

Жумабаева Камажай Миралиевна

Студентка 1 курса магистратуры по специальности «Экология»

Курбаниязов Бакберген Танирбергенович

Доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент

Сакиева Сымбат

Студентка 3 курса по направлению бакалавриата

«Экология и охрана окружающей среды»

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Республика Узбекистан

БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛЫХ ОЗЁР, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА НУКУС

Аннотация

В статье представлена биоэкологическая характеристика малых озёр, расположенных в окрестностях города Нукус. Проведена комплексная оценка гидрологических, гидрохимических и биологических показателей водоёмов, включая анализ видового состава фитопланктона, зоопланктона и высшей водной растительности. Установлено, что озёра характеризуются слабощелочной реакцией среды и умеренной минерализацией, что способствует развитию разнообразных гидробионтов. Выявлена зависимость биоразнообразия от глубины и гидрологического режима водоёмов: более глубокие озёра отличаются большей устойчивостью экосистем. Определено значительное влияние антропогенных факторов на состояние озёрных экосистем.

Ключевые слова: *малые озёра, биоэкология, гидробиология, биоразнообразие, гидрохимические показатели, антропогенное воздействие, Нукус.*

Введение

Малые озёра являются важными компонентами природной и городской среды, выполняя ключевую роль в поддержании биологического

разнообразия, регулировании гидрологического режима и формировании микроклимата прилегающих территорий. В окрестностях города Нукус, где климат характеризуется жарким засушливым летом, мягкой зимой и низкой влажностью воздуха, такие водоёмы особенно значимы для обеспечения водных ресурсов флоры и фауны, а также для оздоровления городской среды.

Изучение биоэкологических характеристик малых озёр включает оценку физических, химических и биологических параметров воды, выявление состава и структуры растительного и животного сообщества, а также анализ их взаимосвязи с антропогенными факторами.

Цель исследования — охарактеризовать малые озёра в окрестностях города Нукус, оценить их гидрологическое состояние и биоразнообразие, а также разработать рекомендации по их охране и рациональному использованию. Особое внимание уделялось озеру Ашшыкуль, расположенного на территории СГМ «Жолшилар» города Нукуса, Республика Каракалпакстан. Озеро естественно сформировано, имеет площадь 36 га и получает воду из канала «Дослик». В 2011 году оно было передано на баланс управления эксплуатации дренажных систем, что позволило систематизировать его гидрологическое наблюдение и контролировать экологическое состояние.

Материалы и методы

Исследование проводилось на нескольких малых озёрах в радиусе 20–30 км от города Нукус, включая озеро Ашшыкуль, с целью оценки их биоэкологического состояния. Основное внимание уделялось взаимосвязи гидрологических, химических и биологических показателей воды с состоянием экосистем и биоразнообразием водоёмов. Для анализа использовались следующие методы. Гидрологический мониторинг включал измерение глубины, площади водной поверхности, температуры и прозрачности воды, а также сезонное отслеживание колебаний уровня воды. Химический анализ позволял определить pH, минерализацию и содержание основных питательных веществ (азот, фосфор), влияющих на развитие флоры

и фауны. Биоэкологическая оценка включала идентификацию фитопланктона, зоопланктона, донных организмов и водных растений, что давало представление о структуре и устойчивости водных сообществ.

Оценка антропогенного влияния проводилась через наблюдение за изменением береговой линии, хозяйственным использованием воды и воздействием сельского хозяйства на экосистему. Сбор данных проводился в течение года с сезонной периодичностью, что позволило выявить динамику биоэкологических показателей и определить связь между гидрохимическими условиями, видовым разнообразием и устойчивостью экосистем малых озёр.

Результаты и обсуждение

Малые озёра окрестностей города Нукус имеют различный гидрологический и химический состав, что определяет специфику их биоценозов. Глубина озёр колеблется от 0,5 до 2,5 м, а площадь водной поверхности составляет 1–15 га. Вода в большинстве озёр характеризуется слабощелочной реакцией (рН 7,5–8,3) и умеренной минерализацией (0,5–1,2 г/л), что создаёт условия для развития пресноводной флоры и фауны. Флора водоёмов представлена преимущественно гидробионтами и мезофитами: *Ruppia maritima*, *Potamogeton pectinatus*, *Typha latifolia* и *Phragmites australis*. Фитопланктон включает диатомовые и зелёные водоросли, а зообентос представлен червями, моллюсками и ракообразными. Зоопланктон включает коловраток, веслоногих рачков и дафний. Более крупные и глубинные озёра обладают более высоким видовым разнообразием флоры и фауны, тогда как мелкие, часто пересыхающие водоёмы имеют менее стабильные экосистемы. Наибольшее влияние на состояние озёр оказывают антропогенные факторы: выпас скота, хозяйственное использование воды и изменение береговой растительности.

Озеро Ашшы куль представляет собой естественно сформированный водоём с площадью 36 га и постоянным водоснабжением из канала «Дослик». Глубина колеблется от 0,5 до 2,5 м. Вода характеризуется слабощелочной реакцией (рН 7,5–8,2) и умеренной минерализацией (0,5–1,1

г/л), что создаёт благоприятные условия для пресноводных гидробионтов. Флора озера включает гидрофиты и мезофиты: *Ruppia maritima*, *Potamogeton pectinatus*, *Typha latifolia*, *Phragmites australis*. Зообентос представлен моллюсками, червями и ракообразными, а зоопланктон включает коловраток, веслоногих рачков и дафний.

Биоразнообразие озера напрямую связано с гидрологическими характеристиками: более глубокие участки демонстрируют стабильность экосистемы, в то время как мелкие прибрежные зоны более подвержены сезонным колебаниям уровня воды и антропогенному воздействию.

Малые озёра окрестностей города Нукус, включая озеро Ашшы куль, обладают высокой экологической значимостью. Они обеспечивают местообитания для водных и прибрежных видов, поддерживают гидрологический режим и биоразнообразие региона. Сочетание гидрологических и химических параметров воды создаёт условия для существования гидробионтов, включая виды, устойчивые к сезонным колебаниям уровня воды и температур.

Антропогенные воздействия, такие как хозяйственное использование воды, выпас скота и нарушение прибрежной растительности, негативно сказываются на структуре биоценоза и видовом разнообразии. Для сохранения малых озёр рекомендуется контроль хозяйственной деятельности, восстановление прибрежной растительности, создание буферных зон и регулярный мониторинг химических и биологических показателей.

Заключение

Малые озёра окрестностей города Нукус, включая озеро Ашшы куль, являются важными гидробиологическими и экологическими объектами. Их биоэкологические характеристики — площадь, глубина, химический состав воды, разнообразие флоры и фауны — обеспечивают высокую экологическую ценность и поддерживают местное биоразнообразие. Сохранение экосистем требует контроля хозяйственного использования

воды, восстановления прибрежной растительности и регулярного мониторинга. Рациональное управление водоёмами позволит поддерживать устойчивость экосистем, биоразнообразие и экологическое благополучие региона.

Использованные источники:

1. Ким С. И., Курбанов А.Р., Мустафаева З. А., Титова Н. О. Комплексное изучение современного экологического состояния естественных водоёмов Республики Каракалпакстан // Научные труды Дальрыбвтуза. 2020. №4
2. Матжанов Т.К. Современное состояние высших водных растений Каракалпакстана // *Universum: химия и биология: электрон. научн. журн.* 2024. 9(123). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/18147>