

**БИОПРОДУКТИВНОСТЬ МАКРОФИТОВ ОЗЕРА КАРАТЕРЕН И ИХ
ЗНАЧЕНИЕ В ЭКОСИСТЕМНЫХ ПРОЦЕССАХ****Аннотация**

В статье представлены результаты исследования биопродуктивности макрофитов озера Каратерен, расположенного в зоне Южного Приаралья. Рассмотрены видовой состав, сезонная динамика и вклад макрофитной растительности в функционирование водной экосистемы. Показано, что макрофиты играют ключевую роль в формировании кислородного режима, самоочищении водоёма и поддержании биоразнообразия. Установлено, что уровень биопродуктивности зависит от степени минерализации воды, глубины, прозрачности и антропогенного воздействия.

Ключевые слова: макрофиты, озеро Каратерен, биопродуктивность, Южное Приаралье, экосистема, самоочищение, биоиндикация.

Utamuradova Maftuna**Master's Degree****Berdakh Karakalpak State University****Republic of Uzbekistan****BIOPRODUCTIVITY OF MACROPHYTES IN LAKE KARATEREN AND
THEIR IMPORTANCE IN ECOSYSTEM PROCESSES****Abstract**

This article presents the results of a study on the bioproductivity of macrophytes in Lake Karateren, located in the Southern Aral Sea region. The species composition, seasonal dynamics, and contribution of macrophyte vegetation to the functioning of the aquatic ecosystem are examined. It is shown that macrophytes play a key role in maintaining the oxygen regime, self-purification of the reservoir, and

maintaining biodiversity. Bioproductivity is determined to depend on the degree of water mineralization, depth, transparency, and anthropogenic impact.

Keywords: *macrophytes, Lake Karateren, bioproductivity, Southern Aral Sea region, ecosystem, self-purification, bioindication.*

Введение

Озеро Каратерен является одним из природных водоёмов Южного Приаралья, испытывающим значительное влияние климатических и антропогенных факторов. В условиях аридного климата и высокой испаряемости важное значение приобретают макрофиты — высшие водные растения, формирующие основу первичной продукции водной экосистемы. Исследование их биопродуктивности необходимо для понимания процессов круговорота веществ, оценки экологического состояния и устойчивости экосистемы.

В последние годы на фоне изменения гидрологического режима и засоления озёрной воды наблюдаются изменения в структуре и продуктивности макрофитной растительности. Анализ этих процессов позволяет оценить степень адаптации флоры и прогнозировать дальнейшее развитие экосистемы озера Каратерен.

Материалы и методы исследования

Полевые исследования проводились в весенне-летний и осенний периоды 2023–2025 гг. в прибрежной и мелководной зонах озера Каратерен. Определение видового состава макрофитов осуществлялось по общепринятым флористическим и гидрботаническим методикам. Биомасса определялась путём взвешивания воздушно-сухого материала, а годовая биопродуктивность — расчётным методом с учётом коэффициента прироста. Для анализа химического состава воды определялись показатели pH, электропроводность, содержание растворённого кислорода и минеральных веществ.

Результаты и обсуждение

В макрофитной флоре озера Каратерен отмечено более 20 видов высших водных растений, относящихся к различным экологическим группам: погружённые, полупогружённые и плавающие на поверхности воды формы. Наиболее распространёнными видами являются *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton pectinatus* и *Myriophyllum spicatum*.

Биомасса макрофитов в зависимости от сезона колебалась от 350 до 890 г/м², при этом максимальные значения приходились на июль–август. Средняя годовая продуктивность составляла около 1,5–2,1 кг/м². Наибольший вклад в общую продукцию вносили тростник и камыш, формирующие густые заросли в прибрежной зоне.

Макрофиты активно участвуют в процессах самоочищения водоёма: аккумулируют тяжёлые металлы, связывают биогенные элементы и способствуют осаждению взвешенных частиц. Их разложение является источником органического вещества, поддерживающего питание микробиоценозов и беспозвоночных. Кроме того, заросли макрофитов создают микроклимат для обитания мальков рыб, водоплавающих птиц и беспозвоночных организмов, повышая структурную сложность экосистемы. В условиях Каратерена важным фактором, влияющим на биопродуктивность, является засоление воды. При минерализации выше 8–10 г/л наблюдается угнетение роста погружённых форм (*Potamogeton pectinatus*, *Ceratophyllum demersum*), тогда как устойчивыми остаются прибрежные и полупогружённые виды (*Phragmites australis*, *Typha angustifolia*). Таким образом, уровень биопродуктивности отражает общее экологическое состояние озера и может использоваться как интегральный показатель при экологическом мониторинге.

Заключение

Результаты исследования показали, что макрофиты озера Каратерен обладают высокой биопродуктивностью и играют ключевую роль в поддержании устойчивости водной экосистемы. Они обеспечивают

первичную продукцию, способствуют самоочищению воды, формируют местообитания для гидробионтов и стабилизируют береговые процессы. Изменения их продуктивности могут служить индикатором экологических нарушений, связанных с засолением и антропогенной нагрузкой.

В перспективе требуется проведение долговременного мониторинга макрофитной растительности для оценки динамики биопродуктивности и разработки мер по сохранению природного потенциала озера Каратерен.

Использованные источники:

Использованные источники:

1. Беляков Е. А., Гарин Э. В., Бирюкова О. В., Шестакова А. А. Флора макрофитов и особенности зарастания некоторых реликтовых озер камскобакалдинской группы болот (Нижегородская область) // Фиторазнообразие. 2021. №3. –С. 5-38.
2. Токарь О. Е. Макрофитная растительность озер бассейна Р. Барсук (Викуловский район, Тюменская область) // Вестн. Том. гос. ун-та. 2011. №352. –С. 215-220.
3. Serekeeva G.A., Utamuradova M.Ya. Prospects for the use of hydrophilic plants // SJIF EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Volume: 8 | Issue: 12 | December 2023.-P.89-91.