SON BUZUL MAKSİMUMU İKLİM MODELLERİNİN HOLDRIDGE BİYOMLARI VE PALEOBUZUL ALANLARI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF LAST GLACIAL MAXIMUM CLIMATE MODELS WITH HOLDRIDGE BIOMES AND PALEOGLACIAL AREAS

Erkan Yılmaz[1] ve Serdar Yeşilyurt [2]

[1] *Ankara Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, 06100 Ankara*

[2] *Ankara Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, 06100 Ankara*

Email: eryilmaz@ankara.edu.tr

ÖZET

Paleoortam çalışmaları, polen, diyatome, ağaç halkası, damlataş, sediment analizleri ile yapılabildiği gibi, iklim modelleri ile de mümkün olabilmektedir. Küresel ölçekte, fiziksel yasalarla oluşturulan iklim modeli verileri, geçmiş dönemlerdeki muhtemel ortamların iklimsel değişkenlerle ifade edilmesini sağlamaktadır. Dünyada, bu türden iklim verisi üreten çok sayıda araştırma merkezi bulunmakta, bu üretilen veriler ise genel olarak düşük çözünürlük sunmakta, bu verilerin çözünürlükleri çeşitli yöntemlerle artırılabilmektedir. Bu çalışmada, Son Buzul Maksimumu (SBM) için üretilen 7 iklim modelinin çözünürlüğü artırılmış veri setleri kullanılarak, Türkiye'de belirlenen buzul bölgelerine göre uyumu araştırılmıştır. Bu amaçla, yaklaşık 1 km çözünürlüklü, 7 farklı, aylık toplam yağış ve aylık ortalama sıcaklık verisi bulunan modelin, Holdridge ekolojik bölgelerinin biyomları oluşturulmuş, SBM'deki buzul sahaları (soğuk çöl+buzul) belirlenmiştir. Türkiye'nin SBM paleobuzul alanları çizilmiş, bu alanlar ile HEB biyomlarındaki buzul sahaları arasındaki uyum değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, MICRO-ESM ve CNRM-CM5 modellerinin Türkiye için uygun olmadığı, MRI-CGCM3 modelinin sadece Doğu Karadeniz Dağlarını iyi yansıttığı, CCSM4 modelinin Doğu Karadeniz, Güneybatı Anadolu, İç Anadolu ve Doğu Anadolu'nun bir kısmı için isabetli sonuçlar verdiği görülmüştür. FGOALS-G2 modelinin, İç Anadolu ile Toroslar ve Doğu Karadeniz Dağlarını iyi bir şekilde yansıttığı, IPSL-CM5A- LR modelinin sadece Bitlis-Hakkâri dağlık alanı ile Munzur Dağlarında Türkiye için uyumlu olduğu belirlenmiştir. MPI-ESM-P ise İç Anadolu, Orta Karadeniz ve Doğu Anadolu'nun bir kısmında isabetli sonuçlar verdiği görülmüştür.

ABSTRACT

Paleoenvironment studies can be done with pollen, diatom, tree ring, stalactite and sediment analyzes as well as with climate models. On a global scale, climate model data created by physical laws enable possible environments in the past to be expressed with climatic variables. There are many research centers in the world that produce this type of climate data, and these data generally offer low resolution. But the resolution of these data can be increased by various methods. In this study, the compatibility of 7 climate models produced for the Last Glacial Maximum (LGM) according to the glacial regions determined in Turkey was investigated by using datasets with increased resolution. For this purpose, the biomes of Holdridge ecological zones (HEZ) depend on the 7 different models, which has approximately 1 km resolution, monthly total precipitation, and monthly average temperature data, were created and glacial areas (cold desert + glacier) for the LGM were determined. The LGM paleo glacial areas of Turkey were vectorized, and the compatibility between these areas and the glacial areas in the HEZ biomes was evaluated. As a result, while MICRO-ESM and CNRM-CM5 models are not suitable for Turkey and MRI-CGCM3 model only represents Eastern Black Sea Mountains well, CCSM4 model gives accurate results for Eastern Black Sea, Southwestern Anatolia, Central Anatolia, and some parts of Eastern Anatolia. It has been determined that the FGOALS-G2 model represent good result for the Central Anatolia, Taurus Mountains and Eastern Black Sea Mountains, while the IPSL-CM5A-LR model is compatible for Turkey only in the Bitlis-Hakkari mountainous area and the Munzur Mountains. MPI- ESM-P, on the other hand, has been found to give accurate results in parts of Central Anatolia, Central Black Sea and Eastern Anatolia.