

(степень зарастания 4,1 %) и ту же долю (66,3 %) дали уже 4 вида: манник большой – 21,9 %, тростник южный – 17,8 %, рдест пронзеннолистный – 15,9 % и камыш озерный – 10,8 %. Если в 2003 г. запасы органического вещества макрофитов были равны 33 тыс. т, то в 2009 г. – 123 тыс. т.

Таким образом, на Рыбинском водохранилище, в отличие от похожего на него по высокой динамичности уровневого режима воды Куйбышевского водохранилища, не наступило состояние динамического равновесия, при котором развитие растительности происходит то в условиях обсыхающих, то почти постоянно обводненных мелководий и идет чередование наземного и водного сукцессионных рядов (Папченков, 2001). Здесь динамика растительного покрова связана с пульсирующим характером зарастания мелководий, при котором наблюдается наступление берега на акваторию с последующим новым витком развития растительности на ранее неосвоенных мелководьях.

Работа выполнена при поддержке грантов Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Биологическое разнообразие» и Программы фундаментальных исследований отделения биологических наук РАН «Биологические ресурсы России».

**ВИДОВОЙ СОСТАВ И СТРУКТУРА АКВАФЛОРЫ  
ЛЯДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА  
И.А. Рудаковский, Н.Д. Грищенко**

**SPECIES COMPOSITION AND STRUCTURE OF THE AQUATIC FLORA  
IN THE LJADSKOE RESERVOIR  
I.A. Rudakovski, N.D. Hrushchankava**

*Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, rudakovski.igor@tut.by*

Водохранилище Лядское – самый крупный искусственный водоем Национального парка «Беловежская пуца» с площадью зеркала 2,3 км<sup>2</sup> и объемом воды 2,0 млн м<sup>3</sup>. Водохранилище руслового типа, создано в 1964 г. на р. Переволока. Природные особенности водоема способствуют интенсивному развитию растительности, которая занимает более 60 % площади акватории. Распространены макрофиты до глубины 2,5 м.

Флора водохранилища, по результатам обследования, насчитывает 31 вид из 23 родов и 17 семейств, при этом на цветковые приходится 30 видов (однодольных – 20, двудольных – 10) и 1 вид папоротникообразных. Ведущими по числу видов семействами являются Potamogetonaceae (6) и Hydrocharitaceae (3). На гидрофиты приходится 71 % (от общего количества видов), на гигрофиты – 29 %.

Формации аэрогидрофитов распространены по всей береговой линии водохранилища, вокруг островов, а также образуют куртины на акватории. В сочетании с гигрофитами они формируют сплавины на севере и юге водоема. Данный тип растительности с учетом сформировавшихся сплавин занимает 50 % площади зарослей макрофитов. Ассоциации аэрогидрофитов распространены на глубинах от уреза воды до 0,7 м, отдельные экземпляры встречаются до глубин 1,0–1,5 м. Основными видами, формирующими формации надводных растений, являются: *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Typha angustifolia* L., *Sparganium erectum* L. и *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

Плейстогидрофиты отмечаются по всему периметру водохранилища, но нигде не образуют сплошной полосы. Они распространены мозаично до глубины 1,7–1,8 м. Доминирующим видом среди них выступает *Nymphaea candida* J. et C. Presl, часто образующая значительные группы на участках до 40–60 м<sup>2</sup>. Остальные представители плейстогид-

рофитов (*Nuphar lutea* (L.) Smith, *Potamogeton natans* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L. и другие) произрастают единичными экземплярами или небольшими куртинами преимущественно среди надводных растений. Общая площадь зарастания растений с плавающими листьями среди зарослей макрофитов составляет около 4,5 %.

Эугидрофиты занимают практически все дно водохранилища до глубины 2,5 м (более 45,5 % площади зарослей макрофитов), при этом на половине площади распространения погруженных растений (до глубины 1,3 м) произрастает *Stratiotes aloides* L. с проективным покрытием от 60 до 100 %. Представители рода *Potamogeton* отмечаются отдельными экземплярами или небольшими группами, часто образуют нижний ярус в разреженных зарослях аэрогидрофитов. На глубинах более 2 м погруженная растительность носит мозаичный характер распространения и представлена *Ceratophyllum demersum* L.

В растительном покрове Лядского водохранилища широкое распространение получили ассоциации *T. angustifolia* L., *Sch. lacustris* (L.), *Sp. erectum* L., *Str. aloides* L., более локально выделены – *Phr. australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Ceratophyllum demersum* L., *Potamogeton perfoliatus* L., *Potamogeton lucens* L., *Elodea canadensis* Michx., *N. candida* J. et C. Presl.

Из 31 вида водных растений, произрастающих в водохранилище, 12 видов относятся к хозяйственно ценным ресурсообразующим видам.

## **РОЛЬ МЕТАФИТОНА В ПРОЦЕССАХ САМООЧИЩЕНИЯ И ПРОСТРАНСТВЕННОМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В РЕЧНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ**

**И.В. Савич, А.П. Остапеня, Т.А. Макаревич**

## **ROLE OF METAPHYTON IN THE PROCESSES OF PURIFICATION AND SPATIAL REDISTRIBUTION OF POLLUTANTS IN RIVER ECOSYSTEMS**

**I.V. Savich, A.P. Ostapenya, T.A. Makarevich**

*Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, savich\_i\_v@tut.by*

Метафитон – это агрегированный в результате волновой деятельности планктон или отделившиеся от субстрата и всплывшие на поверхность обрастания (эпибентос, перифитон). Образование и дрейф метафитона – обычное природное явление, как правило, локальное и кратковременное. Однако при определенных условиях образование и дрейф метафитона может приобретать масштабный характер и серьезно влиять на функционирование речных экосистем.

Целью работы, результаты которой представлены в настоящем сообщении, была оценка накопительной способности метафитона в отношении наиболее актуальных для водотоков загрязнений (фенолы, нефтепродукты, СПАВ, металлы – медь, цинк, никель, свинец, кадмий, марганец). Исследования проведены на примере белорусского участка р. Неман (431 км; 7 контрольных створов).

Концентрация загрязняющих веществ в «жидкой» фракции метафитона варьировала в широких пределах, закономерных изменений показателей в направлении от истока вниз по течению реки не установили. Содержание фенолов, нефтепродуктов и ПАВ в среднем для исследованных створов составило  $0,03 \pm 0,01$ ,  $6,56 \pm 11,36$ ,  $1,16 \pm 1,51$  мг/дм<sup>3</sup> соответственно; содержание меди –  $0,02 \pm 0,02$ , цинка –  $0,06 \pm 0,03$ , никеля –  $0,05 \pm 0,02$ , марганца –  $8,53 \pm 5,77$  мг/дм<sup>3</sup>. Свинец практически не накапливался, его количество во всех случаях было ниже порога определения ( $< 0,008$  мг/дм<sup>3</sup>). Концентрации загрязняющих веществ в «жидкой» фракции метафитона были на порядки (от 1 до 3 порядков) выше, чем в воде