

Araştırma Makalesi

**Bingöl İl Merkezine Bağlı Ormanardı Köyü Merasının Botanik Kompozisyonun
Belirlenmesi[&]**

Halit TUTAR*, Kağan KÖKTEN

Tarla Bitkileri Bölümü, Ziraat Fakültesi, Bingöl Üniversitesi

*Sorumlu yazar: halittutar1@gmail.com

Geliş Tarihi: 05.09.2018

Düzeltilme Geliş Tarihi: 21.11.2018

Kabul Tarihi: 29.11.2018

Özet

Bu çalışma, Bingöl il Merkezine bağlı Ormanardı köyü'nde doğal bir meranın dört değişik yöneyinin botanik kompozisyon açısından karşılaştırılması amacıyla 2017 yılı Mayıs-Haziran aylarında yürütülmüştür. Mera alanının vejetasyon ölçümlerini belirlemek için lup yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, bitki ile kaplı alan oranı %85.8, botanik kompozisyondaki buğdaygil, baklagil ve diğer familya bitkileri oranı sırasıyla %50.4, %2.3, %47.2 olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen en fazla buğdaygillerin oranı ile en düşük diğer familya bitkileri oranı kuzey yöneyinde saptanmıştır. Kaplama alanına göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı en fazla Kuzey yöneyinde (%59.3), baklagillerin oranının yöneyler arasında bir farklılık göstermediği ve diğer familya bitkilerinin oranı ise en fazla Batı ve Doğu yöneylerinde (%55.6-54.0) olduğu tespit edilmiştir. Merada en yaygın türlerin; *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%47.92), *Aegilops umbellulata* (%43.94), *Taeniatherum caput-medusae* (%36.04) ve *Poa bulbosa* var. *vivipara* (%29.54) olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmada elde edilen bu sonuçlara göre; Ormanardı köyünün merasında, amenajman kurallarına uygun olarak otlatılması ve gübreleme ile ıslah edilmesinin meranın botanik kompozisyonu üzerine olumlu etkisi olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Bingöl, mera, botanik kompozisyon, yöney, lup yöntemi.

**Determination of Botanical Composition of Ormanardı Village Rangeland in Bingöl
Province Center**

Abstract

This research was conducted to compare different aspects of rangeland vegetation in Ormanardı Village, Bingöl, for botanical compositions. The loop method was used in this study. Results of the research showed that mean plant basal cover percentage of the range vegetation was 85.8%. Percentages of grasses, legumes and other family plants in the plant cover were 50.4%, 2.3% and 47.2%, respectively. The highest percentage of grasses was in the North and the highest percentage of other family plants was dominant in the West aspect. The most common plants encountered in the range vegetation were *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (47.92%), *Aegilops umbellulata* (43.94%), *Taeniatherum caput-medusae* (36.04%) and *Poa bulbosa* var. *vivipara* (29.54%). According to the results obtained in the study, it was concluded that the grazing and fertilization of the Ormanardı village in the pasture in accordance with the management rules will have a positive effect on the botanical composition of the pasture.

Key words: Bingöl, rangeland, botanical composition, direction, loop method.

Giriş

Dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi, ülkemizde de günümüzün en önemli konularından birisi; hızla artan nüfusun yeterli beslenebilmesini sağlamak için sınırlı doğal kaynaklardan

yararlanılmasını sağlamaktır (Tekinel, 1984). Aslında insanların sağlıklı ve başarılı olarak yaşamını devam ettirebilmesinde hayvansal ürünler özel bir yere sahip olmakla beraber; yeterli ve dengeli beslenmemiz için gerekli olan hayvansal ürünler

üretimine ilişkin sorunlar; esas itibarıyla hayvancılığımız ve bu hayvanlardan elde edilen hayvansal ürün üretimimize ilişkin sorunlardan kaynaklanmaktadır. Çayır-mera alanları, hayvanların kaba yem ihtiyaçlarının büyük bir bölümünü karşılamakla birlikte (Aydın ve Uzun, 2002), yaban hayvanları için barınma alanı sağlaması, kültürü yapılan bitkiler için gen kaynağı olması ve toprağın erozyona karşı korunması gibi önemli görevleri de vardır (Açıkgöz, 2001). Ülkemizin en önemli yenilenebilir doğal kaynaklarının başında yer alan mera varlığını; yirminci yüzyılın ilk yarısından başlayarak, 44 milyon ha'dan 14.6 milyon ha'a kadar düşmüştür. İçinde bulunduğumuz Doğu Anadolu Bölgesinin mera alanı ise Türkiye'nin sahip olduğu mera alanının %37.54'ünü oluşturmaktadır (Anonim, 2016). Araştırma yaptığımız Bingöl ilinde toplam arazi varlığı 825.000 ha olup, bununun 414.407 ha alanı mera alanıdır (TÜİK, 2017).

Ülkemizdeki meraların büyük bir bölümü erken ve aşırı otlama gibi yanlış uygulamalar nedeniyle doğal bitki örtülerinin büyük bir bölümünü kaybetmiş ve erozyon sorunu çok tehlikeli boyutlara ulaşmıştır (Koç ve Gökkuş, 1994).

Çalışmanın amacı, Bingöl il merkezine bağlı Ormanardı köyü merasının botanik kompozisyonunun belirlenmesi, gerek ıslah çalışmaları, gerekse hayvan baskısı ve iklim gibi faktörlerin etkisiyle zaman içinde mera vejetasyonunda meydana gelebilecek

değişimlerinin izlenmesine olanak sağlayacak bir alt yapının oluşturulması amaçlanmaktadır.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma, Bingöl il merkezine bağlı Ormanardı köyü merasının dört değişik yöneye ait botanik kompozisyonunun belirlenmesi ve bu açıdan yöneylerin karşılaştırılması amacıyla 2017 yılının Mayıs-Haziran ayı içerisinde yürütülmüştür. Mera alanı, Genç ilçesi ile Bingöl arasında, Bingöl'e 15, Genç ilçesine 5 km uzaklıkta yer almaktadır. Mera alanının deniz seviyesinden yüksekliği 1100-1180 m arasında değişmektedir. Bingöl ilinin uzun yıllar (1975-2016) ve 2017 yılının iklim verileri Tablo 1'de verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi Bingöl'de uzun yıllar sıcaklık ortalaması 11.5 °C'dir. Uzun yıllar ortalamalarına göre en soğuk aylar Ocak ve Şubat, en sıcak aylar ise Temmuz ve Ağustos'tur. Buna karşılık araştırmanın yapıldığı yılda yıllık ortalama sıcaklık 12.8 °C, en soğuk aylar Aralık ve Ocak, en sıcak aylar ise Temmuz ve Ağustos olarak gerçekleşmiştir. 2017 yılında Aralık ve Ocak aylarının ortalama sıcaklıkları 0 °C'nin altında gerçekleşmiştir. Buna göre araştırmanın yapıldığı yılın Bingöl ili için uzun yıllara göre daha sıcak bir yıl olduğu söylenebilir. 2017 yılı nispi nem ortalaması ile toplam yağış miktarının, uzun yıllar ortalamasına göre daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. 2017 yılı Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Temmuz, Ağustos, Ekim ve Kasım aylarında, uzun yıllar toplam yağış miktarlarına göre daha az yağış düşmüştür.

Tablo 1. Bingöl iline ait iklim verileri

Bingöl	Ortalama sıcaklık değerleri (°C)		Maksimum sıcaklık ortalaması (°C)		Minimum sıcaklık ortalaması (°C)		Nispi nem ortalaması (%)		Toplam yağış (mm)	
	Uzun yıllar	2017	Uzun yıllar	2017	Uzun yıllar	2017	Uzun yıllar	2017	Uzun yıllar	2017
Ocak	-2.6	-2.8	7.2	1.1	-13.9	-5.9	72.2	75.3	121.6	235.1
Şubat	-1.6	2.4	8.9	7.5	-13.7	-1.3	71.5	73.7	144.7	86.3
Mart	3.6	7.0	16.9	12.9	-7.8	2.4	66.9	60.4	130.2	125.5
Nisan	10.2	14.0	23.9	21.3	-0.1	7.3	59.2	48.4	120.8	45.5
Mayıs	17.4	16.3	29.4	23.4	4.6	10.2	53.1	57.4	77.1	62.2
Haziran	21.3	22.2	34.6	29.4	9.6	15.4	43.3	43.6	21.0	34.6
Temmuz	25.0	27.0	38.6	34.6	14.4	19.6	35.1	33.4	8.4	3.5
Ağustos	24.6	28.1	38.3	36.6	14.7	20.2	37.5	28.0	5.1	0.0
Eylül	20.3	20.1	34.8	27.9	8.8	13.2	43.1	40.3	11.5	29.1
Ekim	13.5	15.2	28.7	23.4	2.6	8.4	57.3	43.0	69.1	4.4
Kasım	6.2	6.4	19.0	13.8	-4.1	0.7	68.0	48.0	113.6	53.7
Aralık	0.4	-2.2	11.3	2.2	-10.8	-5.3	73.6	73.4	139.8	152.6
Ort./Top.	11.5	12.8	24.3	19.5	0.36	7.1	56.7	52.1	962.9	832.5

Araştırmanın yürütüldüğü meranın %15-40 meyilli, derinliği orta seviyede, tekstür yapısı orta seviyede, esmer orman toprağı olduğu 0-30 cm toprak derinliğinde taşlı olduğu, orta seviyede aşınmış ve VII sınıf arazi özelliklerini taşıdığı tespit

edilmiştir. Mera alanını temsil edecek şekilde belirli noktalardan 0-30 cm civarındaki derinlikten alınan toprak örnekleri karıştırılarak; Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde bulunan Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Toprak Analiz Laboratuvarında

yapılan analize göre; çalışma alanının tınlı bir yapıya sahip olduğu pH'sı hafif asidik, tuz içeriği yönünden tuzsuz, organik maddesi az, fosfor (7.91 kg/da) yeterli düzeyde, potasyum (24.51 kg/da) ve kireç içeriği (% 0.36) ise az olarak tespit edilmiştir. Mera alanının vejetasyon ölçümlerinde, nokta quadrat yönteminin farklı bir versiyonu olan, yarı kurak ve kurak mera vejetasyonlarındaki değişimlerin kolay bir şekilde izlenmesini sağlayan "lup" yöntemi kullanılmıştır (Anonim, 1962). Meranın her yöneyinde vejetasyon, toprak ve eğim açısından üniform olan üç parsel belirlenip ve her bir parselde 20 m'lik 4 adet lup hattında ölçüm yapılmıştır. Lup hatları üzerinde her 20 cm'de bir, 2 cm çapında ve 30 cm boyunda olan lup düşey doğrultuda yere indirilerek lup içerisinde bulunan bitki türü kaydedilmiştir. Lup içerisine birden fazla tür girmiş ise sadece baskın durumda olan bitki türü değerlendirilmiştir (Cornelius ve Alinoğlu, 1962). Dolayısıyla her 20 m'lik lup hattı üzerinde toplam 100, her parselde 400, her yöneyde ise 1200 adet olmak üzere araştırma alanında toplam 4800 lup ölçümü yapılmıştır. Araştırmada kullandığımız bu yöntem ülkemizin değişik bölgesinde ve farklı zamanlarda birçok araştırmacı (Gökkuş, 1991; Şilbir ve Polat, 1996; Çınar, 2001) tarafından uygulanmıştır. Her lup hattında rastlanan türler baklagil, buğdaygil ve diğer familya bitkileri olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Her hatta bir bitki grubu için saptanan kaplama oranı değerlerini, o hattın toplam bitki ile kaplı alanına oranlayarak, söz

konusu bitki grubunun botanik kompozisyonundaki değeri yüzde (%) olarak elde edilmiştir. Deneme alanında yapılan vejetasyon ölçümünde rastlanan bitkilere birer numara vermek suretiyle örnekler alınmıştır. Aldığımız bu örnekler daha sonra birçok araştırmacının (Edgcombe, 1964; Garms ve ark., 1968; Pohl, 1968; Polunin ve Huxley, 1974; Huxley and Taylor, 1977; Christiansa ve Den Hoen, 1979; Weymer, 1981; Demiri, 1983; Öztan ve Okatan, 1985; Needon ve ark., 1989; Kürschner ve ark., 1995; Serin ve ark., 2005; 2008) eserlerinden yararlanılarak tanımlanmıştır. Tespit edilen bitkilerin Türkçe adları ise (Akalin, 1952; Sabancı, 1984; Serin ve ark., 2005; 2008)'na göre yapılmıştır. Bitki ile kaplı alan ve kaplama alanına göre botanik kompozisyon değerlerine SAS istatistik paket programı yardımıyla üç tekrarlamalı tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi uygulamadan önce elde edilen verilere açı transformasyonu uygulanmış ve varyans analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak önemli çıkan uygulamaların ortalamaları LSD testi ile karşılaştırılmıştır (SAS, 1999).

Bulgular ve Tartışma

İncelenen mera yöneylerine ait toplam bitki ile kaplı alan, buğdaygiller ile kaplı alan, baklagiller ile kaplı alan ve diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları ve ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Mera yöneylerinin toplam bitki ile kaplı alan, buğdaygiller ile kaplı alan, baklagiller ile kaplı alan ve diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları ve ortalamaları

Yöneyler	Bitki ile kaplı alan oranı (%)	Buğdaygiller ile kaplı alan oranı (%)	Baklagiller ile kaplı alan oranı (%)	Diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranı (%)
Güney	89.6 A** (72.2) ⁺	52.2 AB** (43.8) ⁺	0.7 (7.3) ⁺	47.2 A* (40.9) ⁺
Kuzey	91.3 A (73.9)	65.5 A (51.0)	2.7 (10.9)	32.0 B (33.3)
Batı	86.3 A (69.2)	41.3 B (37.2)	3.1 (10.8)	55.6 A (44.4)
Doğu	76.0 B (61.4)	42.9 B (35.4)	2.9 (10.0)	54.0 A (40.3)
Ortalama	85.8 (69.2)	50.4 (41.8)	2.3 (9.8)	47.2 (39.7)
LSD	6.778	8.958	7.385	5.983

+ Açık Değeri * % 5 önemli ** % 1 önemli

Toplam bitki ile kaplı alan oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde tespit edilen bitki ile kaplı alan oranı ve ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir. En yüksek bitki ile kaplı alan oranı %91.3 ile Kuzey yöneyi olup, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan Güney ve Batı yöneyleri izlemiştir. En düşük bitki ile kaplı alan oranı ise % 76 ile Doğu

yöneyinde tespit edilmiştir. Kuzey yönünün diğer yöneylere göre daha az güneş görmesinden dolayı daha çok nemli olmaktadır. Bundan dolayı bitki ile kaplı alan yoğunluğu daha fazladır. Meranın bitki ile kaplı alan ortalaması ise %85.8'dir. Farklı mera yöneylerinin toplam bitki ile kaplı alan oranları ile ilgili ülkemizin birçok bölgesinde yapılan

çalışmalarda farklı değerler elde edilmiştir (Aydın, 2014; Babalık ve Sarıkaya, 2015; Gür ve Altın, 2015; Seydoşoğlu ve ark., 2015; Taşdemir, 2015; Çağan ve Başbağ, 2016; Gür ve Şen, 2016; İspirli ve ark., 2016; Seydoşoğlu ve ark., 2018; Seydoşoğlu ve Kökten, 2018). Toplam bitki ile kaplı alan oranı ile ilgili elde ettiğimiz veriler, araştırmacıların bildirdiği değerlerden yüksek tespit edilmiştir. Bu farklılığın nedeni, söz konusu bazı araştırmalarda kullanılan vejetasyon ölçüm yöntemlerinin farklı olması, araştırma yapılan meralardaki iklim, toprak ve özellikle de yağış bakımından farklılıkların bulunmasıdır.

Buğdaygiller ile kaplı alan oranı (%)

Araştırmanın yapıldığı farklı mera yöneylerinde belirlenen buğdaygiller ile kaplı alan oranları Tablo 2’de verilmiştir. Araştırmada mera yöneylerinin buğdaygiller ile kaplı alan oranı açısından %1 seviyesinde istatistiki olarak çok önemli düzeyde farklılık gösterdiği görülmektedir. Buğdaygiller ile kaplı alan oranının en yüksek olduğu yöney (%65.5) kuzey yöneyi olup, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan güney yöneyi (%52.2) izlemiştir. En düşük buğdaygiller ile kaplı alan oranı ise batı ve doğu yöneylerinde tespit edilmiştir. Diğer yöneylere göre kuzey yöneyde buğdaygillerle kaplı alan oranının yüksek olmasının nedeni; kar sularının meranın kuzey yöneyinde yavaş erimesinden dolayı toprak neminin diğer kesimlere göre daha uzun süre kalması gösterilebilir. Elde edilen botanik kompozisyondaki buğdaygillerin oranı, birçok araştırmacının elde ettiği verilerle uyum içerisinde bulunmuştur (Bilgili, 2007; Babalık ve Sönmez, 2010; Seydoşoğlu ve ark., 2018).

Baklagiller ile kaplı alan oranı (%)

Araştırmanın yapıldığı farklı mera yöneylerinde belirlenen baklagiller ile kaplı alan oranları Tablo 2’de verilmiştir. Araştırmada mera

yöneylerinin baklagiller ile kaplı alan oranları açısından istatistiki olarak bir farklılık göstermediği görülmektedir. Baklagiller ile kaplı alan oranının %0.7 ile %3.1 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Elde edilen baklagiller ile kaplı alan oranı, birçok araştırmacının elde ettiği verilerden düşük bulunmuştur (Aydın, 2014; Taşdemir, 2015; Babalık ve Sarıkaya, 2015; İspirli ve ark., 2016; Çağan ve Başbağ, 2016; Gür ve Şen, 2016; Seydoşoğlu ve ark., 2018; Seydoşoğlu ve Kökten, 2018). Bu farklılığın nedeni, yapılan çalışma alanlarının farklı ekolojik ve topografik yapısından kaynaklandığı söylenebilir.

Diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranı (%)

Araştırmanın yapıldığı farklı mera yöneylerinde belirlenen diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları Tablo 2’de verilmiştir. Araştırmada mera yöneylerinin diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranı açısından %5 seviyesinde istatistiki olarak önemli düzeyde farklılık gösterdiği görülmektedir. Diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranı en yüksek Batı (%55.6), Doğu (%54.0) ve Güney (%47.2) yöneylerinde tespit edilmiştir. En düşük diğer diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranı ise kuzey (%32.0) yöneyinden elde edilmiştir. Ölçüm yapılan meranın batı yöneyinin aşırı otlatılması bu kesimde diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranının yüksek olmasının nedeni olarak gösterilebilir. Elde edilen diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranı birçok araştırmacının verileriyle uyumlu bulunmuştur (Türker ve Tükel, 2006; Şen, 2010; Taşdemir, 2015; Seydoşoğlu ve Kökten, 2018).

Kaplama alanına göre botanik kompozisyon

İncelenen mera yöneylerine ait kaplama alanına göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin, baklagillerin ve diğer familya bitkilerinin oranları ve ortalamaları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Mera yöneylerinin kaplama alanına göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin, baklagillerin ve diğer familya bitkilerinin oranları ve ortalamaları

Yöneyler	Buğdaygillerin oranı (%)	Baklagillerin oranı (%)	Diğer familya bitkilerinin oranı (%)
Güney	47.0 AB** (46.8) ⁺	0.6 (7.4) ⁺	47.3 AB** (44.0) ⁺
Kuzey	59.3 A (54.7)	2.6 (11.6)	32.0 B (35.0)
Batı	35.6 B (40.5)	2.6 (11.6)	55.6 A (48.8)
Doğu	32.6 B (41.5)	2.3 (10.9)	54.0 A (47.8)
Ortalama	43.6 (45.9)	2.0 (10.2)	47.2 (43.9)
LSD	9.305	8.827	9.038

+ Açı Değeri, ** % 1 önemli

Kaplama alanına göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı Tablo 3'te verilmiştir. İnceleme yapılan mera yöneylerinin botanik kompozisyonda buğdaygiller oranı açısından istatistiki olarak %1 seviyesinde önemli olduğu tespit edilmiştir. Botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı en yüksek Kuzey ve Güney yöneyinde tespit edilirken, en düşük ise Doğu ve Batı yöneylerinde tespit edilmiştir. Elde edilen botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı bazı araştırmacıların verileriyle paralellik göstermiştir (Bilgili, 2007; Babalık ve Sönmez, 2010; Seydoşoğlu ve ark, 2018).

Kaplama alanına göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen botanik kompozisyonda baklagillerin oranları Tablo 3'te verilmiştir. İncelenen mera yöneylerinin botanik kompozisyonda baklagillerin oranları açısından istatistiki olarak birbirlerinden farksız olduğu tespit edilmiştir. Farklı mera yöneylerinde yapılan vejetasyon ölçümünde botanik kompozisyonda baklagillerin oranının %0.6 ile %2.6 arasında

değiştiği tespit edilmiştir. Elde edilen botanik kompozisyonda baklagillerin oranı birçok araştırmacının elde ettiği verilerden düşük bulunmuştur (Taşdemir, 2015; Babalık ve Sarıkaya, 2015; İspirli ve ark, 2016; Çağan ve Başbağ, 2016; Gür ve Şen, 2016; Seydoşoğlu ve ark, 2018; Seydoşoğlu ve Kökten, 2018). Bu farklılığın nedeni, çalışma alanlarının farklı ekolojik ve topografik yapısından kaynaklandığı söylenebilir.

Kaplama alanına göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkilerinin oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranları Tablo 3'te verilmiştir. İncelenen mera yöneylerinin botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı açısından istatistiki olarak %1 seviyesinde çok önemli düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı bakımından en yüksek değer batı ve doğu yöneylerinde tespit edilirken en düşük değer ise %32.0 ile kuzey yöneyde tespit edilmiştir. Elde edilen botanik kompozisyonda diğer familya bitkilerinin oranı araştırmacıların verileriyle paralellik göstermiştir (Türker ve Tükel, 2006; Şen, 2010; Taşdemir, 2015; Seydoşoğlu ve Kökten, 2018).

Tablo 4. Çalışmada tespit edilen bitkilere ait tür adı, familya, Türkçe adı, ömrü ve grubu

No	Tür Adı	Familyası	Türkçe Adı	Ömrü	Grubu
1	<i>Aegilops umbellulata</i>	Poaceae	Buğday otu	Tek Yıllık	İstilacı
2	<i>Psilurus incurvus</i>	Poaceae	Eğri kuyruk otu	Tek Yıllık	İstilacı
3	<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	Poaceae	Yumrulu salkım otu	Çok Yıllık	Çoğalıcı
4	<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	Poaceae	Kılıçlıklı otlak arpası	Tek Yıllık	İstilacı
5	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Poaceae	Yabani tilikuyruğu	Tek Yıllık	İstilacı
6	<i>Bromus tectorum</i>	Poaceae	Püsküllü brom	Tek Yıllık	İstilacı
7	<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	Poaceae	Yulafı brom	Tek Yıllık	İstilacı
8	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Poaceae	Yumrulu arpa	Çok Yıllık	Azalıcı
9	<i>Aegilops marrkrafii</i> (Greuter) Hummer	Poaceae	Üç kılıçlıklı buğday otu	Tek Yıllık	İstilacı
10	<i>Vulpia</i> spp.	Poaceae	Kalem fetük	Tek Yıllık	İstilacı
11	<i>Phleum boissieri</i>	Poaceae	Yayla itkuyruğu	Çok Yıllık	Azalıcı
12	<i>Aegilops triuncialis</i> L.	Poaceae	Sakal otu	Tek Yıllık	İstilacı
13	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae	Domuz ayrığı	Çok Yıllık	Azalıcı
14	<i>Centaurea bruguiera</i>	Compositae	Peygamber çiçeği	Çok Yıllık	İstilacı
15	<i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i>	Compositae	Kenger	Çok Yıllık	İstilacı
16	<i>Achillea</i> spp.	Compositae	Civan perçemi	Çok Yıllık	İstilacı
17	<i>Crepis sancta</i> (L.)	Compositae	Tatlı hindiba	Tek Yıllık	İstilacı
18	<i>Logfia arvensis</i>	Compositae	Tarla keçe otu	Tek Yıllık	İstilacı
19	<i>Matricaria chamomilla</i>	Compositae	Papatya	Tek Yıllık	İstilacı
20	<i>Tragopogon longirostris</i> Bisch.	Compositae	Helevan	Çok Yıllık	İstilacı
21	<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris)	Compositae	Gelindöndüren	Tek Yıllık	İstilacı
22	<i>Euryops pectinatus</i>	Compositae	Sarı papatya	Çok Yıllık	İstilacı
23	<i>Cirsium arvanse</i>	Compositae	Tarla Köygöçüreni	Çok Yıllık	İstilacı
24	<i>Inula</i> sp.	Compositae	Andız otu	Çok Yıllık	İstilacı
25	<i>Onopordum acanthium</i>	Compositae	Adi Eşek Dikeni	İki Yıllık	İstilacı
26	<i>Chondrilla</i> sp.	Compositae	Çengel sakızı	Çok Yıllık	İstilacı

Tablo 4. Çalışmada tespit edilen bitkilere ait tür adı, familya, Türkçe adı, ömrü ve grubu (devamı)

No	Tür Adı	Familyası	Türkçe Adı	Ömrü	Grubu
27	<i>Zinnia elegans</i>	Compositae	Kirli hanım çiçeği	Tek Yıllık	İstilacı
28	<i>Valerianella coronata</i> (L.)	Caprifoliaceae	Taçlı kuzugevreği	Tek Yıllık	İstilacı
29	<i>Scabiosa</i> spp.	Caprifoliaceae	Uyuz otu	Çok Yıllık	İstilacı
30	<i>Pteroccephalus plumosus</i> (L.) Coulter	Caprifoliaceae	Gök cücükotu	Tek Yıllık	İstilacı
31	<i>Galium murale</i>	Rubiaceae	Duvar iplikçiği	Tek Yıllık	İstilacı
32	<i>Galium</i> spp.	Rubiaceae	Yoğurt otu	Tek Yıllık	İstilacı
33	<i>Callipeltis cucullaris</i> (L.) Steven	Rubiaceae		Tek Yıllık	İstilacı
34	<i>Astragalus gummifer</i> Lab.	Fabaceae	Sakız geveni	Çok Yıllık	İstilacı
35	<i>Astragalus adustus</i> Bunge	Fabaceae	Geven	Çok Yıllık	İstilacı
36	<i>Euphorbia</i> sp.	Euphorbiaceae	Sütleğen	Tek Yıllık	İstilacı
37	<i>Paracaryum cristatum</i>	Baraginaceae	Adı Yok	Çok Yıllık	İstilacı
38	<i>Salvia syriaca</i> L.	Lamiaceae	Ada çayı	Çok Yıllık	İstilacı
39	<i>Quercus ithaburensis</i>	Fagaceae	Anadolu palamut meşesi	Çok Yıllık	İstilacı
40	<i>Eryngium campestre</i> L.	Apiaceae	Boğa diken	Çok Yıllık	İstilacı
41	<i>Torilis leptophylla</i> (L.)	Apiaceae	İnce dercikotu	Çok Yıllık	İstilacı
42	<i>Cyperus rotundus</i> (L.)	Cyperaceae	Topalak	Tek Yıllık	İstilacı
43	<i>Helianthemum ledifolium</i>	Cistaceae	Kuru güngülü	Tek Yıllık	İstilacı
44	<i>Geranium</i> spp.	Geraniaceae	Turna gagası	Tek Yıllık	İstilacı
45	<i>Sinapis arvensis</i>	Brassicaceae	Yabani Hardal	Tek Yıllık	İstilacı
46	<i>Verbascum</i> sp.	Scrophulariaceae	Sığırkuyruğu Türü	Çok Yıllık	İstilacı
47	<i>Teucrium polium</i>	Lamiaceae	Taş Kekiği	Çok Yıllık	Çoğalıcı
48	<i>Lamium album</i>	Lamiaceae	Beyaz Çiçekli Ballıbaba	Çok Yıllık	İstilacı
49	<i>Muscari comosum</i>	Asparagaceae	Dağ Sümbülü	Çok Yıllık	İstilacı
50	<i>Alcea</i> spp.	Malvaceae	Hatmiler	Çok Yıllık	İstilacı
51	<i>Legousia pentagonia</i>	Campanulaceae	Büyük Venüsmereği	Tek Yıllık	İstilacı
52	<i>Fumaria officinalis</i>	Papaveraceae	Şahtere Otu	Tek Yıllık	İstilacı

Kaynak: T.C Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Çayır ve Mera Yem Bitkileri Kılavuzu Kitabı (2005).

Merada saptanan bitki türleri

Ormanardı köyü merasının farklı yöneylerinde tespit edilen bitki türleri ile bu türlerin familyaları, Türkçe adları, ömürleri ve grupları Tablo 4.'te verilmiştir.

Tablo 4'de görüldüğü gibi araştırma alanında toplam 20 bitki familyasına ait 49 cins ve bu cinslere ait 53 bitki türü saptanmıştır. Belirlenen bitki türlerinin 13'ü buğdaygil, 2'si baklagil ve 38'u diğer familya bitkilerinden oluşmuştur. Türlerin çoğunluğunun *Poaceae* (13 adet), *Compositae* (14 adet), *Caprifoliaceae* (3 adet) ve *Lamiaceae* (3 adet) familyalarına ait oldukları görülmektedir. Tespit edilen 53 türün 4 azalıcı, 2 çoğalıcı ve geriye kalan 47'sinin istilacı tür olduğu, ayrıca saptanan bu 53 türün 26 çok yıllık, 1 iki yıllık ve 26'da tek yıllık olduğu tespit edilmiştir.

Yaygın türler

Çalışma alanının güney yöneyinde en yaygın tür *Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler (%70,83) olup bunu sırasıyla *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%45), *Psilurus inculvurs* (%43,33), *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%28,33), *Aegilops umbellulata* (%24,17) izlemektedir.

Çalışma alanının kuzey yöneyinde en yaygın tür *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%55,00)

olup, bunu sırası ile *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%45,00), *Bromus danthoniae* Trin. (42,50), *Centaurea bruguierana* (%40,80), *Bromus tectorum* (35,80) izlediği görülmektedir.

Çalışma alanının batı kesiminde en yaygın tür *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (67,50) olup, bunu sırası ile *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%49,17), *Crepis sancta* L. (%35,00), *Bromus danthoniae* Trin. (33,33), *Charolina oviendali* (L.) (32,50) izlediği görülmektedir.

Çalışma alanının doğu kesiminde ise en yaygın tür *Aegilops umbellulata* (%90,00) olup, bunu sırası ile *Salvia syriaca* L. (%42,50), *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%40,83), *Euphorbia* sp. (%34,16) ve *Crepis sancta* L. (%25,61) takip etmektedir.

Yöneylerin ortalamasına baktığımızda ise en yaygın türlerin *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%47,92) olup, bunu sırası ile *Aegilops umbellulata* (%43,94), *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%36,04), *Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler (%29,58) ve *Crepis sancta* (L.) (%25,61) olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

İncelenen merada 53 tür mevcut olup, bu türlerin büyük bir çoğunluğunun istilacı (47 adet)

olduğu tespit edilmiştir. Bitki ile kaplı alan oranının (%85.8) yüksek olmasına rağmen ve bu oran içerisinde hayvanların beslenmesi bakımından büyük bir öneme sahip olan baklagiller familyasına ait bitkilerin oranının oldukça az olduğu saptanmıştır. Merada baskın olan türlerin de beslenme değeri düşük olan türler olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bu sonuçlara göre Ormanardı köyünün merasında, amenajman kurallarına uygun olarak otlatılması ve gübreleme ile ıslah edilmesinin meranın botanik kompozisyonu üzerine olumlu etkisi olacağı sonucuna varılmıştır.

Teşekkür

®: Bu makale Halit TUTAR'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Ayrıca; tez, Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: BAP-ZF.2017.00.001.

Kaynaklar

- Açıkgöz, E. 2001. Yem Bitkileri (3.baskı). Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı, Yayın No: 182, VİPAŞ A.Ş. Yayın No: 58, Bursa, 584 s.
- Akalın, Ş. 1952 Büyük Bitkiler Kılavuzu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Anonim, 1962. Range Research: Basic Problems and Techniques National Academy of Science. National Research Council Pup. 890.
- Anonim, 2016. Bitkisel Üretim İstatistikleri. T.C. Başbakanlık, Türkiye İstatistik Kurumu.
- Aydın, A. 2014. Karacadağ'ın Farklı Yükseltilerindeki Meralarında Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aydın İ., Uzun, F. 2002 Çayır-Mera Amenajmanı ve Islahı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı Samsun, No: 9, 313 s.
- Babalık, A.A., Sönmez, K. .2010. Isparta ili Bozanönü Köyü Kırtepe merasında botanik kompozisyonun belirlenmesi üzerine bir araştırma. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 12(17): 27-35.
- Babalık, A.A., Sarıkaya, H. 2015. Isparta ili Zengi merasında ot verimi ve botanik kompozisyonun tespiti Üzerine bir araştırma. Türkiye Ormanlık Dergisi, 16(2): 96-101.
- Bilgili, A. 2007. Sarıkamış Orman İçi Meralarının Bitki Örtüsü ve Yem Kalitesinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı.
- Cornellius, R.D., Alinoğlu, N. 1962. Vegetasyon Ölçme Metodları ve Otlama Kapasitesinin Tayini. Tarım Bakanlığı Mesleki Kitaplar Serisi, D.66

- Christansa, M.S., Den Hoen, G. 1979. Grassen en Schijgrassen in Kleur. Politikans Forlag A/S, Kolenhavn.
- Çaçan, E., Başbağ, M. 2016. Bingöl İli Merkez İlçesi Yelesen-Dikme Köylerinin farklı yöney ve yükseltilerde yer alan mera kesimlerinde botanik kompozisyon ve ot veriminin değişimi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 53(1): 1-9.
- Çınar, S. 2001. Adana İli Tufanbeyli İlçesi Hanyeri Köyü merasında Verim Ve Botanik Kompozisyonun Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı.
- Demiri, M. 1983. Flora Ekskursioniste e Shqiperise. T., Shtepia Botuese e Librit Shkollor, Tiranë.
- Edgecombe, W. 1964. Weeds of Lebanon. Faculty of Agricultural Sciences American University of Beirut, Lebanon, Publication No: 24.
- Garms, H., Eigener, W., Melderis, A., Pope, T., Durrell, G. 1968. The Natural History of Europe. Paol Hamilyn Limited.
- Gökkuş, A. 1991. Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri Çayır Mera ve Yem Bitkileri ve Hayvancılığı Geliştirme Projesi. Eğitim Semineri, 20-22 Şubat 1991.
- Gür, M., Altın, M. 2015. Trakya yöresinde farklı kullanım geçmişine sahip meraların floristik kompozisyonlarının bazı özellikleri. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 30(2015): 60-67.
- Gür, M., Şen, C. 2016. Trakya Bölgesinde doğal bir merada tespit edilen baklagiller ve buğdaygiller familyalarına ait bitkilerin bazı özellikleri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(01): 61-69.
- Huxley, A., Taylor, W. 1977. Flowers of Greece and the Aegean. Chatto and Windus Ltd. Printed Great Britain by Richard Clay Ltd Bunges, Suffolk.
- İspirli, K., Alay, F., Uzun, F., Çankaya, N. 2016. Doğal meralardaki vejetasyon örtüsü ve yapısı üzerine otlatma ve topografyanın etkisi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi Sayı, 3: 14-22.
- Koç, A., Gökkuş, A. 1994. Güzelyurt Köyü mera vejetasyonunun botanik kompozisyonu ve toprağı kaplama alanı ile bırakılacak en uygun anız yüksekliğinin belirlenmesi. Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi, 18(6): 495-500.
- Kürschner, H., Raus, T., Venter, J. 1995. Pflanzza Der Türkei Quelle and Meyer Verlag. Werbada
- Needon, C., Petermann, J., Scheffel, P., Scheibo, B. 1989. Grasser Naturführer in Farbe. Pflanzza and Tiere-Gondrom Verlag.
- Öztan, Y., Okatan, A. 1985. Çayır Mera Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkilerinin Tanıtım Kılavuzu.

- Cilt II. K.Ü. Orman Fakültesi, Karadeniz Üniversitesi Basımevi Genel Yayın No: 95, Fakülte Yayın No: 8.
- Pohl, R.W. 1968. The Grasses Library Of Congress Catalog Card Number 54-1268. WM.C. Brown Company Publishers Dubuque
- Polunin, O., Huxley, A. 1974. Flowers of the Mediterranean Chatto and Windus, London.
- Sabancı, C.O. 1984. Çayır-mera ve yem bitkileri sözlüğü. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Ege Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü Yayınları No: 48
- SAS, 1999. SAS User's Guide: Statistic. Statistical Analysis Systems Institute Inc., Cary, NC.
- Serin, Y., Zengin, H., Tan, M., Koç, A., Erkovan, H.İ., Avcioglu, R., Soya, H., Geren, H., Gemici, Y., Kendir, H., Sancak, C., Parlak, A.Ö., Öztekin, M. 2005. Çayır ve Mera Bitkileri Kılavuzu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.
- Serin, Y., Tan, M., Koç, A., Zengin, H. 2008. Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.
- Seydoşoğlu, S., Kökten, K., Sevilmiş, U. 2018. Basic vegetation characteristics of village pastures connected to Mardin province and its province. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 5(4): 406-413.
- Seydoşoğlu, S., Kökten, K. 2018. Batman İli Beşiri İlçesi Mera Vejetasyonlarının Bazı Özellikleri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 55 (4): 491-497.
- Seydoşoğlu, S., Saruhan, V., Mermer, A. 2015. Diyarbakır ili Eğil ilçesi kıraç meralarının botanik kompozisyonunun belirlenmesi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 2: 76-82.
- Şen, Ç. 2010. Kilis İlinin Bazı Köylerindeki Meralarda Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 96 s.
- Şılbır, Y., Polat, T. 1996. Şanlıurfa ili Tektek dağlarında korunan ve otlatılan alanlarda lup yöntemine göre bitki türleri ve bitki kompozisyonlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi s. 90-97.
- Taşdemir, V. 2015. Elazığ İli Karakoçan İlçesi Bahçecik Köyü Merasında Verim ve Botanik Kompozisyonunun Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tekinel, O. 1984. Türkiye Tarımında Hayvansal Üretim ve Sorunları. Dicle Ün. Ziraat Fakültesi Konferansları.
- TÜİK, 2017. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr> (Erişim tarihi: 07.09.2018).
- Türker, A.H., Tükel, T. 2006. Mersin-Tarsus Olukkoyak Köyü Topakardıç mevkisinde 1997 yılından beri korunmuş ağaçlandırma sahasındaki otsu vejetasyonun özellikleri üzerine bir araştırma. Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Doğa Dergisi, 12: 1-39.
- Weymer, H. 1981. Lernt Pflanza Kennen Ferdinand Enke Verlag. Stuttgart.