

## BİNGÖL İLİ YEDİSU İLÇESİ KARAPOLAT KÖYÜ MERASININ VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN SAPTANMASI\*

Ömer Ağin<sup>1</sup>, Kağan Kökten<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

<sup>2</sup> Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

\* Sorumlu yazar: kahafe1974@yahoo.com

### Özet

Bu araştırma, Bingöl ili, Yedisu ilçesi, Karapolat köyünde doğal bir meranın üç farklı yöneyinin verim ve kalite açısından birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür. Kuru ot verimi, mera yöneylerine bağlı olarak 258.0 kg/da ile 325.3 kg/da arasında değişmiş ve mera yöneylerinin kuru ot verimi açısından istatistiksel olarak önemli derecede farklılık gösterdiği saptanmıştır. Ağırlığa göre botanik kompozisyonun %35.7'sini buğdaygiller, %17.5'ini baklagiller, %46.8'ini diğer familya bitkilerinin oluşturduğu, doğu yöneyinde buğdaygillerin (%38.0), güney yöneyinde ise baklagillerin ve diğer familya bitkilerin baskın olduğu saptanmıştır. Mera kuru otunun ham protein oranının en yüksek güney (%10.1) yöneyde, en düşük ise batı (%7.6) yöneyde olduğu belirlenmiştir. Ham protein verimi, mera yöneylerine bağlı olarak 19.8 kg/da ile 33.0 kg/da arasında değişmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mera, Yöney, Ot Verimi, Protein Oranı

### RESEARCH ON THE HAY YIELD AND QUALITY OF A RANGE IN KARAPOLAT VILLAGE, YEDISU-BINGOL

#### Abstract

This study was conducted to compare different aspects of rangeland vegetation in Karapolat Village, Yedisu-Bingöl, for hay yield and quality. The hay yield was statistically significant different and changed from 258.0 kg/da to 325.3 kg/da depending on the aspects. Percent contributions of grasses, legumes and other family plants in the hay yield were 35.7, 17.5 and 46.8% respectively. Hay yield in East aspect was mainly composed of grasses while legumes and other family plants were main contributory group in the hay yields of the South aspect. While the highest crude protein ratios were determined in the South aspect (10.1%), the lowest crude protein ratios were determined in the West aspect (7.6%). Crude protein yields varied from 19.8 kg/da to 33.0 kg/da depending on the aspects.

**Key Words:** Range, Aspect, Hay yield, Crude Protein Ratio

#### Giriş

Bugün hayvancılığımızın en önemli sorunlarından birini de kaba yem üretimi konusu oluşturmaktadır. Tarımsal kaynaklarımız incelendiğinde; kaba yem üretim kaynakları içinde çayır-meralarımızın çok büyük önem taşıdığı, dolayısıyla hayvancılığımızın esas itibarıyla doğal meralara dayalı bir hayvancılık olduğu ortaya çıkmaktadır. Ülkemiz yüzeyinin yaklaşık ¼' ünü kaplayan ve hayvan varlığımızın yem ihtiyacının önemli bir kısmını karşılayan bu doğal kaynaklarımız yüzyıllardan beri sürdürülen her türlü teknikten uzak bir kullanım sonucu yıpranmış ve verimleri azalmıştır. Ülkemizin sahip olduğu en önemli doğal kaynakların başında yer alan mera varlığımız; yirminci yüzyılın ilk yarısından başlayarak, 44

milyon ha'dan yaklaşık olarak dörtte üç oranında azalarak, günümüzde 14,6 milyon ha'a kadar düşmüştür (Anonim, 2010).

Çayır-meraların üzerlerindeki bitki örtüsü, bir taraftan hayvanlara yem kaynağı olarak hizmet ederek insanların hayvansal gıda maddeleri gereksinimini karşılarken, diğer taraftan toprağı yağmur ve rüzgâr gibi doğal kuvvetlere karşı korur. Yağış çayır-mera bitki örtüsü tarafından bir sünger gibi emilerek, toprağın derinliklerine kadar inmesi sağlanır ve bu su, insanların içme suyu olarak yararlandığı yer altı su kaynaklarını besler. Çayır-meralar, yer üstü su kaynaklarının düzenli hale gelmesine de yardımcı olurlar. Aşırı ve zamansız otlatma meralarda bitkisel üretimi olumsuz yönde etkilediği gibi mera bitki örtüsündeki arzulanan kaliteli bitki türlerinin oranlarında azalmaya, düşük yem kalitesine sahip bitki türlerinde ise artışa da sebep olabilmektedir (Altın ve ark., 2011).

Ülkemiz doğal meralarının bugün içinde bulunduğu kötü durum hayvancılığımızı, dolayısıyla ülkemiz ekonomisini olumsuz yönde etkilediği gibi, en önemli varlıklarımızdan olan toprak ve su kaynaklarının da tahrip olmasına yol açmaktadır. Belirtilen bu sorunların çözülebilmesi için; kötü durumdaki meralarımız vakit geçirilmeden ıslah edilerek bol ve kaliteli yem üretir duruma getirilmelidir. Ancak herhangi bir materyalin iyileştirilmesi, faydalılığının artırılması amacıyla yapılan ıslah işleminde başarının ilk şartını, ıslah edilecek materyalin çok iyi tanınması oluşturur. Bu nedenle ülkemizin değişik ekolojik bölgelerinde bulunan meraların çeşitli özelliklerinin iyi bilinmesi gerekir. Bu bilgiler sayesinde doğal meraların ıslah ve amanjmanın da kullanılacak uygun yöntemler saptanabilecektir.

Bu çalışmada Bingöl ili, Yedisu ilçesi, Karapolat köyünde bulunan doğal bir mera; yöneyler itibariyle verim ve kalite açısından incelenerek benzer ekolojik bölgelerimizdeki meraların ıslahında temel oluşturacak bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

#### **Materyal ve Yöntem**

Bu araştırma ile ilgili arazi çalışması, Bingöl ili, Yedisu ilçesi, Karapolat köyünde bulunan 100 da genişliğindeki merada 2011 yılı Haziran ayında yürütülmüştür. Yedisu ilçesine ait uzun yıllar sıcaklık ortalaması 8.9 °C'dir. Uzun yıllar ortalamalarına göre en soğuk ay Ocak, en sıcak ay ise Ağustos'tur. Buna karşılık araştırmanın yapıldığı 2011 yılında yıllık ortalama sıcaklık 8.3 °C, en soğuk ay Aralık, en sıcak ay ise Temmuz olarak gerçekleşmiştir. 2011 yılı toplam yağış miktarı (563.4 mm), uzun yıllar yıllık toplam yağış miktarına göre (473.7 mm) daha yüksek gerçekleşmiştir. Sonuç olarak, Yedisu ilçesi için 2011 yılının uzun yıllar ortalamasına göre daha soğuk ve daha yağışlı bir yıl olduğu söylenebilir.

Araştırmanın yürütüldüğü meranın %16-40 meyilli, orta derinlikte, orta tekstür yapısına sahip, kireçsiz esmer orman toprağı, 0-20 cm toprak derinliğinde taşlı, aşınım derecesi orta, VI. sınıf arazi özelliklerini taşıdığı saptanmıştır. Çalışma alanı killi-tınlı toprak bünyesine sahip, tuzluluk probleminin olmadığı ve toprak pH'sının ise nötr olduğu tespit edilmiştir. Organik madde ve azot içeriği orta düzeyde olup, kireç ve fosfor içeriğinin az ve potasyum içeriğinin yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir.

İlkbaharda henüz otlatma başlamadan önce meranın her bir yöneyinin tesadüfen seçilen 3'er yerine 1.10 X1.10 m boyutlarında ve 1.50 m yüksekliğinde tel kafesler yerleştirildi. Kafes altındaki bitkiler vejetatif büyüme ve gelişmelerini tamamladıktan sonra kafesler kaldırılarak her kafes altındaki 1 m<sup>2</sup>'lik alan toprak yüzeyinden biçildi. İncelenen mera kesimlerindeki kafesler içerisinden biçilip gruplara ayrılan ot örnekleri 78°C'ye ayarlı kurutma dolabında 24 saat kurutulduktan sonra, ayrı ayrı tartılmış ve üç bitki grubuna ait ot örneklerinin kuru ağırlıkları toplamı kuru ot verimi olarak kaydedilmiştir. Daha sonra bu değer dekara kuru ot verimi değerine dönüştürülmüştür. Ayrıca her kafes içinden biçilen otu oluşturan bitki türleri buğdaygiller, baklagiller ve diğer familya bitkileri olarak gruplara ayrılmış ve ayrı ayrı kuru ot ağırlıkları tartılmıştır. Her kafes içinde saptanan bitki gruplarına

ait kuru ot değerleri söz konusu kafes içinde saptanan toplam kuru ot verimine oranlanarak farklı bitki gruplarının kuru ot verimine katılma oranları % olarak saptanmış ve ortalama ağırlığa göre botanik kompozisyon değeri belirlenmiştir.

Her yöneyde 3'er adet kafes içinden biçilen ve gruplarına ayrılan ot örnekleri kurutulduktan ve ağırlıkları saptandıktan sonra her grubun ot örnekleri öğütülmüş ve alınan örneklerde yarı otomatik Kjeldahl cihazıyla azot içeriği saptanmıştır. Saptanan azot oranları 6.25 katsayısı ile çarpılarak her bitki grubu için kuru ottaki ham protein oranı saptanmıştır (Anonymous, 1995). Her yöneyde bitki gruplarının ağırlığa göre botanik kompozisyondaki oranlarının ham protein oranı değerleri ile çarpılmasından elde edilen rakamların toplanması ile söz konusu yöneyde otun ortalama ham protein içeriği saptanmıştır. Kuru ottaki ham protein oranları dekara kuru ot verimleri ile çarpılarak dekara ham protein verimleri bulunmuştur.

Kuru ot verimleri, ağırlığa göre botanik kompozisyon, ham protein oranları ve ham protein verimi değerlerine SAS istatistik paket programı yardımıyla üç tekrarlamalı tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak önemli çıkan faktör ortalamaları LSD<sub>p</sub> testi ile karşılaştırılmıştır.

#### Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Mera yöneylerinin kuru ot verimi açısından istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 1).

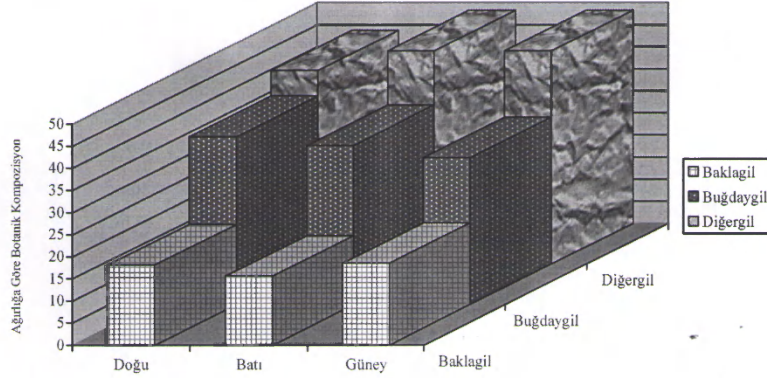
**Çizelge 1. Mera Yöneylerinden Saptanan Kuru Ot Verimi (kg/da) ve Kuru Otta Botanik Kompozisyon Oranı (%)**

Yöney	Kuru Ot Verimi (kg/da)	Kuru Otta Buğdaygıl Oranı (%)	Kuru Otta Baklagil Oranı (%)	Kuru Otta Diğergil Oranı (%)
Doğu	280.7 AB <sup>*</sup>	38.0	18.2	43.8
Batı	258.0 B	36.0	15.7	48.3
Güney	325.3 A	33.2	18.6	48.3
Ort.	288.0	35.7	17.5	46.8
LSD	48.365	13.502	3.6523	12.342

<sup>\*</sup>) Aynı harfle gösterilen yöney ortalamaları P<0.05 hata sınırları içerisinde LSD testine göre birbirinden istatistiksel olarak farksızdır.

Çizelgeden de görüldüğü gibi yöneyler bakımından en yüksek kuru ot verimi (325.3 kg/da) güney yöneyinde iken, bunu sırasıyla doğu ve batı yöneyleri izlemiştir. Batıya bakan yöneyde kuru ot veriminin diğer yöneylerden daha düşük olduğu, güneye bakan yöneyin ise en yüksek verime sahip olduğu görülmektedir. Benzer çalışmalarda Bakır (1970) en yüksek kuru ot verimini kuzeye bakan yöneylerde, Tükel (1981) kuzeybatı yöneyinde, Okatan (1987) yine kuzey yöneyde ve Çınar (2001) ise kuzeydoğu yöneyde saptamıştır. Bulgularımız, Çınar (2001), Akdeniz ve ark. (2003) ve Uslu ve Hatipoğlu (2007)'nin elde ettiği bulgular ile uyumlu iken, Kendir (1999), Alan ve Ekiz (2001), Bakoğlu ve Koç (2002), Türker ve Tükel (2006) ve Babalık ve Sönmez (2010)'in elde ettikleri kuru ot verimlerinden yüksek çıkmıştır.

İncelenen mera yöneylerinin ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygıl oranı açısından önemli olmadığı anlaşılmaktadır (Çizelge 1). Çizelgede izlendiği gibi, yöneyler bakımından ağırlığa göre botanik kompozisyonda en yüksek buğdaygıl oranı %38.0 ile doğu yöneyinde saptanmış, bunu sırasıyla %36.0 ile batı, %33.2 ile güney yöneyleri takip etmiştir (Şekil 1). Bulgularımız Alan ve Ekiz (2001), Bakoğlu ve Koç (2002), Akdeniz ve ark. (2003) ve Şengönül ve ark. (2009)'nin bulguları ile uyum içerisinde iken, Türker ve Tükel (2006), Fayetörbay (2007) ve Uslu ve Hatipoğlu (2007)'nin bulgularından düşük ve Çınar (2001)'in elde ettiği bulgulardan yüksek çıkmıştır.



**Şekil 1.** Yöneylerde Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon Oranlarının Bitki Gruplarına Göre Dağılımı

İncelenen mera yöneylerinin ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagil oranı açısından istatistikî olarak önemli olmadığı anlaşılmaktadır (Çizelge 1). Çizelge 1 incelendiğinde, yöneyler bakımından ağırlığa göre botanik kompozisyonda en yüksek baklagil oranının %18.6 ile güney yöneyde saptandığı, bunu sırasıyla %18.2 ile doğu yöneyinin izlediği, en düşük oranın ise %15.7 ile batı yöneyinde olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 1). Bulgularımız Çınar (2001)'in bulguları ile uyum içerisinde iken, Bakoğlu ve Koç (2002)'un bulgularından düşük ve Alan ve Ekiz (2001), Akdeniz ve ark. (2003), Türker ve Tükel (2006), Fayetörbay (2007), Uslu ve Hatipoğlu (2007) ve Şengönül ve ark. (2009)'nın elde ettikleri bulgulardan yüksek çıkmıştır.

İncelenen mera yöneylerinin ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğergiller oranı açısından önemli olmadığı anlaşılmaktadır (Çizelge 1). Çizelgede de görüldüğü gibi, yöneyler bakımından ağırlığa göre botanik kompozisyonda en yüksek diğergiller oranı %48.3 ile batı ve güney yöneylerde saptanırken, en düşük oran ise %43.8 ile doğu yöneyde saptanmıştır. Bulgularımız Özer (1988), Alan ve Ekiz (2001), Bakoğlu ve Koç (2002), Türker ve Tükel (2006) ve Uslu ve Hatipoğlu (2007)'nin bulguları ile uyum içerisinde iken, Çınar (2001), Akdeniz ve ark. (2003) ve Şengönül ve ark. (2009)'nın bulgularından düşük ve Fayetörbay (2007)'in elde ettiği bulgulardan yüksek çıkmıştır.

İncelenen mera yöneylerinin ham protein oranı açısından istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli olduğu ortaya çıkmıştır (Çizelge 2). Çizelgeden de görüldüğü gibi, yöneyler bakımından en yüksek ham protein oranı (%10.1) güney yöneyde saptanmış, bunu sırasıyla doğu (%8.8) ve batı (%7.6) yöneyler izlemiştir. Bulgularımız Tükel ve ark. (1999)'nın bulguları ile uyum içerisinde iken, Çınar (2001)'in elde ettiği bulgulardan düşük çıkmıştır.

Mera yöneylerinin ham protein verimi açısından istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli olduğu ortaya çıkmıştır (Çizelge 2). Çizelgeden de görüldüğü gibi yöneyler bakımından en yüksek ham protein verimi (33.0 kg/da) güney yöneyde saptanmış, bunu

sırasıyla doğu (24.7 kg/da) ve batı (19.8 kg/da) izlemiştir. Bulgularımız Çınar (2001)'in bulguları ile uyum içerisinde.

**Çizelge 2.** Mera Yöneylerinden Saptanan Ham Protein Oranı (%) ve Ham Protein Verimi (kg/da)

Yöney	Ham Protein Oranı (%)	Ham Protein Verimi (kg/da)
Doğu	8.8 B <sup>+</sup>	24.7 B <sup>++</sup>
Batı	7.6 B	19.8 B
Güney	10.1 A	33.0 A
Ort.	8.8	25.6
LSD	1.2341	6.9595

<sup>+</sup>) Aynı harfle gösterilen yöney ortalamaları P<0.05 hata sınırları içerisinde LSD testine göre birbirinden istatistiksel olarak farklıdır.

<sup>++</sup>) Aynı harfle gösterilen yöney ortalamaları P<0.01 hata sınırları içerisinde LSD testine göre birbirinden istatistiksel olarak farklıdır.

### Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, meranın yöneyler bakımından en yüksek kuru ot veriminin (325.3 kg/da) güney yöneyinde olduğu, bunu sırasıyla doğu ve batı yöneyleri takip ettiği ortaya çıkmıştır. Meranın doğu yöneyinde kuru ot veriminin önemli bir kısmı (%38.0) buğdaygillerden oluşmasına karşılık, diğer yöneylerde diğer familya bitkilerinin kuru ot verimine katkısının diğer bitki gruplarına göre daha yüksek olduğu, ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagiller, buğdaygiller ve diğer familya bitkilerinin oranı açısından mera yöneyleri arasında önemli bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Mera kuru otunun ham protein oranının en yüksek güney (%10.1) yöneyde, en düşük ise batı (%7.6) yöneyde olduğu belirlenmiştir. Meranın yöneyler bakımından ham protein veriminin (33.0 kg/da) en yüksek güney yöneyde olduğu, bunu sırasıyla doğu (24.7 kg/da) ve batı (19.8 kg/da) yöneylerinin izlediği belirlenmiştir.

### Kaynaklar

- Akdeniz, H., A. Kahraman ve Ö. Terzioğlu. 2003. Giresun İli Kümbet (Uzundere) Yaylası Kapalı Çayır-Mera Alanlarının Yem Potansiyeli ve Botanik Kompozisyonları. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 632-636, Diyarbakır.
- Alan, M. ve H. Ekiz. 2001. Bala-Küredağı Orman İçi Merasında Bir Vejetasyon Etüdü. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 7(4), 62-69, Ankara.
- Altın, M, A. Gökkuş ve A. Koç. 2011. Çayır Mera Yönetimi. I. Cilt (Genel İlkeler). T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. 2010. Türkiye Tarım İstatistikleri Özeti. TÜİK, Ankara.
- Anonymous. 1995. Tecator Application Note AN 300. The Determination of Nitrogen According to Kjeldahl Using Block Digestion and Steam Distillation. page.1-11. Tecator AB Sweden.
- Babalık, A.A. ve K. Sönmez. 2010. Isparta İli Bozanönü Köyü Kırtape Merasında Botanik Kompozisyonun Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Bartın Orm. Fak. Der., 12(17): 27-35.
- Bakır, Ö. 1970. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir Mer'a Etüdü. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:232 Ankara.
- Bakoğlu, A. ve A. Koç. 2002. Otlatılan ve Korunan İki Farklı Mera Kesiminin Bazı Toprak ve Bitki Örtüsü Özelliklerinin Karşılaştırılması. I. Bitki Örtüsü Özelliklerinin Karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14(1):37-47, Elazığ.

- Çınar, S. 2001. Adana İli Tufanbeyli İlçesi Hanyeri Köyü Merasında Verim ve Botanik Kompozisyonun Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Adana.
- Fayetörbay, D. 2007. Palandöken Dağında Farklı Rakıma Sahip Mera Kesimlerinin Bitki Örtülerinin Karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Erzurum.
- Kendir, H. 1999. Ayaş (Ankara)'ta Doğal Bir Meranın Bitki Örtüsü, Yem Verimi ve Mera Durumu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bil. Der., 5 (1), 104-110, Ankara.
- Okatan, A. 1987. Trabzon-Meryemana Deresi Yağış Havzası Alpin Meralarının Bazı Fiziksel ve Hidrolojik Toprak Özellikleri ile Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. T.C. Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı Orman Genel Müd. Yayın no:664, Seri no:62 290 sh. Ankara.
- Özer, A. 1988. Osmaniye İlçesi, Kesmeburun Köyünde Korunan Bir Mera ile Otlatılan Meraların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi) Adana.
- Şengönül, K., Ö. Kara, Ş. Palta ve H. Şensoy. 2009. Bartın Uluyayla Yöresindeki Mera Vejetasyonunun Bazı Kantitatif Özelliklerinin Saptanması ve Ekolojik Yapının Belirlenmesi. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt: 11, Sayı: 16, 81-94.
- Tükel, T. 1981. Ulukışla'da Korunan Tipik Bir Step Dağ Mer'ası ile Eş Orta Malı Mer'aların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Araştırmalar (Basılmamış Doçentlik Tezi). Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Adana.
- Tükel, T., R. Hatipoğlu, İ. Çakmak, H.R. Kutlu. 1999. Göksu Yukarı Havzasında Yer Alan Çayır-Meraların Bitki Örtüsü, Verim ve Yem Kaliteleri ile Havzada Taşınan İnorganik Maddelerin Saptanması. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi. Cilt.3. Adana.
- Türker, A.H. ve T. Tükel. 2006. Mersin-Tarsus Olukkoyak Köyü Topakardıç Mevkisinde 1997 Yılından Beri Korunmuş Ağaçlandırma Sahasındaki Otsu Vejetasyonun Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Doğu Akdeniz Orm. Araş. Müd. Doğa Dergisi, 12:1-39.
- Uslu, Ö.S. ve R. Hatipoğlu. 2007. Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Araplar Köyü Yeniyanan Merasında Botanik Kompozisyonun Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, Erzurum, 25-27 Haziran 2007.