

ULUSAL GÖZLEMEVİ YER SEÇİMİ ÇALIŞMALARI

Zeki Aslan, Cemal Aydın, Osman Demircan, İ. Ethem Derman, Orhan Gölbaşı,
Zeynel Tunca

ÖZET : Bu çalışmada, Ulusal Gözlemevi Yer Seçimi çalışmaları anlatılmaktadır. Ulusal Gözlemevi Yer Seçimi çalışmaları ilk defa Uzay Bilimleri Araştırma Ünitesi (UBAÜ) bünyesinde başlamıştır. 1979 yılından, ünitenin kapandığı 1982 yılına kadar bu şekilde sürdürülen çalışmalar, 1 Nisan 1983 yılından itibaren, üç yıllık bir güdümlü projeye dönüştürülmüştür. Bugüne kadar, Ulusal gözlemevi için aday seçilen 3 tepede astronomik ve meteorolojik gözlemler yapılmıştır. Bunlar sırasıyla, Kurdu (Muğla 1612 m.); Bozdağ (Ödemiş 2160 m.); Bakırlıtepe (Antalya 2422 m.) istasyonlarıdır. Halen aday yerlerin ikisinde gözlemlere devam edilmektedir ve bunların değerlendirilmesi yapılmaktadır. Bunun yanında, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde seçilecek 4. bir aday yer için ön çalışmalar sürdürülmektedir.

Ulusal Gözlemevi için yer seçimi çalışmaları 1979 da Uzay Bilimleri Araştırma Ünitesi (UBAÜ) içinde başladı. Ünite 1982 yılı sonunda kapanınca TÜBİTAK bu çalışmalarını güdümlü projeye dönüştürdü. 1 Nisan 1983 de yürürlüğe giren proje, çalışmalarına önceki çalışmaların kaldığı yerden başladı. Önceki çalışmalar Ünite Başkanlığına ve TÜBİTAK'a sunulan raporlarda anlatılmış, güdümlü proje önerisinde de özetlenmiştir. Yine de önemli aşamalara kısaca değinmekte yarar görüyoruz.

1. ÜNİTE ÇALIŞMALARI

Ünitenin Şubat 1980 İzmir toplantısında Doç. Dr. Cafer İbanoğlu başkanlığında Doç. Dr. Latif Topaktaş ve Erden Soytürk'den oluşturulan yarkurul ilk çalışmaları yaptı. Bir yandan var olan meteoroloji gözlemlerini değerlendirirken bir yandan da bugün kullanmakta olduğumuz teleskopların İngiltere'den gelmesi ile sonuçlanan yurtdışı yazışmaları sürdürdü. Güneşlilik, yağış gibi 40 yıllık meteoroloji bilgilerinden Güneybatı Anadolu bölgesinin (Muğla-Burdur-Denizli-Antalya) gözlemevi için en uygun bölge olduğuna karar verdi. E. Ü. Gök Bilimleri Enstitüsünün sağladığı araba ve sürücü yardımıyla bölgeye inceleme gezileri düzenleyip aday tepeler belirledi.

Bu çalışmalar UBAÜ'nün Şubat 1981 Adana toplantısında genel bilgiye sunulup tartışıldı. Bu toplantıda çalışmaların sürdürülmesine karar verildi. Prof. Dr. Cemal Aydın başkanlığında Doç. Dr. Cafer İbanoğlu, Doç. Dr. Latif Topaktaş, Doç. Dr. Abdüssamet Marşoğlu, Doç. Dr. Esat Hamzaoğlu ve Dr. Osman Demircan'dan oluşan yeni bir yarkurul oluşturuldu. Bu kurul, yurtdışı yazışmaları sürdürdü, Güneybatı Anadolu'ya geziler düzenledi, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü ile görüşmeler yaptı, yurtdışından film ısmarladı, çekilecek kutup yıldızı görüntülerinin ölçülmesi yollarını araştırdı. Uzun

yazışmalardan sonra Ekim 1981 de, yer seçimi konusunda uzman olan Bennet McInnes'i İskoçya'dan Türkiye'ye getirtip önceden seçilen aday yerleri gezdirdi. Aday tepelerin iç kısımlarda olduğunu öğrenen McInnes, atmosfer temizliği açısından seçilen yerlerin denize yakın olması gereğini vurguladı. Yarkurul bu öneri doğrultusunda bölgede Haziran 1982 de yeniden araştırma yaptı.

Yol, su, elektrik, (ihtiyaçların karşılanması için) yerleşim merkezine yakınlık, ulaşım kolaylığı, gerektiğinde yardım istenecek yakın kuruluşlar, meteoroloji koşulları (az rüzgarlı, az kar yağışlı) gibi konuları gözönüne alarak seçilen tepeleri öncelik sırasına koyan yarkurul, birinci sıraya Antalya-Bakırlitepeyi, ikinci sıraya Muğla-Kurdu tepesini aldı. Bu arada Ünite Başkanı Prof. Dr. Z. Tüfekçioğlu'nun da katıldığı uzun yazışmalardan sonra Temmuz 1982 de iki teleskop Türkiye'ye geldi.

Kurdu'da Orman Bölge Müdürlüğüne ait bir bina, yol, su, elektrik olduğu, ulaşım Orman Müdürlüğü'nün arabası ile sağlanabileceği için teleskopların biri oraya kondu ve 27 Temmuz 1982 de astronomi ve meteoroloji gözlemleri başladı.

İkinci teleskobun bir an önce kullanıma sokulması yolları araştırıldı, bu amaçla Prof. Dr. C. Aydın ve Prof. Dr. H. Ögelman Antalya-Saklıkent-Bakırlitepeye 1982 Eylül başında ikinci bir inceleme gezisi yaptılar. Saklıkentten Bakırlitepeye (2460 m.) 1-2 km lik yol olmadan orada çalışmanın olanaksız olduğu sonucuna vardılar, Saklıkente yakın 1900 m. yükseklikte çalışılabileceğini belirttiler. Yer Seçimi Yarkurulu üyelerinin, Ünite Başkanı Prof. Dr. D. Eryurt ve Prof. Dr. H. Ögelman'ın da katılımıyla 1982 Ekim başında yaptığı toplantıda ikinci teleskobun Ödemiş-Bozdağ'a (2100 m.) kurulması önerilmiş bu amaçla Doç. Dr. C. İbanoğlu, Doç. Dr. E. Hamzaoğlu ve Dr. Z. Tunca'nın yapacağı bir ön incelemeden sonra gözlemlerin Kasım 1983 de başlatılması kararlaştırılmıştır. Bozdağ'da gözlem yapabilme koşulları uygun değilse Saklıkente 1900 m. lik bir tepede kış girmeden birkaç hafta gözlem yapılması kararlaştırılmıştı. Karşılaşılan güçlükler nedeniyle kış girmeden ikinci teleskop kullanıma sokulamamış, Kurdu ile eş zamanlı gözlem yapılamamıştır.

2. GÜDÜMLÜ PROJE ÇALIŞMALARI

1982 yılı sonunda Ünite kapanınca TÜBİTAK'ın girişimi ile, Ünite Başkanları Prof. Dr. Z. Tüfekçioğlu, Prof. Dr. D. Eryurt, TÜBİTAK Bilim Kurulu üyesi Prof. Dr. H. Ögelman ve Yer Seçimi Yarkurulu üyeleri Prof. Dr. C. Aydın, Doç. Dr. C. İbanoğlu, Doç. Dr. Abdüssamet Marşoğlu, Doç. Dr. O. Demircan, Doç. Dr. E. Hamzaoğlu ve Dr. İ.E. Derman ile ayrıca görevlendirilen Doç. Dr. Z. Aslan tarafından bir güdümlü proje önerisi hazırlandı. Öneri TÜBİTAK tarafından kabul edildi ve 1 Nisan 1983 de yürürlüğe girdi. Üç yıllık bu güdümlü projenin bütçesi 21 milyon TL. dir. Projenin bir yürütme kurulu bir de Danışma Kurulu vardır. Danışma Kurulunda Prof. Dr. D. Eryurt, Prof. Dr. N. Doğan, Prof. Dr. M. Hotinli, Prof. Dr. S. Hazer, Prof. Dr. H. Ögelman, Prof. Dr. Z. Tüfekçioğlu ve Prof. Dr. C. Aydın vardır. Aramızdan zamansız ayrılan, bize çok yardımcı

olan Prof. Dr. Sezai Hazer yerine E.Ü. Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü Başkanı olacak arkadaşımız Danışma Kuruluna katılacaktır. Yürütme Kurulunda Doç. Dr. Z. Aslan (Başkan), Prof. Dr. C. Aydın, Doç. Dr. C. İbanoğlu, Doç. Dr. Zeynel Tunca, Doç. Dr. O. Demircan, Yard. Doç. Dr. İ.E. Derman, Dr. O. Gölbaşı ve sonradan katılan Doç. Dr. A. Marşoğlu vardır.

6 Nisan 1983 günü Danışma ve Yürütme Kurulu üyeleri A.Ü. Fen Fakültesinde ilk toplantılarını yaptılar. Bu toplantıda yapılmış ve yapılacak çalışmalar tartışıldı, üniversitelerin özellikle gözlemci konusunda sağlayacağı yardımlar üzerinde duruldu. İkinci istasyonun Ödemiş–Bozdağ'da, üçüncü istasyonun Antalya–Saklıkent çevresinde kurulmasına, Güneydoğu Anadolu Bölgesine bir inceleme gezisi yapılmasına karar verildi. Yürütme Kurulu ve Danışma Kurulu ikinci ortak toplantısını 7 Şubat 1984 günü A.Ü. Fen Fakültesinde yaptı. Bu toplantılarda ve Yürütme Kurulunun zaman zaman bugüne kadar (Eylül 1984) yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Muğla–Kurdu İstasyonu : Aralık 1982 de durdurulmuş olan gözlemler 15 Nisan 1983 de yeniden başlatıldı. Ödemiş–Bozdağ ile eş zamanlı sürdürülen gözlemlerde, üniversitelerden gözlemci sağlayamadığımız için önemli boşluklar oldu. 27 Kasım 1983 de istasyon kapatıldı, gözlem araçları Antalya–Bakırlitepe kullanılmaktadır.

Ödemiş–Bozdağ İstasyonu : 1–2 Mayıs 1983 de Prof. Dr. S. Hazer, Doç. Dr. C. İbanoğlu ve Doç. Dr. Z. Tunca bölgede ön inceleme yaptıktan sonra proje yürütücüleri tarafından 14–15 Mayıs da teleskop pilyesi yapıldı, 17–20 Haziran'da K.K. Komutanlığından alınan çadır kuruldu, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünden alınan aletler yerleştirildi. 26 Haziran 1983 de gözlemler fiilen başlatıldı. 3 m x 3 m x 2.5 m boyutlarında yaptırılan bir alüminyum kabin 24–27 Temmuz'da istasyona monte edildi.

Gözlemler, kar yağışı nedeniyle 11 Aralık 1983 de durdurulmuş, 21 Nisan 1984 de yeniden başlatılmıştır. Kışa kadar sürdürülecek sonra istasyon tamamen kapatılacaktır.

Antalya–Bakırlitepe İstasyonu : 25–27 Temmuz 1983 de proje yürütücüleri Antalya'ya yaklaşık 60 km. uzaklıktaki Saklıkent çevresini yeniden gezmişler ve istasyonu Bakırlitepe'nin doruğuna kurmaya karar vermişlerdir. Ancak TÜBİTAK'ın DMO' den proje için satın almakta olduğu arabanın işlemleri geciktiği için Kurdu istasyonunun Bakırlitepe'ye taşınması 1983 yazında gerçekleşememiş 1984 ilkbaharına kalmıştır.

5–12 Haziran 1984 tarihleri arasında Bakırlitepeye teleskop pilyesi yapılmış, İzmir'de hazırlanan alüminyum baraka monte edilmiştir. 20 Haziran'da meteoroloji aletleri kurulmuş ve gözlemler fiilen başlatılmıştır. Böylece, 1900 m deki bir tepede zaman yitirmeden, yol olmadan gözlem yapılması olanaksız görülen, yüksekliği 2400 m nin üstündeki tepeye çıkılması başarılmıştır.

3. GÖZLEMLER

Her istasyonda iki sigortalı gözlemci—sürücü birer haftalık vardiyalar halinde çalışmaktadır. Üniversitelerden de her hafta bir kişi bulunmaktadır. Her istasyonda TÜBİTAK'ın Projeye tahsis ettiği bir arazi arabası vardır. Araba Bozdağ'da 1600 m yükseklikteki TRT vericisine kadar çıkmaktadır. Buradan 2430 m uzaklıkta ve 2100 m yükseklikteki istasyona yaya gidilmektedir. Eşya ve yiyecekler atla taşınmaktadır. Bakırtepe istasyonunda ise araba Saklıkent'ten daha yukarıya, dağın yaklaşık 1900 m yükseklikteki tabanına kadar çıkabilmektedir. 2400 m den daha yüksek ve yaklaşık 1 km uzaklıktaki istasyona yaya çıkılmaktadır. Gözlemciler eşya ve yiyeceklerini kendileri çıkarmaktadır. Yalnız su, Saklıkent bekçilerinin biri tarafından götürülmektedir.

İstasyonlarda astronomi ve meteoroloji gözlemleri yapılmaktadır. Projenin bitiminde istasyonlar astronomik görüş, sıcaklık ve sıcaklık değişimi, bulutluluk, nem, baskın rüzgar yönü ve hızı, v.b. verilerle karşılaştırılacaktır. Gözlemlerin bir ön değerlendirilmesini bu toplantı için yaptık. C. İbanoğlu kutup yıldızı görüntülerinin ölçümlerini, Z. Tunca meteoroloji gözlemlerini, O. Demircan DMİ arşivinden çıkarılan İzmir ve Isparta tersinir tabaka (inversion layer) gözlemlerini, Z. Aslan Antalya Meteoroloji Müdürlüğünden alınan tersinir tabaka gözlemlerini anlatacaktır.

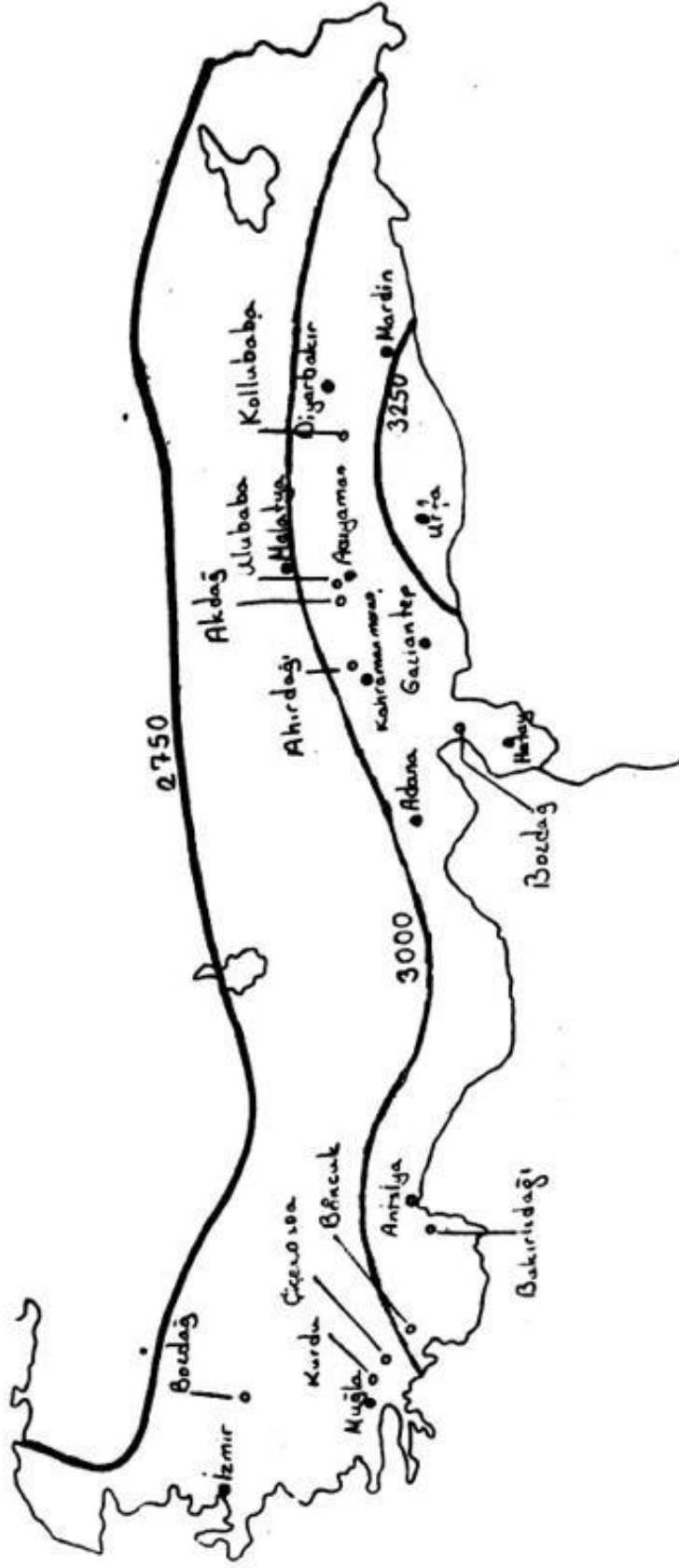
4. DÖRDÜNCÜ İSTASYON

Danışma Kurulu ile yaptığımız ortak toplantıda Güneydoğu Anadolu Bölgesinin de incelenmesi kararlaştırılmıştı. Çizelge I ve Şekil 1 de, Harita Genel Müdürlüğünün 1/500.000 ölçekli harita ve özet meteoroloji verilerinden çıkardığımız aday tepeler gösterilmiştir. Karşılaştırma amacıyla aynı kaynaklara dayalı veriler Kurdu, Bozdağ ve Bakırtepe için de verilmiştir.

Kurdu, Çiçekbaba ve Boncukdağı'ndaki tepe aynı özelliklerde görülmektedir. Alt yapıyı düşünmezsek Çiçekbaba ya da Boncukdağı McInnes'in önerisine daha uygun bir seçim olurdu.

Güneydoğu Anadolu bölgesinde Diyarbakır—Ş. Urfa sınırında Kollubaba tepesi güneşlilik, nem, yağış açısından en uygun aday olarak görülmektedir.

Burada çok kısa olarak özetlenen çalışmalar kolay olmamıştır. Ünite zamanında ödenek azlığı, arabasızlık önemli sorunlardı. Gündümlü projede, önceden çizilen sınırlar içinde, ödenek zorluğumuz yoktur. Bu konuda ve uygulama süresince gösterdiği yakın ilgi ve destek için TÜBİTAK'a ne kadar teşekkür etsek azdır. Ancak uygulamada başka güçlüklerle karşılaştık. En önemlisi yol sorunu. Bozdağ'a çimento, su, kum, gözlem barakası, meteoroloji siperi hayvan sırtında, teleskop, meteoroloji aletleri ve karyolar insan sırtında çıkarıldı. Bakırtepenin dik çıkışı için, uçma tehlikesi yüzünden, katırdan bile yararlanamadık. Çimento, su, kum, gözlem barakası, hep insan sırtında çıkmıştır. Kaba bir hesaba bu 130 kişinin bir defa çıkışına denktir. Bunun yaklaşık 40 kişisi proje



Şekil 1 : Harita Genel Mafurduğünün 1/500 000 ölçekli haritası ve özet meteorolojil verilerinden çıkartılan aday tepeler.

ÇİZELGE 1

	Enlem	Boylam	Yüks.(m)	Yağış (kg/m ²)				Nem	Sisli Gün	Yol
				Güneşlilik (saat/yıl)	Ortalama Yaz	Kış	> 40			
BOZDAĞ (Nur Dağları)	+36° 49'	-36° 21'	2240	3000-3250	> 1500	> 40	> 500	34	< 5	Yok
AHIRDAĞI (K. Maras)	37 39	37 06	2301	"	1000-1250	> 20	400-500	25	> 30	Var
AKDAĞ (Adıyaman)	37 54	37 55	2510	"	600-800	10-20	400-500	33	10-15	Yok
ULUBABA (Adıyaman)	37 57	38 09	2533	"	600-800	10-20	> 500	30	10-15	yakın
KOLLUBABA (Karacadağ)	37 43	39 50	1957	≤ 3250	500-600	10-20	300-400	18	10-15	Var
BAKIRLITEPE (Saklıkent)	36 50	30 21	2422	3000-3250	600-800	20-40	400-500	28	10-15	Var
BOZDAĞ (Ödemiş)	38 19	28 06	2159	2700-3000	600-800	20-40	250-300	18	5-10	Yok
KURDU (Muğla)	37 12	28 26	1612	"	1000-1250	20-40	600-800	> 35	10-15	Var
ÇİÇEKBABA	37 06	28 51	2295	"	"	"	"	"	"	Yok(yakın)
BONCUK D.	36 52	29 07	2184	3000-3250	"	"	"	"	"	Yok

yürütücülerinin kendi çıkışlarıdır. Her iki istasyonda teleskop ayağı yapımı, taş toplama, temel kazma, beton atma işlerini kendimiz yaptık. Bozdağ'da Kemer köyünden iki duvarcı ve iki işçi çalıştırdık. Bakırlitepe'de o da yoktu. Gözlemcilerin gerektiğinde merkezlerle ilişki kurabilmelerini sağlayacak telsiz bile henüz alamadık. Aramızda sis ve tipide kaybolup can tehlikesi atlatanlar, hastalananlar oldu.

Kurdu için gözlemci konusunda 1983 yazında önemli aksaklıklar oldu. Her zaman çok istekli gözlemci bulduğumuzu söyleyemeyiz. Bunun yanında kıvançla belirteceğim yardımlar gördük. Önce Üniversitelerimizin Astronomi Bölüm ve Anadal Başkanları elde gelen yardımı ve desteği esigemediler, ders zamanında izin verdiler, gözlemci konusunda çok anlayışlı davrandılar. Sonra DMİ Genel Müdürlüğü teşkilatı ve İzmir, Antalya şubeleri meteoroloji aletlerin sağlanmasında, kurulmasında ve bakımında çok yardımcı oldular. Başta Genel Müdür Sayın Cemil Özgül olmak üzere, Tesis ve Aletler Daire Başkanı Hamdi T. Toraman, yardımcısı Sıddık Selçuk, Analiz ve İstidlaller Md. Mustafa Çöleli, Hava Tahminleri Daire Bşk. Yrd. Şengün Sipahioğlu'na, İzmir bölgesinden Günay Şentürk ve Salih İncekara'ya, Antalya Meteoroloji Md. Çoşkun Balbay ve İsmet Bey'e teşekkür ederiz.

Bozdağ istasyonuna karyola, yatak ve battaniyeleri Ödemiş Endüstri Meslek Lisesinden, Bakırlitepe istasyonuna battaniyeleri Antalya Endüstri Meslek Lisesinden aldık. Ödemiş E.M.L. Müdürü Sayın Ali Tekindur ve Md. Yrd. Sayın İlhami Çakmak'a, Antalya E.M.L. Müdürü Orhan Özbek'e teşekkür ederiz. Bozdağ'da kısa bir süre kullandığımız çadırı, şu anda kullanmakta olduğumuz dört uyku tulumunu Kara Kuvvetleri Komutanlığından aldık.

Ünite zamanında ve bu proje süresinde Orman Genel Müdürlüğü bölge işletmelerinden özellikle araba konusunda çok yardım gördük. Muğla Orman Bölge Müdürü Yılmaz Yılmaz, Antalya Orman Bölge Başmüdürü Suphi Koparal, Baş. Md. Yrd. Mehmet Gültürk'e, İşletme Md. Salih Bey'e teşekkür ederiz.

