АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ФАУНЫ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ОЗЕР - ООПТ ВОЛГО-МЕШИНСКОГО ВОДОРАЗДЕЛА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Цветков С.А.

Казанский государственный университет имени В.И. Ульянова-Ленина

В данной статье рассмотрено воздействие антропогенных факторов на фауну наземных позвоночных животных 12 крупнейших озер – особо охраняемых природных территорий (ООПТ), расположенных в пределах Республики Татарстан (РТ), Кабанской эрозионной системы на Волго-Мешинском водоразделе. Данная территория непосредственно примыкает к г. Казани и характеризуется как большой численностью и плотностью населения (19000 человек), так и высокой степенью урбанизации (доля городского населения РТ 73,6%).

Исследования проводили в 1998-2005 гг. по стандартным методикам. При статистической обработке полученных результатов рассчитаны коэффициент общности (сходства) Жаккара и ранговая корреляция Спирмена. В работе были использованы данные экспедиции Института экологии природных систем Академии наук РТ в 1997 г. [2] по содержанию в воде NH4, Cu и Fe.

В настоящее время фауна озер включает в себя 151 вид позвоночных животных, в т.ч. 20 в. костных рыб, 10 в. земноводных, 2 в. пресмыкающихся, 90 в. птиц, 19 в. млекопитающих. В целом это составляет 46,7% от фауны позвоночных Волго-Мешинского водораздела и 32,8% от фауны РТ. Количество выявленных видов по озерам колеблется от 8 (оз. Чистое) до 84 видов (оз. Ковалинское).

Сходство фауны позвоночных озер – ООПТ по коэффициенту общности (сходства) Жаккарда составляет не более 29,1%. Коэффициент видового сходства увеличивается у близкорасположенных озер с однотипными условиями формирования сообщества позвоночных и уменьшается при различных видах антропогенного воздействия на водоемы. Массовыми являются 27 видов (17,9%), из числа редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу РТ [1] на озерах – ООПТ отмечено 20 видов (13,2%).

Водные экосистемы Волго-Мешинского водораздела подвержены сельскохозяйственному, рекреационному и техногенному воздействию. Сельскохозяйственное загрязнение - ведущее для большинства изучаемых водоёмов: при этом самым интенсивным по воздействию остаётся животноводство, а самым распространённым - земледелие. Рекреационное воздействие на озера продолжает возрастать. Максимальная антропогенная нагрузка при этом отмечена по купанию, по отдыхающим и прохожим в прибрежной зоне и по лову рыбы на удочку с берега. Техногенное воздействие на изучаемые водоёмы рассмотрено нами как связанное с использованием технических средств, здесь лидируют мойка автомашин и замусоривание водоохранной зоны большим количеством бытового и строительного мусора.

Основными токсикантами в озерах – ООПТ являются тяжелые металлы, пестициды, нефть, радионуклиды и детергенты.

В ходе изучения воздействия антропогенных факторов были установлены следующие досто-верные корреляция ($p<0,05$). Число видов костных рыб, птиц и общее число видов позвоночных положительно коррелирует со средним превышением ПДК Cu в воде. Число видов амфибий - положительно коррелирует с числом человек в лодке на 1 га., количеством лодок на 1 га., присутствием легковых машин в водоохранной зоне в ед./га., отрицательно - с захламлённостью бытовым мусором водоохранной зоны в процентах от площади озера. Число видов рептилий положительно коррелирует со средним превышением ПДК NH4 в воде. Число видов млекопитающих отрицательно коррелирует со средним превышения ПДК Fe в воде.

Экосистемы большинства озер – ООПТ характеризуются проявлением признаков деградации: снижением уровня воды, уменьшением площади водного зеркала, увеличением мутности воды. Показателем деградации является уменьшение размеров водоема, которое при прочих равных условиях приводит к уменьшению числа видов.

Для оздоровления озер в первую очередь необходимо увеличить площадь кустарниково-древесных насаждений на берегах озёр и их протяжённость по береговой линии, уменьшить распаханность берега за счёт увеличения ширины залуженной зоны, изъять и прекратить поступление железа, а также уменьшенить присутствие легковых машин и лодок как фактора беспокойства.

1. Красная книга Республики Татарстан: животные, растения, грибы / Глав. ред. А.И. Щеповских.— Изд. 2-е. - Казань: Идел-Пресс, 2006. - 830 с.

2. Совершенствование сети ООПТ и создание экологообеспечивающего каркаса РТ (Западный ПТК Предкамья РТ): отчет о НИР (заключ.) / договор № 41 – НИР/97/21 от 08.07.1997. – Т. 1. – Казань, 1998. – 343 с.