



Adana İli Tufanbeyli İlçesi Meralarının Botanik Kompozisyonunun Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Selahattin Çınar*^{1,2}, Rüştü Hatipoğlu³, Mustafa Avcı⁴, İlker İnal⁵, Celal Yücel⁵

¹ Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe ve Tarla Bitkileri Bölümü, Bişkek, Kırgızistan

² Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Kilis, Türkiye

³ Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Adana, Türkiye

⁴ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde, Türkiye

⁵ Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana, Türkiye

*Sorumlu yazar: scinar01@hotmail.com – ORCID No: 0000-0002-9049-0044

(Alınış: 21.07.2018, Kabul: 14.12.2018, Online Yayınlanma: 31.12.2018)

Anahtar Kelimeler
 Mera,
 Botanik kompozisyon,
 Familya,
 Ömür uzunluğu

Özet: Bu araştırma, Adana İli Tufanbeyli ilçesinin yüksek kesiminde bulunan 5 farklı merada, botanik kompozisyonunun belirlenmesi amacıyla 2010 yılında yürütülmüştür. Araştırmada, her merada toplam 12 lup hattındaki 1200 noktada ölçüm yapılarak meralardaki bitkilerin türleri, cins ve familyaları, baskın olan türler, bitki ile kaplı alan oranları, yaygın olan türler ve türlerin ömür uzunlukları belirlenmiştir. Vejetasyon etütlerinde mera alanlarında familya, cins ve tür sayıları sırasıyla 9-14, 24-45 ve 25-51 arasında değiştiği, bitki ile kaplılık oranlarının ortalama %95.3 olduğu, meralarda buğdaygiller familyasının yaygın olarak bulunduğu,, baskın olan türlerin 2/3'ünün çok yıllık olduğu, en yaygın türlerin *Eryngium campestre*, *Chrysopogon gryllus*, *Bromus danthoniae*, *Hordeum bulbosum*, *Astragalus bicolor*, *Sanguisorba minor*, *Dorycnium graecum* ve *Trifolium arvense* olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçları bize mevcut bulgulara ilave olarak incelenen meraların mera durumları ile mera kalite derecelerinin belirlenerek mera ıslahına yönelik yeni araştırmaların yapılması gerektiğini göstermektedir.

21

A Research on The Determination of Botanical Composition of Pastures in District Tufanbeyli, Adana

Keywords
 Pasture,
 Botanical composition,
 Family,
 Life form

Abstract: This research was conducted to determine botanical composition of the native pastures in the five villages in the high section of district Tufanbeyli, Adana, in the year of 2010. In this study, 1200 species were measured at 12 lup lines in each pasture, species, genus and families of dominant plants, dominant species, area covered with plant, species and species of common species were determined. In the vegetation surveys are determined the number of families, genera and species changed between 9-14, 24-45 and 25-51 respectively, the rate of coverage with plants was 95.3%, on average 2/3 of perennial, predominant species of grasses family the most common species are *Eryngium campestre*, *Chrysopogon gryllus*, *Bromus danthoniae*, *Hordeum bulbosum*, *Astragalus bicolor*, *Sanguisorba minor*, *Dorycnium graecum* and *Trifolium arvense*. According to the results of the research, pasture quality grades should be determined. After this, it can be said that new researches for pasture improvement should be done.

1. GİRİŞ

Çayır ve meralar, hayvanların gereksinim duyduğu kaba yemin sağlandığı kaynakların en başında gelmektedir. İyi bir yem kaynağı olmak dışında erozyonu önlemesi, gen kaynağı olması, hayvanlar için sosyal bir alan olması bakımından da önemli işlevleri olan alanlardır.

Türkiye topraklarının 14.6 milyon ha'nını oluşturan [1] çayır meralar, tekniğine uygun olarak kullanılmadığından dolayı büyük bir kısmı bitki örtülerini kaybetmiş, ot verimleri ve ot kaliteleri düşmüştür [2]. Bu durum ülke hayvancılığını ve ülke ekonomisini olumsuz etkilemektedir. Bu durumun

giderilebilmesi için mera alanlarının ıslah edilerek ot verimi ve kalitesinin yükseltilmesi gerekmektedir. Mera ıslahında yapılması gereken ilk işlem bitki örtüsünün tanınmasıdır. Bu ise vejetasyon etüdü ile mümkün olabilmektedir. Bugüne kadar ülkemizin değişik bölgelerinde yapılan vejetasyon etütlerinde, bitki ile kaplı alanın Erkun [3] % 53.0 - % 66.0, Erkun [4] % 34.0, Özmen [5] % 14.0-37.0, Gökkuş [6] % 17.0, Çınar [7] % 78.5, Uslu [8] % 82.0, Şen [9] % 71.9 - % 95.0, İnal ve ark.[10] % 68.9-95.9, Çınar ve ark. [11] % 84.4-99.0 arasında değiştiği, meraların verimlerini oluşturan bitkilerin çoğunluğunu hayvanların yararlanmadığı, istilacı-işgalci türlerin oluşturduğu saptanmıştır [3,12,13,7,9,11,14].

Bu araştırma ile, Adana ili Tufanbeyli ilçesine bağlı 5 köyün doğal meralarının botanik kompozisyonun belirlenerek meradaki bitki örtüsünün genel durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla ilgili meralarda bulunan familya, cins ve türler, türlerin etkileri, bitki ile kaplı alan oranları, familyaların kapladığı alanlar, baskın olan türler, türlerin ömür uzunlukları belirlenmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Araştırmada vejetasyon etütleri, Adana ili Tufanbeyli ilçesine bağlı Güzelim (569 da), Pınarlar (592 da), Akpınar (2597 da), Karsavuran (2575 da) ve Doğanbeyli (1910 da) köylerine tahsisli 5 farklı merada, 15 Mayıs-30 Haziran 2010 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın yürütüldüğü alanlarda rakım 1360-1470 m arasında değişmektedir. İncelenen meralar; kuraklık indeksi, baki ve rakım bakımından nispeten aynı homojen alanda yer almaktadır [15].

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanlarına en yakın meteoroloji istasyonu olan Tufanbeyli Meteoroloji İstasyonu Müdürlüğü verilerine göre, uzun yıllar ortalama sıcaklığı 8.3 °C, ortalama yıllık yağış toplamı 519 mm olan ilçe merkezinde, 2010 yılı verileri uzun yıllar ortalama iklim verilerine paralel bir seyir izlemiştir. Uzun yıllar ortalamalarına ve 2010 iklim verilerine göre en soğuk ay Ocak, en sıcak ay Temmuz-Ağustos, en yağışlı ay ise Aralık ayı olmuştur [16].

Araştırmada vejetasyon ölçümleri nokta kuadrat yönteminin modifiye edilmiş bir şekli olan lup yöntemi kullanılmıştır [17]. Lup ölçümleri; her bir merada vejetasyon ve toprak açısından oldukça homojen olan 3 farklı kesimde (blokta) ve her blokta merkez olarak kabul edilen bir noktadan itibaren 4 ana yöneye doğru uzanan 20 m'lik 4 hat boyunca yapılmıştır. Her 20 m'lik hat üzerinde toplam 100 ve her blokta 400 olmak üzere her bir merada toplam 1200 lup ölçümü yapılmıştır. İncelenen meralarla ilgili olarak; bitki ile kaplama alan oranı (%), alana göre botanik kompozisyon oranları (%), Gökkuş ve ark. [18]'nin belirttiği yöntemlere göre saptanmıştır.

Vejetasyon etütlerinde bitki teşhisleri, Edgecombe [19], Garms ve ark. [20], Davis [21], Polunin ve Huxley [22], Huxley ve Taylor [23], Weymer [24], Demiri [25], Öztan ve Okatan [26]'a göre, türlerin ömür uzunlukları ve etki durumları ise Anonim [27]'e göre yapılmıştır.

Araştırmadan elde edilen verilere MSTAT-C istatistik paket programı yardımıyla tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak varyans analizi uygulanmıştır. Bitki ile kaplı alan verilerine varyans analizi uygulanmadan önce açı transformasyonu uygulanmıştır [28].

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

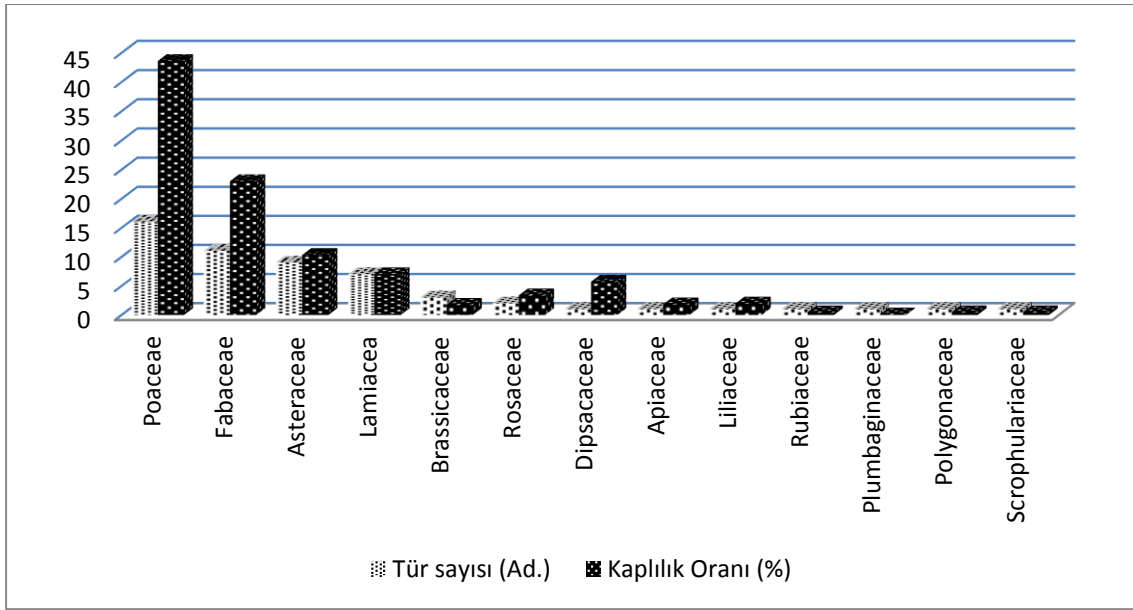
3.1. Meralarda Tespit Edilen Familya, Cins, Tür Sayıları ve Bitki ile Kaplı Alan Oranları

Araştırmada incelenen mera alanlarında tespit edilen familyalar, familyaların mera alanındaki kaplama oranları, cins ve tür sayıları, bitki ile kaplı alan oranları Tablo 1, Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5'te verilmiştir.

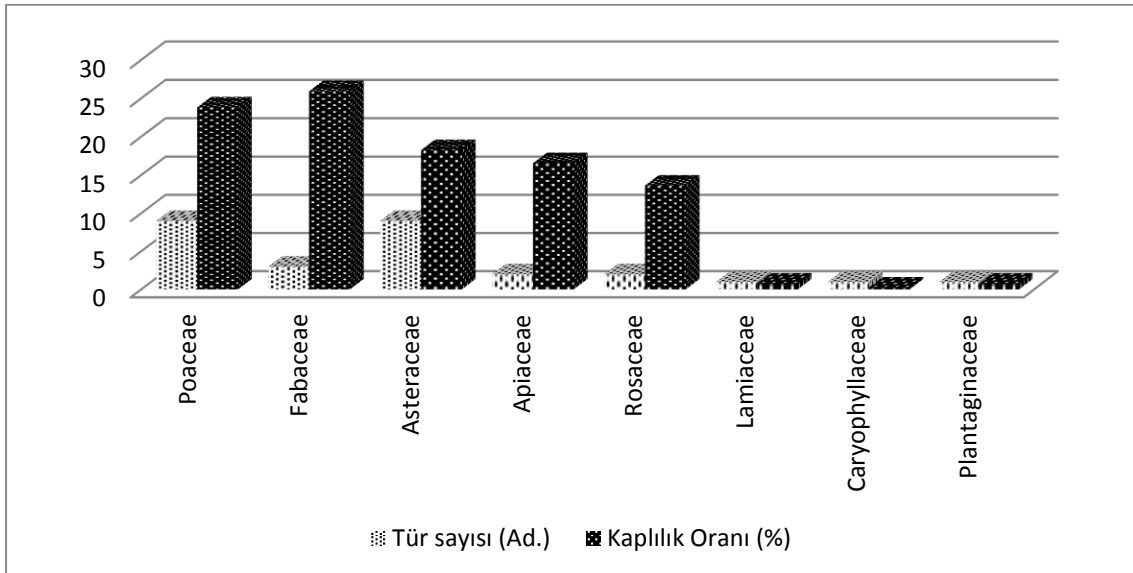
Tablo 1. İncelenen Köy Meralarının Bitki ile Kaplı Alan Oranları, Familya, Cins ve Tür Sayıları

Köy	Bitki ile Kaplı Alan Oranı (%)	Familya (Ad.)	Cins (Ad.)	Tür (Ad.)
Güzelim	94.9 b*	13	45	51
Pınarlar	97.8 a	8	26	28
Akpınar	90.3 c	11	35	41
Karsavuran	95.5 b	9	24	25
Doğanbeyli	97.9 a	14	37	45
Ortalama	95.3	11	33.4	38

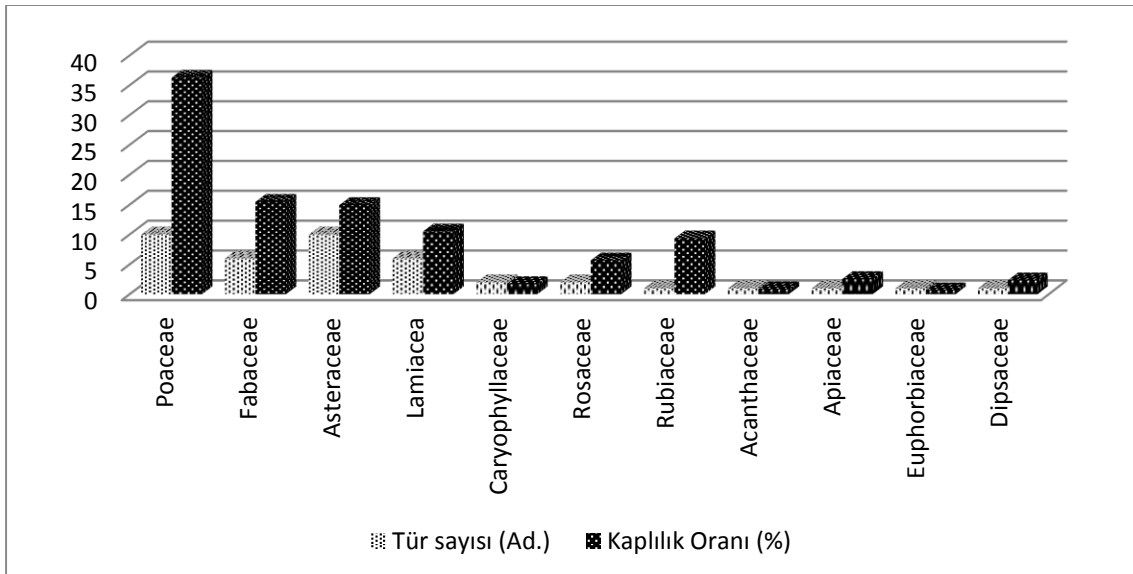
*) Aynı sütun içerisinde benzer harf ile gösterilen ortalamalar Duncan testine göre $P \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde birbirinden istatistiksel olarak farklıdır.



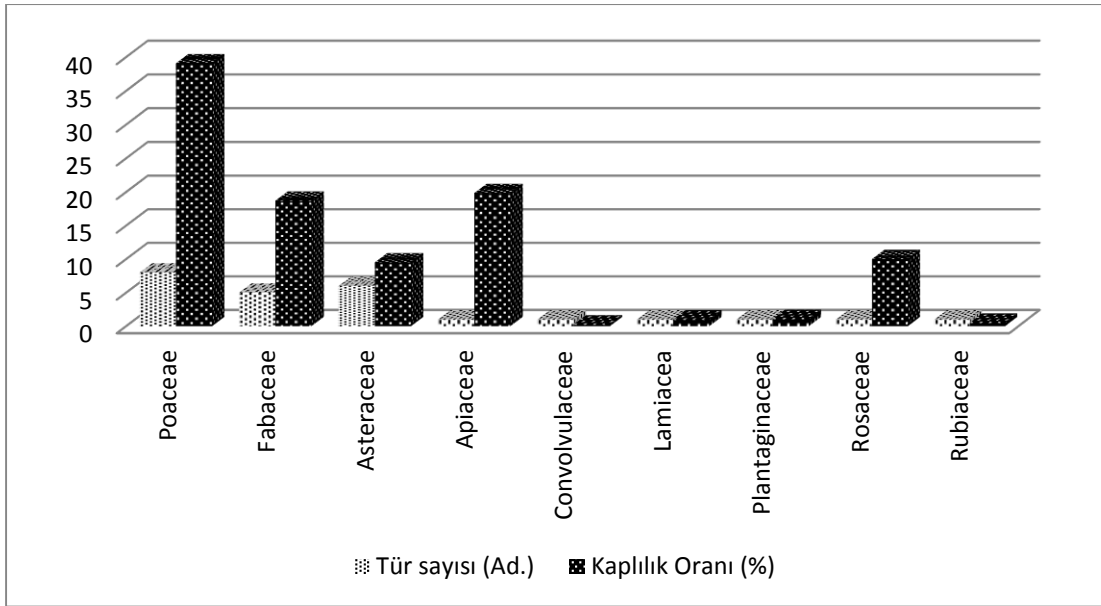
Şekil 1. Güzelim Köyü Merasındaki Familyalar, Tür Sayıları ve Familyalara Ait Bitki ile Kaplı Alan Oranları



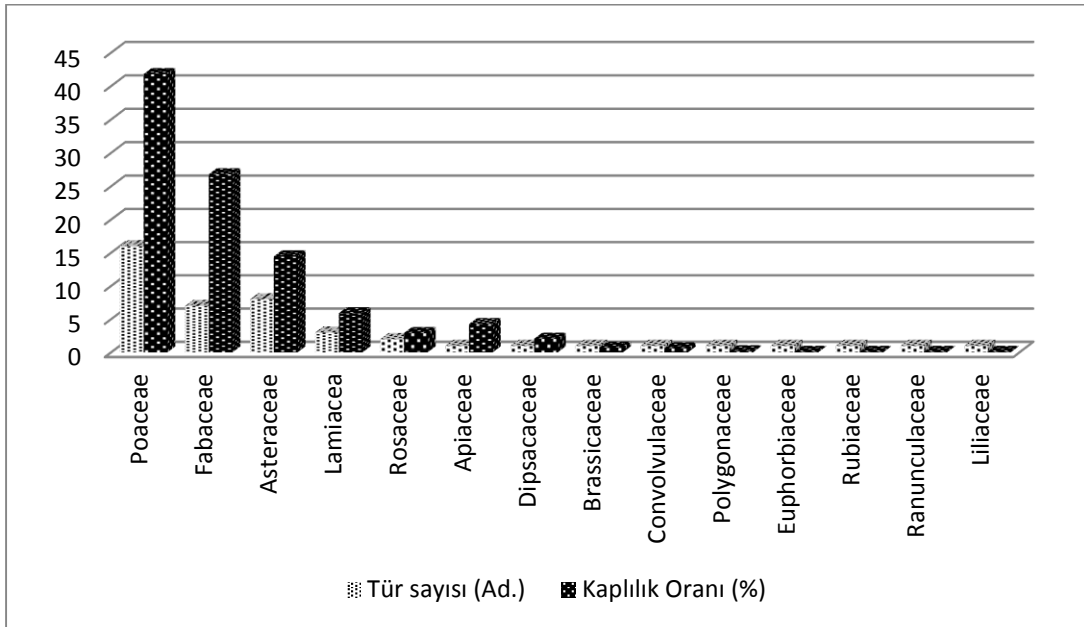
Şekil 2. Pınarlar Köyü Merasındaki Familyalar, Tür Sayıları ve Familyalara Ait Bitki ile Kaplı Alan Oranları



Şekil 3. Akpınar Köyü Merasındaki Familyalar, Tür Sayıları ve Familyalara Ait Bitki ile Kaplı Alan Oranları



Şekil 4. Karsavuran Köyü Merasındaki Familyalar, Tür Sayıları ve Familyalara Ait Bitki ile Kaplı Alan Oranları



Şekil 5. Doğanbeyli Köyü Merasındaki Familyalar, Tür Sayıları ve Familyalara Ait Bitki ile Kaplı Alan Oranları

İncelenen mera alanlarında familya, cins ve tür sayısının sırasıyla 8-14, 24-45 ve 25-51 arasında değiştiği belirlenmiştir. Mera alanlarında bitki ile kaplı alan oranı % 90.3 – 97.99 arasında değiştiği ve bu değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu ortaya çıkmıştır (Çizelge 1). En yüksek bitki ile kaplı alan oranı (% 97.9) Doğanbeyli köyü merasında, en düşük oran (% 90.3) ise Akpınar köyü merasında saptanmıştır. Pınarlar köyü merasının bitki ile kaplılık oranı da Doğanbeyli köyü merasının bitki ile kaplılık oranından istatistiksel olarak farksız olduğu ortaya çıkmıştır. Doğanbeyli ve Pınarlar köyü meralarında bitki ile kaplı alan oranının diğer köy meralarına göre daha yüksek olması, bu meralarda eğimin daha az olması ve taban mera özelliği taşınmaları ile açıklanabilir.

Güzelim köyü merasında 13 familyaya ait 51 tür tespit edilmiştir. Tür sayısı bakımından buğdaygiller familyasını (16) sırasıyla baklagiller (*Fabaceae*) (11),

papatyagiller (*Asteraceae*) (9), balıbabagiller (*Lamiaceae*) (7), turpgiller (*Brassicaceae*) (3), gülgiller (*Rosaceae*) (2) familyaları izlemiştir. Mera alanında tespit edilen diğer 7 familyadan ise merada 1'er türe rastlanmıştır. Kaplılık oranı bakımından buğdaygil familyasını (% 43.6), baklagiller (% 23.0), papatyagiller (%10.3), balıbabagiller (%7.0) ve tarakotugiller (%5.7) familyaları izlemiştir (Şekil 1).

Pınarlar köyü merasında 8 familyaya ait 28 tür tespit edilmiştir. En çok türe sahip olan familyalar sırasıyla buğdaygiller (9), papatyagiller (9), baklagiller (3), maydanozgiller (2) ve gülgiller (2) olarak belirlenmiştir. Diğer 3 familyadan ise birer türe rastlanmıştır. Kaplama oranı açısından ise baklagiller familyasını (% 25.9) sırasıyla buğdaygiller (%23.8), papatyagiller (% 18.3), maydanozgiller (% 16.6) ve gülgiller (%13.6) familyaları izlemiştir (Şekil 2).

Akpınar köyü merasında 11 familyaya ait 41 tür tespit edilmiştir. En çok türe sahip olan familyalar sırasıyla buğdaygiller (10), papatyagiller (10), baklagiller (6), ballıbabagiller (6), karanfilgiller (2) ve gülgiller (2) olarak belirlenmiştir. Diğer 5 familyadan ise birer türe rastlanmıştır. Kaplama oranı açısından ise buğdaygiller familyasını (% 36.3) sırasıyla baklagiller (% 15.4), papatyagiller (% 14.9), ballıbabagiller (% 10.5) ve kökboyasıgiller (Rubiaceae) (% 13.6) familyaları izlemiştir (Şekil 3).

Karsavuran köyü merasında 9 familyaya ait 25 tür tespit edilmiştir. En çok türe sahip olan familyalar sırasıyla buğdaygiller (8), papatyagiller (6) ve baklagiller (5) olarak belirlenmiştir. Diğer 6 familyadan ise birer türe rastlanmıştır. Kaplama oranı açısından ise buğdaygiller familyasını (% 39.1) sırasıyla maydanozgil (% 19.8), baklagiller (% 18.7) ve gülgiller (% 10.0) familyaları izlemiştir (Şekil 4).

Doğanbeyli köyü merasında 14 familyaya ait 45 tür tespit edilmiştir. En çok türe sahip olan familyalar sırasıyla buğdaygiller (16), papatyagiller (8), baklagiller (7), ballıbabagiller (3) ve gülgiller (2) olarak belirlenmiştir. Kompozisyonda yer alan diğer 9 familyaya ait ise her birinden 1'er türe rastlanmıştır. Kaplama oranı açısından ise buğdaygiller familyasını (% 41.8) sırasıyla baklagiller (% 26.8), papatyagiller (% 14.5) ve ballıbabagiller (% 5.90) familyaları izlemiştir (Şekil 5).

Ülkemizde doğal meralarda yapılan benzer çalışmalarda tür sayısını, Bakır [29] 82, Erkun [4] 121, Koç ve Gökkuş [32] 152, Çınar [7] 77, Şen [9] 111, İnal ve ark. [10] 37, Aydın ve ark. [30] 53, Çınar ve ark. [11] 41, Gür ve Altın [37] 149-177 olarak bildirmişlerdir. Araştırmalar arasındaki tür sayısının farklılığı, meralar arasındaki iklim, toprak yapısı, yöney ve su durumunun farklılığı ile açıklanabilir.

İncelenen meralar için saptanan bitki ile kaplı alan oranı değerleri, Çınar [7]'in Çukurova'nın yüksek kesimlerinde, Çınar ve ark. [11]'nin Hatay Kırıkhan'da, Şen (2010) 'in Kilis'te ve İnal ve ark. [10]'nin Çukurova'nın taban meralarında saptadıkları bitki ile kaplı alan oranı değerleri ile benzerlik gösterirken, Erkun [3], Özmen [5], Tükel [13] ve Büyükburç [31]'un Orta Anadolu meralarında, Gökkuş [6], Koç ve Gökkuş [32], Doğu Anadolu meralarında, Aydın ve ark. [30] Mardin'de saptadıkları bitki ile kaplılık oranı değerlerinin çok üzerindedir. Bu duruma neden olarak, söz konusu araştırmalarda kullanılan vejetasyon ölçme yöntemlerinin farklılığı yanında, incelenen meralar arasındaki toprak, iklim, yağış, otlatma baskısı ve otlayan hayvanların cinsinin farklı olması gösterilebilir.

3.2. Baskın Olan Türler

Araştırmada incelenen farklı mera alanlarında türlerin botanik kompozisyondaki oranları açısından baskın olan 10 türe ait veriler Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Araştırılan mera alanlarında baskın olan türler, familyaları, ömürleri, etkileri ve botanik kompozisyondaki oranları

Güzelim				
Tür	Familya	Ömrü	Etki	Botanik Kompozisyon Oranı (%)
<i>Trifolium arvense</i>	Fabaceae	Tek yıllık	İstilacı	11.15
<i>Aegilops ovata</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	5.97
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	5.80
<i>Scabiosa argentea</i>	Dipsacaceae	İki yada çok yıllık	İstilacı	5.71
<i>Hordeum bulbosum</i>	Poaceae	Çok yıllık	Azalıcı	5.53
<i>Bromus danthoniae</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	5.27
<i>Aegilops markgrafii</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	3.87
<i>Bromus tectorum</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	3.51
<i>Medicago sativa</i>	Fabaceae	Çok yıllık	Azalıcı	3.03
<i>Poa bulbosa</i>	Poaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	2.81
Pınarlar				
<i>Astragalus bicolor</i>	Fabaceae	Çok yıllık	İstilacı	13.55
<i>Sanguisorba minor</i>	Rosaceae	Çok yıllık	Azalıcı	12.61
<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	Çok yıllık	İstilacı	10.82
<i>Dorycnium graecum</i>	Fabaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	10.05
<i>Eryngium bithynicum</i>	Apiaceae	Çok yıllık	İstilacı	5.88
<i>Bromus danthoniae</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	5.03
<i>Centaurea iberica</i>	Asteraceae	Tek yada iki yıllık	İstilacı	4.35
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	4.01

<i>Centaurea solstitialis</i>	Asteraceae	Tek yıllık	İstilacı	3.50
<i>Lolium rigidum</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	3.40

Akpınar

<i>Galium verum</i>	Rubiaceae	Çok yıllık	İstilacı	9.88
<i>Aegilops ovata</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	8.03
<i>Bromus danthoniae</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	6.83
<i>Astragalus trojanus</i>	Fabaceae	Çok yıllık	İstilacı	6.73
<i>Hordeum bulbosum</i>	Poaceae	Çok yıllık	Azalıcı	6.73
<i>Festuca ovina</i>	Poaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	6.64
<i>Gundelia tournefortii</i>	Asteraceae	Çok yıllık	İstilacı	6.00
<i>Dorycnium graecum</i>	Fabaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	4.80
<i>Marrubium parviflorum</i>	Lamiacea	Çok yıllık	İstilacı	3.96
<i>Potentilla recta</i>	Rosaceae	Çok yıllık	İstilacı	3.96

Karsavuran

<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	Çok yıllık	İstilacı	20.24
<i>Bromus danthoniae</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	14.22
<i>Hordeum bulbosum</i>	Poaceae	Çok yıllık	Azalıcı	14.05
<i>Dorycnium graecum</i>	Fabaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	11.60
<i>Poterium songisorba</i>	Rosaceae	Çok yıllık	Azalıcı	10.29
<i>Picnomon acarna</i>	Asteraceae	Tek yıllık	İstilacı	4.37
<i>Ononis spinosa</i>	Fabaceae	Çok yıllık	İstilacı	2.88
<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	Çok yıllık	Azalıcı	2.62
<i>Hordeum murinum</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	2.62
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	2.18

Doğanbeyli

<i>Chrysopogon gryllus</i>	Poaceae	Çok yıllık	Azalıcı	14.81
<i>Trifolium arvense</i>	Fabaceae	Tek yıllık	İstilacı	12.94
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	8.68
<i>Teucrium polium</i>	Lamiacea	Çok yıllık	Çoğalıcı	4.93
<i>Trifolium campestre</i>	Fabaceae	Tek yıllık	İstilacı	4.09
<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	Çok yıllık	İstilacı	4.09
<i>Festuca ovina</i>	Poaceae	Çok yıllık	Çoğalıcı	4.00
<i>Gundelia tournefortii</i>	Asteraceae	Çok yıllık	İstilacı	3.32
<i>Ononis spinosa</i>	Fabaceae	Çok yıllık	İstilacı	2.89
<i>Aegilops markgrafii</i>	Poaceae	Tek yıllık	İstilacı	2.73

Tablo 2'de görüldüğü gibi Güzelim köyü merasında baskın olan türlerin 7'si buğdaygil, 2'si baklagil, 1'i ise tarakotugil familyasından, 5'i tek yıllık, 4'ü çok yıllık 1'i iki veya çok yıllık, 2'si azalıcı, 2'si çoğalıcı, kalan 6 tür ise istilacıdır. Botanik kompozisyondaki en yüksek orana sahip olan türler sırasıyla *Trifolium arvense*, *Aegilops ovata* ve *Cynodon dactylon* dur. Pınarlar köyü merasında baskın olan türlerin 3'ü buğdaygil, 2'si baklagil, 2'si papatyagil, 2'si maydanozgil ve 1 adedide gülgiller familyasından, 3'ü tek yıllık, 6'sı çok yıllık 1'i ise tek yada iki yıllık, 1'i azalıcı, 2'si çoğalıcı, kalan 7 tür ise istilacıdır. Botanik kompozisyondaki en yüksek orana sahip olan türler sırasıyla *Astragalus bicolor*,

Sanguisorba minor ve *Eryngium campestre* olduğu belirlenmiştir. Akpınar köyü merasında baskın olan türlerin 4'ü buğdaygil, 2'si baklagil, 1'i papatyagil, 1'i ballıbabagil, 1'i kökboyasıgil ve 1 adedide gülgiller familyasından, 2'si tek yıllık, 8'i çok yıllık, 1'i azalıcı, 2'si çoğalıcı, kalan 7 tür ise istilacıdır. Botanik kompozisyondaki en yüksek orana sahip olan türler sırasıyla *Galium verum*, *Aegilops ovata* ve *Bromus danthoniae* olduğu tespit edilmiştir. Karsavuran köyü merasında baskın olan türlerin 5'i buğdaygil, 2'si baklagil, 1'i papatyagil, 1'i maydanozgil ve 1 adedide gülgiller familyasından, 4'ü tek yıllık, 6'sı çok yıllık, 3'ü azalıcı, 1'i çoğalıcı, kalan 6 tür ise istilacıdır. Botanik

kompozisyondaki en yüksek orana sahip olan türler sırasıyla *Eryngium campestre*, *Bromus danthoniae* ve *Hordeum bulbosum* olduğu saptanmıştır. Doğanbeyli köyü merasında ise baskın olan türlerin 4'ü buğdaygil, 3'ü baklagil, 1'i papatyagil, 1'i maydanozgil ve 1 adedinde ballıbabagiller familyasından, 3'ü tek yıllık, 7'si çok yıllık, 1'i azalıcı, 3'ü çoğalıcı, kalan 6 tür ise istilacıdır. Botanik kompozisyondaki en yüksek orana sahip olan türler sırasıyla *Chrysopogon gryllus*, *Trifolium arvense* ve *Cynodon dactylon* olduğu belirlenmiştir.

Aydın ve ark. [30] Mardin meralarında yürüttüğü araştırmada baskın olan türleri *Trifolium campestre*, *Helianthemum ledifolium*, *Bromus sp.*, *Achillea aleppica*, *Anthemis wiedemanniana*, Çınar ve ark. [11] Hatay ili meralarında baskın olan türleri *Cynodon dactylon*, *Hordeum murinum*, *Alhagi mannifera*, Seydoşoğlu ve ark.[33] Diyarbakır meralarında yürüttükleri araştırmada baskın olan türleri *Aegilops neglecta*, *Aegilops triuncialis*, *Onobrychis caput-galli*, *Eryngium campestre* ve *Hordeum murinum* olarak bildirmişlerdir. Elde edilen bulgular ile yukarıda belirtilen bulgular genel olarak uyumlu değildir. Bunun nedeninin incelenen meralar arasındaki toprak, iklim, yağış, otlama baskısı ve otlayan hayvanların cinsinin farklı olması gösterilebilir.

3.3. Türlerin Ömür Uzunluğuna Göre Durumu

İncelenen mera alanlarındaki türlerin ömür uzunluğuna göre durumu Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. Meralardaki türlerin ömür uzunluklarına göre oranları (%)

Mera/Ömür	Tek yıllık	Çok yıllık	İki yıllık	Tek yada iki yıllık	İki yada çok yıllık
Güzelim köyü	33.0	63.0	2.0	2.0	0.0
Pınarlar köyü	32.0	64.0	0.0	4.0	0.0
Akpınar köyü	17.0	80.0	0.0	0.0	3.0
Karsavuran köyü	20.0	76.0	0.0	4.0	0.0
Doğanbeyli köyü	27.0	67.0	2.0	2.0	2.0
Ortalama	25.8	70.0	2.0	3.0	2.5

Tablo 3'de görüldüğü üzere mera alanlarında tek yıllık bitkilerin oranları % 17.0-33.0, çok yıllık bitkilerin oranları % 63.0-80.0, iki yıllık bitkilerin oranları % 0.0-2.0, tek yada iki yıllık bitkilerin oranları % 0.0-4.0, iki yada çok yıllık bitkilerin oranları % 0.0-3.0 arasında değişmiştir. Mera alanlarında yer alan türlerin yaklaşık 2/3'ünün çok yıllık, 1/4 ünün ise tek yıllık olduğunu söyleyebiliriz. Çok yıllık türler doğal meralarda daha çok görülmekte [34], buna karşın tek yıllık türler ise rekabetin daha az şiddetli olduğu sığ ve zayıf topraklarda, doğal bitki örtüsü bozulmuş alanlarda daha çok görülmektedir [35,6].

Aydın ve ark. [30] Mardin Derik ilçesinde meranın % 68.0 'inin çok yıllık, % 32.0'sinin tek yıllık, Çaçan ve ark. [36] Bingöl meralarında yapmış olduğu araştırmada meranın % 35.0'inin çok yıllık, % 65.0'inin tek yıllık türlerden, Gür ve Altın [37] Trakya meralarında yapmış oldukları bir araştırmada meranın % 47 sini çok yıllık, % 36'sını tek yıllık, % 0.5'inin iki yıllık türlerden oluştuklarını bildirmişlerdir. Elde edilen bulgular Aydın ve ark. [30] ile uyumlu yukarıda belirtilen diğer araştırmalar ile uyumlu değildir. Bunun nedeninin farklı ekoloji, botanik kompozisyon, otlama baskısından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Sonuç olarak; Adana ili Tufanbeyli ilçesine bağlı 5 farklı köy merasında yapılan vejetasyon etütlerine göre; meralarda ortalama 11 familya, 33 cins ve 38 türün tespit edildiği, tür sayısı ve kaplılık açısından en fazla buğdaygil familyasının yaygın olduğu, meraların ortalama %95'inin bitki ile kaplı olduğu, en yaygın türlerin *Eryngium campestre*, *Chrysopogon gryllus*, *Bromus danthoniae*, *Hordeum bulbosum*, *Astragalus bicolor*, *Sanguisorba minor*, *Dorycnium graecum* ve *Trifolium arvense* olduğu, baskın olan türlerin çoğunluğunun tek yıllık olduğu, meralarda buğdaygil ve istilacı türlerin hakim olduğu ve meralarda bulunan türlerin 2/3'ünün çok yıllık olduğu belirlenmiştir.

Mevcut bulgulara ilave olarak incelenen meraların mera durumları ve mera kalite derecelerinin belirlenerek mera ıslahına yönelik yeni araştırmaların yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Teşekkür

Araştırma TUBİTAK tarafından desteklenen 106G017 nolu projenin Adana ilinde yürütülen bölümünün bir kısmıdır. Projeyi destekleyen TUBİTAK'a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- [1] Anonim., Türkiye İstatistik Kurumu Veritabanı (www.tuik.gov.tr) 15.5.2018
- [2] Gökkuş A., Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri Çayır Mera ve Yem Bitkileri ve Hayvancılığı Geliştirme Projesi Eğitim Semineri. 20-22 Şubat 1991, Erzurum.
- [3] Erkun V., Hakkari ve Van İllerinde Mer'a Araştırmaları. Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Gn. Müd. Yayınları No:13 Ankara.1971
- [4] Erkun V., Bala İlçesi Mer'aları Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Hayvancılığı Geliştirme Gn. Müd. Yayınları Ankara.1972.
- [5] Özmen T., Konya İli Meralarının Bitki Örtüsü Üzerinde Araştırmalar. Yayınlanmamış Doktora Tezi. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.1977
- [6] Gökkuş A., Değişik İslah Yöntemleri Uygulanan Erzurum Tabii Meralarının Kuru Ot ve Ham Protein Verimleri ile Botanik Kompozisyonları Üzerinde Araştırmalar (Yayınlanmamış Doktora tezi) A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum.1984.

- [7] Çınar S., Adana İli Tufanbeyli İlçesi Hanyeri Köyü Merasında Verim ve Botanik Kompozisyonun Saptanması Üzerine Bir Araştırma, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 70 s. Adana.2001.
- [8] Uslu S.Ö., Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Araplar Köyü Yeniyapan Merasında Botanik Kompozisyonun Tespiti ve Farklı Gübre Uygulamalarının Meranın Verim ve Botanik Kompozisyonuna Etkileri Üzerinde Araştırmalar, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana. 2005.
- [9] Şen Ç., Kilis İli Bazı Köylerindeki Meralarda Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 96 s. 2010.
- [10] İnal İ., Avcı M., Çınar S., Yücel C., Hatipoğlu R., Çukurova Bölgesi Sahil Meralarının Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. IX. Tarla Bitkileri Kongresi Sunulu Bildiri, 3. Cilt. s. 1664-1667. 12-15 Eylül Bursa. 2011.
- [11] Çınar S., Hatipoğlu R., Avcı M., İnal İ., Avağ A., Hatay İli Kırıkhan İlçesi Taban Meralarının Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Gaziosmanpaşa Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi (JAFAG), 31(2), 52-60.2014.
- [12] Yılmaz T., Konya ili Sorun Alanlarında Oluşan Meraların Bitki Örtüsü Üzerine Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Toprak-Su Gn. Müd. Konya Toprak Su Bölge Araştırma Enstitüsü Yayınları, Genel Yayın No: 46, Konya.1977.
- [13] Tükel T., Ulukışla'da Korunan Tipik bir Step Dağ Mer'ası ile Eş Orta Malı Meraların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Araştırmalar Yayınlanmamış Doçentlik Tezi. Adana. 1981.
- [14] Çınar S., Hatipoğlu R., Avcı M., Bazı Yabancı Ot Mücadele Yöntemlerinin Akdeniz Bölgesi Meralarında Ot Verimi Botanik Kompozisyon Ve Ot Kalitesi Üzerine Etkisi. Tarım Bilimleri Dergisi, Journal of Agricultural Science, A.Ü.Ziraat Fakültesi, 21(1), 39-49.2015.
- [15] Avağ A., M Uzun., M.M Özgöz., E Aksakal., S Dumlu., H Yıldız., A Mermer., A Koç., A Gökkuş., R Hatipoğlu., E Ünal., Ö Urla., M Aydoğdu., F Dedeoğlu., KA Özyayın., O Aydoğmuş., S Ünal., Z Mutlu., Ç Palta., DA Çarkacı., T Yıldırım., Ş Aksoyak., M Tezel., C Aygün., A.L Sever., İ Erdoğan., İ Kara., A Atalay., T Yavuz., M Avcı., S Çınar., İ İnal., C Yücel., M Sürmen., U Şimşek. Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi Kapsamında Yapılan Muhafaza ve Dijital Herbarium Çalışmaları. IX. Tarla Bitkileri Kongresi, 3. Cilt. s. 1983-1986. 12-15 Eylül 2011.Bursa.
- [16] Anonim., Meteorological data for Adana, www.wunderground.com. 18.5.2018
- [17] Anonim., Range Research: Basic problems and techniques, National Academy of Science. National Research Council Pub.890.1962.
- [18] Gökkuş A., Koç A. ve Çomaklı B., Çayır-Mera Uygulama Kılavuzu. (Geliştirilmiş 3. Baskı). A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:142, Ankara. 2000.
- [19] Edgecombe W., Weeds of Lebanon. Faculty of Agriculture Sciences American University of Beirut, Lebanon, Publication No:24.1964.
- [20] Garms H., Eigener W., Melderis A., Pope T., and Durrell G., The Natural History of Europe. Paol Hamilyn Limited, London.1968.
- [21] Davis P.H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands. University of Edinburgh Press, Volume 1-3, Edinburgh.1970
- [22] Polunin O., and Huxley A., Flowers of the Mediterranean Chatto and Windus, London.1974.
- [23] Huxley A., and Taylor W., Flowers of Greece and the Aegean. Chatto and Windus Ltd. Printed Great Britain by Richard Clay Ltd Bunges, Suffolk.1977.
- [24] Weymer H., Lernt Pflanze Kennen. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.1981.
- [25] Demiri M., Flora Ekskursionistee Shqiperise. T.,Shtepia Botuese e Librit Shkollor Tirane.1983.
- [26] Öztan Y. ve Okatan A., 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.1985.
- [27] Anonim., Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. Çayır, Mera, Yem Bitkileri ve Havza Geliştirme Daire Başkanlığı.2008.
- [28] Yurtsever N., Deneysel İstatistik Metotları. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 121, Ankara.1984.
- [29] Bakır Ö., Orta Doğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir Mer'a Etüdü. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:232 Ankara.1970.
- [30] Aydın A., Çaçan E., Başbağ M., Mardin İli Derik İlçesinde Yer Alan Bir Meranın Botanik Kompozisyonunun Belirlenmesi, Türk Tarım ve Doğa Bil. Dergisi Özel sayı 2:1625-1630.2014.
- [31] Büyükburç U., Ankara İli Yavrucak Köyü Meralarını Gübreleme ve Dinlendirme Yolu İle Islahı Olanakları Üzerine Bir Araştırma. Çayır-Mera Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayınları No:79, Ankara.1980.
- [32] Koç A., ve Gökkuş A., Güzelyurt Köyü Mera Vejetasyonunun Botanik Kompozisyonu ve Toprağı Kaplama Alanı ile Bırakılacak En Uygun Anız Yüksekliğinin Belirlenmesi. Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi. Cilt 18 sayı 6. (498-500) TUBİTAK. Ankara.1994.
- [33] Seydoşoğlu S., Saruhan V., Mermer A., Diyarbakır İli Silvan İlçesi Taban Meralarının Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma, Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi 2:1-7.2015.
- [34] Wester L composition of native grasslands in the San Joaquin Valley, California, 28:231-241. 1981.
- [35] Edwards G.R., Parsons A.J., Newman J.A., Wright I.A., The spatial pattern of vegetation in cut and grazed grass/White clover pastures. Grass and Forage Science, 51: 219-231. 1996.
- [36] Çaçan E., Aydın A., Başbağ M., Korunan ve Otlatılan İki Farklı Doğal Alanın Botanik Kompozisyon Açısından Değerlendirilmesi, Türk

Tarım ve Doğa Bil. Dergisi Özel sayı 2:1734-1741.2014.

- [37] Gür M., Altın M., Trakya yöresinde farklı kullanım geçmişine sahip meraların florastik kompozisyonlarının bazı özellikleri, Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 30:60-67.2015.