

**MERSİN-TARSUS OLUKKOYAK KÖYÜ TOPAKARDIÇ
MEVKİSİNDE 1997 YILINDAN BERİ KORUNMUŞ
AĞAÇLANDIRMA SAHASINDAKİ OTSU
VEJETASYONUN ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA**

Research on Hay Yield and Botanical Composition of an
Afforestation Area Protected Since 1997 in Topakardıç Locality
of Olukkoyak Village, Tarsus-Mersin

A. Haluk TÜRKER*
Prof. Dr. Tuncay TÜKEL**

***Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü**
Eastern Mediterranean Forestry Research Institute

TARSUS

****Ç. Ü. Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı**
Ç. Ü. The Faculty of Agriculture, Department of Field Crops

ADANA

DOĞU AKDENİZ ORMANCILIK ARAŞTIRMA MÜDÜRLÜĞÜ

DOA DERGİSİ (Journal of DOA)

Sayı: 12

Sayfa:

Yıl: 2006

Bu makale; Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalında 2003-2006 yılları arasında yapılan yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.

KISA ÖZET

Bu çalışma, Mersin ili Tarsus ilçesi Olukkoyak köyü sınırları içerisindeki Topakardıç mevkinde bulunan, 1997 yılından beri otlatmadan korunan mera vasfındaki erozyon kontrolü ve ağaçlandırma sahasındaki üç farklı yöneyin botanik kompozisyon ve verim bakımından karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonuçları; araştırma sahasının %47.72'sinin bitkiyle kaplı olduğunu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun %44.37'sini buğdaygil, %9.29'unu baklagil ve %46.34'ünü diğer familya bitkilerinin oluşturduğunu, botanik kompozisyon içerisinde buğdaygillerin en fazla kuzey yöneyinde (%58.50), baklagillerin en fazla kuzeydoğu yöneyinde (%32.36) ve diğerlerinin ise en fazla güneybatı yöneyinde (%50.74) bulunduğunu göstermiştir. İncelenen alanda 25 familyaya ait 63 cins ve 83 bitki türü tespit edilmiştir.

Sahada en yaygın türlerin sırasıyla *Bromus tomentellus* (%80.0), *Galium album* (%35.69), *Asphodeline isthmocarpa* (%20.97), *Teucrium chamaedrys* (%12.08), *Onobrychis* sp. (%11.11) ve *Daphne oleoides* (%9.31) türleri olduğu tespit edilmiştir.

Kuru ot veriminin, yöneylere bağlı olarak 53.67 kg/da ve 112.0 kg/da arasında değiştiği ve yöneylerin kuru ot verimi açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Sahanın otlatma kapasitesi 9 BBHB (Büyükbaş Hayvan Birimi) olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mera, Yöney, Bitkiyle Kaplı Alan, Botanik Kompozisyon, Kuru Ot Verimi

This paper was summarized from master thesis done at Department of Field Crops, Institute of Natural and Applied Sciences, University of Çukurova between 2003-2006 years.

ABSTRACT

The study was carried out with the aim of comparing different aspects of a range land vegetation on an afforestation area protected from grazing since 1997 in Topakardıç locality of Olukkoyak village, Tarsus-Mersin, for hay yield and quality as well as botanical composition.

Results of the study showed that mean plant basal cover percentage of the range vegetation was 47.72 %. Percentages of grasses, legumes and other family plants in the total plant cover were 44.37 %, 9.29 % and 46.34 %, respectively. Percentages of grasses, legumes and other family plants were highest respectively on North (58.50 %), North-East (32.36 %) and South-West (50.74 %) aspects according to others. A total of 83 species from 63 genus belonging to 25 families were determined in the vegetation.

The most frequent plants encountered in the range vegetation were respectively *Bromus tomentellus* (80.0 %), *Galium album* (35.69 %), *Asphodeline isthmocarpa* (20.97 %), *Teucrium chamaedrys* (12.08 %), *Onobrychis* sp. (11.11 %) ve *Daphne oleoides* (9.31%).

The hay yield wasn't statistically different in spite of varying from 53.67 kg/da to 112.0 kg/da depending on the aspects. Grazing capacity of the range was calculated as 9 BBHB.

Key Words: Range, Aspect, Plant Cover, Botanical Composition, Hay Yield

1. GİRİŞ

Çayır-meralar, bitki örtüleriyle bir taraftan hayvanlara yem sağlamakta, diğer taraftan da bu bitki örtüsüyle üzerinde bulunduğu toprağı yağmur ve rüzgar gibi doğal kuvvetlere karşı korumaktadır. Çayır-mera bitki örtüsü, yağın yağmur sularını bir sünger gibi emerek toprağın derinlerine kadar inmesini sağlamaktadır. Bu su da, kaliteli içme suyu olarak yararlanılan yeraltı su kaynaklarını beslemektedir. Ayrıca çayır-meralar, yer üstü su kaynaklarının düzenli hale gelmesine de yardımcı olmaktadır.

Ülkemizde çayır-mera alanları toplam ülke arazisinin %16'sını oluşturmaktadır (FAO, 2001). Ülkemizde yem bitkileri ekim alanlarının tarla arazisi içindeki oranı ise %3.1'dir (FAO, 2002). Dolayısıyla, ülkemizde hayvan yemi üretim kaynakları içinde çayır-mera alanlarımız önemli bir yer tutmaktadır.

Hayvanlarımızın yem gereksinimlerinin en önemli kısmını karşılayan bu doğal kaynaklarımız, yıllardır süregelen aşırı olatmalar sonucu bozulmuş ve verimleri çok düşmüş durumdadır. Özellikle 1950'li yıllardan sonra, mülkiyeti devlete, kullanma hakkı ise umuma bırakılmış olan bu doğal kaynaklar, ilgili hukuk kurallarının boşlukları ve noksanlıklarından da yararlanılarak tarla açmaları ile hızla azaltılmış ve günümüzde toprak kullanma ekonomisi ilkelerinin sınırladığı alanların çok daha altına düşmüştür. Bu olatma alanlarında baharla birlikte başlayan ve merayı adeta tıraş edencesine uygulanan olatmalar sonucunda bitki örtüsü çok zayıflamış ve bitki örtüsünden yoksun kalan mera toprakları şiddetli bir su ve rüzgar erozyonunun etkisi altına girmiştir (AVCIOĞLU, 1983). Ayrıca, ülkemizde mera hayvancılığında işletme hayvancılığına geçiş istenilen düzeyde gerçekleşmemiştir. Bir taraftan hayvan sayısı artarken diğer taraftan da mera alanları daralmış, mera-hayvan dengesi mera aleyhine bozulmuş, meralarımız verimliliğini ve bitki örtüsünü kaybederek erozyona açık alanlar haline dönüşmüşlerdir.

STODDART ve ark. (1975)'nin bildirdiğine göre, olatma amenajmanının klasik kurallarından birisi, merada mevsimlik üretilen yemin yarısını olatmak, diğer yarısını da bir sonraki olatma mevsiminde meranın eşdeğer düzeyde yem üretimini sağlamak üzere olatmadan merada bırakma esasına dayanmaktadır. Bununla birlikte ülkemizde uygun olmayan kullanımlar sonucunda meralarımızın büyük

çoğunluğunun verim potansiyelleri ve ot kaliteleri çok düşmüştür (GÖKKUŞ, 1991). Ülkemiz meralarında olduğu gibi bölgedeki meraların kullanımında da herhangi bir amenajman ilkesine uyulmaması; kontrolsüz, erken ve aşırı otlatılan bu alanların bozulmasına neden olmuştur (TÜKEL ve HATİPOĞLU, 1997). Ülkemizde yapılan mera araştırmalarında da, meralarımızın barındırdığı bitkilerin çoğunluğunu hayvanların yararlanamadığı dikenli bitkiler, çalılar ve yabancı otların oluşturduğu görülmektedir (ERKUN, 1971 ve 1972; YILMAZ, 1977; TÜKEL, 1981). Yine de, koruma altındaki alanlarla hemen yanı başlarındaki sürekli olarak otlatılan meralarda saptanan bitki türlerine göre yapılan hesaplamalarda, 10-20 yıllık koruma altına alınan bitki çeşitliliğinde %36'ya varan oranda geri dönüş sağlayabildiği belirtilmektedir (TÜKEL ve ark., 1999).

Ülkemizde 13.2 milyon hektar alana sahip çayır-mera alanlarımız, sağladıkları 837 bin ton ham protein ve 6 milyon ton nişasta değeriyle hayvan beslenmesinde başta gelen besin kaynaklarını oluşturmaktadır (ERKUN, 1999). Fakat, ülkemizde yapılan mera araştırmalarında meralarımızın bitkiyle kaplı alan oranlarının %10-27 arasında ve kuru ot verimlerinin ise 30-90 kg/da arasında değiştiği görülmektedir (BAKIR ve AÇIKGÖZ, 1976).

Meralarımız ile ilgili yukarıda açıklanan sorunların çözülebilmesi için, meralarımızın uygun ıslah yöntemleri ile ıslah edilerek, Mera Amenajmanı Kurallarına uygun bir otlatmanın sağlanması ve yem bitkileri tarımının geliştirilmesi ile desteklenmesi gerekliliğini ortaya çıkartmaktadır. Ancak, meralarımızın ıslahında kullanılacak uygun ıslah yöntemlerinin saptanabilmesi için, öncelikle ıslah edilecek mera üzerinde yapılacak vejetasyon araştırmaları ile mevcut durumunun ortaya konulması gerekir.

Bu araştırmada, Mersin ili Tarsus ilçesi İnköy havzası Olukkoyak köyü sınırları içerisinde bulunan Topakardıç mevkinde, 1997 yılından beri otlatmadan korunmuş ağaçlandırma sahasının 3 yöney itibarıyla bitkiyle kaplı alan, botanik kompozisyon, frekans ve verim özellikleri incelenerek, benzer ekolojik özellikli meraların potansiyel durumları hakkında temel teşkil edecek bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

2. MATERYAL VE METOD

2.1. Materyal

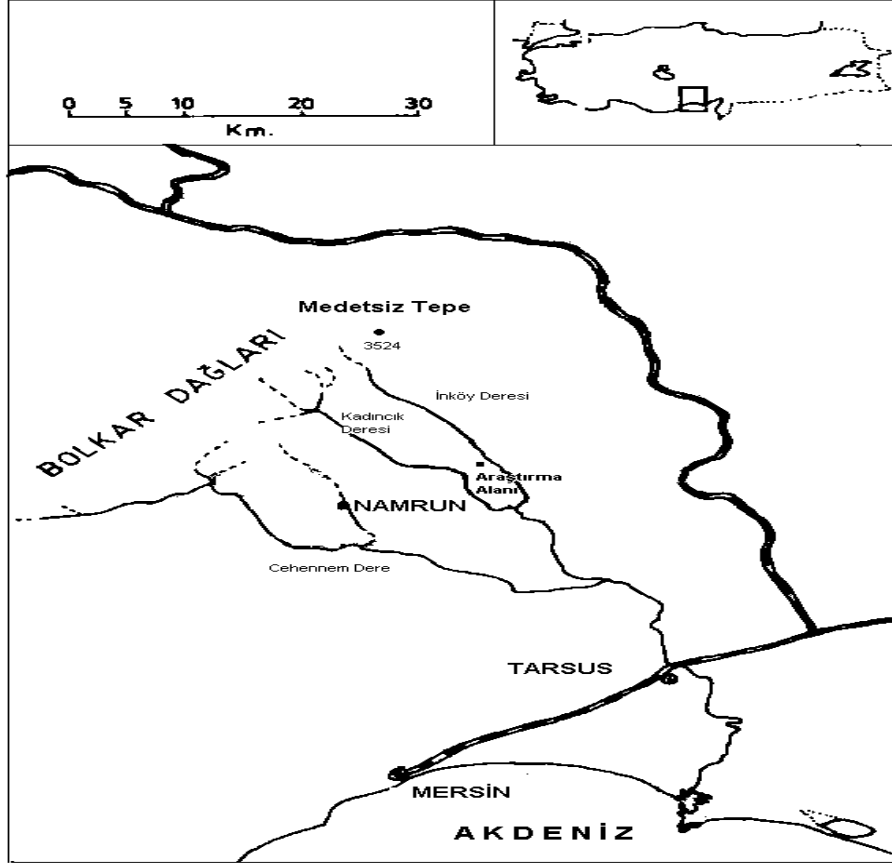
2.1.1. Araştırma Alanı

Araştırma ile ilgili vejetasyon incelemeleri, Mersin ili Tarsus ilçesi Olukkoyak köyü sınırları içerisindeki Topakardıç mevkinde yapılmıştır. İnköy Havzası Mikro Havza Projesi kapsamında, Ağaçlandırma Genel Müdürlüğü taşra birimi tarafından 1997 yılında erozyona açık bir saha iken korumaya alınıp, otlatılmayan ve sedir (*Cedrus libani*), az miktarda da karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ile ağaçlandırılmaya başlanan ve doğal olarak sahada tek tük yaşlı ardıç (*Juniperus excelsa*) bireylerinin bulunduğu 26 ha'lık bir alan bulunmaktadır. Bu çalışma, ağaçlandırma sahasının kuzeydoğu, kuzey ve güneybatıya bakan kesimlerinde yürütülmüştür. Vejetasyon ölçümü ile ilgili arazi çalışması otsu bitkilerin tanınmasına en elverişli olan 23-28.06.2005 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın sürdürüldüğü alanın kuzeydoğu ve güneybatıya bakan kesimlerinde geçmiş yıllarda yapılan sedir ağacı tohumlaması başarısız olmuş, sahada toprak işlemesi yapılmadan yer yer çukurda veya kesik terasta, 2005 yılında 2 yaşlı sedir fidanları dikilmeye başlanmıştır. Kuzeye bakan kesimde ise geniş çaplı toprak işlemesi yapılmadan kesik teraslara dikilen ortalama 5 yaşında sedir fidanları bulunmakta olup, bunlar henüz sahayı örtmeye başlamadığından ve saha büyük oranda doğal halini koruduğundan araştırma sahası zengin bir otsu vejetasyona sahip mera vasfını taşımaktadır.

2.1.2. Araştırma Alanının Coğrafi Konumu

Bu çalışmada araştırma sahası olarak seçilen yerin bulunduğu İnköy havzası, Güney Anadolu'da Orta Torosların doğu kesiminde yer alan ve güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanan, Bolkar dağları masifi içerisinde yer almaktadır (Şekil 1). İnköy havzasının üst kesiminde Topakardıç mevkinde bulunan araştırma sahası 37° 16' kuzey enlemleri ve 34° 40' doğu boylamları arasında ve ortalama 1750 m rakımda bulunmaktadır.

Bu korunan saha, Mersin Orman Bölge Müdürlüğü Tarsus Orman İşletme Müdürlüğü Gülek Orman İşletme Şefliği'nin 99 ve 101 nolu bölmelerinde, Olukkoyak köyü sınırlarında bulunmaktadır. Olukkoyak köyü 75 hane olup, 1244 ha tarım, 4715 ha orman ve 400 ha taşlık araziye sahiptir. Köyün büyükbaş hayvan sayısı 2005 yılı itibarıyla 270 sığır, 1161 koyun ve 2870 adet keçiden ibaret olup (ANONYMOUS, 2002), köyün tespit edilen mera arazisi bulunmamakla birlikte köy hayvanları mera vasfındaki orman arazisinde, taşlık arazilerde ve ekilmeyen tarım arazilerinde otlatılmaktadır. Köyün geçim kaynakları tarım, hayvancılık ve ormancılıktır.



Şekil 1. Araştırma Alanını Gösteren Harita

Figure 1. Map of Study Area

2.1.3. Araştırma Alanının İklimi

Araştırma bölgesinin iklim durumunu ortaya koymak üzere bölgeye en yakın bulunan Gülek (Rakım: 950 m) ve Çamlıyayla (Rakım: 1250 m) Meteoroloji İstasyonlarının gözlem bilgileri incelenmiştir. Gülek Meteoroloji İstasyonunun uzun yıllar (6 yıl) ortalama verilerine göre, bölgede vejetasyon devresinde uzun bir yaz kuraklığı yaşandığı görülmektedir. Yıllık vejetasyon süresi 321.9 gün olup, oldukça uzun bir vejetasyon dönemi olduğu anlaşılmaktadır. Yıllık donlu gün sayısı ise 5.1 gün ile oldukça kısadır. Ortalama nispi nem yüksek (yıllık ortalama %64) ve bunun yıl içerisinde dağılışının düzenli olduğu görülmektedir. Araştırma bölgesi yakınındaki bir diğer istasyon olan Çamlıyayla Meteoroloji İstasyonu ise sadece yağış istasyonu niteliğindedir. Bu istasyonun verilerine göre uzun yıllar (26 yıl) ortalama verilerine göre yağış toplamı 1102.1 mm dir (Tablo 1). Yıllık yağışa ait bu yüksek değer, bölgedeki orografik yağışlara bağlanmaktadır.

Tablo: 1- Çalışma Sahasına En Yakın Meteoroloji İstasyonlarının İklim Verileri

Table : 1- Data of Nearest Meteorology Stations for Study Area

Aylar Months	Uzun Yıllar Ortalama Sıcaklık (°C) (Gülek) Average Temperature for Long Years	Toplam Yağış (mm) Total Rainfall		Uzun Yıllar Nispi Nem (%) (Gülek) Relative Humidity for Long Years
		Uzun Yıllar (Çamlıyayla) Long Years	2005 Yılı (Çamlıyayla) Year of 2005	
Ocak	3.5	181.8	57.5	70
Şubat	4.5	119.8	82.2	72
Mart	8.5	136.3	37.6	70
Nisan	12.4	136.7	100.2	63
Mayıs	16.5	102.9	101.3	66
Haziran	20.9	48.3	48.7	61
Temmuz	23.6	16.0	0	63
Ağustos	23.5	29.6	21.4	58
Eylül	20.5	24.4	38.7	55
Ekim	15.2	54.0	40.5	58
Kasım	10.0	100.8	132	64
Aralık	6.2	151.5	56.1	72
Yıllık	13.8	1102.1	716.2	64
Gözlem Yılı	6	26		6

Kaynak: Mersin İli Tarsus İlçesi Gülek (Rakım: 950 m) ve Çamlıyayla (Yağış) (Rakım: 1250 m) Meteoroloji İstasyonu Verileri.

Gülek Meteoroloji İstasyonu verilerine göre Erinç'in "yağış etkenliği indisi" yani yağış miktarı ile kaybedilen su miktarı arasındaki ilişki incelendiğinde, bu indis değerinin 48.12 olduğu saptanmıştır. Bu değer araştırma bölgesinin iklim tipinin "nemli" ve vejetasyon tipinin ise "nemli muntika ormanı" olduğunu ortaya koymaktadır (A.G.M., 1982).

2.1.4. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri

Araştırma sahasında, deneme alanlarının bulunduğu kesimler ortalama olarak kuzeydoğu bakıda 28 derece, güneybatı bakıda 22 derece ve kuzey bakıda 58 derece eğime sahiptir ve 0-30 cm derinlikte, çok taşlı, kalkerli kırmızı Akdeniz toprağı karakterinde ve 7. sınıf arazi özelliklerini taşımaktadır.

Araştırma sahasında üç mera yöneyindeki deneme alanlarından 0-30 cm derinlikten alınan toprak numunelerinin fiziksel analizleri ve kimyasal analizlerden de pH, toplam CaCO₃ (%), organik madde (%) ve tuz (mS/cm) parametreleri Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü'nün Toprak Tahlil Laboratuvarında ve kimyasal analizlerden N (%), P (kg/da) ve K (kg/da) değerleri ise Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Anabilim Dalı Laboratuvarında analiz edilerek Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo: 2- Araştırma Sahasının Toprak Analiz Sonuçları

Table : 2- Soil Analysis of Study Area

Yöney Aspect	Profil Profile	FİZİKSEL ANALİZLER PHYSICAL ANALYSIS				KİMYASAL ANALİZLER CHEMICAL ANALYSIS						
		Kum % Sand	Kil % Clay	Toz % Silt	Toprak Türü Soil Type	PH	Toplam CaCO ₃ % Total Lime	Organik M. % Organic Matter	Tuz mS/cm Salt	N (%)	P (kg/da)	K (kg/da)
KD	I	32.5	26.4	41.0	Balçık	8.27	1.10	9.08	0.64	0.33	5.1	134.6
	II	38.6	23.6	37.8	Balçık	8.28	0.61	10.84	0.54	0.41	6.3	130.0
	III	35.6	39.7	24.7	Killi B	8.26	0.61	8.75	0.53	0.33	5.7	142.0
	Ort.	35.6	29.9	34.5		8.27	0.77	9.56	0.57	0.36	5.7	135.5
K	I	35.5	19.1	45.4	Balçık	8.22	5.40	8.86	0.61	0.39	7.3	131.2
	II	36.9	28.6	34.5	Killi B	8.27	5.18	9.30	0.44	0.27	5.9	122.4
	III	41.9	21.8	36.2	Balçık	8.21	11.63	9.52	0.46	0.33	7.3	130.0
	Ort.	38.1	23.2	38.7		8.23	7.40	9.23	0.50	0.33	6.8	127.9
GB	I	56.3	15.6	28.1	KumB	8.10	6.60	13.44	0.62	0.55	10.3	161.0
	II	53.3	13.1	33.6	KumB	8.13	1.52	13.38	0.66	0.65	29.2	244.8
	III	60.3	10.8	28.9	KumB	8.22	3.30	13.38	0.48	0.50	18.3	210.8
	Ort.	56.6	13.2	30.2		8.15	3.81	13.40	0.59	0.57	19.3	205.5

Analiz sonuçlarına göre; topraklar orta bünyeli, orta alkali karakterde, kuzeydoğu yöney toprakları pek az kireçli, kuzey yöney toprakları zengin kireçli ve güneybatı toprakları orta kireç içeriğine sahip, organik maddece zengin, tuz içeriği yok denecek kadar azdır. N, P ve K değerleri kuzeydoğu ve kuzey yöneylerde aynı seviyelerde olup, güneybatı yöneyde daha yüksek seviyelerde bulunmaktadır.

2.2. Metod

2.2.1. Vejetasyon İnceleme Metodu

Vejetasyon incelemesinde nokta kuadrat yönteminin değişik bir şekli olan kurak ve yarı kurak mera vejetasyonlarındaki değişimlerin kolayca izlenmesini sağlayan “lup yöntemi” kullanılmıştır (ANONYMOUS, 1962). Kullanılan bu yöntemin özellikle uzun süre ağır otlatma baskısı altında olan mera vejetasyonlarının ölçülmesi, korunmuş alanla kıyaslanarak kontrollü otlatmadan beklenen gelişme derecelerinin bulunması ve mera durumlarının saptanmasında kullanılacak çok uygun bir yöntem olduğu bildirilmiştir (ANONYMOUS, 1959). Bu yöntem ülkemizde değişik zaman ve yerlerde BAKIR (1969 ve 1970), ERKUN (1971 ve 1972), ÖZMEN (1977), TÜKEL (1981), ÖZER (1988), GÖKKUŞ (1991), ŞILBIR ve POLAT (1996) tarafından uygulanmıştır.

İncelemede, her mera yöneyinde genel olarak doğal yapısını muhafaza etmiş 3 parsel belirlenmiş, daire şeklindeki her parselin merkezinde buluşan eşit aralıklı 20 m’lik 8 lup hattı boyunca lup ölçümü yapılmıştır. Bu hatlar üzerinde her 20 cm’de bir, çapı 2 cm boyu 30 cm olan lup düşey doğrultuda yere indirilerek içerisinde kalan bitki türü kaydedilmiştir. Lup içerisine birden çok tür girdiğinde yalnızca baskın durumdaki bitki türü değerlendirmeye alınmıştır (CORNELIUS ve ALINOĞLU, 1962). Böylece her 20 m’lik hat üzerinde toplam 100, her blokta 800, her yöneyde 2400 olmak üzere toplam 7200 lup ölçümü yapılmıştır. Lup ölçümleri sonucu, her yöney için bitkiyle kaplı alan, botanik kompozisyon ve her 10 lup ölçümü bir ünite olarak kabul edilerek bitki türlerinin frekansları hesaplanmıştır.

Ayrıca, her yöneyde her lup hattının 10. m'sine 33x33 cm boyutlarında kuadrat yerleştirilerek içerisinde kalan ot ve çalı türleri toprak seviyesinden biçilmiştir. Her kuadrattan biçilen ot ve çalı örnekleri buğdaygil, baklagil ve diğer familya bitkileri şeklinde sınıflandırılmış ve kese kağıtları içerisinde muhafaza edilerek her örnek kurutma dolabında 70 °C'de 48 saat kurutularak tartılmıştır. Bulunan bu değerlerden yararlanarak, kuru ot verimi ve ağırlığa göre botanik kompozisyon değerleri hesaplanmıştır.

2.2.2. Bitki Türlerinin Tanımlanması

Vejetasyon çalışması sırasında lup hattında rasgelen bitkilere sırasıyla numara verilmek suretiyle bitkilerden teşhis için örnekler alınmıştır. Alınan örnekler HITCHCOCK (1950), EDGECOMBE (1964), GARMS ve ark. (1968), POHL (1968), DAVIS (1965-1985), POLUNIN ve HUXLEY (1974), HUXLEY ve TAYLOR (1977), CHRISTIANS ve HOEN (1979), WEYMER (1981), DEMİRİ (1983), ÖZTAN ve OKATAN (1985), NEEDON ve ark. (1989) ve KÜRSCHNER ve ark. (1995)'nin eserlerinden yararlanılarak teşhis edilmiştir. Tanımlanan bitkilerin Türkçe isimleri ANONYMOUS (2005) ve ACARTÜRK (1996)'e göre yazılmıştır.

2.2.3. İncelenen Özellikler

2.2.3.1. Bitkiyle Kaplı Alan Oranı (%)

Bitki örtüsünün toprağı örtme derecesinin bir ifadesidir. Bitki örtüsünün toprağı kaplama oranının tespitinde iki temel esas üzerinde durulur. Bunlar;

1. Bazal Alan (Dip Kaplama Alanı): Bitkilerin toprakla temas eden kısımlarının kapladığı alandır.
2. Yaprak Alanı (Taç Alanı): Bitkilerin toprak üstü aksamının iz düşümünü ifade eder. Yaprak alanı bitki örtüsünün yöneyine (aspeksiyonuna) göre yıl içerisinde belirli bir değişim gösterirken, dip kaplama alanı oldukça stabil bir özelliğe sahiptir.

Ülkemiz gibi bitki örtüsünün yaz sıcaklarından aşırı etkilendiği ve otlatmanın kontrolsüz yapıldığı yerlerde vejetasyon etüdü yaparken bitkiyle kaplı alanın tespitinde dip kaplamanın (bazal alanın) esas alınması önerilmektedir (GÖKKUŞ ve ark., 1993). İncelenen merada vejetasyon etüdünde bitkiyle kaplı alan tespit edilirken dip kaplama alanı esas alınmıştır.

İncelenen her lup hattında bitki ile kaplı alan oranı ERAÇ ve EKİZ (1986) tarafından açıklanan aşağıdaki formülden yararlanılarak hesaplanmıştır.

$$\text{Bitkiyle Kaplı Alan Oranı (\%)} = \frac{\text{Bitki Rastlanan Lup Sayısı}}{\text{İncelenen Toplam Lup Sayısı}} \times 100$$

2.2.3.2. Kaplama Alanına Göre Botanik Kompozisyon (%)

Her lup hattında, her bitki grubu için kaydedilen lup sayısı, söz konusu lup hattında bitki rastlanan lup sayısına oranlanarak her bitki grubunun bitki ile kaplı alanda kapladığı alan oranı % olarak saptanmıştır. Her parselde incelenen sekiz lup hattında bir bitki grubu için saptanan botanik kompozisyon değerlerinin ortalaması söz konusu parseldeki bitki grubunun botanik kompozisyondaki oranı olarak hesaplanmıştır.

2.2.3.3. Frekans

İncelenen yöneylerde 20 m'lik lup hattındaki her 100 lup ölçümünde, 10 lup ölçümü bir frekans birimi olarak kabul edilerek, 10 frekans birimindeki bir türün rastlanma yüzdesi söz konusu türün lup hattındaki frekansı olarak hesaplanmıştır. Bir tür için bir parselde incelenen sekiz lup hattında saptanan frekans değerlerinin ortalaması söz konusu türün parseldeki frekansı olarak hesaplanmıştır.

2.2.3.4. Kuru Ot Verimi (kg/da)

İncelenen parsellerdeki her bir lup hattının 10. m'lerine yerleştirilen 33x33 cm boyutlarındaki kuadratlar içindeki ot, toprak seviyesinden biçilmiştir.

Her kuadrattan biçilen bitkiler buğdaygiller, baklagiller ve diğer familya bitkileri olarak gruplara ayrılmıştır. Gruplara ayrılan bitkiler kurutma dolabında 70 °C'de 48 saat kurutulularak, ayrı ayrı tartılmış ve üç bitki grubuna ait örneklerin kuru ağırlıkları toplamı örnek alandaki kuru ot verimi olarak saptanmıştır. Her parselde 8 kuadratta saptanan kuru ot verimi değerlerinin ortalaması alınarak ortalama kuru ot verimi hesaplanmış ve daha sonra bu ortalama kuru ot verimi değerleri kg/da'a dönüştürülmüştür.

2.2.3.5. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon

Her kuadratta saptanan bitki gruplarına ait kuru ot değerleri söz konusu kuadratlarda saptanan toplam kuru ot verimine oranlanarak farklı bitki gruplarının kuru ot verimine katılma oranları % olarak saptanmıştır. Bir bitki grubu için her parselden alınan 8 kuadratta saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyon değerlerinin ortalaması alınarak söz konusu bitki grubu için her parselde ortalama ağırlığa göre botanik kompozisyon değeri saptanmıştır.

2.2.3.6. Ham Protein Oranı (%)

Her parselde 8 kuadrattan biçilen ve gruplarına ayrılan bitki örnekleri kurutulduktan ve ağırlıkları saptandıktan sonra her grubun 8 kuadrata ait örnekleri birleştirilerek öğütülmüş ve yarı otomatik Kjeldahl cihazıyla azot içeriği saptanmıştır. Saptanan azot oranları 6.25 katsayısı ile çarpılarak her bitki grubu için kuru ottaki ham protein oranı saptanmıştır (ANONYMOUS, 1995). Her parselde bitki gruplarının ağırlığa göre botanik kompozisyondaki oranlarının ham protein oranı değerleri ile çarpılmasından elde edilen rakamların toplanması ile söz konusu parseldeki otun ortalama ham protein içeriği saptanmıştır.

2.2.3.7. Ham Protein Verimi (kg/da)

Kuru ottaki ham protein oranları dekara kuru ot verimleri ile çarpılarak, dekara ham protein verimleri hesaplanmıştır.

2.2.3.8. Otlatma Kapasitesi

Otlatma kapasitesini tahmin etmede kullanılan yöntemlerden biri, meranın ürettiği yem miktarının saptanmasına dayanmaktadır. Otlatma kapasitesi aşağıdaki formülle saptanmıştır (ERAÇ ve EKİZ, 1986).

$$\text{Otlatma Kapasitesi} = \frac{\text{Meranın Alanı (da)} \times \text{Yararlanılabilir Yem Miktarı (kg/da)}}{\text{Bir Hayvanın Günlük Mera Yemi Gereksinimi (kg)} \times \text{Otlatma Günü Sayısı}}$$

Bu yöntem ülkemizde yaygın olarak kullanılan (ERKUN, 1971; YILMAZ, 1977; TÜKEL, 1981) bir yöntemdir.

Bu eşitlikte mera alanı 260 da olarak alınmıştır. Mera vasfındaki sahanın bulunduğu bölgenin iklim verilerine göre (uzun yıllar yağış ortalaması 1102.1 mm) nemli bir bölge olması nedeniyle; faydalanılabilir yem oranı olarak meranın ürettiği yemin %70'i (TÜKEL ve HATİPOĞLU, 1997) alınmış ve meranın otlatma kapasitesi BBHB cinsinden hesaplanmıştır. Bunun için, yukarıdaki eşitlikte bir hayvanın bir günlük yem gereksinimi 500 kg canlı ağırlığındaki bir hayvanın canlı ağırlığının 1/40'ı, diğer bir ifade ile %2.5'i kadar kuru ot tüketeceği dikkate alınarak 12.5 kg/gün olarak alınmıştır. Meraya en yakın meteoroloji istasyonu olan Gülek Meteoroloji İstasyonu (rakım: 950 m) kayıtları dikkate alınarak, merada otlatma mevsiminin 150 gün (01 Haziran-30 Ekim) olduğu kabul edilmiştir.

Ayrıca incelenen merada bir büyükbaş hayvan birimi (BBHB) için bir otlatma mevsiminde gereksinim duyulan mera alanı, BAKIR (1970) tarafından açıklanan aşağıdaki eşitliğe göre hesaplanmıştır.

$$\text{1 BBHB için Gerekli Mera Alanı (da)} = \frac{\text{1 BBHB için 1 günlük Otlatma Periyodu (gün)} \times \text{Kuru Ot Gereksinimi}}{\text{Mera Verimi} \times \text{Faydalanılabilir Yem Oranı}}$$

2.2.3.9. Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler, tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak MSTAT istatistik paket programından yararlanılarak varyans analizine tabi tutulmuştur. Bitkiyle kaplı alan ve botanik kompozisyon verileri, sayılarak elde edilen verilerin oranlanması ile elde edildiği için normal dağılım göstermezler. Bu nedenle bu değerlere varyans analizi uygulamadan önce açılı transformasyonu uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak önemli çıkan faktör ortalamaları LSD testiyle karşılaştırılmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

3.1. İncelenen Merada Saptanan Bitki Türleri

İncelenen meranın farklı yöneylerinde saptanan bitki türleri, ait oldukları familyalar ve Türkçe isimleri Ek Tablo 1’de verilmiştir.

İncelenen merada, 25 familyaya ait 63 cins ve 83 bitki türü tespit edilmiştir. Bu bitki türlerinin 6’sı buğdaygil, 10’u baklagil ve 67’si de diğer familya bitkilerinden oluşmakta ve ayrıca bunlar içerisinde 5 tane de endemik tür bulunmaktadır. En fazla tür içeren familyalar Compositae (Asteraceae) (10 tür), Labiatae (Lamiaceae) (10 tür), Leguminosae (Fabaceae) (10 tür) ve Gramineae (Poaceae) (6 tür) familyaları olup, bu durum ANDİÇ (1985)’in bulguları ile benzerlik göstermektedir.

3.2. Bitkiyle Kaplı Alan Oranı

3.2.1. Toplam Bitkiyle Kaplı Alan Oranı

Yöneylerde saptanan toplam bitkiyle kaplı alan yüzdelerine açılı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, incelenen mera yöneylerinin toplam bitkiyle kaplı alan açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) birbirlerinden farklı olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo: 3- Mera Yöneylerindeki Bitkiyle Kaplı Alan Oranı Ortalamaları (%)
Table : 3- Mean Plant Cover Proportions on the Range Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Bitkiyle Kaplı Alan Oranları (%) Plant Cover Proportions
Kuzeydoğu	49.06 (44.51)*
Güneybatı	52.41 (46.46)
Kuzey	41.68 (40.26)
Ortalama	47.72 (43.74)

*) Açık Değeri

Tablo 3’de görüldüğü gibi, incelenen alanın ortalama %47.72’sinin bitkiyle kaplı olduğu ortaya çıkmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan meralarda yapılan çalışmalarda bitkiyle kaplı alan oranları; TÜKEL (1981)’in araştırmasında %31.48, BÜYÜKBURÇ (1983)’un araştırmasında %45.3, EFE (1987)’nin araştırmasında %32, ÖZER (1988)’in araştırmasında %68.0, ŞILBIR ve POLAT (1996)’ın araştırmasında %52.63, YILMAZ ve BÜYÜKBURÇ (1996)’un araştırmasında %73.9, BAŞBAĞ ve ark. (1997)’nin araştırmasında %85.2 olarak saptanmıştır. Farklı meralarda saptanan farklı bitki ile kaplı alan oranı değerleri, söz konusu çalışmalarda kullanılan vejetasyon ölçme yöntemlerinin farklılığı yanında, incelenen meraların otlanmadan korunma süreleri arasındaki farklılık, incelenen meraların toprak, iklim ve özellikle de yağış açısından farklılık göstermesinden kaynaklanmış olabilir.

3.2.2. Buğdaygillerle Kaplı Alan Oranı

Yöneylerde saptanan buğdaygillerle kaplı alan yüzdelerine açı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, incelenen sahadaki yöneyler arasında buğdaygillerle kaplı alan açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Tablo: 4- Yöneylerdeki Buğdaygillerle Kaplı Alan Oranı Ortalamaları (%)

Table : 4- Mean Cover Proportions of Grasses on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Buğdaygillerle Kaplı Alan Oranları (%) Cover Proportions of Grasses
Kuzeydoğu	15.59 (23.34)*
Güneybatı	21.76 (27.74)*
Kuzey	24.21 (29.50)*
Ortalama	20.52 (26.86)*

*) Açık Değerleri

Tablo 4’de görüldüğü gibi, buğdaygillerle kaplı alan ortalama %20.52 olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, EFE (1987) %24.2, ŞILBİR ve POLAT (1996) %23.3 ve BAŞBAĞ ve ark. (1997) %40.5 olarak saptamıştır.

3.2.3. Baklagillerle Kaplı Alan Oranı

Yöneylerde saptanan baklagillerle kaplı alan yüzdelere açı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, yöneylerin baklagillerle kaplı alan açısından istatistiksel olarak ($P \leq 0.01$) birbirlerinden önemli derecede farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo: 5- Yöneylerde Baklagillerle Kaplı Alan Oranı Ortalamaları (%)

Table : 5- Mean Cover Proportions of Legumes on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Baklagillerle Kaplı Alan Oranları (%) Cover Proportions of Legumes	Gruplar Groups
Kuzeydoğu	9.89 (18.19)*	A+
Güneybatı	3.76 (11.13)*	B
Kuzey	0.46 (4.30)*	B
Ortalama	4.70 (11.21)*	

*) Açık Değerleri

+) Aynı harfle gösterilen ortalamalar $p \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde LSD testine göre birbirinden istatistiksel olarak farksızdır.

Tablo 5’de görüldüğü gibi, baklagillerle kaplı alan ortalaması %4.70 olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, EFE (1987) %1.9, ŞILBİR ve POLAT (1996) %7.6 ve BAŞBAĞ ve ark. (1997) %21.7 olarak saptamıştır.

3.2.4. Diğergillerle Kaplı Alan Oranı

Yöneylelerde saptanan diğergillerle kaplı alan yüzdelerine açılı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, yöneyleler arasında diğergillerle kaplı alan oranı açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) önemli farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo: 6- Yöneylelerde Diğergillerle Kaplı Alan Oranı Ortalamaları (%)

Table : 6- Mean Cover Proportions of Other Family Plants on the Aspects

Yöneyleler Aspects	Diğergillerle Kaplı Alan Oranları (%) Cover Proportions of Other Family
Kuzeydoğu	23.58 (29.06)*
Güneybatı	26.89 (31.11)*
Kuzey	17.01 (24.25)*
Ortalama	22.49 (28,14)*

*) Açılı Değerleri

Tablo 6'da görüldüğü gibi, diğergillerle kaplı alan oranı ortalaması %22.49 olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri benzer şekilde BAŞBAĞ ve ark. (1997) %23.1 ve EFE (1987) %5.9 olarak saptamıştır.

3.3. Bitkiyle Kaplı Alanda Botanik Kompozisyon

3.3.1. Bitkiyle Kaplı Alanda Buğdaygiller Oranı

Yöneylelerde bitkiyle kaplı alanda buğdaygiller oranlarına açılı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, yöneyleler arasında bitkiyle kaplı alanda buğdaygiller oranları açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) önemli bir farklılık bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo: 7- Yöneylerde Bitkiyle Kaplı Alanda Buğdaygiller Oranı Ortalamaları(%)

Table : 7- Mean Proportions of Grasses in Plant Cover on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Bitkiyle Kaplı Alanda Buğdaygiller Oranları (%) Proportions of Grasses in Plant Cover
Kuzeydoğu	32.36 (34.69)*
Güneybatı	42.25 (40.50)*
Kuzey	58.50 (50.05)*
Ortalama	44.37 (41.75)*

*) Açık Değerleri

Tablo 7’de görüldüğü gibi, bitkiyle kaplı alanda buğdaygiller oranı ortalaması %44.37 olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, EFE (1987) %77, ÖZER (1988) %68.63, BAŞBAĞ ve ark. (1997) %48.3 ve Toros dağlarında otlanmadan korunan 4 farklı köy merasında çalışan TÜKEL ve ark. (1997) %15.79-%62.34 arasında saptamışlardır.

3.3.2. Bitkiyle Kaplı Alanda Baklagiller Oranı

Yöneylerde bitkiyle kaplı alanda baklagiller oranlarına açı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, yöneylerin bitkiyle kaplı alanda baklagiller oranları açısından istatistiksel olarak ($P \leq 0.01$) birbirlerinden önemli derecede farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo: 8- Yöneylerde Bitkiyle Kaplı Alanda Baklagil Oranı Ortalamaları

Table : 8- Mean Proportions of Legumes in Plant Cover on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Bitkiyle Kaplı Alanda Baklagiller Oranları (%) Proportions of Legumes in Plant Cover	Gruplar Groups
Kuzeydoğu	19.75 (26.31)*	A+
Güneybatı	7.01 (15.30)*	B
Kuzey	1.10 (6.28)*	B
Ortalama	9.29 (15.96)*	

*) Açık Değerleri

+) Aynı harfle gösterilen ortalamalar $p \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde LSD testine göre birbirinden istatistiksel olarak farksızdır.

Tablo 8'de görüldüğü gibi, bitkiyle kaplı alanda baklagiller oranı ortalaması %9.29 olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, EFE (1987) %5.5, ÖZER (1988) %11.96, BAŞBAĞ ve ark. (1997) %24.6 ve TÜKEL ve ark. (1997) %3.59-%42.10 arasında saptamışlardır.

3.3.3. Bitkiyle Kaplı Alanda Diğergiller Oranı

Yöneylerde bitkiyle kaplı alanda diğergiller oranlarına açı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, yöneyler arasında bitkiyle kaplı alanda diğergiller oranları açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) önemli bir farklılık bulunmadığı görülmektedir.

Tablo: 9- Yöneylerde Bitkiyle Kaplı Alanda Diğergiller Oranları (%)

Table : 9- Proportions of Other Family Plants in Plant Cover on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Bitkiyle Kaplı Alanda Diğergiller Oranları (%) Proportions of Other Family Plants in Plant Cover
Kuzeydoğu	47.89 (43.85)*
Güneybatı	50.74 (45.49)*
Kuzey	40.40 (39.42)*
Ortalama	46.34 (42.92)*

Tablo 9'da görüldüğü gibi, bitkiyle kaplı alanda diğergiller oranı ortalaması %46.34 olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, EFE (1987) %17.5, ÖZER (1988) %19.41, BAŞBAĞ ve ark. (1997) %27.2 ve TÜKEL ve ark. (1997) %20.20-%70.53 arasında saptamışlardır.

3.4. Frekans

Yöneylerde saptanan bitkilerin frekans değerleri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo: 10- Yöneylerde Saptanan Farklı Bitki Türlerinin Frekans Değerleri

Table : 10- Frequencies of Different Plant Species Determined on the Aspects

Bitki Adı Plant Name	Yöneyler Aspects			
	KD NE	GB SW	K N	Ort. Ave.
<i>Aethusa cynapium</i> L.	0.42	0.42	0	0.28
<i>Alyssum condensatum</i> Boiss.& Hausskn.	3.33	7.08	0	3.47
<i>Allium rotundum</i> L.	0	0.83	0	0.28
<i>Artemisia taurica</i> Willd.	0	0.42	0	0.14
<i>Asphodeline isthmocarpa</i> J. Gay ex Baker	20.0	31.67	11.25	20.97
<i>Astragalus microcephalus</i> Willd.	2.50	0	0	0.83
<i>Astragalus pinetorum</i> Boiss.	0	0	1.25	0.42
<i>Aubrieta columnae</i> Guss.	0.42	0	0.42	0.28
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	75.42	72.50	92.08	80.0
<i>Bromus tectorum</i> L.	0	20.0	0	6.67
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller Fil.) K.	0.42	0.42	0	0.28
<i>Campanula glomerata</i> L. ssp. <i>hispida</i> (W.) H.	0.83	0	0.42	0.42
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	0.42	0	0	0.14
<i>Campanula</i> sp.	0	0	0.42	0.14
<i>Caucalis daucoides</i> L.	0.42	0	0	0.14
<i>Carpinus orientalis</i> Miller ssp. <i>orientalis</i>	0	0	1.25	0.42
<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	0	0	4.17	1.39
<i>Centaurea triumfettii</i> All.	0.83	0	0	0.28
<i>Cirsium sipyleum</i> O. Schwarz	2.92	0	0.42	1.11
<i>Colchicum variegatum</i> L.	18.75	0	0.83	6.53
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	0	0.42	0	0.14
<i>Coronilla coronata</i> L.	0	0	0.83	0.28
<i>Cotoneaster nummularia</i> Fisch.& Mey.	0.42	0	0.83	0.42
<i>Crepis</i> sp.	1.25	5.83	0	2.36
<i>Dactylis glomerata</i> L.	0	0	4.58	1.53
<i>Daphne oleoides</i> Schreber	6.67	4.17	17.08	9.31
<i>Dianthus</i> sp.	0.42	0	0	0.14
<i>Erodium</i> sp.	0	0	0.83	0.28
<i>Erodium absinthoides</i> Willd. ssp. <i>haradjianii</i> (D.) D.	2.92	0.42	0.42	1.25
<i>Erodium botrys</i> (Cav.) Bertol	0	2.08	0.83	0.97
<i>Euphorbia</i> sp.	0	0.83	0.83	0.55
<i>Euphorbia seguieriana</i> Necker	0.42	0	0	0.14
<i>Euphorbia peplus</i> L.	0	0.42	0	0.14
<i>Galium album</i> Miller	43.75	40.83	22.50	35.69
<i>Galium aparine</i> L.	0	9.58	0	3.19
<i>Galium pedemontanum</i> (Bellardi) All.	0	0.42	0	0.14
<i>Globularia trichosantha</i> Fisch.& Mey.	1.25	0	0	0.42
<i>Helianthemum lavandulifolium</i> Lam.	0	0.42	0	0.14
<i>Hieracium</i> sp.	3.33	0	1.67	1.67
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	4.17	5.83	0	3.33
<i>Hypericum scabrum</i> L.	0	0	0.42	0.14
<i>Iberis</i> sp.	2.08	0	0.42	0.83
<i>Lactuca serriola</i> L.	0.83	0	0	0.28
<i>Linaria</i> sp.	0.42	0	0	0.14
<i>Lolium perenne</i> L.	0	0.83	0	0.28
<i>Marrubium astracanicum</i> Jacq.	0	0.42	0	0.14
<i>Medicago falcata</i> L.	2.08	2.92	0.83	1.94
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bert.	0	0.42	0	0.14
<i>Medicago praecox</i> DC.	0.42	11.25	0	3.89

Tablo 10'un devamı				
Continue of Table 10				
<i>Medicago sativa</i> L.	0	9.17	0	3.06
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern	10.42	0.42	1.25	4.03
<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller	0	1.67	0	0.56
<i>Onobrychis</i> sp.	32.92	0.42	0	11.11
<i>Ononis adenotricha</i> Boiss.	0	0.83	0.83	0.55
<i>Origanum micranthum</i> Vogel	0	0.42	0	0.14
<i>Pedicularis comosa</i> L.	0.83	0	0	0.28
<i>Petasites</i> sp.	0	0	0.42	0.14
<i>Polygala anatolica</i> Boiss.& Heldr.	1.67	4.17	0	1.95
<i>Potentilla canescens</i> Besser	0	0.42	2.50	0.97
<i>Polygonum cognatum</i> Meissn.	0	8.75	0	2.92
<i>Poterium sanguisorba</i> L.	0	0	6.25	2.08
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	0.42	0	0	0.14
<i>Rosa pulverulenta</i> Bieb..	0.83	0	0	0.28
<i>Rumex</i> sp.	0	0.83	0	0.28
<i>Salvia argentea</i> L.	0	0.83	0	0.28
<i>Salvia cryptantha</i> Montb. & Auch. Ex Bent.	0.83	0	0.83	0.55
<i>Salvia virgata</i> Jacq.	0	0.42	0	0.14
<i>Salvia viridis</i> L.	0.42	1.25	0	0.56
<i>Sedum</i> sp.	0	0.83	0	0.28
<i>Sedum</i> sp.	0	0.42	0	0.14
<i>Scutellaria orientalis</i> L.	5.00	0	0.83	1.94
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	5.42	4.17	0	3.20
<i>Senecio</i> sp.	0	0	9.17	3.06
<i>Silene</i> sp.	9.17	0.83	2.08	4.03
<i>Silene</i> sp.	0	0	0.42	0.14
<i>Taraxacum montanum</i> (C.A. Meyer) DC.	3.33	11.25	0	4.86
<i>Taraxacum</i> sp.	0	0	1.25	0.42
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	12.50	7.92	15.83	12.08
<i>Thymus squarrosus</i> Fisch.&Mey.	2.92	0	0	0.97
<i>Trifolium</i> sp.	1.67	0	0	0.56
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss.	0	0.42	0	0.14
<i>Veronica longifolia</i> L.	0	0	3.33	1.11
<i>Ziziphora capitata</i> L.	0	1.25	0.42	0.56

Tablo 10'da görüldüğü gibi, kuzeydoğu yöneyinde en yaygın tür *Bromus tomentellus* (%75.42) olup, bunu sırasıyla *Galium album* (%43.75), *Onobrychis* sp. (%32.92), *Asphodeline isthmocarpa* (%20.0), *Colchicum variegatum* (%18.75), *Teucrium chamaedrys* (%12.5) ve *Minuartia verna* (%10.42) türleri takip etmektedir.

Güneybatı yöneyinde en yaygın tür kuzeydoğu yöneyinde olduğu gibi yine *Bromus tomentellus* (%72.5) olup, bunu sırasıyla *Galium album* (%40.83), *Asphodeline isthmocarpa* (%31.67), *Bromus tectorum* (%20.0), *Medicago praecox* (%11.25), *Taraxacum montanum* (%11.25), *Galium aparine* (%9.58), *Medicago sativa* (%9.17) ve *Polygonum cognatum* (%8.75) türleri takip etmektedir.

Kuzey yöneyinde ise en yaygın tür diğer yöneylerde olduğu gibi yine *Bromus tomentellus* (%92.08) olup, bunu sırasıyla *Galium album* (%22.5), *Daphne oleoides* (%17.08), *Teucrium chamaedrys* (%15.83), *Asphodeline isthmocarpa* (%11.25) ve *Senecio* sp. (%9.17) türleri takip etmektedir.

Ortalama frekans değerlerine göre, araştırma sahasındaki en yaygın tür ise *Bromus tomentellus* (%80.0) olup, bunu sırasıyla *Galium album* (%35.69), *Asphodeline isthmocarpa* (%20.97), *Teucrium chamaedrys* (%12.08), *Onobrychis* sp. (%11.11) ve *Daphne oleoides* (%9.31) türleri takip etmektedir.

Bromus tomentellus, *Galium album* ve *Asphodeline isthmocarpa* türleri tüm yöneylerde yaygın olarak bulunurken, *Bromus tectorum* (%20.0), *Galium aparine* (%9.58), *Medicago sativa* (%9.17) ve *Polygonum cognatum* (%8.75) türleri sadece güneybatı yöneyinde, *Senecio* sp. (%9.17) ve *Poterium sanguisorba* (%6.25) türleri de sadece kuzey yöneyinde saptanmıştır.

3.5. İncelenen Yöneylerde Dominant Durumda Olan Türler

Farklı yöneylerdeki kaplama oranı, bitkiyle kaplı alanda botanik kompozisyon ve frekans değerleri bakımından dominant durumda olan türlere ait veriler Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11’de görüldüğü gibi, bitkiyle kaplı alanda dominant durumda olan türler sırasıyla kuzeydoğu yöneyinde; *Bromus tomentellus* (%31.28), *Galium album* (%18.15), *Onobrychis* sp. (%17.59), *Colchicum variegatum* (%5.15) ve *Asphodeline isthmocarpa* (%4.31) türleri, güneybatı yöneyinde; *Bromus tomentellus* (%35.22), *Galium album* (%17.58), *Asphodeline isthmocarpa* (%11.66) ve *Bromus tectorum* (%5.72) türleri ve kuzey yöneyinde de; *Bromus tomentellus* (%57.33), *Galium album* (%8.70), *Daphne oleoides* (%6.94) ve *Teucrium chamaedrys* (%6.89) türleridir. Yöneylerin ortalama değerlerine göre ise bitkiyle kaplı alanda dominant durumda olan türler sırasıyla *Bromus tomentellus* (%41.28), *Galium album* (%14.81), *Asphodeline isthmocarpa* (%6.34) ve *Teucrium chamaedrys* (%4.29) türleridir.

Bromus tectorum (%5.72), *Medicago sativa* (%3.02) ve *Polygonum cognatum* (%3.31) türleri ise sadece güneybatı yöneyinde saptanmıştır.

Tablo: 11- İncelenen Farklı Yöneylerde Tespit Edilen Dominant Türlerin Kaplama Oranları, Botanik Kompozisyondaki Oranları ve Frekans Değerleri

Table : 11- The Cover, Proportions in Botanical Composition and Frequencies of Dominant Plant Species Determined on Investigated Different Aspects

Cins-Tür Adı Genus- Species Name	Kuzeydoğu North-East			Güneybatı South-West			Kuzey North			Ortalama Average		
	Kaplama Oranı Plant Cover	Botanik Komp. Botanical Comp.	Frekans Frequency	Kaplama Oranı Plant Cover	Botanik Komp. Botanical Comp.	Frekans Frequency	Kaplama Oranı Plant Cover	Botanik Komp. Botanical Comp.	Frekans Frequency	Kaplama Oranı Plant Cover	Botanik Komp. Botanical Comp.	Frekans Frequency
<i>Bromus tomentellus</i>	15.09	31.28	75.42	17.79	35.22	72.5	23.75	57.33	92.08	18.88	41.28	80.0
<i>Galium Album</i>	8.67	18.15	43.75	9.05	17.58	40.83	3.84	8.70	22.5	7.19	14.81	35.69
<i>Asphodeline isthmocarpa</i>	2.05	4.31	20.0	6.26	11.66	31.67	1.34	3.04	11.25	3.22	6.34	20.97
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1.76	3.44	12.5	1.13	2.54	7.92	2.84	6.89	15.83	1.91	4.29	12.08
<i>Onobrychis Sp.</i>	8.80	17.59	32.92	0.09	0.16	0.42	0	0	0	2.96	5.92	11.11
<i>Daphne oleoides</i>	0.96	2.08	6.67	0.59	1.36	4.17	2.84	6.94	17.08	1.46	3.46	9.31
<i>Bromus tectorum</i>	0	0	0	3.17	5.72	20.0	0	0	0	1.06	1.91	6.67
<i>Colchicum variegatum</i>	2.55	5.15	18.75	0	0	0	0.21	0.45	0.83	0.92	1.87	6.53
<i>Taraxacum montanum</i>	0.34	0.66	3.33	1.67	2.74	11.25	0	0	0	0.67	1.13	4.86
<i>Medicago sativa</i>	0	0	0	1.63	3.02	9.17	0	0	0	0.54	1.01	3.06
<i>Polygonum cognatum</i>	0	0	0	2.04	3.31	8.75	0	0	0	0.68	1.10	2.92

3.6. Kuru Ot Verimi

İncelenen yöneylerde saptanan kuru ot verim değerlerine ait varyans analizi sonuçlarına göre, yöneylerin kuru ot verimi açısından istatistiksel açıdan (%95) farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Farklı yöneylerde saptanan kuru ot verim değerlerine ait ortalamalar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo: 12- Yöneylerde Saptanan Kuru Ot Verimi Ortalamaları (kg/da)

Table : 12- Mean Hay Yield Determined on the Aspects (kg/da)

Yöneyler Aspects	Verim (kg/da) Hay Yield
Kuzeydoğu	112.0
Güneybatı	97.67
Kuzey	53.67
Ortalama	87.78

Tablo 12’de görüldüğü gibi, kuzeye bakan yöneyde kuru ot veriminin diğer yöneylerden düşük olduğu, kuzeydoğuya bakan yöneyin ise en yüksek verime sahip olduğu görülmektedir. Yapılan benzer çalışmalarda da yöneyin verim üzerine etkisi olduğunu göstermektedir. Benzer çalışmalarda, BAKIR (1970) en yüksek kuru ot verimini kuzeye bakan yöneylerde, TÜKEL (1981) kuzeybatı yöneyinde saptamıştır.

Kuru ot verimi ortalaması 87.78 kg/da olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlamadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, BÜYÜKBURÇ (1983) 59.3 kg/da, EFE (1987) 380 kg/da, TÜKEL ve HATİPOĞLU (1987) 146.3-272.3 kg/da arasında, ÖZER (1988) 283.97 kg/da, BAŞBAĞ ve ark. (1997) 377 kg/da ve KANDEMİR (1997) 60.42 kg/da olarak saptamışlardır. Farklı meralarda saptanan farklı kuru ot verimi değerlerinin, incelenen meraların otlamadan korunma süreleri arasındaki farklılık ve incelenen meraların toprak, iklim ve özellikle de yağış açısından farklılık göstermesinden kaynaklandığı söylenebilir.

3.7. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon

3.7.1. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Buğdaygillerin Oranı

İncelenen yöneylerde saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygil oranlarına ait varyans analizi sonuçlarına göre, incelenen yöneylerin ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygiller oranı açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) birbirlerinden farklılık göstermedikleri anlaşılmaktadır.

Tablo: 13- İncelenen Yöneylerde Saptanan Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Buğdaygiller Oranı Ortalamaları (%)

Table : 13- Mean Proportions of Grasses in Botanical Composition According to Hay Yield Determined on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Buğdaygiller Oranı Ortalamaları (%) Proportions of Grasses in Botanical Composition According to Hay Yield
Kuzeydoğu	40.67
Güneybatı	52.0
Kuzey	54.67
Ortalama	49.11

Tablo 13'de görüldüğü gibi, ağırlığa göre botanik kompozisyonda ortalama buğdaygil oranı %49.11 kg/da olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, EFE (1987) %89.9, ÖZER (1988) %90.42, YILMAZ ve BÜYÜKBURÇ (1996) %24.5 olarak saptamışlardır.

3.7.2. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Baklagillerin Oranı

İncelenen yöneylerde saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagil oranlarına ait varyans analizi sonuçlarına göre, incelenen yöneyler arasında ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagil oranı açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) önemli bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo: 14- Yöneylerdeki Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Baklagil Oranı Ortalamaları (%)

Table : 14- Mean Proportions of Legumes in Botanical Composition According to the Hay Yield Determined on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Baklagil Oranı Ortalamaları (%) Proportions of Legumes in Botanical Composition According to Hay Yield
Kuzeydoğu	9.67
Güneybatı	3.67
Kuzey	2.0
Ortalama	5.11

Tablo 14'de görüldüğü gibi, ağırlığa göre botanik kompozisyonda ortalama baklagil oranı %5.11 olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlanmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, EFE (1987) %8.1, ÖZER (1988) %1.35, YILMAZ ve BÜYÜKBURÇ (1996) %65.2 olarak saptamışlardır.

3.7.3. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Diğergiller Oranı

İncelenen yöneylerde saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğergiller oranlarına ait varyans analizi sonuçlarına göre, incelenen yöneylerin ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğergiller oranı açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) önemli bir farklılık göstermediği görülmektedir.

Tablo: 15- İncelenen Yöneylerdeki Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Diğergiller Oranı Ortalamaları (%)

Table : 15- Mean Proportions of Other Family Plants in Botanical Composition According to the Hay Yield Determined on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Diğergiller Oranı Ortalamaları (%) Proportions of Other Family Plants in Botanical Composition According to Hay Yield
Kuzeydoğu	49.66
Güneybatı	44.33
Kuzey	43.33
Ortalama	45.77

Tablo 15'de görüldüğü gibi, ağırlığa göre botanik kompozisyonda ortalama diğergiller oranı %45.77 kg/da olarak saptanmıştır. Ülkemizde otlatmadan korunan sahalarda yapılan çalışmalarda bu değeri, EFE (1987) %2, ÖZER (1988) %8.23, YILMAZ ve BÜYÜKBURÇ (1996) %10.3 olarak saptamışlardır.

3.8. Ham Protein Oranı

İncelenen yöneylerde saptanan kuru ot ham protein oranlarına ait varyans analizi sonuçlarına göre, incelenen yöneylerin ham protein oranları açısından istatistiksel olarak ($P \leq 0.05$) birbirlerinden önemli derecede farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Kuru ot ham protein oranlarına uygulanan L.S.D. testi sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo: 16- İncelenen Yöneylerde Saptanan Kuru Ot Ham Protein Oranı Ortalamaları (%)

Table : 16- Mean Hay Crude Protein Ratios Determined on the Aspects (%)

Yöneyler Aspects	Kuru Ot Ham Protein Oranları (%) Hay Crude Protein Ratios	Gruplar Groups
Kuzeydoğu	12.85	A+
Güneybatı	11.27	AB
Kuzey	10.26	B
Ortalama	11.46	

+) Aynı harfle gösterilen ortalamalar $p \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde LSD testine göre istatistiksel olarak farksızdır.

3.9. Ham Protein Verimi

İncelenen yöneylerin ham protein verimlerine ait varyans analizi sonuçlarına göre, incelenen yöneylerin ham protein verimleri açısından istatistiksel olarak (%95 güven düzeyinde) birbirlerinden farklılık göstermediği görülmektedir (Tablo 17).

Tablo: 17- İncelenen Yöneylerde Saptanan Ham Protein Verimi Ortalamaları

Table : 17- Mean Crude Protein Yields Determined on the Aspects

Yöneyler Aspects	Ham Protein Verimi Ortalamaları (kg/da) Mean Crude Protein Yields
Kuzeydoğu	14,30
Güneybatı	11,17
Kuzey	5,56
Ortalama	10,34

3.10. Otlatma Kapasitesi

Otlatma kapasitesi, meranın vejetasyonuna, toprak ve diğer unsurlarına uzun yıllar zarar vermeden birim alanda otlayabilecek en fazla hayvan sayısını gösterir (GÖKKUŞ ve ark. 1993). 150 günlük (1 Haziran – 31 Ekim) bir otlatma periyodunda, ortalama kuru ot verimi 87.78 kg/da olan

260 da'lık mera vasfındaki nemli iklim tipine sahip sahanın faydalanma oranı 0,7 olarak alındığında ve bir hayvanın bir günlük mera yemi gereksinimi 1 BBHB (500 kg'lık kültür ırkı)'nin 1/40'i kadar kuru ot olarak kabul edildiğinde büyükbaş hayvan birimi (BBHB) olarak otlatma kapasitesi aşağıda hesaplanmıştır.

$$\begin{aligned} \text{Otlatma Kapasitesi} &= \frac{\text{Meranın Alanı (da)} \times \text{Yararlanılabilir Yem Miktarı (kg/da)}}{\text{Bir Hayvanın Günlük Mera Yemi Gereksinimi (kg)} \times \text{Otlatma Günü Sayısı}} \\ &= \frac{(260 \text{ da}) \times (87.78 \text{ kg/da} \times 0.7)}{(500 \text{ kg} \times 1/40) \times (150 \text{ gün})} \\ &= 9 \text{ BBHB} \end{aligned}$$

İncelenen sahanın ancak 9 BBHB'nin ihtiyacına cevap verecek vasıfta olduğu görülmektedir.

Olukkoyak köyünde mevcut büyükbaş hayvan sayısı 2005 yılı itibarıyla 270 sığır, 1161 koyun ve 2870 adet keçiden ibaret olup, bunların BBHB cinsinden sayısı 480 adettir.

Bir hayvanın günlük yediği kuru ot miktarı ve otlatma periyodu dikkate alındığında, bir otlatma mevsiminde hayvan başına ihtiyaç duyulan mera alanı da aşağıda hesaplanmıştır.

$$\begin{aligned} \text{1 BBHB için Gereklili Mera Alanı (da)} &= \frac{\text{1 BBHB için 1 günlük Otlatma Periyodu (gün)} \times \text{Kuru Ot Gereksinimi}}{\text{Mera Verimi} \times \text{Faydalanılabilir Yem Oranı}} \\ &= 30.5 \text{ da} \end{aligned}$$

Sonuç olarak 1 BBHB'ne 30.5 da mera alanı gerektiği görülmektedir.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

1. İncelenen merada 25 familyaya ait 63 cins ve 83 bitki türü saptanmıştır. Bu bitki türlerinin 6'sı buğdaygil, 10'u baklagil ve 67'si de diğer familya bitkilerinden oluşmakta ve ayrıca bunlar içerisinde 5 tane de endemik tür bulunmaktadır. En fazla tür içeren familyalar Compositae (Asteraceae) (10 tür), Labiatae (Lamiaceae) (10 tür), Leguminosae (Fabaceae) (10 tür) ve Gramineae (Poaceae) (6 tür) familyalarıdır.

2. İncelenen mera yöneylerinin toplam bitkiyle kaplı alan açısından istatistiksel olarak (%95) birbirlerinden farklı olmadığı ve incelenen sahanın ortalama %47.72'sinin bitkiyle kaplı olduğu saptanmıştır. En yüksek bitkiyle kaplı alan oranı %52.41 ile güneybatı yöneyinde olup, bunu %49.06 ile kuzeydoğu yöneyi izlemekte ve en düşük bitki kaplama oranı ise %41.68 ile kuzey yöneyinde bulunmaktadır.

Araştırma sahasında saptanan ortalama bitkiyle kaplı alan oranı değerinin düşük seviyede bulunması; araştırma sahasının 1997 yılından beri korunan bir saha olmasına ve uzun yıllar ortalama yıllık toplam yağış miktarının 1102.1 mm gibi yüksek seviyede bulunmasına karşılık, sahadaki taş-çakıl ve kaya kaplama oranının %40.85 gibi yüksek oranda tespit edilmiş olmasına bağlanabilir.

3. İncelenen sahadaki yöneyler arasında buğdaygillerle kaplı alan açısından istatistiksel olarak (%95) bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır. Kuzeydoğu yöneyinde %15.59, güneybatı yöneyinde %21.76 ve kuzey yöneyinde %24.21 olan buğdaygillerle kaplı alan oranları yaklaşık birbirlerine yakın değerler olmasına rağmen, kuzey yöneyinde oranın biraz daha yüksek bulunması bu yöneydeki rutubet koşullarının diğer yöneylere nazaran daha yüksek bulunması ile açıklanabilir.

4. İncelenen yöneylerin baklagillerle kaplı alan açısından istatistiksel olarak birbirlerinden önemli derecede farklılık gösterdiği saptanmıştır. Baklagillerle kaplı alanın en yüksek olduğu yöney %9.89 ile kuzeydoğu olup, bunu %3.76 ile güneybatı ve %0.46 ile kuzey yöneyleri takip etmektedir. Baklagil kaplama alanının en yüksek kuzeydoğu yöneyinde

bulunması bu yöneyin toprak koşulları açısından diğer yönelere nazaran daha uygun koşullar içermesine (taş-çakıl oranı: %2.71, CaCO₃: %0.77), baklagil kaplama alanının kuzey yöneyinde en düşük çıkması ise yine toprak koşullarının (taş-çakıl oranı: %13.21, CaCO₃: %7.40) bu yöneyde diğerlerine nazaran uygun olmamasına bağlanabilir.

5. Yöneyleler arasında diğergillerle kaplı alan açısından istatistiksel olarak (%95) farklılık bulunmadığı saptanmıştır. Diğergillerle kaplı alan oranı en yüksek %26.89'la güneybatı yöneyi olup, bunu yaklaşık bir değerle %23.58'le kuzeydoğu yöneyi takip etmektedir. Diğerlerine nazaran diğergillerle kaplı alan oranı %17.01'le en düşük kuzey yöneyinde tespit edilmiştir. Kuzey yöneyinde diğergillerle kaplı alan oranının düşük çıkması yine toprak koşullarının (taş-çakıl oranı: %13.21, CaCO₃: %7.40) bu yöneyde diğerlerine nazaran uygun olmamasına bağlanabilir.

6. Yöneyleler arasında bitkiyle kaplı alanda buğdaygiller oranları açısından istatistiksel olarak (%95) önemli bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır. Bitkiyle kaplı alanda buğdaygiller oranının en yüksek olduğu yöney %58.50 oranı ile kuzey yöneyi olup bunu sırasıyla %42.25 ile güneybatı ve %32.36 ile kuzeydoğu yöneyleri takip etmektedir. Bitkiyle kaplı alanda buğdaygiller oranının kuzey yöneyinde yüksek bulunması, kısıtlı toprak koşullarına rağmen diğer yönelere nazaran nem oranının yüksek bulunmasına bağlanabilir.

7. Yöneylelerin bitkiyle kaplı alanda baklagiller oranları açısından istatistiksel olarak birbirlerinden önemli derecede farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bitkiyle kaplı alanda baklagil oranının en yüksek olduğu yöney %19.75 ile kuzeydoğu yöneyi olup, bunu %7.01 ile güneybatı ve %1.10 ile kuzey yöneyleri takip etmektedir. Bitkiyle kaplı alanda baklagil oranının en yüksek kuzeydoğu yöneyinde bulunması bu yöneyin toprak koşulları açısından diğer yönelere nazaran daha uygun koşullar içermesine (eğim: 28⁰, taş-çakıl oranı: %2.71, CaCO₃: %0.77), baklagil kaplama alanının kuzey yöneyinde en düşük çıkması ise yine toprak koşullarının (eğim: 58⁰, taş-çakıl oranı: %13.21, CaCO₃: %7.40) bu yöneyde diğerlerine nazaran uygun olmamasına bağlanabilir.

8. Yöneyleler arasında bitkiyle kaplı alanda diğergiller oranları açısından istatistiksel olarak (%95) önemli bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır. Bitkiyle kaplı alanda diğergiller oranları birbirine yakın değerler olup, en

yüksek olduğu yöney %50.74 oranı ile güneybatı yöneyidir. Bunu sırasıyla %47.89 ile kuzeydoğu ve %40.40 ile kuzey yöneyleri takip etmektedir.

9. Ortalama frekans değerlerine göre, araştırma sahasındaki en yaygın türlerin sırasıyla *Bromus tomentellus* (%80.0), *Galium album* (%35.69), *Asphodeline isthmocarpa* (%20.97), *Teucrium chamaedrys* (%12.08), *Onobrychis* sp. (%11.11) ve *Daphne oleoides* (%9.31) olduğu saptanmıştır.

10. Yöneylerin ortalama değerlerine göre bitkiyle kaplı alanda dominant durumda olan türlerin sırasıyla *Bromus tomentellus* (%41,28), *Galium album* (%14.81), *Asphodeline isthmocarpa* (%6.34) ve *Teucrium chamaedrys* (%4.29) türleri olduğu saptanmıştır.

11. Yöneylerin kuru ot verimleri açısından istatistiksel açıdan (%95) farklılık göstermediği saptanmıştır. En yüksek verim 112 kg/da ile kuzeydoğu yöneyinde olup, bunu sırasıyla 97.67 kg/da ile güneybatı ve 53.67 kg/da ile kuzey yöneyleri takip etmektedir. Mera vafındaki arazinin ortalama kuru ot verimi ise 87.78 kg/da olarak bulunmuştur. Kuzeye bakan yöneyde kuru ot veriminin diğer yöneylerden düşük olduğu, kuzeydoğuya bakan yöneyin ise en yüksek verime sahip olduğu görülmektedir. Kuru ot veriminin kuzeydoğu yöneyinde en yüksek çıkmasına karşılık, kuzey yöneyinde en düşük çıkması, daha önce de değinildiği gibi kuzey yöneyin toprak koşullarının yani taş-çakıl-kaya oranının diğer yöneylerden daha yüksek olmasına, dolayısıyla bitkiyle kaplı alanının daha düşük olmasına bağlanabilir.

12. İncelenen yöneylerin ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygiller oranları açısından istatistiksel olarak (%95) birbirlerinden farklılık göstermedikleri saptanmıştır. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda en yüksek buğdaygil oranı %54.67 ile kuzey yöneyinde olup, bunu sırasıyla %52 ile güneybatı yöneyi ve %40.67 ile kuzeydoğu yöneyi takip etmektedir.

13. İncelenen yöneyler arasında ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagil oranları açısından istatistiksel olarak (%95) önemli bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagil oranının en yüksek %9.67 ile kuzeydoğu yöneyinde olduğu ve bunu

sırasıyla %3.67 ile güneybatı ve %2.0 ile kuzey yöneylerinin takip ettiği saptanmıştır. Nem oranının yüksek olduğu kuzeydoğu yöneyinde baklagil oranının yüksek çıkmasına karşılık, yine nem oranının diğer yöneylere nazaran daha yüksek olduğu kuzey yöneyinde ise baklagil oranının en düşük çıkması, daha önce de değinildiği gibi kuzey yöneyinin toprak koşullarının yetersiz olması ile açıklanabilir.

Alana göre botanik kompozisyonla, ağırlığa göre botanik kompozisyon arasında fark bulunmasının temel nedeni, alana göre botanik kompozisyonun saptanmasında lup içerisine giren baklagiller esas alınırken, ağırlığa göre botanik kompozisyonda sık ve uzun boylu buğdaygiller arasında baklagillerin ağırlık olarak çok az yer kaplamasıdır.

14. İncelenen yöneylerin ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer giller oranları açısından istatistiksel olarak (%95) önemli bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer giller oranının en yüksek %49.66 ile kuzeydoğu yöneyinde olduğu ve bunu sırasıyla %44.33 ile güneybatı ve %43.33 ile kuzey yöneylerinin takip ettiği saptanmıştır. Alana göre botanik kompozisyonla ağırlığa göre botanik kompozisyon arasında farklılık olduğu görülmektedir. Bu durum, daha önce de değinildiği gibi iki ölçüm arasındaki yöntem farklılığından kaynaklanmaktadır.

15. İncelenen yöneylerin ham protein oranları açısından istatistiksel olarak birbirlerinden önemli derecede farklılık gösterdiği saptanmıştır. En yüksek kuru ot ham protein oranı kuzeydoğu yöneyinde (%12.85) saptanmış olup, bunu sırasıyla güneybatı (%11.27) ve kuzey (%10.26) yöneyleri takip etmektedir. Ortalama kuru ot ham protein oranı da %11.46 olarak saptanmıştır. Kuru ot ham protein oranının diğer yöneylere nazaran kuzeydoğu yöneyinde yüksek çıkmasına, kuzeydoğu yöneyinde ağırlığa göre botanik kompozisyonda protein bakımından zengin olan baklagil oranının (%9.67) yüksek çıkması neden olarak gösterilebilir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagil oranları güneybatı yöneyinde %3.67 ve kuzey yöneyinde %2.0 olarak saptanmıştır.

16. İncelenen yöneylerin ham protein verimleri açısından istatistiksel olarak (%95) birbirlerinden farklılık göstermediği saptanmıştır. En

yüksek ham protein verimi kuzeydoğu yöneyinde (%14.30) saptanmış olup, bunu sırasıyla güneybatı (%11.17) ve kuzey (%10.34) yöneyleri takip etmektedir. Ortalama ham protein verimi de %10.34 olarak saptanmıştır.

17. İncelenen sahanın otlatma kapasitesi 9 BBHB (Büyükbaş Hayvan Birimi) olarak hesaplanmış ve 1 BBHB'ne (500 kg'lık kültür ırkı)) 30.5 da mera alanı gerektiği saptanmıştır.

Araştırma sahasında elde edilen verilere göre azalıcı türlerin azınlıkta, çoğalıcı ve işgalci türlerin ise çoğunlukta olduğu görülmektedir. Araştırma sahası 1997 yılından beri korunup otlatılmadığı halde bu süre azalıcı ve çoğalıcı türlerin dominant hale gelmesine yeterli olamamıştır. Koruma devam ettirilerek, yakın zamanda bu azalıcı ve çoğalıcı türlerin, işgalci türlerin yerini alarak sahada dominant duruma gelmesi beklenebilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- ACARTÜRK, R., 1996:** Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız. Orman Genel Müdürlüğü Mensupları Yardımlaşma Vakfı, Yayın No: 1, Ankara.
- ANDIÇ, C., 1985:** Erzurum Yöresi Doğal Çayır-Mera ve Yayla Vegetasyonlarında Mevcut Bitki Türleri, Bunların Hayat Formları ve Çiçeklenme Periyotları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 16, 85-104, Erzurum.
- ANONYMOUS, 1959:** Handbook on Range Management. Compiled by Office of Food and Agriculture. International Cooperation Administration. Washington.
- _____, **1962:** Range Research: Basic Problems and Techniques National Academy of Science. National Research Council Pup. 890.
- _____, **1995:** Tecator Application Note AN 300. The Determination of Nitrogen According to Kjeldahl Using Block Digestion and Steam Distillation, page: 1-11, Tecator AB, Sweden.
- _____, **2002:** İlçe Tarım Müdürlüğü, Tarsus.
- _____, **2005:** Çayır ve Mera Bitkileri Kılavuzu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayını, Ankara.
- AĞAÇLANDIRMA VE EROZYON KONTROLÜ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1982:** İnköydere Havzası Orman Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Mera Islahı Etüdü ve Avan Projesi. T.C. Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, AGM Makro Plan Çalışmaları, No: 442, 127 sayfa, Adana.
- AVCIOĞLU, R., 1983:** Çayır-Mer'a Bitki Topluluklarının Özellikleri ve İncelenmesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 466, Bornova.
- BAKIR, Ö., 1969:** Vegetasyon Etüd ve Ölçmelerinde Kullanılan Bazı Önemli Metodların Kıyaslanması. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 382, Ankara.
- _____, **1970:** Orta Doğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir Mera Etüdü. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 232 Ankara.
- BAKIR, Ö., ve AÇIKGÖZ, E., 1976:** Yurdumuzda Yem Bitkileri, Çayır-Mera Tarımının Bugünkü Durumu, Geliştirme Olanakları ve Bu Konuda Yapılan Araştırmalar. Çayır-Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayınları, No: 61, Ankara.
- BAŞBAĞ, M., GÜL, İ., V., ve SARUHAN, V., 1997:** Diyarbakır'da Korunan Bir Mera Alanında Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Verimlerinin İncelenmesi. Üzerine Bir Araştırma. Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, Samsun.
- BÜYÜKBURÇ, U., 1983:** Orta Anadolu Bölgesi Meralarının Özellikleri ve Islah Olanakları. Çayır-Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü. Yayın No: 80, Ankara.
- CHRISTIANS, M., S., and DEN HOEN, G., 1979:** Grassen En Schijgrassen in Kleur, Politikans Forlag A/S, Kolenhavn.
- CORNELLIUS, R.D. ve ALINOĞLU, N., 1962:** Vegetasyon Ölçme Metodları ve Otlama Kapasitesinin Tayini. Tarım Bakanlığı Mesleki Kitaplar Serisi D. 66 Ankara.
- DEMİRİ, M., 1983:** Flora Ekskursioniste e Shqiperise. T., Shtepia Botuese e Librit Shkollor, Tirane.
- DAVIS, P., H., 1965:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. I, Edinburgh.
- _____, **1966:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. II, Edinburgh.

- _____, **1969:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. III, Edinburgh.
- _____, **1972:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. IV, Edinburgh.
- _____, **1975:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. V, Edinburgh.
- _____, **1978:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. VI, Edinburgh.
- _____, **1982:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. VII, Edinburgh.
- _____, **1984:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. VIII, Edinburgh.
- _____, **1985:** Flora of Turkey and The East Aegean Islands. University of Edinburgh. Vol. IX, Edinburgh.
- EDGECOMBE, W., 1964:** Weeds of Lebanon. Faculty of Agricultural Sciences American University of Beirut, Lebanon. Publication, No: 24, Beirut.
- EFE, A., 1987:** Çukurova'da Yakılan ve Otlatılan Bir Mera ile Korunmuş Bir Meranın Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Adana.
- ERAÇ, A. ve EKİZ, H., 1986:** Çayır – Mer'a Amenajmanı Uygulama Klavuzu. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 990, Uygulama Kılavuzu: 221, Ankara.
- ERKUN, V., 1971:** Hakkari ve Van İllerinde Mera Araştırmaları. Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Gn. Müd. Yayınları G.13 Ankara.
- _____, **1972:** Bala İlçesi Meraları Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Hayvancılığı Geliştirme Gn. Müd. Yayınları Ankara.
- _____, **1999:** Çayır-Meraların Önemi ve Tarihi Gelişimi. Mera Kanunu Uygulama El Kitabı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, TÜGEM. Ankara.
- _____, **2001:** Faostat Data. www.fao.org.
- _____, **2002:** Faostat Data. www.fao.org.
- GARMS, H., EIGENER, W., MELDERIS, A., POPE, T., and DURRELL, G., 1968:** The Natural History of Europe. Paol Hamilyn Limited. London.
- GÖKKUŞ, A., 1991:** Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri Çayır Mera ve Yem Bitkileri ve Hayvancılığı Geliştirme Projesi Eğitim Semineri. 20-22.02.1991, Erzurum.
- GÖKKUŞ, A., KOÇ, A., ve ÇOMAKLI, B., 1993:** Çayır-Mera Uygulama Kılavuzu. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 142, Erzurum.
- HITCHCOCK, A., S., 1950:** Manual of the Grasses on the United States. United States Department of Agriculture. Miscellaneous Publication, No: 200, Second Edition.
- HUXLEY, A., and TAYLOR, W., 1977:** Flowers of Greece and the Aegean, Chatto and Windus Ltd. Printed Great Britain by Richard Clay Ltd. Bunges, Suffolk.
- KANDEMİR, S., 1997:** Şanlıurfa İli Bozova İlçesi Yashıca Köyü Doğal Merasının Ot Verimi, Kalitesi ve Botanik Kompozisyonu Üzerine Bir Araştırma. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 36s. (Yayınlanmamış).
- KÜRSCHNER, H., RAUS, T., and VENTER, J., 1995:** Pflanze der Türkei. Quelle and Meyer Verlag, Werbach.

- NEEDON, C., PETERMANN, J., SCHEFFEL, P., and SCHEIBO, B., 1989:** Grasser Naturführer in Farbe. Pflanz und Tiere-Gondrom Verlag, Bayreuth.
- ÖZER, A., 1988:** Osmaniye İlçesi Kesmeburun Köyünde Korunan Bir Mera ile Otlatılan Meraların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- ÖZMEN, T., 1977:** Konya İli Meralarının Bitki Örtüsü Üzerinde Araştırmalar. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ÖZTAN, Y., ve OKATAN, A., 1985:** Çayır Mera Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkilerinin Tanıtım Klavuzu. Cilt II. K. Ü. Orman Fakültesi. Karadeniz Üniversitesi Basımevi Genel Yayın No: 95, Fakülte Yayın No: 8, Trabzon.
- POHL, R., W., 1968:** The Grasses Library of Congress Catalog, Card Number: 54-1268, W.M.C. Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa.
- POLUNIN, O., and HUXLEY, A., 1974:** Flowers of the Mediterranean, Chatto and Windus, London.
- STODDART, L.A., SMITH, A. D. and BOX T. W., 1975:** Range Management. Mc Graw-Hill Book Comp. New York.
- ŞİLBİR, Y., ve POLAT, T., 1996:** Ş.Urfa İli Tekttek Dağlarında Korunan ve Otlatılan Alanlarda Lup Yöntemine Göre Bitki Türleri ve Bitki Kompozisyonlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi s: 90-97. A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum.
- TÜKEL, T., 1981:** Ulukışla'da Korunan Tipik Bir Step Dağ Merası ile Eş Orta Malı Meraların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Araştırmalar. Doçentlik Tezi.
- TÜKEL, T., ve HATİPOĞLU, R., 1987:** Çukurova Koşullarında Farklı Azot Dozlarının Tüylü Sakalotu (*H. hirta* L.Stapf)'nun Baskın Olduğu Doğal Bir Meranın Verim ve Botanik Kompozisyonuna Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, Sayı: 1, Adana.
- _____ , 1997:** Çayır Mera Amenajmanı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi 152s, Yayın No: 191, Adana.
- TÜKEL, T., TANSI, V., POLAT, T., DİŞBUDAK, A., and HASAR, E., 1997:** Pasture Improvement Studies of the Taurus Mountains Development Project in Turkey. Proceedings of the XVIII International Grassland Congress, 8-19 June 1997, Winnipeg Manitoba, Saskatoon, Saskatchewan, pp: 9-10, Canada.
- TÜKEL, T., HATİPOĞLU, R., ÇAKMAK, İ., ve KUTLU, H., R., 1999:** Göksu Yukarı Havzasında Yeralan Çayır-Meraların Bitki Örtüsü, Verim ve Yem Kaliteleri ile Havzada Taşınan İnorganik Maddelerin Saptanması. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 1999, Cilt III, 12-17, Adana.
- WEYMER, H., 1981:** Lernt Pflanze Kenen. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
- YILMAZ, T., 1977:** Konya İli Sorun Alanlarında Oluşan Meraların Bitki Örtüsü Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Toprak-Su Genel Müdürlüğü Konya Bölge Toprak-Su Araştırma Enstitüsü Yayınları, Genel Yayın No: 46, Raporlar Serisi, No: 32, Konya.
- YILMAZ, M., ve BÜYÜKBURÇ, U., 1996:** Tokat İli Askeri Gazinosunda Korunan Doğal Bir Mera Vejetasyonunun Ekolojik ve Fitososyolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, Erzurum.

Ek Tablo 1. Araştırma Alanında Saptanan Bitki Türlerinin Latince İsimleri, Familyaları ve Kullanılan Türkçe İsimleri

Appendix Table 1. Latin Names, Families and Used Turkish Names of Plant Species Determined on the Study Area

Latince İsim Latin Name	Familya Family	Türkçe İsim Turkish Name
<i>Aethusa cynapium</i> L.	Umbelliferae (Apiaceae)	Köpek maydanosu
<i>Allium rotundum</i> L.	Liliaceae	Yabani sarımsak
<i>Alyssum condensatum</i> Boiss. & Hausskn.	Cruciferae (Brassicaceae)	Sık kuduzotu
<i>Artemisia taurica</i> Willd.	Compositae (Asteraceae)	Pelin
<i>Asphodeline isthmocarpa</i> J. Gay ex Baker	Liliaceae	Yalancı çirişotu
<i>Astragalus microcephalus</i> Willd.	Leguminosae (Fabaceae)	Küçük başlı geven
<i>Astragalus pinetorum</i> Boiss. *	Leguminosae (Fabaceae)	Orman geveni
<i>Aubrieta columnae</i> Guss.	Cruciferae (Brassicaceae)	İtalyan obrezyası
<i>Bromus tectorum</i> L.	Gramineae (Poaceae)	Dam bromu, Kır bromu
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	Gramineae (Poaceae)	Havlı brom, Delice
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller Fil.) Koeler	Gramineae (Poaceae)	Suvari çayır otu
<i>Campanula</i> sp.	Campanulaceae	Çan çiçeği
<i>Campanula glomerata</i> L. ssp. <i>hispida</i> (Wit.) Hayek	Campanulaceae	Topbaş çan çiçeği
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Campanulaceae	Çan çiçeği
<i>Carpinus orientalis</i> Miller ssp. <i>orientalis</i>	Corylaceae (Betulaceae)	Doğu gürgeni
<i>Caucalis daucoides</i> L.	Umbelliferae (Apiaceae)	Büyük pıtrak
<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	Pinaceae	Toros sediri
<i>Centaurea triumfettii</i> All.	Compositae (Asteraceae)	Peygamber çiçeği
<i>Cirsium sipyleum</i> O. Schwarz *	Compositae (Asteraceae)	Sipil diken
<i>Colchicum variegatum</i> L.	Liliaceae	Alaca çiğdem
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	Tarla sarmaşığı
<i>Coronilla coronata</i> L.	Leguminosae (Fabaceae)	Dağ taçotu
<i>Cotoneaster nummularia</i> Fisch. & Mey.	Rosaceae	Tavşan elması
<i>Crepis</i> sp.	Compositae (Asteraceae)	Hindiba
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Gramineae (Poaceae)	Domuz ayrığı
<i>Daphne oleoides</i> Schreber	Thymelaeaceae	Havadana, Develikotu
<i>Dianthus</i> sp.	Caryophyllaceae	Karanfil
<i>Erodium</i> sp.	Geraniaceae	Turna gagası, Dönbaba
<i>Erodium absinthoides</i> Wil. ssp. <i>haradjianii</i> (D.) D. *	Geraniaceae	Acı turna gagası
<i>Erodium botrys</i> (Cav.) Bertol	Geraniaceae	Turna gagası, Dönbaba
<i>Euphorbia</i> sp.	Euphorbiaceae	Sütleğen
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbiaceae	Bahçe sütleğeni
<i>Euphorbia seguieriana</i> Necker	Euphorbiaceae	Sütleğen
<i>Galium album</i> Miller	Rubiaceae	Ak yoğurtotu
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae	Yoğurt otu, Dil kanatan
<i>Galium pedemontanum</i> (Bellardi) All.	Rubiaceae	Yoğurt otu
<i>Globularia trichosantha</i> Fisch. & Mey.	Globulariaceae	Tüylü demir omcası
<i>Helianthemum lavandulifolium</i> Lam.	Cistaceae	Lavanta ç. güneş gülü
<i>Hieracium</i> sp.	Compositae (Asteraceae)	Mercangüş, şahin otu
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Gramineae (Poaceae)	Yumrulu arpa
<i>Hypericum scabrum</i> L.	Guttiferae (Hypericaceae)	Kaba kuzu kıran
<i>Iberis</i> sp.	Cruciferae (Brassicaceae)	Püskülotu
<i>Lactuca serriola</i> L.	Compositae (Asteraceae)	Yabani, Acı marul
<i>Linaria</i> sp.	Scrophulariaceae	Nevruz, Keten otu
<i>Lolium perenne</i> L.	Gramineae (Poaceae)	İngiliz çimi
<i>Marrubium astracanicum</i> Jacq.	Labiatae (Lamiaceae)	Sinekotu
<i>Medicago falcata</i> L.	Leguminosae (Fabaceae)	Sarı çiçekli yonca
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bert.	Leguminosae (Fabaceae)	Yonca
<i>Medicago praecox</i> DC.	Leguminosae (Fabaceae)	Yonca
<i>Medicago sativa</i> L.	Leguminosae (Fabaceae)	Yonca

Ek Tablo 1'in devamı

Continue of Appendix Table 1

Latince İsim Latin Name	Familya Family	Türkçe İsim Turkish Name
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern	Caryophyllaceae	Koru otu, minuatya
<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller	Liliaceae	Arap sümbülü
<i>Onobrychis</i> sp.	Leguminosae (Fabaceae)	Korunga
<i>Ononis adenotricha</i> Boiss.	Leguminosae (Fabaceae)	Kayışkıran
<i>Origanum micranthum</i> Vogel *	Labiatae (Lamiaceae)	Kekik
<i>Pedicularis comosa</i> L.	Scrophulariaceae	Sorguclu bit otu
<i>Petasites</i> sp.	Compositae (Asteraceae)	Öksürük otu
<i>Polygala anatolica</i> Boiss. & Heldr.	Polygalaceae	Anadolu süt otu
<i>Polygonum cognatum</i> Meissn.	Polygonaceae	Madımak
<i>Potentilla canescens</i> Beser	Rosaceae	Gri parmak otu
<i>Poterium sanguisorba</i> L.	Rosaceae	
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primulaceae	Çuha çiçeği
<i>Rosa pulverulenta</i> Bieb.	Rosaceae	İskoç gülü
<i>Rumex</i> sp.	Polygonaceae	Kuzu kulağı
<i>Salvia argentea</i> L.	Labiatae (Lamiaceae)	Gümüşü adaçayı
<i>Salvia cryptantha</i> Montb. & Auch. Ex Bent. *	Labiatae (Lamiaceae)	Yatik adaçayı
<i>Salvia virgata</i> Jacq.	Labiatae (Lamiaceae)	Çayır adaçayı, Yılcık
<i>Salvia viridis</i> L.	Labiatae (Lamiaceae)	Mor tepeli adaçayı
<i>Scutellaria orientalis</i> L.	Labiatae (Lamiaceae)	Kaside
<i>Sedum</i> sp.	Crassulaceae	Damkuruğu
<i>Sedum</i> sp.	Crassulaceae	Damkuruğu
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Crassulaceae	Kalın yapılı damkuruğu
<i>Senecio</i> sp.	Compositae (Asteraceae)	Kanaryaotu
<i>Silene</i> sp.	Caryophyllaceae	Yapışkanotu
<i>Silene</i> sp.	Caryophyllaceae	Yapışkanotu
<i>Taraxacum montanum</i> (C.A. Meyer) DC.	Compositae (Asteraceae)	Aslandişi
<i>Taraxacum</i> sp.	Compositae (Asteraceae)	Aslandişi
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Labiatae (Lamiaceae)	Yer meşesi, bodur meşe
<i>Thymus squarrosus</i> Fisch. & Mey.	Labiatae (Lamiaceae)	Kekik
<i>Trifolium</i> sp.	Leguminosae (Fabaceae)	Üçgül
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss.	Scrophulariaceae	Sığır kuyruğu
<i>Veronica longifolia</i> L.	Scrophulariaceae	Uzun yapılı yavşan otu
<i>Ziziphora capitata</i> L.	Labiatae (Lamiaceae)	Reyhan

*) Endemik Tür