

АЛЬГОЦЕНОЗЫ ПЛАНКТОНА И БЕНТОСА ВЫСОКОМИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ВОДОЁМОВ МУЙНАКА

Эшмуродова Наргиза Шарофовна

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г.Ташкент,
Узбекистан, nargizaeshmurodova0306@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15119761>

Аннотация. Мақолада Амударё дельтасидаги Муйноқ сув ҳавзасининг гидрокимёвий, гидрофизик кўрсаткичлари ва сув ўтларининг ҳозирги ҳолати ва биохилма-хиллигини ўрганиш, шунингдек, турлар таркиби ва тизимли таҳлили бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.

Kalit soʻzlar: Орол денгизи, Амударё дельтаси сув ҳавзалари, Муйноқ сув ҳавзаси, альгологик намуналар, минераллашган сув ҳавзалари

Аннотация. В статье представлены результаты изучения гидрохимических, гидрофизических показателей, современного состояния и биоразнообразия водорослей, а также видового состава и систематического анализа водоемов Муйнак в дельте Амударьи.

Ключевые слова: Аральское море, водоемы дельты Амударьи, водоемы Муйнак, альгологические пробы, минерализованные водоемы.

Экологическая деградация и социально-экономические проблемы Аральского моря в последние десятилетия привлекают большой интерес научного сообщества и средств массовой информации. Стабилизация экологической обстановки в бассейне Аральского моря, восстановление экосистем, совершенствование методов управления водными и земельными ресурсами в Приаралье, а также адекватное решение острых и недостаточно продуманных экономических, социальных и медицинских проблем имеют важное научное и практическое значение.

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 25 января 2022 года № 41 “О дополнительных мерах по превращению Приаралья в зону экологических инноваций и технологий”, Указ № УП-60 от 28 января 2022 года “О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы”, согласно приложению 8 постановления № ПП-199 от 23 ноября 2023 года, “Национальная программа по устойчивому развитию региона Приаралья, широкому внедрению инноваций и зеленых технологий на 2024-2028 годы” и другие нормативные документы, касающиеся данной деятельности. Настоящая статья в определенной степени служит реализации задач, поставленных в правовых документах [4; 5].

В результате засухи 2000-2001 гг. экосистемы большинства озер Приаралья (например, озер Судочье и Сарбас) крайне неустойчивы в условиях маловодья, что создает угрозу исчезновения ряда видов рефугиумы [2].

В 1999-2002 годах было отмечено 159 видов водорослей перифитона и 167 видов планктона. По данным анализов, в 1920-х годах Киселёв (1927) в планктоне Аральского моря было зафиксировано 375 видов, а в 1960-х и 1970-х годах Пичкили (1981) и Ельмуратов (1981) - 306 и 278 видов [2, 3].

На основании анализа результатов рассмотренных выше научных исследований можно сделать вывод, что исследования водорослевых сообществ изучаемых водоемов проводились много лет назад. Нами были проведены исследования по гидрохимическому, гидрофизическому и альгологическому анализу Аральского моря в современный период изменения климата, изучению современного состояния и биоразнообразия водорослей водоемов Муйнак в дельте Амударьи, а также проведению видового состава и систематического анализа.

В 2019-2024 годах были проведены гидрохимические, гидрофизические и альгологические исследования с целью определения и оценки современного экологического состояния водоемов Аральского моря (Южного и Западного Приаралья) в дельте Амударьи на основе изучения альгоценозы планктона и бентоса высокоминерализованных водохранилища Муйнака.

Исследуемыми объектами являются водохранилище Муйнак (Муйнакский залив). Муйнак (Муйнакский залив) граничит на севере с пустыней Кызылкум (бывший полуостров Тигровый хвост), вдоль северной границы водоёма расположены поселки Учсай, Токмак. С западной части построены ограждающие дамбы длиной 11 км и два водосбросных сооружения. Восточная часть граничит с городом Муйнак и озером Сарбас (в переводе с каракалпакского — «жёлтая голова», образовавшееся на месте Рыбачьего залива). Источником водоснабжения водоема является канал Муйнак (Главмясо) берущее свое начало от Междуреченского водохранилища у поселка Кызылджар [1].

Глубина подземных вод на земной поверхности колеблется от 0,5 до 10 метров и более, что связано с природным или современным рельефом морского дна, а также с глубиной влажных и водоудерживающих слоев; гидрогеологические условия морского дна, в условиях продолжающегося падения уровня Аральского моря и расширения сухих земель, имеют динамичный характер; минерализация подземных вод варьируется от 1,5 до 100-2 г/л и более, при этом в составе солей присутствуют сульфаты и хлориды; режим уровня подземных вод изменяется с юга на север.

После отступления современных и внутренних водоемов моря, подземные воды постепенно приближаются к поверхности земли; на режим подземных вод влияет состояние внутренних водоемов, таких как: Судочье, Джылтырбас, Муйнак и Рыбаче, водные потоки Южного Каракалпакстана, каналы Окадарё, Тоғузаркан и другие. На юге, вблизи водных потоков и озер, наблюдается повышение уровня подземных вод на 0,2-0,5 м и снижение минерализации.

С приближением к современному побережью моря влияние потоков уменьшается, и изменение уровня подземных вод определяется естественным падением уровня моря; подземные воды Аральского побережья, особенно в его западной части, характеризуются высоким уровнем минерализации — химический состав воды: хлориды, натрий от 35 до 75 г/л и выше. В районе города Кораузак глубина подземных вод составляет от 0,6 до 1,6 м, в районе Тахтакупир — выше уровня поверхности земли, в Муйнакском районе — от 7,7 до 17,5 м. Известно, что в весенние месяцы в водоемах Муйнака температура воздуха изменяется от +3,0°C до +22,5°C, температура воды увеличивается от +1°C до 8°C, щелочность водной среды (pH) составляет 7,8-8,0, глубина

водоемов колеблется от 0,50 до 0,70 метра, прозрачность - от 0,10 м до 0,12 м, цвет - от светло-зеленого до темно-зеленого. Запах воды в дельте варьировался от слабого болотного до сильного болотного (1-таблица).

Таблица-1

Гидрологические показатели водных объектов дельты Амударьи в весенний период (2019-2024 гг.).

Водные объекты	Температура воздуха, С°	Температура воды, С°	pH	Глубина, м	Прозрачность, м
Судочье	+1,5; +27,5	+4; +7; +11	7,8 -8,1	0,5-0,75-1,15	0,12-0,20
Муйнак	+3,0; +22,5	+1; +8	7,9-8,0	0,5-0,70	0,10-0,12
Рыбачье	+5,7; +22,7	+3; +10	7,8-8,1	0,20-0,60	0,09-0,10
Месопотамия	+1,8; +23,5	+1; +10	7,9-8,1	0,3-0,75	0,10-0,12
Джылтыр-бас	+1,9; +28	+4; +12	7,9-8,1	0,4-0,90-1,00	0,11-0,14

На основании анализа сезонно отобранных альгологических проб в альгофлоре соленых водоемов Муйнака выявлено 14 таксонов водорослей из 3 систематических отделов. В таксономическом отношении диатомовые водоросли – одна из основных групп планктона рек. Их значимая роль в соленых реках сопоставима с долей в альгофлоре континентальных минерализованных водоемов. Вид *Chlorophyta* составляют 25% альгофлоры водохранилища Муйнака. Видовое богатство этих групп связано с толерантностью целого ряда их представителей к условиям повышенной минерализации. Например, *Chlorophyta* представлены фитофлагеллятами из родов *Dunaliella*, *Tetraselmis* способными выдерживать значительные концентрации солей, *Cyanoprokaryota* - видами рода *Phormidium* распространенными в минерализованных водах. Эвгленовые водоросли в реках составляют 7% видового состава. В отличие от пресных водоемов, где условия развития для этой группы обычно благоприятны, в высокоминерализованных водоемах *Euglenophyta*, вероятно, наиболее чувствительны к воздействию фактора солености. КRYPTOФИТОВЫЕ и ДИНОФИТОВЫЕ водоросли формируют в сумме около 6% состава, выделяясь относительным разнообразием в планктоне соленых водоемов Муйнака.

Изучение современного состояния Аральского моря имеет как практическое, так и фундаментальное значение, поскольку, с одной стороны, состояние Аральского моря оказывает решающее влияние на природные особенности прилегающих территорий, социально-экономические условия в регионе, здоровье местного населения и структура экономики. С другой стороны, экологический кризис Аральского моря не ограничивается региональными и практическими аспектами. Современное Аральское море представляет собой своеобразную “Природную лабораторию”, где можно изучать реакцию физических, химических и биологических систем крупного внутреннего водоема в засушливой зоне на экстремальное антропогенное вмешательство.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Аральское море и Приаралье. Обобщение работ НИЦ МКВК по мониторингу состояния и анализу социально-экономической и социально-экономической ситуации в данном Ареале с 1994 по 2018 годы. Издательство «Complex Pint», г. Ташкент, - 132 с.
2. Вишняков В. С., Куликовский М. С., Генкал С. И., Дорофеюк Н. И., Берталот-Х. Ланге, Кузнецова И. В. Систематика и распространение диатомовых водорослей рода *Epithemia Kützing* в водоемах центральной Азии. Биология внутренних вод. - 2014. № 4. - С. 18-31.
3. Ельмуратов А.Е., Ельмуратова А.А. Флора водорослей водоемов Южно-Аральского бассейна. Т. 2. Диатомовые водоросли. Ч. 1-2. - Нукус: Илим ККОАНРУз. - 2012. - Ч. 1. - 115 с. - Ч. 2. - 163 с.
4. Эшмуродова Н.Ш., Ёринбоев И.Ю., Фахриддинова З.Ф. Антропоген эвтрофикация шароитида Орол денгизининг жанубий қисми ва денгиз кўллари альгоценозларининг гидробиологик хусусиятлари. "Biologiyada zamonaviy tadqiqotlar: muammo va echimlar". Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. II-qism. 2022 yil 11-12 oktabr. 219-222 betlar.
5. Эшмуродова Н.Ш., Фахриддинова З.Ф. Сарбасс кўлининг гидробиологик, альгологик ва экологик хусусиятлари. Экология хабарномаси. - №1. 1/2022. 32-36 бетлар.