

## PALANDÖKEN DAĞI'NIN ATMOSFERİK ÖZELLİKLERİ

**Cahit YEŞİLYAPRAK<sup>(1)</sup>, Yusuf ŞAHİN<sup>(1)</sup>, Sacit ÖZDEMİR<sup>(2)</sup>,  
Mustafa HELVACI<sup>(3)</sup>, Sinan Kaan YERLİ<sup>(4)</sup>, Bülent GÜÇSAV<sup>(3)</sup>,  
Deniz ÇOKER<sup>(3)</sup>, Emre AYDIN<sup>(3)</sup>, Burcu AKÇA<sup>(1)</sup>, Tuba  
AKKUŞ<sup>(1)</sup>, Özgür ÖZPOLAT<sup>(1)</sup>, Hanifi DEMİRCİ<sup>(1)</sup>**

<sup>(1)</sup> *Atatürk Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Yerleşke, Erzurum*

<sup>(2)</sup> *Ahi Evran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Yerleşke,  
Kırşehir*

<sup>(3)</sup> *Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü,  
Tandoğan, Ankara*

<sup>(4)</sup> *Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü,  
Yerleşke, Ankara*

### Özet

Erzurum şehir merkezine çok yakın bir konumda olan Palandöken Dağı, 3175 m yüksekliğiyle Türkiye'deki ve Dünya'daki en önemli (stratejik, sportif, turistik vb.) zirvelerden birisidir. Palandöken Dağı ve çevresinin fiziki, stratejik ve atmosferik koşullarının farklı amaçlarla kullanılabilirliğinin (alternatif enerji kaynakları potansiyelinin belirlenmesi ve enerji üretimi ve teknolojileri, turistik ve sportif faaliyetlerde, kar - su hidrolojisi, bilimsel alanlarda vb.) artırılması, bölgenin ve zirvenin atmosferik haritasının tam olarak çıkarılması ve ayrıca 2011 yılında Erzurum Palandöken Dağı ve çevresinde yapılacak olan Üniversite Kış Oyunları içinde gereken, zirve ve çevresinin temel meteorolojik özelliklerinin ayrıntılı olarak ortaya çıkarılması amacıyla bir bilimsel araştırma projesi kapsamında, yaklaşık 1 yıldır meteorolojik veriler sürekli kaydedilmekte ve incelenmektedir. Bu bilgiler, Bölge Meteoroloji Müdürlüğü'nden alınan meteorolojik

yer ve radyosonda verileriyle de karşılaştırılmaktadır. Bu proje kapsamına, yeni başlatılan atmosferik görüş gözlemleri de dahil edilmiştir. Ayrıca bu çalışma ve sonuçları sayesinde, Palandöken Dağı ve çevresindeki yakın zirvelerinde (> 3000 m) meteorolojik özellikleri belirleneceği gibi, yeni yapılmaya başlayan ve devam edecek olan atmosferik ve astronomik diğer testler ile bölgenin temel astronomik özellikleriyle birlikte astronomi konusundaki potansiyeli de ortaya çıkarılmış olacaktır. Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü tarafından yürütülmekte (2007-2008) ve Atatürk Üniversitesi tarafından Bilimsel Araştırma Projesi (BAP - 2007/33) olarak desteklenmektedir.

*Anahtar Kelimeler: Atmosferik Özellikler, Nem, Rüzgar Hızı ve Yönü, Güneş Enerji Miktarı, Açık Gün/Gece Sayısı*

### **Abstract**

The atmospheric properties of Palandöken Mountain near Erzurum city center, which its altitude is approximately 3175 m and it is the most important peak of Turkey and even World, like as temperature, pressure, humidity, wind speed and directions, solar energy, seeing etc., have been examined in this study. In addition, the astronomical potential of Palandöken Mountain will be discovered. This study is supported by Atatürk University as a Scientific Research Projects (BAP - 2007/33).

*Key Words: Atmospheric Properties, Humidity, Wind Speed and Direction, Solar Radiation, Clear day/night number*

**1. Ekipman ve Veri Toplama:** Atmosferik özelliklerin belirlenmesi için kullanılan ekipmanlar: 1) “Davis Vantage Pro2” Kablosuz Meteoroloji İstasyonu ve ek ünitesi (*Güneş Işınımölçer*), 2)

“Astrovid Stellacam CCD Kamera ve Balıkgözü mercek sistemi, 3) Sistemin çalıştırılması ve veri toplamak için bilgisayar sistemi, 4) Sistemin kontrolünü, veri aktarımı ve internet bağlantısı için radyolink sistemi, 5) Açık gün/gece sayısı konusunda istatistik yapan, Atatürk Üniv., Fen - Ede. Fak., Fizik Böl.’nde oluşturulan grup, 6) Bölgeye ait, Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nden elde edilen günlük/aylık meteoroloji ve radyosonda verileri, 7) Ahi-Evran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü’nden DIMM gözlemleri için alınan 20 cm’lik Meade teleskop ve atmosferik görüş test ekipmanıdır.

## 2. Atmosferik Özellikler

**Tablo 1.** Palandöken Dağı - Ejder Zirvesi (~3175 m) Atmosferik Özellikleri

(25.08.2008 tarihine kadar ölçülen değerler dikkate alınmıştır)

	2007/ 12	2008/ 01	2008/ 02	2008/ 03	2008/ 04	2008/ 05	2008/ 06	2008/ 07	2008/ 08
<b>EN DÜŞÜK NEM (%) (FİZİK BÖL. PALANDÖKEN METEOROLOJİ İSTASYONU)</b>	11	14	14	26	31	17	18	22	28
<b>EN DÜŞÜK NEM (%) (METEOROLOJİ GENEL MÜD. RADYOSONDA BALONU)</b>	3	8	8	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ RADYOSONDA BALON VERİLERİ HENÜZ GELMEMİŞTİR...					
<b>AÇIK GÜN SAYISI (g) (MET. GEN. MÜD. VERİLERİ ve FİZİK BÖL. ÇALIŞMA GURUBU)</b>	14	22	19	16	22	20	26	30	24
<b>RÜZGAR HIZI (m/s) (ORTALAMA / MAKSİMUM)</b>	2.0 / 8.9	3.1 / 25.5	2.5 / 17.9	5.0 / 21.0	3.1 / 17.4	1.8 / 14.3	2.9 / 13.9	2.5 / 12.5	3.9 / 9.4
<b>RÜZGAR YÖNÜ (AĞIRLIKLIL ÖLÇÜLEN)</b>	GÜN EY	GÜN EY	GÜN EY	GÜN EY	GÜN EY	GÜN EY	GÜN EY	GÜN EY	GÜN EY
<b>SICAKLIK DEĞİŞİMİ (°C) (MİNİMUM / MAKSİMUM)</b>	-19.0 / -2.0	-22.5 / -4.0	-23.0 / 0.0	-15.0 / 5.0	-11.0 / 11.0	-11.0 / 13.0	-2.0 / 13.0	0.0 / 20.0	9.0 / 21.0

Atmosferik görüş kalitesinin belirlenmesi amacıyla, Ağustos 2008’den itibaren de DIMM gözlemlerine başlanmıştır.



**Şekil 1:** Erzurum — Palandöken Dağı'nın  
(3175 m) kuzey sırtının görüntüsü  
görüntüsü  
(Şubat 2008, Foto: CY).



**Şekil 2:** Erzurum — Palandöken  
Dağı'nın  
(3175 m) güney sırtının  
(Haziran 2008, Foto: CY).



**Şekil 3:** Erzurum — Palandöken Dağı'nın zirvesinde (Ejder Tepesi) bulunan TRT epesi'nde (3175 m) bulunan Verici İstasyonu (Haziran 2008, Foto: CY).



**Şekil 4:** TRT Verici İstasyonu'nun tarasına kurulan kablosuz meteoroloji istasyonu (sıcaklık, basınç, rüzgar hızı ve yönü, nem, yağış miktarı, güneş enerjisi ölçer) ve bulutluluk oranı ile açık gün ve gece sayısını tespit eden CCD kamera sistemi (Stellacam ve otomatik irisli balıkgözü mercek) (Şubat 2008, Foto: CY).

### Teşekkür

Bu çalışmaya destek veren; Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü'ne, Meteoroloji Genel ve Bölge Müdürlüğü'ne, TRT Genel ve Bölge Müdürlüğü'ne, Erzurum Valiliği'ne, ve Atatürk Üniversitesi, Fizik Bölümü'nde oluşturulan istatistik çalışma gurubuna teşekkür ederiz.