



# ***Mera Yönetimi Grubu Çalışma Belgesi***



## İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR.....	2
1. GİRİŞ.....	3
2. MEVCUT DURUM.....	3
3. GÜÇLÜ VE ZAYIF YÖNLER (FIRSATLAR ve TEHDİTLER) .....	6
4. GENEL DEĞERLENDİRME .....	8
KAYNAKLAR .....	10

## KISALTMALAR

TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
CİTES	: The Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora / Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme
RAMSAR	: Özellikle su kuşları yaşama alanı olarak uluslararası önem taşıyan sulak alanların korunması için, 2 Şubat 1971 tarihinde İran'ın Ramsar kentinde imzalanan çok taraflı anlaşma.
DEMİS	: Dinamik Erozyon Modeli ve İzleme Sistemi

## 1.GİRİŞ

Ülke arazi varlığının %18,8'ini (14,6 milyon ha) kaplayan mera alanları hayvan varlığının kaba yem ihtiyacının önemli bir kısmını karşılamaktadır. Ülkemiz hayvan varlığının kaba yem ihtiyacını karşılamada meralara ilaveten oran envanterindeki çalılıklar, seyrek ormanlar, hazine arazileri ve hasat sonrası tarım alanları olmak üzere ülke arazi varlığının yaklaşık %80'i otlatılmaktadır (Gökkuş, 2018). Ancak otlatma konusunda farklı mevzuatlar ile karşılaşılması mera yönetiminde etkinliği olumsuz yönde etkilemektedir.

Meralar hayvanların otlatılması ve otundan yararlanılması için tahsis edilen veya bu amaçla kullanılan yerler olmalarının yanında gen kaynağı, biyolojik çeşitlilik, yaban hayatına mekân oluşturma, erozyon önleme, tıbbi materyal ve arıcılığa kadar geniş bir yelpazede ekolojik ve ekonomik özelliklere sahip doğal alanlardır (Altın ve ark., 2011).

Kısa süreli az yağışların hâkim olduğu yarı kurak bölgelerin doğal bitki örtüsünü oluşturan meralar dünyada erozyonun en yaygın görüldüğü alanlardır. Yapılan bir değerlendirmeye göre (Thurow, 1991) dünya karalarındaki erozyonun %80'i mera alanlarında meydana gelmektedir. Ülkemizde ise işlemeli tarıma uygun olmayan alanların %88'i erozyon riski altındadır ve bu alanların büyük bir çoğunluğu meralardan meydana gelmektedir (Koç vd., 2003). Meraların doğru yönetilmesi toprak muhafazası, havzanın aşağı kesimlerinde su baskını ve akarsu membalarının güvenliği açısından da hayati önem arz eder (Altın ve ark., 2011). Dolayısıyla yağmuru düştüğü, toprağı oluştığı yerde tutmak temel hedef olmalıdır.

Dünyada kötü kullanım şartları altında mevcut durumunu muhafaza edebilen bir mera örneği bulunmamaktadır (Holechek ve ark., 2004). Geçmişten günümüze kaybedilmiş mera alanları, sürdürülebilir olmayan mera yönetimi uygulamaları bir kenara bırakılarak meraların salt hayvan besleme alanı olmadığı iyi kavranmalı ve temel mera yönetim politikası haline getirilmelidir. Bu çerçevede meraların sunduğu hizmetlerin devamlılığı ekosistemin bütüncüllüğü göz önünde bulundurularak sürdürülebilir yönetim planlamalarının geliştirilmesi, bunun ile ilgili mevzuatın hazırlanması ve uygulanması esas olmalıdır.

## 2. MEVCUT DURUM

Ülkemizde TÜİK (TÜİK, 2018) verilerine göre 14,6 milyon hektar mera alanı bulunmaktadır. Ancak hayvan otlatılarak kullanılan doğal bitki örtülü alan bu rakamın hayli üzerindedir ve mülkiyet bakımından üç ayrı statüye sahiptir. Bunlar:

- i. Mera Kanunu kapsamında değerlendirilen mera alanları,
- ii. Orman Kanunu kapsamında otlatılan alanlar,
- iii. Hazinesinin özel mülkiyetinde olan (otlatılarak kullanılan) alanlar.

Bunun haricinde orman envanterine kayıtlı 12 milyon hektar (orman envanterindeki alanın %53,1'i) alan otlatılarak değerlendirilmektedir. Bu alanların dışında yaklaşık 14 milyon hektar hazine arazisinde ve yaklaşık 20 milyon hektar tarım arazisinde hasat sonrasında otlatma faaliyeti gerçekleşmektedir. Otlatmanın düzenlenmesinde orman arazilerinde 6831 sayılı Orman Kanunu, mera arazilerinde ise 4342 sayılı Mera Kanunu esas alınırken, hazine arazileri için böyle bir mevzuat söz konusu değildir. Bu durum ülkemizde otlatma yönetiminin planlanmasında karmaşaya neden olmaktadır. Meralarda tespit, tahdit ve tahsis çalışmaları henüz bitirilemediğinden Mera Kanunu'nun uygulanmasında sıkıntılar yaşanmaktadır. Yine tahsisler yerleşim yerine yapıldığından her ikamet edenin otlatma hakkına sahip olmaktadır. Bu durum mera yönetimi kararlarının uygulanmasında güçlükler sebeptir.

Ülkemizde yayla arazileri bazıları mera, bazıları orman, bazıları da hazine arazisi envanterindedir. Buralardaki işgaller mevcut mevzuatlara göre çözülememektedir. Çözümü esnasında birden fazla kanunla karşılaşmaktadır. Mevcut işgaller ile ilgili mevzuat yetersizliği vardır. Bu sorunlara köklü çözüm getirilmelidir. Diğer yandan ıslah amaçlı kiralamalarda merada hayvancılık maksatlı yapılara izin verilirken, tahsisli meralarda buna izin verilmemektedir. Bu durum etkin mera yönetimi açısından sorun teşkil etmektedir.

Meraların korunması ve denetlemesi ile ilgili idari birim ve personel olmaması meraların takibini güçleştirmektedir. Meralardaki mevzuata aykırı işlemlerle ilgili suç tanımlaması olmakla birlikte çözümü belirsizdir. Zira 4342 sayılı Mera Kanunu'nda cezai müeyyide bulunmamaktadır. Kanun'a bununla ilgili hüküm eklenmesi bu konuda ortaya çıkan boşluğu dolduracaktır.

Meraların etkin kullanım ve yönetiminin sağlanması için Bakanlık bünyesinde Mera Genel Müdürlüğü kurulmalıdır.

Her tahsisli mera için bir yönetim birliği kurulduğundan ve tahsis edilenlerden meydana geldiği için etkili olamamaktadır. Bu nedenle merayı kullananlar özel veya tüzel kişiler olmalı ve denetlenmesi bölgesel bazda kurulacak yönetim birliklerine verilmelidir.

Orman envanterine kayıtlı çalılık alanların (genelde makilik) orman amenajman planlarında bozuk vasıfta gösterilmeyip yaptığı fonksiyona göre sınıflandırılmalı ve otlatmaya açık alanlar mera birimine bildirilerek otlatma takviminin bütüncül hale getirilmesi sağlanmalıdır.

Sürü yönetimi konusunda ülkemizde mevzuat ve bilgi birikimi yetersizdir. Bu durum meraların etkin kullanımındaki en büyük engeldir. Zira eş zamanlı doğum olmadığından merada yem kalitesine göre ek yemleme planı ve semirtme planı gibi uygulamalara geçilememektedir.

Mera alanları hayvancılık, toprak ve su muhafazası, erozyon kontrolü, su kaynaklarının geliştirilmesi, biyolojik çeşitlilik ve bitki gen kaynaklarının korunması açısından oldukça önem taşımaktadır. Dolayısıyla meraları salt hayvan besleme açısından değerlendirmek doğru değildir. Meraların kullanım hedeflerini belirlerken hayvan besleme esaslı yöntemler yerine ekosistemin sürdürülebilirliğini esas alan yöntemlerin geliştirilmesi hayati önem arz etmektedir.

Mevcut mevzuat yaylalardaki yapılanma ile ilgili sorunları çözememektedir. Özellikle meralara yapılan kaçak yapılara Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ilgili birimlerinden yapı kayıt belgesi verilmesi bu konudaki sorunu daha da büyütülmektedir. Neticede konuyu çözecek etkin hukuki düzenlemeye ihtiyaç vardır. Aksi takdirde yaylalardaki işgaller devam edecektir.

Türkiye'deki biyolojik çeşitlilik açısından zengin gen kaynaklarını barındıran bozkır ekosistemlerinin önemli bir bölümü mera olarak kullanılmaktadır. Meraların aşırı otlatılması bitki örtüsünün yok edilmesine ve buna bağlı olarak diğer canlıların yaşam ortamlarını da tehdit ederek biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır. Meraların sürdürülebilir yönetiminde bir ekosistem olarak değerlendirilmemesi ve biyolojik çeşitliliğin diğer unsurlarının göz ardı edilmesi önemli habitatların bozulmasına ve yok olmasına neden olmaktadır. Meraların sınıflandırılmasında floristik ve faunistik değerlendirmeler kullanılmamakta, mera ıslahında yaban hayatı üzerindeki etkiler göz ardı edilebilmekte, dar alan endemik türleri, kuşların üreme habitatları otlatma planlarında dikkate alınmamaktadır. Özellikle hassas alanlarda meralar arasında geçiş koridorları olmaması, doğal habitatların parçalanmasına yol açmakta ve bu da tarım alanlarında ciddi yaban hayatı zararına yol açmaktadır. Mera alanlarında kontrolsüz toplama için yasal/idari kontrol mekanizması bulunmamaktadır. Meraların ekosistem hizmetleri ve biyolojik çeşitliliğin önemi konusunda kamunun ve halkın bilinç düzeyi de yeterli değildir. Bu soruna acil çözüm getirilmelidir.

Toplam mera varlığımızın %87,6'sı orta ve zayıf mera sınıfında yer almaktadır (Avağ ve ark., 2013). Bu durum mera yönetimimizdeki yanlışlıkların en basit göstergesidir. Bu sorunun üstesinden gelebilmek için acilen otlatma yönetiminin düzenlenmesi ve uygun ıslah yöntemlerinin uygulanması gerekir. Bu bağlamda Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü tarafından 2000 yılından günümüze kadar yürütülen mera ıslah ve amenajman projeleri ile yaklaşık olarak 10 milyon dekar alanda uygulama yapılmıştır. Ayrıca Orman Genel Müdürlüğü tarafından, orman içi ve kenarı meralarda bugüne kadar 2,5 milyon dekar alanda erozyon kontrolü ve mera ıslahına yönelik çalışmalar yapılmıştır. Ancak mera yönetimi konusunda yaptırımlar uygulanmadığı için neredeyse bu programların tamamında yeniden bozulma kaçınılmaz olmuştur. Buradaki en büyük sorun mera tespit, tahdit ve tahsis çalışmalarının bitirilemeyişi nedeniyle kanunda belirtilen yaptırımların uygulanamayışıdır.

Arazi kullanımı açısından, ülkemizde su erozyonu sonucu yer değiştiren toprak miktarı: tarım alanlarında %38,71, orman alanlarında %4,17 olarak tespit edilirken, en fazla kaybın %53,66 ile mera alanlarında meydana geldiği belirlenmiştir. DEMİS verilerine göre, mera alanlarımızın %29,46'sında çok hafif, %28,18'inde hafif, %13,59'unda orta, %11,57'sinde şiddetli ve %17,2'sinde çok şiddetli erozyon görülmektedir (ANONİM, 2018). Bu da başta mera ıslahı olmak üzere, bu alanlarda toprak muhafaza çalışmalarının acilen başlatılmasının önemine dikkat çekmektedir.

Önemli doğal kaynaklarımızdan olan meraların önemi ile ilgili olarak kırsal kesimde ve şehirlerde yeterli bir bilinç yoktur. Oysaki bu doğal otlatma alanları, tarım havzalarının desteklenmesi, hayvancılık, toprak koruma ve ıslahı, içme suyu temini, yeşil çevre, biyoçeşitlilik ve yaban hayatı gibi birçok yönlerden değişik ekolojik işlevlere sahiptir. Bu faydaların, toplumun değişik kesimlerince bilinmesi meraların korunması ve geliştirilmesi bakımından önemli faydalar sağlayacaktır. Bu amaçla yayım çalışmalarına önem verilmeli ve etkin bir yayım politikası geliştirilmelidir.

### 3. GÜÇLÜ ve ZAYIF YÖNLER (FIRSATLAR ve TEHDİTLER)

Güçlü Yönler:

- 4342 sayılı Mera Kanunu ve 6831 sayılı Orman Kanunu'nun var olması,
- Meralar haricinde de otlatılacak alanların varlığı (seyrek ormanlar, çalılıklar, hasat sonrası tarım alanları, hazine arazileri),
- Toplumdaki çevre bilincinin gelişmesi ve ekosistemin korunmasına yönelik çalışmalara ilgi duyması,
- Mera kaba yem açığını kapatmada etkin olan yem bitkileri yetiştiriciliğinin teşvik edilmesi,
- Meraya dayalı hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı bölgelerin, engebeli arazisi ve yüksek rakımından dolayı tarla tarımından ziyade meraya dayalı hayvancılık için daha uygun olması (Meraya dayalı hayvancılık tüm bölgelerde yapılmakla birlikte, özellikle Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Doğu Karadeniz, Orta Anadolu ile Toroslarda yoğun olarak yapılmaktadır),
- Farklı topoğrafik yapı ve rakıma sahip engebeli arazilerin yaylacılık için uygun olması,
- Mera alanlarının kullanımı ile ilgili kökleri çok eskilere dayanan bir bilgi birikimi olması,
- Dağınık olsa da otlatmanın düzenlenmesi ile ilgili yönetmelik ve talimatların bulunması,
- Mera alanlarımızın değişik ekolojik hizmetler sağlamanın ilgililer tarafından kavranmış olması,
- Üç bitki coğrafyasının kesişim noktasında olmamızdan dolayı geniş bir bitki ve hayvan biyolojik çeşitliliğine sahip olmamız,
- "Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi"nin yürütülmesi ve büyük ölçüde tamamlanmış olması,
- Birleşmiş Milletler Biyoçeşitlilik Sözleşmesi, CITES ve RAMSAR gibi uluslararası koruma statü ve sözleşmelerin varlığı,
- Milli Parklar ve Tabiatı Koruma Alanları gibi ulusal korunan alan statülerinin varlığı,
- Biyolojik çeşitlilik konusunda Bakanlık birimlerinde bilgi birikimine sahip uzman kadroların bulunması,
- Orman Genel Müdürlüğüne tahsis edilmiş ve tasarrufunda bulunan hazine arazilerinin korunması (Orman Genel Müdürlüğüne bağlı işletme şeflikleri ve orman muhafaza memurları kanalıyla yapıldığından işgal esnasında müdahale edilebilmektedir.),
- 31.12.2011 tarihinden evvel orman vasfındaki hazine arazileri üzerindeki bina ve tesislerin 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 17. maddesinde yapılan değişiklik ile kullanıcılarına kiralanabilmesi,
- Mera yönetimi, Mera Kanunu'nun uygulanması, orman yönetimi, Orman Kanunu'nun uygulanması, orman ıslahı, mera ıslahı ve erozyon ve toprak muhafazası konularında bilgili deneyimli personelin varlığı.

## Zayıf Yönler:

- Mera Kanunu'nda cezai müeyyidelerin olmayışı ve tahsis işlemleri tamamlanamadığından mevzuatın fiili olarak uygulanamayışı ve iki kanun arasında otlatmayı düzenleyici eş güdümlü yönetmeliklerin olmayışı,
- Geçmişten gelen ve hala devam eden kötü kullanım sonucu otlatma alanlarının (özellikle mera ve çalılıklar) bitki örtülerinin zayıf olması
- Tahsisin özel ya da tüzel kişilik yerine yerleşim yerine yapılması ve her ikamet edenin otlatma hakkının olması ve kontrolsüz göçer hayvancılık,
- Merayı kullananların küçük aile işletmelerinin birleşmesinden meydana gelmesi ve mera kullanımı ve korunması konusunda ortak hareket edememe,
- Üretilen kaba yem verilerinin sağlıklı olmaması (Bu durum sağlıklı politika geliştirmenin önünde en büyük engeldir.),
- Sürü yöneticisi bulamama,
- Sürü yöneticilerinde mera kullanımı ve hayvan sağlığı, hayvan besleme gibi konularda bilgi yetersizliği,
- İl mera komisyonlarında mera uzmanlarının yeterli çoğunlukta olmaması,
- Her bir tahsis biriminde kurulan mera yönetim birlikleri etkili olamaması, bunu etkin hale getirebilecek yöresel bazlı birliklerin bulunmayışı ve bunun ile ilgili mevzuat bulunmaması,
- Mera tüzel kişiliği oluşturularak Mera Kanunu uygulamalarına ve meraların korunmasına etkinlik kazandırılması ile ilgili mevzuatın olmayışı,
- Mera gelirlerinin belirli bir birimde toplanması ve mera yatırımlarında harcanması ile ilgili bir düzenlemenin olmayışı,
- Teknik ekiplerin tayin ve benzeri nedenler ile sık değişmesi,
- Diğer kurum çalışanlarının bu görevi yük olarak görmeleri, izin ve talep yazılarının geç gelmesi veya gelmemesi,
- Tahsis amacı değişikliği izinlerinde bürokratik işlemlerin çok olması,
- Kamu kurumlarının gerekli izinleri almadan mera alanlarında çalışmaya başlamaları (karayolları, özel idareler, DSİ),
- Tahsis amacı değişikliklerinde yerel baskıların varlığı ve çok fazla talep gelmesi,
- Mera geri dönüşüm projelerinin yeterli derecede uygulanamaması, kontrolsüzlük,
- Biyolojik çeşitliliğe ilişkin envanter eksikliği,
- Kurumlar arası yetki karmaşası ve eş güdüm eksikliği,
- Meralarda koruma öncelikli türlerin belirlenmemesi,
- Meralarda yerel idari birim/personel olmaması,
- Koruma statüleri ile meralar arasında eş güdüm olmaması,



- 4342 sayılı Mera Kanunu'nda cezai işlemlerin çözüme kavuşmaması,
- Uzayan yargı süreçleri,
- Harman yeri, panayır, sıvat, eyrek, çeşme, mezarlık gibi kamu orta mallarının yasal durumu,
- Yaylaların kullanım amacına göre tasnif edilip bu amaca uygun kullanım planı hazırlanmaması,
- Personel sayısının yetersiz olması,
- Mera ıslahında kullanılacak materyalin temininde zorluk yaşanması (mera tipi yem bitkisi çeşit eksikliği, tohumluk temini vb.). Özellikle ekosistem fonksiyonunu yerine getirme açısından kökeni doğal bitki örtüsüne dayanan çeşitlerin bulunmaması,
- Ağaçlandırma çalışmalarında marjinal alanların seçilmemesi,
- Mera tecavüzlerindeki hızlı artışa gerekli tedbirlerin alınmaması (imara açma, kaçak yapılanma, tarlaya dönüştürme),
- Ülkemizde kaba yem borsası olmadığı için fiyatların istikrarsız seyretmesi.

#### 4. GENEL DEĞERLENDİRME

Mera kanununa işlerlik kazandırılması için aksayan noktalarda yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Mera komisyonlarının yapısı gözden geçirilmelidir.

Her bir tahsis biriminde kurulan mera yönetim birlikleri etkili olamadığından yöresel bazlı birlikler kurulmalı ve birliklerin yapısında uzman ziraat mühendisi mutlaka yer almalıdır.

Hayvan sahipleri mera yönetiminde etkin olmalıdır.

Mera tüzel kişiliği oluşturularak Mera Kanunu uygulamalarına ve meraların korunmasına etkinlik kazandırılmalıdır.

Mera gelirlerinin belirli bir birimde toplanması ve mera yatırımlarında harcanması sağlanmalıdır.

Otlatma yönetiminin planlanması konusunda önemli eksik ve aksaklıklar olduğu gerçeğinden yola çıkarak özellikle mera alanlarının kullanıcılarının eğitiminden başlayarak süreç işletilmelidir. Mera yönetim birliklerinin yetki ve sorumlulukları artırılarak otlatma yönetimi doğru planlanmalıdır. Hayvan varlığı, kaliteli kaba yem üretim potansiyeli ve otlatma planlamasına dâhil edilecek tüm alanlar dikkate alınarak uygulanabilir otlatma yönetim planları oluşturulmalıdır.

Tahsis çalışması biten meralarda mera ıslah çalışmalarına ağırlık verilmedi.

Meralarımızın ıslah çalışmaları konusunda çiftçilerimizin katılımcı olmalarını sağlayabilmek için Mera Yönetim Birlikleri daha aktif hale getirilmelidir.

İl otlatma planlarına uyulmalı ve çobanların eğitimden geçirilerek sertifikalandırılması sağlanmalıdır. Ayrıca çobanlığın cazip meslek haline getirilmesi için sosyal güvencelerinin düzenlenmesi faydalı olacaktır.



Arazi toplulaştırmasının tüm kasaba ve köylerde uygulanmasına hız verilmesi gerekmektedir.

Meralar doğal bitki örtüleri olduğundan toplulaştırmalarda mera bitki örtülerine müdahale edilmemelidir.

Meraların biyolojik çeşitliliği ve yaban hayatını koruyarak yönetimi ancak ekosistem tabanlı bir yaklaşımla mümkündür. Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesindeki biyolojik çeşitlilik konusunda çalışan birimlerin mera yönetimi ve planlaması aşamalarına aktif katılımı, biyolojik çeşitlilik ile ilgili mevcut bilgilerin tek merkezde kullanılabilir hale getirilerek otlatma planlarında dikkate alınması gerekmektedir.

Ülkemiz meraları üzerinde uzun yıllardan beri süregelen aşırı ve zamansız otlatma faaliyetleri mera bitki örtülerini zayıflatarak erozyona maruz alanlar haline dönüştürmüştür. Kamu kurumlarının tespitleri, saha çalışmaları ve bu konudaki araştırmalar ülkemizdeki meraların durumunun zayıf ve orta sınıfta yer aldığını göstermektedir. Toprak oluşumu ve bitki örtüsünün gelişimi uzun yıllar sürer. Bitki örtüleri tamamen zayıflamış olan bu alanlarda hızlı ve doğru planlamalar ile toprak kaybı azaltılmalıdır. Bu amaçla mera ıslahına yönelik adımlar atılmalı, birimler oluşturulmalı, kurumlar arası iş birliği arttırılmalıdır. Meraların ıslah sürecini planlayacak paydaşlar ve yöneticiler koordine edilmelidir. Toplam mera varlığı içindeki sorunlu alanlar ile mukayese edildiğinde bugüne kadar ıslahı gerçekleştirilen mera alanı oldukça düşüktür. İvedilikle mera ıslahı konusu ülke gündeminin öncelikleri arasında alınmalıdır. Mera ıslahında öncelik, ot üretiminden ziyade, ekosistem fonksiyonlarının sürdürülebilir hale getirilmesi olmalıdır. Gerekirse merayı kullananlara cazip gelecek ve onların da bu sürece dâhil olabileceği alternatif çözümler üretilmelidir.

Hem kırsal hem şehirli kesimlerde mera ekosisteminin işlevleri konusunda etkin bilgilendirme yapılmalıdır ve meralar değersiz varlıktır bakış açısı yıkılmalıdır.

Toprağın korunmasının ağaçlandırma çalışmalarının yanında, otsu vejetasyonun korunması ve geliştirilmesi ile de mümkün olabildiği konusunda bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır. Ucuz ve sağlıklı hayvancılık için meranın önemi toplumun her kesimine medya aracılığı ile anlatılmalıdır. Şehirlerdeki temiz hava, temiz su, verimli tarımsal üretim için meranın olmazsa olmaz bir varlık olduğu bilinci yerleştirilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Altın, M., A. Gökkuş ve A. Koç, 2011a. Çayır ve Mera Yönetimi. 1. Cilt (Genel İlkeler). Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Avağ, A., A. Koç, ve H. Kendir, 2013. Ulusal Mera Kullanımı ve Yönetimi Projesi (106G017). TÜBİTAK Sonuç Raporu, Ankara.
- ANONİM, 2018. DEMİS (Dinamik Erozyon Modeli ve İzleme Sistemi. Türkiye Su Erozyonu İstatistikleri Ankara.
- Gökkuş, A., 2018. Meralarımız ile ilgili bir değerlendirme. TURKTOB Derg., 25: 6-8.
- Holechek, J.L., R.D. Pieper and C.H. Herbel, 2004. Range Management Principles and Practices. Pearson Education, Inc., New Jersey, 607 p.
- Koç, A., A. Gökkuş ve Y. Serin, 1994. Türkiye’de Çayır-Meraların durumu ve erozyon yönünden önemi. Ekoloji Çevre Derg., 13: 36-41.
- Thurow, T.L., 1991. Hydrology and Erosion. In Grazing Management An Ecological Perspective (Eds., R.K. Heitschmidt, J.W. Stuth), Timber Press, Inc., 141-159.