



Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi

Anadolu Journal of Agricultural Sciences

<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/omuanajas>



Araştırma/Research

Anadolu Tarım Bilim. Derg./Anadolu J Agr Sci, 30 (2015) 60-67
ISSN: 1308-875 (Print) 1308-8769 (Online)
doi: [10.7161/anajas.2015.30.1.60-67](https://doi.org/10.7161/anajas.2015.30.1.60-67)



Trakya yöresinde farklı kullanım geçmişine sahip meraların floristik kompozisyonlarının bazı özellikleri*

Mustafa Gür^{a**}, Murat Altın^b

^aTarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, Yıldız, Çankaya, Ankara, ^bNamık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Tekirdağ

*Sorumlu yazar/corresponding author: gurmustafa@hotmail.com

Geliş/Received 11/07/2014

Kabul/Accepted 29/01/2015

ÖZET

Bu araştırma, 2011 ve 2012 yıllarında, Tekirdağ Karahisar köyünde, otlatılan, korunan ve sürülüp terk edilen meralarda yürütülmüştür. Meraların her birinde belirlenen 4'er örneklik alanda 4'er hat üzerinde ölçümler yapılmıştır. Araştırmada her üç merada bulunan familyalardaki türlerin oranları, bitki türlerinin familyaları, ömür uzunlukları ve doruk tür özellikleri; bu türlere ait bitki ile kaplı alan ve botanik kompozisyona katılım oranları ile meraların benzerlik oranları ve kalite dereceleri belirlenmiştir. Meralarda birbirinden farklı 206 tür tanımlanmıştır. Bu tür sayılarının familyalara dağılımı; Poaceae 59 (adet), Fabaceae 55 ve Asteraceae 22 ve Lamiaceae 10, Brassicaceae 6, Rosaceae 5, Caryophyllaceae 4, Apiaceae 4, ve diğer familyalardan 41 adet olmuştur. Otlatılan merada tanımlanan 149 türün 83'ü çok yıllık (ÇY), 7'si iki yıllık (İY) ve 59'u bir yıllık (BY), 26'sı azalıcı (AZ), 25'i çoğalıcı (ÇĞ) ve 98'i istilacı (İST) olarak bulunmuştur. Korunan merada tanımlanan 177 türün 96'sı çok yıllık, 5.5'i iki yıllık ve 75.5'i tek yıllık, 30.5'i azalıcı, 31'i çoğalıcı ve 115.5'i istila edici olarak bulunmuştur. Sürülüp terk edilen merada tanımlanan 130 türün 39.5'i çok yıllık, 14.5'i iki yıllık ve 73'ü tek yıllık, 14'ü azalıcı, 22.5'i çoğalıcı ve 90.5'i istila edici olarak bulunmuştur. Otlatılan korunan ve sürülüp terk edilen meraların bitki ile kaplı alan oranları sırasıyla % 79.06, % 84.48 ve % 65.85 oranında bulunmuştur. Meraların benzerlik indeksleri % 39.65 – 67.67, mera kalite dereceleri (MKD) % 37.65 - 53.27 arasında değişmiştir. Araştırma sonuçları ile Trakya meralarının diğer yöremiz meralarına göre bazı kalitatif özelliklerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler:
Mera
Doruk tür
Hayat formu
Mera kalite derecesi

Some features of floristik composition of diffrent using history of natural pastures in Thrace Region

ABSTRACT

This research was carried out on protected and grazing and driven to abandoned pastures with a story of different uses in Karahisar village of Tekirdağ in 2011 and 2012 years. The measurements were taken on four line in each of four designated sampling areas on the pastures. In the study, In all three pastures, families of plant species, kind of longevity and peak properties of species, climax species characteristics, these species plant covered area and botanical composition participation rates with the similarity coefficients among the pastures quality, grade of pastures was determined. 206 different species have been identified in pastures. The most species have been found in these families as 59 of Poaceae, 55 of Fabaceae, 22 of Asteraceae, 10 of Lamiaceae, 6 of Brassicaceae, 5 of Rosaceae, 4 of Apiaceae and Caryophyllaceae and 41 of other families. On grazing, protected and driven to abandoned pastures species have been found in 149, 177 and 130, respectively. In the grazing pastures, 83 of 149 species are perennial, 7 ones are biennial, 59 are annual and 26 of 149 species are decreasing, 25 ones are increasing

Keywords:
Climax characteristic
Life form
Pastures
Range quality score

*Doktora tezinden üretilmiştir

and 98 ones invaders species. In the protected pastures, 96 of 177 species are perennial, 5.5 ones are biennial, 75.5 are annual and 30.5 of 177 species are decreasing, 31 ones are increasing and 115.5 ones invaders species. In driven to abandoned pastures, 39.5 of 130 species are perennial, 14.5 ones are biennial, 73 are annual and 14 of 130 species are decreasing, 22.5 ones are increasing and 90.5 ones invaders species. On grazing, protected and driven to abandoned pastures, plant cover percentages are have been found in 79.06%, 84.48% and 65.85%, respectively. Community similarity coefficients and quality scores varied between 39.65% and 67.67 % and 37.65% - 53.27% as depending on the pastures respectively. According to the quality scores, on protected and grazing pastures were in good and healthy and driven to abandoned pastures were in middle and healthy. According to research results, it was concluded that some qualitative features of Thrace pastures have higher than our other regions of higher pasture.

© OMU ANAJAS 2015

1. Giriş

Türkiye’de çayır mera alanlarının Cumhuriyetin ilk yıllarına göre % 75, son 60 yıla göre ise % 62 oranında azalmıştır. Bu alanların azalmasına rağmen hala kaba yem ihtiyacımızın 1/3’ü bu alanlardan karşılanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde kaba yemin hem çayır mera alanlarından hem de yem bitkilerinden karşılanan oranı oldukça yüksektir. Batı Avrupa’da süt sığırlarının enerji ihtiyaçlarının % 50’si çayır ve meralardan, % 25’i kuru ot ve silajdan, % 25’i de kesif yemlerden karşılanmaktadır. Ayrıca ABD süt sığırlarının beslenmesinde çayır mera otlarının payı % 61.2, koyun ve keçilerin beslenmesinde ise % 91.1’dir (Açıkgöz, 2001). Bu oranlar sağlıklı, ekonomik ve sürdürülebilir bir hayvancılıkta çayır ve meraların vaz geçilmez kaynaklar olduğunu ortaya koymaktadır.

Çayır meralardan faydalanırken gereken özen gösterilmemiştir. Bu alanlar; erken, ağır ve düzensiz otlatılarak verim potansiyellerini kaybettikleri gibi florastik kompozisyonları da değişime uğramıştır. Bununun sonucunda, ot kaliteleri düştüğü gibi toprak özellikleri değişime uğramıştır. Ülkemizin değişik yörelerinde meraların kuru ot verimleri 30- 776.8 kg/da (Bakır ve Açıkgöz, 1976; Türk ve ark., 2003) bitki ile kaplı alanları % 14.5 - 86.47 arasında değiştiği (Tekeli ve Mengül 1991; Altın ve ark., 2007; Altın ve ark., 2010; Mut ve Ayan, 2011, Gür ve Altın, 2011; Tuna ve ark., 2013) tespit edilmiştir. Bu veriler, mevcut yem açığının kapanmasında çayır ve meraların, yeniden bol ve kaliteli kaba yem üretir duruma getirilmelerinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun için meraların verim güçlerinin artırılması ve bu gücün sürekliliği için uygun yöntemlerle ıslah edilmeleri gerekmektedir.

Mera ıslah çalışmalarında hedeflenen başarıya ulaşabilmek; meraların bitki örtülerinin mevcut özelliklerinin bilinmesine ve uygun yöntemlerin kullanılmasına bağlıdır. Farklı iklim ve toprak şartlarında bulunan meraların kalitatif ve kantitatif özelliklerinin ortaya konması bu çalışmalardaki başarıyı artıracaktır.

Çayır ve mera bitki örtülerinin durumlarını belirleyen araştırmacılar (Gökkuş, 1994; Tuna 2000; Çomaklı ve ark., 2012), türleri ömür uzunluğuna göre tek yıllık, iki yıllık ve çok yıllık, yem değeri, üreme ve çoğalma yeteneklerine göre de istilacı, çoğalcı ve azalcı şeklinde sınıflandırmışlardır.

Meralarda azalcı bitkilerden çok çoğalcı ve istilacı türlere rastlanmaktadır (Babalık, 2008; Altın ve ark., 2011). Çoğalcı ve istilacı bitkilerin oranlarının fazla olması meraların kötü kullanıldığının bir göstergesidir (Holeček

ve ark., 2004). Yem değerleri düşük olan baklagiller ve buğdaygiller ile yabancı ot olarak nitelendirilen diğer familyalara ait türler çoğalcı ve istilacı türleri oluştururlar. Çoğalcı ve istilacı bitkiler kötü kullanılan meralarda iyi kalitedeki türlerin yerini almaktadır (Holeček ve ark., 2004; Çomaklı ve ark., 2012). Meraların terk edilerek otlatılmaması, bitki örtüsünde rekabete dayanıklılığı az olan türlerin kaybolmasına neden olmaktadır.

Ülkemiz meralarında olduğu gibi, Tekirdağ’daki meralardan faydalanmada amenajman ilkelerine uyulmamaktadır. Kontrolsüz ve bilinçsiz otlatma olduğu gibi hiç kullanmayarak da bu alanların bitki örtüsünün bozulmasına sebep olunmuştur. Dolayısıyla bu araştırmada Tekirdağ Karahisar köyünde bulunan otlatılan, korunan ve sürülüp terk edilen meraların bitki örtüleri ve mevcut durumları ile mera kaliteleri belirlenerek, benzer ekolojik bölgelerimizde bulunan meraların ıslahında temel oluşturacak bilgilerin elde edilmesi amaçlanmıştır

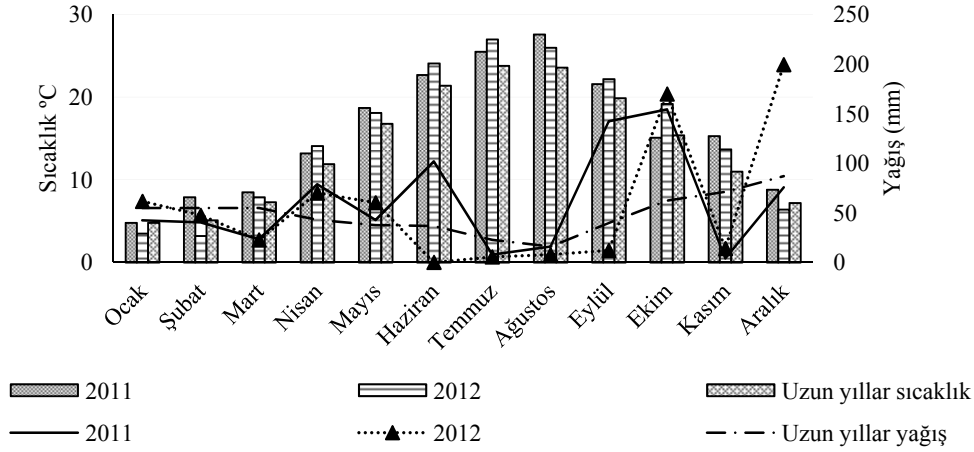
2. Materyal ve Yöntem

Araştırma, Tekirdağ il merkezine 15 km uzaklıkta bulunan Karahisarlı köyü sınırları içinde otlatılan, korunan ve sürülüp terk edilen meralarda 2011 ve 2012 yıllarında yürütülmüştür. Araştırma sahası, Türkiye grid sistemine göre A1 Karesi içerisinde yer almaktadır (Anonim, 2012).

Tekirdağ’ın uzun yıllar (1975-2011) ortalama sıcaklığı 14.3 °C, yağışı 589,8 mm ve bağıl nemi % 78.02’dir. Araştırmanın yapıldığı yılların ortalama sıcaklığı 14.9 °C, yağışı 734.8 mm ve bağıl nemi % 78.4 ’dür. Araştırma yıllarında yıllık sıcaklık ortalamaları ve yıllık yağış miktarları uzun yıllar ortalamalarının üzerinde olmuştur. Bu veri uzun yıllar ortalamasından % 24.5 daha fazladır (Anonim, 2014).

Mera topraklarının organik madde içerikleri, P, K, Ca, Mg, Na ve pH’ları Çizelge 1’de gösterilmiştir. Toprakların tekstürü otlatılan merada killi, korunan merada tınlı ve sürülüp terk edilen merada killi-tınlı özelliktedir. Otlatılan mera topraklarının organik madde içeriği, N, K, Fe ve Zn içerikleri diğer meralardan yüksek, Na Ca(OH)₂ içeriği düşük olmuştur. Bu durum pH değerini etkilemiştir. Otlatılan mera toprakları asidik karakterli, korunan ve sürülüp terk edilen meraların toprakları bazik karakterli bulunmuştur. Mera kesimleri Akdeniz vejetasyonu ile Anadolu step vejetasyonu özelliklerini taşıyan saha içindedir (Tuna, 2000).

Araştırma alanı, 2010 yılı Ocak ve Şubat aylarında yapılan etüt çalışmalarıyla belirlenmiştir. Mera kesimlerinde bulunan türlerin toprağı kaplama oranını



Şekil 1. Tekirdağ ilinin sıcaklık °C ve yağış (mm) verileri

Çizelge 1. Mera topraklarının bazı özellikleri

Meralar	Organik madde %	P ppm	K ppm	Na %	Ca(OH) ₂ %	Fe ppm	Zn ppm	pH
Otlatılan	2.66	8.50	165.64	0.29	0.16	33.14	0.41	6.45
Korunan	1.19	3.67	60.85	0.05	5.03	4.97	0.23	7.72
Sürülüp terk edilen	0.96	4.76	75.51	0.11	3.08	6.10	0.27	7.74

(bazal), ülkemizde vejetasyon ölçüm çalışmalarında tercih edilen şerit (*transekt*) yöntemi (Tosun, 1968; Bakır, 1970; Gür ve Altın, 2011) ile belirlenmiştir. Meraların bitki örtülerini incelemek ve mevcut bitki türlerinin yüzde olarak kapladıkları alanı bulmak amacıyla, her üç mera kesiminde oluşturulan örneklik parsellerin (30 x 20 m) her birinde 4örneklik alan ve bu alanlarda 4 hat belirlenmiştir. Her hatta dörder ölçüm yapılarak bir örneklik parselde toplam 16 şerit (*transekt*), bir mera kesiminde 64 şerit (*transekt*) hattı ile 6400 cm²'lik alanda bitkilerin dip kaplama alanı ölçülmüştür. Ölçümler yörede hâkim türlerin çiçeklenme döneminin sonu olan mayıs son ve haziranın ilk haftasında yapılmıştır. Türlerin teşhisi, Türkçe isimleri ve bazı özellikleri belirlenirken, "Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri" (Anonim, 2008) kılavuz kitabından faydalanılmıştır. Türlerin toprağı kaplama ile botanik kompozisyona katılımları Tosun ve Altın (1981)'in önerdiği, mera kalite derecesi ile durumu ve sağlık sınıfı Koç ve ark. (2003)'ün, benzerlik oranları Okatan (1987)'in kullandığı formüllerden faydalanılmıştır.

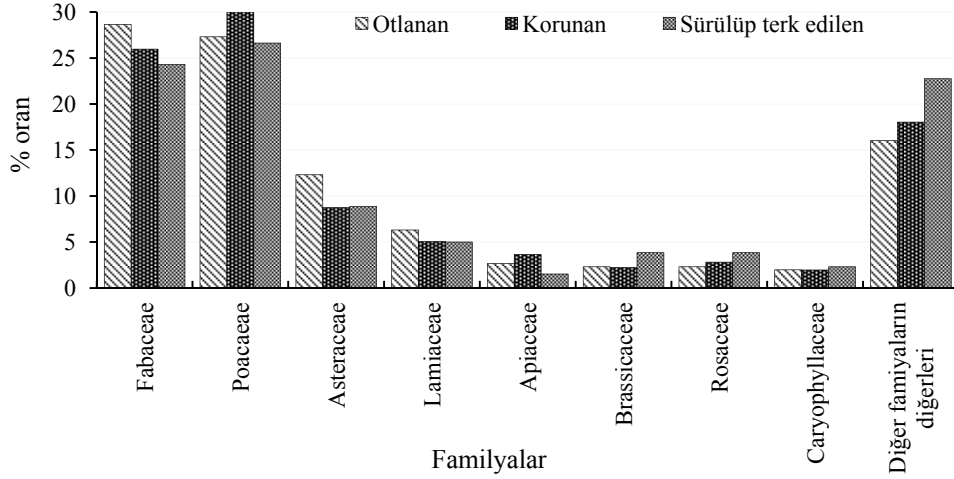
İstatistik analiz işlemleri SPSS paket (versiyon 20.0) (Anonim, 2010) programında yapılmış ve ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

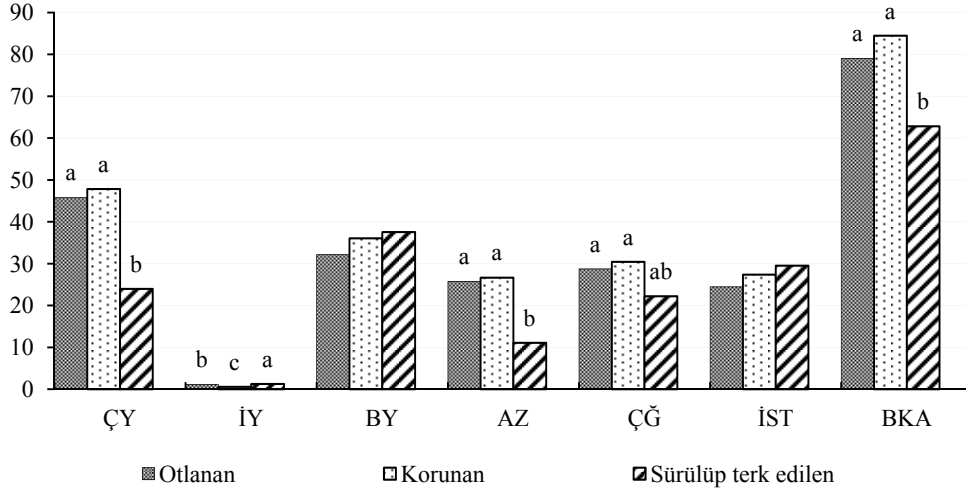
3.1. Bitki tür sayıları, bitki ile kaplı alan (BKA) ve botanik kompozisyon (BK) oranları

Meralarda tespit edilen türlerin ait olduğu familyaların oranları Şekil 2'de, bitkilerin ömür uzunluğuna ve doruk tür özelliğine göre; BKA oranları Şekil 3.'de ve BK oranları Şekil 4'de verilmiştir.

Mera kesimlerinden otlatılan merada 149, korunan merada 177 ve sürülüp terkedilen merada 130 tür olmak üzere birbirinden farklı 206 tür tanımlanmıştır. Anonim (2012)'ye göre Tekirdağ'da 70 familyadan 445 takson belirlenmiştir. Meralarda en fazla tür korunan merada, en az tür ise sürülüp terk edilen merada bulunmuştur. Bu türlerin familyalara dağılımı; Poaceae 59, Fabaceae 55 ve Asteraceae 22 ve Lamiaceae 10, Brassicaceae 6, Caryophyllaceae 4, Rosaceae 5 ve diğer familyalardan 45 adet olmuştur. Ülkemizde takson sayısı bakımından en fazla bulunan familyalar Asteraceae (1348), Fabaceae (1145), Lamiaceae (725) ve Poaceae (623) familyalarında bulunmuştur (Uyanık ve ark., 2013). Meralarda bulunan türlerin % oranları Şekil 2.'de verilmiştir. Buna göre; Fabaceae, Asteraceae ve Lamiaceae otlatılan merada; Poaceae ve Apiaceae korunan merada; Brassicaceae, Rosaceae ve Caryophyllaceae sürülüp terk edilen merada en yüksek oranda bulunmuştur. Türkiye'de diğer familyalardan en fazla tür Asteraceae familyasında bulunmuştur (Andiç, 1985). Bu familyaya ait türler genellikle serin iklimlere uyum sağlaması, çok sayıda tohum oluşturmaları ve tohumlarının yayılma yeteneklerinin fazlalığı bu sonuçları doğrular. Meraların, BKA oranları otlatılan merada % 79.06, korunan merada % 84.48 ve sürülüp terk edilen merada %



Şekil 2. Meralarda teşhis edilen tür sayılarının familyalara göre oranları (%)



ÇY: Çok yıllık, İY: İki yıllık, BY: Bir yıllık; AZ: Azalıcı, ÇĞ: Çoğalıcı, İST: İstilacı, BKA: Bitki ile kaplı alan

Şekil 3. Meralarda tanımlanan türlerin ömür uzunluğuna ve doruk tür özelliğine göre BKA oranları (%)

65.85 oranında belirlenmiştir. Otlatılan ve korunan meraların BKA oranları arasındaki istatistiksel fark önemsizdir. Ancak bu meralar ile sürülüp terk edilen meralar arasındaki fark önemlidir ($P < 0.01$). Otlatılan ve korunan meraların bitki ile kaplı alan sonuçları, bazı araştırmacıların elde ettikleri (Koç ve Gökkuş, 1996; Babalık, 2008) oranlardan daha yüksek bulunmuştur. Trakya yöresinde yapılan araştırmalarda (Tekeli ve Mengül 1991; Altın ve ark., 2007; Altın ve ark., 2010; Gür ve Altın, 2008; Bayraktar, 2012; Tuna ve ark., 2013) meraların bitki ile kaplı alan oranları diğer yörelerimizdekilerden daha yüksek olduğu kaydedilmiştir. Meraların bitki örtülerinde türler hayat formlarına ve doruk tür özelliklerine göre incelenmiştir. Türlerden çok yıllık (ÇY), bir yıllık (BY) ve iki yıllık (İY) türlerin BKA oranları, otlatılan merada % 45.79, % 32.16 ve % 1.11; korunan merada %

47.48, % 36.06 ve % 0.59; sürülüp terk edilen merada % 24.00, % 35.57 ve % 1.28 oranında bulunmuştur. Doruk tür özelliğine göre, otlatılan merada azalıcı türler (AZ) % 25.80, çoğalıcı türler (ÇĞ) % 28.80 ve istilacı türler (İST) % 24.78; korunan merada AZ % 26.67, ÇĞ % 30.43 ve İST % 27.37; sürülüp terk edilen merada AZ % 11.08, ÇĞ % 22.23 ve İST % 29.54 oranında kaydedilmiştir (Şekil 3).

Meralarda BK katılan ÇY, BY ve İY türlerin oranları sırasıyla; otlatılan merada % 57.92, % 40.68 ve % 1.40; korunan merada % 56.62, % 42.68 ve % 0.70; sürülüp terk edilen merada % 38.19, % 59.78 ve % 2.03 olmuştur. Doruk tür özelliğine göre; AZ, ÇĞ ve istilacı İST türlerin botanik kompozisyona katılım oranları sırasıyla; otlatılan merada % 32.64, % 36.40 ve % 30.96; korunan merada % 31.57, % 36.02 ve % 32.41; sürülüp terk edilen merada % 17.63, % 35.37 ve % 47.00 olmuştur (Şekil 4). Botanik

kompozisyonda ÇY türler en yüksek oranda otlatılan, en az oranda sürülüp terk edilen merada, BY ve İY en yüksek oranda otlatılan, en az ise sürülüp terk edilen merada bulunmuştur. Otlatılan merada BY bitkilerin az bulunması otlatmanın olumlu etkisinden kaynaklanmış olabilir. Serin-nemli kışa ve sıcak-kavurucu yazı sahip Akdeniz iklimi etkisinde bulunan yerlerde, bir yıllık türler ve kuraklığa dayanıklı çok yıllık türler daha çok görülürler (Türker, 2005). Çok yıllık buğdaygiller doğal bitki örtüsü özelliği devam eden meralarda daha çok rastlanmakta (Wester, 1981), bir yıllıklar ise rekabetin daha az şiddetli olduğu sıg topraklı daha fakir yerler (Edwards ve ark., 1996) ile doğal bitki örtüsü bozulmuş tekrar oluşan alanlarda (Gökkuş, 1994) yaygın olarak bulunmaktadır. Otlatılan ve korunan merada en fazla çoğalıcı türler, sürülüp terk edilen merada istilacı türler bulunurken azalıcı türler otlatılan ve korunan merada birbirlerine yakın oranda, sürülüp terk edilen merada ise diğer meraların yarısına yakın bulunmuştur. Otlatılan ve korunan meralara ait sonuçlar, Tuna ve ark. (2013) yörede bulunduğu sonuçlara yakındır. Meralarda azalıcı bitkilerden çok çoğalıcı ve istilacı türlere rastlanmıştır. Meralarda botanik kompozisyonda yer alan ÇĞ türlerin oranları birbirlerine yakın kaydedilmiştir. Otlatılan ve korunan meraların azalıcı türleri yine birbirine yakın bulunurken sürülüp terk edilen merada azalıcı türler diğer meralardaki oranın yarısına yakın olmuştur (Şekil 4). Başarılı bir otlatma için meradaki hayvan yoğunluğu ile bitki büyüme oranı arasındaki uyuma dikkat edilmelidir (Nösberger ve Boberfeld, 1986). Otlatılan meraların az sayıda hayvanla kısa süreli otlatılması bitki örtüsünün yeniden çoğalma gücünü muhafaza etmesine ve çoğalıcı türlerin yanında azalıcı türlerinde kompozisyona katılım oranlarının yüksek olmasına neden olmuş olabilir. Bitki örtüsünde çoğalıcı ve istilacı türlerin fazla olması meraların kötü kullanıldığı bir göstergesidir (Holeček ve ark., 2004). Meralarda erken ve ağır otlatmanın sonucunda öncelikle azalıcı bitkiler ortamı terk ederler. Bunların yerine ortama öncelikle çoğalıcı türler katılır, kötü kullanım devam ederse çoğalıcı türlerde ortamdaki uzaklaşarak yerlerini istilacı türlere terk ederler (Gökkuş, 1994; Holeček ve ark., 2004; Altın ve ark., 2011; Çomaklı ve ark., 2012). Ekseriyetle hayvan besleme açısından düşük öneme sahip olan buğdaygiller ve baklagiller ile diğer familyalara ait türler genellikle çoğalıcı ve istilacı sınıfa girmektedirler (Gökkuş, 1994). Meralarda doruk bitki örtüsünde azalıcı bitkilerin klimaksın doğal üyesi oldukları, çoğalıcıların en fazla 20 oranında temsil edilebileceği, istilacıların ise bitki örtüsünde yer alamayacağı kabul edilmektedir (Altın ve ark., 2011).

3.2. Mera kalite dereceleri (MKD) ile mera sağlık ve durum sınıfları

Meraların, iki yıllık ortalamalarına ait azalıcı ve çoğalıcı türlerin botanik kompozisyona katılım oranları ile belirlenen mera kalite dereceleri(MKD) Şekil 5’de verilmiştir.

Mera kalite dereceleri arasındaki fark otlatılan ve korunan meralarda, sürülüp terk edilen merada önemli olmuştur (P<0.01). Meralarda yıllara göre kalite derecelerinde görülen fark önemsiz düzeydedir. Meralarda

en yüksek kalite derecesi % 52.66 ile otlatılan merada, en az ise % 37.65 ile sürülüp terk edilen merada kaydedilmiştir. Korunan meranın kalite derecesi % 51.60 olmuştur (Şekil 5). Elde edilen sonuçlar, ülkemizde daha önce yapılan (Bakır, 1970; Uluocak, 1978; Okatan, 1987; Şilbir ve Polat, 1996; Bakoğlu, 1999; Erkovan, 2000) yapılan çalışmalarla benzerlik göstermiştir. Çomaklı ve ark. (2012) otlatılan meranın kalite derecesini % 39.6, korunan meranın % 46.9 ve sürülüp terk edilen meranın ise % 36.0 bildirmiştir. Koç (1995), mera kalite derecelerinde farklılığının, kompozisyonda yer alan türlerin kalite derecelerindeki farklılıktan kaynaklandığını ifade etmiştir. Meraların kalitesi aşırı otlatma ile azaldığı gibi hiç otlatılmamasından da azalmaktadır (Tosun ve Altın, 1981). Nitekim korunan merada tür sayısının fazla olmasına karşılık otlatılan merada, kalite derecesi daha yüksek belirlenmiştir.

Mera durumunun belirlenmesinde azalıcı ve çoğalıcı bitkilerin botanik kompozisyona katılım oranları ve sağlık sınıfının belirlenmesinde ise bitki ile kaplı alan oranı etkili olmaktadır. Otlatılan merada azalıcı türler % 32.66, çoğalıcı türler % 36.33, korunanda azalıcı türler % 31.60, çoğalıcı türler % 36.01 ve sürülüp terk edilen merada ise azalıcı türler % 17.65, çoğalıcı türler % 35.36 oranında bulunmuştur (Şekil 4). Meralarda ÇĞ tür oranları birbirlerine yakın orandadır. Otlatılan ve korunan meraların azalıcı türleri yine birbirine yakın bulunurken sürülüp terk edilen merada azalıcı türler diğer meralardaki oranın yarısına yakın olmuştur. Başarılı bir otlatma için meraların taşıma kapasitesi ile otlayacak hayvan sayısı arasındaki ilişki dikkate alınmalıdır. Otlatılan meraların az sayıda hayvanla kısa süreli otlatılması bitki örtüsünün yeniden çoğalma gücünü muhafaza etmesine neden ve çoğalıcı türlerin yanında azalıcı türlerinde kompozisyona katılım oranlarının yüksek olmasına neden olmuş olabilir.

Otlatılan ve korunan meraların mera durumları “iyi”, sürülüp terk edilen meranın ise orta bulunmuştur. Meraların sağlık sınıfları ise her üç merada da sağlıklı bulunmuştur (Şekil 6). Sağlıklı meralar toprak ve diğer ekolojik faktörlerin birbirini tamamladığı ve üretimde devamlılığın olduğu meralardır (Altın ve ark., 2011).

Araştırma ile mera bitki örtülerinin, potansiyelini en çok kaybettiği meraların, sürülüp terk edilen meralar olduğu anlaşılmıştır. Korunan ve otlatılan meralarda durum sınıfının “iyi” olması azalıcı ve çoğalıcı türlerin oranının yüksek olmasından, sürülüp terk edilen merada ise orta olması azalıcı tür oranının düşük olmasından kaynaklanmıştır. Korunan merada ayrıca korumanın etkisi de bu durumda rol oynamış olabilir (Bakoğlu ve Koç, 2002). Otlatılan merada durum ve sağlık sınıfı, ülkemizde daha önce yapılan çalışmalardan (Gökkuş ve Altın, 1986; Koç ve Gökkuş, 1996; Çomaklı ve ark., 2012) daha yüksek bulunmuştur. Sürülüp terk edilen merada durum sınıfının orta ve sağlık sınıfının da sağlıklı olması işlemeli tarımdan sonra geçen 12 yıllık sürede bitki örtüsünün hızla geliştiğini göstermektedir. Bitki örtüsündeki bu hızlı gelişim Trakya yöresinin ekolojik özelliğinden kaynaklanmış olabilir. Tekirdağ’da ilkbaharlar ılıman ve yağışlı geçmektedir. Yani serin iklim bitkilerin hakim olduğu meralar kuraklık yaşamamaktadırlar. Nitekim, Trakya yöresinde yapılan araştırmalarda meraların (Altın ve ark., 2007; Tuna, 2010;

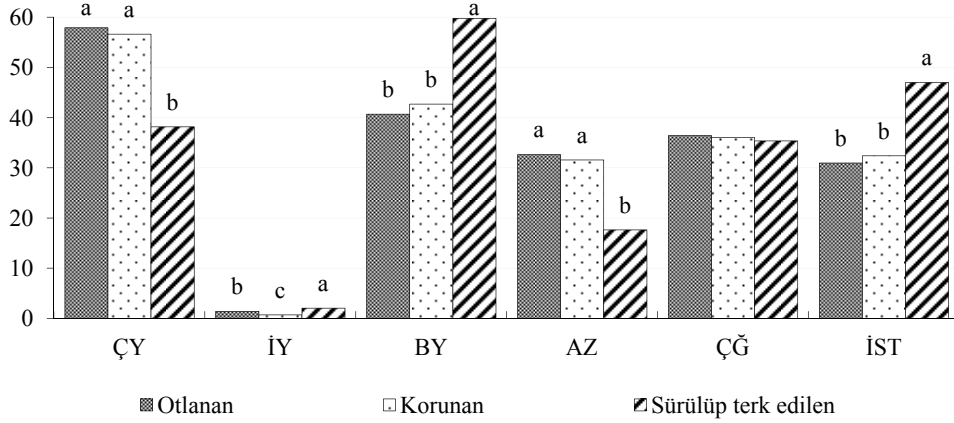
Gür ve Altın, 201; Bayraktar, 2012; Tuna ve ark., 2013) bitki ile kaplı alan oranları yüksek bulunduğundan, yöre meraları genel olarak sağlıklı sınıfta yer almaktadırlar.

3.3. Meraların benzerlik indeksleri

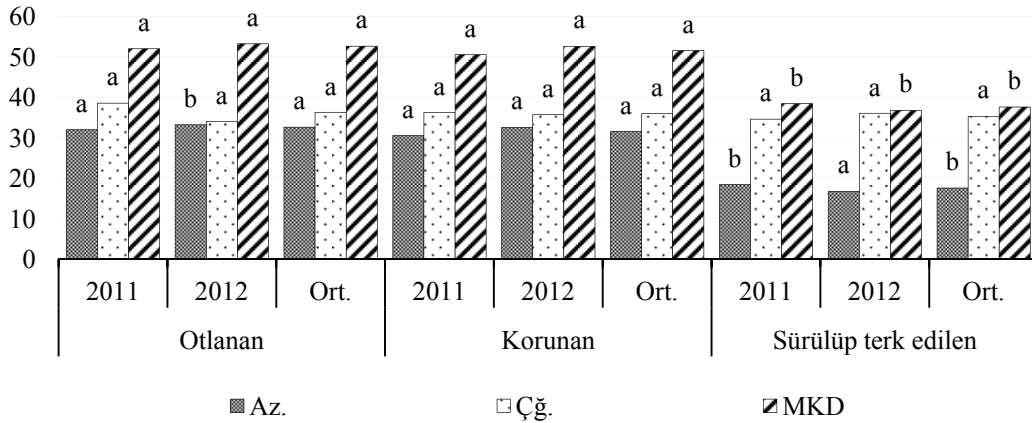
Meraların 2011 ve 2012 yılı ve bu yıllar ortalaması benzerlik indeksi oranları Şekil 6'da verilmiştir. Meraların botanik kompozisyonuna göre benzerlik indeksleri Meraların bitki örtülerinin benzerlik oranı iki yıllık ortalamalara göre sırasıyla otlatılan - korunan meralar

arasında % 67.67, otlatılan – sürülüp terk edilen meralar arasında % 58.20, korunan - sürülüp terk edilen meralar arasında ise % 39.65 olmuştur. Meralar arasında en yüksek benzerlik indeksi 2012 yılında otlatılan-korunan (% 72.41), en az ise 2011 yılında korunan-sürülüp terk edilenler arasında (% 38.84) tespit edilmiştir (Şekil 7).

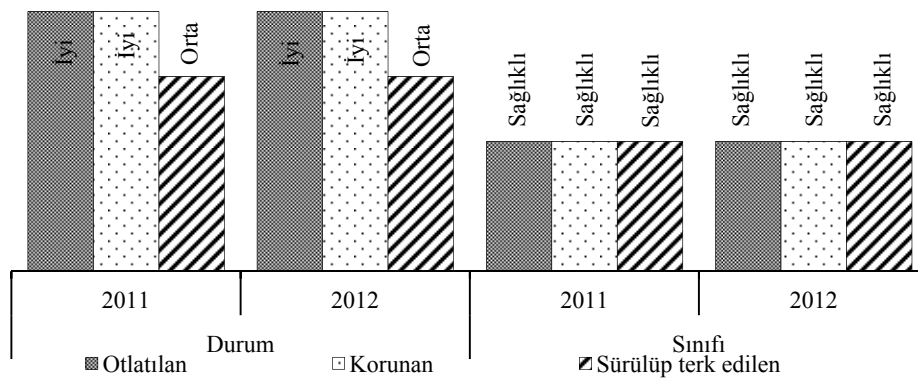
Benzerlik indeksi, farklı mera kesimlerinin birbirine benzeme oranını ifade etmektedir. Mera kesimleri arasında ortaya çıkan farklılık meraların kullanım farkı, faydalanma biçimi ve otlatma yoğunluğu ile botanik



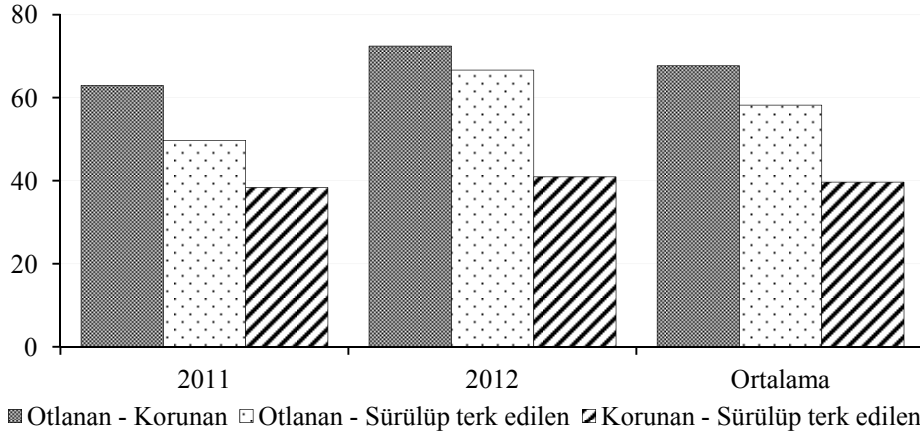
Şekil 4. Meralarda tanımlanan türlerin ömür uzunluğuna ve doruk tür özelliğine göre botanik kompozisyon (%)



Şekil 5. Meralarda azalcı ve çoğalcı türler oranı ile kalite dereceleri (%)



Şekil 6. Meraların durum ve sağlık sınıfları



Şekil 7. Meraların benzerlik oranları (%)

kompozisyonlarından kaynaklanmaktadır. Botanik kompozisyona etki eden bütün faktör benzerliğe de doğrudan etki etmektedir (Hofman ve Stanley, 1978).

Benzerlik indeksi % 100'e yaklaştıkça karşılaştırılan alanların aynı, bu değer küçüldükçe karşılaştırılan alanların farklı bitki topluluklarına ait oldukları anlaşılmaktadır (Okatan, 1987). Buna göre doğal bitki örtüleri arasındaki benzerlik, doğal bitki örtüleriyle sekonder oluşan bitki örtüleri arasındaki benzerlikten daha fazla olduğu belirlenmiştir. Nitekim ülkemizin değişik yörelerinde yapılan çalışmalarda (Koç 1995; Bakoğlu 1999; Koç ve ark., 2003) da benzer sonuçlar alınmış ve farklılığın temel sebebi olarak kullanım ve saha faktörleri arasındaki farklılığa dikkat çekilmiştir.

4. Sonuç

Sonuç olarak; Tekirdağ iline bağlı Karahisar köyünde bulunan otlatılan, korunan ve sürülüp terk edilen meralarda yapılan vejetasyon etütlerine göre; en fazla tür korunan en az sürülüp terk edilen merada bulunmuştur. Korunan ve otlatılan meranın bitki ile kaplı alanı birbirine yakın ve sürülüp terk edilen meranın ise daha az oranda bulunmuştur. Çok yıllık bitkiler en yüksek oranda korunan merada, bir yıllık ve iki yıllık bitkiler en yüksek oranda sürülüp terk edilen meralarda belirlenmiştir. Otlatılan ve korunan merada en fazla çoğalıcı türler, sürülüp terk edilen merada istilacı türler bulunurken azalıcı türler otlatılan ve korunan merada birbirlerine yakın oranda, sürülüp terk edilen merada ise diğer meraların yarısı oranına yakın bulunmuştur. İncelenen meralardan otlatılan ve korunan merada iyi, sürülüp terk edilen mera orta mera durumu sınıfında olduğu, meraların sağlık sınıfları ise sağlıklı olduğu, bu meraların ıslah edilebilmesi için uygun ıslah yöntemlerinin saptanması amacıyla yeni araştırmaların yürütülmesi gerektiği söylenebilir.

Teşekkür

Araştırmamıza ekonomik destek veren Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonu ile çalışmalar süresince yardımlarını esirgemeyen Tez danışmanı Prof. Dr. Murat ALTIN'a teşekkür ederim (Proje No: 2010/01).

Kaynaklar

- Açıkgöz, E. 2001. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 182, Bursa.
- Altın, M., Tuna, C., Gür, M. 2007. Bir ıslah çalışmasının doğal mera ekosisteminin vejetasyonu üzerindeki bazı etkileri. Türkiye VII. Tarla Bit. Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum.
- Altın, M., Tuna C., Gür, M. 2010. Tekirdağ taban ve kıraç meralarının verim ve botanik kompozisyonuna gübrelemenin etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Derg., 2: 191-198.
- Altın, M., Gökkuş, A., Koç, A. 2011. Çayır ve Mera Yönetimi 2. Cilt (Genel İlkeler). Tarım ve Köyişleri Bakanlığı TÜGEM yayımları. 84-88s, Ankara.
- Andiç, C 1985. Erzurum yöresi doğal çayır mera ve yayla vejetasyonlarında mevcut bitki türleri, bunların hayat formları ve çiçeklenme periyotları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16: 85-104.
- Anonim, 2008. Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı TÜGEM, Çayır, Mera, Yem Bitkileri ve Havza Geliştirme Daire Başkanlığı, Nisan-2008, Ankara.
- Anonim, 2010. SPSS (Statistical Package For Social Sciences) for Windows copyright@spss,inc.
- Anonim, 2012. <http://www.tubives.com/index.php?sayfa=300>Erişim tarihi:10.06.2014.
- Anonim, 2014. Tekirdağ Meteoroloji Müdürlüğü Kayıtları
- Babalık, A.A. 2008. Isparta yöresi meralarının vejetasyon yapısı ile toprak özellikleri ve topoğrafik faktörler arasındaki ilişkiler. Doktora Tezi. S. D. Ü. Fen Bil. Enst., Isparta.
- Bakır, Ö. 1970. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir Mera Etüdü. Ankara Ün. Ziraat Fak. Yayınları No: 382, 123s., Ankara.
- Bakır, Ö., Açıkgöz, E. 1976. Yurdumuzda Yembitkileri Çayır Mer'a Tarımının Bugünkü Durumu, Geliştirme Olanakları ve Bu Konuda Yapılan Çalışmalar. Ankara Çayır Mer'a ve Zooteknik Araştırma Enstitüsü Yay. No: 61.
- Bakoğlu, A. 1999. Otlatılan ve korunan iki farklı mera kesiminin bazı toprak ve bitki örtüsü özelliklerinin karşılaştırılması. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Atatürk Ün. Fen. Bil. Enst., Erzurum.
- Bakoğlu, A., Koç, A. 2002. Otlatılan ve korunan iki farklı mera kesiminin bazı toprak ve bitki örtüsü özelliklerinin karşılaştırılması, bitki örtüsü özelliklerinin karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14 (1): 37-47.
- Bayraktar, E. 2012. Taban ve Orman İçi Meralarda Bitki Örtülerinin Verimleri Tür Bileşimi ve Önemli Türlerin Bazı

- Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Doktora Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Çomaklı, B., Öner, T., Daşcı, M. 2012 Farklı kullanım geçmişine sahip mera alanlarında bitki örtüsünün değişimi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. Der., 2(2): 75-82.
- Daşcı, M. 2002. Şekerli Beldesi (Narman-Erzurum) Yayla Vegetasyonunun Mevcut Durumu. Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), Atatürk Üniversitesi Fen Bil. Enst. Erzurum.
- Edwards, G.R., Parsons, A.J., Newman, J.A., Wright, I.A. 1996. The spatial pattern of vegetation in cut and grazed grass/ white clover pastures. *Grass and Forage Science*, 51: 219-231.
- Erkovan, H.İ. 2000. Çiğdemlik Köyü (Bayburt) mera vejetasyonları mevcut durumu. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Ün., Fen Bil. Ens. Erzurum.
- Gökkuş, A., Altın, M. 1986. Değişik ıslah yöntemleri uygulanan meraların kuru ot ve ham protein verimleri ile botanik kompozisyonları üzerinde araştırmalar, *Doğa Tr. Tar. Or. Derg.*, 10: 333-342.
- Gökkuş, A., Koç, A. 1991. Alpin meralar: vejetasyon yapısı ve önemi. *Tarımda Kaynak Derg.*, 2: 43-47.
- Gökkuş, A. 1994. Sürülüp terk edilen alanlarda sekonder süksesyon. *Atatürk Üniv. No:787, Zir. Fak. No: 321, Aras. No: 197, Erzurum*, 61.
- Gür, M., Altın, M. 2011. Yörükler köyü doğal mera vejetasyonunun botanik kompozisyonu ve verim potansiyeli üzerinde bir araştırma. IX. Tarla Bitkileri Kongresi, 1(3):2008-2012, 2-15 Eylül 2011, Bursa.
- Hoffman, G.R., Stanley, L.D. 1978. Effects of cattle grazing on shore vegetation of fluctuating water level reservoirs. *J. Range Management*, 31: 412-416.
- Holechek, J.L., Pieper, R.D., Herbel, C.H. 2004. Range management: Principles and practices. Prentice Hall, New Jersey 607 p.
- Koç, A. 1995. Topoğrafya ile toprak nem ve sıcaklığının mera bitki örtülerinin bazı özelliklerine etkileri. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bil. Enst. Erzurum.
- Koç, A., Gökkuş, A. 1996. Palandöken Dağlarında Kayak Pisti Olarak Kullanılan ve Nispeten Korunan Mera ile Otlatılan Meranın Bitki Örtülerinin Karşılaştırılması. Türkiye III. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 162-170, 17-19 Haziran 1996, Erzurum.
- Koç, A., Gökkuş, A., Altın, M. 2003. Mera durumu tespitinde dünyada yaygın olarak kullanılan yöntemlerin mukayesesi ve Türkiye için bir öneri. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kong. 13-17 Ekim 2003, Diyarbakır.
- Mut, H., Ayan, İ. 2011. Effects of Different Improvement Methods on Some Soil Properties in a Secondary Succession Rangeland. *J. of Biological and Environmental Science*, 5(13): 11-16.
- Nösberger J. Optz von Boberfeld, W. 1986. Grundfutterproduktion. Verlag Paul Parey Berlin und Hamburg.
- Okatan, A. 1987. Trabzon Meryemana Deresi yağış havzası alpin meralarının bazı fiziksel ve hidrolojik toprak özellikleri ile vejetasyon yapısı üzerine araştırmalar. Doktora Tezi. T.C. TKB. OGM., Yay. No:664, Ankara.
- Şilbir, Y. Polat, T. 1996. Şanlıurfa İli Tektek Dağlarında korunan ve otlatılan alanlarda lup yöntemine göre bitki türleri ve bitki kompozisyonlarının belirlenmesi üzerinde bir çalışma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kong. 90-97, 17-19 Haziran 1996, Erzurum.
- Tekeli, S., Mengül, Z. 1991. Orman içi merada topoğrafyanın botanik kompozisyona ve verim üzerine etkisi. Türkiye 2. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 139-149, 23-31 Mayıs 1991, İzmir.
- Tosun, F. 1968. Transekt metodu ile yapılan mera vejetasyonu çalışmalarında optimum numune intensitesinin tespiti üzerinde bir araştırma. Atatürk Ün., Ziraat Fakültesi Zirai Araştırma Enstitüsü, Araştırma Bülteni No: 27, 40 s.
- Tosun, F., Altın, A. 1981. Çayır-Mera-Yayla Kültürü Ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üni. Ziraat Fak., Yayın No: 1, Ders Kit. No: 1, Samsun, 229s.
- Tuna, C. 2000. Trakya Yöresi Doğal Mera Vejetasyonlarının Yapısı ve Bazı Çevre Faktörleri İle İlişkisi. Doktora Tezi, Trakya Üni. Fen Bil. Enst. Edirne.
- Tuna, C., Gür, M., Altın, M. 2013. Tekirdağ Yeşilsırt Köyü mera vejetasyonunun bazı floristik özellikleri. Ekoloji Sempozyumu 2-3 Mayıs 2013, Tekirdağ.
- Tubives 2012 <http://turkherb.ibu.edu.tr> Erişim Tarihi:20.09.2013.
- Türk, M., Bayram, G., Budaklı, E., Çelik, N. 2003. Sekonder mera vejetasyonunda farklı ölçüm metodlarının karşılaştırılması ve mera durumunun belirlenmesi. *Uludağ Ün. Zir. Fak. Derg.*, 17(1): 65-77.
- Türker, A.H. 2005 Akdeniz Meralarının İdaresi "The Ecology and Management of Grazing Systems 1996 J. Hodgson & A.W. Illios 359-385 N.G. Seligman "Management of Mediterranean Grasslands" çevirisi.
- Uluocak, N. 1978. Kırklareli yöresi orman içi mera vejetasyonunun nitelikleri ve bazı kantitatif analizleri. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 2407, Orman Fakültesi, Yayın No: 253. 116s, İstanbul.
- Uyanık, M., Kara, M.Ş., Gürbüz, B., Özgen Y. 2013. Türkiye'de bitki çeşitliliği ve endemizm. Ekoloji Sempozyumu 2013, Tekirdağ, http://www.agri.ankara.edu.tr/fcrops/10067_1380231979.pdf. Erişim Tarihi:15.05.2014.
- Wester, L. 1981. Composition of native grasslands in the San Joaquin Valley, California. *Madroño*, 28: 231-241.