

## 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<sup>2</sup>. 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 thyrsoiflora* (L.) Reichenb.), сабельник болотный (*Comarum palustre* L.). Небольшая сплавина в конечной восточной части озера характеризуется

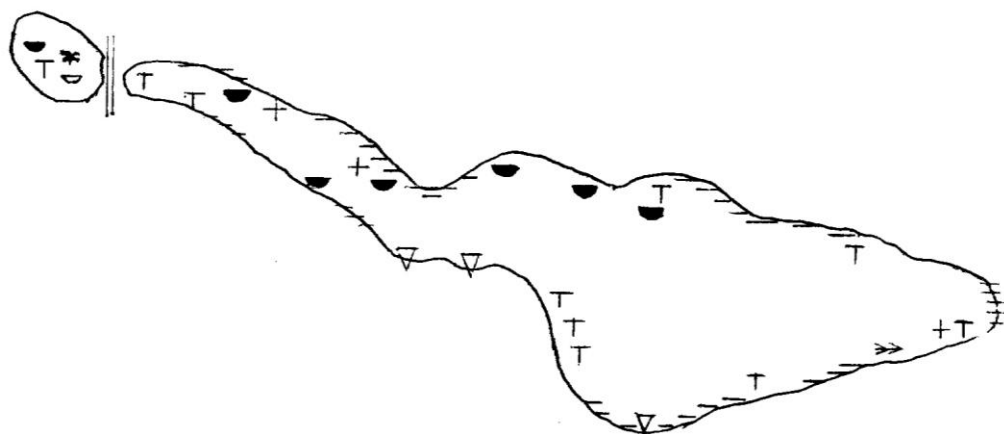
преобладанием на ней зарослей тростника обыкновенного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin, ex Steud.).

Макрофитная растительность озера обследована по общепринятой методике [3].

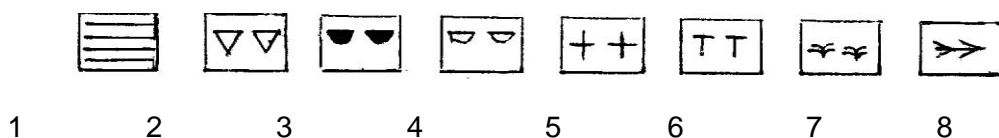
**Результаты и их обсуждение.** Водную растительность озера формируют 20 видов макрофитов, относящихся к десяти растительным ассоциациям. В отличие от других водоемов Белорусского Поозерья подобного типа растительность представлена только полосой воздушно-водных растений и фрагментами полосы растений 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.).



Условные обозначения



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 ассоциацию *Phragmites australis* – *Menyanthes 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<sup>2</sup> 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 встречаются 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 западной 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 x 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.

**Площадь ассоциаций, продуктивность и продукция макрофитов  
оз. Стрешно**

№ п.п.	Названия ассоциаций	Площадь в м <sup>2</sup>	Продуктивность в г/м <sup>2</sup>	Масса в кг
1.	<i>Phragmites australis</i>	1185	410	485,8
2.	<i>Phragmites australis</i> – <i>Menyanthes trifoliata</i> + <i>Calla palustris</i>	300	580	174,0
3.	<i>Menyanthes trifoliata</i> + <i>Thelypteris palustris</i> + <i>Calla palustris</i>	210	170	35,7
4.	<i>Menyanthes trifoliata</i>	75	120	9,0
5.	<i>Carex acutiformis</i>	160	85	13,6
6.	<i>Sparganium gramineum</i>	230	45	10,35
7.	<i>Nuphar lutea</i>	460	200	92,0
8.	<i>Potamogeton natans</i>	760	155	117,0
9.	<i>Stratiotes aloides</i>	150	360	54,0
10.	<i>Elodea canadensis</i>	165	55	9,1
	Всего	3695		989,75

**Заклучение.** Продуктивность макрофитов оз. Стрешно мала и составляет всего 5,5 г/м<sup>2</sup>, 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.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. **Блакiтная кнiга Беларусi.** Энциклапедыя. Водныя аб'екты Беларусi. – 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*