

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ КАК РИСКИ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В БЕРЕГОВОЙ ЗОНЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Т.Г. Потемкина, В.Л. Потемкин, А.П. Федотов

Лимнологический институт СО РАН, 664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 3, Россия

Во многих пресноводных водоемах мира, служащих, как правило, источниками питьевой воды, в настоящее время наблюдаются процессы эвтрофикации. Все больше исследований показывают потепление климата как основной природный фактор, способствующий развитию эвтрофикации. В последние годы в береговой зоне оз. Байкал, в котором сосредоточено около 20 % мировых запасов пресной воды, также обнаружены признаки эвтрофикации. В связи с этим впервые проведен комплексный анализ многолетних изменений климатических характеристик, способных провоцировать негативные изменения в береговой зоне озера. Установлено, что наибольшие аномалии климатических переменных пришлись на XXI столетие, а годы последнего десятилетия отличались наиболее благоприятными условиями для появления в озере негативных процессов (вспышек массового развития водорослей и водной растительности, гниение их остатков на дне и берегах, изменение в структуре и зональности биоценозов и т.д.). Повышенная температура воздуха и прибрежных вод озера, пониженное количество осадков, уменьшение притока речных вод в Байкал и понижение уровня воды озера, маловодный период, ослабление ветровых потоков, водообменных процессов и, следовательно, самоочищения — основные природные условия, способствующие негативным экологическим проявлениям. В период продолжающегося глобального потепления влияние климата на процессы в береговой зоне озера требует особого внимания и долгосрочного мониторинга для выявления современных и ожидаемых изменений экологического состояния оз. Байкал, а также для более обоснованной их интерпретации.

Глобальное потепление, климатические факторы, эвтрофикация, озеро Байкал

CLIMATIC FACTORS AS RISKS OF RECENT ECOLOGICAL CHANGES IN THE SHALLOW ZONE OF LAKE BAIKAL

T.G. Potemkina, V.L. Potemkin, and A.P. Fedotov

Eutrophication processes have been recorded in many world's freshwater reservoirs, which are sources of drinking water. More and more investigations show that global warming is the main natural factor that causes eutrophication. In recent years, signs of eutrophication have also been recorded in Lake Baikal containing 20% of the world's freshwater reserves. Therefore, we performed the first comprehensive analysis of long-term changes in climatic parameters capable to provoke negative changes in the shallow zone. The largest number of anomalies of climatic indices has been recorded in the 21st century. Moreover, the current decade has been the most favorable for the emergence of negative processes in the lake (outbreak of the mass growth of algae and aquatic vegetation, rotting of their remains at the bottom and on the shores of the lake, changes in the structure and zoning of biocoenoses, etc.). The main natural conditions favoring the emergence of negative signs are elevated temperatures of the air and lake shore water, reduced amount of precipitation, reduced inflow of river waters into Baikal and lowering of its water level, low-water season, and weakening of wind currents, water exchange processes, and, as a result, water self-purification. In the period of continuing global warming, it is necessary to study the climate effect on the processes in the shallow zone and to carry out long-term monitoring for elucidation of recent and expected changes in the ecological state of Lake Baikal and for their valid interpretation.

Global warming, climatic factors, eutrophication, Lake Baikal

ВВЕДЕНИЕ

Байкал — самый большой на планете резервуар пресной воды высокого качества. В нем сосредоточено около 20 % мировых запасов пресных вод, нехватка которых ощущается уже сегодня. С 1996 г. Байкал является природным объектом Всемирного наследия ЮНЕСКО. Это значит, что охрана вод озера от загрязнения, истощения и рациональное их использование являются приоритетными задачами Российской Федерации, несущей ответственность за сохранение природы Байкала перед всем миром. В настоящее время особое внимание уделяется экологическому состоянию береговой зоны озера. На ее отдельных участках наблюдаются негативные экологические процессы: вспышки «цветения» воды (бы-