

ANKARA’NIN UYDU VERİLERİNE GÖRE 2020 YILI OZON DEĞERLENDİRMESİ

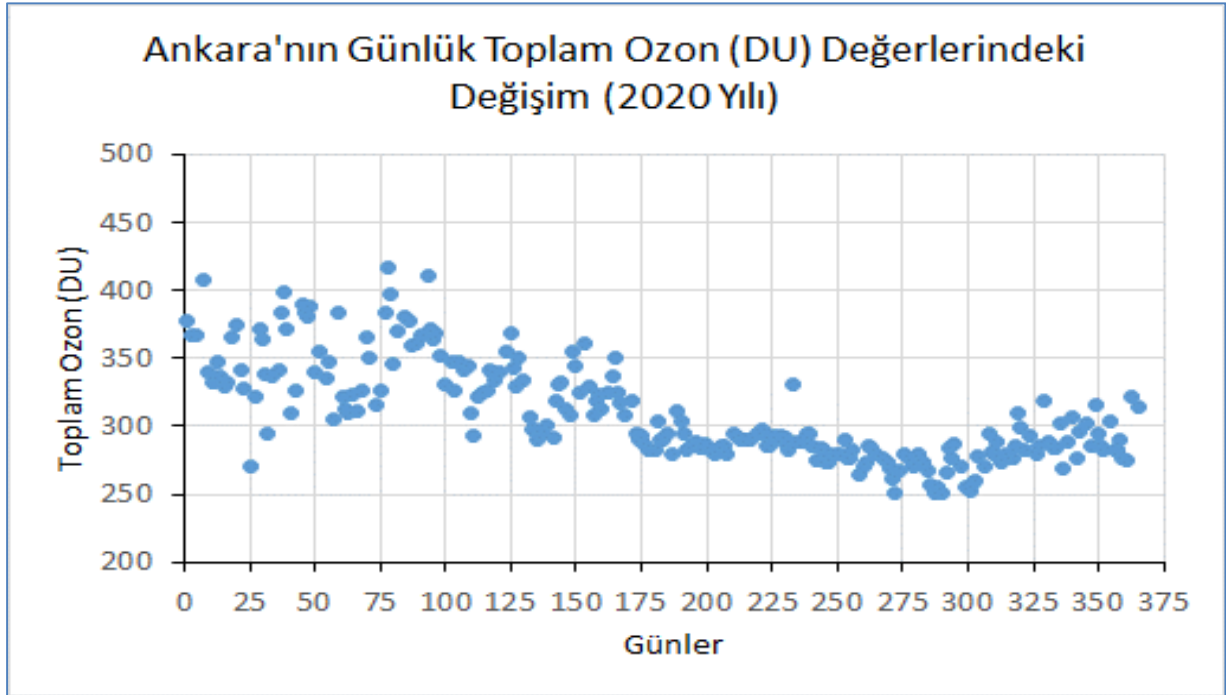
Yılmaz AÇAR Mithat EKİCİ Osman ESKİOĞLU M. Tolga DEMİRCİOĞLU
İklim ve Zirai Meteoroloji Dairesi Başkanlığı

Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nde ozon ölçümlerinde kullanılan Brewer Spektrofotometresinin arızalı olması nedeniyle, Ankara’nın 2020 yılı Ozon Değerlendirmesi uydu Toplam Ozon (DU) verileri kullanılarak yapılmıştır.

Veriler, <http://ozoneaq.gsfc.nasa.gov/> web sitesinde yayınlanan OMI küresel ozon veri setinden alınmıştır. Ankara’nın 2020 yılına ait ozon verileri, küresel veri seti içerisinde Ankara’yı temsil eden $0,25^{\circ} \times 0,25^{\circ}$ çözünürlüğündeki grid seçilerek elde edilmiştir.

Ankara’nın 2020 yılına ait günlük toplam ozon değerleri incelendiğinde;

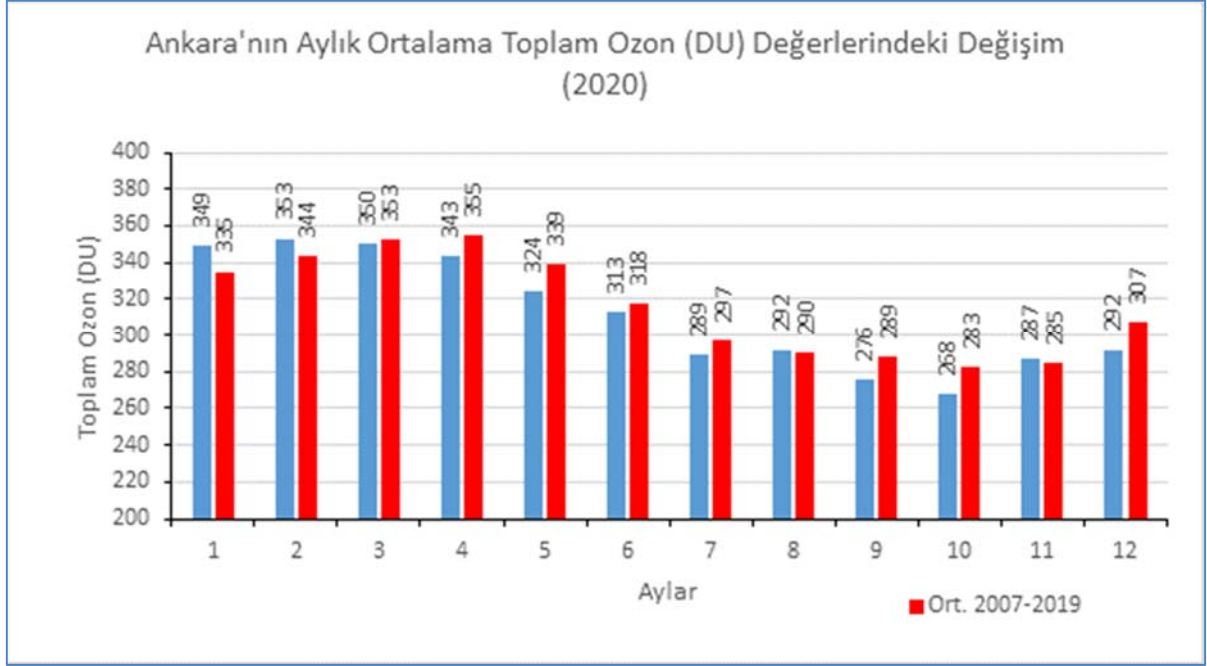
- En yüksek değer 417,0 DU ile 19.03.2020 tarihinde,
- En düşük değerin ise 251,0 DU ile 29.09.2020, 14.10.2020 ve 17.10.2020 tarihlerinde görüldüğü ve
- Yıllık ortalama değerin ise 310,1 DU olduğu belirlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Ankara’nın Günlük Toplam Ozon (DU) Değerlerindeki Değişim.

Ankara'nın 2020 yılı aylık ortalama toplam ozon değerleri incelendiğinde;

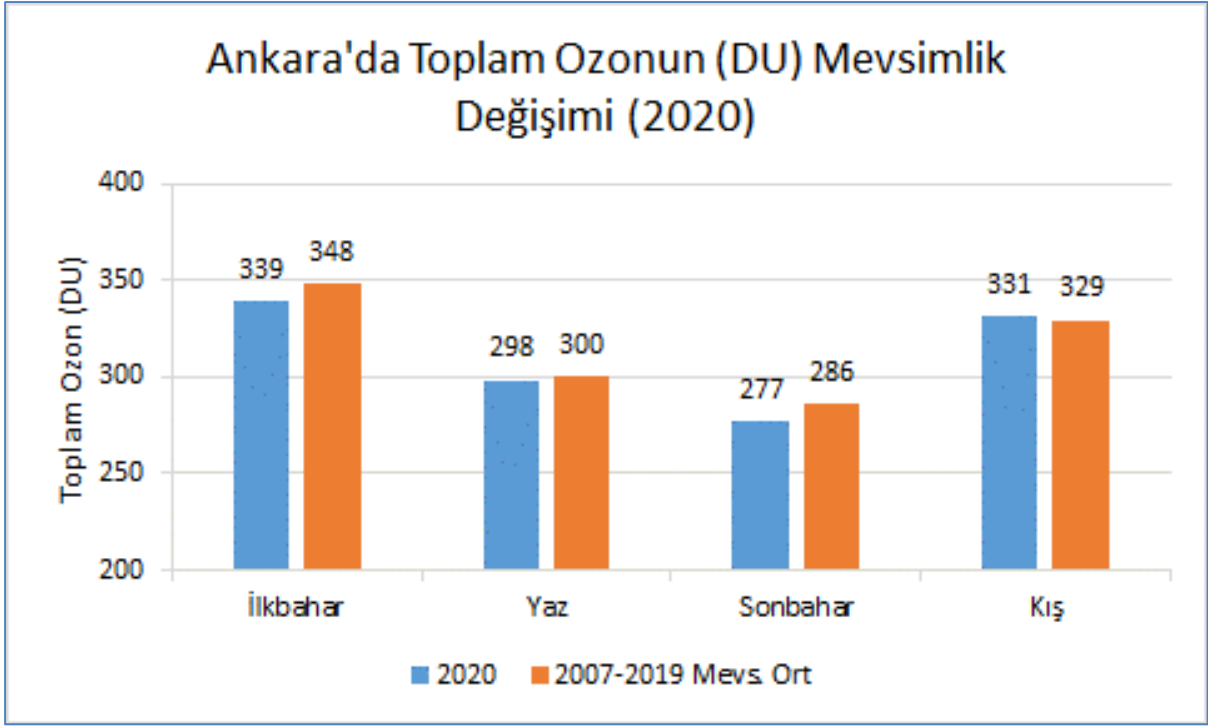
- Ocak, Şubat, Ağustos ve Kasım ayı değerlerinin uzun yıllar (2007-2019) ortalamasının üzerinde,
- Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim ve Aralık ayı değerlerinin uzun yıllar (2007-2019) ortalamasının altında olduğu belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Ankara'nın Aylık Ortalama Toplam Ozon Değerlerindeki Değişim.

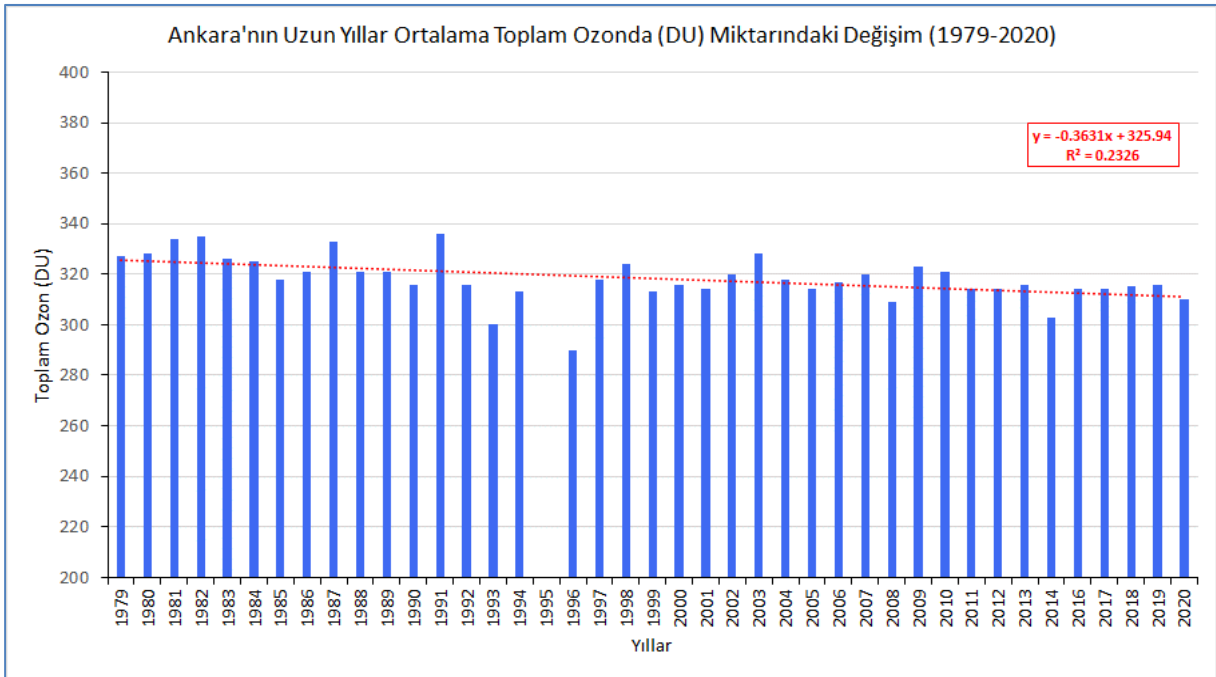
Ankara'nın uydu verisi mevsimlik toplam ozon değerleri incelendiğinde;

- Maksimum ozon değerlerine ilkbahar mevsiminde,
- Minimum ozon değerlerine ise sonbahar mevsiminde rastlanılmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Ankara'nın 2019 Yılı Mevsimlik Toplam Ozon Değerlerindeki Değişim.

2020 yılı mevsimlik ozon değerlerini uzun yıllar (2007-2019) mevsimlik ortalama ozon değerleriyle karşılaştırdığımızda; Kış mevsiminin % 0,6 oranıyla uzun yıllar ortalama değerinin biraz üzerinde, ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinin ise sırasıyla %-2,6, %-0,7 ve %-3,2 oranlarıyla uzun yıllar ortalamasının altında olduğu belirlenmiştir.



Şekil.4. Ankara'nın Uzun Yıllar (1979-2020) Uydu Toplam Ozon (DU) Değerlerindeki Değişim.

Ankara'nın 1979-2020 yılları arasında TOMS-OMI uydu ozon verilerine göre, yıllık Toplam Ozon ortalamalarının zaman serisi grafiğinde bir düşüş eğilimi görülmektedir. Bu düşüş eğiliminin yaklaşık yıllık 0,4 DU olduğu, ama Regresyon Katsayısı (R^2) =0,2326 değerine göre istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Grafikte; 1991 ve 1982 yılları toplam ozon ortalamasının en yüksek (336 ve 335 DU) olduğu ve en düşük ortalamasının ise 1993 (299 DU) yılı olduğu görülmektedir. 1994 yılında sonlanan Nimbus-7 uydusu yerine hizmete alınan Earth Probe uydusunun, kalibrasyon sorunundan dolayı ölçüme başlayamaması nedeniyle 1995'de veri alınmamıştır. 1996 yılı ise eksik veri nedeniyle değerlendirme dışı tutulmuştur. Veri serisinde, özellikle, dikkat çeken bölüm (6). 1991 yılında Pinatubo Yanardağının patlaması sonrasında, Kuzey yarım küre orta enlemlerinde 1992–1996 yılları arasında toplam ozon bu durumdan olumsuz etkilenmiştir. Şekil 4'de özellikle en sert düşüşün yaşandığı yıl olarak 1993 yılı görülmektedir.