

## **К СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОЗЁРНО-БОЛОТНОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ КРУПНОГО ГОРОДА**

Р.П. Токинова, Д.С. Любарский, П.А. Любин, Л.Е. Буторова  
Институт проблем экологии и недропользования Академии наук РТ,  
г. Казань

На основе анализа состава и структуры планктонных и бентосных сообществ проведена оценка состояния озёрно-болотного комплекса особо охраняемой природной территории местного значения «Парк Победы» (г. Казань). Обсуждаются возможные меры по сохранению биологического разнообразия ООПТ в условиях техногенного и рекреационного воздействия крупного города.

Ключевые слова: биологическое разнообразие, особо охраняемая природная территория, Парк Победы.

## **TO CONSERVATION OF BIODIVERSITY OF THE LAKE MARSH COMPLEX IN A LARGE CITY**

R.P. Tokinova, D.S. Lyubarsky, P.A. Lyubin, L.E. Butorova  
Research Institute for Problems of Ecology and Mineral Wealth Use  
of Tatarstan Academy of Sciences,  
Kazan

The lake-marsh complex in the «Pobeda Park» (Kazan) is the specially protected nature territory of local significance. The assessment of its condition was made on the base of the analysis of composition and structure plankton and benthic communities. The possible measures for conservation of the biological diversity of SPNT in the conditions of technogenic and recreational impact of a large city are discussed.

Key words: biological diversity, specially protected nature territory, Pobeda Park.

Площадь городских территорий, занятых природными комплексами: зелёными насаждениями, парками, скверами, водоёмами и их биологическое разнообразие, обеспеченность населения природно-рекреационными зонами и др. относятся к оценочным критериям качества городской среды и уровня её комфортности (Кравчук, 2011). Сохранение биоразнообразия пресноводных экосистем в черте крупных городов находится в зависимости от присутствия и природной сохранности разнотипных водных объектов (озёр, рек, прудов и т.д.), в которых представлен широкий спектр условий и местообитаний для различных видов и форм растений и животных. В этом ряду болотные водоёмы являются не свойственным для города природным ландшафтом, так как предубеждённое отношение к ним во многом способствовало или их осушению и засыпке при городской застройке или, в лучшем случае, расчистке и дноуглублению для создания на их месте искусственных озёр.

Озёрно-болотный комплекс, расположенный на территории Парка Победы (одноименный с рядом расположенным военно-мемориальным комплексом) в г. Казани, является сохранившимся фрагментом ранее находившегося здесь Кизического болота. В первой половине прошлого века на болоте велась добыча торфа, который использовался в качестве топлива для производственных нужд предприятий Татарстана. Прошлое торфяного карьера отложилось на местности в виде озерково-грядового микрорельефа. Подпитка из подземных источников способствовала обводнению карьера и частичному восстановлению естественно-природной ценности озёрно-болотного комплекса. В настоящее время здесь, в естественной для них среде, встречается до 100 видов птиц, среди которых около 18 видов околоводных и водоплавающих птиц находится на гнездовании (по неопубликованным материалам О.В. Аськеева, 2018). Достопримечательностью природного комплекса является популяция чайки озерной *Larus ridibundus*, образующая здесь одну из крупнейших в городе и его окрестностях колонию.

В растительном покрове природной зоны Парка Победы произрастает 50 видов, составляющих флору водоёмов. Среди них 6 видов относится к группе настоящих водных, 12 видов к группе прибрежно-водных и 32 вида к группе околоводных растений. Наибольшее участие в сложении растительности группы водной флоры принимают ряски *Lemna minor* и *Lemna trisulca*, роголистник *Ceratophyllum demersum*, рдест *Potamogeton pectinatus* и, в меньшей степени, зелёные водоросли *Cladophora* sp. Наиболее протяженными по площади являются рясковые сообщества, на отдельных участках-озерках полностью покрывающие собой водное зеркало. Из прибрежно-водной растительности наибольшее распространение получили *Typha lathifolia* и *Phragmites australis*.

В пресноводной фауне отмечены свыше 130 видов беспозвоночных животных, среди которых более высоким видовым разнообразием отличаются планктонные коловратки (24 вида) и низшие ракообразные (22); из донных и зарослевых беспозвоночных отмечены: личиночные формы двукрылых насекомых (23), клопы (10), брюхоногие моллюски (9), жуки (8), пиявки, малощетинковые и круглые черви (по 6 видов), личинки стрекоз и подёнок (по 3), плоские черви (3), ручейники (2) и пр.

Количественная структура планктонных и бентосных сообществ озёрно-болотной экосистемы характеризуется высоким обилием гидробионтов. Концентрация зоопланктона в поверхностной толще воды достигает 855 тыс. экз./м<sup>3</sup> и 65 г/м<sup>3</sup> (в летнее время). Основу его составляет рачковый планктон, представленный, в основном, ветвистоусыми ракообразными (до 91-94% доли в биомассе). В доминирующий комплекс видов в разные периоды времени входят *Daphnia longiremis*, *Daphnia magna*, *Daphnia pulex*, *Ceriodaphnia megops*, веслоногие рачки *Eucyclops denticulatus* и коловратки *Keratella quadrata*. Индекс видового разнообразия изменяется в пределах 2,1-2,8 бит/особь.

Плотность фитофильных и бентосных форм беспозвоночных наиболее высока среди зарослей макрофитов у берега. Здесь наиболее обычны *Stylaria lacustris*, *Caenis robusta*, *Leptocerus tineiformis*, *Planorbis planorbis* и *Bithynia tentaculata*; отмечено высокое обилие хищников: пиявок *Erpobdella testacea* и *Glossiphonia* sp., клопов *Ilyocoris cimicoides*, *Plea minutissima* и *Cymatia coleoptrata*, личинок жуков-плавунцов *Acilius sulcatus* и *Agabus undulatus*, а также личинок комаров *Ablabesmyia phatta*, *Psectrocladius delatoris*, *Tanytus kraatzi* и др. Некоторые из них также встречаются и в дночерпательных сборах из центральной части озерков, но в донных биотопах ведущая роль принадлежит, в основном, личинкам комаров хирономид (*Chironomus tentans* и др.). Плотность зообентоса на глубине 0,8-1,9 м достигает 700-3300 экз./м<sup>2</sup>, а биомасса – 3,4-9,2 г/м<sup>2</sup>. Индекс разнообразия варьирует от 1,6 до 2,6 бит/особь.

В 2009 г. Парк Победы признан ценным природным объектом, которому присвоен статус особо охраняемой природной территории (ООПТ) местного значения (Постановление исполкома г. Казани от 20.02.2009 № 826). Генпланом Казани Парк Победы включен в природно-рекреационный каркас города. В настоящее время рассматривается вопрос о создании на его территории рекреационной инфраструктуры. Исследования по инвентаризации видового разнообразия озёрно-болотного комплекса являются научной основой для обоснования режима охраны и допустимой деятельности на территории Парка Победы. Так, в качестве наиболее важных шагов в данном направлении является необходимость функционального зонирования территории ООПТ с выделением мест гнездования водно-болотных птиц в зоны с особым режимом охраны. Так называемые «зоны покоя» для птиц в гнездово-выводковый период должны оставаться полностью недоступными для человека и бродячих животных. Для оптимизации среды обитания водоплавающих птиц во все биологические периоды их цикла необходимо поддержание оптимального состояния водной и прибрежно-водной растительности как для защиты гнездовой и сохранения подходящих биотопов для беспозвоночных, так и в качестве источника кормовых ресурсов для птиц и других животных.

Учитывая специфику озёрно-болотной экосистемы, чувствительной к чрезмерному антропогенному вмешательству, развитие рекреационной инфраструктуры целесообразно ограничить местами, традиционно используемыми населением – это исторически сложившаяся сеть троп и аллей. Требуют ограничений и виды рекреационной деятельности; как предполагается, ее можно направить на орнитологическую (изучение птиц) и тельматологическую (от англ. telmatology – области географии, изучающей водно-болотные угодья) природо-познавательную рекреацию. Рекреационная зона парка может стать удобной площадкой для прогулок и образовательных экскурсий («экологическая тропа») с целью пропаганды ценности водно-болотных угодий и воспитания культуры экологического туризма.

Список литературы:

Кравчук Л.А. Структурно-функциональная организация ландшафтно-рекреационного комплекса в городах Беларуси. Минск: Беларус. навука, 2011. 171 с.