

## Türkiye’de Yıllık Yağış Döngüleri

### *Periodicity of annual precipitation of Turkey*

**Erkan Yılmaz<sup>\*1</sup>, Yılmaz Akdi<sup>2</sup>, Esra Uğurca<sup>3</sup>, İhsan Çiçek<sup>1</sup>, Cemal Atakan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü, Ankara

<sup>3</sup>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Karaman

**Öz:** Orta enlemlerde yer alan Türkiye, 60° enlemlerinde yer alan dinamik alçak basınç hem de 30° enlemlerinde yer alan dinamik yüksek basınç kuşağı ile Asya Termik Yüksek Basıncı ve ITCZ'nin kuzeye kayması ile oluşan Muson Patlamalarından etkilenmektedir. Bu dört ana merkezdeki zayıflama ve kuvvetlenmeler, Türkiye’de hava olaylarını etkilemektedir. Bu ana merkezler, küresel iklim sistemleri içerisinde şekillenmekte, Türkiye’deki yağış ve sıcaklıkları etkilemektedir. Etki durumları farklı olaylar neticesinde meydana gelebilmekte, bu olaylar, ilkimi etkileyen iç dinamiklere bağlı olduğunda belli periyotlarla tekrar etmekte, dış dinamiklerle şekillendiğinde ise bu periyotlarda düzensizlikler oluşmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de yıllık toplam yağış serilerindeki döngüler (periyot) incelenmiş, yağış zaman serilerindeki düzenli bir tekrarlanma olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla spektral analiz kullanılmıştır. 74 istasyon için yapılan analiz sonucunda, ilk 6 döngü kullanılmış, bu döngülerin hipotez testleri yapılarak, istatistiksel olarak anlamlı olup olmadıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Döngülerin, coğrafi bölgelerdeki tekrar etme durumlarına bakılmış ve bölgelere göre hâkim yağış döngüleri öngörülmüştür. Sonuçta, Türkiye yağışları için kısa, orta ve uzun zaman aralığında farklı yağış döngüleri bulunduğu görülmüş, bu döngülerin coğrafi bölgelere etkisinin belirlenmesi gerektiği anlaşılmıştır. Bu amaçla çoklu regresyon analizleri önerilerek, her bölgeden 1 istasyonun yağış verileri modellenerek, geleceğe yönelik öngörüler yapılmıştır. Sonuç olarak, kısa dönemde 2, 3, 4 ve 5 orta uzunluktaki dönemde, 7, 8 ve 11 uzun dönemde ise 17 yıllık yağış döngüleri tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yağış döngüleri, Türkiye, İklim değişimi

**Abstract:** Located at mid latitudes, Turkey is influenced by the dynamic low pressure at the latitudes of 60 ° and the dynamic high pressure belt at 30 ° latitudes and the monsoon explosions because of the north shift of the ITCZ and with the high pressure of the Asian. The attenuation and potency of these four main centers affects weather events in Turkey. These main centres are shaped within global climate systems, affecting the rainfall and temperatures in Turkey. The impact states can occur as a result of different events, these events are repeated in certain periods when it occurs due to the internal dynamics affecting my first, while the irregularities in these periods are formed by external dynamics. In this study, the cycles (period) in the total rainfall series in Turkey were examined and whether there was a regular recurrence in precipitation time series. Spectral analysis was used for this purpose. As a result of the analysis for 74 stations, the first 6 cycles were used and the hypothesis tests of these cycles were determined to determine whether they were statistically meaningful. The cycles were observed to repeat the geographic regions and the prevailing rainfall loops were projected according to the regions. After all, it has been seen that there are different rainfall cycles in the short, medium and long time period for Turkish rainfall, it is understood that these cycles should be determined to be influenced by geographical regions. For this purpose, multiple regression analyses were proposed, and the rainfall data of 1 station from each region was modeled and future predictions were made. Consequently, in the short-term 2, 3, 4 and 5 medium-length periods, 7, 8 and 11 long-term precipitation cycles of 17 years were determined

**Keywords:** Precipitation cycles, Periodicity of precipitation, Turkey, Climatic change

\* İletişim yazarı: Erkan Yılmaz, e-posta: erylilmaz@ankara.edu.tr