

ные изменения в водной экосистеме. Если экосистема меняется (например, ее трофический статус, или происходит ее загрязнение), это влечет за собой изменения в компонентном составе НОС и их содержании. Эти изменения интегрально отражают степень изменения озерной среды.

В работе показано, что систематические ежегодные исследования НМП макрофитов в одну и ту же фазу вегетации можно рассматривать как важный метод диагностики стабильности водных экосистем.

Variability of freshwater macrophytes low molecular weight metabolism under the influence of natural and anthropogenic factors. J.V. Krylova, E.A. Kurashov. It is shown that the variability of low molecular weight metabolome of freshwater macrophytes depends on the trophic type of water body, geographic region of plant growth, level of the anthropogenic pressure and biological environment. New method for diagnosis of stability of aquatic ecosystems is proposed.

МАКРОФИТНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОЗЕРА ЧЕРСТВЯТСКОЕ

С.Э. Латышев, Л.М. Мержвинский, Ю.И. Высоцкий

УО ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Беларусь, sergey5940333@tut.by

Озеро Черствятское расположено в Ушачском районе Витебской области в 15 км на северо-восток от районного центра Ушачи. Площадь озера 9,35 км², длина – 6,9 км, длина береговой линии – 19,2 км, площадь водозабора 152 км². Наибольшая ширина водоема составляет 2,5 км, наибольшая глубина – 4,3 м, объем воды – 20,7 млн. м³ (Дзісько і інш., 1994).

По комплексной классификации О.Ф. Якушко оз. Черствятское относится к эвтрофному типу (Власов и др., 2004; Якушко, 1981). На момент обследования прозрачность воды составляла 1 м. Изучение высшей водной растительности было произведено 14–15 августа 2015 г. Описание макрофитной растительности осуществлялось по общепринятым методикам В.М. Катанской и И.М. Распопова (Распопов, 1985; Катанская, 1981).

Представителями полосы воздушно-водной растительности являются *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Scolochloa festuacea* (Willd.) Link, *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Acorus calamus* L., *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.

Полоса растений с плавающими на поверхности воды листьями представлена фрагментарно. Представителями данной полосы на оз. Черствятское являются *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Nymphaea candida*

J. Presl & C. Presl, *Potamogeton natans* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Lemna minor* L.

Представителями полосы погруженной растительности являются *Potamogeton lucens* L., *P. perfoliatus* L., *P. pectinatus* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Stratiotes aloides* L., *Sparganium emersum* Rehmann, *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach. Доминирующим представителем полосы погруженной растительности оз. Черствятское является *Myriophyllum spicatum* L.

Полоса водных мхов и харовых водорослей в оз. Черствятское не выражена. Основной причиной является низкая прозрачность воды в водоеме. Единственным обнаруженным представителем данной полосы является *Chara* sp.

Таблица. Площадь ассоциаций, их продуктивность и общая продукция высших растений оз. Черствятское

Ассоциация	Площадь, га	Продуктивность, г/м ²	Фитомасса, т
<i>Phragmites australis</i>	45	1700	765
<i>Phragmites australis</i> – <i>Nuphar lutea</i>	2,7	1000	27
<i>Typha angustifolia</i>	1,75	800	14
<i>Eleocharis palustris</i>	0,15	160	0,24
<i>Scolochloa festucacea</i>	0,1	320	0,32
<i>Nuphar lutea</i>	6,4	300	19,2
<i>Nuphar lutea</i> + <i>Nymphaea candida</i>	1,7	360	6,12
<i>Potamogeton natans</i>	0,6	200	1,2
<i>Myriophyllum spicatum</i>	34	180	61,2
<i>Potamogeton lucens</i>	5,2	120	6,24
<i>Potamogeton lucens</i> + <i>Myriophyllum spicatum</i>	2,5	140	3,5
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1,8	100	1,8
<i>Potamogeton pectinatus</i>	0,03	60	0,018
<i>Stratiotes aloides</i>	1	340	3,4
<i>Chara</i> sp.	0,01	10	0,001
Всего:	102,94	–	909,24

Площадь макрофитной растительности оз. Черствятское составляет 109,24 га, или 11,68 % от общей площади водоема. За вегетационный период макрофитная растительность озера продуцирует 909,24 т воздушно-сухого веса. Представители воздушно-водной полосы домини-

руют по занимаемой площади и формируемой продукции. Гелофиты занимают площадь 49,7 га и продуцируют 805,56 т воздушно-сухого веса, что составляет 48,2 % от общей площади и 88,6 % от общей продукции макрофитной растительности.

Дзісько, Н.А. Блакітная кніга Беларусі: Энцыклапедыя / Н.А. Дзісько і інш. Мн.: БелЭн, 1994. 415 с.

Власов, Б.П. Озера Беларуси: Справочник / Б.П. Власов, О.Ф. Якушко. Г.С. Гигевич, А.Н. Рачевский, Е.В. Логинова. Минск: БГУ, 2004. 284 с.

Якушко, О.Ф. Озероведение / О.Ф. Якушко. Изд. 2-е, перераб. Мн.: Выш. шк., 1981. 223 с.

Распопов, И.М. Высшая водная растительность больших озёр Северо-Запада СССР / И.М. Распопов. Л.: Наука, 1985. 196с.

Катанская, В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. / В.М. Катанская. Л.: Наука, 1981. 187 с.

Macrophyte vegetation in Cherstvyatskoye Lake. S.A. Latyshev, L.M. Merzhvinsky, Ju.I. Vysotsky. In August 2015 the description of macrophyte vegetation according to methods of W.M. Katanskaya and I.M. Raspopov was conducted. The area of macrophyte associations, their productivity and fitomass were determined.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКЦИОННО-ДЕСТРУКЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОЗЕРНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

П.А. Лозовик

Институт водных проблем Севера КарНЦ РАН, г. Петрозаводск, Россия, lozovik@nwpi.ksc.karelia.ru

В водных объектах протекают три группы процессов, в результате которых меняются качественные показатели воды, и они отражают функционирование водных экосистем: трансформация лабильных веществ, круговорот биогенных элементов, продукционно-деструкционные процессы

Трансформация лабильных веществ (органических (ОВ), P, N, Fe, Si и др.) приводит к их удалению из водной среды (захоронению в донных отложениях, биохимическому окислению до CO₂ и H₂O).

Для оценки степени трансформации лабильных веществ в лимнологии используется понятие удерживающей способности озер:

$R = \frac{C_{пр} - C_{оз}}{C_{пр}}$, где C_{пр}, C_{оз} – концентрация вещества в приточных водах

и в озере соответственно. Для P_{общ} Фолленвайдером, Диллоном и Ригле-