

ID: 256

Verification of Regcm Model with Observation Data for Çukurova Region

Burak Şen^{1*}, Sevilay Topçu²

^{1*}Nigde University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Department of Biosystems Engineering, Niğde, Türkiye

²Cukurova University, Agricultural Faculty, Adana, Türkiye

Abstract

Çukurova region is one of the major agricultural production regions in Turkey. In addition to extreme weather conditions, such as drought and flood, lower and/or severe rainfall along with increased temperature due to global climate change affects agricultural production. The aim of this study is to predict the climate of Çukurova Region for the period between 2071 and 2100 and determine the effects of climate change on the first and second crop corn yields, using the regional climate model, RegCM3. Model applicability was tested by means of some test studies and verification processes. The RegCM model predicts mean maximum, mean minimum, maximum, and minimum temperatures with deviations ranging from 2.8 to -4.3, 9.2 to -7.5, 14.6 to -4.3, 8 to -8.3 and 14.3 to -5.4 °C respectively compared to the observations for the reference period. Thus, RegCM3 has been found to be appropriate for climate change predictions in the Cukurova District. The results of rainfall simulation were closely related to topography.

Keywords: RegCM, regional climate model, verification, Çukurova, temperature, precipitation

Çukurova Yöresi İçin Regcm Modelinin Gözlem Verileriyle Verifikasyonu

Özet

Çukurova Yöresi ülke ekonomisine önemli katkı yapan başlıca tarımsal üretim bölgelerinden biridir. Kuraklık, sel gibi ekstrem hava olaylarının yanı sıra iklim değişikliği nedeniyle daha az ve şiddetli yağışların artan sıcaklıkla birleşmesi tarımsal üretimi olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada bölgesel iklim modeli RegCM3 kullanılarak Çukurova Yöresi'nde 2071-2100 yılları arasındaki iklimi kestirmek ve iklim değişikliğinin 1. ve 2. ürün mısır verimine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada RegCM modelinin Türkiye için kullanılabilirliği çeşitli test ve doğrulama çalışmalarıyla denenmiş ve modelin referans dönemi için ortalama, ortalama maksimum, ortalama minimum, maksimum, minimum sıcaklıkları sırasıyla 2.8 ile -4.3, 9.2 ile -7.5, 14.6 ile -4.3, 8 ile -8.3, 14.3 ile -5.4 (°C) arasında değişen aralıklarda farklı benzeştirdiği gözlenmiştir. Yağış benzeşim sonuçlarının tutarlılığının topoğrafik yapıyla yakından ilgili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: RegCM, bölgesel iklim modeli, verifikasyon, Çukurova, Sıcaklık, Yağış

