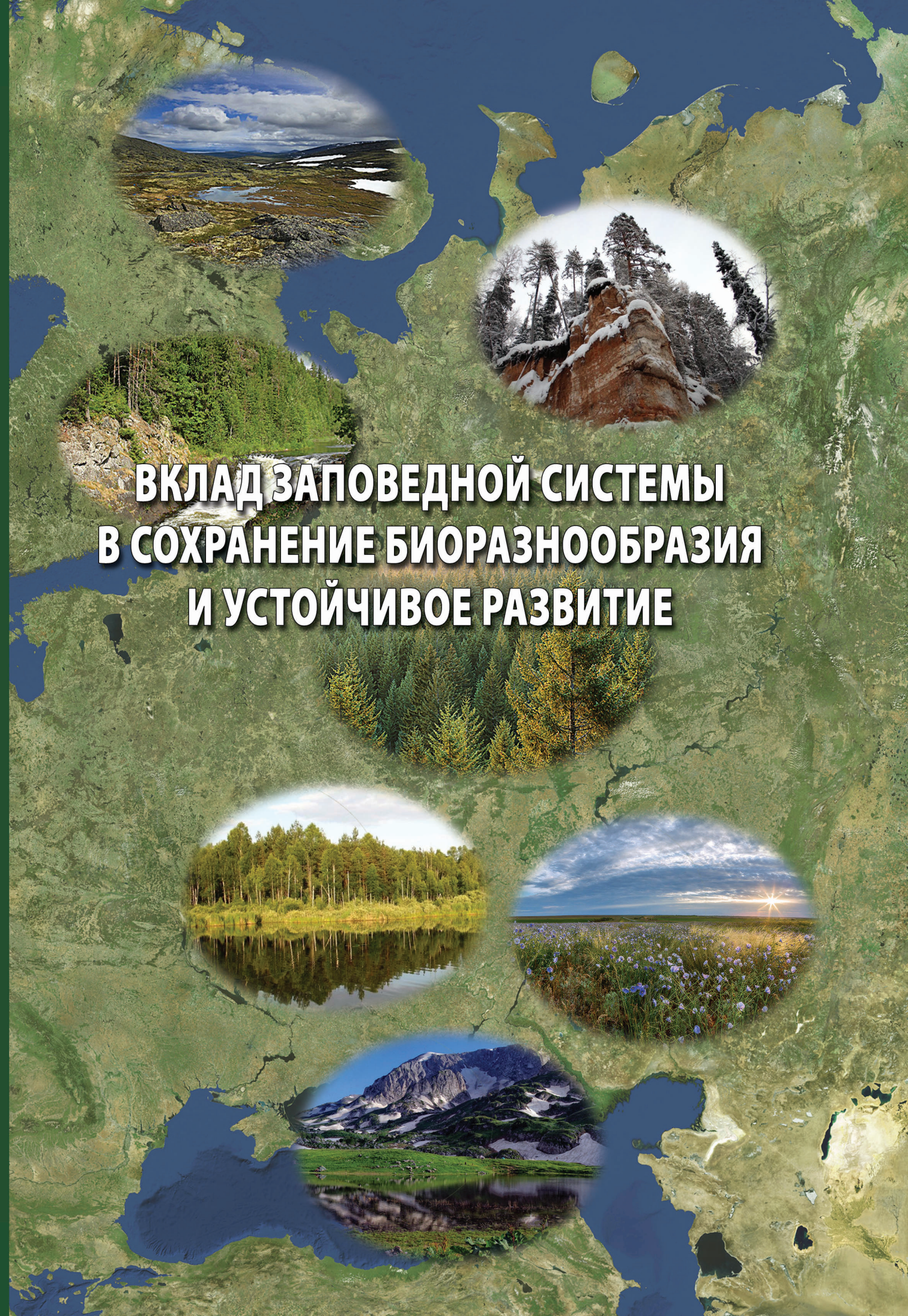




**ВКЛАД ЗАПОВЕДНОЙ СИСТЕМЫ В СОХРАНЕНИЕ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ**





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РФ
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ФГБУ «ЦЕНТРАЛЬНО-ЛЕСНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК»
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ
им А.Н. СЕВЕРЦОВА РАН
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА

ВКЛАД ЗАПОВЕДНОЙ СИСТЕМЫ В СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Материалы Всероссийской конференции (с международным участием), посвященной 85-летию организации Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника и 100-летию заповедной системы России.

14–17 августа 2017 г.
пос. Заповедный, Тверская область

г. Великие Луки 2017

УДК 574.4+ 502.4
ББК 28.088
В56

Рецензенты:

Доктор технических наук, заведующий кафедрой природообустройства
и экологии ФГБОУ ВО «Тверской государственной
технической университет»

Ю.Н. Женихов

Доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники
ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

А.А. Хотов

В56 Вклад заповедной системы в сохранение биоразнообразия и устойчивое развитие: Материалы Всероссийской научной конференции (с международным участием), посвященной 85-летию организации Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника и 100-летию заповедной системы России. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2017. – 629 с. ISBN 978-5-7609-1237-4

В сборнике представлены материалы Всероссийской конференции «Вклад заповедной системы в сохранение биоразнообразия и устойчивое развитие». Изложены данные многолетних исследований природных комплексов, выполненные в заповедниках и национальных парках России.

Редакционная коллегия:

Н.А. Потемкин,

к.б.н. А.С. Желтухин, к.б.н. Е.А. Шуйская

В.И. Желтухина, В.П. Волков

Оформление обложки, верстка

В.П. Волков

(фото на обложке из сайтов ООПТ)

УДК 574.4+ 502.4
ББК 28.088

ISBN 978-5-7609-1237-4

© ФГБУ «Центрально-Лесной государственной заповедник», 2017
© ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет», 2017

48. Кухта А.Е., А.А. Волков, Е.А. Позднякова, Полешук А.М. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВОСТОЕВ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОЙ СОВМЕСТНОЙ ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНОГО МОНИТОРИНГА ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА ЭКОСИСТЕМЫ (МСП КМ – ICP IM) ЕЭК ООН313
49. Лавит А.С., Седова Н.А. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА «ЗА ТРИДЕВЯТЬ ЗЕМЕЛЬ» (ЦЕНТРАЛЬНО-ЛЕСНОЙ ЗАПОВЕДНИК)318
50. Макарова О.А. ГОСТ ДЛЯ ЛЕТОПИСИ ПРИРОДЫ ЗАПОВЕДНИКОВ РОССИИ325
51. Макарова О.А., Катаев Г.Д., Бойко Н.С. БЕЛКА (*SCIURUS VULGARIS*) В ЗАПОВЕДНИКАХ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ В НАЧАЛЕ ХХІ ВЕКА332
52. Мамкин В.В., Авилов В.К., Байбар А.С., Иванов Д.Г., Ольчев А.В., Курбатова Ю.А. РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОТОКОВ ТЕПЛА, ВЛАГИ И CO₂ НА СПЛОШНОЙ ВЫРУБКЕ В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ЦЛГПБЗ338
53. Мамонтов В.Н., Шредерс М.А., Кулебякина Е.В. ПРИМЕНЕНИЕ ГИСТЕХНОЛОГИЙ ПРИ БОНИТИРОВКЕ МЕСТООБИТАНИЙ ЛЕТЯГИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PTEROMYS VOLANS L.*) В НП «ВОДЛОЗЕРСКИЙ»342
54. Марков М.В. К ОБОСНОВАНИЮ МОНИТОРИНГА ТРОФИКИ ДВУХ СООБЩАЮЩИХСЯ ОЗЕР И ИХ ПРИРОДООХРАННОГО СТАТУСА346
55. Маслов Ф.А., Курченко Е.И., Ермакова И.М., Сугоркина Н.С., Петросян В.Г. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИМЕРЕ ЗАЛИДОВСКИХ ЛУГОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «УГРА»351
56. Махрова Т.Г., Пунгин А.Г. ЧЕРНООЛЬШАНИКИ ДОЛИНЫ РЕКИ СЕТУНЬ И КРЫЛАТСКОГО РАЙОНА Г. МОСКВЫ358
57. Миронов А.Д., Стасюк И.В., Катаев Г.Д., Кутенков А.П., Стрелков А.П. УЧЕТ И МОНИТОРИНГ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА ВИДЕОРЕГИСТРАЦИОННЫХ ЛИНЕЙНЫХ ТРАНСЕКТАХ361
58. Митрофанов О.Б. МНОГОЛЕТНИЙ МОНИТОРИНГ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ СЕВЕРНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ТЕЛЕЦКОГО ОЗЕРА368
59. Молчанов А.Г., Татаринцов Ф.А. ЭМИССИЯ CO₂ С ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ И СТВОЛОВ В ЕЛЬНИКАХ И СОСНЯКЕ374
60. Мухин А.К. МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА ПРИМЕРЕ ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ДАРВИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА381
61. Немцева Н.Д., Садоков Д.О. ДИНАМИКА ТЕНДЕНЦИЙ ЗАРАСТАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ЗОНЫ ВРЕМЕННОГО ЗАТОПЛЕНИЯ РЫБИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА388
62. Никифорова Э.А., Ходжаева Е.С., Седова Н.А. ПОВЕДЕНИЕ ГОРОДСКИХ ЛАСТОЧЕК (*DELICHOON URBICA*) В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ (ЦЕНТРАЛЬНО-ЛЕСНОЙ ЗАПОВЕДНИК)393
63. Николаева Н.Е. АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ЛИСТОЕДОВ (*COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE*) ЦЛГПБЗ И ОХРАННОЙ ЗОНЫ398
64. Нотов А.А. ИТОГИ АНАЛИЗА ИНДИКАТОРНЫХ ВИДОВ БИОЛОГИЧЕСКИ ЦЕННЫХ ЛЕСОВ В ЭКОСИСТЕМАХ ЦЛГПБЗ405

ДИНАМИКА ТЕНДЕНЦИЙ ЗАРАСТАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ЗОНЫ ВРЕМЕННОГО ЗАТОПЛЕНИЯ РЫБИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Немцева Н.Д., Садоков Д.О.

Дарвинский государственный природный биосферный заповедник, Россия

В работе приведены данные мониторинга развития растительности зоны временного затопления Рыбинского водохранилища на территории Дарвинского заповедника. Устанавливается зависимость в распространении растительных ассоциаций в прибрежной зоне о. Демидиха от колебаний уровня водохранилища в условиях полноводного года после серии маловодных. Основные перестройки в структуре растительного покрова происходят внутри пояса гелофитов.

Колебания уровня воды в Рыбинском водохранилище оказывают существенное воздействие на характер распределения растительности в прибрежных его частях. В особенности это выражено в северо-западном секторе водохранилища, на территории Дарвинского государственного заповедника. Зона временного затопления (ЗВЗ) приурочена к полосе активного контакта водохранилища и побережий, и представляет собой одну из нижних ступеней Молого-Шекснинской озерно-ледниковой равнины со слаборасчлененным рельефом и слабым уклоном к юго-востоку. Наиболее показательно колебания уровня водохранилища сказываются на закономерностях распределения растительных сообществ в ЗВЗ. В особенности благоприятные условия для развития растительности складываются в защищенных от волн и ветра участках береговой линии (заливы, проливы). Зона временного затопления представляет собой экотон водных и наземных систем, что обуславливает ряд факторов, лимитирующих распространение определенных видов растительности. Основные факторы – глубина на конкретном участке, уровень воды в предшествующем году, а также изолированность берега от воздействия волн, прибрежный рельеф и в некоторой степени – характер растительности на коренном берегу. В силу действия этих факторов наблюдается мозаичность и крайне высокая динамичность смены растительных сообществ в различные по многоводности годы.

Детальному разбору критериев водности года, влиянию уровня водохранилища на развитие биоты в ЗВЗ и систематизации многолетних рядов данных по уровням с 1948 по 2014 гг. посвящена работа Кузнецова и Рыбниковой (2015). Согласно приведенной классификации, 2016 год является полноводным годом; важно отметить предшествующие ему маловодные 2014 и 2015 годы, в которые из-за низкого уровня воды обнажились обширные отмели. На освободившихся от воды местах бурно развивалась прибрежно-

водная растительность, этому в особенности поспособствовал тот факт, что низкий уровень держался два года подряд, обеспечив некоторую устойчивость условий увлажнения в ЗВЗ, благодаря чему широкое распространение получили такие виды как полевица побегообразующая, ситняг болотный, лисохвост равный и некоторые другие гелофиты. Данная работа является продолжением исследования характера зарастания пролива между о. Демидиха и коренным берегом в юго-западной части Дарвинского заповедника в 2014 – 2015 гг. (Немцева, Садоков, 2015).

Пунктирной линией на карте (рисунок 1) обозначен урез воды на момент 20 сентября 2016 года (согласно данным метеостанции Дарвинского заповедника, уровень водохранилища равнялся 100,76 м. абс). Фактически, на всей территории, покрытой водой в 2016 году, активно развиваются полупогруженные и погруженные гелофиты (по Кутовой Т.Н., 1953); согласно классификации Папченкова В.Г. (2005), растения этой группы могут быть отнесены к гигрогелофитам, высоко- и низкотравные гелофиты, а также гидрофиты разной степени погруженности (Папченков, 2005).

Как уже говорилось, особенности развития растительности в ЗВЗ в значительной степени продиктованы спецификой водного режима и зарастания местности в предыдущем году. Так, в наибольшей мере в 2016 году это нашло отражение в характере разрастания полевицы побегообразующей (*Agrostis stolonifera*). Годом раньше было отмечено ее обильное разрастание с внедрением в пояс гелофитов (*Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Alopecurus aequalis*, *Rorippa amphibia* и др.) со стороны коренного берега пролива (Немцева, Садоков, 2015). В 2016 году полевица побегообразующая была отмечена практически по всей ширине пролива; хотя на карте растительности (рисунок 1) полевицевый пояс выделен в отдельную категорию и окаймляет центральную часть, повторяя очертания предыдущего года, полевица стабильно наблюдалась также и в поясе погруженных гелофитов (6б), и в поясе ситняга болотного (*Eleocharis palustris*) (6а). Достаточно высокая степень толерантности полевицы побегообразующей к колебаниям водного режима обеспечивает ей устойчивое произрастание на большой площади пролива. Ассоциации с преобладанием ситняга болотного с примесью полевицы, камыша озерного и некоторых земноводных видов отмечены в восточной части пролива, на обоих берегах; со стороны Борка полоса ситняга шириной 30 м следует сразу после прибрежного ивняка и ограничена с внешней стороны незарастающей водной гладью. Так, в ЗВЗ со стороны пролива полевица как ярко выраженный доминант занимает территорию площадью 8,62 га, на долю ассоциаций ситняга болотного приходится 1,96 га, остальная затопленная часть занята гидро- и гелофитами – 32,82 га.

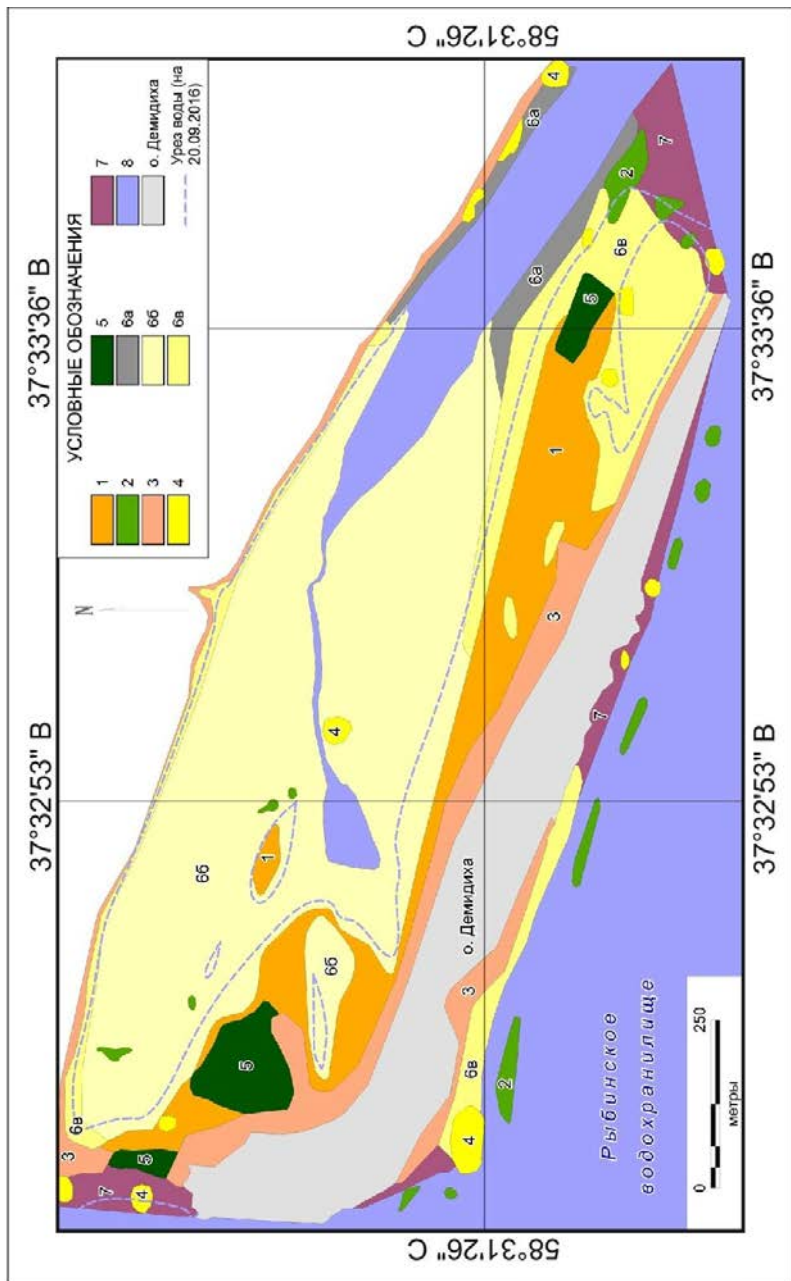


Рисунок 1. Карта расположения растительных ассоциаций в зоне временного затопления о. Демидка (Дарвинский государственный заповедник) в сентябре 2016 года. Условные обозначения: 1 – манник наплавляющий (*Cluseta fluitans*) + *Phalaroides arundinacea*; 2 – Камыш озерный (*Scheoplectus lacustris*); 3 – Ивняк (*Salix cinerea*, *S. nigricans*, *S. triandra*) чистый, а также смешаннотравный (*Agrostis stolonifera*, *Phalaroides arundinacea*, *Lythymachia vulgaris*, *L. plumularia*, *Naumburgia thyrsoiflora*) и осоковый (*Carex vesicaria*, *C. rostrata*, *C. acuta*, *C. aquatilis*); 4 – Тростник южный (*Phragmites australis*); 5 – Разнотравное полидоминантное сообщество (*Alorsecurus aequalis*, *Agrostis stolonifera*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Rorippa amphibia* + *Pericarpha thyrsoiflora*, *Phalaroides arundinacea*) с примесью ивыняка осокового (*Salix* sp.); 6 – Группировки гелофитов: 6а) Ситняг болотный (*Eleocharis palustris*) + *Pericarpha thyrsoiflora*, *Agrostis stolonifera* со спорадическим присутствием камыша озерного (*Scheoplectus lacustris*); 6б) Полузатопленные и погруженные группировки (гидро- и гелофиты): *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium simplex*, *Potamogeton* sp. + *Agrostis stolonifera*; 6в) Полевка побереговая (*Agrostis stolonifera*) с участием *Alorsecurus aequalis*, *Eleocharis palustris*, *Oenanthe aquatica*, *Alisma plantago-aquatica*; 7) Входы ив (*Salix* sp.), гелофитов (*Rorippa amphibia*, *Eleocharis palustris*, *Rumex maritimus*), растения-временники (*Juncus effusus*, *Eriophorum palustre*, *Naumburgia thyrsoiflora*), рудеральные растения (*Cirsium arvense*, *Agrostis camina*, *Trifolium pratense*, *Taraxacum officinale*)

Зоной активного контакта и смешения экологических условий можно считать северо-западный край пролива, примыкающей к р. Мологе. Как отмечалось для 2014 и 2015 гг., на этом участке наблюдается непостоянство и чередование ассоциаций, выражена мозаичность растительного покрова. Несмотря на высокий уровень воды, всходы ив (*Salix* sp.) успели за 2 года достичь высоты более 1 метра, и благополучно занимают прибрежное мелководье. Полидоминантное сообщество здесь расположено вплотную у уреза воды и приурочено к несколько возвышенной форме рельефа, образованной, вероятно, волноприбойной деятельностью. Растительный покров этой экотонной зоны, как и ранее, весьма разнообразен – ивовые заросли (*Salix cinerea*, *S. triandra*) чередуются с пятнами тростника высотой до 3 метров (*Phragmites australis*), на открытых участках произрастают некоторые луговые, рудеральные виды и виды-временники (*Juncus effusus*, *Epilobium palustre*, *Trifolium pratense*, *Cirsium arvense* и др.).

Местность с южной стороны о. Демидиха (берег р. Мологи), представленная отмелью в 2014–2015 гг., начавшая частично зарастать растениями-временниками и всходами, в 2016 году полностью оказалась под водой в силу пологого уклона литорали. Частично залитыми оказались участки с ассоциациями полевицы побегообразующей, а также монодоминантные сообщества тростника южного. Камыш озерный произрастает отдельными пятнами 5x5–10x10 м, вытянутыми в цепочку вдоль берега, на расстоянии 50 м от него, на глубине 25–40 см.

Вероятно, для того, чтобы в растительной структуре ЗВЗ произошли существенные изменения и перестройки, необходим более долгий срок осушения или затопления территории. Как указывается у Кутовой Т.Н. (1953) и других авторов, пояс гелофитов подразделяется исходя толерантности растений к условиям увлажнения, и некоторые виды могут входить в несколько различных групп гелофитов, если имеют широкий диапазон экологической устойчивости. Соответственно, при смене водного режима относительно гидрофильные и гидрофобные виды будут приобретать различные жизненные формы, исходя из направленности процессов в ЗВЗ. Если изменения уровня воды носят кратковременный характер, то перестройки в растительной структуре незначительны, в основном это проявляется в соотношении видового состава внутри уже существующих и устоявшихся сообществ – как видно на примере центрального пояса погруженных гелофитов. С южной стороны о. Демидиха ЗВЗ подвержена интенсивному волно-ветровому воздействию, в отличие от северной, обращенной к проливу, где территория изолирована от воздействия этих «внешних» факторов, и растительность развивается в большей степени под действием уровня воды и взаимоотношений в данном биогеоценозе. В 2016 году полевица побегообразующая, ареал которой существенно расширился в предшествующие маловодные годы, выступает в качестве содоминантного вида на большей части пролива;

границы распространения гелофитов продиктованы положением уреза воды во второй половине вегетационного сезона. Граница между поясом гелофитов и манника наплывающего (*Glyceria fluitans*) протянулась параллельно вдоль уреза воды и отстоит от него в среднем на 20 метров, обозначая также повышение рельефа в сторону берега. Центральная часть пролива не подвергается зарастанию благодаря проточному гидрологическому режиму, по краям протоки на глубинах 70–100 см сформировалась неширокая полоса погруженных и полупогруженных растений (*Potamogeton lucens*, *Persicaria amphibia*).

Литература

Кузнецов А.В., Рыбникова И.А. Режим уровня Рыбинского водохранилища, как фактор развития биотического комплекса зоны временного затопления и не которые методические подходы к его анализу // Труды Дарвинского гос. прир. биосферного заповедника. – Вып. XVII. – Череповец: «Печатный Дом «ЧПК», 2015. – С. 9–37.

Кутова Т.Н. Формирование водной и прибрежной растительности на Рыбинском водохранилище // Рыбинское водохранилище. Изменение природы побережий водохранилища. Часть I. Под ред. Ю.А. Исакова. – М.: Изд-во МОИП, 1953. – С. 51–82.

Немцева Н.Д., Садоков Д.О. К вопросу о динамике растительности зоны временного затопления острова Демидиха в 2014 – 2015 гг. // Труды Дарвинского гос. прир. биосферного заповедника. – Вып. XVII. – Череповец: «Печатный Дом «ЧПК», 2015. – С. 143–156.

Папченков В.Г. Различные подходы к классификации растений водоёмов и водотоков // Мат. VI Всероссийской школы-конференции по водным макрофитам «Гидрботаника 2005» (пос. Борок, 11–16 октября 2005 г.). – Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати», 2006. – С. 16–24.