, 10287).

Geranium robertianum L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Большесельский р-н, у шоссе Большое Село – Новое Село, между дд. Матрёнино и Пестово, 57°42'36.32"N, 38°49'25.81"E, ельник с примесью берёзы, среди мха, 20.04.2016, ЭГ (GARIN 9688); 2) Рыбинский р-н, 0,6 км к западу от д. Кабатово, 57°58'51.84"N, 38°27'06.71"E, лиственный лес (чёрная ольха, берёза), 05.08.2015, ЭГ, ОМ (GARIN 6736–6739).

Goodyera repens (L.) R. Br. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности п. Борок, в районе гостиницы «Рыбинка», 58°03'17.09"N, 38°15'01.72"E, сосняк, 16.06.2016, ЭГ, АТ (GARIN 10693, 10694).

Hepatica nobilis Mill. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, ООПТ «Флористический», 57°59'07.64"N, 38°13'49.31"E, молодой еловый лес с примесью берёз и других лиственных пород, 01.05.2015, ЭГ (GARIN 3900–3906); 2) там же, п. Борок, ООПТ ПП «Парк пос. Борок», 58°03'40.3"N, 38°14'44.3"E, 06.05.2016, ЭГ (iNat 20298233), обширной куртиной; 3) там же, с. Новинское, ООПТ «Парк с. Новинское», 57°53'25.55"N, 37°48'36.88"E, липовые посадки, склон к безымянному ручью, 08.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10510; dupl.: 10511 (LE), 10512 (MW 565326)); 4) там же, с. Верхнее Никульское, 58°01'07.22"N, 38°14'16.75"E, склон к реке Ильд, в сильном притенении деревьев, 13.09.2016, ЭГ (GARIN 12514; dupl.: 12512 (MW 560077), 12513 (LE)); 5) Угличский р-н, п. Алтыново, 57°34'04.50"N, 38°17'42.29"E, смешанный лес на обрыве к реке Волге, 23.09.2015, ЭГ (GARIN 7849; dupl.: 7850 (ВГГУ), 7851 (MW 565330)).

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, 58°03'37.76"N, 38°14'42.88"E, парк, ельник с примесью берёзы, 16.04.2015, ЭГ (GARIN 3877); 2) там же, 58°03'37.67"N, 38°14'42.84"E, парк, ельник с примесью берёзы, 16.04.2015, ЭГ (GARIN 3878); 3) там же, ООПТ ПП «Парк пос. Борок», 58°03'36.9"N, 38°14'40.7"E, 07.05.2015, ЭГ (iNat 20360673), единично.

Lithospermum officinale L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Угличский р-н, п. Алтыново, 57°34'04.31"N, 38°17'42.41"E, обрыв к реке Волге, 23.09.2015, ЭГ (GARIN 7855, 7856); 2) там же, 57°34'01.26"N, 38°17'41.21"E, песчаный берег реки Волги, 23.09.2015, ЭГ (GARIN 7859).

Neottia ovata (L.) Bluff et Fingerh. (в КК ЯрО приводится как *Listera ovata* (L.) R. Br.). 3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окр. д. Варваринская, 57°42'17.09"N, 38°21'29.79"E, луг (заброшенное поле), под кустом ивы, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10850); 2) Некоузский р-н, с. Новый Некоуз, Ленинский парк, 57°54'10.13"N, 38°04'05.35"E, липовые посадки, сырая лужайка, 11.06.2015, ЭГ (GARIN 4743); 3) Угличский р-н, у выезда из г. Углич, близ Ростовского шоссе, 57°30'39.63"N, 38°20'18.53"E, по краю сосново-берёзового леса, около шоссе-ной дороги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10801).

Platanthera bifolia (L.) Rich. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, д. Тараканово, 57°52'39.29"N, 38°28'50.99"E, суходольный луг, 24.06.2015, ЭГ (GARIN 5403); 2) Некоузский р-н, п. Борок, парк, 58°03'37.02"N, 38°14'39.94"E, смешанные посадки, 16.06.2015, ЭГ (GARIN 5004); 3) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'36.9"N, 38°30'13.15"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5470); 4) Угличский р-н, у выезда из г. Углич, близ Ростовского шоссе, 57°30'38.24"N, 38°20'16.16"E, сосново-берёзовый лес с подлеском из рябины и ирги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10769).

Polygonatum multiflorum (L.) All. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Брейтовский р-н, с. Брейтово, ООПТ ПП «Брейтовский парк», 58°18'00.09"N, 37°52'21.75"E, липовые посадки, 28.05.2016, ЭГ (GARIN 10267); 2) Некоузский р-н, с. Веретя, кладбище, 58°07'06.21"N, 38°12'28.11"E, в кустах, в куче мусора; 24.05.2016, ЭГ (GARIN 10086); 3) Рыбинский р-н, г. Рыбинск, около Карякинского парка, 58°02'40.54"N, 38°50'07.26"E, газон у забора парка, 30.05.2015, ЭГ (GARIN 4399).

Ranunculus reptans L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окрестности д. Тараканово, 57°52'41.77"N, 38°28'59.4"E, берег р. Волга, земляная кочка, 24.06.2015, ЭГ, ОМ (GARIN 5391, 5393–5400; dupl.: 5392 (ВГГУ), (iNat 20320258)); 2) там же, с. Еремейцево, берег р. Волга, 57°51'19.2"N, 38°30'28.13"E, небольшое понижение между пляжем и коренным берегом, песчано-илистый грунт, 24.07.2015, ЭГ (GARIN 6340, 6341, 6383); 3) Некоузский р-н, ООПТ «Радовский остров», 58°04'09.57"N, 38°16'51.61"E, песчаный берег, под кустами ивы, 10.07.2016, ЭГ (GARIN 11089); 4) Рыбинский р-н, 1,9 км от д. Селишки-Окороково, побережье Рыбинского водохранилища, 58°06'09.78"N, 38°51'36.17"E, песчаное обнажение, между зарослями тростника, 24.07.2015, ЭГ (GARIN 6345).

Silene dioica (L.) Clairv. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, с. Веретя, на краю кладбища, 58°07'06.84"N, 38°12'32.85"E, в зарослях сныти, в тени кустов, 24.05.2016, ЭГ (GARIN 10074, 10075); 2) там же, 58°07'06.84"N, 38°12'32.85"E, в зарослях сныти, в тени кустов, 24.05.2016, ЭГ (GARIN 10073, 10076).

Ulmus glabra Huds. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окрестности д. Тараканово, 57°52'42.1"N, 38°28'58.96"E, у края песчаного берега р. Волги, среди кустарника, 24.06.2015, ЭГ, ОМ (GARIN 5386, 5387; dupl.: 5388 (MW 565072)); 2) там же, г. Мышкин, у старой паромной переправы через р. Волгу, 57°46'55.2"N, 38°27'17.7"E, расщелина шоссе-ной дороги, 30.06.2015, ЭГ, АТ (GARIN 5669; dupl.: 5670 (MW 565071)); 3) Некоузский р-н, с. Воскресенское, 58°06'47.46"N, 38°02'45.06"E, в посадках, 26.05.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10132); 4) там же, с. Верхнее Никульское, 58°01'07.22"N, 38°14'16.75"E, склон к реке Ильд, 13.09.2016, ЭГ (GARIN 12511); 5) Рыбинский р-н, г. Рыбинск, Карякинский парк, 58°02'41.69"N, 38°50'08.44"E, в посадках, 30.05.2015, ЭГ (GARIN 4387; dupl.: 4388 (LE 1188808)); 6) там же, 58°2'41.06"N, 38°50'07.66"E, в посадках, 30.05.2015, ЭГ (GARIN 4389; dupl.: 4390 (MW 565073)); 7) там же, ООПТ «Петровский парк», 58°03'51.35"N, 38°50'46.19"E, в посадках, 08.08.2015, ЭГ (GARIN 6819); 8) там же, г. Рыбинск, бульвар между р. Черёмухой и ул. Бульварной, 58°02'49.32"N, 38°51'25.16"E, самосев в посадках лип, 16.08.2015, ЭГ (GARIN 7204, 7205); 9) там же, г. Рыбинск, Волжский парк, 58°03'13.2"N,

38°50'24.46"E, в посадках, 16.08.2015, ЭГ (GARIN 7237); 10) там же, 58°03'12.49"N, 38°50'23.89"E, в посадках, 16.08.2015, ЭГ (GARIN 7239, 7240).

Ulmus laevis Pall. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, г. Мышкин, у паромной переправы через р. Волгу, 57°46'46.24"N, 38°27'10.65"E, прибрежные пески, 30.06.2015, ЭГ, АТ (GARIN 5615; dupl.: 5616 (MW 565076)); 2) Некоузский р-н, п. Борок, у Детского сада, 58°03'54.11"N, 38°14'06.2"E, в посадках, 29.05.2015, ЭГ (GARIN 4323); 3) там же, с. Новый Некоуз, ул. Вокзальная, 57°54'25.18"N, 38°04'25.12"E, в посадках, 17.06.2015, ЭГ, ЕК (GARIN 5068); 4) там же, с. Новый Некоуз, перекрёсток ул. Вокзальная и ул. Комсомольская, 57°54'23.43"N, 38°4'13.19"E, в кювете, 17.06.2015, ЭГ, ЕК (GARIN 5073; dupl.: 5074 (МНА 453101)); 5) там же, с. Новинское, ООПТ «Парк с. Новинское», 57°53'25.09"N, 37°48'33.27"E, липовые посадки, 08.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10495); 6) там же, с. Новинское, ООПТ «Парк с. Новинское», 57°53'27.95"N, 37°48'26.42"E, около шоссе, 08.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10528); 7) Рыбинский р-н, г. Рыбинск, Карякинский парк, 58°02'42.57"N, 38°50'09.34"E, в посадках; 30.05.2015, ЭГ (GARIN 4384; dupl.: 4385 (LE 1188806), 4386 (MW 565077)); 8) там же, ООПТ «Петровский парк», 58°03'47.71"N, 38°50'47.01"E, в посадках; 08.08.2015, ЭГ (GARIN 6929; dupl.: 6930 (РГИАиХМЗ: НВФ-10487), 6931 (MW 565075)); 9) там же, г. Рыбинск, бульвар между р. Черёмухой и ул. Бульварной, 58°02'46.08"N, 38°51'12.95"E, в посадках, 16.08.2015, ЭГ (GARIN 7213, 7214); 10) там же, г. Рыбинск, парк им. П.И. Батова, 58°01'46.43"N, 38°51'45.01"E, в посадках, 12.09.2015, ЭГ (GARIN 7725; dupl.: 7726 (MW 565074), 7727 (МНА 453156)); 11) Угличский р-н, г. Углич, около Успенской церкви, по ул. Шаркова, 57°31'33.65"N, 38°19'50.58"E, в посадках, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10812); 12) Ярославский р-н, г. Ярославль, на территории клинической онкологической больницы, 57°38'21.17"N, 39°51'17.84"E, в посадках, 02.06.2016, ЭГ (GARIN 10399, 10400).

Utricularia × *neglecta* Lehm. (в КК ЯРО приводится как *Utricularia australis* R.Br. 4-я категория. Малоизученный вид).

Материал: 1) Брейтовский р-н, окрестности д. Черкасово, 58°17'06.72"N, 37°54'12.40"E, береговая часть р. Сить, отшнуровавшийся от русла мелкий водоём, 26.07.2015, ЭГ (GARIN 6562, 6563); 2) Мышкинский р-н, д. Мартыново, 57°40'29.49"N, 37°59'59.28"E, мелководье копани «Пиратской пруд», 04.09.2015, ЭГ, АТ (GARIN 7624, 7625).

Utricularia minor L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности п. Горка, торфяные карьеры Мокеихо-Зыбинского торфопредприятия, 57°55'35.30"N, 37°24'21.41"E, поверхность торфяной площадки, между полузатопленными кочками *Carex rhynchophylla*, 12.08.2015, ЭГ, АТ (GARIN 7029–7032).

Verbascum nigrum L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Рыбинский р-н, около ООПТ «Петровский парк», 58°03'47.50"N, 38°50'48.48"E, по сорным местам, 08.08.2015, ЭГ (GARIN 6926; dupl.: 6927 (MW 1087072), 6928 (LE)).

Находки видов, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде на территории Ярославской области

Convallaria majalis L.

Материал: Некоузский р-н, с. Воскресенское, ООПТ «Парк с. Воскресенское», 58°06'48.56"N, 38°02'31.44"E, светлый березняк, 24.05.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 9996).

Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenk. et Jermy.

Материал: 1) Некоузский р-н, окрестности п. Борок, позади садоводческого товарищества №1, 58°03'03.73"N, 38°13'08.77"E, окраина ельника, 04.06.2015, ЭГ (GARIN 4508, 4510; dupl.: 4507 (LE), 4509 (ФМ)), 4511 (MW 563252), (iNat 20320675); 2) там же, п. Борок, парк,

58°03'39.13"N, 38°14'46.21"E, смешанные насаждения (берёза, ель), у берега Барского пруда, 26.08.2015, ЭГ, ОМ (GARIN 7358, 7359); 3) там же, с. Воскресенское, 58°06'46.90"N, 38°02'30.29"E, сероольшаник на склоне ручейка, впадающего в р. Карбуха, 29.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10919, 10920).

Dryopteris filix-mas (L.) Schott.

Материал: 1) Некоузский р-н, Рыбинское водохранилище, остров Радовский, 58°03'50.91"N, 38°17'08.63"E, в зарослях осин с подлеском, 26.05.2015, ЭГ (GARIN 4267; dupl.: 4265 (ВГГУ), 4266 (TVBG)); 2) там же, с. Новый Некоуз, Ленинский парк, 57°54'10.23"N, 38°04'06.10"E, в берёзовых посадках, 11.06.2015, ЭГ (GARIN 4734); 3) там же, с. Новинское, ООПТ «Парк с. Новинское», 57°53'23.81"N, 37°48'36.08"E, липовые посадки, 08.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10505); 4) Некрасовский р-н, окрестности пгт. Некрасовское, 57°39'39.31"N, 40°22'57.06"E, смешанный лес, 02.09.2015, ЭГ (GARIN 7546); 5) там же, 57°39'39.07"N, 40°22'56.97"E, смешанный лес, 02.09.2015, ЭГ (GARIN 7549); 6) Рыбинский р-н, г. Рыбинск, парк «Полянка», 58°02'15.68"N, 38°51'05.87"E, в тени насаждений *Acer platanoides*, среди молодого подроста, 09.09.2015, ЭГ (GARIN 7681).

Juniperus communis L.

Материал: 1) Мышкинский р-н, между д. Крутово и д. Синицыно, 57°55'02"N, 38°27'12"E, березняк-черничник, 18.09.2016, ЭГ (GARIN 12638); 2) Некоузский р-н, окр. п. Борок, 58°03'16.07"N, 38°14'56.15"E, окраина сосняка, ветвь с галлами *Oligotrophus* sp. (*O. juniperinus* L. или *O. panteli* Kieff.), 23.03.2015, ЭГ (GARIN 3782; dupl.: 3777, 3778 (YAR), 3779 (USPIY), 3780 (MW 200052), 3781 (MW 563310), 3783 (MSKU), 3784 (LE), 3785 (ЯГИА-иХМЗ), 3786 (NNSU)).

Lycopodium annotinum L.

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, 58°03'36.41"N, 38°14'28.62"E, парк, смешанные посадки, обочина тропинки, 16.04.2015, ЭГ (GARIN 3875; dupl.: 3876 (TVBG)); 2) там же, около 280 м к юго-западу от д. Дор, 58°09'31.06"N, 38°12'08.74"E, осинник (высокие деревья), с примесью берёзы и рябины, среди островков сфагнума, 11.05.2015, ЭГ (GARIN 3964).

Lycopodium clavatum L.

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, 58°03'37.44"N, 38°14'41.64"E, парк, ельник с примесью берёзы, 25.04.2015, ЭГ (GARIN 3879); 2) там же, п. Борок, 58°03'37.39"N, 38°14'41.95"E, парк, ельник с примесью берёзы, 25.04.2015, ЭГ (GARIN 3880); 3) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'36.82"N, 38°30'13.66"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5476).

Trollius europaeus L.

Материал: 1) Гаврилов-Ямский р-н, между д. Хватково и д. Ярково, 57°22'49.08"N, 39°42'48.34"E, хорошо освещённая лужайка (вырубка), 01.06.2016, ЭГ (GARIN 10385); 2) Некоузский р-н, с. Воскресенское, ООПТ «Парк с. Воскресенское», 58°06'47.71"N, 38°02'32.95"E, светлый березняк, 24.05.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 9982).

Viola hirta L.

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, около ДК и гостиницы, 58°04'02.27"N, 38°14'11.15"E, газон, в кустах вяза (венчик ярко-синий), 11.05.2015, ЭГ (GARIN 3967, 3968); 2) там же, с. Верхнее Никульское, 58°01'04.83"N, 38°14'09.29"E, по сорным местам, в тени деревьев, 02.07.2016, ЭГ (GARIN 10993, 10994).

Viola riviniana Reichenb.

Материал: 1) Некоузский р-н, окр. п. Шестихино, 57°56'28.39"N, 38°13'57.83"E, окраина сосняка (подлесок из рябины, крушины, ивы серой), 04.07.2016, ЭГ (GARIN 11012); 2) там же, ООПТ «Радовский остров», 58°04'11.30"N, 38°16'48.93"E, сухая песчаная полянка между соснами и ивняком, 10.07.2016, ЭГ (GARIN 11097, 11098); 3) Угличский р-н, у выезда из г. Углич, близ Ростовского шоссе, 57°30'38.09"N, 38°20'15.55"E, сосново-берёзовый лес с подлеском из рябины и ирги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10748).

Заключение

По результатам исследований флоры Ярославской области в 2015 и 2016 годах на территории Большесельского, Гаврилов-Ямского, Мышкинского, Некоузского, Некрасовского, Рыбинского и Угличского районов было выявлено 112 локалитетов охраняемых и редких в регионе видов сосудистых растений (30 и 9 видов соответственно). Среди группы охраняемых наибольшее количество видов имеют 3-ю категорию (редкие виды) (19 видов из 60 локалитетов). Виды других категорий Красной книги Ярославской области [2015] распределились следующим образом: 2-я категория – 9 видов из 25 локалитетов, 4-я – 2 вида из 3 локалитетов. Редкие и охраняемые виды были обнаружены на территории семи ООПТ, в том числе одного заказника («Флористический», Некоузский р-н) и шести памятников природы («Брейтовский парк» (Брейтовский район), «Парк пос. Борок», «Парк с. Воскресенского», «Парк с. Новинское», «Радовский остров» (Некоузский р-н), «Петровский парк» (Рыбинский район)). Наибольшая часть видов обнаружена вне границ ООПТ, что связано, прежде всего, с особенностями организации самих полевых исследований.

Список литературы

- Атлас Ярославской области. 1964. М., Главное управление геодезии и картографии государственного геологического комитета СССР, 8+28 с.
- Беляков Е.А., Гарин Э.В., Дементьева С.М., Конечная Г.Ю., Корягина Е.С., Куропаткин В.В., Лапиров А.Г., Лебедева О.А., Марков М.В., Петухова Л.В., Подолян Е.А., Рыбакова А.А., Савельева Н.А., Филиппов Д.А., Шуйская Е.А. 2024. Раздел VI. Сосудистые растения – Tracheophyta. В кн.: Красная книга Тверской области. 3-е изд. М., Стратегия ЭКО: 177–348.
- Борисова М.А., Маракаев О.А., Казанова Н.К. 2020. Инвентаризация флоры долины реки Касть на территории государственного природного заказника «Ярославский». *Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский»*, 35: 18–24.
- Гарин Э.В. 2015. Сосудистые споровые растения флоры Ярославской области. *Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанова РАН*, 71(74): 48–59. DOI: 10.24411/0320-3557-2015-10004
- Гарин Э.В. 2016. Материалы к Красной книге Ярославской области: Печёночница благородная (*Hepatica nobilis* Mill.). *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*, 10–4: 587–590.
- Гарин Э.В. 2018. Гербарий флоры Ярославской области. В кн.: Биологическое разнообразие: изучение, сохранение, восстановление, рациональное использование. Материалы Международной научно-практической конференции. Симферополь, Типография «Ариал»: 365–370.
- Гарин Э.В., Рыбакова А.А., Рыбаков В.А., Марков М.В., Митрофанова Л.П., Ведерникова О.П., Матершев И.В., Куропаткин В.В., Корягина Е.С., Иванов Д.Г., Подолян Е.А. 2023. Материалы к Красной книге Тверской области за 2022 год. *Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология»*, 2(70): 109–148. DOI: 10.26456/vtbio311
- Гарин Э.В., Тихонов А.В. 2014. Флористические находки на карьерах Мокеихо-Зыбинского торфопредприятия (Ярославская область). *Успехи современного естествознания*, 12–3: 290.
- Гарин Э.В., Филиппов Д.А. 2022. Материалы к ведению Красной книги Ярославской области по результатам исследований сосудистых растений 2013–2014 гг. *Полевой журнал биолога*, 4(4): 293–303. DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-289-299
- Красная книга Ярославской области. 2004. Ярославль, изд-во Александра Рутмана, 384 с.
- Красная книга Ярославской области. 2015. Ярославль, Академия 76, 470 с.
- Крылова Е.Г., Гарин Э.В. 2024. Флористическое разнообразие островов Волжского плёса Рыбинского водохранилища. *Трансформация экосистем*, 7(1): 216–236. DOI: 10.23859/estr-220713
- Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М., тов-во науч. изд. КМК, 635 с.
- Маракаев О.А. 2016. Орхидные (Orchidaceae Juss.) на особо охраняемых природных территориях Ярославской области. *Известия Самарского научного центра РАН*, 18(2): 136–140.
- Новский В.А. 1959. Рельеф. В кн.: Природа и хозяйство Ярославской области. Ч. 1. Природа. Ярославль, Ярославское книжное издательство: 142–173.

- Ярославская область. 2024. Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/?curid=4006&oldid=125976910> (дата обращения: 11.11.2024).
- Belyakov E.A., Sakharova E.G., Sokolova A.S. 2020. The current state and dynamics of the flora of several small lakes of the Yaroslavl Region, Russia. *Ecosystem Transformation*, 3(4): 15–40. DOI: 10.23859/estr-200519
- Frontova A.G. 2019. A grid-based database on vascular plant distribution in southern part of Yaroslavl Oblast, Russia. Lomonosov Moscow State University. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/dkepkh> accessed via GBIF.org on 2022-10-15.
- GBIF | Global Biodiversity Information Facility. 2024. URL: <https://www.gbif.org> (accessed on November 11, 2024).
- Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. 2007–2024. URL: <https://www.plantarium.ru/lang/en.html> (accessed on November 11, 2024).
- Seregin A.P., Bochkov D.A., Shner J.V. et al. 2020. "Flora of Russia" on iNaturalist: a dataset. *Biodiversity Data Journal*, 8: e59249. DOI: 10.3897/BDJ.8.e59249

References

- Atlas Yaroslavskoy oblasti [Atlas of Yaroslavl region]. 1964, Moscow, Main Directorate of Geodesy and Cartography of the State Geological Committee of the USSR, 8+28 p.
- Belyakov E.A., Garin E.V., Demytyeva S.M., Konechnaya G.Yu., Koryagina E.S., Kuropatkin V.V., Lapirova A.G., Lebedeva O.A., Markov M.V., Petukhova L.V., Podolyan E.A., Rybakova A.A., Savelyeva N.A., Philippov D.A., Shuyskaya E.A. 2024. Razdel VI. Sosudistyye rasteniya – Tracheophyta [Section VI. Vascular plants – Tracheophyta]. In: *Krasnaya kniga Tverskoy oblasti [Red Data Book of Tver Region]*. 3rd edition. Moscow, Strategiya EKO: 177–348.
- Borisova M.A., Marakaev O.A., Kazanova N.K. 2020. Flora inventory of the Kast river valley in the State Nature Sanctuary "Yaroslavsky". *Nauchnyye trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Prisurskiy"*, 35: 18–24 (in Russian).
- Garin E.V. 2015. Vascular cryptogams of the flora of Yaroslavl Region. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*, 71(74): 48–59 (in Russian). DOI: 10.24411/0320-3557-2015-10004
- Garin E.V. 2016. Materials for the Red Data Book of the Yaroslavl Oblast: Common Hepatica (*Hepatica nobilis* Mill.). *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, 10–4: 587–590 (in Russian).
- Garin E.V. 2018. Gerbariy flory Yaroslavskoy oblasti [The Herbarium of Flora Yaroslavl Region]. In: *Biologicheskoye raznoobraziye: izucheniye, sokhraneniye, vosstanovleniye, ratsional'noye ispol'zovaniye [Biological diversity: study, conservation, restoration, rational use]*. Proceedings of the International Scientific-Practical Conference. Simferopol, Tipografiya "Arial": 365–370.
- Garin E.V., Rybakova A.A., Rybakov V.A., Markov M.V., Mitrofanova L.P., Vedernikova O.P., Matershev I.V., Kuropatkin V.V., Koryagina E.S., Ivanov D.G., Podolyan E.A. 2023. Materials to the Red Data Book of the Tver region for the year of 2022. *Herald of Tver State University. Series: Biology and Ecology*, 2(70): 109–148 (in Russian). DOI: 10.26456/vtbio311
- Garin E.V., Tikhonov A.V. 2014. Floristicheskiye nakhodki na kar'yerakh Mokeikho-Zybinskogo torfopredpriyatiya (Yaroslavskaya oblast') [Floristic finds in the quarries of the Mokeikho-Zybinsky peat enterprise (Yaroslavl Region)]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*, 12–3: 290.
- Garin E.V., Philippov D.A. 2022. Materials for Maintenance of the Red Data Book of the Yaroslavl Region, Based on Results of Research on Vascular Plants in 2013–2014. *Field Biologist Journal*, 4(4): 293–303 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-293-303
- Red Data Book of the Yaroslavl Region. 2004. Yaroslavl, Alexander Rutman Publishing House, 384 p. (in Russian).
- Red Data Book of the Yaroslavl Region. 2015. Yaroslavl, Akademiya 76, 470 p. (in Russian).
- Krylova E.G., Garin E.V. 2024. Floristic diversity of Volga Reach islands of the Rybinsk Reservoir. *Ecosystem Transformation*, 7(1): 216–236 (in Russian). DOI: 10.23859/estr-220713
- Mayevskiy P.F. 2014. Flora sredney polosy evropeyskoy chasti Rossii [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. 11th edition. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 635 p.

- Marakayev O.A. 2016. Orchids (Orchidaceae Juss.) at especially protected natural territories of Yaroslavl Oblast. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*, 18(2): 136–140 (in Russian).
- Novskiy V.A. 1959. Rel'yef [Relief]. *In: Priroda i khozyaystvo Yaroslavskoy oblasti. Chast' 1. Priroda* [Nature and economy of the Yaroslavl region. Part 1. Nature.]. Yaroslavl, Yaroslavl Book Publishing House: 142–173.
- Yaroslavskaya oblast' [Yaroslavl Region]. 2024. Wikipedia, the free encyclopedia. Available at: <https://ru.wikipedia.org/?curid=4006&oldid=125976910> (accessed 11.11.2024).
- Belyakov E.A., Sakharova E.G., Sokolova A.S. 2020. The current state and dynamics of the flora of several small lakes of the Yaroslavl Region, Russia. *Ecosystem Transformation*, 3(4): 15–40. DOI: 10.23859/estr-200519
- Frontova A.G. 2019. A grid-based database on vascular plant distribution in southern part of Yaroslavl Oblast, Russia. Lomonosov Moscow State University. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/dkepkh> accessed via GBIF.org on 2022-10-15.
- GBIF | Global Biodiversity Information Facility. 2024. URL: <https://www.gbif.org> (accessed on November 11, 2024).
- Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. 2007–2024. URL: <https://www.plantarium.ru/lang/en.html> (accessed on November 11, 2024).
- Seregin A.P., Bochkov D.A., Shner J.V. et al. 2020. "Flora of Russia" on iNaturalist: a dataset. *Biodiversity Data Journal*, 8: e59249. DOI: 10.3897/BDJ.8.e59249

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Гарин Эдуард Витальевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Eduard V. Garin, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl Region, Russia
ORCID: 0000-0002-0199-9405