

**FENER KÖYÜ (SİLİVRİ/İSTANBUL) DOĞAL
MERASININ VERİMİ, BOTANİK KOMPOZİSYONU VE
BİTKİ BOYLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Uğur ŞAHBAZ

Yüksek Lisans Tezi

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof Dr Murat ALTIN

2010

T.C.
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**FENER KÖYÜ (SİLİVRİ/İSTANBUL) DOĞAL MERASININ VERİMİ, BOTANİK
KOMPOZİSYONU VE BİTKİ BOYLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Uğur ŞAHBAZ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Prof Dr Murat ALTIN

TEKİRDAĞ-2010

Her hakkı saklıdır

Prof Dr Murat ALTIN danışmanlığında, Uğur ŞAHBAZ tarafından hazırlanan bu çalışma/...../2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Tarla Bitkileri Anabilimdalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkan	: Prof. Dr. Murat ALTIN	İmza:
Üye	: Prof Dr A. Servet TEKELİ	İmza:
Üye	: Prof Dr Ahmet GÖKKUŞ	İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun tarih vesayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Adnan ORAK
Enstitü Müdür V.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Fener Köyü (Silivri/İstanbul) Doğal Merasının Verimi, Botanik Kompozisyonu ve Bitki Boyları Üzerine Bir Araştırma

Uğur ŞAHBAZ

Namık Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarla bitkileri Anabilim Dalı

Danışman Prof Dr. Murat ALTIN

Bu araştırma 2008 - 2009 yılları arasında Silivri ilçesi Fener köyü doğal botanik kompozisyonu tespit etmek, familyaların ağırlık esasına göre verime katılma oranlarını saptamak ve yıllar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ağırlık esasına dayalı ölçümlerde botanik kompozisyon ile yeşil ve kuru ot verimi tespit edilmiştir. Araştırma, İstanbul ili Silivri ilçesi Fener köyü merasında 9 farklı parçalı toplam 1908 da alanı kaplamaktadır. Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 6 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Mera vejetasyonunun ve bunu oluşturan baklagil, buğdaygil ve diğer familyalara ait önemli türlerin yıl boyu gelişme durumları ve üretim potansiyelleri ağırlığa ve bitki boyu esasına göre belirlenmiştir. Baklagillerin bitki ile kapladığı alan 2008 yılında % 53.59, 2009 yılında % 53.45 olarak belirlenmiştir. Buğdaygillerin kapladığı alan ise 2008 yılında % 32.06, 2009 yılında % 34.53 olmuştur. Diğer familyaların ağırlığa göre botanik kompozisyonu incelendiğinde 2008 yılında dağılımı % 14.35, 2009 yılında ise % 12.03 olarak tespit edilmiştir. 2008 ve 2009 yılları bitki boyu verileri incelendiğinde 2008 yılı kısa, orta ve uzun bitki boyu sırasıyla 19,19 cm, 37,41 cm ve 61,28 cm olarak tespit edilmiştir. 2008 yılı bitki boyu ortalaması 39,29 cm olarak saptanmıştır. 2009 yılında ise kısa, orta ve uzun bitki boyu sırasıyla 22,73 cm, 40,69 cm ve 64,89 cm olarak belirlenmiştir. Her iki yılda da en uzun bitki boyu 10 Haziran tarihinde (2008, 72,28 cm ve 2009, 78,42 cm) ölçülmüştür. 2008 ve 2009 yıllarında sırasıyla 952,81 - 1018,90 kg/da yeşil ot elde edilmiştir. Her iki yılda da 10 Haziran tarihinde (2008 yılı 1720,00 kg/da – 2009 yılı 1845,33 kg/da) yapılan biçimlerden elde edilen yeşil ot veriminin en fazla olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü merada toplam kuru ot verimi 2008 yılında ortalama 219,15 kg/da olarak saptanmıştır. Türlerin ağırlıkları baklagiller 159,00 kg/da, buğdaygiller 64,50 kg/da, diğer giller ise 24,50 kg/da olarak tespit edilmiştir. 2009 yılında ortalama 236,99 kg/da kuru ot verimi saptanmıştır. Türlerin ağırlıkları baklagiller 158,17 kg/da, buğdaygiller 76,67 kg/da, diğer familyalar ise 26,67 kg/da olarak tespit edilmiştir. Meranın otlatma kapasitesi 96,70 HB olarak hesaplanmış, 1 HB için 19,73 da mera alanı gerekli olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğal mera, bitki boyu, botanik kompozisyon, bitki ile kaplı alan

2010, sayfa

ABSTRACT

MSc. Thesis

A RESEARCH ON RELATIONS BETWEEN GROUP PLANTS HEIGHT AND BOTANICAL COMPOSITION OF FENER VILLAGE (SILIVRI / ISTANBUL) NATURAL PASTURE VEGETATION

Uğur ŞAHBAZ

Namık Kemal University
Graduate School of Natural and Applied Sciences

Supervisor: Prof. Dr. Murat ALTIN

This research was carried out between 2008 – 2009 years to determine on botanical composition of Silivri town Fener village natural pasture, to determine weight basis participation rates of the family to productivity, and to determine the relationship between years. Based on weight measurements botanical composition, green and dry grass yield were determined. Research included total 1908 da area with 9 different pieces of Fener village pasture of Silivri district in Istanbul province. Experiment was established as completely randomized block design with 6 replications. Development status and production potential in year-round of pasture vegetation and consisted it the legumes, grass and important species belonging to the other family were determined by basis weight and plant height. The area of leguminous cover crops determined as 53.59% in 2008, 53.45% in 2009. The area covering with the gramineae was 32.06% in 2008, 34.53% in 2009. Botanical composition of the other family was examined according to the weight, their distribution was determined as 14.35% in 2008 and 12.03% in 2009. Plant height data were examined in 2008 and 2009, short, medium and long plant height were found 19.19 cm, 37.41 cm and 61.28 cm respectively in 2008. Average plant height in 2008 was measured as 39.29 cm. In 2009, the short, medium and long plant heights were determined as 22.73 cm 40.69 cm and 64.89 cm respectively. In both years, the longest plant height were measured on June 10, (2008, 72.28 cm - 2009, 78.42 cm). 952.81 kg da⁻¹ and 1018.90 kg da⁻¹ green grass were obtained in 2008 and 2009, respectively. Every two years obtained from cuttings at 10th June date (1720 kg da⁻¹ in 2008 - 1845 kg da⁻¹ in 2009) the green grass yield was determined as the highest. Average total dried pasturage yield was determined as 219.15 kg da⁻¹ in pasture which was study conducted in 2008. Leguminous species weight was determined as 159.00 kg da⁻¹, gramineae as 64.50 kg da⁻¹ and others as 24.50 kg da⁻¹. Average 236.99 kg da⁻¹ dried pasturage yield was determined in 2009. Leguminous species weight was 158.17 kg da⁻¹, gramineae was 76.67 kg da⁻¹, other species was 26.67 kg da⁻¹. Pasturage capacity of pasture was calculated as 96.70 BBHB, necessity of 19.73 da pasture area for one BBHB were determined.

Keywords : Naturel pasture cover, plant height, botanical composition, vegetation coverage

2010 , pages

TEŐEKKÖR

“Fener K y  (Silivri/İstanbul) Doğal Merasının Verimi, Botanik Kompozisyonu ve Bitki Boyları  zerine Bir Araştırma” konulu araŐtırmayı bana yüksek lisans tezi olarak çalıŐmayı tavsiye eden çalışmanın yürütülmesinde, sonuçlarının değerlendirilmesi ve sunulması aŐamasında bilgi ve destek sağlayan Sayın Hocam Prof. Dr. Murat ALTIN’a, çalıŐmalarımı sonuçlandırma ve analiz çalıŐmalarında yol gösterici olarak yardımlarını esirgemeyen, sayın hocam Yrd. Doç. Dr. İlker NİZAM’a ve KahramanmaraŐ Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nden, Dr. Bekir Bülent ARPACI’ya, arazide yapılan çalışmalarda yardımlarını esirgemeyen arkadaŐlarım Mehmet Sabri BAYHOCA, Őermin ÇELİK ve İbrahim GÜNEŐ’e ve çalışmanın bütün aŐamalarında destek ve katkılarda bulunan sevgili eŐim Suna ŞAHBAZ’a teŐekk r ederim.

İÇİNDEKİLER	Sayfa No
Özet	ii
Abstract	iii
Teşekkürler	iv
Simgeler Dizini	vi
Çizelgeler Dizini	vii
1-GİRİŞ	1
2-KAYNAK ÖZETLERİ	3
3-MATERYAL ve YÖNTEM	8
3.1 Materyal	8
3.1.1. Araştırma Yerinin İklim ve Toprak Özellikleri	8
3.1.2. Araştırma Yerinin Bitki Örtüsü	10
3.2. Metot	11
3.2.1. Araştırmanın Düzenlenmesi	11
4-ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA	13
4.1 Yeşil Ot Verimleri	13
4.2. Kuru Ot Verimleri	15
4.3. Mera Alanının Yıllara ve Familyalara Göre Botanik	21
Kompozisyonları (%)	21
4.4. Mera Kesimlerinde Farklı Zamanlarda Ölçülen Bitki Boyu	26
Değerleri	26
5-SONUÇ	29
Literatür	31
Özgeçmiş	34

SİMGELERİN DİZİNİ

da	:Dekar
ha	:Hektar
F_h	:Hesaplanan F değeri
kg	:Kilogram
S.D.	:Serbestlik Derecesi
V.K.	:Varyasyon kaynağı
HB	: Hayvan birimi
B.K.	:Botanik kompozisyon
AÖF	:Asgari önem faktörü

ÇİZELGELERİN DİZİNİ

Çizelge 3.1. İstanbul ilinin On Yıllık ve 2008 - 2009 Yılı İklim Verileri Ortalamaları	8
Çizelge 4.1. 2008 ve 2009 Yılları Farklı Biçim Zamanlarında Ölçülen Yeşil Ot Verimleri ve Ortalamaları (kg/da)	13
Çizelge 4.2. Yeşil Ot Verimleri Ait Varyans Analizi Sonuçları	14
Çizelge 4.3. 2008 Yılı Farklı Biçim Zamanlarında Ölçülen Kuru Ot Verimleri ve Ortalamaları (kg/da)	15
Çizelge 4.4. 2009 Yılı Farklı Biçim Zamanlarında Ölçülen Kuru Ot Verimleri ve Ortalamaları (kg/da)	16
Çizelge 4.5. 2008 ve 2009 Yılları Ortalama Kuru Ot Ağırlıkları (kg/da)	17
Çizelge 4.6. Kuru Ot Verimlerine Ait Varyans Analiz Tablosu	17
Çizelge 4.7. 2008 Yılı Baklagil, Buğdaygil ve Diğer Familyaların %' de Botanik Kompozisyonları	21
Çizelge 4.8. 2009 Yılı Baklagil, Buğdaygil ve Diğer Familyaların %' de Botanik Kompozisyonları	22
Çizelge 4.9. 2008 ve 2009 Yılları Ortalama Baklagil, Buğdaygil ve Diğer Familyalar %' de Botanik Kompozisyonları	22
Çizelge 4.10. Türlerin Botanik Kompozisyonlarına Ait Varyans Analiz Tablosu	23
Çizelge 4.11. 2008 yılı Ortalama Bitki Boyu Değerleri	26
Çizelge 4.12. 2009 yılı Ortalama Bitki Boyu Değerleri	27

1 - GİRİŞ

Tüm Dünyada nüfusun hızla artması karşısında insanların yaşamlarını sürdürebilmek için ihtiyaç duyduğu gıdaların üretimi aynı hızla artmamaktadır. Hatta çeşitli nedenler ile mevcut kaynaklarda giderek azalmaktadır. Önümüzdeki yıllarda ülke yöneticilerinin en önemli sorununun halkın ihtiyaç duyduğu sağlıklı içme suyu ve gıda maddelerini yeterli ölçüde sağlayabilmek olacaktır. Pek çok bilim adamının ortak bir düşüncesi vardır. O da Yirminci Yüzyıldaki savaşların nedeni nasıl ki petrol ise Yirmi birinci Yüzyıldaki savaşların nedeni de su ve gıda temini olacaktır.

Çayır ve meralar otlaklar insanoğlunun beslenme ihtiyacını duyduğu günden beri ilgi alanına girmiştir. İnsan beslenme için bitkisel veya hayvansal kökenli gıdaya ihtiyaç duymaktadır. Her ikisinin üretimi de bir bakıma çayır ve meralara dayanmaktadır. Günümüze değin en iyi çayır ve meralara sahip olan ve yönetimini o şekilde düzenleyen devletler en gelişmiş toplumu oluşturmuşlardır (Altın 2003).

Çayır ve meralarımızın uzun yıllardan beri sahipsiz olması, bu konuda yeterli mevzuatların çıkarılamaması, mevcut mevzuatların çok sayıda kuruma görev ve yetki vermiş olması ve bu kurumlar arasında gerekli koordinasyonun sağlanamamış olması gibi nedenlerle, çayır ve mera alanlarımız üzerinde süregelen tahribatın önüne geçmek mümkün olamamıştır.

Hayvanların ihtiyacı olan kaba yemler esas itibarıyla üç ana kaynaktan sağlanmaktadır. Bunlardan ilki, çayır mera ve yaylalardan biçilen veya otlatılan, ikincisi tarla ziraatı içinde yetiştirilen yonca, korunga, fiğ v.b. yem bitkilerinden elde edilen otlar ve üçüncüsü de tarla ziraatında taneleri alındıktan sonra geriye kalan çeşitli bitkilerin artıklarıdır (Tosun ve Altın 1986).

Çayır ve meralar muhtelif çevre ve kullanma faktörlerine bağlı olarak çoğunlukla özgün bitki örtülerini (klimaks) çeşitli seviyelerde kaybederek daha düşük kalitede, daha az yem üretir duruma gelmişlerdir. Özellikle ülkemizin yer aldığı eski dünyada, asırlardan beri devam eden medeniyetler arasındaki ilişkiler sonucu çayır ve meralardaki bozulma daha ileri seviyededir. (Altın ve ark. 2005).

Cumhuriyetin ilk yıllarında kırsal kesimde yaşayan nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı % 70'lerde iken, günümüzde % 30'un altına düşmüştür. Fakat kırsal kesimde tarımdan geçimini sağlayan nüfus iki katına çıkmıştır. Son nüfus sayımına göre 24 milyon kişi tarımdan geçimini sağlamaktadır. Ayrıca tarımsal işletmelerde bitkisel ve hayvansal üretim birlikte planlanmalıdır. Bu sektörde herhangi birisinin ihmal edilmesi istenilen sonucun alınmasını engellemektedir. Bu nedenle de çayır ve meralarla, hayvansal üretim ve bitkisel üretim bütünsellik arz etmektedir. Halen yaklaşık 10.864.000 milyon hayvan birimine eş değer hayvan varlığımızın 50 milyon ton olan kaliteli kaba yem ihtiyacının yaklaşık % 25-30'u çayır ve mera alanlarından karşılanmaktadır (Anonim 1997).

Hayvancılık ile uğraşan işletmelerin maliyetlerinin büyük kısmını yem gideri oluşturmaktadır. İşletmelerin büyük bir çoğunluğu ihtiyaçlarını kendi kaynaklarından karşılayamayıp dışa bağımlı olmakta ve satın alma yoluna gitmektedir. Aydın ve Uzun (2002) bildirdiğine göre, ülkemizde 11 – 12 milyon HB hayvan bulunmakta, bunların yıllık kaba yem ihtiyacı 54 – 55 milyon tona ulaşmaktadır. Toplam 47.63 milyon ton kaba yem üretimimizin 26.65 milyon tonu tahıl samanından karşılanmaktadır.

Çayır ve meralar geniş alanları kapsadığı ve çok sayıda türden oluştuğu için sağladığı faydalar da çoktur. Hayvanlar için temel yem kaynağı olan mera alanları çoğunlukla hayvanların kolaylıkla otlayabileceği otsu türlerden meydana gelmiştir. Ayrıca daimi ve kendini yenileyen bitki örtülerinden oluşmaları ve otlatılarak kullanılmalarından dolayı ekim ve hasat masrafları bulunmamaktadır.

İstanbul İli'nin arazi varlığı 487,200 hektar olup, bu arazi içerisinde 10,57 hektar çayır mera alanı bulunmaktadır. 4342 sayılı Mera Kanunu yürürlüğe girdikten sonra 1998–2007 yılları arasında Teknik Ekipler tarafından mülkiyeti hazineye ait arazilerden de Kanunun 5. Maddesi b bendi kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda toplam 62,776 hektar yeni mera alanı kazanılmıştır. Bunun yanında ildeki mevcut meraların büyük çoğunluğunun tür bileşimleri, otlatma yoğunlukları ve uygulanan otlatma sistemleri hakkında yeterli bilgi halen bulunmamaktadır. Bu meralar üzerindeki çalışmaların artırılması gerekmektedir. Bu amaçla, bu araştırmada İstanbul ili Silivri ilçesine bağlı Fener köyü doğal merasının botanik kompozisyonu ve biyolojik kütle verimi ile grup bitki boyları arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

2 – KAYNAK ÖZETLERİ

Bakır (1963) Ankara’da Ortadoğu Teknik Üniversitesi arazisi içerisinde yer alan bir merada botanik kompozisyonun % 39.30’unun buğdaygil, % 14.10’unun baklagil ve % 46.60’inin diğer familyalara ait bitkilerden oluştuğunu ve meranın kuru ot veriminin 122 kg/da olduğunu saptamıştır.

Erkun (1971) Hakkari ve Van illerinde 1900, 2200 ve 2500 m yüksekliklerdeki meralarda yaş ot verimi değerlerinin ilçelere ve ilçelerin buldukları yüksekliklere göre değişmek üzere 1683.30 ile 600 kg/da arasında, bitki ile kaplı alan oranlarının ise % 66 ile % 53 arasında değiştiğini saptamıştır.

Yılmaz (1977) Konya ilinde sorunlu alanlarında bulunan bazı mera kesimleri üzerinde yapmış olduğu çalışmada; toplam bitki ile kaplı alanın % 18.00 ile en fazla tuzlu-alkali kesimde olduğunu, bunu sırasıyla % 15.10 ile yaş-tuzlu ve % 14.10 ile normal taşlı kesimlerin izlediğini belirtmiştir. Araştırmacı en fazla kuru ot veriminin 132.40 kg/da ile tuzlu-alkali, en az kuru ot veriminin ise 48.30 kg/da ile taşlı kesimden elde edildiğini saptamıştır. Ayrıca araştırmacı farklı mera kesimlerinin % 16 ile % 77 arasında benzerlik gösterdiğini, bu durumun botanik kompozisyondaki farklılıktan kaynaklandığını belirtmiştir.

Tosun ve Altın (1981) mera otunun kapsadığı besin maddelerinin oran ve miktarı, en çok vejetasyonun botanik kompozisyonu, bitkilerin gelişme dönemleri ile topraktaki bitki besin maddelerinin miktar ve alınabilirliği gibi faktörlerce etkilendiğini bildirmişlerdir.

Gökkuş (1984) değişik ıslah yöntemlerinin Erzurum doğal meralarının kuru ot ve ham protein verimleri ile botanik kompozisyonları üzerindeki etkilerini incelemek için yaptığı araştırmada uygulanan değişik ıslah yöntemleri ile meraların botanik kompozisyonlarının değiştirilebileceğini bildirmiştir. Atatürk Üniversitesi kampüsünde yer alan meralarda yapmış olduğu bir çalışmada; incelenen meranın bitki örtüsünün % 57.30’unu buğdaygillerin, % 34.90’ını diğer familyaların ve % 7.90’ını baklagillerin oluşturduğunu, bitkilerin toprağın ortalama % 17.10’unu kapladığını ve bu meralardan yılda 116.20 kg/da kuru ot elde edildiğini saptamıştır.

Altın ve Tuna (1991) Banarlı köyü merasında yürüttükleri çalışmada her yıl düzensiz otlatılan merada kuru ot veriminin 86.60 kg/da, ilkbaharda biraz korunan meralarda 141.00 kg/da olduğunu bildirmişlerdir.

Tekeli ve Mengül (1991) Keşan ilçesi Kalatepe mevkiindeki orman içi merada yaptıkları bir çalışmada otsu bitki ile kaplı alanın oranını % 37.80 olarak tespit etmişlerdir. Botanik kompozisyona baklagillerin % 16.40, buğdaygillerin % 59.60 ve diğer familyaların % 24.00 oranında katıldıklarını bildirmişlerdir.

Beuselinck ve ark.(1992) Baklagil ve buğdaygil karışımlarında bitkiler arasındaki rekabetin verim ve ot kalitesi üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Gökkuş ve ark. (1993) Meralardan ekonomik şekilde yararlanma yolunun otlatma olduğunu, otlatmanın karlı olabilmesi için meranın üretim potansiyeli ile hayvanların faydalanabileceği maksimum ot miktarı arasında denge kurulması gerektiğini bildirmişlerdir. Bunun da ancak meranın kapasitesi dahilinde olacağını, otlatma kapasitesinin meranın vejetasyonu, toprak ve diğer unsurlarına uzun yıllar zarar vermeden birim alanda otlayabilecek en fazla hayvan sayısı olduğunu, otlatma kapasitesinin hesaplanması için meranın yem veriminin, yararlanma faktörünün ve bir hayvanın bir günlük yem ihtiyacının bilinmesi gerektiğini belirtmektedirler. Araştırmacılar, 1 hayvan biriminin (HB) 500 kg civarında canlı ağırlığa sahip ergin laktasyon döneminde kültür ırkı ve melezlerinin olduğunu, günlük 10 kg civarında kuru ot tükettiklerini, otlatma kapasitesi hesaplamalarında yerli ırk sığırlarda bunun yarısının, küçükbaş (koyun, keçi) hayvanlarda ise 1/10'inin alınması gerektiğini, yararlanma faktörü olarak meranın ürettiği faydalı ot miktarının % 50'sinin alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Yine aynı araştırmacılar, koyun ve keçilerin suya günlük ihtiyaç duymayıp daha çok gezinme eğiliminde olduklarını, bundan dolayı küçükbaş hayvanlar ile otlatılan meralarda su kaynaklarından uzaklığın otlatma kapasitesi hesaplamalarında azaltmaya gerek olmadığını belirtmişlerdir.

Altın (1994) Çayır mera bitkilerinin hayvanlar tarafından belirli bir yükseklikten koparılmalarını sağlayacak şekilde hayvanların sevk ve idaresini sağlama işine otlatma, mera bitkilerinin otlatma olgunluğuna eriştikleri tarih ile otlatmanın sona ermesi gereken tarih arasındaki periyodu ise otlatma mevsimi olarak tanımlamıştır.

Tuncel (1994) Edirne merkez ilçeye bağlı Ahi köyü doğal mera alanlarında yaptığı araştırmasında, botanik kompozisyonun % 33.49 buğdaygiller, % 8.66 baklagiller ve % 57.85 diğer familyalara ait bitkilerin oluşturduğunu belirlemiştir.

Özkaynak ve ark. (1994) Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesinin Çomaklı Çiftliği merasında vejetasyon etüdü ile ilgili yaptıkları çalışmalar sonucunda meranın yıllık kuru ot verimini 144 kg/da olarak belirlemişlerdir.

Yılmaz ve Büyükburç (1996) Tokat'ta korunan bir merada bitki ile kaplı alanın % 73.90, ağırlığa göre botanik kompozisyonun % 65.20'sinin baklagiller, % 24.50'sinin buğdaygiller ve % 10.30'unun diğer familyalardan oluştuğunu tespit etmişlerdir.

Başbağ ve ark.(1997) Diyarbakır'da korunan bir mera alanında bitki tür ve kompozisyonları ile ot veriminin incelenmesi üzerine yaptıkları çalışmada botanik kompozisyonun % 48.25 buğdaygiller, % 24.59 baklagiller ve % 27.16'sının diğer familyalar ait bitkilerden olduğunu ve kısmi ot veriminin 377kg/da bulunduğunu bildirmişlerdir.

Kendir (1999) Ankara ili Ayaş İlçesindeki doğal bir meranın bitki örtüsü, yem verimi ve mera durumunun belirlenmesi amacı ile yapılan çalışmada botanik kompozisyonda bulunan 42 bitki türünden en fazla tekrar edenler koyun yumağı (% 49), kekik (% 28) ve sorguçlu gümüş otu (% 15) olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca meranın yem verimi 102,12 kg/da kuru ot olarak bulmuş mera durumunu zayıf olarak (3,71) bildirmiştir.

Cerit ve Altın (1999) Tekirdağ yöresi meralarının vejetasyon yapısı ve bazı ekolojik özelliklerinin araştırılması amacı ile 1991- 1995 yılları arasında yaptıkları bir çalışmada; botanik kompozisyonda buğdaygiller oranının % 40.00, baklagiller oranının % 25.00 ve diğer familyaların oranının % 35.00 olduğunu saptamışlardır.

Yılmaz ve ark. (1999) Ağır ve nispeten ağır otlatılan meranın bitki örtüleri ile kuru ot verimlerinin incelenmesi üzerine yaptıkları çalışmada hafif otlatılan merada 174,14 kg/da, ağır otlatılan merada 63,08 kg/da olarak bulmuşlardır.

Tükel ve ark. (1999) Göksu havzasında yer alan çayır ve meraların bitki örtüsü, verim ve yem kaliteleri üzerine yaptıkları bir çalışmada; incelenen havzada yer alan 6 köy merasındaki bitki ile kaplı alan oranları düşük olan köylerin hayvan varlığının yüksek olduğunu, meraların kuru ot verimlerinin 70.40 -262.60 kg/da arasında değiştiğini saptamıştır.

Aydın ve Uzun (2000) Ladik ilçesi Salur köyü merasında yaptıkları araştırmada üç yılın ortalaması olarak mera vejetasyonunun baklagil oranları % 61.20 ve % 70.40, buğdaygil oranları % 5.43 ve % 11.94, diğer familyaların oranları ise % 21.90 ve % 31.47 arasında değiştiğini belirlemiştir. İşlemlerin ortalaması olarak, denemenin ilk yılında % 56.60 olan baklagil oranı, 1997 ve 1998 yıllarında sırasıyla % 69.13 ve % 68.23 olmuştur. Son iki ortalama arasındaki fark önemsizdir. Denemenin birinci yılında % 5.83 olan buğdaygil oranı, son iki yılda sırasıyla % 7.15 ve % 8.90' a çıktığı tespit edilmiştir. Buğdaygil oranı incelendiğinde denemenin 1. ve 3. Yılları arasındaki fark önemli bulunmuştur.

Tuna (2000) Trakya yöresi doğal mera vejetasyonlarının yapısı ve bazı çevre faktörleri ile ilişkisi üzerine Trakya bölgesinin değişik yörelerinde bulunan doğal meralarda yaptığı araştırmada tamamen korunan meraların verimlerinin Çorlu' da 183,00 kg/da, Gelibolu' da 253,30 kg/da olduğunu bildirmiştir.

Koç ve ark.(2003) Atatürk Üniversitesi meralarında yapılan çalışmada botanik kompozisyonda toplam buğdaygil oranı sonbahar kuraklığından etkilenmezken, ilkbaharda kuraklığın ortaya çıkışı geciktikçe azalmıştır. Sonbahar kuraklığı baklagil oranını azaltırken, ilkbahar/yaz döneminde geciken kuraklık diğer familyaların oranını artırmıştır. Buna karşılık sonbahar kuraklığı ve ilkbahar/yaz döneminde geciken kuraklık mera kalite derecesini azaltmıştır.

Çınar (2001) Adana ili, Tufanbeyli ilçesi, Hanyeri köyünde doğal bir meranın dört farklı yöneyinin botanik kompozisyon ve verim açısından birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla yaptığı çalışmada mera yöneylerinin kuru ot verimi açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermediğini, ağırlığa göre botanik kompozisyonun % 26.20'sini buğdaygiller, % 15.30'unu baklagiller, % 58.50'sinin ise diğer familya bitkilerinden oluştuğunu, araştırmada bir otlatma mevsiminde hayvan basına ihtiyaç duyulan mera alanını ise 22.10 da olarak bildirmiştir.

Çelik ve ark.(2001) Uludağ üniversitesi Kampus alanı içerisindeki mera alanında yaptıkları araştırmada bitki ile kaplı alanı yüksek bulmuşlar ve mera alanının ortalama olarak % 80,86'ının bitki ile kaplı olduğunu tespit etmişlerdir. Meranın % 32,52'si baklagillere, % 20,90'ı buğdaygillere ve % 28,44'ü ise çoğu yabancı ot olarak tanımlanabilen diğer familyalardan bitkilere ait olduğunu bildirmişlerdir.

Terzioğlu ve Yalvaç (2004) Yaptıkları bir çalışmada, Van merkez Atmaca ve Edremit Dönemeç köylerinin doğal meralarında bitki boyları, kuru ot verimi, bitki kompozisyonu ve bitkiyle kaplı alan belirlemişlerdir. Deneme sonucunda kuru ot verimleri Atmaca köyünde 157.5 kg/da, Dönemeç köyünde 180.4kg/da botanik kompozisyon Atmaca'da Poaceae % 37.90, Fabaceae % 25.60 diğer giller % 36.50 Dönemeç'te Poaceae % 48.00, Fabaceae % 17.50 Diğer giller % 34.50 bitki ile kaplı alan Atmaca'da % 45.30 Dönemeç'te % 50.70 olarak bulunmuştur. Bu köylerin meralarındaki ikinci ölçümde sırasıyla kısa boylu bitkiler için 10.50 ve 9.86, orta boylu bitkiler için, 15.63 ve 13.24, uzun boylu bitkiler için 19.50 ve 17.48 cm değerleri belirlenmiştir. Dönemeç köyünde (180.40 kg/da), Atmaca köyünden (157.50 kg/da) daha yüksek kuru ot verimi alınmıştır.

Başbağ ve Gül (2005) Diyarbakır da korunan ve korunmayan mera kesimlerinde yaptıkları araştırmada, korunan mera kesimlerinde 7 familyaya ait 33, otlatılan mera kesimlerinde 6 familyaya ait 26 tür bitkiye rastlandığını, otlatılan merada bitki ile kaplı alanı % 70.20 korunan mera da % 86.48 olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca otlatılan kesimde baklagillerin önemli derecede azaldığını, diğer familyalardan olan bitkilerin baklagiller kadar olmamakla birlikte azalma gösterdiği, buna karşında buğdaygillerin artış gösterdiğini bildirmişlerdir.

Bilgen ve Özyiğit (2005) Elmalı ilçesine bağlı Yalnızdam merasında bitki ile kaplı alan yüksek çıkarken (% 76.50), diğer 5 merada % 43.06'nın altındadır. Araştırma sonucunda, meraların tür açısından zayıf olduğu belirlenmiştir. Meralarda bulunan türler içinde baklagil oranının çok düşük olduğu belirlenmiştir.

Altın ve ark.(2005) İstanbul İli Pirinççi köyü meralarında, birinci ve ikinci biçimde, ilk yıl sırasıyla 4999.60 kg/da ve 2426.60 kg/da; ikinci yılda da 959.50 kg/da ve 982.10 kg/da yeşil ot elde edilmiştir. İki yılın ortalama yeşil ot verimi 2340.30 kg/da olarak belirlenmiştir. Ortalama kuru ot verimleri ise ilk yıl aynı sırayla 944.60 kg/da ve 672.40 kg/da; ikinci yılda 259.60 kg/da ve 157 kg/da düzeyindedir. İki yılın ortalama kuru ot verimi 507.00 kg/da'dır.

3- MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma Yerinin İklim ve Toprak Özellikleri

İstanbul, Karadeniz iklimi ile Akdeniz iklimi arasında geçiş özelliği gösteren bir iklime sahip olup, Marmara Bölgesinin en çok yağış alan şehirlerinden birisidir. İl yazları sıcak ve nemli; kışları soğuk, yağışlı ve bazen karlıdır. Uzun yıllar yıllık yağış düşüşü ortalaması 870 mm'dir. Nem oranının yüksek olması, hava sıcaklığının daha sıcak soğukluğunun ise daha soğuk hissedilmesine neden olmaktadır.

Çizelge 3.1. İstanbul (Florya) İli On Yıllık ve 2008- 2009 Yılı İklim Verileri Ortalamaları

AYLAR	2008 YILI			2009 YILI			UZUN YILLAR		
	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama Nisbi Nem (%)	Ortalama Yağış (mm)	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama Nisbi Nem (%)	Ortalama Yağış (mm)	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama Nisbi Nem (%)	Ortalama Yağış (mm)
Ocak	4.9	72.1	34.6	7.6	74.2	103.1	6.6	85.5	74.2
Şubat	6.4	73.4	56.6	5.2	72.2	146.2	6.7	84.0	92.2
Mart	11.9	69.3	80.1	8.9	73.0	112.4	9.2	80.4	66.1
Nisan	15.4	65.7	15.6	12.1	69.0	27.3	13.8	77.6	44.0
Mayıs	18.2	62.2	22.8	18.6	63.1	6.9	18.9	76.7	29.1
Haziran	23.6	61.8	7.9	23.6	59.8	6.9	24.5	72.7	28.0
Temmuz	24.9	62.0	38.4	25.8	62.5	3.2	27.6	71.7	19.0
Ağustos	26.2	64.6	0.0	27.7	66.5	0.0	27.7	75.0	29.7
Eylül	21.3	66.7	15.8	22.3	67.7	20.8	22.9	77.3	35.5
Ekim	11.1	76.7	90.9	12.3	77.0	93.3	17.5	83.1	75.8
Kasım	10.5	76.8	76.6	11.1	77.2	86.6	12.4	84.6	88.4
Aralık	7.7	77.5	70.7	7.3	77.0	73.6	8.4	84.1	87.6
ORTALAMA	15.2	69.1		15.2	70.0		16.4	79.4	
TOPLAM			510.0			613.0			670.0

Çizelge 3.1 incelendiğinde on yıllık (1998–2008) rasatlara göre, İstanbul'da yılın en düşük ve en yüksek ortalama sıcaklıklarının görüldüğü Ocak ve Ağustos ayları sıcaklık ortalamaları 6.6°C ve 27.7°C iken, 2009 yılında Ocak ayı ortalama sıcaklık 7.6°C, Temmuz ayı sıcaklık

ortalaması 25,8 °C olmuştur. 2009 yılı ortalama sıcaklık değeri (15.2°C) uzun yıllar sıcaklık ortalamasından (16.4°C) daha düşük olmuştur.

2008 yılında en düşük sıcaklık Ocak ayında 4,9°C derece, en yüksek sıcaklık ise Ağustos ayında 26,2 °C derece olarak ölçülmüştür. Bu yılda ortalama nispi nem oranı % 69,1 olup Aralık ayında en yüksek seviyeye (% 77.5) ulaşmaktadır. Kar yağışları genellikle Aralık ve Mart ayları arasındaki dönemde olmaktadır. 2009 yılı verileri incelendiğinde en düşük sıcaklık 5.2°C derece ile Şubat ayında kaydedilmiştir. En yüksek sıcaklık ise Ağustos ayında 27.7°C derece olarak ölçülmüştür (Çizelge 3.1).

İstanbul'da uzun yıllar yağış ortalamalarına göre en yağışlı ay 92.2 mm ile Şubat, en kurak ay ise 19.0 mm ile Temmuz ayıdır. 2008 yılında 90.9 mm ile en yağışlı ay Ekim ayı, en kurak ay ise 0.0 mm yağış ile Ağustos olarak kaydedilmiştir. 2009 yılında ise en yağışlı ay 146.2 mm ile Şubat ayı, en kurak ay ise 0.0 mm ile Ağustos ayı olmuştur. 2008 ve 2009 yıllarında önceki yıllara ait ortalamalara göre sıcaklıkta çok büyük bir fark olmamıştır ve daha kurak geçmiştir.

İstanbul'da uzun yıllar yağış ortalaması 670.0 mm'dir. Uzun yıllara ait yıllık ortalama toplam yağışın % 37.9'ı kış, % 20.8'i ilkbahar, % 11.5'i yaz ve % 29.8'i sonbahar mevsiminde düştüğü görülmektedir. 2008 ve 2009 yıllarında ise bu oran kış mevsiminde % 31,70, ilkbahar mevsiminde % 23,23, yaz mevsiminde % 11,01 ve % 34'ü sonbahar mevsiminde olmuştur.

İstanbul ilinin uzun yıllar nisbi nem ortalaması % 79.4 dür. İlde kış aylarında yükselen nisbi nem, kısmen de olsa yaz aylarında düşüş göstermektedir. Ekim, Kasım, Aralık, Ocak ve Mart aylarında nisbi nem oranı % 80'in üzerindedir. Araştırma yerinin kıyı şeridinde yakın olması nedeniyle nisbi nem oranı genel olarak yüksek olmuştur. Araştırma için kullanılan iklim verileri Florya gözlem evinden temin edilmiştir.

İstanbul ve çevresinde kahverengi orman, kireçsiz kahverengi orman ve kireçsiz orman toprakları yaygındır. Bunlar sığ olup, A ve C horizonlarına sahiptir. B horizonları çoğu zaman yoktur. Aşınmanın fazla olduğu yerlerde bu topraklarda ana kayanın yüzeye yaklaşması nedeniyle taşlılık görülmektedir.

İstanbul İlindeki topraklarda erozyon, toprağın sığlığı, taşlılık, kayalık, drenaj ve tuzluluk gibi etkinlikleri değişen bitki yetişmesini ve tarımsal faaliyetleri sınırlayan bazı problemler bulunmaktadır.

Yörenin kuzeyi ve platoları ile güney kıyı şeridinde oldukça kuvvetli bir podzolizasyon hakimdir ve bu durum gerek Belgrad Ormanında, gerekse Karadeniz kıyı şeridi boyunca uzanan ve yer yer platoyu da örten gevşek Neojen depoları üzerinde meydana gelen toprak profillerinde açıkça görülmektedir. Buna karşılık yörenin Kocaeli kıyılarında Akdeniz Bölgesinin karakteristik toprak tipi olan Kırmızı Akdeniz Toprakları (alfisoller), Trakya'nın Marmara kıyılarında ise daha çok killi ve marnlı ana kaya etkilerini yansıtan rendzina (mollisol) toprak tipleri yaygındır (Anonim 2009).

3.1.2. Araştırma Yerinin Bitki Örtüsü

Araştırmanın yürütüldüğü Silivri İlçesi Fener Köyü merası 41° 03 kuzey paraleli ve 28° 20 doğu meridyenlerinin birleştiği noktada il merkezinin 67 km batısında yer almaktadır. Silivri yöresinin içinde bulunduğu bölgedeki topografya hafif dalgalı düzlükler biçiminde yüksekliği 60 m'yi geçmeyen tepelerdir. Söz konusu topografya güneyde kıyıdan başlamakta ve daha kuzeye doğru yavaş bir biçimde devam etmektedir.

İlin doğal bitki örtüsünde kuzeye bakan yamaçlarla güneye bakan yamaçlar arasında farklılıklar görülmektedir. İlimizde Akdeniz bitki örtüsü önemli yer tutmaktadır. Akdeniz bitki örtüsü; Marmara Denizi kıyılarını, boğazların her iki yakasını ve adaları kaplamakta, Karadeniz kıyılarında da denizin uzantısının ulaştığı yerlere kadar yayılmaktadır. Maki toplulukları, kurakçıl orman bitkileri, ilin orta kesimlerindeki ormanlarda meşe türleri egemendir. Makiler Karadeniz kıyılarında daha dar bir alana yayılmıştır. Kuzeybatıya doğru gidildikçe makilikler azalmaya başlar. Kuzeye bakan yamaçlarda, özellikle de Karadeniz kıyısına yakın kesimlerde kayın, gürgen, kestane gibi nemcil orman bitkileri görülmektedir.

Trakya kesiminin kıyı bölgelerinde yapraklarını döken çalılar ile beraber yer yer makiliklerde bulunmaktadır. Maki örtüsünün dışında kalan ormanla kaplı alanlarda meşe türleri hakimdir. Araştırmanın yürütüldüğü Fener köyü merası otsu bitkilerle kaplıdır.

3.2. Metot

3.2.1. Araştırmanın Düzenlenmesi

Araştırmanın amacı, farklı zamanlarda Fener köyü mera vejetasyonun botanik kompozisyonlarını tespit etmek, familyaların ağırlık esasına göre verime katılma oranlarını saptamak ve yıllar arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Kullanılan yöntemlerden ağırlık esasına dayalı ölçümlerle botanik kompozisyon ile yeşil ve kuru ot verimi tespit edilmiştir.

Araştırma, İstanbul ili Silivri ilçesi Fener köyü merasında yapılmıştır. Fener köyü İstanbul Silivri otoyol gişesi çıkışında Marmara denizine yaklaşık 25 km uzaklıkta olup köy merası Sinekli yolu üzerinde 9 farklı parçalı toplam 1908 da alanı kaplamaktadır. Mera parsellerinin ortalama eğimi % 7–10 arasındadır. Mera alanları hafif eğimli olup yer yer düz ve düze yakın eğim özelliği göstermektedir. Fener köyü merası İstanbul Tarım İl Müdürlüğü tarafından 2004 yılında ıslah programına alınmıştır. Mera parsellerine 2004 yılı Kasım ayı içerisinde dekara ortalama 14 kg 20 – 20 – 0 kompoze gübre uygulanmış, 2005 yılı Mart ayı içerisinde ise dekara ortalama 16 kg % 26 amonyum nitrat gübresi atılmıştır.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 6 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Her deneme parseli 100 m²'lik alana sahip olup, toplam çalışma alanını temsil edebilir niteliktedir. Mera vejetasyonunun ve bunu oluşturan baklagil, buğdaygil ve diğer familyalara ait önemli türlerin yıl boyu gelişme durumları ve üretim potansiyelleri ağırlığa ve bitki boyu esasına göre belirlenmiştir. Bunun için bitki örtüsünün ve bunu oluşturan bu familyalardan gruplara ait baskın durumdaki türler belirlenerek, bu bitkilerin büyüme durumları her yıl mart ayının ilk gününden itibaren birer hafta aralıklarla 14 hafta boyunca cm olarak ölçülmüştür. Her boy ölçümünde 0.50x0.50=0.25 m²'lik alanlar çim biçme makası ile anız kalacak şekilde biçilmiştir. Bu verilerle haftalık büyüme ve verim değerleri yaş ve kuru ot cinsinden belirlenmiştir.

Otlatma öncesinde (birinci yıl: 01.05.2008, ikinci yıl: 01.05.2009) ölçüm alanları tel kafesler içerisine alınmış, bu tarihten sonra gözlemler bu kafesler içerisindeki örneklerle yapılmıştır. Tel kafesler 1,10 x 1,10 = 1.21 m² alan ve 80 cm yükseklikte olup dört ayak üzerinde ince demir örmelidir. Biçimlerden elde edilen yeşil ot örnekleri naylon torbalara alınarak çalışma ortamına taşınmıştır. Baklagiller, buğdaygiller ve diğer familyalara ait bitkiler gruplandırılmış ve tartılarak ağırlığa göre botanik kompozisyon hesaplanmıştır. Biçimlerle belirlenen değerler kullanılarak dekara verimler tespit edilmiştir.

Bitki boylarının ölçümlerine başlanıldığı tarih itibarıyla örnek parsellerde boy ölçümleri yapılan bitkiler biçilerek tartılmış ve elde edilen değerler kg/da çevrilerek yeşil ot verimleri hesaplanmıştır. Yeşil ot olarak tartılan bitkiler familyalarına göre baklagil, buğdaygil ve diğer şeklinde gruplandırılarak kuru ot verimlerini belirlemek amacıyla gazetede gölgede kurutulmuştur. Kurutulan ve familyalara göre gruplandırılan bitkiler kuru olarak tartılmış ve kuru ot değerleri kg/da olarak hesaplanmış ve yüzde botanik kompozisyonu belirlenmiştir. Verilerin istatistikî analizleri Jump Paket Programında, tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmıştır.

4 – ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Yeşil Ot Verimleri

2008 ve 2009 yıllarına ait yeşil ot verimleri ve ortalama yeşil ot verimleri Çizelge 4.1’ de, yeşil ot verimlerine ait varyans analizi sonuçları ise Çizelge 4.2’de sunulmuştur.

Çizelge 4.1 2008 ve 2009 Yılları Farklı Biçim Zamanlarında Ölçülen Yeşil Ot Verimleri ve Ortalamaları (kg/da)

Biçim Zamanı	2008 Yılı Yeşil Ot Verimleri (kg/da)	2009 Yılı Yeşil Ot Verimleri (kg/da)	Ortalama Yeşil Ot Verimleri (kg/da)
7 Mart	376,67 F	399,33 G	388,00 G
14 Mart	489,33 F	516,00 F G	502,67 F G
28 Mart	377,33 F	400,00 F G	388,67 G
4 Nisan	502,67 F	534,00 F G	518,33 F G
11 Nisan	721,33 E F	768,67 E F G	745,00 E F
18 Nisan	728,00 E F	779,33 E F	753,67 E F
2 Mayıs	1113,33 C D	1192,67 C D	1153,00 C D
9 Mayıs	1369,33 A B C	1467,33 A B C	1418,33 B
20 Mayıs	1356,67 B C	1454,00 B C	1405,33 B C
29 Mayıs	1510,00 A B	1619,33 A B	1564,67 A B
10 Haziran	1720,00 A	1845,33 A	1782,67 A
20 Haziran	1068,00 C D E	1144,00 C D E	1106,00 D
27 Haziran	1100,00 C D	1176,67 C D	1138,33 D
4 Temmuz	906,67 D E	968,00 D E	937,33 D E
Ortalama	952,81	1018,90	985,86
LSD 0,05	352,60	380,15	255,55

Çizelge 4.1 incelendiğinde 2008 ve 2009 yıllarında sırasıyla 952,81 ve 1018,90 kg/da yeşil ot elde edilmiştir. Her iki yılda da 10 Haziran tarihinde (2008 yılı 1720,00 kg/da – 2009 yılı 1845,33kg/da) yapılan biçimlerden elde edilen yeşil ot veriminin en fazla olduğu belirlenmiştir. Otlama başlangıcı olan 2 Mayıs tarihinde ise 2008 yılında 1113,33 kg/da ve 2009 yılında ise 1192,67 kg/da yeşil ot verimi saptanmıştır. 20 Haziran tarihinden itibaren yeşil ot veriminin düştüğü gözlemlenmiştir. Altın ve ark.(2005) İstanbul İli Pirinççi köyü meralarında, birinci ve ikinci biçimde, ilk yıl sırasıyla 4999.60 ve 2426.60 kg/da; ikinci yılda da 959.50 ve 982.10 kg/da yeşil ot elde etmişlerdir. İki yılın ortalama yeşil ot verimi 2340.30 kg/da olarak belirlenmiştir. Bu deneme alanında ise iki yılın ortalama yeşil ot verimi 985,86

kg/da olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1). Aradaki bu farklılık Pirinççi merasının yapay mera olması ve daha çok gübre verilmesinden kaynaklanmıştır.

Çizelge 4.2 Yeşil Ot Verimleri Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon kaynağı	Serbestlik derecesi	F Değerleri		F Cetvel	
		2008	2009	% 5	% 1
Tekerrür	5	3.29**	3.42**	2.21	3.02
B biçim zamanı	13	12.29**	12.27**	1.52	1.79
HATA	65				
Genel	83				

** P< 0.01 düzeyinde önemli

2008 ve 2009 yıllarında elde edilen yeşil ot verimleri arasında istatistiksel açıdan fark olduğundan dolayı yıllar ayrı ayrı analiz edilerek değerlendirilmiş analiz sonuçları ve F cetvel değerleri Çizelge 4.2’ de verilmiştir. Her yıl için ayrı yapılan analiz sonucu yeşil ot verimi incelendiğinde farklı biçim zamanlarının istatistiksel olarak % 1 düzeyinde yeşil ot verimleri üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.

Mera alanının yem verimi meranın vejetasyonu, iklim ve toprak yapısı gibi etkenlere göre değişkenlik gösterir. Bu etkenlerden birinin ya da birden fazlasının olumsuz olması meranın verimini de olumsuz yönde etkilemektedir. Altın (1994) otlatmayı; çayır mera bitkilerinin hayvanlar tarafından belirli bir yükseklikten koparılmasını sağlayacak şekilde hayvanların sevk ve idaresini sağlama işi olarak tanımlamıştır. Mera bitkilerinin gelişimi ve verimliliğinin devamını sağlamak için meraya uygun otlatma mevsiminde hayvan sokulmalıdır. Altın (1994) Otlatma mevsimini ise mera bitkilerinin otlatma olgunluğuna eriştikleri tarih ile otlatmanın sona ermesi gereken tarih arasındaki periyod olarak tanımlamıştır. Çalışmanın yürütüldüğü mera alanında otlatma tarihi 1 Mayıs olarak belirlenmiştir. Örnekleme tarihlerinde verimdeki önemli değişimler bitkilerin büyümeleri ile ilişkilidir. Deneme alanındaki bitkiler uygun sıcaklık ve yağış ile 11 Nisan tarihinden itibaren hızla büyüme göstermiştir. Bu durum bitkilerin verimlerinin artmasına neden olmuştur.

4.2. Kuru Ot Verimleri

Mera alanında 2008 yılında tespit edilen baklagil, buğdaygil, diğer familyalar ve toplam kuru ot verimleri Çizelge 4.3’de, 2009 yılında tespit edilen baklagil, buğdaygil, diğer familyalar ve toplam kuru ot verimleri Çizelge 4.4’de, İki yılın bütün türlerin toplam kuru ot verimlerine ait

ortalama verim değerleri izelge 4.5’de ve 2008 ve 2009 yıllarının ayrı ayrı değerlendirilmesi sonucu elde edilen verilerin varyans analiz tablosu izelge 4.6’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.3 2008 Yılı Farklı Biçim Zamanlarında lülen Kuru Ot Verimleri ve Ortalamaları (kg/da)

Biçim Zamanı	Baklagil Kuru Ot Verimi (kg/da)	Buğdaygil Kuru Ot Verimi (kg/da)	Diğer Türlere Ait Kuru Ot Verimi (kg/da)	Toplam Kuru Ot Verimleri (kg/da)
7 Mart	19,33 I	45,00 C D	28,17	92,50 G
14 Mart	38,33 H I	46,50 C D	37,33	122,17 F G
28 Mart	61,17 G H I	19,50 D	10,50	91,17 G
4 Nisan	87,00 F G H	21,17 D	10,17	118,33 G
11 Nisan	93,00 E F G H	39,33 C D	46,50	178,83 E F G
18 Nisan	105,83 E F G	44,33 C D	23,83	174,00 E F G
2 Mayıs	159,00 B C D E	64,50 B C	24,50	248,00 B C D E
9 Mayıs	210,50 A B	99,67 A B	22,33	332,50 A B
20 Mayıs	172,83 A B C D	89,83 A B	34,83	297,50 B C D
29 Mayıs	204,67 A B C	86,00 A B	21,67	312,33 A B C
10 Haziran	237,67 A	111,83 A	45,50	395,00 A
20 Haziran	107,33 D E F G	90,17 A B	39,50	237,00 C D E
27 Haziran	141,50 C D E F	92,50 A B	25,00	259,00 B C D E
4 Temmuz	71,17 G H I	107,83 A	30,83	209,83 D E F
Ortalama	122,10	68,44	28,62	219,15
LSD 0,05	66,56	37,42	28,76	91,22

2008 yılında 07 Mart – 04 Temmuz tarihleri arasında ortalama 219,15 kg/da kuru ot verimi saptanmıştır. Meranın olatmaya açıldığı 2 Mayıs tarihindeki kuru ot miktarı 248,00 kg/da olarak belirlenmiştir. Türlerin ağırlıkları baklagiller 159,00 kg/da, buğdaygiller 64,50 kg/da, diğer familyalar ise 24,50 kg/da olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.4 2009 Yılı Farklı Biçim Zamanlarında Ölçülen Kuru Ot Verimleri ve Ortalamaları (kg/da)

Biçim zamanı	Baklagil Kuru Ot Ağırlıkları (kg/da)	Buğdaygil Kuru Ot Ağırlıkları (kg/da)	Diğer Türlerle Ait Kuru Ot Ağırlıkları	Toplam Kuru Ot Verimleri (kg/da)
7 Mart	20,67 G	55,17 D E F	21,83	97,67 F
14 Mart	41,33 F G	52,33 D E F	28,67	122,33 F
28 Mart	72,83 E F G	19,83 F	6,17	98,83 F
4 Nisan	94,17 D E F	24,17 F	10,33	128,67 F
11 Nisan	97,67 D E F	43,00 E F	36,33	177,00 E F
18 Nisan	118,83 D E	51,17 D E F	20,00	190,00 D E F
2 Mayıs	158,17 B C D	76,67 C D E	26,67	261,50 C D E
9 Mayıs	195,83 A B C	88,67 C D	23,33	307,83 B C
20 Mayıs	207,50 A B C	105,17 A B C	23,83	336,50 B C
29 Mayıs	226,00 A B	110,67 A B C	32,50	369,17 A B
10 Haziran	254,33 A	140,67 A	44,67	439,67 A
20 Haziran	111,83 D E F	97,33 B C	57,00	266,17 C D E
27 Haziran	146,17 C D	111,83 A B C	25,50	283,50 B C D
4 Temmuz	71,00 E F G	131,17 A B	36,83	239,00 C D E
Ortalama	129,74	79,13	28,12	236,99
LSD 0,05	72,38	40,64	31,84	102,52

2009 yılında 07 Mart – 04 Temmuz tarihleri arasında ortalama 236,99 kg/da kuru ot verimi saptanmıştır. Meranın olatmaya açıldığı 2 Mayıs tarihindeki kuru ot miktarı 261,50 kg/da olarak belirlenmiştir. Türlerin ağırlıkları baklagiller 158,17 kg/da, buğdaygiller 76,67 kg/da, diğer giller ise 26,67 kg/da olarak tespit edilmiştir. 10 Haziran tarihinde yapılan biçimlerden elde edilen toplam kuru ot verimi ortalama 439,67 kg/da olarak saptanmıştır.

Çizelge 4.5 2008 ve 2009 Yılları Ortalama Kuru Ot Ağırlıkları (kg/da)

B biçim Zamanı	Baklagil Kuru Ot Ağırlıkları (kg/da)	Buğdaygil Kuru Ot Ağırlıkları (kg/da)	Diğer Kuru Otların Verimleri (kg/da)	Toplam Kuru Ot Verimleri (kg/da)
7 Mart	20,00 H	50,08 D E	25,00 B C D	95,08 H
14 Mart	39,83 H	49,42 D E F	33,00 A B C	122,25 H
28 Mart	67,00 G H	19,67 G	8,33 D	95,00 G H
4 Nisan	90,58 G	22,67 F G	10,25 D	123,50 G H
11 Nisan	95,33 F G	41,17 E F G	41,42 A B C	177,92 F G
18 Nisan	112,33 E F G	47,75 D E F	21,92 C D	182,00 F G
2 Mayıs	158,58 C D E	70,58 C D	25,58 B C D	254,75 C D E
9 Mayıs	203,17 A B C	94,17 B C	22,83 C D	320,17 B C
20 Mayıs	190,17 B C D	97,50 B C	29,33 A B C D	317,00 B C D
29 Mayıs	215,33 A B	98,33 B	27,08 A B C D	340,75 B
10 Haziran	246,00 A	126,25 A	45,08 A B	417,33 A
20 Haziran	109,58 F G	93,75 B C	48,25 A	251,58 D E
27 Haziran	143,83 D E F	102,17 A B	25,25 B C D	271,25 C D E
4 Temmuz	71,08 G H	119,50 A B	33,83 A B C	224,42 E F
Ortalama	125,92	73,79	28,37	228,07
LSD 0,05	48,42	27,20	21,11	67,59

Çizelge 4.6 Kuru Ot Verimlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynağı	Serbestlik derecesi	F Değerleri								F Cetvel	
		2008				2009				5%	1%
		Baklagil	Buğdaygil	Diğer	Toplam	Baklagil	Buğdaygil	Diğer	Toplam		
Tekerrür	5	2,92	2,58	2,95	3,97**	2,24	3,34**	1,37	3,29**	2,21	3,02
B biçim zamanı	13	8,15**	5,85**	1,22	8,65**	7,68**	7,29**	1,35	8,56**	1,52	1,79
HATA	65										
Genel	83										

**P<0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.6 incelendiğinde 2008 yılı baklagil, buğdaygil ve diğer türlerin tekerrürleri arasında fark belirlenmemiştir. Toplam verimde ise istatistiksel olarak % 1 düzeyinde kuru ot verimleri üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. 2009 sütunu değerlendirildiğinde baklagil ve diğer türlerin tekerrürleri arasında fark önemsiz, buğdaygiller ve toplam kuru ot veriminde fark önemli olmuştur (P<0.01).

2008 ve 2009 yıllarında biçim zamanları baklagil, buğdaygil ve toplam kuru ot verimleri 0.01 seviyesinde önemli derecede etkilemiştir. Diğer türlerin gelişme dönemlerine göre kuru ot verimindeki fark iki yılda da önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.6).

Altın ve Tuna (1991) Her yıl düzensiz otlatılan merada kuru ot veriminin 86.6 kg/da, ilkbaharda biraz korunan meralarda 141.0 kg/da olduğunu bildirmişlerdir. Kendir (1998) tarafından Ankara ili Ayaş İlçesindeki doğal bir meranın bitki örtüsü, yem verimi ve mera durumunun belirlenmesi amacı ile yapılan araştırmada botanik kompozisyonda bulunan 42 bitki türünden en fazla tekrar edenler koyun yumağı (% 49), kekik (% 28) ve sorguçlu gümüş otu (% 15) olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca meranın yem verimi 102,12 kg/da kuru ot olarak bulunmuş mera durumunu zayıf olarak (3,71) bildirmiştir. Denemenin yürütüldüğü Fener köy doğal merasında 2008 yılında 219,15 kg/da, 2009 yılında 236,99 kg/da kuru ot verimi tespit edilmiştir. Özkaynak ve ark. (1994) yaptıkları bir araştırmada meranın yıllık kuru ot verimini 144 kg/da, Başbağ ve ark. (1997) Diyarbakır da yaptıkları bir araştırmada kuru ot verimini 377 kg/da, Yılmaz ve ark. (1999) yaptıkları araştırmada hafif otlatılan merada 174,14 kg/da, ağır otlatılan merada 63,08 kg/da olarak bulmuşlardır. Tuna (2000) Trakya bölgesinin değişik yörelerinde bulunan doğal meralarda yaptığı araştırmada tamamen korunan meraların verimlerinin Çorlu' da 183,00 kg/da, Gelibolu' da 253,30 kg/da olduğunu bildirmiştir. Bulgular yöremizde yapılan araştırmalardan yüksek (Tuna 2000) tespit ettiği verim artış oranına yakınlık göstermektedir. Elde edilen verilerden çalışma alanda otlatma mevsimine uyulmasının, meranın korunmasının ve otlatma sistemlerine uyulmasının meranın verimine olumlu etki yaptığı tespit edilmiştir.

Gökkuş ve ark. (1993b) Meralardan ekonomik şekilde yararlanma yolunun otlatma olduğunu, otlatmanın karlı olabilmesi için meranın üretim potansiyeli ile hayvanların faydalanabileceği maksimum ot miktarı arasında denge kurulması gerektiğini bildirmişlerdir. Bunun da ancak meranın kapasitesi dahilinde olacağını, otlatma kapasitesinin meranın vejetasyonu, toprak ve diğer unsurlarına uzun yıllar zarar vermeden birim alanda otlayabilecek en fazla hayvan sayısı olduğunu, otlatma kapasitesinin hesaplanması için meranın yem veriminin, yararlanma faktörünün ve bir hayvanın bir günlük yem ihtiyacının bilinmesi gerektiğini belirtmektedirler. Araştırmacılar 1 hayvan biriminin (HB) 500 kg civarında canlı ağırlığa sahip ergin laktasyon döneminde kültür ırkı ve melezlerinin olduğunu, günlük 10 kg civarında kuru ot tükettiklerini, otlatma kapasitesi hesaplamalarında yerli ırk sığırlarda bunun yarısının, küçükbaş (koyun, keçi) hayvanlarda ise 1/10'inin alınması gerektiğini, yararlanma faktörü

olarak meranın ürettiği faydalı ot miktarının % 50'sinin alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Yine aynı araştırmacılar koyun ve keçilerin suya günlük ihtiyaç duymayıp, daha çok gezinme eğiliminde olduklarını, bundan dolayı küçükbaş hayvanlar ile otlatılan meralarda su kaynaklarından uzaklığın otlatma kapasitesi hesaplamalarında azaltmaya gerek olmadığını belirtmişlerdir. Her parsel için tespit edilen toplam kuru ot verimi kullanılarak 1 ha meranın otlatma kapasitesi ülkemizde yaygın olarak kullanılan (Erkun, 1971; Yılmaz, 1977) aşağıdaki eşitliğe göre hesaplanmıştır.

$$\text{OTLATMA KAPASİTESİ} = \frac{\text{Mera Alanı (da)} \times \text{Mera Verimi (kg/da)} \times \text{Yararlanma Oranı}}{1 \text{ Hayvanın 1 Günlük Yem Tük. (kg)} \times \text{Otlatma Gün Sayısı (gün)}}$$

Yukarıdaki eşitlikte mera alanı 1 ha olarak alınmıştır. Meranın bulunduğu bölgenin yarı kurak bir bölge olması nedeniyle; faydalanılabilir yem oranı olarak kurak ve yarı kurak bölge meraları için tavsiye edilen (Tükel ve ark. 1997) oran olan % 50 alınmıştır. Meranın ortalama kapasitesi HB olarak hesaplanmıştır. Bu sebeple, yukarıdaki eşitlikte bir hayvanın bir günlük yem gereksinimi, 500 kg canlı ağırlığındaki bir hayvanın canlı ağırlığının % 2.5' i kadar kuru ot tüketileceği dikkate alınarak 12.5 kg/gün olarak alınmıştır. Meraya en yakın iklim istasyonu olan İstanbul Florya meteoroloji kayıtları dikkate alınarak, merada otlatma mevsiminin 180 gün (1 Mayıs-1Kasım) olduğu kabul edilmiştir. 180 günlük (1 Mayıs - 1 Kasım) bir otlatma periyodunda, ortalama kuru ot verimi 228,07 kg/da olan 1908 da'lık bir meranın faydalanma oranı 0.5 olarak alındığında hayvan birimi (HB) olarak otlatma kapasitesi;

$$\text{OTLATMA KAPASİTESİ} = \frac{1908 \text{ (da)} \times 228,07 \text{ (kg/da)} \times 0,5}{12,5 \text{ (kg/gün)} \times 180 \text{ (gün)}}$$

OTLATMA KAPASİTESİ = 96,70 HB olarak tespit edilmiştir.

Çalışmanın yürütüldüğü fener köyünde mevcut hayvan varlığı 1300 koyun, 470 sığır olup bunların HB cinsinden sayısı 482,5'dir. Köy merası 96,70 HB' nin ihtiyacına cevap verecek nitelikte olduğundan mera mevcut hayvanlara yeterli değildir.

Bir hayvanın günlük yediği kuru ot miktarı ve otlatma periyodu dikkate alınarak, bir otlatma mevsiminde hayvan başına ihtiyaç duyulan mera alanı ise;

$$1 \text{ BBHB için gerekli mera alanı (da)} = \frac{\text{Otlatma Periyodu (gün)} \times 1 \text{ BBHB'nin Günlük Kuru Ot Gereksinimi (kg)}}{\text{Mera Verimi (kg/da)} \times \text{Faydalanabilir Yem Oranı}}$$

$$1 \text{ HB için gerekli mera alanı (da)} = \frac{180 \text{ gün} \times 12,5 \text{ kg}}{228,07 \text{ kg/da} \times 0,5}$$

1 HB için gerekli mera alanı (da) = 19,73 da olarak bulunmuştur.

1 HB' ne 19,73 (da) mera alanı gerekmektedir. Bakır (1970), incelediği mera da bu değeri 37.7 da, Gökkuş ve ark. (1993a) 17.2da, Çınar (2001) ise 22.1 da olarak saptamıştır.

4.3. Meranın Yıllara ve Familyalara Göre Botanik Kompozisyonları (%)

2008 yılında tespit edilen verim değerlerine göre baklagil, buğdaygil, diğer familyaların botanik kompozisyon oranları Çizelge 4.7’de, 2009 yılında tespit edilen verim değerlerine göre baklagil, buğdaygil, diğer familyaların botanik kompozisyon oranları Çizelge 4.8’de, İki yıla ait ortalama baklagil, buğdaygil, diğer familyaların botanik kompozisyon yüzdeleri Çizelge 4.9’de ve 2008 ve 2009 yıllarının ayrı ayrı değerlendirilmesi sonucu elde edilen verilerin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.10’da sunulmuştur.

Çizelge 4.7 2008 Yılı Baklagil, Buğdaygil ve Diğer Familyaların Oranları (%)

B biçim Zamanı	Baklagil Botanik Kompozisyon (%)	Buğdaygil Botanik Kompozisyon (%)	Diğer Familyalar Botanik Kompozisyon (%)
7 Mart	22,35 D	46,56 A B	31,09 A
14 Mart	26,98 C D	41,39 A B C	31,62 A
28 Mart	66,75 A	22,79 E F	10,46 B C
4 Nisan	72,97 A	17,58 F	9,45 B C
11 Nisan	56,58 A B	24,21 E F	19,21 B C
18 Nisan	60,34 A B	27,03 C D E	12,63 B C
2 Mayıs	63,58 A B	26,80 C D E	9,63 B C
9 Mayıs	62,96 A B	30,19 C D E	6,85 C
20 Mayıs	57,00 A B	31,39 C D E	11,61 B C
29 Mayıs	65,88 A	25,99 D E F	8,12 B C
10 Haziran	60,71 A B	28,30 C D E	10,99 B C
20 Haziran	45,71 B C	39,35 A B C	14,94 B C
27 Haziran	55,79 A B	33,45 B C D	10,76 B C
4 Temmuz	32,68 C D	53,77 A	13,55 B C
Ortalama	53,59	32,06	14,35
LSD 0,05	19,06	15,06	11,66

Çizelge 4.7 incelendiğinde 2008 yılı baklagil, buğdaygil ve diğer familyaların kuru ot ağırlığına göre ortalama oranları sırasıyla, % 53,59, % 32,06 ve % 14,35 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.8 2009 Yılı Baklagil, Buğdaygil ve Diğer Familyaların Oranları (%)

B biçim zamanı	Baklagil Botanik Kompozisyon (%)	Buğdaygil Botanik Kompozisyon (%)	Diğer Familyalar Botanik Kompozisyon (%)
7 Mart	20,71 D	57,05 A	22,24 A B
14 Mart	29,27 C D	45,93 A B	24,80 A
28 Mart	72,97 A	21,66 D	5,37 D
4 Nisan	72,00 A	20,35 D	7,64 D
11 Nisan	58,89 A B	28,36 C D	12,75 B C D
18 Nisan	62,96 A B	27,79 C D	9,25 C D
2 Mayıs	60,91 A B	30,42 C D	8,67 C D
9 Mayıs	61,89 A B	28,89 C D	9,22 C D
20 Mayıs	61,91 A B	31,01 C D	7,09 D
29 Mayıs	61,33 A B	29,26 C D	9,41 C D
10 Haziran	58,39 A B	31,38 C D	10,23 C D
20 Haziran	46,75 B C	34,17 B C	19,08 A B C
27 Haziran	52,29 B	39,01 B C	8,71 C D
4 Temmuz	27,98 D	58,07 A	13,94 B C D
Ortalama	53,45	34,53	12,03
LSD 0,05	18,40	12,32	10,68

Çizelge 4.8 incelendiğinde 2009 yılında botanik kompozisyonda baklagil, buğdaygil ve diğer familyaların kuru ot ağırlığına göre ortalama oranları sırasıyla, % 53,45, % 34,53 ve % 12,03 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.9 2008 ve 2009 Yılları Ortalama Baklagil, Buğdaygil ve Diğer Familyalar Oranları (%)

B biçim Zamanı	Baklagil Botanik Kompozisyon (%)	Buğdaygil Botanik Kompozisyon (%)	Diğer Familyalar Botanik Kompozisyon (%)
7 Mart	21,53 E	51,81 A B	26,67 A
14 Mart	28,13 E	43,66 B C	28,21 A
28 Mart	69,86 A B	22,23 E	7,92 D
4 Nisan	72,49 A	18,97 E	8,55 C D
11 Nisan	57,74 B C D	26,29 E	15,98 B C
18 Nisan	61,65 A B C	27,41 D E	10,94 B C D
2 Mayıs	62,24 A B C	28,61 D E	9,15 C D
9 Mayıs	62,43 A B C	29,54 D E	8,03 D
20 Mayıs	59,45 A B C	31,2 D E	9,35 B C D
29 Mayıs	63,61 A B C	27,63 D E	8,77 C D
10 Haziran	59,55 A B C	29,84 D E	10,61 B C D
20 Haziran	46,23 D	36,76 C D	17,01 B
27 Haziran	54,04 C D	36,23 C D	9,73 B C D
4 Temmuz	30,33 E	55,92 A	13,75 B C D
Ortalama	53,52	33,29	13,19
LSD 0,05	13,04	9,57	7,78

Çizelge 4.9 incelendiğinde iki yıla ait ortalama baklagil, buğdaygil, diğer familyaların botanik kompozisyon %' deleri sırasıyla, % 53,52, % 33,29 ve % 13,19 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.10 Türlerin Botanik Kompozisyonlarına Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon kaynağı	Serbestlik derecesi	F Değerleri						F Cetvel	
		2008			2009			5%	1%
		Baklagil	Buğdaygil	Diğer	Baklagil	Buğdaygil	Diğer		
Tekerrür	5	1,29	1,3	2,58	1,36	2,74	0,57	2,21	3,02
Bıçım zamanı	13	5,40**	3,49**	3,59**	6,32**	7,11**	2,45**	1,52	1,79
HATA	65								
Genel	83								

**P<0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.10 incelendiğinde 2008 ve 2009 yıllarında baklagil, buğdaygil ve diğer türlerin tekerrürleri arasında fark belirlenmemiştir. 2008 ve 2009 yıllarında biçim zamanları baklagil, buğdaygil ve diğer familyaların verime katılım oranını 0.01 seviyesinde önemli derecede etkilemiştir.

Bakır (1970) Ankara'da Ortadoğu Teknik Üniversitesi arazisi içerisinde yer alan bir merada botanik kompozisyonun % 39.30'unun buğdaygil, % 14.10'unun baklagil ve % 46.60'ının diğer familyalara ait bitkilerden oluştuğunu saptamıştır. Gökkuş (1984) Atatürk Üniversitesi kampüsünde yer alan meralarda yapmış olduğu bir çalışmada; incelenen meranın bitki örtüsünün % 57.3' ünü buğdaygillerin, % 34.9'unu diğer familyaların ve % 7.9'unu baklagillerin oluşturduğunu belirtmiştir. Tekeli ve Mengül (1991) Keşan ilçesi Kalatepe mevkiindeki orman içi merada yaptıkları bir çalışmada botanik kompozisyona baklagillerin % 16.40, buğdaygillerin % 59.60 ve diğer familyaların % 24.0 oranında katıldıklarını bildirmişlerdir. Tuncel (1994) Edirne merkez ilçeye bağlı Ahi köyü doğal mera alanlarında yaptığı araştırmasında, botanik kompozisyonun % 33.49 buğdaygiller, % 8.66 baklagiller ve % 57.85 diğer familyalara ait bitkilerin oluşturduğunu belirlemiştir.

Yılmaz ve Büyükburç (1996) Tokat'ta korunan bir merada ağırlığa göre botanik kompozisyonun % 65.2' inin baklagiller, % 24.5'inin buğdaygiller ve % 10.3'ünün diğer familyalardan oluştuğunu tespit etmişlerdir.

Cerit ve Altın (1999) Tekirdağ yöresi meralarının vejetasyon yapısı ve bazı ekolojik özelliklerinin araştırılması amacı ile 1991 - 1995 yılları arasında yaptıkları bir araştırmada; botanik kompozisyonda buğdaygiller oranının % 40.0, baklagiller oranının % 25.0 ve diğer familyaların oranının % 35.0 olduğunu saptamışlardır. Aydın ve Uzun (2000) Ladik ilçesi Salur köyü merasında yaptıkları araştırmada üç yılın ortalaması olarak mera vejetasyonunun baklagil oranları % 61.20 ve % 70.40, buğdaygil oranları % 5.43 ve % 11.94, diğer familyaların oranları ise % 21.90 ve % 31.47 arasında değiştiğini belirlemiştir. İşlemlerin ortalaması olarak, denemenin ilk yılında % 56.60 olan baklagil oranının, 1997 ve 1998 yıllarında sırasıyla % 69.13 ve % 68.23 olduğunu saptamışlardır. Denemenin birinci yılında % 5.83 olan buğdaygil oranı, son iki yılda sırasıyla % 7.15 ve % 8.90' a çıktığı tespit edilmiştir. Buğdaygil oranı incelendiğinde denemenin 1. ve 3. yılları arasındaki farkın önemli olduğunu belirlemişlerdir.

Çınar (2001) Adana ili, Tufanbeyli ilçesi, Hanyeri köyünde doğal bir meranın dört farklı yöneyinin botanik kompozisyon ve verim açısından birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla yaptığı çalışmada mera yöneylerinin kuru ot verimi açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermediğini, ağırlığa göre botanik kompozisyonun % 26.20' sini buğdaygiller, % 15.30' unu baklagiller, % 58.50' sinin ise diğer familya bitkilerinden oluştuğunu bildirmiştir.

Çelik ve ark.(2001) Uludağ üniversitesi Kampus alanı içerisindeki mera alanında yaptıkları araştırmada meranın % 32,52 si baklagillere, % 20,90' ı buğdaygillere ve % 28,44' ü ise çoğu yabancı ot olarak tanımlanabilen diğer familyalardan bitkilere ait olduğunu bildirmişlerdir. Yukarıda belirtilen araştırmalardan bir kısmına (Bakır, 1963, Gökkuş, 1984 ve Yılmaz ve Büyükburç, 1996) ait bulgular yürütülen bu deneme sonuçları ile benzerlik gösterirken, bir kısmında (Tekeli ve Mengül, 1991; Tuncel, 1994; Cerit ve Altın, 1999) farklı bulgular elde edilmiştir. Bu durum iklim, toprak, bitki örtüsü, kullanma faktörleri gibi birçok unsurun farklılığından meydana gelmiştir.

Tosun ve Altın (1981) Mera otunun kapsadığı besin maddelerinin oran ve miktarı, en çok vejetasyonun botanik kompozisyonu, bitkilerin gelişme dönemleri ile topraktaki bitki besin maddelerinin miktar ve alınabilirliği gibi faktörlerce etkilendiğini bildirmişlerdir. Gökkuş (1984) Değişik ıslah yöntemlerinin Erzurum doğal meralarının kuru ot ve ham protein verimleri ile botanik kompozisyonları üzerindeki etkilerini incelemek için yaptığı araştırmada uygulanan değişik ıslah yöntemleri ile meraların botanik kompozisyonlarının değiştirilebileceğini bildirmiştir. Yapılan araştırmalarda ölçüm yöntemleri ve bölgeler bazında farklılık görülmesine karşın çalışmanın yapıldığı meranın genel durumu açısından belirli farklılıklar saptanmamıştır. Bölgeler bazında araştırma bulgularımız aynı sonuçları desteklemektedir.

4.4. Merada Farklı Zamanlarda Ölçülen Bitki Boyu Değerleri

Çizelge 4.11’de 07.03.2008 -04.07.2008 tarihleri arasında ölçülen kısa bitki, orta bitki, uzun bitki ortalama boyları verilmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü ikinci yılda ise aynı tarihlerde ölçülen ortalama bitki boyu değerleri Çizelge 4.12’ de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. 2008 yılı Ortalama Bitki Boyu Değerleri

Tarih	Kısa Bitki (cm)	Orta Bitki (cm)	Uzun Bitki (cm)	Ortalama (cm)	Önceki Ölçüme Göre Bitki Boyu Değişimi
07.Mart	1,80	6,36	11,78	6,64	-
14.Mart	2,30	6,95	12,51	7,25	+0,61
28.Mart	3,55	9,68	17,90	10,37	+3,12
04. Nisan	5,45	13,21	25,30	14,65	+4,28
11. Nisan	8,51	17,18	27,91	17,86	+3,21
18.Nisan	13,58	21,55	31,70	22,27	+4,41
02.Mayıs	19,21	33,36	54,86	35,81	+13,54
09.Mayıs	24,83	41,83	66,83	44,49	+8,68
20.Mayıs	21,70	55,03	84,81	53,84	+9,35
29.Mayıs	23,93	61,83	101,31	62,35	+8,51
10.Haziran	25,41	68,85	122,60	72,28	+9,93
20.Haziran	39,76	68,21	100,26	69,41	-2,87
27.Haziran	38,80	61,76	104,90	68,48	-0,93
04.Temmuz	39,96	58,03	95,25	64,41	-4,07
Ortalama	19,19	37,41	61,28	39,29	

Toprak yüzeyinde uygun koşullarda çimlenerek çıkan sürgünler tohumdaki yedek besin maddeleri ile beslenmektedir. Bitkiler oluşturdukları yapraklar ile fotosentez yaparak meydana getirdikleri besinler ile yeni hücreler ve dokular oluşturdukları için büyümeleri hızlanır. Deneme alanında ilk üç haftada bitki yeni büyümeye başladığı için boyu kısadır. Bitki boyları ortalamaları incelendiğinde biçim zamanları arasında en uzun boylar 10 ve 20 Haziran tarihlerinde yapılan biçimlerde elde edilmiştir (Çizelge 4.11 - Çizelge 4.12). Görüldüğü gibi 27 Hazirandan sonra boy artmamaktadır. 18 Nisandan sonra bitki boylarının hızlı bir şekilde artışa geçtiği görülmektedir.

Çizelge 4.12. 2009 yılı Ortalama Bitki Boyu Değerleri

Tarih	Kısa Bitki (cm)	Orta Bitki (cm)	Uzun Bitki (cm)	Ortalama (cm)	Önceki Ölçüme Göre Bitki Boyu Değişimi
07.03.2009	1,96	6,66	12,20	6,94	-
14.03.2009	2,61	7,35	12,90	7,62	+0,68
28.03.2009	4,05	10,23	18,60	10,96	+3,34
04.04.2009	6,20	14,01	26,36	15,52	+4,56
11.04.2009	9,53	18,23	28,95	18,90	+3,38
18.04.2009	15,68	23,18	33,53	24,13	+5,23
02.05.2009	23,10	36,31	58,36	39,25	+15,12
09.05.2009	29,93	45,73	71,30	48,98	+9,73
20.05.2009	25,61	60,06	90,38	58,68	+9,7
29.05.2009	28,28	67,61	107,73	67,87	+9,19
10.06.2009	29,98	75,45	129,83	78,42	+10,55
20.06.2009	47,53	74,53	106,75	76,27	-2,15
27.06.2009	46,13	67,16	110,66	74,65	-1,62
04.07.2009	47,68	63,13	100,95	70,58	-4,07
Ortalama	22,73	40,69	64,89	42,77	

2008 yılında kısa bitkilerin ortalama boyu 19,19 cm iken 2009 yılında 22,73 cm olduğu tespit edilmiştir. 2008 yılı ortalama orta bitki boyu 37,41cm, 2009 yılında ise orta bitki boyunun 40,69 cm olarak ölçülmüştür. Uzun boylu bitkilerin ortalamasına bakıldığında 2008 yılında 61,28 cm olan uzun bitki boyunun 2009 yılında 64,89 cm olarak ölçülmüştür. Terzioğlu ve Yalvaç (2004) yaptıkları bir çalışmada, Van merkez Atmaca ve Edremit Dönemeç köylerinin doğal meralarında bitki boyları kuru ot verimi, bitki kompozisyonu ve bitkiyle kaplı alan belirlemişlerdir. Bu köylerin meralarındaki ölçümlerde sırasıyla kısa boylu bitkiler için 10.50 ve 9.86 cm, orta boylu bitkiler için, 15.63 ve 13.24 cm, uzun boylu bitkiler için 19.50 ve 17.48cm değerleri belirlenmiştir. En uzun bitki boyunun saptandığı 10 Hazirandan itibaren bitki boyunun uzamaması bitkilerin generatif döneme geçmeleriyle açıklanabilir. Tohum üreten çok yıllık bitki türleri generatif döneme geçtiklerinde fotosentez yaparak ürettiği besin maddelerinden bir kısmını solunumda kullanır, kalan kısmını ise köklerde depolar ve tohum olgunlaştırmak için kullanırlar. Bu dönemde bitki büyümesi yavaşlar. Devamlılığını sağlamak için tohum bağlayan bitkiler ürettikleri besin maddelerinin bir kısmını da tohum içerisinde depolar.

Altın ve Ark.(2005) Bitki örtüsünün otlamaya hazırlanmasında bitkilerin otlama olgunluğuna ulaşmış olması, toprağın da otlama açısından uygun bulunması gerekmektedir. Bitkilerin otlama olgunluğuna ulaşmadan otlatmanın başlatılmasının meranın üretiminde önemli düşüşlere neden olduğunu bildirmektedir. Bitki açısından otlama başlangıç zamanı takvim yerine bitki boyu, anahtar bitki ve bitki gelişme ağı esas alınarak belirlenmektedir. Çünkü bitkilerin belirli bir gelişme çağına erişmeleri iklimin seyrine göre yıldan yıla değişebilir. Bu nedenle bitki gelişme çağını esas alarak otlatmanın başlatılması gerekir. Bu amaçla kısa boylu bitkilerin (60 cm' den kısa) hakim olduğu meralarda 7,5 – 10 cm, orta boylu bitkilerin (60 – 120 cm) baskın olduğu meralarda 15 cm ve uzun boylu bitkilerin hakim olduğu meralarda da 20 cm bitki boyuna ulaşıldığı zaman otlatmanın başlatılması gerektiğini önermektedir. Denemenin yürütüldüğu Fener köy merasında bitki gelişme ağı ve iklim koşulları değerlendirilerek otlama mevsimi 1 Mayıs olarak önerilmiştir.

5. SONUÇ

1 –Ülkemizde özellikle mera vejetasyonlarının bitki türleri, bitki ile kaplı alanları, bitki dağılışı frekansları ve kalite derecelerini gösteren araştırma sayısının artması zenginliklerimizin çıkarılması bakımından önemlidir.

2 – Tarım ve Köyişleri Bakanlığının Mera Islah ve Amenajman projeleri buraların yukarıdaki niteliklerinin belirlenmesine ve mera ile uğraşan elemanın vejetasyon bilgisinin derinleşmesine imkan sağlayacaktır.

3 – Mera kesimlerinde yapılan çalışmalarda 2008 ve 2009 yıllarında sırasıyla 952,81 kg/da – 1018,90 kg/da yeşil ot elde edilmiştir. . Her iki yılda da 10 Haziran tarihinde (2008 yılı 1720,00 kg/da – 2009 yılı 1845 kg/da) yapılan biçimlerden elde edilen yeşil ot veriminin en fazla olduğu belirlenmiştir. Otlatma başlangıcı olan 2 Mayıs tarihinde ise 2008 yılında 1113,33 kg/da ve 2009 yılında ise 1192,67 kg/da yeşil ot verimi saptanmıştır.

4 – Çalışmanın yürütüldüğü merada toplam kuru ot verimi 2008 yılında ortalama 219,15 kg/da olarak saptanmıştır. Türlerin ağırlıkları baklagiller 159,00 kg/da, buğdaygiller 64,50 kg/da, diğergiller ise 24,50 kg/da olarak tespit edilmiştir. 2009 yılında ortalama 236,99 kg/da kuru ot verimi saptanmıştır. Türlerin ağırlıkları baklagiller 158,17 kg/da, buğdaygiller 76,67 kg/da, diğergiller ise 26,67 kg/da olarak tespit edilmiştir.

5 - Meranın otlatma kapasitesi 96,70 HB olarak hesaplanmış ve meradan yararlanan köydeki mevcut hayvan varlığının 482,5 HB olması nedeniyle meranın mevcut hayvanlar için yeterli olmadığı, 1 HB için 19,73 da mera alanı gerekli olduğu saptanmıştır.

6 - Mera kesimlerinde ağırlık yöntemi ile yapılan çalışmalarda baklagillerin oranı 2008 yılında % 53,59, 2009 yılında % 53,45 olarak belirlenmiştir. Buğdaygillerin oranı ise 2008 yılında % 32,06, 2009 yılında % 34,53 olduğu saptanmıştır. Diğer familyaların ağırlığa göre botanik kompozisyonu incelendiğinde 2008 yılında dağılımı % 14,35, 2009 yılında ise % 12,03 olarak tespit edilmiştir. İki yıla ait ortalama baklagil, buğdaygil, diğer familyaların botanik kompozisyon %' deleri sırasıyla, % 53,52, % 33,29 ve % 13,19 olarak tespit edilmiştir.

7 - 2008 ve 2009 yılları bitki boyu verileri incelendiğinde 2008 yılı kısa, orta ve uzun bitki boyu sırasıyla 19,19 cm, 37,41 cm ve 61,28 cm olarak tespit edilmiştir. 2008 yılı bitki boyu ortalaması 39,29 cm olarak saptanmıştır. 2009 yılında ise kısa, orta ve uzun bitki boyu sırasıyla 22,73 cm, 40,69 cm ve 64,89 cm olarak belirlenmiştir. Her iki yılda da en uzun bitki boyu 10 Haziran tarihinde (2008, 72,28 cm – 2009, 78,42 cm) ölçülmüştür. En uzun bitki boyunun saptandığı 10 Haziran'dan itibaren bitki boyunun uzamaması bitkilerin generatif döneme geçmeleriyle açıklanabilir. Denemenin yürütüldüğü Fener köy merasında bitki gelişme çağı ve iklim koşulları değerlendirilerek otlatma mevsimi 1 Mayıs olarak önerilmiştir.

8 - Mera alanının yem verimi meranın vejetasyonu, iklim ve toprak yapısı gibi etkenlere göre değişkenlik gösterir. Mera bitkilerinin gelişimi ve verimliliğinin devamını sağlamak için meraya uygun otlatma mevsiminde hayvan sokulmalıdır. Mera alanında amenajman ilkelerine uyulduğunda verimin artacağı bu araştırma verilerinde de açıkça görülmektedir. Çalışmanın yürütüldüğü alanda otlatma başlangıcı 2 Mayıs olarak önerilmektedir.

LİTERATÜR

- ANONİM,1997 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı/ Tarımsal Üretimi Geliştirme Genel Müdürlüğü [http:// www.tarim.gov.tr/tugem.asp](http://www.tarim.gov.tr/tugem.asp) (Erişim tarihi 10.11.2009).
- ANONİM,2009a İstanbul Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü İklim Verileri İstanbul
- ANONİM, 2009b İstanbul Tarım Master Planı, Tarım İl Müdürlüğü İstanbul.
- ANONİM,2009c İstanbul Hakkında/ Coğrafya <http://www.ibb.gov.tr> (Erişim Tarihi: 09.11.2009).
- ALTIN, M. 1994, Çayır Mera Amenajmanı. Trakya Ü. Zir. Fak. Yayınları, Yayın No: 222, Ders Kitabı No: 26, Tekirdağ.
- ALTIN, M. 2003, Otlatma Düzeni (Otlak Amenajmanı). Trakya Ü. Zir. Fak. Yayınları, Yayın No: 291, Ders Kitabı No: 41, Tekirdağ.
- ALTIN, M., C. TUNA, İ. NİZAM ve E. ATEŞ, 2005. Pirinççi Köyü Meraları Dolgu Alanlarını Bitkilendirme Uygulamaları. Türkiye 6. Tarla Bitkileri Kongresi, 5–9 Eylül 2005, Antalya.
- ALTIN, M. ve M. TUNA, 1991. Değişik Islah Yöntemlerinin Banarlı Köyü Doğal Merasının Verim ve Vejetasyonu Üzerindeki Etkileri. Türkiye 2. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 28–31 Mayıs, İzmir.
- AYDIN, I. ve UZUN, F. 2000. Effect of Different Improvement Methods on Yield and Botanical Composition of Natural Pasture in Salur Village of Ladik Town. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 24 (2), 301-307.
- BAKIR, Ö., 1963. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir mera Etüdü. A.Ü. Zir. Fak. Yayın No: 382 Ankara.
- BAKIR, Ö.1970. Vejetasyon Etüt ve Ölçümlerinde Kullanılan Bazı Önemli Metotların Mukayesesi. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yıllığı. 19.550–579.
- BAŞBAĞ, M., İ.GÜL, V. SARUHAN, 1997. Diyarbakır'da Korunan Mera Alanında Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Veriminin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kongresi, 22–25 Eylül 1997, Samsun.
- BİLGİN M. ve Y. ÖZYİĞİT 2005. Korkuteli Ve Elmalı'da Bulunan Bazı Doğal Meraların Vejetasyon Durumlarının Belirlenmesi Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, 18(2), 261–266.

- CERİT, T. ve ALTIN, M., 1999. Tekirdağ Yöresi Doğal Meralarının Vejetasyon Yapısı ile Bazı Ekolojik Özellikleri. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15 – 18 Kasım 1999, Adana, Cilt III, Çayır-Mera Yem bitkileri ve Yemelik Tane Baklagiller, s. 6 - 11.
- ÇELİK, N., BAYRAM, G., ve BUDAKLI, E., 2002. Meralarda Gübre Uygulamasının Ekonomik Yönleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi, Sayı:139, Ankara, s. 48-51.
- ÇINAR, S., 2001. Adana İli Tufanbeyli İlçesi Hanyeri Köyü Merasında Verim ve Botanik Kompozisyonun Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 78 s. (yayınlanmamış).
- ERKUN, V. 1971. Hakkari ve Van İlerinde 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.
- GÖKKUŞ, A., 1984. Değişik Islah Yöntemleri Uygulanan Erzurum tabii Meraların Kuru Ot ve Ham Protein Verimleri ile Botanik Kompozisyonları Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak. Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum (Doktora Tezi).
- GÖKKUŞ, A., AVCI, M., AYDIN, A., MERMER, A., ve ULUTAS, Z., 1993a. Yükseklik Eğim ve Yöneyin Mera Vejetasyonlarına Etkileri. Tarım Orman Köyişleri Bakanlığı Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 13, A.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.
- GÖKKUŞ, A., KOÇ, A., ve ÇOMAKLI, B., 1993b. Çayır-Mera Uygulama Kılavuzu. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:142, A.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.
- KENDİR, A. 1999. Ayaş (Ankara)'da doğal bir meranın bitki örtüsü, yem verimi ve mera durumu. Tarım Bilimleri Dergisi, 5 (1), 104 -110.
- KOÇ, A., A. GÖKKUŞ ve M. ALTIN, 2003. Mera Durumu Tespitinde dünyada Yaygın Olarak Kullanılan Yöntemlerin Mukayesesi ve Türkiye için bir öneri. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kong., 13 – 17 Ekim, Diyarbakır, 36 – 42.
- ÖZKAYNAK, İ., M. MÜLAYİM, A. TAMKOÇ, R. ACAR ve S. SOYLU 1994. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesinin Çomaklı Çiftliği Merasında Vejetasyon Etüdü. S. Ü. Zir. Fak. Dergisi, 5(7) Konya
- ÖZYİĞİT, Y. ve M. BİLGİN, 2005. Antalya Merkeze Bağlı Bazı Doğal Meralarda Bulunan Bitkilerin Kuru Ağırlıklarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. GAP IV. Tarım Kongresi.21 -23 Eylül 2005 ŞANLIURFA, Cilt: II, s. 1605 -1608

- TEKELİ, S. ve M. MENGÜL, 1991. Orman İçi Merada Toprak Ve Yöneyin Botanik Kompozisyon ve Verim Üzerine Etkileri. E.Ü. Zir. Fak. Türkiye 2. Çayır Mera Ve Yem Bitkileri Kongresi 28–31 Mayıs, İzmir.
- TERZİOĞLU, Ö. ve N. YALVAÇ, 2004. Van Yöresi Doğal Meralarında Otlamaya Başlama Zamanı ve Kuru Ot Verimi Ve Botanik Kompozisyonun Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma YY. Ü. Zir. Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, Van. 2004
- TOSUN, F. ve M. ALTIN, 1981. Çayır Mera Yayla Kültürü Ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri. OMÜZF Yayın No:1.Ders Kitapları Serisi.
- TUNA, C., 2000. Trakya Yöresi Doğal Mera Vejetasyonlarının Yapısı Ve Bazı Çevre Faktörleri İle İlişkisi. T.Ü. Fen Bil. Enst. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Doktora Tezi), Edirne.
- TUNCEL, A. 1994. Edirne İli Doğal Meralarının Önemli Yabani Ot Türleri İle Bunların Gelişme Biyolojileri. T.Ü. Fen Bil. Enst. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Edirne.
- TÜKEL, T., HATİPOĞLU, R., ÇAKMAK,İ., ve KUTLU, H. R., 1999. Göksu Yukarı Havzasında Yer Alan Çayır-Meraların Bitki Örtüsü, Verim ve Yem Kaliteleri ile Havzada Taşınan inorganik Maddelerin Saptanması. Türkiye 3. 152 Tarla Bitkileri Kongresi, 15- 18 Kasım 1999, Adana, Cilt III, Çayır Mera Yemeklik Tane Baklagiller, s. 12 -17.
- UZUN, F. ve İ.Aydın 2002 Çayır Mera Islahı ve Amenajmanı Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı, No:9 Samsun
- YILMAZ, T., 1977. Konya İli Sorunlu Alanlarında Oluşan Meraların Bitki Örtüsü Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Toprak Su Gn. Müd. 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 Garnizonunda Korunan Doğal Bir Mera Vejetasyonunun Ekolojik ve Fitososyolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır – Mera Ve Yembitkileri Kongresi. 146–152. Erzurum.
- YILMAZ, İ., Ö. TERZİOĞLU, H. AKDENİZ, B.KESKİN, F. ÖZGÖKÇE, 1999. Ağır Ve Nispeten Ağır Otlatılan Meranın Bitki Örtüleri İle Kuru Ot Verimlerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15 – 18 Kasım 1999, Adana.

ÖZGEÇMİŞ

Uğur ŞAHBAZ 1978 yılında Ankara’da doğdu. İlköğretimini İstanbul Selimiye İlkokulunda, orta eğitimini İstanbul Halkalı Ziraat Meslek Lisesinde tamamladı. 1997 yılında girdiği Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri bölümünden 2001 yılında Ziraat Mühendisi unvanıyla mezun oldu. 1995–2001 yılları arasında Adıyaman Tarım İl Müdürlüğünde çalıştı. 2001 yılından itibaren İstanbul Tarım İl Müdürlüğü Proje ve İstatistik Şubesinde Çayır Mera Biriminde görev yapmaktadır.