

**К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОЗЕРА МОХОВОЕ
ЛАИШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**Рыков Р.А., Горшкова А.Т., Урбанова О.Н.,
Семанов Д.А., Бортникова Н.В., Горбунова В.П.**

*Институт проблем экологии и недропользования
Академии наук Республики Татарстан,
г. Казань, Российская Федерация
rykov97@gmail.com*

Естественные водоемы являются неотъемлемой частью человеческой жизнедеятельности. Человек использует пресные водные ресурсы в быту и хозяйстве, для промышленных и личных нужд. Небольшие водные объекты, такие как озера, являются точкой притяжения отдыха населения и являются объектами застройки его водосборной площади. Нередки случаи, когда антропогенная нагрузка, оказываемая на естественные водоемы в границах населенных пунктов, может превосходить значения терпимости и чувствительности отдельных компонентов ландшафта, что в свою очередь может привести к негативным последствиям, таким как заиление, зарастание и деградация водоемов. Одним из примеров чрезмерного антропогенного воздействия является оз. Моховое в Лаишевском муниципальном районе (м.р.) Республики Татарстан (РТ). Анализ разновременных статистических и картографических источников показал, что за последние 50 лет площадь водного зеркала озера сократилась практически вдвое, а полевые исследования выявили формирование сплавины в акватории озера.

Ключевые слова: озера, антропогенное воздействие, водные объекты, использование.

Введение. Существуют различные виды использования озерных экосистем. Озера являются источником пресной воды, которую можно использовать для полива полей, огородов и садов. Также одним из распространенных вариантов использования является рыбалка и рыбоводство, когда в озерах специально разводят промысловых рыб и отлавливают их для продажи. Широкое применение в сельском хозяйстве получили придонные иловые залежи озерных котловин. Иловое удобрение ценно тем, что в нем присутствуют разнообразные минеральные и органические вещества, являющиеся необходимыми компонентами, улучшающими плодородие почвы. В крупных озерах может быть налажено движение водного транспорта.

Естественные водоемы и прилегающие береговые территории представляют собой притягательные места отдыха и туризма. Зачастую, антропогенная нагрузка превышает допустимые значения терпимости и чувствительности природных компонентов, что способно нанести непоправимый ущерб первозданным ландшафтам.

В связи с этим, встают задачи сохранения водных ресурсов озер, которые как компоненты географического ландшафта, являются продуктом сочетания и взаимодействия климата, строения котловины и поверхностного стока. Озера Республики Татарстан, количество которых составляет около 8000, сосредоточены в основном по низменному левобережью Волги и Камы. Для большинства озер республики характерны малые площади и незначительные глубины. Наибольшая концентрация озер в Лаишевском м.р. в междуречье Волги и Мещи (около 300

озер), где под воздействием карстовых процессов образовались и самое большое по площади (до 132 га) и самое глубокое (до 28 м) озера республики.

Современные морфометрические параметры озер РТ только в общих чертах определяются их происхождением. Первоначальные размеры, форма и очертание берегов озер претерпевают существенные изменения в течение жизни водоема под влиянием разнообразных процессов (природных и антропогенных), протекающих как в самом озере, так и на его водосборной площади. Изменяются не только морфометрические параметры озер, но и качественное состояние водной массы, которое определяется характером ландшафтов, структурой земельных угодий, их преобразованностью и изменённостью. В условиях сильного антропогенного воздействия на водосборы озер только жесткое соблюдение экологических принципов обеспечит их устойчивость, сохранение благоприятных факторов для природной среды, включая водные ресурсы озер.

Материалы и методы исследований. Данная работа выполнялась посредством аналитического, историко-сравнительного метода на основе картографических материалов и статистических баз данных гидрографических справочников различных лет, электронных ресурсов. Использовались материалы дистанционного зондирования Земли и их обработка с помощью программного обеспечения (ПО) Google Earth Pro для получения современных морфометрических характеристик водоема.

Результаты и обсуждение. Примером классического антропогенного воздействия на водоем является озеро Моховое (Мохово), расположенное в границах д. Матюшино Матюшинского сельского поселения Лаишевского м.р. РТ. Озеро Моховое относится к природным водоемам, образованным в XIX веке, о чем свидетельствуют его отображение на картах, изданных в различные годы (1880 г., 1936 г., 1940 г., 1946 г., 1980 г., 1986 г., 2001 г.) [1]. Масштабы этих карт не позволяют показать подробную форму озера, но подтверждают его давнее происхождение и существование. Морфометрические сведения об озере имеются в различных гидрографических справочниках [2, 3, 4].

Современную форму и площадь озера, величина которой зависит от гидрологического сезона и года съемки, возможно дешифрировать с помощью спутниковых снимков, с помощью которых определены параметры озера. Озеро Моховое расположено в ложбине, протянувшейся с запада на восток на расстоянии 0,66 км и с севера на юг на 0,2 км. Северо-западный и северный берег озера занимает Молодежный центр «Волга» (высота местности 58-59 м). На юго-западном берегу расположена д. Матюшино (высота местности 58-59 м). Восточная часть ложбины лежит между небольшими возвышениями рельефа, на которых произрастают сосновые леса (высота местности возвышений достигает 69-76 м). По состоянию на 2020 г. морфометрические характеристики озера составляют: площадь водной поверхности озера 1,93 га, максимальная длина 413 м, максимальная ширина 83 м, средняя ширина 46 м. Глубина озера у северного берега достигает 4 м, у южного 1,0-1,5 м.

Озеро Моховое в геоморфологическом отношении приурочено к волжской террасе шириной 300-500 м и относится к разряду водораздельных озер. Это естественный водоем, но не исключено суффозионно-карстовое происхождение, так

как озеро лежит на террасе волжской долины, среди рыхлых террасовых отложений Волги, в зоне развития суффозионных процессов, где создаются условия для подкапывающей деятельности подземных вод. Постоянного притока поверхностных вод в озеро в виде ручьев и речек не имеется. Питание озера происходит, в основном, талыми весенними водами, основной сток которых поступает в него из сухой долины, подходящей к озеру с восточной стороны. Весенний сток, поступающий ранее с северной стороны, в настоящее время затруднен в связи со строительством Молодежного центра «Волга», изменившего и конфигурацию северного берега озера. Кроме поверхностного стока, в озеро поступает и подземный сток, так как водоем гидравлически связан с Куйбышевским водохранилищем (ранее р. Волга). Также возможно поступление в озеро подземных вод «Столбищенского месторождения», по пластам, направленным к водохранилищу.

Озера – образования недолговечные, подвержены довольно быстрому зарастанию. В некоторых случаях зарастание начинается с формирования у берега так называемой сплавины, первоначально состоящей из мхов, на которых со временем поселяются болотные травы, кусты и даже мелкие деревья. Отмершие остатки растений падают на дно, образуя торф и торфяной ил, постепенно заполняя все пространство под сплавиной. Сплавины растут в толщину и от берега к центру водоема, постепенно затягивая все озеро и порой с трудом можно определить, что здесь когда-то был водоем. Когда проходишь по сплавине, поверхность ее колыхается, поэтому ее часто называют «зыбун». Для формирования сплавины необходимы особые условия, такие как: постоянный уровень воды, берег, защищенный от сильного ветра и волнения. Такие условия способствовали формированию торфяной сплавины в южной мелководной части озера Моховое. Приблизительное время формирования сплавины 60-70 гг. прошлого столетия. Южный край сплавины опирается на берег и дно, и только северной ее внешний край, обращенный к озеру - плавающий «зыбун». Нарастание сплавины вглубь озера со временем может превратить его в болото. Сплавина может и разрушаться под воздействием выделяющихся в процессе разложения растительных остатков донных газов, а также бьющих под сплавиной родников, которые по утверждению местных жителей, имеются в озере Моховое. Наличие газообразования и родников под сплавиной озера требует их детального определения.

Летом 2022 г. было проведено обследование сплавины, являющейся торфяным слоем болотной экосистемы. В месте заложения почвенных разрезов, мощностью до 50 см, отмечен слаборазложившейся торф. «Почвы» на территории обследованного участка нет, что подтверждается отсутствием диагностических признаков, характерных для почв. Наличие в растительном покрове болотной растительности (мох сфагнум и клюква), очень чувствительной к антропогенной нагрузке, указывает на необходимость сохранения этой уникальной болотной экосистемы.

Озеро Моховое лежит в пределах поселения Матюшино и используется в рекреационных целях (на берегу озера Молодежный центр «Волга»), что допустимо водным законодательством. Согласно «Водному кодексу Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 01.05.2022) (ВК РФ) для таких озер как Моховое, площадь которого равна 0.02 км², водоохранная зона и прибрежная защитная полоса не устанавливаются (ст. 65, п. 6). В связи с этим ко всем водопользователям,

домовладения которых расположены вокруг озера, может быть предъявлено только одно требование: бережное отношение к озеру, водной и прибрежной растительности, а также соблюдение беспрепятственного доступа к береговой линии водного объекта (ст.6 п. 2).

Заключение. Таким образом, имеющиеся в различных источниках сведения об озере Моховое позволяют сделать вывод об изменении его морфометрических характеристик во временном разрезе. Наибольшую площадь водного зеркала озеро имело в 1969 г. – 3,52 га. В последующие годы произошло его уменьшение до 1,93 га (2020 г.). Максимальная длина (413 м), ширина (83 м) и максимальная глубина озера (4 м) практически не изменились. Натурное обследование показало, что у южного берега озера формируется сплавина, состоящая из плохо разложившегося торфа, с чувствительными к чрезмерной антропогенной нагрузке видами мха сфагнума и клюквы, что должно обуславливать соблюдение природоохранных мероприятий и недопущение негативного влияния со стороны человека.

Библиографические ссылки

1. Это Место. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etomesto.ru>.
2. Водные объекты Республики Татарстан. Гидрографический справочник. Издание второе, переработанное и дополненное. – Казань: Изд-во «Фолиант», 2018. – 512 с.
3. Водные объекты Республики Татарстан. Гидрографический справочник. –Казань: Изд-во ОАО «ПИК «Идель-пресс», 2006. – 504 с.
4. Кадастр озер Татарской АССР. Том 1. Водораздельные озера. – Казань. 1969. 251 с.