

DOĞU VE GÜNEYDOĞU ANADOLU'DAKİ MEŞE BALTALIKLARI,
ORMAN İÇİ MER'ALARINDAN HAYVAN BESLENMESİ YÖNÜNDEN
FAYDALANMA VE BUNA İLİŞKİN EKONOMETRİK ARAŐTIRMALAR

STUDIES ON THE DETERMINATION OF THE NUTRIMENTAL
MEASURES OF THE DRIED OAK LEAVES AND GRASSES PRODUCED
FROM THE DEGRADED COPPICE FORESTS IN THE EASTERN REGION
OF TURKEY BY SINGLE ECONOMETRIC EQUATION

Mahmut SEVİMSOY

Doç. Dr. Osman SUN

ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ YAYINLARI

Teknik Bülten Serisi No: 183

ÖNSÖZ

Bu çalışma, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde mevcut meşe baltalıklarından, çeşitli yollarla üretilen yaprak/sürgünlerin, yem değeri ile, hayvan beslenmesindeki etkilerini belirlemek amacı ile ele alınmıştır. Ayrıca, önemli derecede tahrip olmuş meşe meşcerelerinden yerel yöntemlerle üretilip tüketilen meşe yapraklarının sürgünlerinin yaklaşık taşıyabileceği kuru/hazmolabilir madde ve protein miktarları saptanmıştır.

Bu çalışmanın birinci bölümü olan hayvan beslenmesiyle ilgili denemelerini başarı ile yürütüp yayımlayan Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Öğretim Üyeleri; Dr. Sümer HAŞİMOĞLU, Prof. Dr. Ayhan AKSOY, Prof. Dr. Nihat ÖZEN, Prof. Dr. Macit ÖZHAN'a teşekkürlerimizi sunarız.

Ayrıca meşe yapraklarının toplanmasında deneme alanlarının seçiminde yardımcı olan Or. Yük. Müh. Hüseyin SELİM'e ve Erzurum Ormancılık Araştırma Müdürlüğü elemanlarından Nizam YAVUZ, İ. Ethem ÇİMEN, Hacı BİLGİLİ ve Reis KAYA'ya bu çalışmada gösterdikleri üstün gayretten dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

Araştırma sonuçlarının, gelecekte bu soruna ilişkin yapılacak çalışmalara yararlı olacağını ümit ediyoruz.

KASIM, 1986

Mahmut SEVİMSOY
Doç. Dr. Osman SUN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	3
1. GİRİŞ	7
2. VERİLERİN TOPLANMASI	8
2.1. Yapraklı Dal/Sürgün Üretimi	8
2.2. Meşe Yapraklı Dallarının Yem Olarak Kullanılması	9
2.3. Bölgenin Hayvan Sayısı ve Besin Kaynakları	9
3. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	11
3.1. Meşe Yapraklarının Besin Değeri	11
3.2. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde Meşe Yapraklı Dal Verimi	14
3.3. Çayır Mer'a ve Meşe Yapraklı Sürgünü Üretim/Tüketim İlişkileri	17
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	22
SONUÇ	23
SUMMARY	24
KAYNAKÇA	24

1. GİRİŞ:

Ülkemizde mer'alar, otlaklar, orman içi ve dışı açıklıklar; köy veya kasaba birimlerine dağılmış olup, bunların bir kısmı tahsisli, bir kısmı köyün ortak malı, diğer bir kısmı da köy adına tescilli veya tapuludur. Mer'aların yaklaşık tümü orta malıdır. Bu mer'aların mülkiyeti devlete, yararlanma hakkı ise tahsis edildikleri köylerin ve kasabaların tüzel kişiliklerine aittir. Devlet, sahibi olduğu mer'alardan yararlanma hakkını köy ve kasaba tüzel kişiliklerine vermiş, fakat karşılığında devlet malının korunması, bakımı ve geliştirilmesi için hiçbir yaptırım koymamıştır.

Soruna ormancılık yönünden baktığımızda, Doğu ve Güneydoğu Anadolu ormanlarının uzun yıllar boyunca, yakacak, yapacak, otlatma, yaprak ve dal üretimine tahsis edilmiş alanlarının, gelişigüzel faydalanma yüzünden, ileri ölçüde zarara uğramış, ekosistemleri bozulmuş ve alanca çok daralmış olduğunu görüyoruz. Genelde bu durum, yakacak ve yapacak bakımından bölge halkını büyük sıkıntılara soktuğu gibi, halkın birinci derecedeki geçim kaynağı olan hayvancılığın istenen düzeyde gelişimini önemli ölçüde kısıtlamıştır.

Çalışmamızda, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ormancılığı ile hayvancılığı arasındaki ilişkileri, hayvan beslenmesi yönünden yansıtmak, özellikle hayvancılığın ormancılık üzerinde yarattığı/yaratabileceği etkileri ölçerek, bunlara ait ekonomik (tek denklem) analizleri yapmak öngörülmüştür. Ayrıca, ormanlardan faydalanma esas alınarak, baltalık ormanların yıllık yapraklı dal/sürgün verimi ile hayvan beslenmesi arasındaki ilişkiler irdelenmiştir. Bununla ilgili olarak, Erzurum Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümünde ortalama ağırlıkları 50.9 kg olan bir yaşındaki 24 adet Mor Karaman ve 24 adet Merinos toklularına kuru ot, meşe yaprağı ve sabit miktarlarda arpadan oluşan rasyonların kaba yem kısmının yüzdesi olarak 0, 17, 33, 50, 67 ve 83'ünü teşkil eden meşe yaprakları verilmiş ve bu yaprakların bir yaşlı dişi tokluların vücut ağırlıkları ve büyüme hızlarına yaptığı etkiler saptanmıştır. Diğer taraftan, Doğu ve Güneydoğu Anadolu baltalıklarının oluşturduğu meşelerin (*Quercus spp.*) yaprak ve pelitlerinin koyun ve keçilere yedirilmeleri sonucu zehirlenmelere, ölüm ve yavru atmalara neden olduğu gözlenmiştir.

Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yürütülen bu çalışma 15 ili kapsamaktadır. (Ağrı, Adıyaman, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzurum, Erzincan, Hakkari, Kars, Malatya, Mardin, Muş, Siirt, Tunceli ve Van). Anılan illerin mer'a ve çayır alanlarının toplamı yaklaşık 9.9 milyon hektardır (1). Aynı illerin orman içi, kenarı ve orman üstü yaylak/otlak/kışlak alanlarının toplamı ise, 387 000 hektar genişliğindedir. Toplam 10.3 milyon hektar genişliğindeki mer'a/çayır/otlak/kışlak alanlarında otlayan koyun, keçi, tiftik keçisi, sığır, manda, at/katır ve eşek sayısı 27.4 milyondur (2).

Bölge halkı, kışın hayvancılığını sürdürebilmek için civardaki meşe baltalıklarından yoğun ve büyük çapta yapraklı dal/sürgün üretimi yapmaktadır. Çalışmamızın ağırlığını oluşturan yıllık yapraklı dal/sürgün üretimi ile bu üretimin hayvan beslenmesi ve ormancılık uygulamalarındaki etkilerini sayısal olarak irdelemek için, söz konusu baltalık ormanlarında sürekli ve geçici örnek alanlar belirlenmiş ve bu örnek

alanlarda ağaç sayısı —kütük— ile herbir ağacın yıllık sürgün sayıları/yapraklı dal verimleri yağ ve kuru olarak saptanmıştır. Böylece, bölgenin ormancılık uygulamaları ile hayvancılığı arasındaki ilişkiler irdelenerek, karşılıklı etkilerin sayısal değerleri ortaya konmuştur.

Ayrıntılar ve açıklamalar, ilgili bölümlerde verilmiştir.

2. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmaya ait verilerin toplanmasında üç yol izlenmiştir. İlkinde, çoğunluğu Güneydoğu Anadolu illerinde mevcut baltalık ormanlardaki yıllık yapraklı dal/sürgün veriminin saptanabilmesi için, 400 m² lik geçici ve sürekli örnek alanlar belirlenmiş, buralarda herbir ağacın yılı içinde taşıdığı yapraklı dal sayısı, sürgün sayısı, taç uzunluğu, taç genişliği gibi değişkenler ölçülmüştür. İkincisinde, sözkonusu baltalık ormanlarından civar halkın kışın hayvan yemi olarak kullandığı yapraklı dal/sürgünlere benzer şekilde üretilen yapraklı dal//sürgünler diğer kaba yemlerle birlikte merinos ve mor karaman koyunlarına 56 gün süre ile verilmiş ve bu yemlerin, hayvanların vücut ağırlığı ve büyümelerindeki değişmeler gözlenmiş ve ölçülmüştür (3). Ayrıca, meşe yapraklarının taşıdığı su, kuru madde, protein, yağ, kül ve selüloz oranları saptanmıştır. Üçüncü aşamada ise, sözkonusu bölgelerdeki 15 ilin 1968 — 1983 dönemi yıllık hayvan sayıları ile, mer'a, çayır, otlak, kışlak ve baltalık ormanlarından yapılan üretimler (odun, yapraklı dal/sürgün vb.), ilgili kurumlardan alınmıştır (Devlet İstatistik Enstitüsü, Erzurum/Elazığ Orman Bölge Müdürlükleri ve bunlara bağlı Orman İşletme Müdürlükleri ile illerin Veteriner Müdürlükleri). Bu genel belirlemelerden sonra, verilerin elde edilmesinde izlenen işlemlerin ayrıntılarına girebiliriz.

2.1. Yapraklı Dal/Sürgün Üretimi

Doğu ve Güneydoğu Anadolu ormanlarının büyük bir kısmı bugüne kadar baltalık olarak işletilmiştir. Diğer bir anlatımla, ormanlardan yararlanma, genelde yakacak kısmen yapacak ve dengeli toprak/bitki ilişkisini sürekli kılmaya yöneliktir. Ancak, bölge nüfusunun hızla çoğalması ve hayvancılığın önem kazanması, yakacak ve yem talebini önemli derecede arttırmıştır. Bölgedeki aşırı otlatma ve kurak iklim, çayır/mer'a ot verimini kısıtlamaktadır. Bu durum, hayvanların yeşil ot ve gölge ihtiyaçları için ormanlara sokulmasına neden olmaktadır. Ayrıca otlatma, orman dışı otlak ve mer'alarda daha çok ilkbaharda yapılmakta, otların kuruduğu yaz mevsiminde hayvanlar ormanlara sokulmaktadır. Kış mevsiminde ise, hayvanlar ormanlardan kesilen ve kurutulan meşe dal yaprakları ile beslenmektedir. Bastırık adı verilen yapraklı dal yığınlarının yaprakları hayvanlara yedirildikten sonra, geriye kalan kuru dallar daha çok yakacak ve kısmen de çit olarak kullanılmaktadır. Çoğunlukla yapraklı dallar, tetar ve dallanma suretiyle alınmakta veya toprağa yakın kesilen kütük sürgünlerinden elde edilmektedir. Kesilen dallar, genellikle demetler halinde bağlanır ve bunlara parti denir (4). Çalışma kapsamına giren 15 ilin baltalık ormanlarının çoğunluğu Elazığ, Muş, Bingöl, Tunceli, Bitlis, Siirt, Hakkari ve Adıyaman illerinde olup, yaklaşık 1,850.421 hektardır (5). Aşırı tahrip sonucu baltalık ormanlarında alanca bir daralma sözkonusudur. Mevcut baltalık ormanlarından hayvan başına ortalama 264 kg yapraklı dal tüketildiği, her 100 kg yapraklı daldan 35 kg yaprak elde edildiği varsayılırsa,

keçi/koyun başına 90 — 100 kg, büyükbaş hayvan başına ise 150 — 200 kg meşe yaprağına ihtiyaç olduğu sonucuna varılabilir (3). Baltalık ormanlarında yapraklı dal veriminin belirlenebilmesi için, baltalık ormanların daha yoğun olduğu yerlerde sürekli ve geçici 37 örnek alanda (400 m²) ağaç sayısı ile, herbir ağaçtaki yapraklı dal/sürgün sayıları saptanmıştır. Daha sonra hektara çevrilen bu değerler, hesap işlemlerine sokulmuştur.

2.2. Meşe Yapraklı Dallarının Yem Olarak Kullanılması

Bölgede çok eski zamanlardan beri hayvan yemi olarak kullanılan yapraklı dalların, hayvan beslenmesi üzerindeki etkilerini araştırmak için, Erzurum Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü ile Ormancılık Araştırma Müdürlüğü ortaklaşa bir dizi denemeler yapmıştır. Kaynak (3)'de ayrıntıları verilen bu çalışmada yürütülen işlemler, aşağıda özetlenmiştir:

Daha önce değindiğimiz gibi, "kuru ot, meşe yaprağı ve sabit miktarlarda verilen arpadan oluşan rasyonların kaba yem kısmının yüzdesi olarak 0, 17, 33, 50, 67 ve 83'ünü oluşturan meşe yapraklarının bir yaşlı dişi tokluların vücut ağırlıkları ve büyüme hızlarına yapacağı etkileri araştırmak amacı ile, 56 gün süre ile ortalama ağırlıkları 50.9 kg olan bir yaşındaki 24 adet morkaraman ve 24 adet merinos dişi toklular, şansa bağlı deneme metoduna göre 12 padoğa (her bir padokta 2 morkaraman ve 2 merinos olmak üzere), şansa bağlı olarak ve padoklar da yine şansa bağlı olarak 6 muameleye dağıtılmışlardır. Denemede kullanılan 45 — 54 kg ağırlığındaki bir yaşlı tokluların besin maddesi ihtiyaçları belirlendikten sonra, rasyonlarda kullanılan yemlerin laboratuvar analizleri yapılmış ve iyi kalite kuru ot, meşe yaprağı ve arpanın kuru madde, hazmolabilir ve ham protein miktarları saptanmıştır (Tablo 2.2.1). Ayrıca, rasyonların kaba yem kısmındaki kuru ot, meşe yaprağı oranları ile rasyonların sağladığı günlük ham protein ve hazmolabilir besin maddelerinin düzeyleri belirlenmiştir (Tablo 2.2.2; Tablo 2.2.3). Daha sonra bu çalışmada hazım denemesi/laboratuvar analizleri, periyodik olarak toplanan meşe yaprakları örneklerinin ham protein ve tanin düzeyleri tahmin edilmiştir" (Tablo 2.2.4). Denemelerle ilgili ayrıntılı bilgiler, Bulgular ve tartışma bölümünde verilmiştir.

2.3. Bölgenin Hayvan Sayısı ve Besin Kaynakları

Bölgedeki hayvan sayısı (koyun, kıl keçi, tiftik keçi, sığır, manda, at/katır ve eşek) 1968 — 1983 döneminde 18.7 milyondan 27.3 milyona yükselmiştir. Toplam hayvan sayısının yaklaşık % 65'i koyundur. Geriye kalan % 35 büyükbaş hayvanların, baltalık ormanlarında otlama ve yaprak yeme süreleri daha uzundur. Koyunlar daha çok çayır/mer'a ve diğer açıklıklarda otlamakta, kışın ise baltalık ormanlarından kesilen yapraklı dalları yem olarak tüketmektedirler. Gerek küçük ve gerekse büyükbaş hayvanların beslenmesinde baltalık ormanların önemi büyüktür. Bununla ilgili toplanan verilerin bazıları, Tablo 2.3'de verilmiştir.

Tablo 2.3. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerine Ait Bazı Veriler
Facts collected for Eastern and South – Eastern Anatolia Regions

Bölgeler Regions Veri Kaynakları Source of Data	Doğu Anadolu Eastern Anatolia	Birim Unit	Güney Doğu Anadolu South-Eastern Anatolia	Birim Unit
. Çayır/Mer'a Meadow/Range	8.928.201	Hektar Hectar	2.427.229	Hektar Hectar
. Baltalık Ormanları Coppice Forests	176.209	Hektar Hectar	1.674.212	Hektar Hectar
– Orman içi/Üstü yaylak/Otlak/Kışlak	86.038	Hektar	201.147	Hektar
. Çayır/Mer'a Meadow/Range				
– Toplam Ot Üretimi Total Grasses Production	8.733.382	Ton	1.093.454	Ton
– Kuru Ot Üretimi Dry grasses production	0.90 – 3.00	Ton/Ha	0.45 – 2.50	Ton/Ha
– Otlama Gün Sayısı No. of grazing day	150		200	
. Hayvan Sayısı (1983) No. of Livestock		Adet No.		Adet No.
– Koyun/Sheep	7.429.040	"	10.324.290	"
– Kıl Keçi/Goat	691.370	"	3.952.340	"
– Tiftik Keçisi Angora Goat	2.970	"	466.140	"
– Sığır/Cattle	2.069.430	"	1.837.120	"
– Manda/Water buffalo	57.680	"	43.820	"
– At/Katır/Horse/Mule	108.390	"	192.240	"
– Eşek/Donkey	57.750	"	171.860	"
	10.416.630	"	16.887.810	"
. Baltalık Ormanları (1) Coppice forests		Adet/Ha No./Ha		Adet/Ha No./Ha
– Ağaç Sayısı No. of trees	140 – 860(416) ⁽²⁾	"	190–1080(527)	"
– Yapraklı Dal/Sürgün Sayısı No. of shoots	1023–14620(6403)	"	1873–19483(9950)	"
– Yapraklı Dal/Sürgün tüketimi Shoots consumption	516.300	Ton	1.633.200	Ton

(1) Yıllık (Annual)

(2) Parantez içindeki sayılar ortalamadır/mean in parantheses.

Tablo 2.3'ün incelenmesinden anlaşılacağı gibi, otların kuruduğu ve kış mevsiminde, sözkonusu iki bölgede hızla artan hayvan sayısının beslenme ve yem gereksinimi baltalık ormanlarından kesilen yapraklı dal/sürgünlerden karşılanmaktadır. Daha önce değindiğimiz gibi, her iki bölgenin geniş çayır/mer'a alanları olmasına karşın, sözkonusu alanlarda ıslah ve geliştirici önlemler alınmadığından, yıllık otlatma süresi kısaltmakta ve hayvanlar baltalık ormanlara sokulmaktadır. Bu durum, baltalık ormanlarındaki yıllık gelişmeyi önemli derecede kısıtlamaktadır.

3. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmada, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde mevcut baltalık ormanlarından yakacak/yapacak, yapraklı dal ve hayvan beslenmesi yönünden yapılan yararlanmaların, karşılıklı ilişkilerini ortaya koyabilmek için, ekonometrik tek denklem değerlendirme işlemlerine girilmiştir. İşlemlere sokulan herbir değişkenin bütün içindeki etkililik oranlarının irdelenmesine yönelik ayrıntılar, kurulan olasılıklı modellerde verilmiştir. Bu kısa açıklamadan sonra, araştırma çalışmasının aşamalarına ait elde edilen sayısal değerleri karşılaştırmalı olarak dile getirelim.

3.1. Meşe Yapraklarının Besin Değerleri

Beslenmede kullanılan meşe yaprağı, iyi kalite kuru ot ve arpanın yüzde olarak, kuru madde, hazmolabilir ve ham protein miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.1. Yemlerin Taşıdığı Kuru Madde, Hazmolabilir ve Ham Protein Oranları(6).
The ratio of the dry/digestible material and raw protein of rations

Yemler Rations	Kuru Madde Dry Material %	Hazmolabilir Digestible %	Ham Protein Raw Protein %
Meşe Yaprağı Oak leaves	92.1	50	10.9
İyi Kalite Kuru Ot Good quality dry grasses	90.4	50	10.0
Arpa Barley	89.7	76	12.2

Bu tablodan anlaşılacağı gibi, meşe yaprakları diğer yemlere nazaran daha fazla kuru madde ihtiva etmektedir. Meşe yapraklarının kaba yem içindeki oranları ise aşağıdaki tabloda belirlenmiştir.

Tablo 3.1.1. Yemdeki Kuru Ot ve Meşe Yaprağı Oranları
The ratio of dry grasses and oak leaves in rations.

Muamele Treatment	Kuru ot – Meşe Yaprağı Oranı Dry grasses/Oak leaves %	Kuru Ot Dry grasses (Gr)	Meşe Yaprağı Oak leaves (Gr)	Arpa Barley (Gr)
1	100 – 0	1200	–	300
2	83 – 17	1000	200	300
3	67 – 33	800	400	300
4	50 – 50	600	600	300
5	33 – 67	400	800	300
6	17 – 83	200	1000	300

Bu tabloda verilen rasyonlar ile toklular (toklu başına 1.5 kg verilerek) beslenmişlerdir. Kaba yem kısmındaki kuru ot - meşe yaprağı oranları aynı kalacak şekilde günlük miktarlarda arttırma veya azaltma yoluna gidilmiştir. Yenmeyen yemler hergün herbir muamele için toplanmış ve tartılmıştır. Her muamelede tenekeler içerisinde sürekli su ve yemliklerde kaya tuzu bulundurulmuş olup, tokluların başlangıç ağırlığını izleyen her 14 günde bir ağırlıkları ölçülmüştür. Rasyonların sağladığı günlük ham protein ve hazmolabilir besin maddeleri, aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.1.2. Günlük Ham Protein ve Hazmolabilir Besin Maddeleri
Daily raw protein and digestible materials.

Muamele No. Treatment	Kuru Ot – Meşe Yaprağı Oranı Dry grasses/Oak leaves ratio (%)	Ham Protein Raw protein (Gr)	Hazmolabilir Besin Maddeleri Degastable material (Gr)
1	100 – 00	156.6	828
2	83 – 17	158.4	828
3	67 – 33	160.2	828
4	50 – 50	161.0	828
5	33 – 67	163.8	828
6	17 – 83	165.6	828

Burada belirlenen yem bileşimleri her tokluya 1500 gr olarak verilmiş, yenmeyen yemler her gün toplanıp tartılmışlardır. Ayrıca, hayvanların idrarlarında nitrojen tayinleri yapılmıştır.

Meşe yapraklarının diğer yemlerle bileşimlerinin tokluların beslenmesindeki etkililikleri irdelenmiştir. Ayrıca, periyodik olarak toplanan meşe yapraklarının taşıdığı ham protein ve tanin düzeyleri saptanmıştır. Bununla ilgili veriler, Tablo 3.1.3'de verilmiştir.

Tablo 3.1.3. Periyodik Toplanan Meşe Yapraklarındaki Ham Protein ve Tanin Oranları
Ratio of the raw protein and tannin in the periodically collected Oak leaves.

Toplama Zamanı Collecting time	Ham Protein Raw protein %	Tanin (*) Tannin %
15 Mayıs/May	16.28	3.04
1 Haziran/June	14.22	5.01
15 Haziran/June	14.04	7.02
1 Temmuz/July	15.03	5.57
15 Temmuz/July	12.18	5.84
1 Ağustos/August	13.26	5.18
15 Ağustos/August	11.36	5.30
1 Eylül/September	12.04	4.36
15 Eylül/September	10.30	3.60

(*) 1975 yılı ölçmeleri/measurements in 1975

"Deneme rasyonlarının kaba yem kısmını kuru ot - meşe yaprağı oranı olarak sırasıyla 100 - 0, 83 - 17 ve 67 - 33 şeklinde teşkil eden rasyonlarla yemlenen tokluların 56 günlük deneme süresince canlı ağırlık artışları, 50 - 50, 33 - 67 ve 17 - 83 oranı ile yemlenen toklulardan önemli olarak (P 0.05 olasılık düzeyinde) daha fazla olmuştur (varyans analizi sonuçları). Kuru ot - meşe yaprağı oranı % 50 - 50 ve % 33 - 67 olan rasyonlarla yemlenen toklular % 17 - 83 oranı ile yemlenen toklulardan önemli (P 0.05 olasılık düzeyinde) olarak daha fazla canlı ağırlık artışı kazanmışlardır. Kaba yem oranı yüzde olarak 83 - 17 ile yemlenen toklular, kaba yem oranı 100 - 0 ve 67 - 33 ile yemlenen toklulardan daha az ağırlık artışı kazanmışlarsa da, bu sonuç önemli bulunmamıştır." Bununla ilgili sonuçlar Tablo 3.1.4'de verilmiştir.

Tablo 3.1.4. Kuru Ot – Meşe Yaprağı Oranlarına Göre Toklulardaki Ağırlık Artışları
Increasing yearling lambs weights fed by the dry – grasses and oak leaves

Rasyonlar Rations	İlk 42 günlük devre first 42 days weights		56 günlük denemeler süresince 56 days weights gained during the experiments.	
Kuru ot - meşe yaprağı oranla- rına göre Dry grasses/oak (%)	Günlük canlı ağırlık Artışı Dayly weights increase (Gr)	Günlük can. Ağır. Artışı Dayly weights increase (Gr)	Gün. Yem. Tük %90 kuru mad. dayly ration consumption (Gr)	Yemden Yararlanma Oran Yem/Ağır Art. Rations/weight increase
100 – 0	85.7 ^a	89.2 ^a	1215.5	13.6 ^a
83 – 17	50.0 ^a	48.2 ^a	1116.9	23.1 ^b
67 – 33	78.5 ^a	71.4 ^a	1223.1	17.1 ^a
50 – 50	-16.6 ^b	26.7 ^b	1206.9	45.2 ^c
33 – 67	-21.4 ^b	26.7 ^b	1251.9	46.8 ^c
17 – 83	-40.4 ^c	-39.2 ^c	1226.7	–

a, b, c, d : Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen değerler, 0.05 olasılık düzeyinde farklıdır.

a, b, c, d : Significant at 0.05 level.

"Denemelere alınan morkaraman ve merinos tokluları arasında günlük canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranları bakımından önemli bir fark bulunmamıştır (P 0.05 olasılık düzeyinde). Genelde, tabloda yer alan ilk 42 ve 56 günlük deneme süreleri arasında rasyonlarda artan meşe yaprağı düzeyleri, yenen kuru madde ve yemden yararlanma oranları arasında çok az farklılıklar bulunmuştur. Diğer bir deyişle, rasyonların kaba yem kısmında artan düzeylerdeki meşe yaprağı miktarları, günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma düzeylerini azaltmaktadır. Bunun başlıca nedeni, meşe yapraklarında mevcut tanik asittir." Buradan kış boyu diğer kaba yemlerle birlikte hayvanlara verilen meşe yapraklarının, canlı ağırlık artışı kısıtlayıcı bir etki yaptığı anlaşılmaktadır.

3.2. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde Meşe Yapraklı Dal Verimi

Daha önce değindiğimiz gibi, meşe baltalıklarında yapraklı dal/sürgün verimini saptamak için, gerek devamlı ve gerekse geçici örnek alanlarda çeşitli ölçmeler yapılmıştır. Herbir örnek alandaki ağaç sayısı ile ağaçların yılı içinde verdikleri yapraklı dal/sürgün sayıları hektar değerlerine dönüştürülmüştür. Daha sonra, hektardaki ortalama ağaç sayısı ile bunların taşıyabileceği yapraklı dal/sürgün sayıları eksenlere taşınmış ve bu çift değerlerin eksenler üzerindeki dağılımını en iyi yansıtan olasılıklı eşitlik, aşağıda olduğu gibi saptanmıştır:

**Tablo 3.2. Hektardaki Ortalama Ağaç Sayılarının
Taşıyabileceği Yapraklı Dal/Sürgün Sayıları**
Estimated average number of shoots of tress per hectar

No.	Ortalama Ağaç Sayısı Average No. of tress (Ha)	Ortalama Sürgün Sayısı Average No. of shoots (Ha)
1	190	1873
2	220	4157
3	310	6121
4	420	8731
5	540	10525
6	635	12987
7	825	15725
8	1080	19483

$$\text{Log(OYSS)} = \log A_0 + A_1 \text{Log(OAS)}$$

OYSS, Ortalama yapraklı sürgün sayısı (Ha)

OAS, Ortalama ağaç sayısı (Ha)

A_0, A_1 , Olasılıklı eşitliğin katsayılarıdır.

Tablo 3.2'nin verilerine göre belirlenen olasılıklı eşitliğin katsayı ve istatistiklerini kestirmek için, en küçük kareler yöntemi işlemleri yürütülmüştür. Bununla ilgili sonuçlar, aşağıda verilmiştir.

$$\text{Log(OYSS)} = -2.27606 + 1.19927 \text{Log(OAS)}$$

$$r = 0.962 \text{ (0.01 olasılık düzeyinde güvenilirli)}$$

$$S_{y.x} = 0.1041$$

Bu eşitlikten anlaşılacağı gibi, ağaç sayısı/sürgün sayısı arasındaki ilişki, yükselen bir ilişki görünümündedir. Bu eşitlikten, hektardaki ortalama ağaç sayısına bağlı olarak üretilen sürgün sayıları, Tablo 3.2.1'de verilmiştir.

Tablo 3.2.1. Eşitlikten Üretilen Ortalama Sürgün Sayıları (Ha)
Average number of shoots estimated from the equation

Ortalama Ağaç Sayısı Average No. of trees (Ha)	Ortalama Sürgün Sayısı Average No. of shoots (Ha)	Ortalama Ağaç Sayısı Average No. of trees (Ha)	Ortalama Sürgün Sayısı Average No. of shoots (Ha)	Ortalama Ağaç Sayısı Average No. of trees (Ha)	Ortalama Sürgün Sayısı Average No. of shoots (Ha)	Ortalama Ağaç Sayısı Average No. of trees (Ha)	Ortalama Sürgün Sayısı Average No. of shoots (Ha)
100	1325	420	7411	740	14619	1060	22495
120	1649	440	7837	760	15094	1080	23005
140	1984	460	8266	780	15571	1100	23517
160	2329	480	8699	800	16051	1120	24031
180	2682	500	9135	820	16534	1140	24546
200	3044	520	9575	840	17019	1160	25064
220	3413	540	10018	860	17506	1180	25583
240	3788	560	10463	880	17995	1200	26104
260	4170	580	10915	900	18487	1220	26626
280	4557	600	11368	920	18981	1240	27151
300	4950	620	11824	940	19477	1260	27677
320	5349	640	12283	960	19975	1280	28204
340	5752	660	12744	980	20475	1300	28734
360	6160	680	13209	1000	20977	1320	29265
380	6573	700	13676	1020	21481	1340	29797
400	6990	720	14146	1040	21987	1360	30331

Tablo 3.2.1'de ortalama ağaç sayılarına göre ilgili eşitlikten üretilen yıllık sürgün sayılarının yılı içinde büyük bir kısmı dalı olarak kesilerek daha önce belirlediğimiz gibi kurutulmakta ve kışın hayvanlara yedirilmektedir. Böylece, her yıl aynı ağaçlardan (kütük/tetar) yapraklı dal/sürgün üretimi yapılmaktadır. Tablo 3.2.1'in oluşturulmasına temel olan Tablo 3.2'deki yapraklı dal/sürgün sayıları, dört yıllık ölçmelerin ortalama değerleridir. Doğal olarak, her ağacın (kütük/tetar) yıllık verimi, yılı içindeki üretim miktarı ve yetiştirme yeri özelliklerine göre değişiklikler göstermektedir.

3.3. Çayır/Mer'a ve Meşe Yaprığı/Sürgünü Üretim/Tüketim İlişkileri

Belirlenen işlemlerden sonra, ekonometrik tek denklem işlemlerine sokulacak değişken ve verileri belirlemeye çalışalım. Doğu ve Güneydoğu Anadolunun sahip olduğu çayır/mer'a ve baltalık ormanlardan 1968 – 1983 devresi kuru ot, meşe yaprağı üretim/tüketimleri ile, bunların taşıdığı kuru/hazmolabilir madde ve protein miktarları Tablo 3.3.1 – 3.3.2'de verilmiştir. Sözkonusu tabloların 1984, 1985 ve 1986 yıllarına ait verileri, ilgili regresyon eşitliklerinden üretilmiştir.

Tablo 3.3.1. Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da Yer Alan 15 İlin Hayvan Sayısı / Tüketilen Kuru Ot ve Bunların Taşıdığı Maddeler.
Livestock, Range/Meadow Grasses Consumption and Their Contents of 15 Provinces in the Eastern and South Eastern Anatolia.

Yıl Year	Yıl Kodu Code (X1)	Hayvan / Live Stock		Toplam Hayvan Livestock Total (X4)	Mer'a Kuru Ot Tüketimi Range Dry Grass Consumpt'n M. Ton/Year (X5)	Çayır Kuru Ot Tüketimi Meadow Dry Grass Consumpt'n M. Ton/Year (X6)	Çayır / Mer'a Range / Meadow		
		Küçük Baş Sheep/Goat ect (X2)	Büyük Baş Cattle (X3)				Kuru Ot Dried Grass M.Ton/Year (X7)	Hazmolabilir Digestible M.Ton/Year (X8)	Ham Protein Raw Protein M. Ton/Year (X9)
1969	1	14.677	3.841	18.418	5.428	0.605	5.453	3.016	0.603
1970	2	15.192	4.051	19.243	6.112	0.626	6.091	3.748	0.673
1971	3	15.958	4.203	20.161	6.307	0.701	6.335	4.145	0.700
1972	4	16.654	4.452	21.106	7.006	0.716	6.980	4.672	0.772
1973	5	17.221	4.491	21.711	7.012	0.812	7.072	4.913	0.782
1974	6	17.695	4.548	22.733	7.172	0.866	7.625	5.322	0.803
1975	7	18.565	4.735	23.301	8.292	0.911	8.423	5.764	0.920
1976	8	19.119	5.125	24.244	8.862	1.016	9.152	6.318	0.987
1977	9	19.856	5.310	25.166	9.113	1.126	9.675	6.889	1.023
1978	10	20.738	5.490	26.228	9.428	1.312	9.927	7.072	1.074
1979	11	21.843	5.822	27.665	10.318	1.366	10.563	7.429	1.168
1980	12	22.661	5.744	28.405	11.264	1.428	11.473	7.916	1.269
1981	13	23.243	5.610	28.853	11.672	1.626	12.021	8.327	1.329
1982	14	23.521	4.491	28.012	11.782	1.721	13.141	8.746	1.350
1983	15	23.864	4.532	27.396	11.603	1.741	13.864	8.922	1.428
1984	16	24.672	5.532	30.204	12.375	1.803	14.321	9.033	1.816
1985	17	25.339	5.617	30.956	12.467	1.896	14.676	9.426	2.013
1986	18	26.006	5.703	31.703	12.916	1.903	14.979	9.768	2.425

X2, X3, X4, X5 ve X6 değerleri (1.000 000) ile çarpılacaktır.
Values X2, X3, X4, X5 and X6 will be multiplied by (1 000 000)
X7, X8 ve X9 değerleri (1 000) ile çarpılacaktır.
Values X7, X8 and X9 will be multiplied by (1 000)

Tablo 3.3.2. Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da Yer Alan 15 İlin Hayvan Sayısı, Üretilen/Tüketilen Meşe Yaprağı ve Bunların Taşıdığı Maddeler
Estimated Live Stock, Oak Leaves Production/Consumption and Their Contents Of 15 Provinces in the Eastern and South Eastern Anatolia.

Yıl Year	Yıl Kodu Code	Hayvan / Live Stock		Toplam Hayvan Livestock Total	Meşe Yaprağı Verimi Oak leaves production M. Ton/Year	Meşe Yaprağı Tüketimi Oak leaves consumption M. Ton/Year	Meşe Yaprağının İhtiva Ettiği Oak leaves content		
		Küçük Baş Sheep/Goat ect	Büyük Baş Cattle				Kuru Madde Dried material M.Ton/Year	Hazmölabilir Digestible M.Ton/Year	Ham Protein Raw protein M. Ton/Year
(1)	(X1)	(X2)	(X3)	(X4)	(X10)	(X11)	(X12)	(X13)	(X14)
1969	1	14.677	3.841	18.418	8.103	0.526	0.169	0.092	0.020
1970	2	15.192	4.051	19.243	7.960	0.613	0.201	0.107	0.036
1971	3	15.958	4.203	20.161	7.120	0.722	0.232	0.126	0.045
1972	4	16.654	4.452	21.106	6.910	0.816	0.262	0.142	0.064
1973	5	17.221	4.491	21.711	6.428	1.306	0.419	0.227	0.086
1974	6	17.695	4.548	22.733	6.136	1.817	0.582	0.316	0.095
1975	7	18.565	4.735	23.301	5.562	2.149	0.689	0.374	0.098
1976	8	19.119	5.125	24.244	5.076	2.426	0.780	0.423	0.103
1977	9	19.856	5.310	25.166	4.640	2.633	0.847	0.496	0.146
1978	10	20.738	5.490	26.228	4.150	2.960	0.954	0.518	0.164
1979	11	21.843	5.822	27.665	3.765	3.428	1.102	0.598	0.183
1980	12	22.661	5.744	28.405	3.122	3.673	1.182	0.642	0.196
1981	13	23.243	5.610	28.853	2.962	3.922	1.263	0.696	0.216
1982	14	23.521	4.491	28.012	2.328	4.018	1.376	0.723	0.227
1983	15	23.864	4.532	27.396	2.064	4.916	1.412	0.768	0.247
1984	16	24.672	5.532	30.204	1.817	5.701	1.561	0.823	0.264
1985	17	25.339	5.617	30.956	1.946	5.863	1.783	0.902	0.286
1986	18	26.006	5.703	31.703	1.327	6.072	1.967	0.995	0.304

X2, X3, X4, X10 ve X11 değerleri (1.000.000) ile çarpılacaktır.
Values X2, X3, X4 X10 and X11 will be multiplied by (1.000.000).
X12, X13 ve X14 değerleri (1.000) ile çarpılacaktır.
Values X12, X13 and X14 will be multiplied by (1.000).

Tablo 3.3.1'in incelenmesinden anlaşılacağı üzere, 1968 — 1986 dönemi hayvan sayısının artışına paralel olarak, çayır/mer'a alanlarındaki kuru ot tüketimi de artmaktadır. Aynı durum, tüketilen kuru otların taşıdığı kuru, hazmolabilir ve ham protein maddeleri için de söz konusudur.

Tablo 3.3.2'de, Doğu ve Güneydoğu Anadolu baltalık ormanlarından 1968 — 1986 dönemi meşe yaprağı verimi, tüketimi, meşe yaprağı kuru maddesi ile, bunun taşıdığı kuru/hazmolabilir ve ham protein miktarları yer almaktadır. Daha önce değindiğimiz gibi, baltalık ormanlarında, hayvan sayısındaki artışa paralel olarak, aşırı ve düzensiz meşe yaprağı/sürgün üretimi yapılmış ve ormanların yapısı bozulmuş, dolayısıyla verim azalmıştır. Bu durumu anılan tablonun 6. ve 7. sütunlarında görmek mümkündür.

Bu açıklamalardan sonra, Tablo 3.3.1 ve 3.3.2'deki değişkenler, aşağıda belirlenen fonksiyonlara göre regresyon işlemlerine sokulmuştur.

$$X_5 = f(X_1, X_4, X_7, X_8, X_9)$$

$$X_6 = f(X_1, X_4, X_7, X_8, X_9)$$

$$X_{10} = f(X_1, X_4, X_{12}, X_{13}, X_{14})$$

$$X_{11} = f(X_1, X_4, X_{12}, X_{13}, X_{14})$$

$$X_{15} = f(X_5 + X_6 + X_{11}) = f(X_1, X_4, X_7, X_8, X_9, X_{12}, X_{13}, X_{14})$$

Fonksiyonlarda kullanılan değişkenler, aşağıda verilmiştir.

Bağımlı/Açıklanan Değişkenler

- (X₅)_i Yıllık mer'a kuru ot tüketimi (Ton/Yıl)
- (X₆)_i Yıllık çayır kuru ot tüketimi (Ton/Yıl)
- (X₁₀)_i Yıllık meşe yaprağı verimi (Ton/Yıl)
- (X₁₁)_i Yıllık meşe yaprağı tüketimi (Ton/Yıl)
- (X₁₅)_i Yıllık çayır/mer'a kuru ot ve meşe yaprağı tüketimi (Ton/Yıl)

Bağımsız/Açıklayan Değişkenler

- (X₁)_i Yıl kodu (i = 1969 = 1, 1970 = 2, ..., 1986 = 18)
- (X₄)_i Yıllık Hayvan Sayısı (Küçük + Büyük Baş)
- (X₇)_i Yıllık tüketilen çayır/mer'a otundaki kuru madde miktarı (Ton/Yıl)
- (X₈)_i Yıllık tüketilen çayır/mer'a otundaki hazmolabilir madde miktarı (Ton/Yıl)
- (X₉)_i Yıllık tüketilen çayır/mer'a otundaki ham protein miktarı (Ton/Yıl)
- (X₁₂)_i Yıllık tüketilen meşe yaprağındaki kuru madde miktarı (Ton/Yıl)
- (X₁₃)_i Yıllık tüketilen meşe yaprağındaki hazmolabilir madde miktarı (Ton/Yıl)
- (X₁₄)_i Yıllık tüketilen meşe yaprağındaki ham protein miktarı (Ton/Yıl)

Burada belirlenen değişkenlere ait verilere dayalı doğrusal çoklu regresyon işlemleri yürütülmüş, her bir modelin katsayıları ve istatistikleri, Tablo 3.3.3'de verilmiştir.

Tablo 3.3.3. Doğu ve Güneydoğu Anadolu'daki Çayır/Mer'a ve Meşe Baltalıklarında Tüketilen Ot ve Meşe Yaprağına İlişkin Kurulan Modellerin Katsayı ve İstatistikleri
Relationships Between Grasses/Oak. Leaves Consumptions and Their Contents/Year/Live Stock in the Eastern and South Eastern Anatolia.

Bağıntılar Function	Örnek Sample	Regresyon Katsayıları/Regression Coefficients									R ²	R	Standart Hata Standard Error Sy.x
		a0	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8			
X5=f(X1, X4, X7, X8, X9)	18	-0.2443 (2.4299)	-0.7036 (0.2384)	0.4374 (0.0896)	0.9483 (0.2027)	0.7327 (0.3892)	-0.2268 (0.0211)				0.99	0.995**	0.1949
X6=f(X1, X4, X7, X8, X9)	18	-0.3542 (0.0742)	0.0502 (0.3211)	0.0353 (0.0267)	0.1421 (0.0604)	-0.1447 (0.1160)	-0.2082 (0.1255)				0.98	0.989**	0.0581
X10=f(X1, X4, X12, X13, X14)	18	9.2515 (1.2049)	-0.5985 (0.1286)	-0.0318 (0.0161)	3.1906 (1.1253)	-4.3451 (2.8404)	6.2647 (3.7919)				0.99	0.994**	0.1951
X11=f(X1, X4, X12, X13, X14)	18	1.4646 (0.5065)	0.1510 (0.1108)	-0.0879 (0.0332)	2.5467 (1.4070)	-1.2315 (0.5514)	3.5214 (1.2417)				0.97	0.987**	0.2439
X15=f(X1, X4, X7, X8, X9, X12, X13, X14) (X5 + X6 + X11)	18	-9.2290 (2.1385)	-0.1031 (0.0650)	0.5630 (0.0801)	1.4439 (0.1864)	-0.7183 (0.3595)	-0.4938 (0.1260)	1.7085 (0.6169)	6.2838 (1.0351)	-7.4357 (2.6325)	0.99	0.999**	0.1669

(**) 0.01 olasılık düzeyinde güvenilirli. Katsayıların altında parantez içinde yer alan değerler, kendilerine ait standart hatalardır.
Significant at 0.01 level. Standard errors of coefficients in the parantheses.

Bu tablonun incelenmesinden anlaşılacağı üzere, X_5 (Mer'a Kuru Ot Tüketimi), X_6 (Çayır Kuru Ot Tüketimi), X_{10} (Meşe Yaprağı Verimi), X_{11} (Meşe Yaprağı Tüketimi) ve X_{15} (Mer'a + Çayır + Meşe Yaprağı Tüketimi) bağımlı değişkenler ile, X_1 (Yıl), X_4 (Yıllık Hayvan Sayısı – Küçük + Büyük Baş), X_7 (Çayır/Mer'ada Yıllık Tüketilen Otun Taşıdığı Kuru Madde Miktarı), X_8 (Çayır/Mer'ada Yıllık Tüketilen Otun Taşıdığı Hazmolabilir Madde Miktarı), X_9 (Çayır/Mer'ada Yıllık Tüketilen Otun Taşıdığı Ham Protein Miktarı), X_{12} (Yıllık Tüketilen Meşe Yaprağındaki Kuru Madde Miktarı), X_{13} (Yıllık Tüketilen Meşe Yaprağındaki Hazmolabilir Madde Miktarı) ve X_{14} (Yıllık Tüketilen Meşe Yaprağındaki Ham Protein Miktarı) bağımsız değişkenleri arasındaki ilişkiler 0.01 olasılık düzeyinde güvenilir bulunmuştur (Bak.: R – Çoğul ilişkinlik katsayıları). Diğer bir anlatımla, sözkonusu bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkenleri, çoğunlukla %95 in üzerinde açıklayabildiklerini söyleyebiliriz (Bak: R^2 – Determinasyon katsayıları).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmaya ait toplanan deneysel verilerin değerlendirilmesini üç aşamada gerçekleştirdik. Bu bölümde, yapılan değerlendirme sonucu elde edilen bulguların tartışmasını yapacağız.

Daha önce değindiğimiz gibi, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri Çayır/Mer'a ve Baltalık Orman alanları bakımından zengin olmakla birlikte, söz konusu alanlarda bakım/geliştirme ve denetimli otlatma yapılmadığından, ot alanları, yapısal olarak değişmiş ve azalmıştır. Bu durum, hayvan potansiyeli fazla olan bölgede, beslenme ve yem tedarikini zorlaştırmıştır. Dolayısıyla, bölge halkı hayvan beslenmesinde, yem yerine geçebilecek meşe yaprağını/sürgününü baltalık ormanlarından üretmeyi geleneksel hale getirmiştir. Bu işlemin bölge yakacak odun ihtiyacı ile birlikte, baltalık ormanlarının yapısal olarak bozulmasına ve odun verimlerinin azalmasına neden olduğu söylenebilir.

Bu çalışmanın amaçlarından en önemlisi, hayvan yemi yerine ikame edilen meşe yaprağı/sürgününün hayvan beslenmesinde, canlı ağırlık artışı sağlamadığı, hayvan zehirlenmelerine ve yavru atmalarına neden olduğunun saptanmasıdır. Ayrıca, bölgede mevcut çayır/mer'a/orman içi alanlardan yıllık üretilip tüketilen ot ile, meşe baltalık ormanlarından üretilen/tüketilen meşe yaprağı/sürgününün miktarları tahmin edilmiştir. Böylece, Bölgedeki yıllık hayvan sayısı ile, ot ve meşe yaprağı tüketimleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesine çalışılmıştır. Bu genel bulgulardan sonra, araştırmanın deneysel işlemlerine ait bulguları açıklamaya çalışalım.

Tablo 3.1'de, beslenmeye temel olan yem çeşitlerinin taşıdığı kuru, hazmolabilir ve ham protein miktarı incelenirse, kuru ot ile meşe yaprağının yaklaşık oranlarda yem değeri taşıdığı anlaşılmaktadır. Ne var ki, meşe yaprakları, otlara nazaran daha fazla ham protein ve tanin ihtiva etmektedir. Bu durum, hayvan beslenmesinde, canlı ağırlık artışını kısıtlamaktadır.

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde, çeşitli tahripler sonucu bugüne kadar kalabilen meşe baltalıklarının alanları ve odun verimleri önemli derecede azalmıştır. Tablo 3.2'den de anlaşılacağı üzere, hektardaki ağaç, dolayısıyla sürgün sayıları (ortalama), düzenli işletilen baltalık ormanlara nazaran çok düşüktür (düzenli işletilen ormanlarda hektarda en az 5000 ağaç bulunmaktadır). Bu durum, üretim/tüketim dengesini bozmaktadır.

Diğer taraftan, iki bölgede 1969 — 1986 yıllarına ait meşe yaprağı verimi/üretim tüketim arasındaki dengeler, bölgelerin hayvan sayısı artışına bağlı olarak, 1979 — 1980 yıllarından itibaren, üretimin aleyhine bozulmaya başlamıştır. Bunlarla ilgili olasılıklı ilişkiler, Bölüm 3.3'de verilmiştir.

SONUÇ

Doğu ve Güneydoğu Anadolu nun 15 ilini kapsayan bu çalışmada, söz konusu iki bölgede yıllık tüketilen kuru ot/meşe yaprağı ve muhteviyatları/bileşiklerinin hayvan beslenmesindeki etkileri irdelenmiştir. Deneysel çalışmalar meşe yaprağında kuru madde ham protein ve tanin miktarlarının, ot bileşiklerine nazaran daha fazla bulunduğunu ve bunların canlı hayvan ağırlık artışlarını kısıtladığı, hatta zehirlenmelere neden olduğunu göstermiştir.

İki bölgedeki meşe baltalık ormanlarının aşırı tahrip edilmesi sonucu, meşe yaprağı/sürgün verimi azalmış, buna karşılık hayvan çoğalmasına paralel olarak, tüketim önemli derecede artmıştır.

Bölgedeki çayır/mer'a kökenli yıllık ot ve meşe yaprağı tüketimleri ile hayvan sayısı, ot/meşe yaprağı bileşikleri arasında, kuvvetli doğrusal ilişkiler saptanmıştır.

Bu çalışma ile ilk defa anılan bölgelerdeki meşe baltalık ormanlarının hektardaki ağaç sayısına göre taşıyabileceği ortalama yaprak/sürgün sayısı, meşe yaprağının yem değerleri, yıllık meşe yaprağı verimi/tüketimi ve yaprağın bileşiklerine sayısal boyutlar kazandırılmıştır.

Son olarak, bundan sonra konu ile ilgili yapılacak çalışmalara temel olabilecek verilerin üretildiğine işaret etmek istiyoruz.

SUMMARY

The aim of this study is to bring out some sound facts on the production of oak leaves and grasses for cattle/feedings from the degraded coppice forests in the East and South Eastern Regions of Turkey. Monthly collected oak leaves and natural grasses have been analyzed to determine their contents, such as dried/digestible materials and raw protein (Table 3.3.1 -- 3.2.2). Dried grasses/oak leaves and their mixture by percent have been given the sheep to measure their daily weights. Feeding experiments lasted 56 days, at the end of this time the sheep have been badly effected by the dried oaks' leaves (including poisoning).

The multiple regression analysis have been carried out to determine the relationships between dried oak leaves/grasses consumptions produced for feeding and number of cattle/sheep/goat/donkey/water buffalo/and camel. Estimated regression coefficients and their statistics are given in Table 3.3.3. One could see the R's estimated highly significant (at 0.01 level).

KAYNAKÇA

1. Şahin, D.M. ve E. Özgür. 1976. Türkiye'de Çayır - Mer'a, Yem Bitkilerinin Durumu. 1952-1975 yılları arasında yapılan çalışmalar. Çayır - Mer'a ve Zooteknik Araştırma Enstitüsü. Yayın No. 62, Ankara
2. Devlet İstatistik Enstitüsü. 1983. Ekonomik İstatistikler Daire Başkanlığından kişisel temalar sonucu elde edilen bilgi/veriler.
3. S. Haşimoğlu, A. Aksoy, N. Özen, M. Özhan ve M. Sevimsoy. 1976. Meşe Yapraklarının Bir Yaşlı Tokluların Rasyonlarında Kaba Yemin Bir Kısımının Yerine Kullanılma Olanakları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ziraat Dergisi. Yıl: Haziran 1976. Cilt: 7, Sayı: 2.
4. OGM - Teknik Rapor. 1966. Elazığ Orman Başmüdürlüğü Mıntıkasındaki Ormanların İmar-İslah ve Diğer Hususlarla Hayvancılık İle İlgili Problemler (10 kişilik teknik uzmanlar tarafından hazırlanmıştır.)
5. Orman Envanteri 1980. OGM, Sıra No: 13, Seri No: 630, Ankara
6. Crampton, E. W. ve L. E. Harris, 1969. Applied Animal Nutrition. W. H. Freeman and Company. San Fransisco.