

УДК 581.526.32

ВЫСШАЯ ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ВОДОХРАНИЛИЩА СЕСТРОРЕЦКИЙ РАЗЛИВ В КУРОРТНОМ РАЙОНЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

© 2010 И.М. Распопов*

Институт озероведения РАН, г. Санкт-Петербург (Россия)
Поступила 03 февраля 2009 г.

Приводится конспект 51 видов водной флоры водохранилища Сестрорецкий Разлив.

Ключевые слова: флора, водохранилища, Санкт-Петербург

Водоохранилище Сестрорецкий Разлив, в обиходе называемое озером, было создано в 1723 г. для нужд оружейного завода вблизи устья реки Сестры. Площадь зеркала водоема составляет 10.3 км², объем водной массы – около 19·10⁶ м³ (Беляков и др., 2002). Оз. Разлив имеет большую хозяйственную значимость – с 1966 г. оно используется как источник питьевого водоснабжения г. Сестрорецка и для рекреации, так как расположено в курортно-оздоровительной зоне г. Санкт-Петербурга. Несмотря на это, до конца 70-х годов прошлого столетия исследований экосистемы озера практически не проводилось, за исключением режимных гидрохимических наблюдений, начатых в середине 60-х годов в связи с вводом в эксплуатацию сестрорецкого городского водопровода.

В 1980-1981 гг. Институтом озероведения АН СССР впервые были проведены серьезные комплексные экологические исследования, результаты которых обобщены в монографии «Сохранение природной экосистемы водоема в урбанизированном ландшафте» (1984). Раздел монографии посвященный характеристике высшей водной растительности, был написан В.М. Катанской (1984). За последующие 2 десятилетия о водной растительности оз. Разлив можно найти сведения лишь в книге В.В. Беликова (1999), однако его утверждение о прогрессирующем характере зарастания водоема вряд ли обоснованно.

Расширение и благоустройство г. Сестрорецка и прилегающих к нему поселков отразилось на экологии оз. Разлив, поэтому в 2002 и 2004 гг. сотрудниками Института озероведения РАН было проведено новое комплексное обследование водоема и осуществлено сравнение полученных результатов с материалами 1980-1981 гг. Составной частью этих исследований явилось изучение зарастания оз. Разлив макрофитами (Распопов, 2005). По общепринятой методике (Катанская, Распопов, 1983) осуществлено подробное описание ценозов прибрежно-водных и водных растений, проведено глазомерное картирование и отобраны укусы макрофитов. Северный берег оз. Разлив заболочен, но болотная растительность не была объектом нашего исследования. Специальных флористических исследований также не проводилось, поэтому помещенный ниже список гидрофильных растений составлен на основании геоботанических описаний. Макрофиты отнесены к четырем экотипам: погруженные растения, или гидато-

* *Распопов Игорь Михайлович*, доктор биологических наук, профессор.

фиты; растения плавающие или с плавающими листьями, или нейстофиты; воздушно-водные растения, или гелофиты; растения переувлажненных прибрежных местообитаний, или гигрофиты.

EQUISETOPHYTA

Equisetaceae

Equisetum fluviatile L. – гелофит, обильно распространен по всему озеру, образует как почти чистые сообщества, так группировки с различными видами гелофитов, нейстофитов и гидатофитов.

POLYPODIOPHYTA

Thelypteridaceae

Thelypteris palustris Schott – гигрофит, редкое растение в гигрофильном разнотравье.

MAGNOLIOPHYTA

Liliopsida

Typhaceae

Typha latifolia L. – гелофит, имеет очень ограниченное распространение в заливе при устье р. Черной.

Sparganiaceae

Sparganium angustifolium Michx. – нейстофит, встречается изредка в дельте р. Сестры, входит в состав сообществ растений с плавающими листьями.

Sparganium emersum Rehm. – гелофит, редкое растение, отмечен в составе сообществ воздушно-водных растений.

Sparganium erectum L. – гелофит, редко в составе группировок воздушно-водных растений.

Sparganium gramineum Georgi – нейстофит, часто встречается в западной и северо-западной частях водоема, формирует ценозы с примесью других видов гидрофитов.

Potamogetonaceae

Potamogeton compressus L. – гидатофит, редкое растение, встречается в северо-западной части водоема в составе ценозов нейстофитов.

Potamogeton gramineus L. – нейстофит, редкий вид, отмечен у западного берега в средней его части.

Potamogeton natans L. – нейстофит, широко распространен вдоль западного берега озера и у дельты р. Сестры, образует чистые и смешанные заросли различных размеров.

Potamogeton perfoliatus L. – гидатофит, имеет ограниченное распространение и небольшое обилие из-за малой прозрачности воды.

Alismataceae

Alisma plantago-aquatica L. – гелофит, встречается часто, распространен вдоль всех берегов, кроме восточного.

Sagittaria sagittifolia L. – гелофит, редко в составе группировок гигрофильного разнотравья.

Butomaceae

Butomus umbellatus L. – гелофит, редко, в тех же местах, где и стрелолист.

Hydrocharitaceae

Elodea canadensis Michx. – гидатофит, имеет очень ограниченное распространение в заливах при устьях рек Сестры и Черной.

Hydrocharis morsus-ranae L. – нейстофит, редко, в составе сообществ гидрофитов.

Poaceae

Agrostis stolonifera L. – гигрофит, встречается изредка у северного переувлажненного берега в составе группировок гигрофильного разнотравья.

Alopecurus aequalis Sobol. – гигрофит, отмечен там же, где и предыдущий вид.

Phalaroides arundinaceae (L.) Rauschert – гелофит, в небольшом количестве встречается практически вдоль всех берегов водоёма.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. – гелофит, основной строитель растительного покрова водохранилища Сестрорецкий Разлив. Площадь формации тростника, включающей в себя как чистые ценозы, так и его сообщества с участием *Scirpus lacustris* и с примесью гидрофильного разнотравья, составляет 34% от общей площади зарослей макрофитов.

Scolochloa festucacea (Willd.) Link – гелофит, изредка встречается в прибрежных зарослях гидрофитов.

Cyperaceae

Carex acuta L. – гелофит, ценозы осоки острой распространены узкой полосой у уреза воды вдоль всех берегов.

Carex lasiocarpa Ehrh. – гигрофит, изредка встречается на переувлажненном северном берегу.

Carex nigra (L.) Reichard – гелофит, встречается в тех же местах, что и осока острая, но более редко.

Carex pseudocyperus L. – гигрофит, произрастает на влажном субстрате на северном берегу.

Carex rostrata Stokes – гелофит, ценозы протягиваются узкой прерывающейся полосой вдоль всех берегов водоема.

Carex vesicaria L. – гелофит, произрастает на мелководьях северной половины водохранилища.

Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult. - гелофит, небольшие по размерам и сомкнутости ценозы ситняка болотного отмечены у всех берегов Разлива.

Scirpus lacustris L. – гелофит, второй по значимости ценозообразователь, создает как чистые, сомкнутые, продуктивные сообщества, так и смешанные с тростником ценозы и группировки камыша озерного с примесью различных видов и ценотипов гидрофитов.

Scirpus sylvaticus L – гигрофит, имеет ограниченное распространение на переувлажненном северном берегу.

Lemnaceae

Lemna minor L. – нейстофит. Все рясковые являются в Разливе редкими видами с небольшим обилием.

Lemna trisulca L. – гидатофит..

Spirodela polyrhiza (L.) Schleid. – нейстофит.

Iridaceae

Iris pseudacorus L. – гелофит, отдельные экземпляры касатика отмечена в сообществах воздушно-водных растений в северо-западной части озера и в дельте р. Сестры.

MAGNOLIOPHYTA

Magnoliopsida

Polygonaceae

Persicaria amphibia (L.) S.F.Gray – нейстофит, один из активных ценозообразователей, его чистые и смешанные сообщества занимают около 10 га или около 6% зарастающей литорали. Группировки горца земноводного распространены вдоль всех берегов, но преимущественно в дельтах рек Сестры и Черной.

Persicaria hydropiper (L.) Spach – гигрофит, изредка на северном переувлажненном берегу. *Rumex maritimus* L.- гигрофит, там же, где и предыдущий вид.

Nymphaeaceae

Nuphar lutea (L.) Smith – нейстофит, образует ценозы, распространенные главным образом в дельтах рек.

Nuphar pumila (Timm) DC. – нейстофит, ценозообразователь, но группировки кубышки малой имеют ограниченное распространение в северо-западной части озера.

Nymphaea candida J.Presl. – нейстофит, чистые и смешанные группировки кувшинки чисто-белой широко распространены вдоль западного берега и в дельте р. Сестры, отдельные ценозы отмечены у устья р. Черной.

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L. – гидатофит, очень редкое растение, отмечен в дельтах рек Сестры и Черной среди сообществ нейстофитов.

Ranunculaceae

Caltha palustris L. – гигрофит, входит в состав группировок гигрофильного разнотравья у северо-западного и северного берегов.

Ranunculus lingua L. – гигрофит, редко в составе прибрежных ценозов.

Ranunculus repens L. – гигрофит, изредка на северном мокром берегу.

Ranunculus sceleratus L. – гигрофит, там же, где и предыдущий вид лютика.

Rosaceae

Comarum palustre L. – гигрофит, на заболоченном северном берегу.

Lythraceae

Lythrum salicaria L. – гигрофит, обычно в составе гигрофильного разнотравья.

Onagraceae

Epilobium palustre L.- гигрофит, редко по влажным берегам.

Ariaceae

Cicuta virosa L. – гигрофит, единичные экземпляры отмечены в дельте р. Черной.

Sium latifolium L. – гигрофит, изредка отмечается в прибрежных зарослях гелофитов.

Primulaceae

Lysimachia vulgaris L. – гигрофит, изредка в составе группировок влаголюбивого разнотравья.

Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb. – гигрофит, встречается изредка в составе сообществ хвоща приречного

Menyanthaceae

Menyanthes trifoliata L.- гигрофит, в небольшом количестве вид отмечен у северного берега.

Lamiaceae

Lycopus europaeus L. – гигрофит, обычно в составе сообществ влаголюбивого разнотравья.

Scutellaria galericulata L. – гигрофит, изредка в качестве примеси в ценозах гелофитов.

Stachys palustris L. –гигрофит, редко в составе группировок прибрежного разнотравья.

Lentibulariaceae

Utricularia vulgaris L. – гидатофит, встречена однажды среди зарослей горца земноводного в дельте р. Сестры.

Astraceae

Bidens tripartita L. – гигрофит, изредка в прибрежных зарослях гелофитов.

Всего в процессе геоботанических работ на водоёме обнаружен 51 вид высших растений, из них 5 видов гидатофитов, 6 видов нейстофитов, 16 видов гелофитов и 24 вида гигрофитов. Эдификаторами растительного покрова оз. Разлив из гелофитов являются тростник обыкновенный, камыш озерный и хвощ приречный, из нейстофитов – горец земноводный, рдест плавающий, кувшинка чисто-белая и кубышка желтая, из погруженных растений – только рдест пронзеннолистный.

Заросли *Phragmites australis* в оз. Разлив представлены почти чистыми сообществами тростника, группировками тростника с примесью камыша озерного и сообществами тростника с примесью как воздушно-водного разнотравья, так и растений с плавающими листьями. В типичных сообществах тростника его высота колеблется в пределах 3.0-3.5 м. Основные массивы группировок тростника располагаются в средней части озера вдоль западного берега на некотором удалении от уреза воды, а также протягиваются вдоль восточного берега почти непрерывной полосой, ширина которой находится в пределах 10-20 м. Ценозы тростника очень продуктивны. Их средняя фитомасса в 2002 г была 1320 ± 131 г·м⁻² в абсолютно-сухом весе (АСВ), а максимальный вес укосов достигал 3-х кг с 1-го м². Фитомасса тростника в 2004 году оказалась ниже – 1182 ± 116 г·м⁻².

Видимо на развитии тростника сказалась неблагоприятная метеорологическая обстановка указанного года.

Камыш озерный, также как и тростник обыкновенный, формирует почти чистые сообщества, смешанные сообщества с тростником и группировки с примесью водного разнотравья. Заросли камыша озерного распространены главным образом в северо-западной части озера у впадения р. Сестры. Ранее отмеченные В.М. Катанской (1984) группировки камыша озерного около Угольного полуострова сократили свои площади. Продуктивность зарослей камыша в 2002 г была очень высокой и составляла 1230 ± 108 г.м⁻² в АСВ, а в 2004 г. - 1126 ± 119 г.м⁻²

Третьей по распространенности формацией макрофитов – *Equiseteta fluviatilis* – являются относящиеся к ней почти чистые и со значительной примесью как воздушно-водных, так и растений с плавающими листьями, ценозы *Equisetum fluviatile*. Сообщества хвоща располагаются, как правило, в прибрежной части водоема. Основные массивы зарослей хвоща находятся в западной части озера на участке между Угольным полуостровом и устьем р. Сестры. Средняя фитомасса хвоща в 2002 г. составляла 310 ± 20 г.м⁻² АСВ, а в 2004 г. - 280 ± 16 г.м⁻².

Как указано выше, растения с плавающими листьями – горец земноводный, рдест плавающий, кувшинка чисто-белая, кубышка желтая, ежеголовник всплывший (*Sparganium emersum*) образуют группировки, которые располагаются внутри и между зарослей воздушно-водных растений, а также в защищенных от волнения местах в заливах. Сообщества нейстофитов не образуют крупных массивов. По сравнению с данными В.М. Катанской за 1980-1981 г при сохранении общей площади, занятой группировками растений с плавающими листьями, в 2002 г. сократились размеры зарослей горца земноводного и увеличили свои площади фитоценозы ежеголовника всплывшего. Подробного обследования зарослей растений с плавающими листьями в 2004 г. не проводилось, однако вес укосов этих растений был немного больше по сравнению с таковым в 2002 г. за счет того, что уровень воды в водоеме был выше, и возросла высота растений. Показатели фитомассы нейстофитов были следующие: у горца земноводного – 206 ± 116 г.м⁻², у рдеста плавающего – 125 ± 32 г.м⁻², у кувшинки чисто-белой – 163 ± 41 г.м⁻², у кубышки желтой – 198 ± 45 г.м⁻² и у ежеголовника всплывающего – 46 ± 18 г.м⁻².

В процессе полевых исследований был оценен характер распределения высшей водной растительности по акватории оз. Разлив, глазомерно были определены площади различных сообществ макрофитов.

Оз. Разлив зарастает очень неравномерно. Большая часть зарослей макрофитов располагаются вдоль западного берега озера в средней его части на некотором удалении от уреза воды и вблизи устья р. Сестры. Высшая водная растительность в северо-западном углу водоема отличается наибольшим ценотическим разнообразием. Почти непрерывная полоса зарослей тростника, шириной в 10-20 м идет вдоль восточного берега озера. Северный берег водоема практически лишен высшей водной растительности, за исключением небольших куртин тростника размером в несколько десятков квадратных метров. Общая площадь зарастания водоёма макрофитами достигает 153.7 га, что составляет 15% площади озера. Это благоприятно для стабильного состояния экосистемы водохранилища Сестрорецкий Разлив.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

Беликов В.В. Искусственное водохранилище «Озеро Сестрорецкий Разлив». СПб. 1999. 147 с. - **Беляков В.П., Драбкова В.Г., Маканцева Е.С., Прыткова М.Я., Распопов И.М., Сергеева Л.В., Трифонова И.С., Чеботарев Е.А.** Современное состояние Сестрорецкого Разлива. // Водные объекты Санкт-Петербурга. СПб. 2002. С. 247-266.

Катанская В.М. Высшая водная растительность. // Сохранение природной экосистемы водоёма в урбанизированном ландшафте. Л., Наука. 1984. С. 66-82. - **Катанская В.М., Распопов И.М.** Методы изучения высшей водной растительности. // Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Л., Гидрометеиздат. 1983. С. 189-219.

Распопов И.М. Зарастание водохранилища Сестрорецкий Разлив и накопление высшими растениями химических веществ. // Экологическая химия. СПб. 2005. Т.14, вып. 3. С. 159-162.