УДК 581.526.32

Макрофитная растительность озера Стрешно

Л.М. Мержвинский, В.П. Мартыненко
Учреждение образования «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»

В последние десятилетия экосистемы многих озер Беларуси испытывают прессинг от антропогенного воздействия в результате хозяйственной деятельности на водосборной территории. Высшие водные растения (макрофиты) реагируют на изменения, происходящие в озерах, активно участвуя в процессах их самоочищения от различного рода загрязнений. Макрофиты наряду с фитопланктоном создают первичную продукцию в озерах, от которой зависит состав и продуктивность ихтиофауны. Учитывая все это, нами в июле 2008 года проведено детальное обследование макрофитной растительности озера Стрешно.

Цель исследования: изучить особенности зарастания озера высшими водными растениями, выделить основные растительные ассоциации, определить продуктивность высших водных растений.

Материал и методы. Озеро Стрешно расположено в Сенненском районе в 43 км к северо-востоку от г. Сенно. Площадь его 0,18 км^2. Длина озера – 0,88 км, наибольшая ширина – 0,3 км. Длина береговой линии – 2,5 км [1]. Прозрачность воды – 1,5 м. Озеро непроточно и относится к бассейну р. Лучесы. Склоны его высотой 10–15 м заросли сосной обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), ольхой черной (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), ивами ушастой (*Salix aurita* L.), пепельной (*S. cinerea* L.), мирзинолистной (*S. myrsinifolia* Salisb.). Озеро сильно вытянуто с северо-запада на юго-восток. Его котловина ложбинного типа. По классификации озер О.Ф. Якушко [2] основную акваторию озера можно считать эвтрофной, однако западная узкая и сильно обмелевшая часть с признаками дистрофии. Западное побережье озера характеризуется наличием сплавины, на которой отмечены вышеуказанные виды ив, сфагновый мох (*Sphagnum sp.*), кукушкин лен (*Polytrichum commune* L,), ольха черная, береза повислая (*Betula pendula* Roth), клюква болотная (*Oxycoccus palustris* Pers.), вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata* L.), белокрыльник болотный (*Calla palustris* L.), подбел многолистный (*Andromeda polifolia* L.), болотный мирт (*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench), осока заостренная (*Carex acutiformis* Ehrh.) и другие виды осок, рогоз широколистный (*Typha latifolia* L.), телиптерис болотный (*Thelypteris palustris* Schott), вех ядовитый (*Cicuta virosa* L.), наумбургия кистецветная (*Naumburgia thyrsiflora* (L.) Reichenb.), сабельник болотный (*Comarum palustre* L.). Небольшая сплавина в конечной восточной части озера характеризуется преобладанием на ней зарослей тростника обыкновенного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin, ex Steud.).

Макрофитная растительность озера обследована по общепринятой методике [3].

Результаты и их обсуждение. Водную растительность озера формируют 20 видов макрофитов, относящихся к десяти растительным ассоциациям.

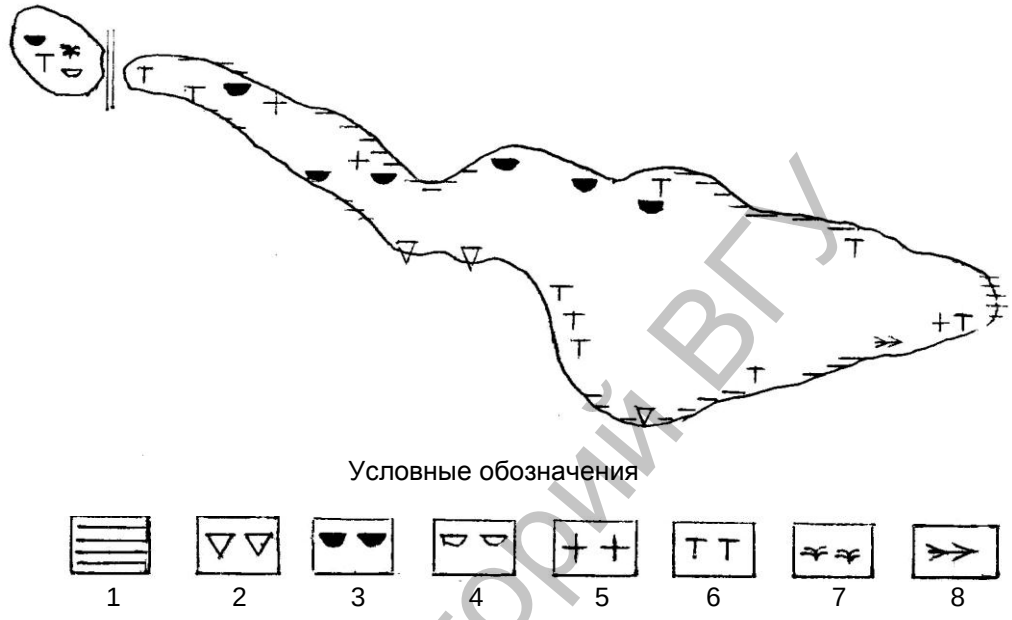
Адрес для корреспонденции: 210029, г. Витебск, ул. Правды, д. 62, корп. 1, кв. 13, e-mail: botane@vsu.by – Мержвинский Л.М.

Репозиторий ВГУ

В отличие от других водоемов Белорусского Поозерья подобного типа растительность представлена только полосой воздушно-водных растений и фрагментами полосы растений с плавающими на поверхности воды листьями.

Полосу воздушно-водных растений формируют растительные ассоциации, ширина которых колеблется от 1 до 5 м. Часто растения полосы поселяются на кромке сплавины, участвуя в ее формировании. У берега на глубине около 0,7 м из воды возвышаются остовы стволов сосны обыкновенной, ольхи черной, свидетельствующие о том, что в прошлом столетии началось увеличение водности озера, вероятно, из-за выхода ключей.

Тростник обыкновенный образует в озере как чистые фитоценозы, так и фитоценозы с другими макрофитами (рис.).



1 – тростник обыкновенный; 2 – вахта трехлистная; 3 – кубышка желтая; 4 – кувшинка четырехгранная; 5 – ежеголовник злаковидный; 6 – рдест плавающий; 7 – телорез алоэвидный; 8 – элодея канадская.

Рис. **Схема зарастания оз. Стрешно.**

Ассоциация тростника (*Phragmites australis – ass.*) узкой полосой шириной от 1 до 5 м представлена фитоценозами как у северного, так и южного побережий озера. Обилие тростника чаще равно 2 баллам по шестибальной шкале, редко достигает 3 баллов, и только у южного побережья озера к востоку от детского оздоровительного лагеря «Чайка» его обилие достигло 4 баллов. Ширина зарослей тростника здесь равна 5 м, а протяженность составляет 100 м. В фитоценозах тростника единично встречаются сабельник болотный, аир болотный (*Acorus calamus* L.), вахта трехлистная, белокрыльник болотный, кубышка желтая (*Nuphar lutea* (L.) Smith), рдест плавающий (*Potamogeton natans* L.), элодея канадская (*Elodea canadensis* Michx.). Проективное покрытие тростника в фитоценозах колеблется от 15 до 60%. Грунт – песок, прикрытый сверху илом. Высота растений тростника равна 250 см.

Вдоль южного побережья озера отмечены фитоценозы тростника обыкновенного с вахтой трехлистной и белокрыльником болотным, формирующих

Репозиторий ВГУ

ассоциацию Phragmites australis – Menyantes trifoliata + Calla palustris. Ассоциация занимает прибрежный участок литерали, заходя вглубь водоема на 0,75 м. На береговой кромке преобладают заросли вахты трехлистной с белокрыльником болотным. Обилие тростника обыкновенного и вахты трехлистной составляет по 3 балла, белокрыльника болотного – 2 балла. Проективное покрытие вахты трехлистной – 25, а белокрыльника болотного 20%. Грунт – песок. Ближе к урезу воды в ассоциацию внедряется наумбургия кистецветная, осока заостренная, иногда – кубышка желтая, элодея канадская.

У северного и южного побережий водоема у уреза воды и по краю узкой сплавины отмечена ассоциация вахты трехлистной с телиптерисом болотным и белокрыльником болотным (*Menyanthes trifoliata + Thelypteris palustris + Calla palustris – ass.*). Обилие вахты трехлистной и телиптериса болотного – по 3 балла для каждого вида, белокрыльника болотного – 2 балла. Проективное покрытие вахты трехлистной и телиптериса болотного равно по 30, белокрыльника болотного – 20%.

Единственный фитоценоз вахты трехлистной, формирующий соответствующую ассоциацию, приурочен к южному побережью озера. Ширина зарослей не превышает 1,5 м. Обилие вахты трехлистной равно 5 баллам, проективное покрытие – 80%. Единично в фитоценозе отмечены кубышка желтая, водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus-ranae* L.), ряска малая (*Lemna minor* L.). Грунт – песок. Глубже вахты трехлистной поселяются фитоценозы рдеста плавающего, кубышки желтой.

Ассоциация осоки заостренной (*Carex acutiformis – ass.)* представлена редкими группировками, размещающимися на кромке береговой линии, по краю сплавины и отдельным кочкам в 1 м от уреза воды, произрастающими как у северного, так и южного побережий озера. В ассоциацию внедряются осока метельчатая (*Carex paniculata* L.), вахта трехлистная. Обилие осоки заостренной равно 3 баллам, покрытие – 30%.

Фрагменты полосы растений с плавающими листьями представлены ассоциациями ежеголовника злаковидного (*Sparganium gramineum* Georgi), кубышки желтой, рдеста плавающего.

Небольшими «пятнами» по 40–50 м^2 и главным образом у северного побережья озера произрастают группировки ежеголовника злаковидного, формирующие ассоциацию (*Sparganium gramineum – ass.*).

Глубина произрастания – 1,5 м, грунт – песок, прикрытый сверху илом. Обилие ежеголовника злаковидного равно 4 баллам, проективное покрытие – 60%. Начало цветения вышеуказанного вида отмечено в единственной группировке у северного берега и датируется 23.VII.2008 г.

Ассоциация кубышки желтой (*Nuphar lutea – ass.*) представлена небольшими группировками у северного и южного побережий озера. Ложбинный тип водоема и узкая акватория озера способствуют снижению волнобоя, что делает доступным поселение кубышки желтой в литоральной зоне как у южного, так и у северного побережий водоема. Произрастает кубышка желтая за зарослями тростника обыкновенного, осоки заостренной. Глубина произрастания ее равна 1,5–2 м. Грунт – ил. Обилие кубышки желтой в группировках равно 2, редко 3 баллам. Проективное покрытие составляет 20–30%. В ее зарослях единично встречены рдест плавающий, кувшинка чисто-белая (*Nymphaea candida* J. et C. Presl).

Фитоценозы рдеста плавающего, формирующие одноименную ассоциацию, отмечены в литеральной зоне северного и южного побережий озера (рис.) и приурочены к глубинам от 0,8 до 2 м. Грунт – ил. Обилие рдеста плавающего колеблется от 2 до 5 баллов, проективное покрытие – от 20 до 80%.

В фитоценозах рдеста плавающего встречается кубышка желтая, ее обилие может достигать 2 баллов, покрытие 20%. В узкой и обмелевшей запад-

Репозиторий ВГУ

ной части озера в зарослях кубышки желтой отмечены кувшинка чисто-белая и рдест курчавый (*Potamogeton crispus* L.).

Среди погруженных в воду макрофитов встречена ассоциация телореза алоэвидного (*Stratiotes aloides – ass.*), представленная двумя фитоценозами, приуроченными к западной и восточной частям водоема. Обилие телореза алоэвидного равно 3 баллам, проективное покрытие составляет 50%. Глубина – 3 м. Грунт – ил.

Ассоциация элодеи канадской состоит из группировок, занимающих «окна» между фитоценозами тростника и в узкой пограничной полосе за воздушно-видными растениями. Ее обилие колеблется от 2 до 4 баллов, проективное покрытие – от 20 до 50%. Глубина произрастания от 0,5 до 2 м. Грунт – песок, ил.

К западу от оз. Стрешно в результате прокладки шоссе Витебск–Орша конечная часть его была отрезана и стала существовать как самостоятельный крошечный водоем дистрофирующего типа почти округлой формы, окруженный сплавиной. Крутые склоны окружены сосновым лесом. Размеры водоема 50 х 60 м. Глубина – 2 м. Грунт – ил. Озеро «проросло» растениями с плавающими листьями, которые отмечены по всей его акватории и сформировали комплексную ассоциацию. Строителями ее являются редкий вид флоры республики кувшинка четырехгранная (*Nymphae tetragona* Georgi), кубышка желтая, рдест плавающий, телорез алоэвидный. Обилие их колеблется от 2 до 3 баллов, проективное покрытие – от 20 до 30%.

Расчеты свидетельствуют о том, что в оз. Стрешно воздушно-водные растения преобладают как по занимаемой площади, так и создаваемой первичной продукции (табл.). На их долю приходится 52,2% от площади всех макрофитов. Они образуют основную массу органического вещества – 71,5% от продукции всех высших водных растений.

Таблица

Площадь ассоциаций, продуктивность и продукция макрофитов оз. Стрешно

№ п.п.	Названия ассоциаций	Площадь в $м^2$	Продуктивность в $г/м^2$	Масса в кг
1.	Phragmites australis	1185	410	485,8
2.	Phragmites australis – Menyanthes trifoliata + Calla palustris	300	580	174,0
3.	Menyanthes trifoliata + Thelypteris palustris + Calla palustris	210	170	35,7
4.	Menyanthes trifoliata	75	120	9,0
5.	Carex acutiformis	160	85	13.6
6.	Sparganium gramineum	230	45	10,35
7.	Nuphar lutea	460	200	92,0
8.	Potamogeton natans	760	155	117,0
9.	Stratiotes aloides	150	360	54,0
10.	Elodea canadensis	165	55	9,1
	Всего	3695		989,75

Репозиторий ВГУ

Заключение. Продуктивность макрофитов оз. Стрешно мала и составляет всего 5,5 г/м^2, что в разы меньше продуктивности многих других водоемов подобного типа Белорусского Поозерья. Бедность водоема макрофитами, низкая их продуктивность и общая продукция определили и бедную ихтиофауну оз. Стрешно. Экосистема озера испытывает сильную антропогенную нагрузку, особенно в летний период, поэтому нужно осуществлять постоянный мониторинг состояния данного водоема.

ЛИТЕРАТУРА

1. ***Блакітная кніга Беларусі.*** Энцыклапедыя. Водныя аб'екты Беларусі. – Минск, 1994. – 415 с.
2. ***Якушко, О.Ф.*** Белорусское Поозерье / О.Ф. Якушко. – Минск, 1970. – 334 с.
3. ***Катанская, В.М.*** Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения / В.М. Катанская. – Л., 1981. – 186 с.

S U M M A R Y

The highest water vegetation of Lake Streshno has been investigated. It is characterized by a weak degree of overgrowing and low efficiency of the highest water vegetation.

Поступила в редакцию 21.04.2010

Репозиторий ВГУ