

**ОЗЕРО БЕЛОЕ – ОСОБО ОХРАНЯЕМАЯ ТЕРРИТОРИЯ  
КОМСОМОЛЬСКОГО РАЙОНА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

© 2018 Е.А. Борисова, А.А. Курганов, Д.С. Марков

Ивановский государственный университет

Статья поступила в редакцию 11.09.2018

В статье приведены результаты исследований особо охраняемой природной территории местного значения – «Озеро Белое». Озеро находится в 2 км западнее д. Бутово и в 8 км юго-западнее с. Писцово Комсомольского района Ивановской области. Это одно из сохранившихся озер крупного озerno-болотного комплекса Большого Писцовского болота. Озеро смешанного происхождения, на формирование его котловины оказали влияние водно-эрозионные процессы. Это небольшое, не глубокое озеро овальной формы, его длина составляет 325 м, ширина – 200 м, площадь акватории – 5 га. Максимальная глубина достигает 4,7 м, выделяются мелководные участки 1–1,5 м глубиной. Приводится батиметрическая схема дна озера. Кратко охарактеризованы структура почв и рельеф берегов озера. Описаны растительные сообщества ООПТ. В современной флоре ООПТ к 2018 г. было отмечено 87 видов сосудистых растений, относящихся к 5 отделам, 6 классам, 35 семействам, 59 родам и 11 видов мхов. Описаны популяции 5 редких видов растений (*Eriophorum gracile*, *Salix lapponum*, *Rubus chamaemorus*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Utricularia minor*), которые включены в Красную книгу Ивановской области. Приводятся примеры других редких видов флоры региона, встречающихся на ООПТ. Растительные сообщества озера и прилегающего болота слабо нарушены, поэтому во флоре был отмечен единственный адвентивный, инвазионный вид – *Epilobium pseudorubescens*, что повышает репрезентативность данной ООПТ. Озеро имеет большое гидрологическое, природоохранное, научно-просветительское значение, оно отличается красотой и своеобразием ландшафтов, сохраняется его рекреационное значение. Площадь ООПТ составляет 12,6 га. **Ключевые слова:** особо охраняемые природные территории (ООПТ), озеро, батиметрическая схема, редкие виды сосудистых растений, виды мхов, Ивановская область

**ВВЕДЕНИЕ**

Развитие сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является одним из механизмов обеспечения долгосрочного сохранения биологического и ландшафтного разнообразия как на региональном, так и международном уровнях [1]. Особую роль в системе ООПТ играют охраняемые территории местного (муниципального) значения. Они позволяют сохранить уникальные природные объекты муниципальных образований, а также необходимы для эффективного хозяйствования и рационального природопользования, также важны для местных жителей [2].

Комсомольский район Ивановской области расположен в северо-западной части, это один из крупных районов области его площадь составляет 1200 км<sup>2</sup>. Более 25 % его территории

занято болотами, которые являются определяющим элементом природного ландшафта. Многие болотные массивы в районе были выработаны в 1930–70 гг., торф использовался для работы Комсомольской ИвГРЭС. На территории района функционируют 3 ООПТ регионального и 11 ООПТ местного значения. Среди них многие представляют ценные природные экосистемы, также имеют большой рекреационный потенциал. Изучение ООПТ Комсомольского района проводятся планомерно с 2010 г. [3]. За этот период были обследованы «Болото Светиковское» [4], «Ореховый сад» [5], «Озеро Юрцино» [6], «Болото Юрцевское» [7], «Водохранилище Маркуша» [8] и др.

Озеро Белое – один из интересных объектов Комсомольского района, находящийся на территории Большого Писцовского болота. Это озеро находится в 2 км западнее д. Бутово, в 8 км юго-западнее с. Писцово, в 35 км юго-восточнее г. Иваново. Озеро Белое было признано памятником природы решением малого совета Комсомольского районного Совета народных депутатов (Решение № 155 от 17.03.1993 г.). В 2016 г. данной ООПТ была определена категория Охраняемый природный комплекс (Решение Совета Комсомольского муниципального района № 78 от 28.04.2016 г.).

*Борисова Елена Анатольевна, доктор биологических наук, зав. кафедрой общей биологии и физиологии. E-mail: floraea@mail.ru*

*Курганов Антон Александрович, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей биологии и физиологии. E-mail: populusnigra@yandex.ru*

*Марков Дмитрий Сергеевич, кандидат географических наук, зав. кафедрой экологии и географии. E-mail: sgpu@mail.ru*

## МЕТОДИКА РАБОТЫ

В 2017 г. были проведены специальные исследования по изучению особенностей гидрологии озера Белое. Были измерены глубины озера в различных местах с использованием GPS-навигатора и эхолота. Для определения морфометрических параметров и составления цифровой модели рельефа дна озера применялись ГИС технологии – ArcGIS 10 (ESRI) и Surfer (Golden Software). Почвенный профиль был заложен и описан на восточном берегу озера. Изучение растительных сообществ проводилось по традиционной методике. Выявлен полный флористический состав ООПТ, составлен аннотированный конспект флоры. Описаны популяции редких видов растений. Гербарные образцы, подтверждающие находки, хранятся в гербарии Ивановского государственного университета (IVGU), имеющиеся дубликаты будут переданы в Гербарий им. Д.П. Сырейщикова (MW).

Были учтены имеющиеся сведения по флоре и растительности данного озера при его исследованиях в 2000-х гг. [9].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Озеро Белое находится в обширной озерной котловине с пологими склонами. Рядом с озером расположены другие озера – Черное, Среднее, Калевец и Клюка, которые сохранились после выработки торфа Большого Писцовского болота, а также различные по площади и глубине водоемы торфяных карьеров.

Берега озера Белое низкие, трясиновые, болотистые. Хорошо выражена озерная терраса. Это озеро смешанного происхождения, на формирование его котловины оказали влияние ледниковые и водно-эрозионные процессы.

Озеро небольшое овальной формы, его длина составляет 325 м, ширина – 200 м, площадь акватории – 5 га, длина береговой полосы – 0,86 км. Максимальная глубина озера по измерениям, проведенным в августе 2017 г., достигает 4,7 м. Выделяются мелководные участки с глубиной 1–1,5 м и четко выраженное в подводном рельефе понижение в центральной части озера. Батиметрическая схема дна озера Белое представлена на рисунке. Вода в озере темная, богата гуминовыми веществами и торфяной крошкой, прозрачность воды не превышает 20 см.

По берегам озера распространены торфяно-болотные почвы, которые характеризуются простым строением почвенного профиля, постепенными переходами между горизонтами почвы.

**Растительность ООПТ** разнообразна, представлена различными типами болотной, прибрежно-водной, водной и луговой расти-

тельности. По берегам озера распространены сообщества облесенных верховых, переходных и низинных болот. Из деревьев и кустарников на болотах отмечены *Pinus sylvestris* (диаметр стволов отдельных экземпляров достигает 40 см), изредка – *Picea abies*, *Betula pendula* и *B. pubescens*, *Frangula alnus*, *Salix caprea*, *S. cinerea*, *S. pentandra*, *S. triandra*, *S. aurita*, *S. phylicifolia*, *S. myrsinifolia*. Из кустарниковых сообществ наибольший интерес представляет небольшая по площади группировка с участием *Salix lapponum*.

Травяные сообщества верховых болот представлены разнообразными по составу группировками с преобладанием *Phragmites australis*, *Calamagrostis canescens*, *Equisetum fluviatile*, *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Carex rostrata*, *C. lasiocarpa*, *C. echinata*, *C. limosa*, *Juncus filiformis* и *J. articulatus*, *Oxycoccus palustris*, *Chamaedaphne calyculata*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea* (на кочках и буграх), *Andromeda polifolia*, *Rhynchospora alba*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Epilobium palustre*. Изредка встречаются *Eriophorum gracile*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*. В наземном покрове господствуют сфагновые мхи, образующие сплошной моховой покров с проективным покрытием 90–95 %.

На сплавинах чистые, либо малопродуктивные сообщества образуют *Phragmites australis*, *Calamagrostis canescens*, *Thelypteris palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Lysimachia vulgaris*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Calla palustris*, *Agrostis stolonifera*, *Carex rostrata*. Реже встречаются *Thysselium palustre*, *Naumburgia thyrsoflora*. Отмечены сообщества с присутствием *Eriophorum gracile* (общее проективное покрытие их 40–55 %).

Прибрежно-водная растительность представлена сообществами с доминированием *Phragmites australis*, где он образует полосы шириной от 3 до 15 м. В его зарослях высотой до 2,5 м с разным обилием участвуют *Typha latifolia*, *Calamagrostis neglecta*, *C. canescens*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex canescens*, *Thysselium palustre*, *Comarum palustre* и др.

Плавающая растительность в целом покрывает менее 1 % акватории озера. Она сформирована группировками *Nuphar lutea*, *Nymphaea candida*, *Potamogeton natans*. Крупные заросли *Nuphar lutea* отмечены в западной и северо-западных частях акватории озера.

Луговая растительность представлена мелкими фрагментами болотистых лугов с господством *Carex rostrata*, *Calamagrostis canescens*, *Phragmites australis*, *Eriophorum vaginatum*, *Poa palustris*, *Potentilla erecta*, *Plantago major*, *Galium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Coronaria flos-cuculi* и др.

На возвышениях и по склонам котловины, на удалении 50–150 м от кромки воды, берега

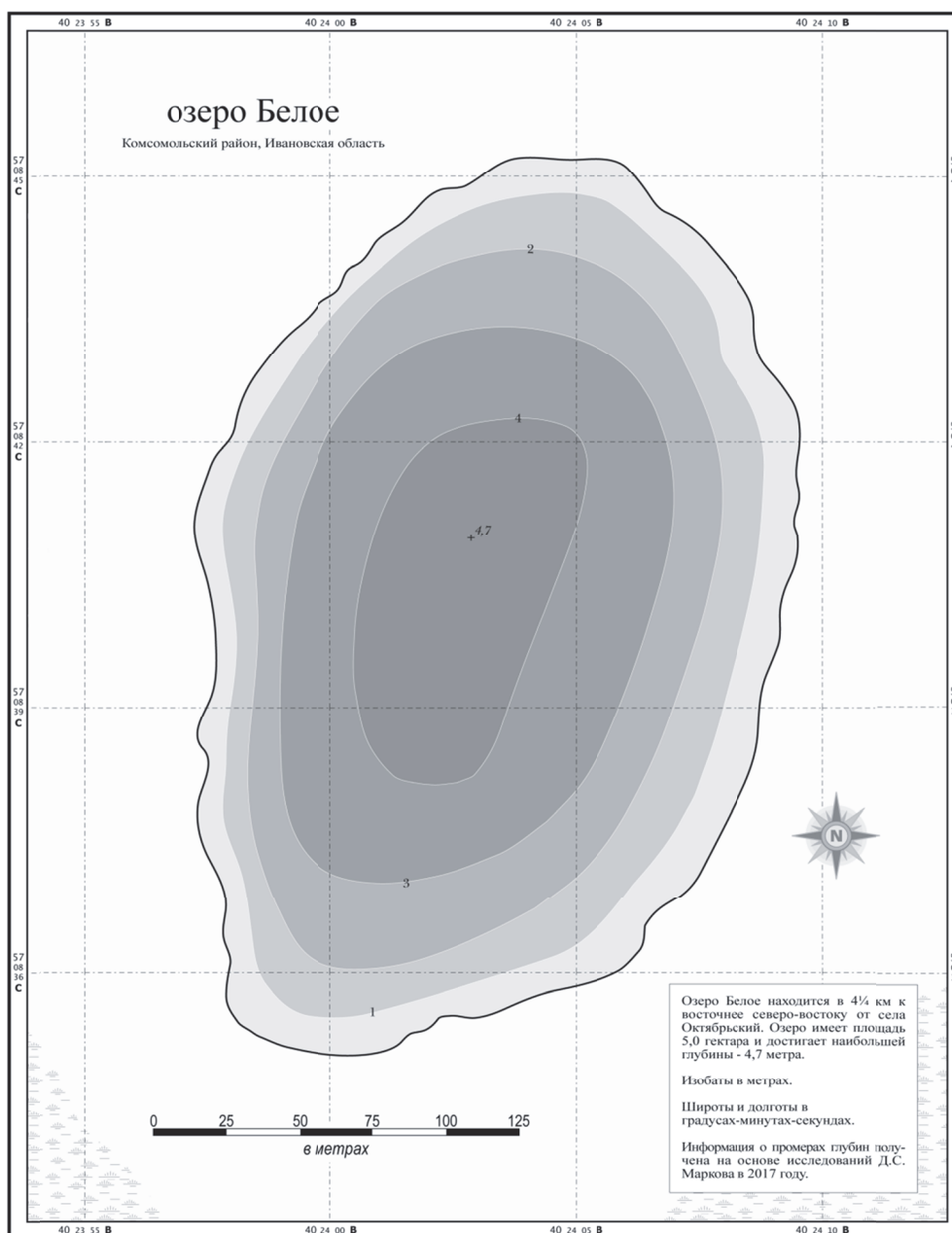


Рис. Батиметрическая схема озера Белое

вокруг озера поросли лесом. Участки сосняков с березой и густым подлеском из *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*, *Salix caprea* отмечены на западном и северном берегах озера. Густые молодые березняки (*Betula pendula*, *B. pubescens*) с *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula* и возобновлением *Pinus sylvestris* встречаются лентовидно практически по всему периметру озера.

**Флора.** В результате исследований во флоре ООПТ к 2018 г. обнаружено 87 видов сосудистых растений, относящихся к 5 отделам, 6 классам, 35 семействам и 59 родам. Наибольшее число видов относится к отделу покрытосеменные (Angiospermae) – 79. Отдел папоротниковидные (Polypodiophyta) представлен 4 видами, отдел голосеменные (Gymnospermae) – 2 видами, отделы хвощевидные (Equisetophyta) и плауно-

видные (Lycoperodiophyta) содержат только по 1 виду. К числу ведущих семейств флоры ООПТ относятся осоковые (Cyperaceae) – 11 видов, ивовые (Salicaceae) – 9 видов и злаки (Gramineae) – 8 видов. Крупными родами флоры являются ива (*Salix*), в котором насчитывается 8 видов, и осока (*Carex*) – 7 видов. Такие показатели типичны для верховых болот и олиготрофных озер Верхневолжского региона, флора которых не отличается богатством.

Среди редких видов растений на ООПТ отмечены популяции 5 видов (*Eriophorum gracile*, *Salix lapponum*, *Rubus chamaemorus*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Utricularia minor*), которые включены в Красную книгу Ивановской области, 8 видов относятся к редким растениям флоры Ивановской области, занесенным в дополни-

тельный список региональной Красной книги [10]. Ниже приводятся описание местонахождение редких видов растений.

*Eriophorum gracile* Koch – пушица стройная, встречается по берегам озера, на сплавинах у кромки воды, образуя прерывистые группы разной площади в зарослях *Phragmites australis*, *Carex rostrata*, вместе с *Comarum palustre*, *Cicuta virosa*, *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Thysselinum palustre*, *Calamagrostis canescens*, *Agrostis stolonifera*, *Equisetum fluviatile*, *Calla palustris*. В сходных условиях вид отмечен также у озера Черное.

*Salix lapponum* L. – ива лопарская, одиночные экземпляры высотой до 40 см обнаружены на сплавине у кромки воды на северо-западном берегу озера в зарослях *Carex rostrata*, *Phragmites australis*, *Agrostis stolonifera*, *Comarum palustre*, *Lycopus europaeus*. Встречается очень редко. Несколько растений данного вида найдено и у озера Черное.

*Rubus chamaemorus* L. – морощка приземистая, по берегам озера найдены 2 плотные группы растений. На северном берегу озера отмечена группа (более 50 экземпляров) на площади 3 м × 4 м, вместе с *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium myrtillus* на сыром участке и там же на торфяной оголенной почве среди подроста *Betula pubesens*, *Frangula alnus*. На юго-восточному берегу озера морощка отмечена в 100 м от уреза воды в густом молодом березняке. Растения обеих групп отличались крупными размерами листьев, были высокими, но плодоношения не наблюдалось.

*Pedicularis sceptrum-carolinum* L. – мытник скипетровидный, цветущие, плодоносящие и ювенильные экземпляры отмечены по облесенному (*Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *B. pubescens*) берегу озера в зарослях кустарников, вместе с *Plantago major*, *Chamaenerion angustifolium*, *Dryopteris carthusiana*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Populus tremula*, *Solidago virgaurea*, *Potentilla erecta* и другие виды. Общая площадь популяции 10 м × 0,5 м, местами растения образуют плотные группировки. У озера Черное также были отмечены две ценопопуляции вида из высоких (до 1,5 м высотой) хорошо развитых цветущих экземпляров. Это одна из крупных популяций мытника скипетровидного в области, что свидетельствует о восстановлении вида после мелиоративных работ. В 2016 г. вид был обнаружен на болоте Большое Долгое в Гаврилово-Посадском районе [11].

*Utricularia minor* L. – пузырчатка малая, небольшие группы вегетирующих и цветущих растений изредка встречаются по северному берегу озера в понижениях с водой в приствольных кругах сосен и мочажинах с водой среди сфагновых мхов, *Oxycoccus palustris*, *Carex nigra*. Вид

встречается в мочажинах болот и по берегам других озер Комсомольского района [7].

Среди других редких растений на территории ООПТ найдены 8 видов (*Lycopodium annotinum* L., *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Schreb., *Carex pauciflora* Lightf., *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, *Salix phylicifolia* L., *Nymphaea candida* J. et C. Presl, *Oxycoccus palustris* Pers., *Galium trifidum* L.), которые включены в дополнительный список региональной Красной книги. За состоянием их популяций необходимо проводить мониторинг.

Мхи. Всего было выявлено 11 видов мхов. Среди зеленых мхов найдены следующие виды: *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid., *Dicranum polisetum* Sw., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Polytrichum commune* Hedw., *Polytrichum strictum* Brid. Среди сфагновых мхов было отмечено 5 видов (*Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw., *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm., *Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr., *Sphagnum fimbriatum* Wils., *Sphagnum magellanicum* Brid. Мхи типичны для сплавинных и болотных сообществ региона.

Несмотря на специальные поиски не удалось повторить находку очень редкого вида – водяники обыкновенной (*Empetrum nigrum* L.), которая отмечалась по берегу озера Белое в 1920-х гг. Данный вид в Ивановской области находится на границе ареала и известен только из Комсомольского района, последние находки датированы 1930-ми гг. [12].

Во флоре ООПТ был обнаружен один адвентивный вид – *Epilobium pseudorubescens*, кипрей ложнокраснеющий. Вид приурочен к нарушенным участкам и встречается вдоль дороги и у троп. Этот вид относится к инвазионным растениям Ивановской области [13, 14] и Верхневолжского региона [15]. Такое малое число заносных видов во флоре повышает репрезентативность данной ООПТ. Однако, вызывает тревогу распространение и внедрение в природные сообщества борщевика Мантегации (*Heracleum mantegazzianum* Somm. et Levier), который формирует крупные заросли у д. Бутово и распространяется по лесам, дорогам, встречаясь и у Большого Писцовского болота, в густых молодых березняках, выросших на месте выработанных торфяников. Данный вид в области обнаружен также в Лежневском районе [16].

Гидрологический режим озера вследствие проведенных работ по осушению Большого Писцовского болота и добычи торфа в 1930-70-х гг. был значительно нарушен. Озеро мелеет и заболачивается. Рядом с озером расположены торфяные карьеры, участки обнаженного торфа, торфяные ямы. В период весеннего таяния снега (половодья), а также после обильных атмосферных осадков вода из озера стекает по канавам, устроенным бобрами (ширина их достигает 10–40 см). Озеро



часто посещается рыбаками и охотниками, реже отдыхающими туристами, поэтому к нему проложена дорога, вдоль берегов озера имеются тропы, обустроен бивак. К сожалению, по берегам озера встречается бытовой мусор, старые кострища.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Озеро Белое – одно из сохранившихся озер крупного озерно-болотного комплекса Большого Писцовского болота, которое вырабатывалось в 1930-70-х гг. Здесь сохранились природные сообщества, типичные виды олиготрофных озер и болот. Отмечено высокое разнообразие мхов, как сфагновых, так и зеленых. Сохранились популяции редких видов растений, в том числе 5 видов, включенных в Красную книгу Ивановской области. Озеро сохраняет большое природоохранное, научно-просветительское значение. Площадь его акватории составляет 5 га, площадь ООПТ – 12,6 га.

Охрана озера Белое как ценного водного объекта и контроль за соблюдением режимов охраны повысят своеобразие и красоту его ландшафтов, привлекательность ООПТ для развития экологического туризма. За состоянием популяций редких видов растений необходимо организовать мониторинг. Благодаря сохранившимся участкам растительности по берегам озера Белое восстанавливаются типичные болотные сообщества прилегающих к нему карьерных комплексов.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую благодарность М.П. Шилову за совместные полевые исследования, А.И. Сорокину за совместные исследования и определение видов мхов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Яковлева И.А. Актуальные вопросы развития системы особо охраняемых природных территорий // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 12-2. С. 438–443.
2. Стадолин М.Е., Ямчук Е.В. Особо охраняемые природные территории местного значения: проблемы управления и развития // *Вестник университета*. 2017. № 3. С. 195–199.
3. Борисова Е.А. Итоги изучения флоры и растительности Ивановской области // *Вестник Ивановского государственного университета*. Серия: Естественные, общественные науки. 2014. № 2. С. 5–10.
4. Борисова Е.А., Шилов М.П., Курганов А.А. Светиковское болото как объект водно-болотных комплексов Ивановской области // *Особо охраняемые природные территории Владимирской области: современное состояние и перспективы развития / Материалы юбилейной научно-практической конференции, посвященной 20-летию национального парка «Мещера» Владимирской области (11–13 сентября 2012 г.)*. Владимир: Калейдоскоп, 2014. С. 167–170.
5. Борисова Е.А., Шилов М.П., Курганов А.А. Ореховый сад Комсомольского района // *Борисовский сборник*. Вып. 6 / отв. ред. В.В. Возилов. Иваново: Издательский дом «Референт», 2015. С. 190–194.
6. Озеро Юрцино (Юрцинское) Ивановской области / Е.А. Борисова, А.А. Курганов, Д.С. Марков, М.П. Шилов // *Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях: Материалы VII Междунар. науч. конф. памяти проф. Петина А.Н. (24–26 октября 2017 г.)*. Белгород: ПРОЛИТЕРА, 2017. С. 395–397.
7. Борисова Е.А., Курганов А.А., Шилов М.П. Современное состояние флоры и растительности болота Юрцевское Ивановской области // *Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии*. 2018. Т. 27. № 4 (1). С. 202–205.
8. Курганов А.А. Флора особо охраняемой природной территории Ивановской области «Водохранилище Моркушенское» // *Огарёв-Online*. 2018. № 8 (113). С.3. URL: <http://journal.mrsu.ru/arts/flora-osobo-oxranyaemoj-prirodnoj-territorii-ivanovskoj-oblasti-vodoxranilishhe-morkushenskoe> (дата обращения: 2.09.2018)
9. Шилов М.П., Борисова Е.А. Редкие виды растений в окрестностях озер Юрцино и Черное Комсомольского района // *Борисовский сборник*. Вып. 1 / отв. ред. В.В. Возилов. Иваново: Издательский дом «Референт», 2009. С. 216–221.
10. Красная книга Ивановской области. Т. 2: Растения и грибы / В.А. Исаев, Е.А. Борисова, М.А. Голубева и др. / под ред. В.А. Исаева. Иваново: Прес-Сто, 2010, 192 с.
11. Находки редких видов сосудистых растений и мхов в Ивановской области в 2016 году / Е.А. Борисова, А.А. Курганов, М.А. Голубева, А.И. Сорокин, М.П. Шилов, Д.А. Мишагина // *Фиторазнообразие Восточной Европы*. 2017. Т. 11. № 2. С. 80–85.
12. О втором издании Красной книги Ивановской области / Е.А. Борисова, М.П. Шилов, М.А. Голубева, А.И. Сорокин, А.А. Курганов // *Ботаника в современном мире. Труды XIV съезда Русского ботанического общества и конференции «Ботаника в современном мире» (г. Махачкала, 18-23 июня 2018 г.)*. Т. I: Систематика высших растений. Флористика и география растений. Охрана растительного мира. Палеоботаника. Ботаническое образование. Махачкала: АЛЕФ, 2018. С. 230–232.
13. Борисова Е.А. Адвентивная флора Ивановской области. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2007. 188 с.
14. Борисова Е.А. Особенности распространения инвазионных видов растений по территории Верхневолжского региона // *Российский журнал биологических инвазий*. 2010. Т. 3. № 4. С. 2–9.

15. Трemasова Н.А., Борисова Е.А., Борисова М.А. Сравнительный анализ инвазионных компонентов флор пяти областей Верхневолжского региона // Ярославский педагогический вестник. 2013. Т. 3. № 4. С. 171–177.
16. Борисова Е.А., Курганов А.А., Шилов М.П. Находки новых и редких видов сосудистых растений в Ивановской области // Ботанический журнал. 2017. Т. 102. № 11. С. 1563–1570.

**LAKE BELOE (WHITE) – KOMSOMOLSK DISTRICT  
SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF IVANOVO REGION**

© 2018 E.A. Borisova, A.A. Kurganov, D.S. Markov

Ivanovo State University

*Summary.* Article devoted to specially protected area of local level – «Lake Beloe (White)». The lake is located in 2 kilometers to the west of Butovo village and 8 kilometers of Pistsovo village of the Komsomolsk district of Ivanovo region. It is an extant lake of large lacustrine-marshy complex the Large Pistsovskoe morass, which was developed by peat extraction. The lake has a mixed origin, the water-erosional processes influenced on the forming of lake. The lake is small, it's 325 meters of long and 200 meters wide, the square of water surface is 5 hectares. The maximum depth is 4.7 meters, there are shallow sectors of 1–1.5 meters depth. The bathymetric scheme of bottom is presented. The structure of soils and relief of the lake's banks are briefly characterized. The plant communities of the specially protected natural area are described. To 2018 the flora contains 87 vascular plant species from 5 divisions, 6 classes, 35 families, 59 genera and 11 mosses species. Populations of 5 rare plant species (*Eriophorum gracile*, *Salix lapponum*, *Rubus chamaemorus*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Utricularia minor*), included in the Red Data Book of the Ivanovo region, are characterized. Other rare plants of the protected area are listed. Plant communities of the lake and adjoined wetland area are undisturbed, that's why only one alien species (*Epilobium pseudorubescens*) was registered and the protected area is representative. This lake has a great hydrological, protective, recreational, scientific and educational value. Summary square of specially protected natural area is 12.6 hectares.

*Keywords:* Specially Protected Natural Areas (SPNA), lake, bathymetric scheme, rare vascular plant species, mosses species, Ivanovo region (Russia).

---

*Elena Borisova, Doctor of Biological Sciences, Head of Department of General Biology and Physiology.*

*E-mail: floraea@mail.ru*

*Anton Kurganov, Candidate of Biological Sciences, Docent of Department of General Biology and Physiology.*

*E-mail: populusnigra@yandex.ru*

*Dmitriy Markov, Candidate of Geographical Sciences, Head of Department of Ecology and Geography.*

*E-mail: sgpu@mail.ru*