

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN MOGAN VE EYMİR GÖL SEVİYELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRMESİ

Özlem Yağbasan¹ ve Hasan Yazıcıgil²

¹ Coğrafya Eğitimi Bölümü, Gazi Üniversitesi, 06570, Ankara, Türkiye, ozlemy@gazi.edu.tr;

² Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 06531, Ankara, Türkiye.

Küresel ısınmanın, artan sera etkisine bağlı olarak, hidrolojik döngü üzerinde muhtemelen önemli etkileri olacaktır. Dünyanın bazı bölümleri, yağışlarda önemli azalmalar veya yağışlı ve kurak mevsim zamanlarında büyük değişimler görebilecektir. Küresel iklimdeki bu gibi değişimler; bölgelerdeki karasal tatlısu ekosistemlerini (göller, sulak alanlar, akar sular) ve kıyasal sulak alanları ciddi bir şekilde etkileyecektir.

Bu çalışmanın amacı, olası iklimsel değişikliğinin, Ankara'nın 20 km güneyinde yer alan Mogan ve Eymir Gölleri üzerindeki etkilerini belirlemektir. Mogan ve Eymir Gölleri; Türkiye için önemli estetik, rekreasyonel ve ekolojik kaynaklardır. Her iki göl de, sığ derinliklerinden dolayı iklim değişikliğine çok duyarlıdır. İklimdeki uzun dönem değişikliklerin, göl su kalitesi ve ekolojik durumlarını etkileyebileceğinden dolayı, göllerin iklim değişikliğine tepkisini belirlemek oldukça önemlidir. Göl seviyelerinin, küresel ısınma ve iklim değişikliğine bağlı uzun dönem olası kuraklık koşullarına tepkisi, çalışma alanı için geliştirilen kalibre edilmiş yeraltı suyu-göl sistemi modeli kullanılarak öngörülmüştür. Model, 1994 ve 2004 su yılları arasındaki dönem için kararsız koşullar altında kalibre edilmiştir. Kalibre edilmiş model, 2004 ve 2020 arasındaki planlama süresi boyunca uzatılmış kuraklık koşullarının etkilerini belirlemek için kullanılmıştır. Bu simülasyon, aylık yağıştaki %5 azalmanın ve aylık ortalama sıcaklıktaki 1°C artışın etkilerini incelemiştir. Uzatılmış kuraklık koşullarının sonuçları; yağış ve sıcaklıktaki çok küçük, ama uzun dönem değişikliklerin, yeraltı suyu ve göl seviyelerinde önemli azalmalara sebep olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, Simülasyon, Yeraltı suyu, Göl seviyeleri.

ASSESSMENT OF CLIMATE CHANGE ON MOGAN AND EYMIR LAKES' LEVELS

Özlem Yağbasan¹ and Hasan Yazıcıgil²

¹ Department of Geographical Education, Gazi University, 06570, Ankara, Turkey, ozlemy@gazi.edu.tr;

² Department of Geological Engineering, Middle East Technical University, 06531, Ankara, Turkey.

Global warming, due to the enhanced greenhouse effect, is likely to have significant effects on the hydrological cycle. Some parts of the world may see significant reductions in precipitation or major alterations in the timing of wet and dry seasons. Such changes in global climate will seriously affect inland freshwater ecosystems (lakes, wetlands, running waters) and coastal wetlands in these regions.

The purpose of this study was to determine effects of potential climatic change on Mogan and Eymir Lakes located 20 km south of Ankara. Mogan and Eymir Lakes are important aesthetic, recreational, and ecological resources for Turkey. Both lakes are very vulnerable to climate change due to their shallow depth. Understanding the response of lakes to climate change is of great practical importance, since long term changes in climate can affect lake water quality and its ecological status. The response of the lake levels to long-term potential drought conditions due to global warming and climate change was predicted using a calibrated groundwater-lake system model that was developed for the study area. The model was calibrated under transient conditions for the period between 1999 and 2004 water years. The calibrated model was used to assess the effects of extended drought conditions over the planning period between 2004 and 2020. This simulation examined the effects of a decrease in the monthly precipitation by 5 % and an increase in the mean monthly temperature by 1°C. The results of extended drought conditions indicated that very small, but long-term changes to precipitation and temperature have the potential to cause significant declines in groundwater and lake levels.

Key Words: Climate change, Simulation, Groundwater, Lake levels.