

Аннотация

Морские охраняемые природные акватории (Marine Protected Areas — MPAs) создаются для защиты морских и прибрежных экосистем, сохранения морского биоразнообразия от негативных воздействий хозяйственной деятельности и природопользования (чрезмерный промысел биоресурсов, строительство в прибрежной зоне, нерегулируемый туризм, разливы нефти и т. п.). Деятельность человека в этих акваториях ограничена и тщательно регламентируется. Здесь также проводятся разносторонние научные и мониторинговые исследования, в том числе на биологических станциях. В настоящее время под защитой находится 8,16% Мирового океана. Стратегия ЕС по сохранению биоразнообразия на период до 2030 года требует правовой защиты как минимум 30% морской территории ЕС, из которых 10% должны находиться под строгой охраной.

Каспийское море — крупнейшее озеро в мире, имеющее большое значение для пяти прикаспийских стран из-за своего особого географического положения, среды обитания уникальных видов, индустрии, связанной с рыболовством, а также морской добычей и транспортировкой нефти и газа. Разведка, добыча и транспортировка нефти и газа представляют собой главную угрозу для морской среды Каспийского моря из-за серьезного загрязнения морской воды нефтью. Падение уровня моря, рост населения, развитие сельского хозяйства, развитие морской нефтегазовой отрасли, морской транспорт, индустрия туризма, отсутствие оптимальной системы очистки сточных вод и появление инвазивных видов, включая *Mnemiopsis leidyi*, приводят к снижению качества морской воды, биоразнообразия, разрушению жизненно важных мест обитания и в целом снижению качества жизни местного населения. Поэтому для защиты среды обитания и оценки возможного воздействия природных и антропогенных факторов необходимо оптимальное определение и создание морских охраняемых природных акваторий, которые могут сыграть важную роль в сохранении биоразнообразия и видов, находящихся под угрозой исчезновения, а также в передовой практике управления рыболовством.

В регионе Каспийского моря имеется большое количество прибрежных природных заповедников, национальных парков и заказников, но до недавнего времени здесь не было ни одной морской охраняемой природной акватории (МПА). В феврале 2018 года Азербайджан объявил о планах создания первого МПА на Каспийском море путем модернизации и расширения Гызылагаджского государственного природного заповедника, чтобы он стал национальным парком, который будет включать в себя первую морскую охраняемую территорию (МПА). Таким образом, первая на Каспии морская охраняемая природная акватория (МПА) была создана в сентябре 2018 года.

Целью проекта является выявление морских охраняемых природных акваторий (МПА) во всем Каспийском море на основе мультипараметрической оценки, разработанной иранскими партнерами проекта для прибрежных иранских вод, которая включает использование специализированного программного обеспечения MARXAN, а также организация спутникового мониторинга экологического состояния этих МПА на основе получения и анализа мультисенсорных и мультиплатформных спутниковых данных высокого пространственного разрешения. Впервые мы определим площади и конфигурацию всех потенциальных МПА в Каспийском море, что очень важно для сохранения биоразнообразия во всех пяти прибрежных странах. Затем мы организуем спутниковый мониторинг этих МПА в тестовом режиме в течение 6 месяцев на основе данных высокого разрешения об уровне моря, температуре поверхности моря, нефтяном загрязнении, хлорофилле-а и общей концентрации взвешенных веществ. Параллельно мы будем исследовать основные характеристики регионального изменения климата для каждого выявленного МПА, чтобы понять основные тенденции естественных изменений окружающей среды. Полученные результаты, в качестве научно обоснованных рекомендаций, будут полезны министерствам и

ведомствам, политикам и лицам, принимающим решения, при принятии решений о создании МПА и спутникового мониторинга МПА в прикаспийских странах.

на английском языке

Marine Protected Areas (MPAs) are created to protect marine and coastal ecosystems, preserve marine biodiversity from the negative impacts of economic activity and nature management (overfishing of biological resources, construction in the coastal zone, unregulated tourism, oil spills, etc.). Human activity in these waters is limited and carefully regulated. Various scientific and monitoring studies are also carried out here, including at biological stations. 8.16% of the world's oceans are currently protected. EU Biodiversity Strategy for 2030 requires the legal protection of a minimum of 30% of the EU's marine area, of which 10% should be strictly protected.

The Caspian Sea is the largest lake in the world, which is of great importance for five peripheral countries due to its special geographical location, habitat of unique species, fisheries-related industries (including fish resources) and offshore oil and gas resources. Offshore oil and gas production, exploration and transportation represent the main threat for the Caspian Sea marine environment due to serious oil pollution of seawater. Sea level drop, population growth, agricultural development, oil and gas resources, maritime transport, tourism industry, lack of optimal wastewater treatment system and the arrival of invasive species including *Mnemiopsis leidyi* lead to reduced seawater quality, biodiversity, destruction of vital habitats and generally a decrease in the quality of life of local residents. Therefore, in order to protect habitats and assess the possible effects of natural and human factors, the optimal determination and establishment of protected areas is essential and can play an important role in preserving biodiversity and endangered species and good practices of fisheries management.

The Caspian Sea region has a big number of coastal natural state reserves and parks, but till recently it had no MPAs. In February 2018, Azerbaijan announced plans for creation of the first MPA on the Caspian Sea by upgrading and expanding the Gizilaghaj State Reserve to become a national park which will include the first marine protected area. It was established in September 2018.

The aim of the project is to identify Marine Protected Areas (MPAs) throughout the Caspian Sea based on a multi-parameter assessment developed by Iranian project partners for coastal Iranian waters, which includes the use of specialized MARXAN software, and to establish satellite monitoring of ecological state of these MPAs based on receiving and analysis of multi-mission high resolution data. Today, there is only one MPA on the Caspian Sea, in Azerbaijan. For the first time, we will identify areas and configuration of all potential MPAs in the Caspian Sea, which is very important for conservation of biodiversity in all five riparian countries. Then, we will establish a satellite monitoring of these MPAs in test mode for 6 months based on high resolution data on sea level, sea surface temperature, oil pollution, chlorophyll-a and total suspended matter concentration. In parallel, we will investigate the main characteristics of the regional climate change for every identified MPAs in order to understand the main trends in natural environmental changes. The obtained results will be helpful for policy and decision-makers when taking decisions and establishing MPAs and satellite monitoring of MPAs in the Caspian countries as evidence-based recommendations.