RCP 8.5 SENARYOSUNA GÖRE KAZDAĞI VE YAKIN ÇEVRESİNİN İKLİMİNDE ÖNGÖRÜLEN DEĞİŞİKLİKLER

Berna Hepbilgin[a], Telat Koç[a]
[a]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Çanakkale
(bernahepbilgin@comu.edu.tr)

ÖZ

İklim değişikliği tüm canlıların yaşamını tehdit eden çevresel sorunlardan biridir. Küresel iklim modellerinin çıktılarıyla çalıştırılan bölgesel iklim modelleri ile bölgesel düzeyde daha gerçeğe yakın iklim değişikliği etki değerlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Bununla birlikte yerel düzeydeki alanlarda iklim değişikliği etkilerinin tespitine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada RCP 8,5 Senaryosu - GFDL-ESM2M küresel model çıktılarına göre Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından RegCM4.3.4 bölgesel model çalıştırılarak üretilen iklim verileri kullanılmıştır. Bu veriler ile Kazdağı ve yakın çevresinin ikliminde içinde bulunduğumuz yüzyılın sonuna kadar meydana gelebilecek değişiklikler analiz edilmiştir.

Kazdağı ve yakın çevresindeki sekiz meteoroloji istasyonuna ait 1971-2000 referans dönemi, 2016-2040; 2041-2070 ve 2071-2099 dönemlerine ait yıllık ortalama sıcaklık, yıllık ortalama toplam yağış, en soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması ve en sıcak ayın en yüksek sıcaklık ortalaması verileri kullanılmıştır. Veriler, Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde TIN yöntemi ile meteorolojik istasyonlar arasında enterpole edilmiş, daha sonra Erinç, De-Martonne, Emberger iklim formülleri uygulanarak sahanın öngörülen iklim değişimleri modellenmiştir.

Erinç iklim modeline göre araştırma alanında nemli ve çok nemli iklim alanları yüzyılın sonuna kadar önemli ölçüde daralmaktadır. Yarı kurak iklim alanı referans döneminde sahada ihmal edilebilecek düzeyde iken 2071-2099 döneminde etki alanı %38'e çıkmıştır. Ayrıca sahada, 2071-2099 döneminde kurak iklim alanı doğmuştur. De-Martonne iklim modeline göre, nemli iklim alanları referans döneminde sahanın %76'sında etkiliyken 2071-2099 döneminde sahanın %38'ine çekilmiştir. Az kurak iklim alanları referans döneminde sahada bulunmazken 2071-2099 döneminde sahanın %20'sinde etkili olmaktadır. Ayrıca sahada ilk kez 2071-2099 döneminde kurak iklim alanları doğmuştur. Emberger iklim modeline göre, yarı kurak Akdeniz iklimi, referans döneminde sahanın %38'ini kaplarken 2016-2040 ve 2041-2070 dönemlerinde tamamen ortadan kalkmış, 2071-2099 döneminde sahanın %15'ine genişlemiştir. Az yağışlı Akdeniz iklim alanı, referans döneminde sahanın %53'ünde etkili iken 2016-2040 döneminde bu oran %23'e çekilmiştir. 2041-2070 ve 2071-2099 dönemlerinde ise tüm sahanın sırasıyla %31 ve %52'sini kaplamaktadır. Yağışlı Akdeniz iklim alanı referans döneminde tüm sahanın %9'unu kaplarken, 2016-2040 döneminde genişleyerek %77'sini, 2071-2099 döneminde ise yeniden daralarak toplam alanın %33'ini kaplamaktadır. Her üç iklim indisinin toplu sonuçlarına göre, Kazdağı ve yakın çevresinde nemli ve çok nemli iklim alanları önemli ölçüde daralırken, kurak, yarı kurak ve yarı nemli iklim alanları önemli ölçüde genişlemekte ve sahanın kuraklaşma tehdidi altında olduğu öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kazdağı, İklim Değişikliği, Erinç, De-Martonne, Emberger

PROJECTED CLIMATE CHANGES OF KAZ MOUNT and ITS VICINITY According to RCP 8.5 SCENARIOS

Berna Hepbilgin[a], Telat Koç[a]
[a]Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Geography, Çanakkale
(bernahepbilgin@comu.edu.tr)

ABSTRACT

Climate change is one of the environmental problems that threaten whole biota. With the help of regional climate models, more realistic climate change impact assessment studies are being undertaken at regional scale. It is necessary to identify the climate change effects in local scale. In this study, the climate data produced by the General Directorate of Meteorology in accordance with the global model outputs of RCP 8,5 Scenario - GFDL-ESM2M using RegCM 4.3.4 regional model was used. By making use of this data, we have analyzed the changes that may occur in the climate of Kaz Mount and its immediate surroundings until the end of the century.

Data reference period was 1971-2000 and was collected from eight meteorological station around Kaz Mount. The annual average temperature, annual mean total precipitation, the lowest temperature average of the coldest month and the highest temperature average of the warmest month are used for 2016-2040, 2041-2070 and 2071-2099 periods. The data were interpolated between the meteorological stations by the TIN method in Geographical Information Systems and then Erinç, De-Martonne, Emberger climate formulas were applied and the predicted climate changes were modelled.

According to the Erinç climate model, humid and very humid climatic zones in the research area are shrinking considerably until the end of the century while the impact of a changing climate in the semi-arid zone was negligible during the reference period and enlarged to 38% in 2071-2099 period. Also, arid climate area was born in 2071-2099 period. According to the De-Martonne climate model, humid climate prevails 76% of the study area during the reference period and was decreased to 38% of the study area between 2071-2099. Less arid climate is effective on 20% of the site between 2071-2099. In addition, arid climate zones emerged in the same period. According to the Emberger climate model, the semi-arid Mediterranean climate, prevailing in the 38% of the study area during the reference period, completely disappeared between 2016-2040 and 2041-2070, while expanding its prevalence to 15% of the site in 2071-2099 period. The Mediterranean climate with low precipitation was effective in 53% of the field during the reference period, but the area it affects decreased to 23% between 2016-2040 and covers 31% and 52% of the whole area respectively for 2041-2070 and 2071-2099 periods. While the rainy Mediterranean climate covers 9% of the whole area between 1971-2000, its coverage expands to 77% in the period of 2016-2040 and shrinks again between 2071-2099 by covering 33% of the total area. According to the collective results of all the three climatic indices, arid, semi-arid and semi-humid climate zones are significantly enlarged while the moist and very humid climate zones in Kaz Mount and its vicinity are significantly shrinking, and it is predicted that the area is under the threat of drought.

Keywords: *Kaz Mount, Climate Change, Erinç, De-Martonne, Emberger*