



**TÜRKİYE’DE ÇAYIR-MERA VE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİNDEKİ
DEĞİŞMELERİN TARIMSAL GELİŞMEYE ETKİSİ**

UFUK ANIL ÇIRAY

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. İsmail Hakkı İNAN

İkinci Danışman: Prof. Dr. Gökhan UNAKITAN

2022

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TÜRKİYE'DE ÇAYIR-MERA VE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİNDEKİ
DEĞİŞMELERİN TARIMSAL GELİŞMEYE ETKİSİ

UFUK ANIL ÇIRAY

ORCID: 0000-0002-4272-4926

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Danışman: Prof. Dr. İsmail Hakkı İNAN
İkinci Danışman: Prof. Dr. Gökhan UNAKITAN

ŞUBAT-2022

Her hakkı saklıdır.

ÖZET

TÜRKİYE'DE ÇAYIR-MERA VE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİNDEKİ DEĞİŞMELERİN TARIMSAL GELİŞMEYE ETKİSİ

Ufuk Anıl ÇIRAY

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. İsmail Hakkı İNAN

İkinci Danışman: Prof. Dr. Gökhan UNAKITAN

Günümüzde çayır ve mera alanları bilinçsiz kullanımı ve hukuki nedenlerden dolayı 14 milyon hektara kadar gerilemiştir. Çayır ve meraların 4342 sayılı Mera Kanunu'na aykırı sebeplerle tahribi söz konusu olmuştur ve bu alanlarda amenajman ve ıslah çalışmaları yaygınlaştırılarak, kaba yem üretimi artışı sağlanmıştır. Bir diğer kaba yem kaynağı olan yem bitkilerinin ekim alanı ve üretim yetersizliğinin günümüzde hayvancılık sektörüne etkisi sebebiyle tarım ve hayvancılıkta ilerlenememektedir. Yem bitkileri verimi her geçen yılda artış göstermektedir. Reel yem bitkileri destekleriyle, cari yem bitkileri destekleri arasındaki fark her geçen yıl artmaktadır. Yem bitkileri desteklemelerinin artırılması, yem bitkileri ekim alanlarında artış sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çayır ve mera, Mera hukuku, Yem bitkileri, Hayvancılık, Destekleme, Tarım

ABSTRACT

THE EFFECT of THE CHANGES in THE PRODUCTION of MEADOW, PASTURE and FODDER CROPS on AGRICULTURAL DEVELOPMENT in TURKEY

Ufuk Anıl ÇIRAY

Department of Agriculture Economy

MSc. Thesis

Supervisor: Prof. Dr. İsmail Hakkı İNAN

Co-Supervisor: Prof. Dr. Gökhan UNAKITAN

Today, meadow and pasture areas have decreased to 14 million hectares due to unconscious use and legal reasons. Meadows and pastures were destroyed due to reasons contrary to the Rangeland Law No. 4342, and by expanding the management and improvement works in these areas, an increase in roughage production was achieved. Due to the impact of the cultivation area and production insufficiency of forage crops, which is another source of roughage, on the livestock sector, it is not possible to progress in agriculture and animal husbandry. The yield of forage crops is increasing every year. The difference between real forage crops supports and current forage crops supports is increasing every year. Increasing the support of forage crops will increase the cultivation areas of forage crops.

Keywords: Meadow and pasture, Pasture law, Forage crops, Farming, Supporting, Agriculture

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TEŞEKKÜR	vii
1. GİRİŞ	8
1.1 Literatür Özeti.....	8
1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı.....	10
2. MATERYAL VE METOD.....	11
3. ÇAYIR VE MERALAR	12
3.1 Çayır ve Meraların Tanımı.....	12
3.2 Çayır ve Mera Hukuku.....	12
3.3 4342 Sayılı Mera Kanunu	13
4. TÜRKİYE’DE MERA ISLAH PROJELERİ.....	14
4.1 Tarım ve Orman Bakanlığı Tarafından Çayır ve Mera Alanlarıyla İlgili Yürütülen Projeler	16
4.1.1 Mera Islah ve Amenajman Eğitimleri.....	16
4.1.2 2021A02168688 (Çayır Mera ve Yem Bitkileri Üretimini Geliştirme Projesi).....	16
4.2 Tekirdağ İli Mera Islahı ve Yönetimi Projesi	17
4.3 Mera Islah Çalışmalarının Başlatılma Süreci ve Sonuçlandırılması.....	18
5. MERA KANUNU UYGULAMALARI VE ÇAYIR-MERA ALANLARININ KULLANIMI	19
5.1 Meralarda Otlatma Yasakları ve Aykırı Kullanım Sonucu Cezai İşlemler	19
5.2 Mera Alanlarının Kiralanma Hususları.....	20
5.3 Mera Kanunu’nun Uygulanmasındaki Mevcut Sorunlar ve Tarımsal Gelişmeye Etkisi	21
6. TÜRKİYE’DE ÇAYIR VE MERA ALANLARINDAKİ DEĞİŞMELER	24
7. TÜRKİYE’DE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİNDEKİ DEĞİŞMELER	28
8. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	31
8.1 Türkiye’de Yem Bitkileri Üretiminin Gelecek Yıllardaki Değişimleri	31
8.2 Türkiye’de Hayvan Varlığındaki Değişmeler.....	36
8.3 En Küçük Kareler Metoduyla Yem Bitkileri Ekim Alanlarının Ekonometrik Analizi	38

9. SONUÇ VE ÖNERİ	40
KAYNAKLAR	43
EK-1. ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI'NIN MERA DAVASI	45
EK-2. TEKİRDAĞ İLİ HAYRABOLU İLÇESİ KILIÇLAR MAHALLESİ MERA ISLAHI VE YÖNETİMİ PROJESİ ÖRNEĞİ	46
Proje Öncesi Mevcut Durum	46
Planlanan Faaliyetler	49
EK-3. TEKİRDAĞ İLİNDE MERA ISLAH VE AMENAJMAN PROJELERİ	53
Tamamlanan Mera Islah Ve Amenajman Projeleri	53
Devam Eden Mera Islah Ve Amenajman Projeleri	54
TEZDEN ÜRETİLMİŞ ESERLER	56
ÖZGEÇMİŞ	57

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. 1999-2020 Yılları Arasında Meraların Tespit, Tahdit ve Tahsis Miktarları	14
Çizelge 4.2. 2000-2020 Yılları Arasında Yürütülen Mera Islah ve Amenajman Projeleri	15
Çizelge 4.3. Yıllara Göre 2021A02168688 (Çayır Mera ve Yem Bitkileri Üretimini Geliştirme Projesi) Numaralı Projeye Katılan İl Sayıları	17
Çizelge 6.1. Çayır ve Mera Alanlarının Değişimi	26
Çizelge 6.2. 1988-2021 Yılları Arası Türkiye 'de Çayır ve Mera Alanlarının Değişimi	27
Çizelge 7.1. Türkiye'de Son Yıllarda Başlıca Yem Bitkilerinin Ekiliş Alanı	28
Çizelge 7.2. Türkiye'de Yem Bitkileri Üretimi	29
Çizelge 8.1. 2022-2026 Yılları Arasında Yem Bitkileri Ekim Alanları ve Üretiminde Doğrusal Tahmin	31
Çizelge 8.2. Yıllara Göre Yem Bitkilerinde Çiftçi Başına Düşen Destekleme Bedelleri	34
Çizelge 8.3. Yıllara Göre Yem Bitkileri Cari Destekleme Tutarları ve Reel Destekleme Tutarları ve Çiftçi Sayısı	35
Çizelge 8.4. Yıllara Göre Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Varlığı	37
Çizelge 8.5. En Küçük Kareler Metoduyla Yem Bitkisinin Ekonometrik Analizi	39

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 6.1. 1950’li Yıllardan İtibaren Çayır ve Mera Alanlarının Değişimi.....	24
Şekil 6.2. Türkiye’de Çayır ve Mera Alanları Ve Hayvan Varlığı	25
Şekil 8.1. Türkiye’de Ekilen ve Üretimi Yapılan Yem Bitkilerinin Gelecek Yıllardaki Değişimleri	32
Şekil 8.2. 1990-2021 Yılları Arasında Türkiye ‘de Yem Bitkileri Verimi	33
Şekil 8.3. Yıllara Göre Yem Bitkilerinde Çiftçi Başına Düşen Cari ve Reel Destekleme Bedelleri	33
Şekil 8.4. Yıllara Göre Yem Bitkileri Cari Destekleme Tutarları ve Reel Destekleme Tutarları	36
Şekil 8.5. Türkiye’de 1961-2019 Yılları Arası Canlı Hayvan Varlığı.....	38



TEŞEKKÜR

Tezimi hazırlamamda emeği geçen danıŐmanlarım Prof. Dr. İsmail Hakkı İNAN ve Prof. Dr. Gökhan UNAKITAN'a, tezime katkı sağlayacak kaynakları sunan Prof. Dr. Canan ŞEN'e, yüksek lisans sürecimi devam ettirebilecek zamanı tanıyan, öğretmenlik yaptığım okuldaki idare kadrosuna ve öğretmen arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Ufuk Anıl ÇIRAY

Öğrenci



1. GİRİŞ

Bir ülkenin tarımının gelişmesinde önemli yer tutan hayvancılığın gelişmesi, tarla tarımı içerisindeki besin değeri yüksek yem bitkilerinin üretiminden geçmektedir. Günümüz Türkiye'sinde hayvan yetiştiriciliğinde kullanılan saman, verimleri düşük olan hayvanların verimlerini daha da düşürmektedir. Birim hayvan başına yetecek kaliteli kaba yem üretimi düşük olduğu için kalitesi düşük yemler hayvan beslemesine yeterli katkı sağlayamamakta ve bu konuda daha fazla masraf edilmektedir.

Hayvancılık beslemesinde önemli yer tutan çayır ve mera alanları geçmişten günümüze değin gerek bilinçsiz ve yoğun olatmaya maruz bırakılarak alanların tahribatına sebep olmuş, gerekse de amacı dışında kullanılarak sürülüp tarım arazisine çevrilmiştir. Tarım arazisine çevrilen mera alanları ilk birkaç yıl yüksek verim verse bile sonraki yıllarda tahrip olmuş, kendisini yenilemesine fırsat verilmeyip işlevsiz arazi konumuna düşmüştür.

Çayır ve mera alanları içerisinde bulundurduğu bitki çeşitliliği hayvan olatmasında en zengin florayı ve yüksek besin değerli bitkileri barındırmaktadır. Ülkemiz hayvanlarının verimlilikleri açısından var olan çayır ve mera alanlarının korunması, sürdürülebilirliğinin sağlanıp, kaybedilen çayır ve mera alanlarının ıslahının, amenajman planlamalarının yapılması gerekmektedir.

Çayır ve mera alanları küçük aile işletmelerinin devamlılığında önemli rol oynayacağı gibi tarımın diğer sektörlere olan katkısını da önemli ölçüde arttıracaktır. Çayır ve mera alanlarının sürdürülebilirliğinin sağlanmasının ekolojik ve ekonomik getirileri olacağı için tarımsal gelişmenin ana kaynağı olan bu doğal ve flora açısından zengin alanların kanunlarla iyi yönetilmesi, bakımının ve korunmasının yapılması gerekmektedir. Ayrıca çayır ve mera alanları, bitki çeşitliliğinin fazla olması sebebiyle erozyonun oluşmasını engellemekte ve yağmur suyunu tutucu etkisiyle önemli alanlar olmaktadır.

1.1 Literatür Özeti

Tarım alanlarının çoğunluğunu oluşturan çayır ve mera alanları ülkemizde 14,6 milyon hektar civarındadır. Mera Kanunu öncesinde çayır ve meralarımızın bilinçsiz kullanımı sebebiyle azalması, bu alanların mevzuatıyla ilgili yaşanan eksikliklerden ve yetiştiricilerin bilgi eksikliğinden kaynaklanmıştır. Mera Kanunu sonrasında ise bu alanlarda son 10 yılda 2,2 milyon hektar artış göstermiş olsa da, mevzuata aykırı hareket edilip amaç

dışı özgülmesi, ağır otlama gibi nedenlerden dolayı verimlilik azalmıştır. Ayrıca çayır ve mera alanlarındaki bu artışa etki eden sebep, Mera Kanunu sonrasında tespit ve tahdit çalışmalarının yaygınlaştırılmasıdır (Sayar vd., 2010; Özkan ve Şahin Demirbağ, 2016).

Çayır ve meralarımızdaki bilinçsiz ve aşırı otlama günleri (240-270), bu alanların yem bitkileri verimliliklerini düşürmekte ve bitki çeşitliliğine zarar vermekte hatta yok olma tehlikesine kadar getirmektedir. Bu sebeplerden dolayı böylesine zengin bitki çeşitliliğine ev sahipliği yapan çayır ve meralarımız yok olup giderken çölleşen arazilere dönüşmektedir (Sayar, Anlarsal ve Basbağ, 2010).

Çayır ve mera alanlarındaki ağır otlama dönemlerinin azaltılması sayesinde, meralarımızın kendilerini yenilemelerine fırsat tanınmasına, çölleşme tehlikesine karşı büyük bir önlem olacak ve dolayısıyla erozyona karşı dayanıklılıklarını artıracaktır (Balabanlı, Türk ve Yüksel, 2005).

Mera Kanunu öncesindeki mevzuat eksiklikleri sebebiyle yanlış politikalarla yönetilen çayır ve meraların 1950'li yıllardan beri alanlarında büyük düşüşler meydana getirmiştir. Bu yönetilememeye problemlerinden birisi ise tarım arazilerine çevrilen mera alanları olmuştur. Bu alanların miktarlarının azaldıkça, hayvancılık için gerekli olan kaba yem açığının da artması kaçınılmaz olmuştur (Sayar vd., 2010).

Graffis çalışmasında (Aktaran, Balabanlı vd., 2005), meraların bitki çeşitliliğinin toprağı sıkılaştırıcı etkisinin erozyonun önleminde büyük pay sahibi olduğu birçok çalışmada kanıtlanmıştır ve tarla bitkisi ile mera bitkisi arasındaki toprak tutuculuğunun arasındaki büyük fark, mera bitkilerinin daha az toprak ve yağış kaybı yaşadığı tespit edilmiştir.

Doğan çalışmasında (Aktaran, Balabanlı vd., 2005), erozyonun yıkıcı etkileri birçok ekosistem sorununa yol açmaktadır ve ülkemizdeki verimli topraklar, her geçen yıl erozyonla 500 milyon ton civarında azalmaktadır. Ülkemiz coğrafyasındaki topraklarımızın, yağış miktarları 250 ile 2500 mm arasında olan bölgelerinin ileri derecede erozyona uğradığını belirtmiştir.

Yem bitkileri tarımı zincirleme olarak öncelikle hayvan beslenmesinde ve dolayısıyla insanların hayvancılıktan büyük getiriler sağladığı tarımsal faaliyet olarak nitelendirilebilir. Yem bitkilerinin zengin bitki çeşitliliği sebebiyle hem hayvancılıkta zengin içerikli yem

olarak hayvan beslenmesinde kullanılmakta hem de yetiştirildiği toprağın kalitesini artırarak sonraki dönemlerde ekilen bitkilerin verimine büyük faydalar sağlamaktadır (Açıkgöz vd., 2005).

Yem bitkilerinin sürdürülebilirliği açısından hayvanların ve insanların zincirleme faydalar sağlayabilmesi, yem bitkilerinin tarımsal gelişme üzerinde büyük rol oynadığı inkâr edilemez. Yem bitkileri tarımı, tarımsal faaliyetler arasında önemi tartışılmayacak role sahiptir (Yolcu ve Tan, 2008).

Ülkemizde ekimi yapılan yem bitkilerinin ana ürün yerine ikincil ürün olarak değerlendirilmesi yani yaygın olmaması, kaba yemlerin piyasasında belirli zorlukları meydana getirmektedir. Pazarlama sorunları, fiyat dalgalanmaları ve bu arz talep dengesini oluşturacak ortamın bulunmaması gibi nedenlerle ülkemizde yem bitkileri üretimi ciddiye alınmamakta ve yan ürün olarak değerlendirilmektedir (Açıkgöz vd., 2005).

1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışmanın amacı, Türkiye’de çayır ve mera alanlarının mevcut durumunu belirlemek ve geçmişteki değişimlerinin nedenlerini saptamaktır. Mera Kanunu’nun ve uygulamalarının çayır ve mera alanlarının kullanımına ve dolayısıyla tarımsal gelişmeye etkisini belirlemektir. Türkiye’deki yem bitkilerinin gelecek yıllardaki değişimlerini doğrusal model ve en küçük kareler metodu yardımıyla hesaplamaktır. Günümüz yem bitkilerinin destekleme tutarlarının mevcut durumunu saptamak ve sebeplerini ortaya çıkartmaktır.

2. MATERYAL VE METOD

Çalışmanın materyalini bu alanda daha önce yapılmış araştırmalar, TÜİK, Tarım ve Orman Bakanlığı ve FAO'dan elde edilen istatistikler oluşturmuştur. Çayır ve mera alanları, yem bitkileri ekiliş alanları, üretim miktarları ve verimleri, büyük ve küçükbaş hayvan sayıları, destekleme alan çiftçi sayıları ve destekleme tutarları gibi veriler TÜİK, Tarım ve Orman Bakanlığı veri tabanlarından elde edilmiştir.

Türkiye'de çayır ve meralardaki değişimin tarım sektörüne etkisi iki boyutta incelenmiştir:

Çalışmanın birinci boyutunda çayır ve meralardaki hukuki mevzuat değişikliğinin ve uygulamalarının tarımsal üretime etkileri incelenmiştir. Mera Kanunu'nun uygulanmasındaki mevcut sorunlar ve çayır-mera alanlarındaki, yem bitkileri üretimindeki sorunlar üzerine durulmuştur tarımsal gelişmeye etkisi üzerine değerlendirme yapılmıştır.

Çalışmanın ikinci boyutunda ise; Türkiye'de yıllara göre yem bitkileri üretimine ve yem bitkileri ekim alanına ait veriler Excel tablosuna aktarılıp hem grafik tablosu haline getirilmiştir hem de "Doğrusal Tahmin" formülü kullanılarak gelecek yıllardaki değişimleri tahmin edilmiştir. Doğrusal fonksiyonu oluşturulup R^2 değeri yorumlanmıştır. Türkiye'deki hayvan varlığındaki değişimler için de veriler, Excel tablosuna aktarılıp grafik tablosu haline getirilmiştir. Yıllara göre yem bitkileri verimine ait veriler Excel tablosuna aktarılıp, grafik tablosu üzerinde gösterilmiştir. Grafik tablosu üzerinde fonksiyonu oluşturulup R^2 değeri yorumlanmıştır.

Yıllara göre yem bitkilerinde cari destekleme bedelleri Excel tablosuna aktarılıp, 2020 yılına kadar olan destekleme fiyatları 2003 yılı temel alınıp, dolar kuruna göre endekslenmiştir. Elde edilen reel destekleme tutarları, cari destekleme tutarları yıllara göre değişen çiftçi sayısına bölünerek çiftçi başına düşen reel ve cari destek bulunmuştur. Hem yıllara göre çiftçi başına düşen yem bitkileri desteği hem de yıllara göre verilen yem bitkileri desteği iki ayrı grafik tablosu üzerinde eğilim çizgileriyle birlikte gösterilmiştir.

Yem bitkileri ekiliş alanlarının, reel destekleme tutarlarına ve gecikmeli yem bitkileri ekim alanına bağlı olarak gelecek yıllardaki değişimleri EViews üzerinde en küçük kareler metodu kullanılarak analizi yapılmıştır.

3. ÇAYIR VE MERALAR

3.1 Çayır ve Meraların Tanımı

Kırsal alanlarımızın vazgeçilmez bir parçası olan çayır-meralarımız, o bölgelerde yaşayan köylülerin ana geçim kaynağını oluşturmuştur. Hayvancılıkla geçimlerini sağlayanlar için ucuz kaba yem kaynağı, doğal ve biyolojik çeşitlilik sunan, erozyon gibi doğal afetleri önleyici etkileri bulunan bu yerler, o yörelerde yaşayan köylülerin kullanımına özgülenmiştir. Çayır ve mera alanlarında özgüleme, bu alanların kullanım amaçları doğrultusunda o yörede yaşayan köylülerin istifade etmesi için kullanımına sunulması anlamına gelmektedir.

Bir yerin çayır-mera olarak sayılabilmesi için kadimden beridir yani başlangıcı olmayan zamanlardan beridir köylerde yaşayan insanların o alanlardan karşılıksız istifade ediyor ve aynı amaçla kullanıyor olması gerekliliği bulunmaktadır. Mera alanlarının kullanılış biçimlerine bakılarak tanımlamalar yapmak mümkündür. Tarımsal yönden mera, hayvanların yayılıp otlamasına elverişli toprak parçası olarak nitelendirilebilir (Aksoy, 1984).

Çalışmasında Avcıoğlu (Aktaran, Topçu ve Özkan, 2017), çayır ve meraların çoğunluğunun otsu bitkilerle örtülü ve hayvan otlatmasında kaliteli kaba yemin en ucuz şekilde üretiminin yapılabildiği doğal alanlar olarak tanımlamaktadır.

Çayır ve meraların zengin bitki çeşitliliği birçok canlı türünün yaşamsal kaynağı olarak görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı hayvan beslenmesinde gerekli olan kaba yemin temininde ve diğer bitkilerin verimliliklerinde büyük pay sahibi olarak ekosistemde birçok alanlarda fayda sağlayan doğal bitki örtüleridir (Mut vd., 2020).

3.2 Çayır ve Mera Hukuku

Çayır-meralarla ilgili ilk düzenleme 1858 tarihinde çıkartılan Arazi Kanunnamesidir. Bu tarihten önce kesin kanunlar olmayıp, belirli olaylara göre düzenlenen hükümlerle bu alanlarda oluşan sorunlar çözülmeye çalışılıyordu. Geçmişten günümüze kadar çayır-meralarla ilgili birçok yasal düzenleme yapılmıştır. Bu düzenlemeler çayır-meraları tam kapsayamamakla birlikte çok farklı tarihlerde çıkartılmış olan bu yasalarda kesin hükümlerin bulunmaması bu alanlarda oluşan sorunlara çözüm getirememektedir. Bu alanlarla ilgili çıkartılan kanunlar, çayır-meraların kendi ilkelerine dayalı ve doğal yaşam florasını tamamen kapsayıcı olamamıştır.

Çayır ve meralarla ilgili 1858 tarihinde yapılan ilk düzenlemeden günümüze kadar birçok düzenlemeler yapılmıştır. 1998 yılında çıkartılan Mera Kanunu'na kadar yapılan birçok düzenlemede çayır-meralar tespit, tahdit, tahsis, ıslah çalışmaları konusunda açıklayıcı hükümleri bulunmamaktaydı ve bu alanlarla ilgili sorunlarda hangi yasal düzenlemeye göre karar verileceği işleri zorlaştırıyordu ve önceden çıkartılmış yasalar dağınık bir haldeydi.

Mera Kanunu öncesinde çayır ve mera alanlarını düzenleyen kanunların bu alanların düzenlenmesinde sorunlar doğurmuştur. 1998 yılında çıkartılan 4342 sayılı Mera Kanunu bu sorunlara son verilmesi amacıyla çıkartılıp bu alanlarla ilgili yeni bir mevzuat dönemi başlatılmıştır (Cevher, Ceylan ve Köksal, 2008).

3.3 4342 Sayılı Mera Kanunu

1757 sayılı Toprak ve Tarım Reformu Yasası'nın önemli olması çayır ve mera alanlarıyla ilgili ilk düzenleme olup, bu alanlarla ilgili mevzuatlar ayrıntılı şekilde düzenlenmiştir (Gün, 2016). 1757 sayılı yasa kısa süreli geçerli olup uygulanması mümkün olmamıştır. Şu an için geçerliliğini koruyan yasa 25.02.1998 tarihinde kabul edilen 4342 sayılı Mera Yasası'dır. Bu yasada meralar kendisine has ilkelerine göre düzenlenmiştir.

Mera alanlarındaki mevzuat eksikliği bu alanların uzun yıllar boyunca düzensiz ve amaç dışı kullanımına sebep olmuştur. Bunun son bulması 28 Şubat 1998 yılında çıkarılan 4342 sayılı Mera Kanunu ile olmuştur. Mera komisyonu tarafından ihtiyaç dâhilinde belirtilen mera, yaylak ve kışlak alanları köylerin veya belediyelerin kullanımına tahsis edilir.

Mera Kanunu'nun 5. maddesinde mevzuata dâhil olan çayır ve mera, yaylak, kışlak olarak özgülenecek alanlar belirtilmiştir:

Geçmişten beri mera, yaylak ve kışlak olarak kullanılan yerler ile aynı amaçla kullanılmak üzere köy veya belediyelere tahsis ya da terk edilen yerler,

Devletin hüküm ve tasarrufunda veya Hazinesinin mülkiyetinde bulunan arazilerden etüt sonucu mera, yaylak ve kışlak olarak yararlanılabileceği anlaşılan yerler,

Mera, yaylak ve kışlak olarak kullanılmak amacıyla kamulaştırılacak yerler,

Tapu kayıtlarında mera, yaylak ve kışlak olarak görülen ve halen işgal edilen yerler (Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 1998).

4. TÜRKİYE'DE MERA ISLAH PROJELERİ

1998 yılında Mera Kanunu'nun çıkartılmasıyla birlikte başlatılan mera ıslah çalışmalarında 2020 yılına kadar tespit edilen mera alanları yaklaşık 12 milyon hektar civarında olmuştur. Bu tespiti yapılan alanların 8,1 milyon hektarlık kısmı tahdit edilip (sınırlarının belirlenip), 4,86 milyon hektarlık kısmı ise tahsis edilmiştir (Çizelge 4.1.).

Çizelge 4.1. 1999-2020 Yılları Arasında Meraların Tespit, Tahdit ve Tahsis Miktarları

Yıllar	Tespit Miktarı (ha)	Tahdit Miktarı (ha)	Tahsis Miktarı (ha)
1999	97.788	73.481	0
2000	386.597	284.860	38.020
2001	634.482	460.644	75.706
2002	1.064.208	846.247	128.520
2003	1.428.221	249.229	135.271
2004	810.286	402.500	57.188
2005	690.026	244.673	85.417
2006	884.877	312.681	80.423
2007	1.056.656	453.955	82.513
2008	530.000	233.872	55.629
2009	619.562	253.042	69.177
2010	306.028	299.716	574.898
2011	205.621	211.471	662.679
2012	771.184	816.499	786.033
2013	659.950	617.519	483.989
2014	202.683	222.712	345.172

Çizelge 4.1. 1999-2020 Yılları Arasında Meraların Tespit, Tahdit ve Tahsis Miktarları (Devamı)

Yıllar	Tespit Miktarı (ha)	Tahdit Miktarı (ha)	Tahsis Miktarı (ha)
2015	414.637	288.368	64.280
2016	135.638	333.192	141.356
2017	86.122	208.110	232.633
2018	75.100	810.959	654.722
2019	636.828	415.440	129.170
2020	1.248.841	889.572	797.495
Toplam	12.945.335	8.928.742	5.680.291

Kaynak: Tarım ve orman bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı (2021). Erişim adresi <https://www.tarimorman.gov.tr>

Çayır ve mera alanlarının tespiti, bu alanların kullanım özelliklerine uygun yerlerin belirlenmesidir. Tahditi ise, bu alanların sınırlarının kanunlarla kesinleştirilmesi demektir. Bu alanların tahsisi ise; o yörede yaşayan halkın meraların kullanım amaçlarına uygun şekilde istifade edebilmesi için kullanımlarına sunulması demektir.

Çizelge 4.2. 2000-2020 Yılları Arasında Yürütülen Mera Islah ve Amenajman Projeleri

Bölgeler	Proje Sayısı (adet)	Proje Alanı (da)
Karadeniz	454	2.786.696
Marmara	277	597.164
Akdeniz	177	766.162
Ege	207	437.541
Güneydoğu Anadolu	155	665.465
İç Anadolu	357	3.731.948
Doğu Anadolu	289	3.645.616
Toplam	1.916	12.630.592

Kaynak: Tarım ve orman bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı (2021). Erişim adresi <https://www.tarimorman.gov.tr>

2000-2020 yılları arasında toplamda 1916 adet mera ıslah ve amenajman projesi yürütülmüştür (12,6 milyon da). En çok proje yürütülen bölgelerimiz arasında Karadeniz Bölgesi (454 proje) almıştır. Proje alanı büyüklüğüne baktığımızda ilk iki sırayı yaklaşık 3,7 milyon dekarlık alanlarla İç Anadolu ve D. Anadolu Bölgeleri almıştır (Çizelge 4.2.).

4.1 Tarım ve Orman Bakanlığı Tarafından Çayır ve Mera Alanlarıyla İlgili Yürütülen Projeler

4.1.1 Mera Islah ve Amenajman Eğitimleri

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından mera kanunu dâhilinde “4342 Sayılı Mera Kanunu Uygulamaları ile Mera Islah ve Amenajmanı” konulu eğitimler yapılmaktadır. Bu eğitimler kapsamında üniversitelerde çalışan öğretim elemanlarının bilgilerinden faydalanılmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı düzenlediği bu eğitimlerde 1999-2020 yılları arasında 2.406 teknik eleman eğitim almıştır. İhtiyaç oldukça bu eğitimler açılmaktadır ve Çayır Mera ve Yem Bitkileri Şubesinde görevlendirmeler yapılmaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020)

4.1.2 2021A02168688 (Çayır Mera ve Yem Bitkileri Üretimini Geliştirme Projesi)

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülen bu projenin amacı çayır ve mera ve yem bitkilerinin üretimini geliştirmeye yönelik olmuştur. Projeye ilk olarak Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesindeki 18 ilin katılımıyla başlanmıştır. Daha sonrasında Ardahan, Iğdır, Bayburt ve Gümüşhane illeriyle 22’ye ulaşan projeye katılan il sayısı, Karadeniz Bölgesinden 12 ilin katılımıyla 34’e yükselmiştir. Trakya Bölgesindeki 3 ilin katılımıyla 37’ye yükselen il sayısı son olarak 2020 yılında 81 ilin tamamında proje uygulanmaya başlanmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020).

Bu projenin amaçları arasında 81 ildeki her projede çayır ve meraların verimliliklerinin artırılması, bakımlarının yapılması ve çeşitliliklerinin artırılması yer almaktadır. Bilindiği üzere mera alanlarındaki aşırı otlatma, mera verimlerinin düşmesine ve yıpranmasına sebep olmakta, dolayısıyla sürdürülebilir bir ekosistem yaratılamamaktadır. Sürdürülebilir meralar sayesinde hayvancılıktaki et ve süt verimlerinin artışını sağlamak projenin amaçları arasında yer almaktadır. Yem bitkilerinin ekiliş alanlarının, ekilebilecek araziler içerisinde oranının %25’lere çıkarılması, mekanizasyonda gelişim, meralar özelinde

oluşturulacak yapılar ve tesislerin yapılmasına öncülük etmek projenin ana amaçları arasında yer almaktadır.

Çizelge 4.3. Yıllara Göre 2021A02168688 (Çayır Mera ve Yem Bitkileri Üretimini Geliştirme Projesi) Numaralı Projeye Katılan İl Sayıları

Yıllar	Projede Yer Alan İl Sayısı
1991	18
1993	22
1994	34
1995	37
2020	81

Kaynak: Tarım ve orman bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı (2021). Erişim adresi <https://www.tarimorman.gov.tr>

4.2 Tekirdağ İli Mera Islahı ve Yönetimi Projesi

EK-2’de Tekirdağ İli Hayrabolu İlçesi Kılıçlar mahallesinde mera ıslah ve yönetim projesi yer almaktadır. Tekirdağ ilinde şimdiye kadar 43.493 dekarlık alan ıslah edilmiştir. Devam eden mera ıslah projelerinin alanı 24.492 dekadır.

Mera ıslah projesinden önce bölgenin mevcut kaba yemin ihtiyacı karşılama oranı %3,76’dır. Mera ıslahı sonrasında bu oran yeterli düzeye gelecektir. Tekirdağ ilindeki diğer ilçelerde de mera ıslah ve yönetim projelerinin yaygınlaştırılması kaba yem açığının azalmasına katkı sağlayacaktır. Köy halkının proje esnasında meralar hakkında eğitim çalışmalarına katılımıyla meraların yönetimini üstlenmeleri sağlanacaktır ve mera alanlarının sürdürülebilirliğinin sağlanmasına katkısı olacaktır.

Tekirdağ ilinin verimli topraklar olmasının verdiği avantaj, tarımsal yönden gelişmeyi kolaylaştırmaktadır. Mera arazilerinin tespit, tahdit ve tahsis aşamalarının hızlandırılması, bölge halkının mera hukuku, mera yönetimi ve mera ıslahı hakkında eğitimlerinin özveriyle tamamlanması gerekmektedir.

4.3 Mera Islah alışmalarının Başlatılma Süreci ve Sonuçlandırılması

4243 sayılı Mera Hukuku'nun 5. Maddesinde mera olarak kullanılabilcek alanların tespiti yapılmadan en az 30 gün önce ilgili kurullara resmi yazılar vasıtasıyla duyurular yapılarak gerekli bilgilerin, belgelerin sağlanması beklenmektedir. Bu süreç sonunda mera komisyonu tarafından oluşturulan teknik ekipler vasıtasıyla mevzu bahis alanla ilgili tespit çalışmaları saha ortamında yapılıp büro ortamında da gerekli çalışmalar tamamlanır. Sonuca vardırılan bu alanlar daha sonra kaymakamlıkta, belediye başkanlıklarında ve köy muhtarlıklarında 30 gün süre boyunca yapılacak itirazlar alınmak üzere tahdit askısına alınır. Bu süre boyunca tespit edilen alanlarla ilgili yapılan itirazlar il mera komisyonu tarafından değerlendirilip tescil işlemleriyle köylere tahsisleri gerçekleştirilmektedir.



5. MERA KANUNU UYGULAMALARI VE ÇAYIR-MERA ALANLARININ KULLANIMI

5.1 Meralarda Otlatma Yasakları ve Aykırı Kullanım Sonucu Cezai İşlemler

Mera, yaylak ve kışlaklarda otlatma yönetimi esaslarının 11. Maddesine göre, otlatma yasaklarına uyulmaması konusunda cezai hükümler açıklanmıştır.

Komasyonlarca uygulanan otlatma planına göre; otlatma hakkında fazla hayvanı olanlardan ücret, fazladan hayvan başına 3 katı olarak alınmaktadır.

Otlatma planlarına uymayanların otlatma haklarının en az 7, en çok 30 gün süre boyunca otlatma hakkı yasaklanmaktadır. Aynı şekilde yasağa uyulmaması halinde, 1 dönem boyunca otlatma hakkı elinden alınmaktadır.

Meraların amacına aykırı şekilde kullanımı (Tarla olarak ekilmesi) Türk Ceza Kanunu'nun 154. Maddesi uyarınca hapis cezasıyla cezalandırılmaktadır. Aykırı kullanımda kişinin öncesinde cezası yoksa ve meraya verdiği zararı karşılamışsa, hükmün açıklanmasının geriye bırakılmasına karar verilebilir. Bunun haricinde meraya verdiği zararın büyüklüğüne ve önemine göre ceza şekillenir.

Türk Ceza Kanunu'nun 154. Maddesi'ne göre, hakkı olmayan yere tecavüzde aşağıdaki fıkralar gözetilir;

Bir hakka dayanmaksızın başkasına ait taşınmaz mal veya eklentilerini malikmiş gibi tamamen veya kısmen işgal eden veya sınırlarını değiştiren veya bozan veya hak sahibinin bunlardan kısmen de olsa yararlanmasına engel olan kimseye, suçtan zarar görenin şikâyeti üzerine altı aydan üç yıla kadar hapis ve bin güne kadar adli para cezası verilir.

Köy tüzel kişiliğine ait olduğunu veya öteden beri köylünün ortak yararlanmasına terk edilmiş bulunduğunu bilerek mera, harman yeri, yol ve sulak gibi taşınmaz malları kısmen veya tamamen zapt eden, bunlar üzerinde tasarrufta bulunan veya sürüp eken kimse hakkında birinci fıkrada yazılı cezalar uygulanır.

Kamuya veya özel kişilere ait suların mecrasını değiştiren kimse hakkında birinci fıkrada yazılı cezalar uygulanır (Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 2022).

5.2 Mera Alanlarının Kiralanma Hususları

Tarım ve Orman Bakanlığı'nın "Otlatma Genelgesi" 'nin 13. Maddesine mera, yaylak ve kışlakların kiraya verilmesinin hususları belirtilmiştir:

İhtiyaç fazlası mera, yaylak ve kışlaklar göçerlere, üretici, birlik veya çiftçi ailelerine kiralanabilir. Kiralamalar aşağıdaki şekilde gerçekleştirilir.

a) Öncelikle il genelinde kiralanacak mera, yaylak ve kışlakların tespitleri yapılır. Tespit edilen bu alanların krokileri, alanları, otlatma kapasiteleri, vejetasyon etütleri, otlatmaya yardımcı tesisler ve yapılar ile diğer tüm özellikleri tespit edilir. Bu alanlara ait kayıtlar oluşturularak envanteri çıkartılır.

b) Envanteri çıkarılan bu kiralanacak mera, yaylak ve kışlakların kiralama şartnameleri ile birlikte ilgili kurumlara, muhtarlıklara, komşu il müdürlüklerine, çevre ve orman müdürlüklerine, jandarmaya tebliğ edilir.

c) Mera, yaylak ve kışlak kiralama talebinde bulunacak üretici, birlik veya çiftçi aileleri, nüfus kaydı, ikametgâhı, hayvan sayısı, cins ve miktarını belirten dilekçe ile başvurur.

d) Başvurular il müdürlüklerince belirlenen bir tarihte tamamlanır.

e) Kiralamalar 2886 sayılı Devlet İhale Kanununa göre, satın almalar ise Kamu İhale Kanununa göre yapılır.

f) Kiralamalar bir yıllık olabileceği gibi, uzun süreli de yapılabilir. Ancak bu süre 25 yılı geçemez.

g) Mevsimlik kiralamalarda alınan otlatma bedellerinin %25'i mera ıslahı ve geliştirme projelerinde kullanılmak üzere köy sandığına gelir kaydedilir. Kalan kısmının yarısı, otlatma izni verildiğini belirten sözleşmenin yapılması sırasında, diğer yarısı ise en geç iki ay içerisinde mera gelir hesabına yatırılır.

h) Uzun süreli kiralamalarda kiraya verilen mera, yaylak ve kışlaklardan alınacak ücretler, kiralayanlar tarafından doğrudan T.C. Ziraat Bankası şubelerine yatırılır.

1) Islah amaçlı kiralamalarda ıslah faaliyetinde bulunanlardan, yaptıkları masraflar çıktıktan sonra kalan miktar tahsil edilir. Yaptıkları masrafların miktarı aynı yılın kiralama ücretini geçtiği takdirde, kiralama ücretinin yapılan masrafları karşılama süresine kadar kira ücreti tahsil edilmez.

i) Kiralama yapan kişi ve kuruluşlar otlatma planlarına uymakla yükümlüdürler. Uymayanlar hakkında, Mera Kanunu, Mera Yönetmeliği ile bu Genelgenin 11 inci maddesinde belirtilen cezai hükümler uygulanır.

j) Yaylak ve kışlaklarda, otlatma ile birlikte ihtiyaç duyulacak kullanma amacına uygun mandıra, suluk, sundurma ve süreklilik göstermeyen barınak ve ağıllar için Mera Kanunu'nun 20 inci maddesi kapsamında Valilikten izin alınır. Mevsimlik kiralamalarda çadır, karavan, konteyner vb. seyyar araçlar hariç olmak üzere süreklilik göstermese bile hiçbir şekilde tesis kurulmasına izin verilmez (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022).

5.3 Mera Kanunu'nun Uygulanmasındaki Mevcut Sorunlar ve Tarımsal Gelişmeye Etkisi

1998 yılında kabul edilen Mera Kanunu'nun içeriğinin mevzuata aykırı şekilde özgülleme amaçlarının değiştirilmesi sebebiyle bu alanların vasıflarını kaybetmesine, rant elde etme amacıyla amaç dışı özgülmesine sebebiyet vermektedir. Mera Kanunu'nun 14. maddesine göre mera alanlarının tahsis amaçlarının belirlenmiş kurumlar tarafından amaç dışı kullanımına yönelik özgülenebileceği belirtilmiştir. Böylesine istisnai durum yaratan maddeler bu alanların varlığına tehdit oluşturmaktadır (Balabanlı vd., 2006; Cevher vd., 2008).

Türkiye'de Mera Kanunu'na aykırı sebeplerle mera alanları üzerinden getirim sağlamak amacıyla bu alanların kullanım amaçlarının değiştirilmeye çalışılması söz konusu olabilmektedir. EK-1'de Ziraat Mühendisleri Odası'nın Tarım ve Orman Bakanlığı'na açtığı dava yer almaktadır. Dava içeriği kısaca; jeotermal kaynaklı teknolojik seraların, mera

arazileri üzerinde kurulmasına ilişkin 8. Maddenin 1. Cümlesinin durdurulması ve iptali talebiyle birlikte açılan davadır.

Meraların yönetim şekli sürdürülebilir ekosistem yönetimi olarak değerlendirilmeyip sadece hayvan otlatma alanları olarak değerlendirilmesi, meraların biyolojik çeşitliliğinin azalmasına ve bitki örtüsünün zayıflamasına sebep olmaktadır. Meraların sürdürülebilir ekosistem olarak değerlendirilmesi hem hayvanlar ve bitkiler hem de insanlar için birçok açıdan avantajlı olacaktır ve tarımsal gelişmeye büyük katkı sağlayacaktır.

Arazi sınıflandırmasına göre I.-II. ve III. sınıf araziler tarım arazisi olarak, IV. ve V. sınıf araziler ise mera ıslahında kullanılacak araziler olarak belirtilmiştir. IV. ve V. sınıf arazilerden tarla arazisine çevrilmiş alanlar verimli olmadıkları için erozyonun kaynağı olarak görülmektedir. Çünkü tarla arazisine çevrilen bu alanlar biyolojik çeşitliliğe sahip iken, tarım arazisine çevrildikten sonra verimlerini kaybedip, bu alanlardaki bitki örtüsü zayıflayarak toprağın tutunmasını zorlaştırmaktadır. Bu IV. ve V. sınıf arazilerin %12'lik bir eğim ve üzerindeki araziler olduğu dikkate alınırsa erozyon ihtimali yüksektir.

Çayır, mera, yaylak ve kışlak alanlarıyla ilgili mevzuatı belirleyen Mera Kanunu, bu alanların bir kısmının farklı kullanım amaçlarıyla işgal edilmesi sebebiyle, diğer kullanım amaçlarına sahip orman ve hazine arazilerinin mevzuatıyla çakışarak işin içinden çıkılmaz hale gelmesine neden olmaktadır. Bu konudaki mevzuat yetersizliği nedeniyle mera vasfına uygun arazilerin geri kazanımları mümkün olamamaktadır. Çayır ve mera alanlarında başlatılan projelerin henüz bitirilemediği için mera mevzuatının uygulanmasında güçlükler çekilmektedir. Ayrıca Mera Kanunu kapsamında mevzuata aykırı amaç dışı kullanımlarının yaptırımları yetersiz olduğundan dolayı, bu konuya belirgin hususların eklenmesi gerekmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020).

Mera çalışmaları için gerekli belgelerin temini, meralarla ilgili birden çok kuruluşun işin içerisinde olmasından dolayı güçleşmekte ve mera çalışmalarının doğru yapılmasını sağlayacak bilirkişilerin (özellikle ziraat mühendislerinin) yetersiz veya kendilerinin farklı alanlarda istihdam ettirilmesi de bu konuda yapılan büyük hatalardandır.

Mera Kanunu'nun mera alanlarındaki işleyişinin düzgün olması açısından ziraat mühendislerinin bilgi ve birikimleri önemli olmaktadır. Bu konuyla ilişkin mera komisyonunun da ziraat mühendisleri tarafından işleyişinin sağlanması gerekmektedir. Diğer alanlardaki görevli teknik elemanlar, meraların kullanım amaçları doğrultusunda bilgi

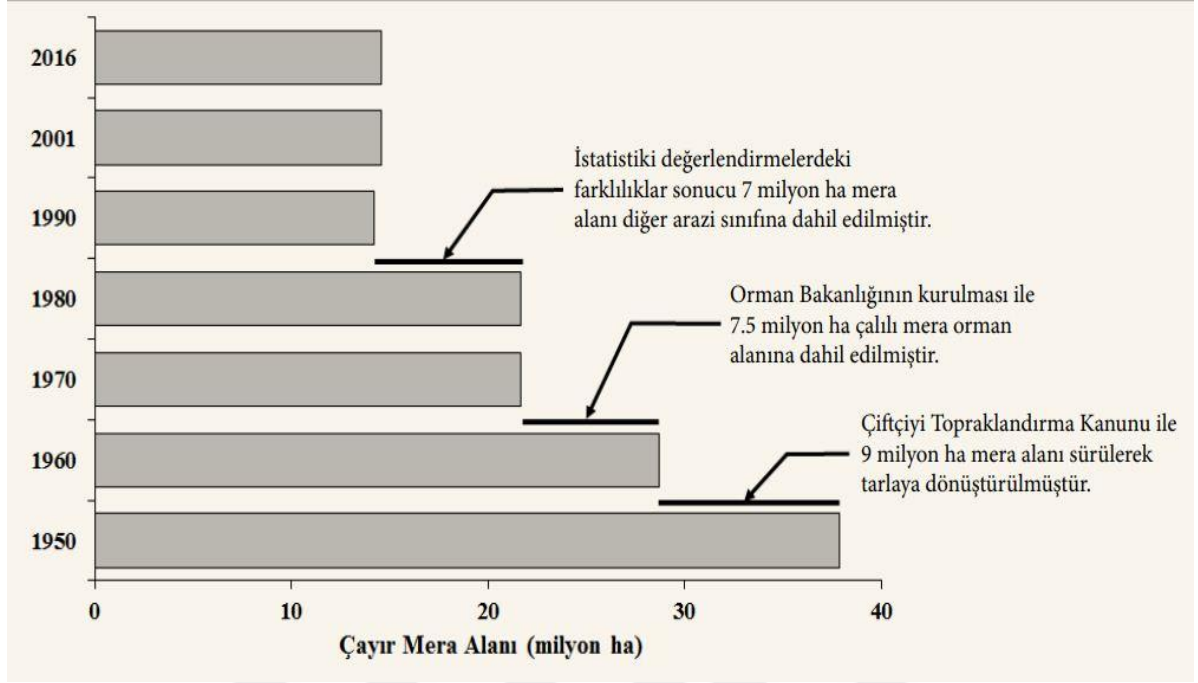
yetersizliği sebebiyle meraların yönetim sorunlarını çözemeyecekleri aşikârdır (Balabanlı vd., 2006).

Mera yönetim ve ıslah çalışmalarında bazı kırsal alanlarda köy halkının katılımı sağlanamamaktadır. Bunun en önemli sebepleri arasında köylülerin bu konuda yeterince bilgilendirilmemesi, yani Mera Hukuku konusunda köylülerin bilgilendirilmemesi sebebiyle bu alanlarda kapasitesi dışında otlatma, amaç dışında kullanma gibi çayır-mera alanlarının tahribini hızlandıran manzaralarla karşılaşmaktadır.



6. TÜRKİYE’DE ÇAYIR VE MERA ALANLARINDAKİ DEĞİŞMELER

Şekil 6.1. 1950’li Yıllardan İtibaren Çayır ve Mera Alanlarının Değişimi

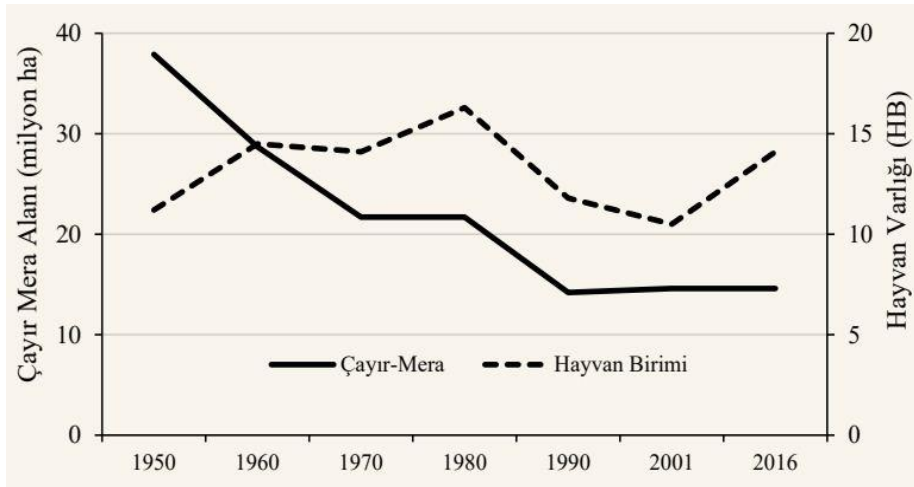


Kaynak: Gökkuş, A.(2018.) Meralarımız ile ilgili bir değerlendirme, TÜRKTOB Dergisi, 25, 6-8.

Şekil 6.1. ‘de geçmişten günümüze çayır-mera alanlarının mevcut durumu görülmektedir. 1940’lı yıllardan itibaren günümüze kadar çayır-mera alanları yaklaşık %33 civarında azalma göstermiştir.

1950-1960 yılları arasında “Çiftçiyi Topraklandırma Kanunu” ile tarla arazisine çevrilen çayır ve mera alanlarında 9 milyon hektarlık düşüş olmuştur. Sonraki on yılda 7,5 milyon hektarlık alan orman arazisine dâhil edilmiştir. 80’li yıllarda ise; 7 milyon hektarlık çayır ve mera alanı diğer arazi sınıfına geçirilmiştir.

Şekil 6.2. Türkiye'de Çayır ve Mera Alanları Ve Hayvan Varlığı



Kaynak: Gökkuş, A.(2018.) Meralarımız ile ilgili bir değerlendirme, TÜRKTOB Dergisi, 25, 6-8.

Geçmişten günümüze en önemli sorunumuz olan çayır ve mera alanlarının ve dolayısıyla verimlerinin hayvan varlığına yetmeyişinin nedeni yıllar içinde hayvan varlığı artarken, çayır ve mera alanların azalmasıdır. Ayrıca çayır ve mera alanlarının verimlerinin düşük olması hayvancılık sektöründe gelişmeyi de zorlaştırmaktadır (Şekil 6.2.).

Çizelge 6.1. 'de Köy Hizmetleri'nin 1970 yılındaki çayır ve mera alanlarının durumuyla ilgili tespitinde toplam çayır ve mera alanları 21,7 milyon hektardır. Çoğunlukla bu alanları oluşturan bölgelerimiz Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgeleri olmuştur, ileriki yıllarda da bu çoğunluk değişmemiştir.

1991 Tarım Sayımına göre toplam çayır ve mera alanları 12,4 milyon hektara gerilemiştir. 2001 TÜİK sayımına göre çayır ve mera alanlarında 4342 sayılı Mera Kanunu'yla birlikte bu alanlarda yeni döneme girilip, mera ıslah projeleri neticesiyle çayır ve mera alanlarında artış sağlanmıştır. 2001 TÜİK sayımına göre çayı ve mera alanları 14,6 milyon hektara çıkmıştır.

Genel olarak, 4342 sayılı Mera Kanunu çıktığı günden itibaren 2020 yılına kadar çayır ve mera alanlarının son durumu 13 milyon hektar olarak belirtilmiştir.

Çizelge 6.1. Çayır ve Mera Alanlarının Değişimi

BÖLGELER	1970 Hizmetleri		Köy 1991 Sayımı		Tarım 2001 SAYIMI		TÜİK 1998-2021		Kuru Ot Verimi (Kg/ha)
	Alanı (ha)	%	Alanı (ha)	%	Alan (ha)	%	Alanı (ha)	%	
EGE	1.027.900	1,3	615.900	0,8	802.879	1,0	440.166	0,6	600
MARMARA	463.600	0,6	564.100	0,7	552.662	0,7	287.943	0,4	600
AKDENİZ	1.002.400	1,3	434.300	0,6	659.334	0,9	569.546	0,7	500
İÇ ANADOLU	5.884.200	7,5	3.890.300	5,0	4.570.182	5,9	4.297.862	5,5	450
KARADENİZ	1.993.100	2,6	1.556.000	2,0	1.533.605	2,0	1.315.925	1,7	1.000
DOĞU ANADOLU	9.162.100	11,8	4.573.400	5,9	5.485.449	7,0	4.976.736	6,4	900
GÜNEYDOĞU ANADOLU	2.165.100	2,8	743.600	1,0	1.012.576	1,3	1.057.158	1,4	450
TOPLAM	21.698.400		12.377.600		14.616.687		12.945.335		

Kaynak: Tarım ve orman bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı (2021). Erişim adresi <https://www.tarimorman.gov.tr> (Hesaplama Türkiye yüz ölçümü 78.000.000 hektar olarak alınmıştır.)

Çizelge 6.2. 'deki TÜİK verilerine göre çayır ve mera alanları 1988 yılında 14,1 milyon hektar civarındayken, 1991 yılından sonra 12,4 milyon hektar civarına gerilemiştir. 2001 yılından günümüze kadar çayır ve mera alanları 14,6 milyon hektar civarında seyretmiştir.

Çizelge 6.2. 1988-2021 Yılları Arası Türkiye 'de Çayır ve Mera Alanlarının Değişimi

Yıl	Çayır ve Mera Arazisi (Ha)
1988-1990	14.177.000
1991-2000	12.378.000
2001-2021	14.177.000

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (2021). Erişim adresi <https://www.tuik.gov.tr>



7. TÜRKİYE’DE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİNDEKİ DEĞİŞMELER

Çayır ve mera alanları hayvancılık için gerekli olan kaba yem ihtiyacının yalnızca %33,7’lik kısmını karşılayabilmektedir. Çayır ve mera alanlarıyla yem bitkileri tarımı yapılan alanlarda 2018 yılında toplamda 31 milyon tonluk üretim gerçekleştirilmiştir. 19 milyon büyükbaş hayvan sayısının yeterli beslenebilmesi için gerekli kaba yem 86 milyon ton olduğu bulunmuştur. Bu alandaki açık miktarı ise 55 milyon tondur (Tan vd., 2020).

2021 yılında TÜİK verilerine göre yem bitkileri üretimi 61 milyon ton civarında olmuştur (2,5 milyon ha alandan).

Çizelge 7.1. Türkiye’de Son Yıllarda Başlıca Yem Bitkilerinin Ekiliş Alanı

Yıl	Yonca (ha)	Korunga (ha)	Fiğ (ha)	Silajlık Mısır (ha)	Toplam (ha)
2002	260.000	99.000	234.227	155.000	748.227
2015	664.064	191.454	493.076	424.123	1.772.717
2016	652.259	194.338	495.514	425.775	1.767.886
2017	661.017	196.297	493.297	486.230	1.836.841
2018	636.954	181.937	434.490	472.643	1.726.024
2019	641.213	175.276	391.498	507.413	1.715.400
2020	662.889	174.495	375.944	526.261	1.739.589
2021	673.047	181.473	365.284	530.670	1.750.474

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı (2020). Erişim adresi <https://www.tarimorman.gov.tr>

Türkiye’de yem bitkileri ekilen alan 2000’li yılların başlarına kadar belirli bir artış gösterirken, daha sonrasında 1960’lı yıllardaki seviyesinden aşağılara düşmüştür. Yem bitkileri ekilen alanlardaki üretim miktarlarında ise belirli düzeyde artış olduğu görülmekte (Çizelge 7.2.).

Çizelge 7.2. Türkiye’de Yem Bitkileri Üretimi

Yıllar	Ekilen Alan (Da)	Üretim (Ton)	Verim (Ton/Da)
1990	2.947.480	4.464.149	1,51
1991	2.592.470	4.054.627	1,56
1992	2.811.530	4.284.298	1,52
1993	2.962.380	4.392.340	1,48
1994	2.768.850	4.257.782	1,53
1995	3.052.630	5.196.252	1,70
1996	3.156.550	5.389.495	1,70
1997	3.025.000	5.071.634	1,67
1998	3.256.000	5.322.050	1,63
1999	3.426.680	5.195.220	1,51
2000	3.614.000	5.374.160	1,48
2001	3.576.500	5.521.255	1,54
2002	3.623.000	5.874.000	1,62
2003	4.014.000	6.117.400	1,52
2004	8.089.400	12.825.151	1,58
2005	9.424.100	14.714.816	1,56
2006	12.159.328	18.180.684	1,49
2007	16.010.220	19.704.455	1,23
2008	15.887.463	21.327.678	1,34
2009	14.835.271	20.698.423	1,39
2010	14.614.541	30.073.909	2,05
2011	15.103.436	31.804.500	2,10
2012	19.564.546	34.416.503	1,75
2013	18.752.714	38.912.277	2,07

Çizelge 7.2. Türkiye’de Yem Bitkileri Üretimi (Devamı)

Yıllar	Ekilen Alan (Da)	Üretim (Ton)	Verim (Ton/Da)
2014	18.844.709	40.246.496	2,13
2015	18.627.577	42.035.501	2,25
2016	18.672.022	45.665.908	2,44
2017	19.545.969	49.725.909	2,54
2018	19.992.600	52.256.118	2,61
2019	20.973.812	55.518.619	2,64
2020	22.686.644	60.698.662	2,67
2021	24.797.135	60.731.852	2,44

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (2021). Erişim adresi <https://www.tuik.gov.tr>

Çizelge 7.2. ‘de 1990’lı yıllarda yem bitkileri verimi dekar başına 1,5 ton civarındayken, 2009 yılına kadar bu verim 1,39 ton/da ‘a kadar gerilemiştir. 2009 yılında sonra ise; 2 ton/da seviyelerine çıkıp, 2012 yılında düşüş göstermesine karşılık (1,75 ton/da), sonraki yıllarda 2,5 ton/da seviyelerine kadar çıkmıştır. Yem bitkileri üretiminde en yüksek verim son 5 yılda elde edilmiştir (Ortalama 2,6 ton/da).

Çizelge 7.2. ‘ye göre Türkiye’de yem bitkileri ekiliş alanı ve yem bitkileri üretimi 1990’lı yıllardan itibaren artış eğilimine sahip olmuştur. 1990 yılında 3 milyon dekarlık ekimi yapılan yem bitkileri, 2021 yılında 25 milyon dekar seviyelerine kadar çıkmıştır. Yem bitkileri üretimi ise; 1990 yılında 4,5 milyon ton civarındayken, 2021 yılında ise yaklaşık 61 milyon ton yem bitkileri üretimi gerçekleşmiştir. Yem bitkilerinde en fazla 2021 yılında 25 milyon dekarlık alanda ekimi yapılmıştır. En yüksek üretiminde yapıldığı yıllar olan 2020 ve 2021’de ise; yaklaşık 61 milyon ton yem bitkileri üretimi gerçekleşmiştir.

8. ARAŞTIRMA BULGULARI

8.1 Türkiye’de Yem Bitkileri Üretimine Gelecek Yıllardaki Değişimleri

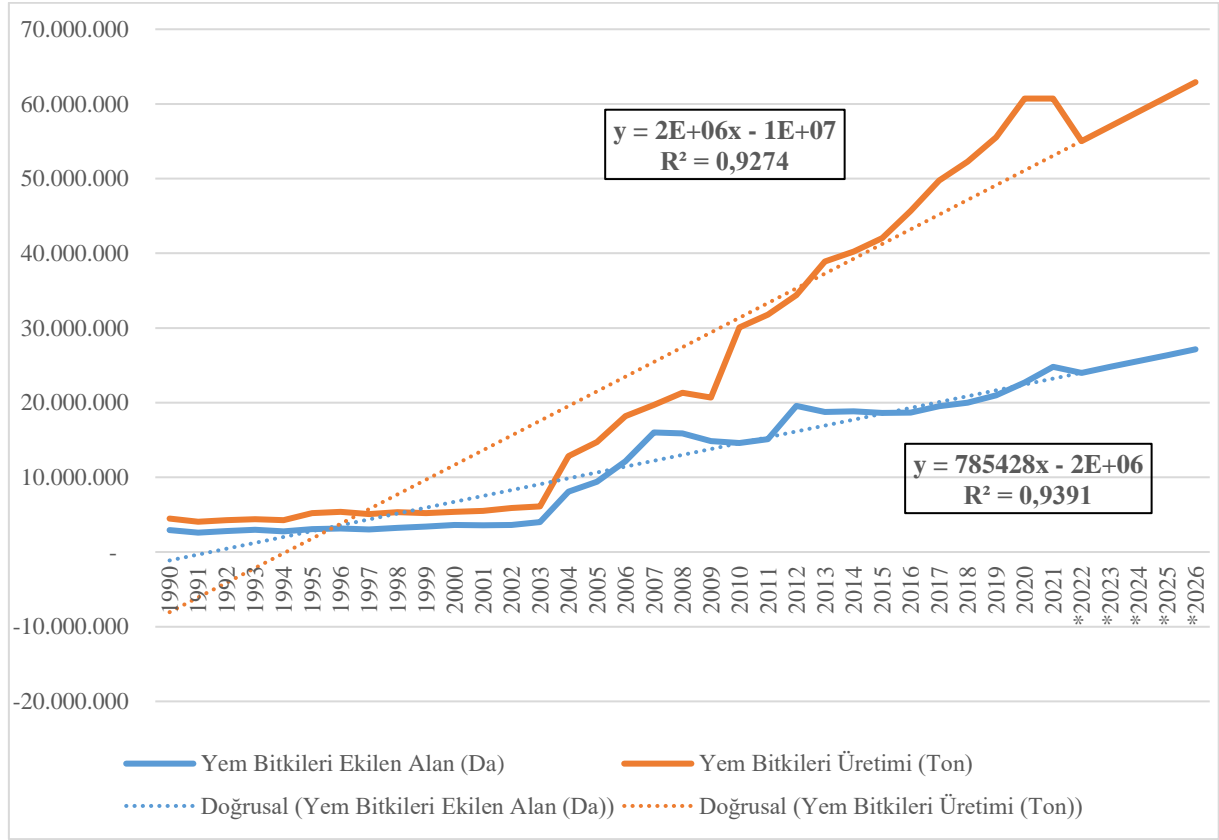
2021 yılı temel alınarak yapılmış olan doğrusal tahmin ile elde edilen verilere baktığımızda, 2022 yılında yem bitkileri ekim alanı, 2021 yılına göre yaklaşık 800 bin dekar düşerek 24 milyon dekar seviyelerine gerilemektedir. Üretim miktarına bakıldığında ise; 2022 yılında yem bitkileri üretimi, 2021 yılına göre yaklaşık 5,7 milyon ton düşmektedir ve 55 milyon ton seviyelerine gelmektedir. 2023 yılından itibaren hem yem bitkileri ekim alanı hem de yem bitkileri üretimi artışa geçeceği tahmin edilmektedir. 2026 yılında yem bitkileri ekim alanları için tahmin 27,1 milyon dekar, üretim miktarı ise 62,9 milyon tondur (Çizelge 8.1.).

Çizelge 8.1. 2022-2026 Yılları Arasında Yem Bitkileri Ekim Alanları ve Üretiminde Doğrusal Tahmin

Yıl	Ekilen Alan (Da)	Üretim (Ton)
1990	2.947.480	4.464.149
2000	3.614.000	5.374.160
2010	14.614.541	30.073.909
2020	22.686.644	60.698.662
2021	24.797.135	60.731.852
*2022	24.003.573	55.030.270
*2023	24.789.001	57.001.702
*2024	25.574.428	58.973.135
*2025	26.359.856	60.944.568
*2026	27.145.283	62.916.001

*: Doğrusal tahmin yapılan yıllar (2022,2023,2024,2025 ve 2026)

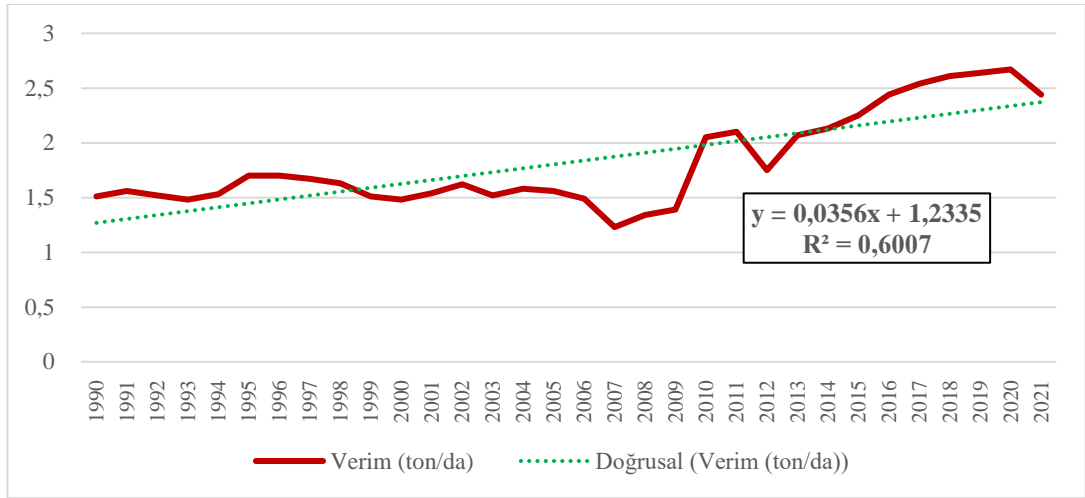
Şekil 8.1. Türkiye’de Ekilen ve Üretimi Yapılan Yem Bitkilerinin Gelecek Yıllardaki Değişimleri



1990-2021 Yılları Arasında Türkiye’de Yem Bitkileri Ekim Alanları ve Üretimi ve 2026 Yılına Kadar Doğrusal Tahmin (Veriler TÜİK ’ten alınmıştır).

Şekil 8.1. ‘de Yem bitkileri ekilen alan ve yem bitkileri üretimi artış eğilimlerine sahiptir. Her iki doğrusal denklemin R^2 ’si %90 üzerindedir. Her geçen yılın, bağımlı değişkenler olan yem bitkileri ekim alanında ve yem bitkileri üretiminde açıkladığı varyanslar yüksektir.

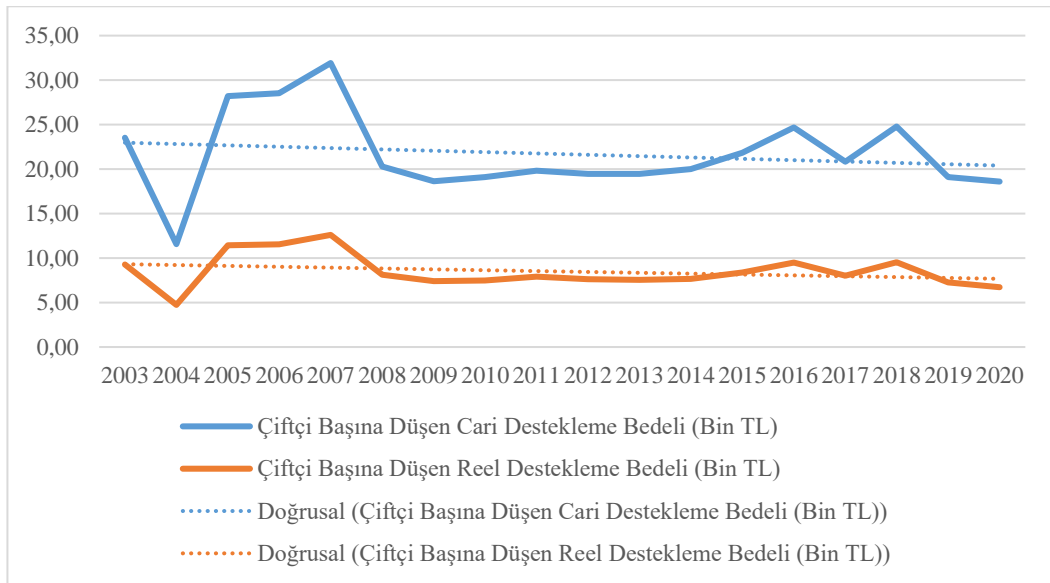
Şekil 8.2. 1990-2021 Yılları Arasında Türkiye 'de Yem Bitkileri Verimi



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (2021). Erişim adresi <https://www.tuik.gov.tr> (Veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan alınmıştır)

Şekil 8.2. 'de 1990-2021 yılları arasındaki yem bitkileri verimi pozitif yönde artış eğilimine sahiptir. R²'nin 0,6007 çıkması, her geçen yılın yem bitkileri veriminde açıkladığı varyans orta derecededir.

Şekil 8.3. Yıllara Göre Yem Bitkilerinde Çiftçi Başına Düşen Cari ve Reel Destekleme Bedelleri



2003 yılından itibaren çiftçi başına düşen destekleme bedellerinin en yüksek olduğu yıllar 2005 (11,42 Bin TL), 2006 (11,54 Bin TL) ve 2007 (12,6 Bin TL) olarak görülmektedir. (Çizelge 8.2.).

Çizelge 8.2. Yıllara Göre Yem Bitkilerinde Çiftçi Başına Düşen Destekleme Bedelleri

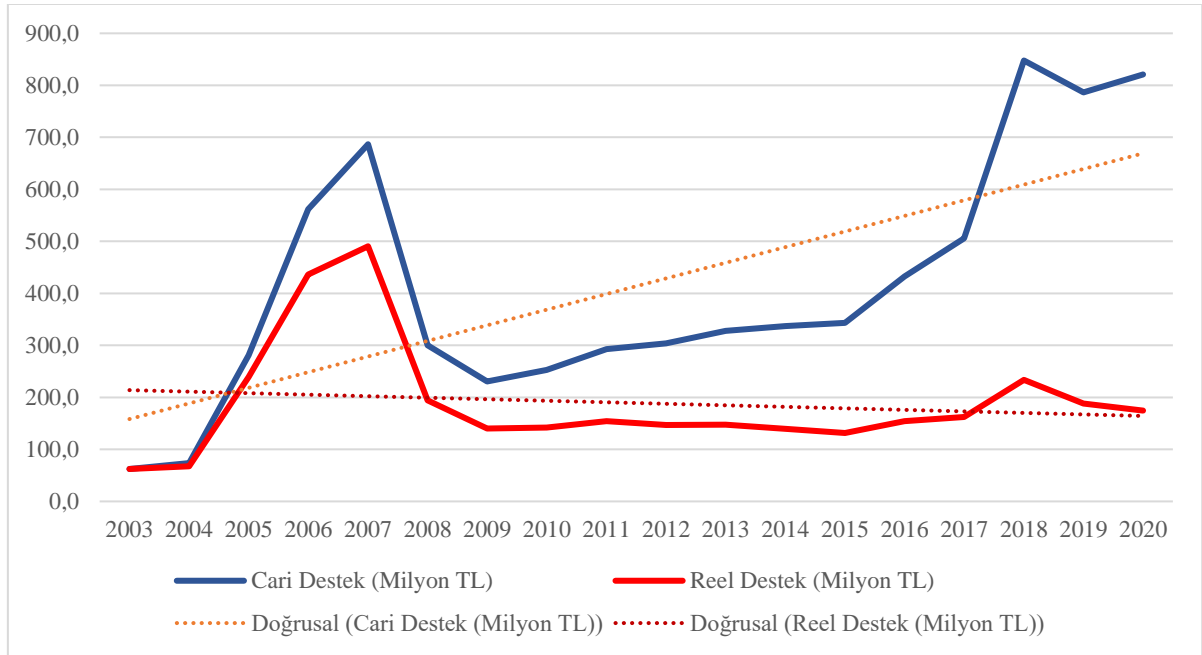
Yıllar	Çiftçi Başına Düşen Destekleme Bedelleri (Bin TL)
2003	9,29
2004	4,73
2005	11,42
2006	11,54
2007	12,60
2008	8,13
2009	7,40
2010	7,49
2011	7,89
2012	7,64
2013	7,56
2014	7,66
2015	8,37
2016	9,50
2017	8,01
2018	9,54
2019	7,27
2020	6,73

Çizelge 8.3. 'te yıllara göre yem bitkileri cari destekleme tutarları karşısında reel destekleme tutarları görülmektedir. 2003 yılı temel alınarak hesaplanan reel destek tutarları 2007 yılına kadar yükseliş eğilimindeyken, daha sonraki yıllarda reel destekleme tutarları azalmaya başlamıştır. Destekleme tutarları enflasyon karşısında değerini kaybetmiştir. 2003 yılından itibaren artan çiftçi sayıları da göz önüne alınırsa, desteklemelerin yetersiz kaldığı rahatlıkla anlaşılabilir.

Çizelge 8.3. Yıllara Göre Yem Bitkileri Cari Destekleme Tutarları ve Reel Destekleme Tutarları ve Çiftçi Sayısı

Yıllar	Çiftçi Sayısı	Cari Destek (Milyon TL)	Reel Destek (Milyon TL)
2003	67.034	62,3	62,3
2004	143.033	73,5	67,7
2005	209.288	280,9	239,1
2006	377.907	561,5	436,1
2007	389.286	686,9	490,5
2008	238.888	300,3	194,2
2009	189.749	230,7	140,4
2010	189.277	252,9	141,8
2011	195.322	292,8	154,1
2012	192.407	303,9	146,9
2013	195.234	328,1	147,6
2014	181.829	336,9	139,2
2015	157.204	343,0	131,6
2016	162.099	432,6	154,0
2017	202.482	506,0	162,1
2018	244.742	847,7	233,4
2019	258.444	786,2	188,0
2020	259.561	820,8	174,8
Toplam	3.853.786	7.447,0	3.403,9

Şekil 8.4. Yıllara Göre Yem Bitkileri Cari Destekleme Tutarları ve Reel Destekleme Tutarları



Şekil 8.4. 'te yem bitkileri cari destekleme tutarlarıyla, yem bitkileri reel destekleme tutarları arasındaki farkın her geçen yıl arttığı rahatlıkla görülmektedir. Bu farkın her geçen yıl artmasının sebebi çiftçi sayısının artmasına bağlı olduğu söylenebilir. Eğilim çizgilerine göre cari destekler pozitif yönde artarken, reel destekler her geçen yıl enflasyon karşısında daha da değersizleşmiştir.

8.2 Türkiye'de Hayvan Varlığındaki Değişmeler

Çizelge 8.4. 'te Türkiye'de büyükbaş hayvan varlığı 1961 yılından itibaren yaklaşık 4,5 milyon baş artmıştır. Küçükbaş hayvan varlığında ise yaklaşık 13 milyon baş azalma meydana gelmiştir. Bu azalmada büyük pay sahibi olan keçi varlığının azalmasıdır.

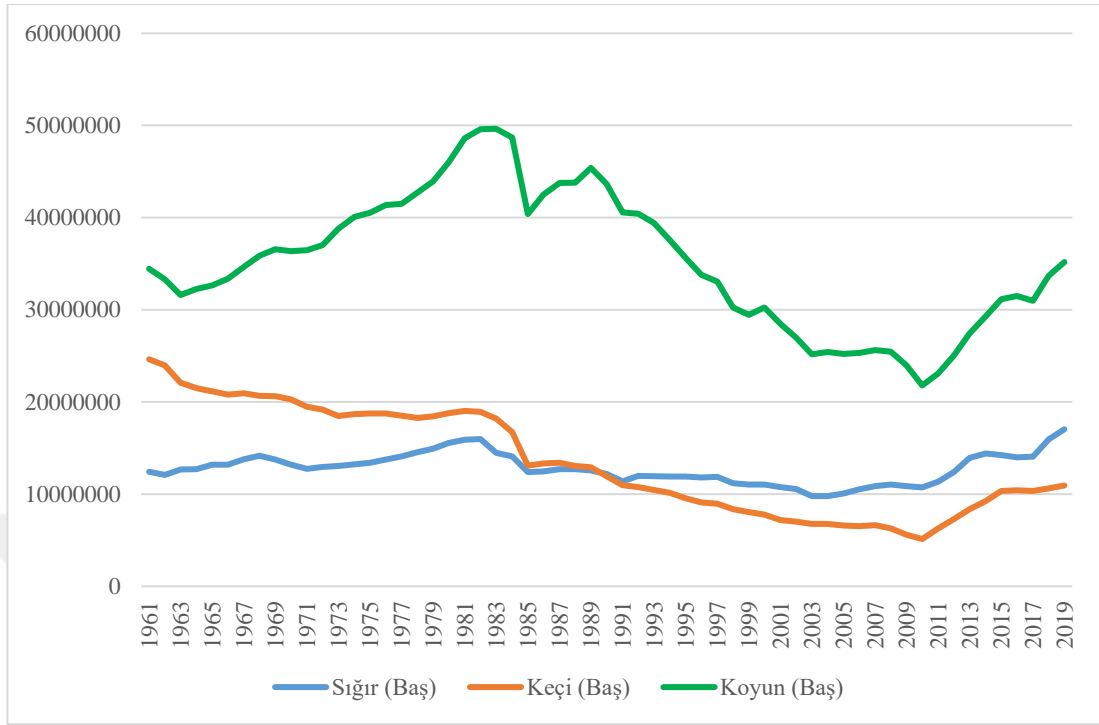
Koyun sayısı 1980'li yıllardan itibaren düşmüştür fakat 2011 yılından itibaren yükselişe geçmiştir. 1980'li yıllarda yaklaşık 46 milyon baş olan koyun sayısı günümüzde 35 milyon baş seviyelerine gerilemiştir. Keçi sayısı 1961 yılından itibaren düşüş eğilimindeyken 2011 yılında yükselişe geçmiştir. Günümüzde keçi sayısı yaklaşık 11 milyon baş civarındadır. Toplam küçükbaş hayvan sayısının en yüksek olduğu 1980'li yıllardan sonra (64,8 Milyon Baş), küçükbaş sayısı azalırken, 2011 yılından itibaren artmaya başlamıştır.

Çizelge 8.4. Yıllara Göre Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Varlığı

Yıllar	Sığır (Baş)	Keçi (Baş)	Koyun (Baş)	Toplam Küçükbaş (Baş)
1961	12.435.000	24.632.208	34.463.200	59.095.408
1970	13.189.000	20.267.008	36.351.008	56.618.016
1980	15.567.000	18.775.008	46.026.000	64.801.008
1990	12.173.000	11.942.000	43.647.008	55.589.008
2000	11.054.000	7.774.000	30.256.000	38.030.000
2001	10.761.000	7.201.000	28.492.000	35.693.000
2002	10.548.000	7.022.000	26.972.000	33.994.000
2003	9.804.000	6.780.000	25.174.000	31.954.000
2004	9.788.102	6.771.675	25.431.540	32.203.215
2005	10.069.346	6.609.937	25.201.156	31.811.093
2006	10.526.440	6.517.464	25.304.324	31.821.788
2007	10.871.364	6.643.294	25.616.912	32.260.206
2008	11.036.753	6.286.358	25.462.292	31.748.650
2009	10.859.942	5.593.561	23.974.592	29.568.153
2010	10.723.958	5.128.285	21.794.508	26.922.793
2011	11.369.800	6.293.233	23.089.692	29.382.925
2012	12.386.337	7.277.953	25.031.564	32.309.517
2013	13.914.912	8.357.286	27.425.232	35.782.518
2014	14.415.257	9.225.548	29.284.247	38.509.795
2015	14.223.109	10.344.936	31.140.244	41.485.180
2016	13.994.071	10.416.166	31.507.934	41.924.100
2017	14.080.155	10.345.299	30.983.933	41.329.232
2018	15.943.586	10.634.672	33.677.636	44.312.308
2019	17.042.506	10.922.427	35.194.972	46.117.399

FAO (2020). Food and Agriculture Organization. Erişim adresi faostat.fao.org

Şekil 8.5. Türkiye'de 1961-2019 Yılları Arası Canlı Hayvan Varlığı



FAO (2020). Food and Agriculture Organization. Erişim adresi fao.org/faostat

8.3 En Küçük Kareler Metoduyla Yem Bitkileri Ekim Alanlarının Ekonometrik Analizi

2002 ile 2020 yılları arasında yem bitkileri ekim alanlarının en küçük kareler metoduyla, yem bitkileri ekim alanlarının ne kadarının reel destekleme tutarlarıyla açıklanabileceğinin ekonometrik analizi yapılmıştır (Çizelge 8.5.).

Modelde bağımlı değişken yem bitkileri ekim alanı verilerinden, bağımsız değişkenler ise reel destekleme tutarlarından ve gecikmeli yem bitkileri ekim alanı verilerinden oluşmaktadır.

Bağımsız değişkenlerin ve prob(F-statistic) 'in anlamlılık düzeyleri %95 'ten büyüktür. Kullanılan değişkenlerin yem bitkileri ekim alanlarını açıklama gücü (düzeltilmiş R^2) %89,7'dir. Modelde gecikmeli değişken olduğu için serial correlation lm testi (0,13) yapılmıştır. Probability değerleri %5 'ten büyük olduğu için bu modelde otokorelasyon bulunmamaktadır.

- Reel yem bitkileri desteklerindeki %1 'lik artış, yem bitkileri ekim alanlarında %0,31 'lik artış meydana getirecektir.

- Geçtiğimiz yılın yem bitkileri ekim alanındaki %1’lik artışa karşılık, yem bitkileri ekim alanında %0,49 artış meydana gelecektir.

Çizelge 8.5. En Küçük Kareler Metoduyla Yem Bitkisinin Ekonometrik Analizi

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.840.461	0.852925	5.675.128	0.0000
LOG(EKIM(-1))	0.497788	0.083245	5.979.793	0.0000
LOG(DES)	0.317559	0.078158	4.063.036	0.0009
R-squared	0.908612	Mean dependent var		1.331.143
Adjusted R-squared	0.897189	S.D. dependent var		0.439836
S.E. of regression	0.141030	Akaike info criterion		-0.935749
Sum squared resid	0.318231	Schwarz criterion		-0.786627
Log likelihood	1.188.962	Hannan-Quinn criter.		-0.910512
F-statistic	7.953.904	Durbin-Watson stat		1.174.329
Prob(F-statistic)	0.000000			

9. SONUÇ VE ÖNERİ

1950’li yıllardan itibaren çayır ve mera alanlarının “Çiftçiyi Topraklandırma Kanunu” ile tarla arazisine çevrilmesiyle, bir kısım arazilerin ise orman arazisine çevrilmesi ve çayır mera arazisi vasfında bulunan diğer kısım arazilerin diğer arazi sınıfına çevrilmesiyle, meraların bilinçsiz otlatılmasıyla ve yeterli mevzuatın bulunmaması gibi sebeplerle hem çayır ve mera alanları azalmıştır hem de tahrip olarak verimleri düşmüştür. Çayır ve mera alanları geçmişten günümüze kadar azalırken, hayvan sayısının artması bu alanların tahrip olmasını hızlandırmıştır.

Türkiye’de 1998 yılında çıkartılan Mera Kanunu’yla birlikte 2020 yılına kadar mera ıslah çalışmaları yapılmıştır. 12 milyon hektarlık alan tespit edilmiştir, 8,1 milyon hektarlık alan tahdit edilip, 4,86 milyon hektarlık alan belediyelere ve muhtarlıklarına tahsis edilmiştir.

Tarım ve Orman Bakanlığı’nın 1991 yılında başlattığı “Çayır Mera ve Yem Bitkileri Üretimini Geliştirme Projesi” 2020 yılında 81 ilin tamamında uygulanmaya başlamıştır.

2021 yılındaki verilere göre yaklaşık 24,8 milyon dekarlık yem bitkileri ekimi yapılan alanda yaklaşık 60,7 milyon ton civarında üretim olmuştur. 2007 yılında dekara 1,23 ton ile en düşük yem bitkileri verimi elde edilmiştir. Yem bitkileri üretiminde son 5 yılda ortalama dekara 2,6 ton verim elde edilmiştir. Yem bitkileri reel destekleme tutarının en yüksek olduğu yıllar 2005 (11,42 Bin TL), 2006 (11,54 Bin TL) ve 2007 (12,6 Bin TL) olmuştur.

Yem bitkileri cari destekleme tutarlarıyla, yem bitkileri reel destekleme tutarları arasındaki fark her geçen yıl artmıştır. Bu farkın her geçen yıl artmasının sebebi çiftçi sayısının artmasına bağlı olduğu söylenebilir. Cari desteklerin pozitif yönde trende sahipken, reel destekler negatif yönde eğilim ile her geçen yıl enflasyon karşısında daha da değersizleşmektedir.

2021 yılı temel alınarak yapılan doğrusal tahmin analizine göre, 2023 yılından itibaren hem yem bitkileri ekim alanı hem de yem bitkileri üretimi artışa geçeceği tahmin edilmektedir. 2026 yılında yem bitkileri ekim alanları 27,1 milyon dekar, üretim miktarı ise 62,9 milyon ton olacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye’de 1960’lı yıllardan itibaren büyükbaş hayvan sayısı 4,5 milyon baş artmıştır. Küçükbaş hayvan sayısında ise 13 milyon baş düşüş olmuştur.

Yapılan ekonometrik analizler ışığında yem bitkileri desteklerinin artırılması yem bitkileri ekim alanlarının artışına fayda sağlayacaktır. Türkiye’de yem bitkileri ekiliş alanlarıyla ilgili verilen destekler çiftçi sayısının artışına bağlı olarak artırılmalı ve enflasyona yenik düşmeyecek seviyelerde tutulması gerekmektedir. Yem bitkileri tohumluk maliyetleri sorununun kaynağına inilmeli, yerli tohum uygulamalarının hızlandırılarak tohumluk maliyetlerinin azaltılması bu konudaki üretim değerlerini yukarılara taşıyacaktır.

Arazi sınıflandırmasına göre mera ıslahında kullanılacak IV. ve V. sınıf arazilerin sadece bu amaçla değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu sınıfta yer alan arazilerin tarım arazilerine çevrilmesi erozyon ihtimalini artırmasının yanında bitki çeşitliliğinin azalmasına ve ekolojik dengenin bozulmasına sebebiyet verecektir.

Türkiye’de Mera Kanunu’na aykırı sebeplerle mera alanları üzerinden getirim sağlamak amacıyla bu alanların kullanım amaçlarının değiştirilmeye çalışılması söz konusu olabilmektedir (EK-1). Bu alanların korunmasıyla ilgili mücadelenin sürdürülmesi gerekmektedir. Ayrıca bu alanların kullanım amaçlarının neler olduğunun, kırsal toplumun bu alanlar üzerindeki haklarının neler olduğunun ve 4342 Sayılı “Mera Hukuku” mevzuatı hakkında hayvan sahiplerine ilgili kurumlar tarafından tarımsal yayım hizmetlerinin daha çok yaygınlaştırılması ve bu hizmetin sağlayacağı faydanın en yüksek seviyelere çekilmesi gerekmektedir.

Devam eden mera ıslah ve amenajman projelerinin devamlılığının sağlanması ve yeni projeler üzerinde çalışılabilmesi için bu alana kaynak ayrılmalıdır (EK-2 ve EK-3). Mera ıslah çalışmalarının tamamen sonuçlandırılmasıyla birlikte tarımsal gelişmede büyük ivme yakalanacağı kuşkusuzdur. Ayrıca mera çalışmaları için gerekli belgeler sağlanırken arada birden çok kuruluşun olması işleri zorlaştırmaktadır. Bu konuda ziraat mühendislerinin bu konularda yetkili kişiler olması gerektiğinin önemi açıktır ki bu çalışmalarda teknik analizlerin düzgün yapılabilmesi sadece onların elinde olmalıdır.

Mera Kanunu kabul edildiği tarihten bu yana içeriği sürekli değiştirilmekte ve bu değiştirilme amacı mera hukukuna aykırı şekilde olmaktadır. Bu konuda yetkili birimlerce çayır ve mera alanlarının önemi göz ardı edilmemeli ve gereken hassasiyet gösterilmelidir. Ancak bu şekilde “Mera Kanunu” sürdürülebilir ve içselleştirilebilir olacaktır.

Bazı çayır ve mera alanları günümüzde halen orman ve hazine arazisi konumundadır. Bu alanların da tespit, tahdit ve tahsislerinin bitirilip mera hukukunun uygulanmasındaki

güçlükler ortadan kaldırılmalıdır. Mera ıslah çalışmaları, meralarımızın mevcut verimlerini 3-5 kat artırabilir. 4342 sayılı Mera Kanunu ile getirilen mera fonu kaldırıldığı için mera çalışmalarına yeni kaynaklar oluşturulmalıdır.



KAYNAKLAR

- Açıkgöz, E., Hatipoğlu, R., Altınok, S., Sancak, C., Tan, A., & Uraz, D. (2005). *Yem bitkileri üretimi ve sorunları*. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, 503-518.
- Aksoy, S. (1984). Tarım Hukuku. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*.
- Balabanlı, C., Albayrak, S., Türk., M., Yüksel, O. (2006). *4342 sayılı mera kanunu uygulamasında karşılaşılan sorunlar ve çözüm yolları*. Turkish Journal of Forestry, 7(1), 75-81.
- Balabanlı, C., Türk, M., Yüksel, O. (2005). *Erozyon ve çayır-mera ilişkileri*. Turkish Journal of Forestry, 6(2), 23-34.
- Cevher, C., Ceylan, İ., & Köksal, Ö. (2008). *Türkiye’de Mera Kanunu Uygulamalarının Tarihsel Gelişimi*. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 17(1-2), 1-10.
- FAO (2020). Food and Agriculture Organization. Erişim adresi fao.org/faostat
- Gökkuş, A. (2018). *Meralarımız ile ilgili bir değerlendirme*, TÜRKTOB Dergisi, 25, 6-8.
- Gün., S. (2016). *Mer’a topraklarının korunması ve yönetimi*. XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 819-828.
- Mut, İ. A. Z. A. H., Can, M., Kaymak, G., Tunalı, U. (2020). *Çayır ve mera alanlarında mevcut durum sürdürülebilirlik ve gelecek*. Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1, 105.
- Özkan, U. (2020). *Türkiye yem bitkileri tarımına karşılaştırmalı genel bakış ve değerlendirme*. Turkish Journal of Agricultural Engineering Research, 1(1), 29-43.
- Özkan, U., Şahin Demirbağ, N. (2016). *Türkiye’de kaliteli kaba yem kaynaklarının mevcut durumu*. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 9(1), 23-27.
- Sayar, M., Anlarsal, M., & Basbağ, M. (2010). *Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yem bitkileri tarımının mevcut durumu sorunları ve çözüm önerileri*. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 14(2), 59-67.
- Tan, Z. A. M., Ayan, İ., Uğur, Ö. Ö. A. H. M. U., Başaran, E., Can, M., Kaymak, G. (2020). *Türkiye’de yem bitkileri tarımının durumu ve geliştirme olanakları*. Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1, 529.
- Tarım ve Orman Bakanlığı (2020). Erişim adresi <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Cayir-Mera-ve-Yem-Bitkileri>
- Tarım ve Orman Bakanlığı (2020). *Mera yönetimi grubu çalışma belgesi*. III. Tarım Orman Şurası.
- Topçu, G. D., Özkan, Ş. S. (2017). *Türkiye ve Ege bölgesi çayır-mera alanları ile yem bitkileri tarımına genel bir bakış*. ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(1), 21-28.

Yolcu, H., Tan, M. (2008). *Ülkemiz yem bitkileri tarımına genel bir bakış*. Tarım Bilimleri Dergisi, 14(3), 303-312.



EK-1. ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI'NIN MERA DAVASI

Davalı taraf olan Tarım ve Orman Bakanlığı'nın jeotermal kaynaklı teknolojik seralar üzerinden mera alanlarının, çeşitli belgelerin sunulması halinde tahsis amacının yönetmeliklerle değiştirilebilmesinin önünü açması (30/07/2020), Ziraat Mühendisleri Odası'nın söz konusu yönetmeliğin 8. Maddesinde yer alan jeotermal kaynaklı teknolojik seraların bulunduğu 1. cümlenin yürütülmesinin durdurulması ve sonrasında iptaline karar verilmesi talebiyle dava açmıştır.

Ziraat mühendisleri odasının iptal nedenleri arasında, değişikliğe uğratılan yönetmeliğin, mera alanlarının amacı dışında özgülmesine engel olmaktır. Köy ve belediyelere tahsis edilen mera alanlarının meracılık zihniyetine uygun şekilde kullanılmasını sağlaması, onların bakımlarının yapılmasıyla verimliliklerinin artırılması, denetlenip korunmasını sağlanması, şeklinde belirtilmiştir.

Söz konusu değişikliğin meraların kullanım amaçlarının dışında olduğu barizdir. Tarım ve Orman Bakanlığı, yönetmelikte böyle bir değişiklik yaparak anayasayı ve kanunları ihlal etmiş, anayasa mahkemesinin kararlarını da hiçe saymış bulunmaktadır.

Anayasanın 44., 45. ve 56. maddelerine göre yapılan bu düzenleme kanunlarla çelişmektedir. Devletin anayasadaki 44. ve 45. maddelere göre mera alanlarını korumak zorundadır ve toprak alanlarının verimliliğinin sağlanması yer almaktadır. Ayrıca 56. maddeye göre her bireyin sağlıklı bir yaşam alanı hakkı bulunmaktadır ve devletin ve bireylerin bunu korumaları gerekmektedir.

Mera Hukuku'nda yer alan 14. madde mera alanlarının bu kanunda belirtilen şartların dışında kullanılmayacağını belirtmiştir. Sonuç olarak Ziraat Mühendisleri Odası'nın bu olayda bahsi geçen, değiştirilen yönetmeliğin 8. maddesinin ilgili cümlesinin yürütülmesinin durdurulması ve devamında iptali talebine ve ayrıca dava masraflarının da karşı tarafa yükletilmesi talebi ile Danıştay 8. Daire Başkanlığı'na dilekçe yazılmıştır (18/08/2020).

Dosyanın son durumu ise; dosya incelenmek üzere Tetkik Hâkimine verilme sırası beklemektedir. Davaya konu olan 8. Maddenin 1. cümlesi dava süresince yürütülmesi durdurulmuştur, yürütülmesi veya iptali dava sonucuna göre şekillenecektir.

EK-2. TEKİRDAĞ İLİ HAYRABOLU İLÇESİ KILIÇLAR MAHALLESİ MERA ISLAHI VE YÖNETİMİ PROJESİ ÖRNEĞİ

Bu çalışma, proje lideri olarak Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden Prof. Dr. Canan ŞEN ve tarım il sorumlusu olarak Tekirdağ İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Çayır, Mera ve Yem Bitkileri Şube Müdürlüğü'nden Cengiz AY tarafından yürütülmektedir ve halen devam etmektedir. Bu devam eden proje verileri Tekirdağ İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden temin edilmiştir.

Bu projedeki amaçlar kısaca şöyle belirlenmiştir:

Mevcut bitki örtüsü çeşitliliğini ve yem kalitesini artırmak, belirli bir otlatma düzenini sağlamak, hayvancılık için zararlı bitkileri asgari düzeye indirmek. Yem bitkileri üretiminin hacmini artırmak, mera ıslahının bu çalışma ile teşvikini sağlamak, hayvancılığın gelişimine katkıda bulunmak ve projede görev alanların ve hayvan, toprak sahibi köylülerin mesleki teknik bilgilerinin yükseltilmesi olarak belirlenmiştir.

Proje 01.01.2020 tarihinde başlatılmış olup, halen devam etmektedir ve projenin (Mera ıslahının) 31.12.2022 tarihinde bitirileceği belirtilmiştir.

Proje Öncesi Mevcut Durum

Proje alanıyla ilgili hayvan varlığının durumu aşağıdaki gibidir:

Islah Edilecek Alan (m2)	1.426.148
Hayvan Varlığı (HB)	416,1
Mevcut Kaliteli Kaba Yem Üretimi (Ton)*	71,31
Toplam Kaba Yem İhtiyacı (Ton)*	1.898,46
Mevcut Kaba Yem Açığı (Ton)*	1.827,15
Proje Sonucu Planlanan Kaba Yem Üretimi (Ton)*	892,33
Mevcut Kaba Yemin İhtiyacı Karşılama Oranı (%)*	3,76
Proje Sonucu Kaba Yem Açığı (Ton)*	1.006,13
Kaba Yemin İhtiyacı Karşılama Oranı (%)*	47

*=Hesaplamalar kuru ot kaba yem durumuna göre yapılmıştır.

Proje kapsamında mahallenin arazi ve geçim kaynağı durumu aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Ekiliş Alanı (da)				Sulama Durumu (da)		Geçim Kaynağı	
Hububat	Sebze	Ayçiçeği	Yem Bitkileri	Sulu	Kuru	Bitkisel Üretim	Hayvansal Üretim
16.400	-	12.050	186	253	28.438	-	-

Projeye başlanmadan önce mera vasfında olan alanlar toplamda 1.426.148 m2 olarak tespit edilmiştir. Bu alanların hukuki durumları “Kamu Malı” statüsünde, kullanım durumları ise “Müstakil Mahalle” olarak geçmektedir.

Toprak kabiliyet sınıfının derecesi II ve toprak biriminin DOO (Orta derin, Orta bünyeli, Orta geçirgen) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu alanlarda sulama ve içme suyu bulunmamaktadır. Bu alanların %60’ı otsu bitkilerle kaplıyken, geriye kalan %40’lık kısmı çalılarla kaplıdır.

Mevcut bitki örtüsünü oluşturan türler gözlem yöntemiyle belirlenmiştir. İstilacı bitki türlerinde %40’lık yüksek bir oranla paliurus spina christi (Karaçalı) oluşturmaktadır. Çoğalıcı bitki türlerinde sırasıyla bupleurum flavum (Sarı şeytan) ve plantago lanceolata (Yılan otu, Damarlıca) %3, teucrium polium (Tüylü kısamahmut) %2’lik kısmı oluşturmaktadır. Azalıcı bitki türlerinde gözlem yöntemiyle en çok %10 ile festuca ovina (Koyun yumağı) ve %8 ile dactylis glomerata (Domuz ayrığı) oluşturmaktadır.

Mevcut bitki örtüsüne göre meralar orta sınıfta yer almaktadır. Bitki örtüsünün %26-%50’sin kaliteli bitkilerden oluştuğu belirlenmiştir. Projedeki otlatma verilerine göre çobanla ve düzensiz otlatma yapılmıştır, 180 günlük otlatma mevsimine uyulmayarak 240 günlük otlatma mevsimi, mera alanları üzerinde kontrolsüz otlatma yapılmasına neden olmuştur. Mevcut durum göz önüne alındığında otlatma kapasitesi 23,77 HB olarak hesaplanmıştır (1 HB= 500 kg).

Mevcut kaba yem kaynaklarıyla ilgili olarak İtalyan çiminin ekiliş alanı 11 dekar, veriminin ise 2.000 kg/da olduğu saptanmıştır. Silajlık mısır ise (Kuru ot) 145 dekar ekiliş

alanı ve 3.000 kg/da 'lık mevcut verime sahiptir. Toplam kaba yem üretimlerine bakıldığında kuru ot toplamları yıllık 4.628,31 ton olarak bulunmuştur.

Proje alanlarındaki toplam mevcut HB (Hayvan birimi) 416,1; 48 boğa ve 88 inek (Kültür), 8 inek (Kültür melezi), 2485 koyun ve 20 keçi (küçükbaş)'tan oluşmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ıslah sonucunda elde edilmesi planlanan yararlanılabilir kuru ot miktarları görülmektedir:

Parsel Alanı (da)	Islah Çalışması Sonucunda		Toplam Yarar. Ot (ton)
	Islah Alanı (da)	Yarar. Ot Verimi (kg/da)	
248	15,67	200	3,13
1055	8,57	200	1,71
1034	7,12	200	1,42
1032	305,556	200	61,11
1031	140,31	200	28,06
1030	73,2	200	14,64
1029	855,3	200	171,06
1009	20,41	200	4,08
Toplam	1426,15		285,23

Mevcut durum için planlanan otlatma kapasitesi:

$O.K = (1426,15 \times 50,00) / 12,50 \times 240 \text{ Gün} = 23,77 \text{ HB}$ (Yararlanılabilir yem miktarı projede 50 kg/da olarak belirtilmiştir.)

Islah çalışmaları sonucunda planlanan otlatma kapasitesi:

$O.K = (1426,15 \times 200,00) / 12,50 \times 180 \text{ Gün} = 126,77 \text{ HB}$ (Yararlanılabilir yem miktarı ıslah çalışmaları sonucuna göre öngörülen miktardır).

Planlanan Faaliyetler

Proje kapsamında mera alanlarında azalan bitkilerin oranını arttırmak amacıyla “Doğal Tohumlama İçin Münavebe İle Dinlendirerek Otlatma Sistemi Tablosu” seçilmiştir:

Otlatma mevsimi boyunca uygulanacak otlatma tablosu aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

İslah Durumu	Mera Alanı (da)	Yarar. Kuru Ot (kg/yıl)	Otlatma Kapasitesi (HB)
İslaha Başlamadan Önce	1.426,15	71,31	23,77
İslah Sonrası	1.426,15	285,23	126,77

Proje kapsamında meralarda yabancı bitkilerle mücadelede kullanılması planlanan yöntemler mekanik, biyolojik ve kimyasal mücadele yöntemleri belirlenmiştir. Mekanik mücadele yöntemleri olarak çapalama, biçme ve balta, motorlu testere ve traktör; biyolojik yöntemlerden otlatma ve kimyasal yollarla mücadele edilmesi planlanmıştır.

Aşağıdaki tabloda 3 yıllık proje süresince ekimi planlanan yem bitkilerinin ekim alanları gösterilmektedir:

Yıllar	Ekimi Planlanan Yem Bitkisi ve Ekim Alanı (Dekar)				
	Yonca	Macar Fiği	İtalyan Çimi	Yem Bezelyesi	Silajlık Mısır
2020	1	2	3	4	100
2021	1	2	3	4	200
2022	1	2	3	4	300
TOPLAM	3	6	9	12	600

Yem bitkileri tohumluk ihtiyacı olarak yonca için 2,5 kg/da, Macar fiği için 8 kg/da, İtalyan çimi için 5 kg/da ve yem bezelyesi için ise 3 kg/da alınmıştır:

Yıllar	Ekimi Planlanan Yem Bitkisi Tohumluk İhtiyacı (kg)				
	Yonca	Macar Fiği	İtalyan Çimi	Yem Bezelyesi	Silajlık Mısır
2020	2,50	16,00	15,00	40,00	300
2021	2,50	16,00	15,00	40,00	600
2022	2,50	16,00	15,00	40,00	900
TOPLAM	7,50	48,00	45,00	120,00	1800

Mısır silajı yapımında 2020 yılından itibaren ton cinsinden 300, 600 ve 900 (Dane) olarak planlanmıştır. Eğitim faaliyetlerinde 3 yıllık süre boyunca 25 çoban, 3 teknik eleman ve yıllara göre 30, 40 ve 50 çiftçinin katılacağı öngörülmüştür.

Aşağıdaki tabloda aylara göre faaliyetlerin dağılımı gösterilmiştir:

Sıra No	Faaliyetin Adı	Aylar											
		Oc k	Ş bt	M rt	Ns n	M ys	Ha z	Te m	Ağ st	E yl	Ek m	K as	Ar a
1	Envanter Ve Etüt Çalışmaları	X	X	X	X								
2	İslah Edilecek Alanın Tespiti											X	X
3	Toprak Analizi			X							X		
4	Otlatma Planının Hazırlanması Ve Duyurulması				X					X	X		
5	Otlatmaya Başlama Tarihi					X							
6	Otlatma Bitiş Tarihi											X	
7	Toprak İşleme (Yapay Mera İçin)												
8	Ekim (Yapay Mera İçin)												
9	Karıklama, Hendekleme, Gözl.												
10	Gübreleme		X	X									
11	Toprak Veya Çim Yırtma												
12	Su Yayma												
13	Çalı Seddeler												
14	Taş Toplama												

Sıra No	Faaliyetin Adı	Aylar												
		Oc k	Ş bt	M rt	Ns n	M ys	Ha z	Te m	Ağ st	E yl	Ek m	K as	Ar a	
15	Taş Kordonlar Oluşturma													
16	Ek Yemlik													
17	Küçük Bentler Yapımı													
18	Drenaj Çalışmaları													
19	Sürgü Ve Merdane Çekme													
20	Temizleme Biçmesi						X	X						
21	Havalandırma													
22	Kireçleme													
23	Gübre Birikintisi Dağıtımı													
24	Küçük Sulama Göleti Yapımı										X			
25	Tuzluk Yapımı													
26	Tel Çit Ve Mera Kapıları İnşası													
27	Kuyu Yapımı													
28	Gölgelik (Seyyar Veya Ağaç)										X	X		
29	Mera Yolları Yapımı													
30	Canlı (Ağaç) Çit Dikimi													
31	Kaşınma Kazıkları													
32	Üstten Tohumlama													
33	Kök Sökme													
34	Biçme					X	X							
35	Tarla Faresi Mücadelesi													
36	Kimyasal Mücadele				X									
37	Çalı Kontrolü	X	X	X						X	X	X		
38	Eğitim Çalışmaları	X	X	X		X					X			X
39	Yonca Ekimi				X						X			
40	Macar Fiği Ekimi										X	X		

Sıra No	Faaliyetin Adı	Aylar												
		Oc k	Ş bt	M rt	Ns n	M ys	Ha z	Te m	Ağ st	E yl	Ek m	K as	Ar a	
41	İtalyan Çimi Ekimi				X						X	X		
42	Yem Bezelyesi Ekimi										X	X		
43	Sorgum-Sudan otu Ekimi													
44	Silajlık Mısır Ekimi					X	X							
45	Proje Hazırlama Ve Eğitim	X	X	X	X	X	X				X	X	X	

Yapılacak faaliyetlerin yıllara göre dağılımı ise aşağıdaki tabloda planlanmıştır:

Yıllar	Yapılacak Faaliyetler
2019	1-2-3-4-5-6-9-19-22-28-29-36-37-38-39-40-41-42-43-45
2020	4-5-6-9-19-2-36-37-38-39-40-42
2021	4-5-6-9-19-2-36-37-38-39-40-43

EK-3. TEKİRDAĞ İLİNDE MERA ISLAH VE AMENAJMAN PROJELERİ

Tamamlanan Mera Islah Ve Amenajman Projeleri

Aşağıdaki tabloda Tekirdağ ilinde tamamlanan mera ıslah ve amenajman projeleri yer almaktadır. Tabloya göre toplam ıslah edilen alan 43.493 dekadır.

N o	İLÇE	MAHALLE	YIL	ISLAH ALANI (da)	YAPILAN UYGULAMALAR
1	HAYRABOLU	BUZAĞCI	2002-2004	3.689	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
2	HAYRABOLU	Ç.MÜSELLİM	2001-2004	1.252	4 YIL GÜBRE VERİLDİ
3	SÜLEYMANPAŞA	KAŞIKÇI	2004-2007	3.835	4 YIL GÜBRE VERİLDİ
4	MALKARA	KARAMURAT	2004-2007	1.940	4 YIL GÜBRE VERİLDİ
5	HAYRABOLU	YÖRÜKLER	2006-2009	1.203	4 YIL GÜBRE VERİLDİ
6	MURATLI	YEŞİLSIRT	2006-2009	2.104	4 YIL GÜBRE VERİLDİ
7	SÜLEYMANPAŞA	KAZANDERE	2007-2009	2.236	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
8	KAPAKLI	BAHÇEAĞIL	2008-2010	1.789	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
9	SÜLEYMANPAŞA	EVCİLER	2008-2010	994	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
10	MURATLI	Y.SEVİNDİKLİ	2008-2010	3.084	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
11	SARAY	ÇUKURYURT	2008-2010	4.617	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
12	HAYRABOLU	KUTLUGÜN	2012-2014	1.819	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
13	MALKARA	IZGAR	2012-2014	1.974	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
14	HAYRABOLU	S.MÜSELLİM	2013-2015	1.479	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
15	MURATLI	A.SEVİNDİKLİ	2013-2015	2.298	3 YIL GÜBRE VERİLDİ

N o	İLÇE	MAHALLE	YIL	ISLAH ALANI (da)	YAPILAN UYGULAMALAR
16	HAYRABOLU	AYDINLAR	2015-2017	4.182	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
17	HAYRABOLU	UMURBEY	2015-2017	1.410	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
18	MALKARA	HASKÖY	2017-2019	1.759	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
19	HAYRABOLU	DAMBASLAR	2017-2019	1.829	3 YIL GÜBRE VERİLDİ
TOPLAM				43.493	

Devam Eden Mera Islah Ve Amenajman Projeleri

	İLÇE	MAHALLE	YIL	ISLAH ALANI (da)	YAPILAN UYGULAMALAR	YAPILACAK UYGULAMALAR
1	MALKARA	KARACAGÜR	2018 - 2020	3392	1 YIL GÜBRE VERİLDİ	1 YIL GÜBRE VERİLECEK
2	HAYRABOLU	KANDAMIŞ	2018 - 2020	1199	1 YIL GÜBRE VERİLDİ	1 YIL GÜBRE VERİLECEK
3	MALKARA	DOLU	2018 - 2022	2029	KARAÇALI TEMİZLİĞİ YAPILDI, TOHUM VERİLDİ	3 YIL GÜBRE VERİLECEK
4	MALKARA	KOZYÖRÜK	2019 - 2021	6554	KARAÇALI MAKİNASI VERİLECEK	3 YIL GÜBRE VERİLECEK
5	MALKARA	HEMİT	2019 - 2021	2603	X	2 YIL GÜBRE VERİLECEK
6	MALKARA	YAYLAGÖNE	2019 - 2021	1764	KARAÇALI MAKİNASI VERİLDİ, 1 YIL KULLANILACAK	2 YIL GÜBRE VERİLECEK
7	MURATLI	HANOĞLU	2019 - 2023	4087	TOHUM VERİLDİ	4 YIL GÜBRE VERİLECEK
8	MALKARA	ÇAVUŞKÖY	2020 -2022	352	X	3 YIL GÜBRE VERİLECEK

	İLÇE	MAHALLE	YIL	ISLAH ALANI (da)	YAPILAN UYGULAMALAR	YAPILACAK UYGULAMALAR
9	HAYRABOLU	KILIÇLAR	2020 - 2022	1426	X	3 YIL GÜBRE VERİLECEK, KARAÇALI MAKİNASI ALINACAK
10	ERGENE	İĞNELER	2020 - 2022	1006	X	3 YIL GÜBRE VERİLECEK
TOPLAM				24.412		

TEZDEN ÜRETİLMİŞ ESERLER

A. Uluslararası Hakemli Makaleler

B. Uluslararası Makaleler

C. Ulusal Hakemli Makaleler

D. Ulusal Makaleler

E. Uluslararası Konferans Bildirileri

F. Ulusal Konferans Bildirileri

G. Projeler

H. Ödüller