

## ISPARTA SICAKLIK DÖNÜŞ TABAKASI YÜKSEKLİKLERİ

Zeki Aslan

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, ANKARA

ÖZET : Astronomik Gözlemevi Yer Seçiminde gözönüne alınan en önemli etkenlerden biri de, yöredeki "sıcaklık dönüş tabakasının" değişimi olmaktadır. Bu çalışmada, Ulusal Gözlemevi için aday istasyonlardan, Bakırtepe'ye en yakın Isparta—Radiosonde gözlemleri incelenmiştir. 1980—1984 yıllarına ait değişimler çizelge halinde verilmiştir.

Normal olarak, yerden yükseldikçe yaklaşık 10 km ye kadar sıcaklık düşer. 0—4 km arasında ortalama sıcaklık eğimi  $-0.7$  °C/hm kadardır. Kimi durumlarda sıcaklık yükseklikle artabilir. Bu "sıcaklık dönüş tabakası" alttaki havadaki gaz, toz, su buharı v.b. nin yükselmesini önler. Üstteki hava önemli ölçüde daha temiz ve nemi daha düşüktür. Dolayısıyla bu tabakanın varlığı, yüksekliği ve kararlılığı gözlemevi yerinin seçilmesinde önemli bir etkindir.

Antalya Meteoroloji Müdürlüğünden aldığımız Isparta "radio—sonde" gözlemlerinden 1980—84 yıllarına ait ortalama yükseklikleri çıkardık. Gece dönüş tabakası yükseklikleri Çizelge I de, gündüz yükseklikleri ise Çizelge II de verilmiştir. Her ay için, birinci satır, birinci dönüş tabakasının o ay içinde görüldüğü gece (ya da gündüz) sayısını ve ortalama yüksekliğini vermektedir. İkinci satır ikinci dönüş tabakası içindir. Gece yüksekliklerinin, ay ve yılları karşılaştırmak amacıyla, yan (satır ve sütun) ortalamaları da verilmiştir.

Çizelge I den görüleceği gibi birinci dönüş tabakasının varlığı olağan bir durumdur, kimi aylarda hergün görülmektedir. Yüksekliğin günlük değişimi de aylık değişimle aynı mertebededir. Gece ve gündüz dönüş tabakalarına ait, normalize edilmemiş ve ağırlıksız ortalama değerler aşağıda verilmiştir. Burada h yükseklik, Dh tabakanın kalınlığı, DT ise tabakadaki sıcaklık farkıdır.

	GECE		GÜNDÜZ	
	1.	2.	1.	2.
n (gün/ay)	25	10	15	3
h (m)	1510	3175	3075	3995
Dh (m)	330	270		
DT (°C)	3,5			

Gündüz için Dh ve DT değerleri hesaplanmamıştır. Bu değerlerden Isparta bölgesi için şu sonuçları çıkarabiliriz.

i) Yaklaşık her 6 gecede 5 gece, her 2 gündüzde 1 gündüz sıcaklık dönüşü oluşmaktadır.

ÇİZELGE I  
ISPARTA DÖNÜŞ TABAKASI YÜKSEKLİKLERİ (m)  
GECE ( 00<sup>h</sup> UT)

	1981	1982	1983	1984
Ocak		21 1513	28 1373	25 1707 1531
		7 3389	18 2622	14 2289 2767
Şubat		24 1764	19 1136	21 1662 1520
		6 3002	11 2762	9 2698 2820
Mart		19 1943	25 1546	23 1768 1752
		6 3545	10 3307	7 2846 3232
Nisan		22 1751	23 1302	19 2012 1688
		9 3638	6 2913	2 2960 3170
Mayıs		29 1365	24 1365	1365
		11 3443	10 3804	3624
Haziran		25 997	29 1048	27 1182 1075
		10 3519	10 3398	16 3174 3364
Temmuz	24 2773	29 1074	31 1185	1677
	11 4133	17 3279	14 3728	3713
Ağustos	22 2237	28 1521	30 1359	1706
	9 3444	15 4296	12 3462	3734
Eylül	28 1410	30 1258	30 997	1222
	11 3647	11 3637	16 3243	3509
Ekim	30 1189	29 1261	27 1274	1241
	9 2838	17 3506	16 2727	3024
Kasım	19 1765	30 1463	25 1682	1637
	8 2561	13 2303	10 2732	2532
Aralık	17 2032	27 1650	24 1299	1660
	6 2633	10 3098	13 2543	2758
	1901	1463	1297	1666 1510
	3209	3388	3103	2793 3175

ÇİZELGE II  
ISPARTA DÖNÜŞ TABAKASI YÜKSEKLİKLERİ (m)  
GÜNDÜZ (12<sup>h</sup> UT)

	1980	1981	1982	1983	1984
Ocak	22 2394 2 3620	16 2344 3 3040	19 2422 4 3745	25 2227 10 2764	22 2693 5 3704
Şubat	18 2624 1 3880	21 2309 9 3917	14 2461 3 3690	15 2669 3 3683	9 2849 1 3710
Mart	15 2675 4 4025	16 2702 2 2695	19 2918 3 3618	17 2411 3 3820	15 2782 1 5310
Nisan	11 3651 1 4200	15 3360 0	14 3280 3 4783	15 3019 1 2850	12 2951 1 3660
Mayıs	12 3042 1 6070	12 3534 1 4700	15 3420 0	13 3430 1 5030	11 3670 0
Haziran	15 3747 0	17 3819 1 4700	11 3397 2 4135	11 3709 1 3770	13 3538 0
Temmuz	17 3997 3 4537	19 3447 5 6140	21 3458 2 4750	15 4083 3 6950	
Ağustos	13 3322 0	17 3547 4 5372	19 3873 1 5130	12 3422 3 5096	
Eylül		10 3333 0	13 3564 1 3420	14 3846 1 5100	
Ekim		10 3362 2 7120	21 3093 3 4147	14 2887 1 6000	
Kasım	22 2646 6 4923	17 2767 1 2245	18 2681 5 3149	15 2828 2 2750	
Aralık	22 2330 5 4095	15 2560 3 3347	19 2442 2 4410	21 2397 5 4142	

- ii) Dönüş tabakasının yüksekliği gece daha azdır.
- iii) İkinci dönüş tabakası gece 3 günde 1, gündüz ayda ancak birkaç kez görülmektedir.
- iv) Gece 2. dönüş tabakası, gündüz her ikisi de yaz aylarında daha yüksekte oluşmaktadır. Gece 1. dönüş tabakasında kış-yaz ayrımı pek sezilmemektedir.
- v) Dönüş tabakalarının kararlılığı ve süresi hakkında bilgimiz yoktur.
- vi) Rüzgar yönü ve hızı ile dönüş tabakasının varlığı arasında doğrudan bir ilişki görülmemiştir.

Madde (i) ve (ii) astronomi açısından aradığımız özelliklerdir. Bu demektir ki gaz, toz ve su buharı gece çoğunlukla 1500 m nin altında kalacaktır. İkinci dönüş tabakası çok yüksektir ve üzerinde durulmamalıdır. Seçilecek gözlemevi yerinin 1500 m den birkaç yüz m daha yüksek olması gerekmektedir. Bu sonuçların Bakırlitepe için geçerli olacağı kanısındayız. Bu durumda Bakırlitepe iyi bir adaydır. Eğer Batı Akdeniz de bu özellikte ise Kurdu (Muğla) tepesinin iyi bir aday olduğunu söyleyemeyiz.

Isparta dönüş tabakası gözlemlerini bize sağlayan Antalya Meteoroloji Bölge Müdürü Sayın Çoşkun Balbay'a teşekkür ederim.