



Çankırı İli Meralarının Mera Durumu ve Sağlığının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma

Sabahaddin ÜNAL¹ Ziya MUTLU¹ Ali MERMER¹ Öztekin URLA¹ Ediz ÜNAL¹ Kadir Aytaç ÖZAYDIN¹
Arife AVAĞ² Hakan YILDIZ¹ Osman AYDOĞMUŞ¹ Bilal ŞAHİN³ Serdar ASLAN⁴

¹ Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

² Tarımsal Araştırmalar Politikalar Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

³ Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı Meslek Yüksekokulu, Çankırı, Türkiye

⁴ Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Düzce, Türkiye

Sorumlu yazar
e-posta:sabaunal@hotmail.com

Geliş Tarihi: 11 Ocak 2012
Kabul Tarihi: 17 Mayıs 2012

Özet

Erken ve aşırı otlatma gibi yanlış kullanım meralarımızın bozulmalarına sebep olmakta ve bu durumun tabii sonucu olarak hem kalite ve hem de verim değerleri düşmektedir. Mevcut durumun tespit edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması gereklidir. Bu nedenle Çankırı ili mera alanlarında 2008 yılında vejetasyon etüt çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar esnasında koordinat, rakım, yöney, eğim, toprak derinliği, taşlılık, otlatma yoğunluğu ve erozyon şiddeti gibi özellikler kaydedilmiştir. Her bir durakta toprak örnekleri alınarak fiziksel ve kimyasal analizleri yapılmıştır. İlin tüm meralarını temsil edecek 41 durak belirlenmiş ve tekerlek nokta yöntemiyle vejetasyon etüdü yapılmıştır. Araştırma sonucunda bitki ile kaplı alan % 65.19 bulunmuş olup çıplak alan % 34.81 olmuştur. Azalıcı ve çoğaltıcı bitki türleri oranları sırayla % 14.72 ve % 24.80 olarak saptanmıştır. İncelenen mera alanlarından çok iyi, iyi, orta ve zayıf durumda olanlar sırayla 1, 3, 23 ve 14 adet olarak tespit edilmiştir. Vejetasyon etüdü yapılan toplam 41 mera durağından 37 tanesinin mera durumu orta ve zayıf olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan mera sağlığı açısından yapılan sınıflamada 24 durak riskli ve problemlili olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ildeki meraların bozulmuş olduğunu ve bu sürecin hızlı sürdüğünü göstermektedir. Bu meralarda acilen uygun mera yönetimi ve ıslah metotları birlikte ele alınıp uygulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Mera durumu, sağlığı, yönetimi ve ıslahı

A Study on Determination of Condition and Health of Rangelands in Çankırı Province

Abstract

Misuses such as early grazing and overgrazing lead the rangelands to degrade and cause the reduction of hay yield and quality of rangelands. It is necessary to determine the current condition of the rangelands and sound management techniques should be taken accordingly in order to improve the rangelands. Vegetation survey was carried out on the rangelands of Çankırı Province in 2008 to find out the present condition of them. Grazing intensity and some environmental factors such as geographic location, altitude, aspect, slope, soil depth, stoniness, and soil erosion intensity were recorded. The soil samples of the study sites were taken to analyze the soil texture and structure. The 41 survey locations were determined as representative of rangelands in Çankırı province and wheel point method was used for vegetation survey. The results of research indicated that vegetation cover and bare ground were found as 65.19 % and 34.81 %, respectively. The cover rates of decreaser and increaser plant species were calculated as of 14.72 % and 24.80 %, respectively. The number of the rangeland sites determined as excellent, good, fair, and poor conditions was 1, 3, 23, and 14, respectively. 37 sample sites were determined as in fair and poor in terms of rangeland condition classification. In addition to 24 sites were found in a risky and problematic in health categories. These results indicate that rangelands are in degradation being continued at high degree. The techniques of sound management and rehabilitation of rangelands should be urgently determined and applied to the degraded rangelands collaboratively.

Key words: Rangeland condition, health, management, rehabilitation

GİRİŞ

Türkiye'de 14.6 milyon hektar çayır-mera alanı bulunmaktadır [1]. Bunun, yaklaşık % 33.3'ü Orta Anadolu Bölgesinde yer almaktadır [2]. Tarımsal mekanizasyonun 1940'lı yıllardan beri gelişmesiyle mera alanları hızlı bir şekilde azalmıştır. Bu süre içerisinde artan hayvan sayısı otlatma dengesini mera aleyhine bozmuştur. Hayvanların temel beslenme kaynaklarından biri olan meralar, uzun yıllardır

sürdürülen erken ve aşırı otlatma gibi yanlış uygulamalar sonucunda verimliliklerini önemli ölçüde kaybetmişlerdir. Günümüzde mera bitki örtüsünün kalitesiz, besleme değeri düşük, yabancı ot niteliğine geldiği ve özellikle iyi cins baklagil yem bitkilerinin çok azalarak oranlarının % 1'in altına düştüğü bildirilmektedir [3].

Bölge meralarında yapılan çalışmalarda rastlanan ve mera durumu üzerinde etkili olan önemli bitki türleri olarak *Festuca ovina* [4, 5, 6], *Andropogon gryllus*, *Hedysarum varium* [4, 7], *Thymus squarrosus*, [4, 5, 7], *Artemisia fragrans* [5, 7], *Medicago sativa* [4,6] sayılmaktadır. Aynı araştırmacıdan Bakır [4] , *Poa bulbosa* var.*vivipara*, *Bromus erectus*, *Onobrychis armena*, *Cynodon dactylon*, *Stipa lagascae*, *Teucrium polium*, *Globularia orientalis*, Özmen [5], *Agrostis* sp., *Bromus erectus*, *Stipa pennata*, *Convolvulus compactus* ve *Noaea spinosissima* bitki türlerinin bulunduğu vurgu yapmışlardır. Tokluoğlu [7] *Kochia prostrata*, Uluocak [6] üçgül (*Trifolium arvense*, *T. Campestre*, *T. Repens*) ve korunga (*Onobrychis sativa*, *O. alba*, *O. Tenuifolia*)'nın da meralarda bulunmasının önemini ifade etmişlerdir. Buna ilaveten Uluocak [6] aynı çalışmada *Koeleria cristata*, *Agropyron* (*A. intermedium*, *A. elongatum*, *A. trichophorum*), *Phleum* (*P. pratense*, *P. phloides*, *P. exaratum*), *Dactylis* (*D.glomerata* veya *D. hispanica*) cinslerini de iyi dayanıklı, çoğu kez münferit ve seyrek topluluklar halinde bulduklarını ifade etmektedir.

Merada ıslah çalışmalarının yapılabilmesi için mera durumunun bilinmesi gereklidir. Bunun için yağış kuşağının ve mera kesiminin saptanması, meranın haritalanması ve botanik kompozisyon belirlenmesi lüzumludur [8]. Mevcut verilerin değerlendirilmesiyle meranın zayıf, orta, iyi ve çok iyi olduğu tespit edilebilir. Bunun yanında otlatma kapasitesinin de bilinmesi gereklidir. Bu bilgiler ışığında otlatma sistemi belirlenip uygulamaya konulmalıdır.

Bu çalışmada Çankırı ilinin farklı mera kesimlerinde mera durumunun ve sağlığının tespiti ve uygun amenajman yöntemlerinin belirlenerek tatbik edilmesi amaçlanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Mera Durumu ve Sağlığı

Çankırı ili genelinde toplam 41 durakta yapılan çalışma sonucunda mera durumu çok iyi, iyi, orta ve zayıf olan mera durağı sayıları sırayla 1, 3, 23 ve 14 adet bulunmuştur. Meraların % 90.2'si orta ve zayıf sınıfta yer almaktadır. Mera sağlığı sağlıklı, riskli ve sorunlu bulunan mera durağı sayıları sırayla 17, 12 ve 12 adet olmuştur. Riskli ve sorunlu olan mera oranları % 29.3 olup toplam olarak her ikisi % 58.6'dır. Meranın her iki özelliği birlikte değerlendirildiğinde mevcut durumun sürdürülebilir olmadığı görülmektedir. Yanlış kullanımın sonucu olarak hızlı bir bozulma süreci devam etmektedir.

Çalışma alanında bitki ile kaplı alan % 65.19 olarak bulunmuş olup çıplak alan % 34.81 değerine sahip olmuştur (Çizelge 1). Botanik kompozisyon içerisindeki azalıcı, çoğalıcı ve istilacı tür oranları sırayla % 14.72, % 24.80 ve % 60.48 olarak tespit edilmiştir. İlin mera durum değerinin belirlenmesinde hesaba katılacak türlerin oranı % 32.61 olup mera "orta" sınıfa girmiştir. Bu durum mera üzerindeki yoğun otlatma baskısının tabii bir sonucudur.

Mera sağlığı

Çalışma yapılan durakların mera sağlık değerleri Çizelge 2'de sunulmuştur. Sağlıklı, riskli ve sorunlu meraların botanik kompozisyon ve çıplak alan oranları sırayla % 79.04, % 20.96; % 64.52, % 35.48 ve % 46.23, % 53.77'dir. Sağlıklı merada bitkiyle kaplı alan yüksek olurken, çıplak alan en düşük oranda (% 20,96) olmuştur. Mera sağlık sınıfı, sağlıklı, riskli ve sorunlu meraların en düşük ve en yüksek botanik kompozisyon oranları sırayla % 70.25, 99.75; 55.75, 69.50 ve 37.75, 53.75 olarak belirlenmiştir. Botanik kompozisyon değişim katsayısı sağlıklı ve sorunlu meralarda riskli meralara göre daha yüksek olmuştur.

Mera Durumu

İncelenen durakların mera durum bilgileri Çizelge 3'de verilmiştir. Mera durumu "çok iyi" sınıfına giren 1 durakta (CKR008) botanik kompozisyonundaki azalıcı ve çoğalıcı tür oranları % 62.22 ve % 14.44'dür. Bu sınıfa giren meralarımızın gerek il ve gerekse ülke düzeyinde oldukça az olduğu görülmektedir. Bu nedenle uygun yönetim metotlarıyla meranın bu özelliğini sürdürmek mümkündür. Mera durumu "iyi" sınıfına giren 3 durakta (CKR022, CKR028 ve CKR034) botanik kompozisyonundaki azalıcı ve çoğalıcı bitki tür oranları % 49.36 ve % 13.33'dür. Azalıcı tür oranının yüksek olduğu görülmektedir. Bu sınıfta istilacı tür oranı % 37.31'dir. Azalıcı tür içindeki değişim (% 30.02), çoğalıcı tür içinde değişime (%79.67) göre daha düşük olmuştur. Bu sınıfa giren meralarımızın az olduğu göz önüne alınarak uygun mera yönetim metotlarıyla kullanılmalı gereklidir. Mera durumu "orta" sınıfına giren 23 durakta botanik kompozisyonundaki yer alan azalıcı ve çoğalıcı tür oranları % 15.19 ve % 25.33'dür. Azalıcı türlerde azalma görülürken buna karşın çoğalıcı türlerde de artış olduğu dikkat çekmektedir. Buna ilaveten bu grupta ki duraklarda istilacı türler (% 59.48) artış eğilimi göstermektedir. Bu sınıfta azalıcı tür içindeki değişim (% 43.93), çoğalıcı tür içindeki değişime (% 32.37) göre daha yüksek çıkmıştır. Otlatma baskısının mera kesimlerinde farklı olduğu ve kaliteli bitki türleri üzerinde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Bu durum, farklı kullanım şekli ve değişik topografik özellikler ile açıklanabilir. Mera durumu "zayıf" sınıfına giren 14 durakta botanik kompozisyonunda içerisinde azalıcı ve çoğalıcı türler % 3.13 ve % 27.13'dür. Bu sınıfta azalıcı türler oldukça düşük bir düzeyde bulunmuş, bunun yanında çoğalıcı türler ise artış eğilimi göstermiştir. Bu zayıf mera grubunda istilacı bitki tür oranı % 69.75 olarak tespit edilmiştir. Bu oran diğer gruplarla kıyaslandığında en yüksek seviye olarak bulunmuştur. Azalıcı tür içindeki değişim (% 96.28), çoğalıcı türdeki değişime (% 45.36) göre daha yüksek çıkmıştır. Zayıf meralarda otlatma baskısının çoğalıcı türlere göre azalıcı türler üzerinde daha fazla olduğu ve mera içerisinde önemli farklılığın olduğunu görülmektedir.

Çizelge 1. Durakların botanik kompozisyon, çıplak alan oranları ve mera sağlık değerleri

Tanımlayıcı İstatistikler	BK	ÇA	BKA	BKÇ	BKI	HKÇTO	HKTO
En düşük	37,75	0,25	0,00	3,68	23,33	3,68	8,42
En yüksek	99,75	62,25	62,91	50,00	91,58	25,00	76,67
Ortalama	65,19	34,81	14,72	24,80	60,48	17,90	32,62
Standart sapma	15,11	15,11	15,23	10,32	14,30	4,62	13,76
Değişim katsayısı (%)	23,18	43,42	103,49	41,60	23,65	25,79	42,19

BK Botanik Kompozisyon Oranı (%)

ÇA Çıplak Alan (%)

BKA Botanik Kompozisyon Azalıcı türlerin oranı (%)

BKÇ Botanik Kompozisyon Çoğalıcı türlerin oranı (%)

BKI Botanik Kompozisyon İstilacı türlerin oranı (%)

HKÇTO Hesaba katılacak çoğalıcı tür oranı (% Çoğalıcı)

HKTO Hesaba katılacak türlerin oranı (%)

Çizelge 2. Durakların botanik kompozisyon, çıplak alan oranları ve mera sağlık değerleri

Sağlık Değeri	Durak sayısı	Tanımlayıcı İstatistikler	Botanik Kompozisyon (%)	Çıplak Alan (%)
Sağlıklı	17	En düşük	70,25	0,25
		En yüksek	99,75	29,75
		Ortalama	79,04	20,96
		Standart sapma	7,93	7,93
		Değişim katsayısı (%)	10,03	37,85
Riskli	12	En düşük	55,75	30,50
		En yüksek	69,50	44,25
		Ortalama	64,52	35,48
		Standart sapma	4,47	4,47
		Değişim katsayısı (%)	6,92	12,59
Sorunlu	12	En düşük	37,75	46,25
		En yüksek	53,75	62,25
		Ortalama	46,23	53,77
		Standart sapma	5,46	5,46
		Değişim katsayısı (%)	11,82	10,16

Çizelge 3. Durakların mera durumu ve botanik kompozisyondaki azalıcı, çoğalıcı ve istilacı türlerin oranı

Mera Durumu	Durak sayısı	Tanımlayıcı İstatistikler	BKA*	BKÇ	BKI	HKÇTO	HKTO
Çok iyi	1 (CKR008)		62,22	14,44	23,33	14,44	76,67
İyi	3 (CKR022, CKR028, CKR034)	En düşük	33,53	4,58	26,82	4,58	53,53
		En yüksek	62,91	25,15	43,79	20,00	73,18
		Ortalama	49,36	13,33	37,31	11,62	60,98
		Standart sapma	14,82	10,62	9,17	7,80	10,66
		Değişim katsayısı (%)	30,02	79,67	24,58	67,14	17,48
Orta	23	En düşük	6,53	8,59	40,54	8,59	26,53
		En yüksek	29,46	40,36	73,07	20,18	49,46
		Ortalama	15,19	25,33	59,48	18,57	33,75
		Standart sapma	6,67	8,20	9,91	3,21	6,58
		Değişim katsayısı (%)	43,93	32,37	16,66	17,28	19,51
Zayıf	14	En düşük	0,00	3,68	50,00	3,68	8,42
		En yüksek	10,20	50,00	91,58	25,00	25,98
		Ortalama	3,13	27,13	69,75	18,39	21,52
		Standart sapma	3,01	12,31	11,23	5,26	4,70
		Değişim katsayısı (%)	96,28	45,36	16,10	28,61	21,83

Bitki türleri

Vejetasyon içerisinde 327 adet bitki tür sayısının olması çok zengin bir tür varlığının açık göstergesidir. Mera vejetasyonunda bulunan azalıcı, çoğalıcı ve bazı istilacı bitki türleri Çizelge 4'de verilmiştir. Azalıcı buğdaygillerden bazıları *Agropyron cristatum*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus arundinaceus*, *Bromus tomentellus*, *Bothriochloa ischaemum*, *Chrysopogon gryllus* (*Andropogon gryllus*), *Dactylis glomerata*, *Elymus hispidus*, *Elymus repens* ve *Koeleria cristata*'dır. Botanik kompozisyon içerisinde yer alan çoğalıcı buğdaygiller *Cynodon dactylon*, *Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa* ve *Stipa holosericea*'dır. Bu çalışmada bulunan *Andropogon gryllus*, [4, 7] ve *Festuca ovina* [4, 5, 6, 13, 14] gibi bitki türleri bölge bitkileri olarak dikkat çekmektedir. Yine çalışmamızda tespit edilen ve daha önce bölge çalışmalarında olan *Poa bulbosa* var.*vivipara*, *Cynodon dactylon*, *Stipa lagascae* [4], *Koelaria cristata*, *Agropyron* (*A. intermedium*, *A. elongatum*, *A. trichophorum*), *Dactylis* (*D. glomerata* veya *D. hispanica*) cinsleride [6,14] bölgemiz için oldukça önemlidirler. Çalışma alanında rastlanan azalıcı baklagil yem bitkileri *Lotus aegaeus*, *L.*

corniculatus, *Medicago falcata*, *M. sativa*, *Onobrychis armena* ve *O. oxyodonta* olarak sayılabilir. Çoğalıcı baklagil yem bitkileri olarak *Coronilla varia* ve *Hedysarum varium* belirlenmiştir. Bu çalışmada görülen ve daha önceki araştırmalarda yer alan *Lotus corniculatus* [14], *Hedysarum varium* [4, 7], *Medicago sativa* [4, 6], *Onobrychis armena* [4, 13] ve *Onobrychis sativa*, *O. alba*, *O. tenuifolia* [6] gibi bitki türleri bölgemiz açısından oldukça önemlidir. Çalışma yapılan mera duraklarında bulunan istilacı karaktere sahip bitki türlerinden bazıları *Alyssum desertorum*, *A. pateri*, *Artemisia austriaca*, *Astragalus condensatus*, *A. microcephalus*, *A. physodes*, *A. plumosus*, *Bromus japonicus*, *Carex atrata*, *Hordeum murinum*, *Taeniatherum caput-medusae*, *Capsella bursa-pastoris*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia macroclada*, *Potentilla recta*, *Salvia cryptantha*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus sipyleus* olarak sayılabilir. Önceki çalışmalarda *Thymus squarrosus*, [4,5,7,13,14], *Artemisia fragrans* [5,7,13,14] gibi bitki türleri, bu araştırmada ki *Artemisia austriaca* ve *Thymus sipyleus* ile aynı özellik gösteren yakın akraba türlerdir.

Çizelge 4. Mera vejetasyonundaki azalıcı, çoğalıcı ve bazı istilacı bitki türleri

Azalıcı türler	Çoğalıcı türler	Bazı istilacı türler	
<i>Agropyron cristatum</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Alyssum desertorum</i>	<i>Helianthemum ledifolium</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Festuca valesiaca</i>	<i>Alyssum pateri</i>	<i>Hordeum murinum</i>
<i>Alopecurus arundinaceus</i>	<i>Juncus gerardi</i>	<i>Andrachne telephioides</i>	<i>Medicago minima</i>
<i>Bromus tomentellus</i>	<i>Poa bulbosa</i>	<i>Artemisia austriaca</i>	<i>Minuartia hamata</i>
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	<i>Stipa arabica</i>	<i>Astragalus anthylloides</i>	<i>Minuartia hybrida</i>
<i>Dactylis glomerata</i>		<i>Astragalus condensatus</i>	<i>Muscari armeniacum</i>
<i>Elymus hispidus</i>	<i>Stipa holosericea</i>	<i>Astragalus microcephalus</i>	<i>Onobrychis cornuta</i>
<i>Elymus repens</i>	<i>Stipa lessingiana</i>	<i>Astragalus physodes</i>	<i>Plantago holosteum</i>
<i>Ghrysopogon gryllus</i>	<i>Coronilla varia</i>	<i>Astragalus plumosus</i>	<i>Potentilla recta</i>
<i>Hordeum bulbosum</i>	<i>Hedysarum varium</i>	<i>Bromus japonicus</i>	<i>Salvia absconditiflora</i>
<i>Koeleria cristata</i>	<i>Globularia trichosantha</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Salvia cryptantha</i>
<i>Phleum bertolonii</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Carex atrata</i>	<i>Scleranthus annuus</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Teucrium polium</i>	<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Taeniatherum caput-medusae</i>
<i>Lotus aegaeus</i>		<i>Centaurea drabifolia</i>	<i>Tanacetum armenum</i>
<i>Lotus corniculatus</i>		<i>Centaurea triumfettii</i>	<i>Taraxacum scaturiginosum</i>
<i>Medicago falcata</i>		<i>Cerastium perfoliatum</i>	<i>Taraxacum serotinum</i>
<i>Medicago sativa</i>		<i>Chamaecytisus pygmaeus</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Medicago varia</i>		<i>Crepis sancta</i>	<i>Thymus leucostomus</i>
<i>Onobrychis armena</i>		<i>Crucianella bithynica</i>	<i>Thymus sipyleus</i>
<i>Onobrychis oxyodonta</i>		<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Trachynia distachya</i>
<i>Sanguisorba minor</i>		<i>Eryngium campestre</i>	<i>Trigonella brachycarpa</i>
<i>Trifolium pannonicum</i>		<i>Euphorbia macroclada</i>	<i>Trigonella fischeriana</i>
<i>Trifolium physodes</i>		<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Trigonella monantha</i>
<i>Trifolium pratense</i>		<i>Fumana procumbens</i>	<i>Ventenata dubia</i>
<i>Vicia cracca</i>		<i>Galium verum</i>	<i>Veronica multifida</i>
		<i>Genista aucheri</i>	
		<i>Genista vuralii</i>	
		<i>Helianthemum canum</i>	

SONUÇ

Mera durumu “orta” ve mera sağlığı “riskli” olarak tespit edilmiştir. İl meralarının mera durumu, çok iyi (1 adet) ve iyi (3 adet) 4 adet olup orta (23 adet) ve zayıf (14 adet) olanların toplamı 37 adet çıkmış olması meraların bozulmuş olduğunu ve bu sürecin hızlı sürdüğünü göstermektedir. Bu meralarda acilen uygun mera yönetimi ve ıslah metotları birlikte ele alınıp uygulanmalıdır.

Mera durumu “çok iyi” ve “iyi” sınıfa giren meralarda uygun mera yönetiminin tatbik edilmesi gereklidir. Otlatma mevsimine ve otlatma kapasitesine uyulmalıdır. Mera ot verimi ve kalitesinin devamı için önerilen gübre cinsleri ve miktarları kullanılmalıdır.

Mera durumu “orta” sınıfta olan meralarda mera yönetimi ve mera ıslah çalışmaları uygulanmalıdır. Mera yönetimi, otlatma mevsimine ve otlatma kapasitesi temelinde planlanmalıdır. Bununla birlikte mera ıslah çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Bunun için gübreleme, üstten tohumlama ve yabancı otlarla mücadele yapılmalıdır. Bunlara ilaveten yem bitkileri üretimine önem verilmelidir.

Mera durumu “zayıf” sınıfta olan meralarda çok hassas çalışma yapılmalıdır. Bu nedenle başlatılacak ıslah çalışmasının başlangıç safhasında mera otlatmaya kapatılmalıdır.

Aynı zamanda üstten tohumlama ve yabancı otlarla mücadele yapılmalıdır. Daha sonraki dönemde uygun mera yönetimi ve mera ıslah çalışmaları çok dikkatli olarak uygulanmalıdır. Bu çalışmalar esnasında ihtiyaç duyulan kaba yem üretimi yem bitkilerinden sağlanmalıdır.

Teşekkür

Bu çalışma TÜBİTAK Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi (KAMAG Proje No: 106G017) kapsamında yürütülmüştür.

KAYNAKLAR

[1] Anonim, 2012. Tarım istatistikleri özeti. Türkiye İstatistik Kurumu.

[2] Anonim, 2001. Genel tarım sayımı 2001. Türkiye İstatistik Kurumu.

[3] Büyükburç U. 1983. Ankara İli Yavrucak Köyü Meralarının Gübreleme ve Dinlendirme Yolu ile Islahı Olanakları Üzerinde Bir Araştırma.. Çayır Mera ve Zootečni Araştırma Enstitüsü Yay.No.79, Ankara.

[4] Bakır Ö. 1970. Ortadoğu Teknik Üniversitesi arazisinde Bir Mer'a Etüdü. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yay. 382. Ankara.

[5] Özmen T., 1977. Konya İli Meralarını Bitki Örtüsü Üzerinde Araştırmalar. Doktora tezi (basılmamış), Çayır Mera ve Zootečni Araştırma Enstitüsü, Ankara.

[6] Uluocak N., 1977. Doğal Meralar ve Orman Meraları. Gıda- Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü, No. 6.

[7] Tokluoğlu M., 1979. Bazı Mera Bitkilerinin Önemli Morfolojik, Biyolojik ve Tarımsal Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yay. 728. Ankara.

[8] Bakır Ö., 1969. Ekolojik faktörlerin önemli yem bitkilerinin büyüme ve gelişmesine tesirler üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yay. 327. Ankara.

[9] Koç A. ve Ş. Çakal, 2004. Comparison of some rangeland canopy coverage methods. Int. Soil Cong. On Natural Resource Manage. For Sust. Develp., June 7-10, 2004, Erzurum, Turkey, D7, 41-45.

[10] Koç A., A. Gökkuş ve M. Altın, 2003. Mera Durumu Tespitinde Dünya’da Yaygın Olarak Kullanılan Yöntemlerin Mukayesesi ve Türkiye için Bir Öneri. Türkiye 5. nci Tarla Bitkileri Kong. 13-17 Ekim, Diyarbakır, 36-42.

[11] Anonim, 2008a. Çankırı ili iklim verileri. T.C. Devlet Meteoroloji İşleri Gen. Müd. Aylık Klimatoloji Rasat Cetveli.

[12] Anonim, 2008b. Çankırı ili toprak analiz sonuçları. Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Ar. Ens. Müd. Ankara.

[13] Ünal S., M. Dedeşali and M. B. Ocal, 2010. Ecological Interpretations of Rangeland Condition of Some Villages in Kirikkale Province of Turkey. Turkish Journal of Field Crops, Volume: 15, No:1 , 43-49.

[14] Ünal S. E. Karabudak, M. B. Öcal, and A. Koç, 2011. Interpretations of Vegetation Changes of Some Villages Rangelands In Çankırı Province of Turkey. Turkish Journal of Field Crops, 2011, 16(1): 39-47.