

2016 YILI BREWER SPEKTROFOTOMETRESİ OZON ÖLÇÜMLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ

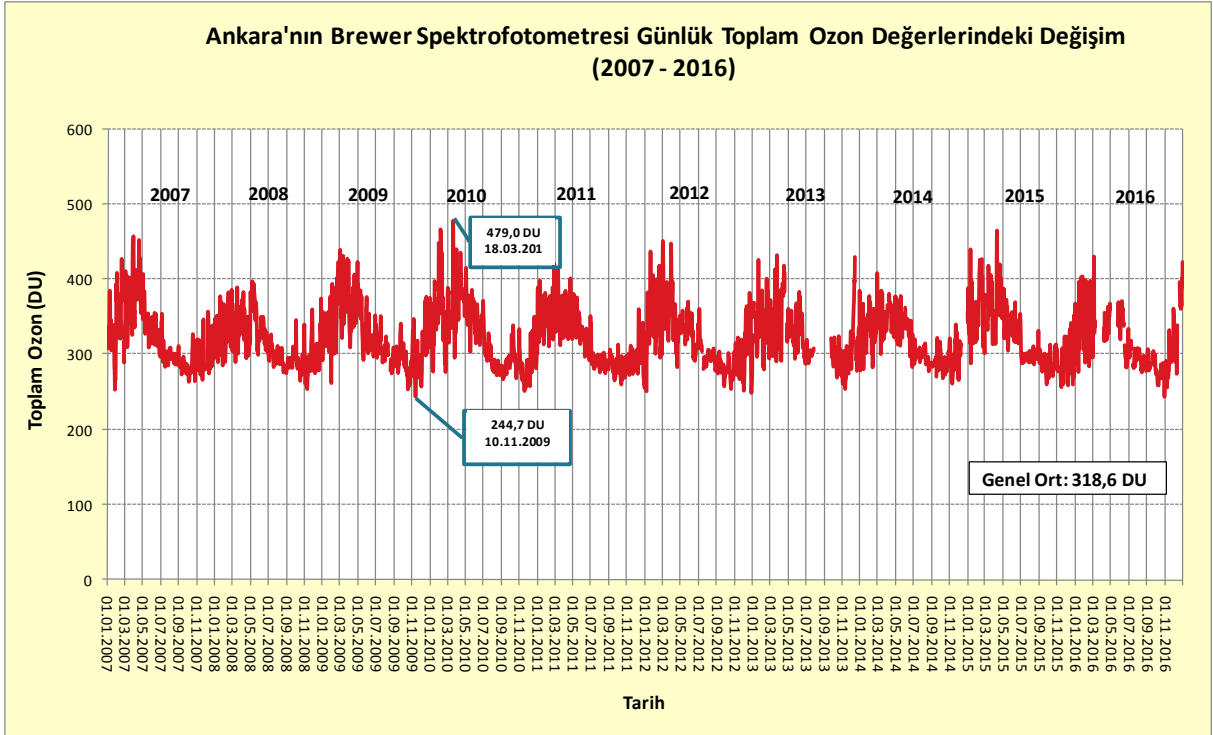
Yılmaz AÇAR

Mithat EKİCİ

Serpil YAĞAN

Klimatoloji Şube Müdürlüğü

Meteoroloji Genel Müdürlüğünce ozon ölçümleri, Ankara'da Brewer Spektrofotometresiyle yapılmaktadır. Brewer Spektrofotometresi; 09.11.2006 tarihinde Meteoroloji Genel Müdürlüğü Ana Bina teras katına kurulmuştur. Cihaz ozon, ultraviyole A ve B radyasyonunu günlük ve tam otomatik olarak ölçebilmekte, ultraviyole indeksi de hesaplayabilmektedir. Değerlendirmede, 2006 yılı Kasım ve Aralık ayları tüm yılı temsil edemeyeceğinden kullanılmamıştır.



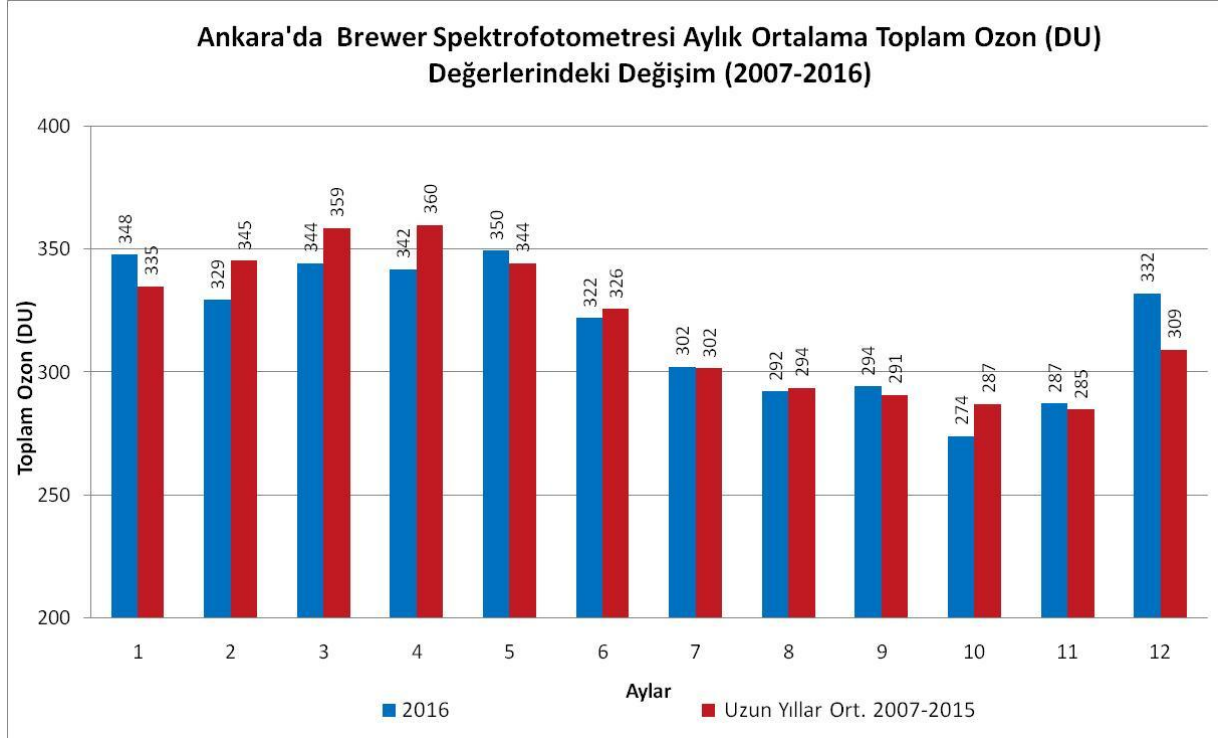
Şekil 1. Ankara'nın Brewer Spektrofotometresi Toplam Ozon (DU) Değerlerindeki Değişim.

Ankara'da, 2007 - 2016 zaman aralığında, Brewer Spektrofotometresiyle ölçülen günlük toplam ozon değerleri incelendiğinde;

- En yüksek değer 479,0 DU ile 18.03.2010 tarihinde,
- En düşük değer ise 244,7 DU ile 10.11.2009 tarihinde görüldüğü,
- Uzun yıllar (2007-2016) ortalama değeri ise 318,6 DU olduğu belirlenmiştir (Şekil 1).

Ankara'nın aylık ortalama toplam ozon değerleri incelendiğinde;

- 2016 yılı Ocak, Mayıs, Eylöl, Kasım ve Aralık ayı değerlerinin uzun yıllar aylık ortalamaların (2007-2015) üzerinde,
- Temmuz ayı değerinin birbirine eşit,
- şubat, Mart, Nisan, Haziran, Ağustos ve Ekim ayı değerlerinin ise uzun yıllar aylık ortalamaların altında olduğu belirlenmiştir (şekil 2, Tablo 1).



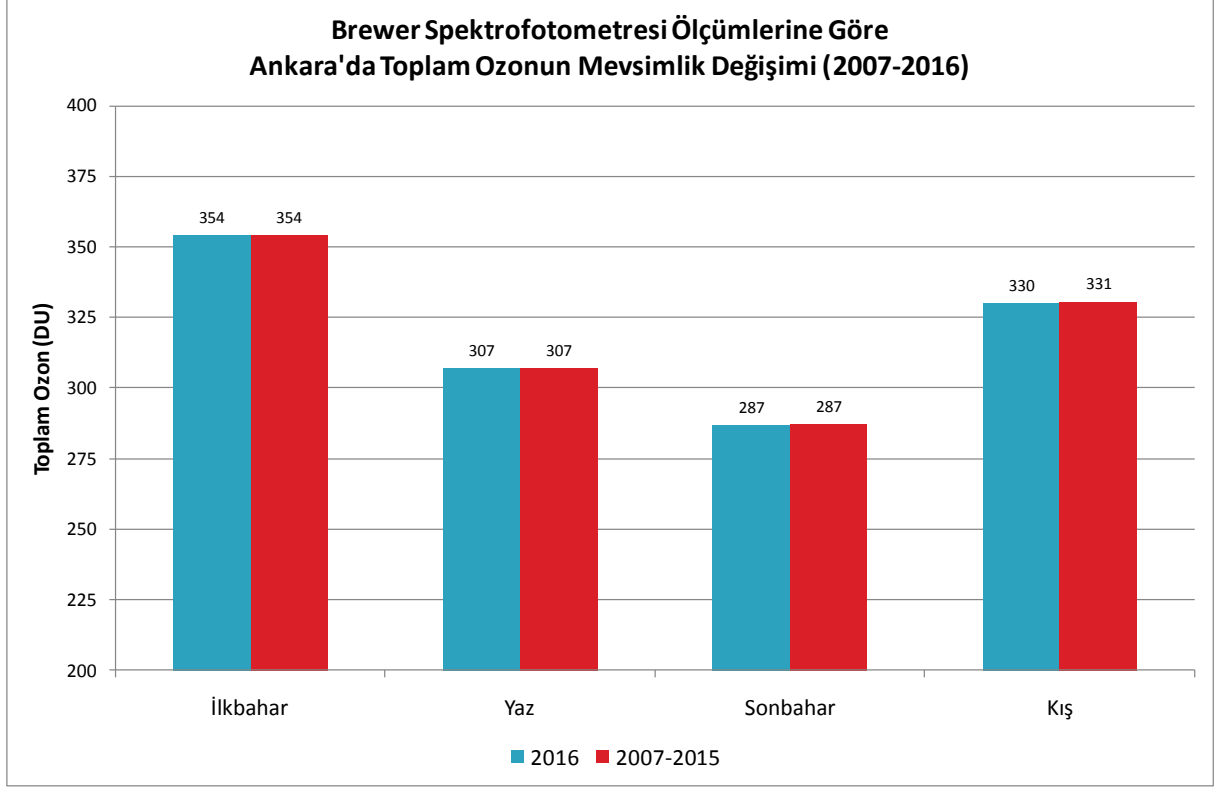
şekil 2. Brewer Spektrofotometresi Aylık Ortalama Toplam Ozon Değerlerindeki Değişim.

AYLAR	ORT 2007	ORT 2008	ORT 2009	ORT 2010	ORT 2011	ORT 2012	ORT 2013	ORT 2014	ORT 2015	ORT 2016	ORT 2007-2015
Ocak	321	323	330	336	349	344	338	327	346	348	335
şubat	348	333	355	354	349	342	334	337	357	329	345
Mart	375	337	378	359	356	372	346	345	360	344	359
Nisan	390	333	364	380	354	340	351	353	374	342	360
Mayıs	340	351	341	359	342	342	334	343	346	350	344
Haziran	326	324	317	342	320	318	327	327	332	322	326
Temmuz	302	303	309	305	292	304	302	301	297	302	302
Ağustos	296	287	298	282	287	297	297	297	301	292	294
Eylöl	285	295	300	282	289	281	304	291	289	294	291
Ekim	285	288	281	297	279	281	292	289	290	274	287
Kasım	289	286	281	273	291	287	286	286	284	287	285
Aralık	307	306	319	300	301	307	329	311	302	332	309

Tablo 1. Brewer Spektrofotometresi Aylık Ortalama Toplam Ozon Değerlerindeki Değişim.

Ankara'nın Brewer Spektrofotometresi mevsimlik toplam ozon değerleri incelendiğinde;

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



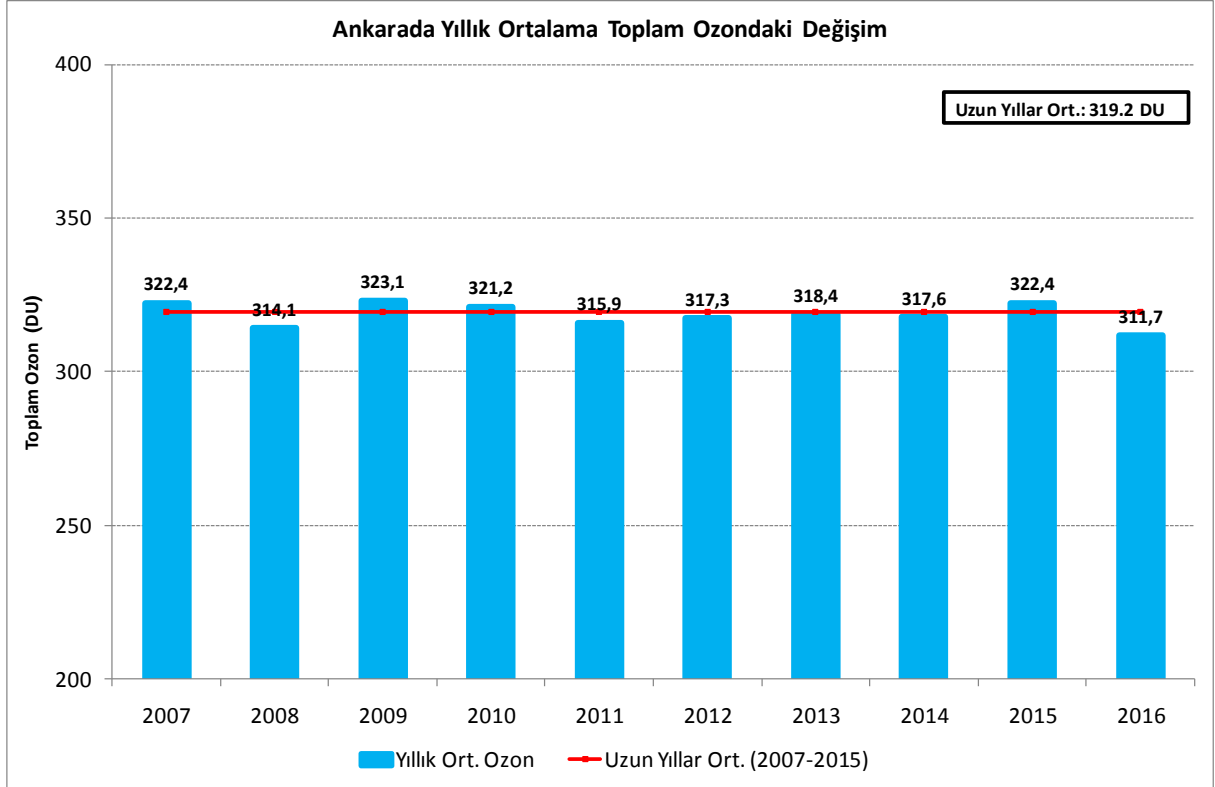
Şekil 3. Brewer Spektrofotometresi Mevsimlik Toplam Ozon Değerlerindeki Değişim.

2016 yılı mevsimlik ozon değerlerini uzun yıllar (2007-2015) mevsimlik ortalama ozon değerleriyle karşılaştırdığımızda; ilkbahar, yaz ve sonbaharda birbirine eşit, kışın ise % 0.3 oranında ortalama değerin altında olduğu belirlenmiştir (Şekil 3).

Yıllara göre maksimum ve minimum değerler arasındaki farklar incelendiğinde; 2007 yılında 204,5 DU, 2008 yılında 143,8 DU, 2009 yılında 187,5 DU, 2010 yılında 226,9 DU, 2011 yılında 161,0 DU, 2012 yılında 199,1 DU, 2013 yılında 178,5 DU, 2014 yılında 147,4 DU ve 2015 yılında 208,8 DU, 2016 yılında ise 147,9 DU olarak gerçekleşmiştir. Farkın en düşük olduğu 2008 yılından sonra 2016 yılında da 147,9 DU ile 3. en düşük fark gerçekleşmiştir (Tablo 2).

Yıllar	Minimum		Maksimum Değer		Maks.-Min. Farkı	Yıllık Ortalama
	Değer	Gün/Ay	Değer	Gün/Ay		
2007	253,8	23/01	458,3	23/03	204,5	322,4
2008	254,6	07/11	398,4	04/05	143,8	314,1
2009	244,7	10/11	432,2	09/03	187,5	323,1
2010	252,1	16/11	479,0	18/03	226,9	321,2
2011	260,8	11/10	421,8	25/02	161,0	315,9
2012	249,5	26/12	448,6	28/03	199,1	317,3
2013	254,7	10/11	433,2	23/03	178,5	318,4
2014	261,9	09/11	409,3	27/02	147,4	317,6
2015	257,1	15/11	465,9	10/04	208,8	322,4
2016	256,9	09/11	404,8	26/01	147,9	311,7

Tablo 2. Ankara'nın 2007 - 2016 Yılları Arası Minimum, Maksimum ve Yıllık Ortalama Toplam Ozon Değerleri.



Şekil 4. Ankara'nın Yıllık Ortalama Ozon Değerlerindeki Değişim.

Yıllık ortalama toplam ozon değerleri incelendiğinde;

- 2007, 2009, 2010 ve 2015 yılı değerlerinin uzun yıllar (2007-2015) ortalamasının üzerinde,
- 2008, 2011, 2012, 2013, 2014 ve 2016 yılı değerlerinin ortalamasının altında olduğu belirlenmiştir. En yüksek ortalama değer 2009, en düşük ortalama değer ise 2016 yılında olduğu belirlenmiştir (Şekil 4).