

ORMAN MERA İLİŞKİSİ

*Adil BAKOĞLU

*Fırat Üniversitesi Bingöl Meslek Yüksekokulu, Tarla Bitkileri Programı-BİNGÖL

ÖZET

Ormanlar dünya kara yüzeyinin yaklaşık %39'lık kısmını, ülkemizde yaklaşık %26.42'lik kısmını kaplar. Ülkemizde yaklaşık 1.6 milyon hektar orman merası mevcuttur. Dünyadaki konifer ormanları orman merası veya geçiş merası olarak sınıflandırılmaktadır. Orman ekosistemleri yapı bakımından benzer olan iki ana tip (orman üstü ve altı) şeklinde karakterize edilebilmektedir. Bu ekosistemlerde bitki ve ağaç türlerinde değişiklik olabilmektedir. Genellikle orman ekosistemlerinde alt türler sık orman ağaçlarının artmasıyla azalır. Bir çok orman ekosisteminde orman yönetiminde bir düzen sağlamada evcil hayvanların otlatılmasının kullanımı potansiyeli vardır. Ormanların birçoğu büyük ve küçük baş evcil çiftlik hayvanlar tarafından tüketilen lezzetli, yüksek kaliteli, farklı orman altı yem türlerini kapsarlar.

Hayvanlar ağaçların yenilenmesinde ağaçlara zarar vermeksizin yemleri otlayabilmektedirler ve geçiş meraları ve ormanüstü-ormanaltı meraları gelecekte orman yönetiminde daha önemli olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Orman Merası, Geçiş Merası, Otlatma, Yem Üretimi

FOREST RANGELAND RELATIONSHIPS

ABSTRACT

Forests cover about 39 percent of the earth's land surface, to our country cover about 26.42 percent. In our country is present about 1.6 million hectare forest rangeland. The conifer forest of the world can be labelled forest rangeland or transitory rangeland. Forest ecosystems can be categorized into two major types (overstory and understory) that are structurally. In this ecosystems can be changed to plant and tree species. In forest ecosystems understory species cover generally declines with increasing tree crown cover. In many forest ecosystems there is potential to use livestock grazing as a be order to forest management. Many of forests include high quality, palatable, diverse understory forage species which are consumed by large and small herbivores including domestic livestock. Animals can be grazed forages without damage to tree regeneration and in the future transitory rangelands and overstory-understory rangelands may become more important in forest management.

Keywords: Forest Rangeland, Transitory Rangelands, Grazed, Forage Production

1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun hızla artmasına karşılık besin maddesi üretim alanları basit kalmaktadır. Artan gıda olduğu gibi orman arazileri de birçok gayeye (otlama, enerji, temiz hava, selüloz, kereste, avlanma vb.) hizmet eden çok yönlü kültür arazisi olarak kabul edilir.

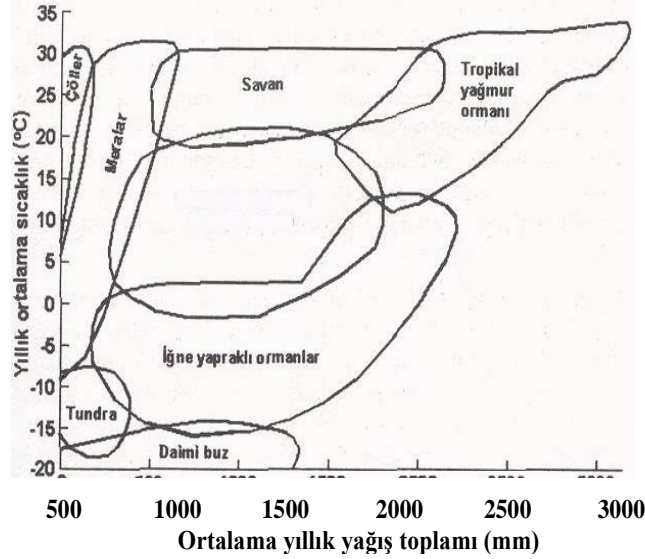
Ormanlar dünya yüzeyinin yaklaşık %39'luk kısmını kaplamaktadır (Allen, 1988). Ülkemizde ise bu orman yaklaşık %26.42 civarındadır (Anon, 2001). Bu oranı meydana getiren sahaların tamamı ağaçla kaplı olmayıp içerisinde muhtelif vejetasyon tiplerini barındırmaktadırlar. Nitekim Kardeş'in (1990)'ün bildirdiğine göre ülkemizde 278.915 ha orman içi, 717.976 ha orman üstü ve 557.447 ha geçiş merası olmak üzere toplam 1.554.338 ha orman merası mevcuttur. Buda gösteriyor ki bugün 21.7 milyon ha olan (Anon, 1978) çayır-mera alanlarına yaklaşık 1.6 milyon ha ilave mera sağlanmaktadır.

İhtiyaçlarının karşılanması için üretim alanlarının iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. Diğer alanlarda

Ülkemiz yerli ırk cinsinden yaklaşık 29.9 milyon BBHB (Büyük Baş Hayvan Birimi) hayvan varlığına sahip olup (Anon, 2001), bunun 24.1 milyon BBHB meralarımızdan yararlanmaktadır. Ülke hayvan varlığının kaba yem ihtiyacının %30'unu temin eden meralarımız otlama mevsiminde 72 gün süreyle hayvanların yem ihtiyacını karşılayabilmektedir (Anon, 1978). Koç ve ark.,nın (1994) bildirdiğine göre otlatma periyodu 150-200 gün arasında değişmektedir. Bu durumda meralarımızın yetersiz kaldığı bir gerçektir. Diğer otlatma alanlarının da (nadas alanları, hasat sonrası arazi, çalılıklar vb.) ayrıca hesaba katılırsa yinede otlatma periyodundaki yem açığı kapatılamayacağını tahmin edebiliriz. Kaldı ki yem açığının ötesinde yaz aylarında düşük rakımlı sahalarda mera bitki örtüsü

kuruyarak yem kalitesini kaybettiği bir dönemde yüksek kesimlerdeki meralar ve ormanlık alanlarında bitkiler hala yeşil olmakta hatta otlatma olgunluğuna yeni ulaşmaktadır (Bakır, 1987). Bu yönüyle yüksek rakımlarda yer alan orman meraları büyük önem kazanmaktadır. Bunun yanında Türk kültüründe önemli bir yeri olan yaylacılık faaliyeti kıyı ve iç kesimlerdeki ormanlık bölgelerde genellikle bu meralar üzerinde yürütülmektedir.

2. ORMAN MERASININ TANIMI



Şekil 1. Vejetasyonların dağılımı üzerine yağış ve sıcaklığın etkileri (Enger ve ark., 1989).

Dünyanın en yaygın olan orman kuşağı iğne yapraklı ağaçların oluşturduğu konifer ormanları olup Asya ve Amerika'da geniş yayılım gösterirler (Allen,1988). Ülkemizde nemli iklime sahip Karadeniz Bölgesinde geniş yapraklı karışık ormanlar yayılım gösterirken, daha kurak olan iç bölgelerde iğne yapraklı ormanlar; Akdeniz ve Ege Bölgesi kıyılarında çeşitli çalı türlerinden oluşan maki formasyonları yer almaktadır (Koç ve ark., 1994).

İğne yapraklı ve makilerin hakim olduğu sahaların içlerinde ağaçsız kesimlerde teşekkül eden gerçek mera alanlarının dışında orman içi merası, alpin geçişte çalı ve otsu bitki türlerinin oluşturduğu geçiş merası ve daha yukarılarda yer alan sahalarda ise orman üstü meraları yer almaktadır. Ayrıca orman suksesyon'unda orman kademesinin başladığı ilk yıllar (yaklaşık 15 yıl) önemli miktarda yem üretimi sağladığından geçiş merası olarak isimlendirilmektedir. Bu meralarda bitki örtüsü daha sık ve hayvanların otlayabileceği kaliteli yem sağlanmaktadır (Allen,1988). Bu ormanların ağaç tabakalarının altında değişik türden otsu ve odunsu türler bulunduğu için yaban ve çiftlik hayvanlarına yem sağlanır. Bu sahalarda (Bakır,1987)'in bildirdiğine göre Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Hindistan gibi ülkelerde

Nem ve sıcaklık dünyadaki vejetasyonların dağılımına tesir eden temel iki faktördür. Enger ve ark.(1989) bu faktörlerin etkisini Şekil 1'deki gibi şematize etmişlerdir. Şekil 1'den de anlaşıldığı gibi düşük sıcaklık ve nemin olduğu bölgelerde tundra ekosistemleri görülürken, yüksek sıcaklık ve nemli sahalarda tropik yağmur ormanları görülmektedir. Bu iki biom arasında ise mera, orman ve savan ekosistemleri bulunmaktadır.

otlatılarak değerlendirilmesine izin verilmektedir. Hatta ABD'de iğne yapraklı ağaç fideleri kullanılarak tesis edilen ağaçlandırma sahalarında sığır otlatılarak yapılacak başarılı otlatma uygulamasının tesiste yabancı otları azaltarak plantasyona rekabet avantajı sağlayacağından faydalı olacağını savunanlar bulunmaktadır (Enger ark., 1989).

Dünyadaki konifer ormanları orman merası veya geçiş merası olarak sınıflandırılabilir. Hayat döngüsünün her kademesinde yem üreten ormanlar orman merası olarak adlandırılırlar (Allen, 1988). Orman meraları genellikle kurak bölgelerde ilkbahar, sonbahar ve yaz dönemlerinde hayvanlara yem sağlayan alanlardır. Orman ve geçiş zonundaki sahalarda esas amaç odun ve kereste üretimidir. Buna ilaveten otlatma ve ayrıca eğlence yeri olarak ta kullanılmaktadır. Örneğin Vallentino, (1989)'un ifadesine göre Yeni Zelanda da *Pinus radiata* ormanlarında hem hayvansal üretim hem de kereste üretimi aynı anda ideal şekilde yapılmaktadır.

2.1. YEM ÜRETİMİ

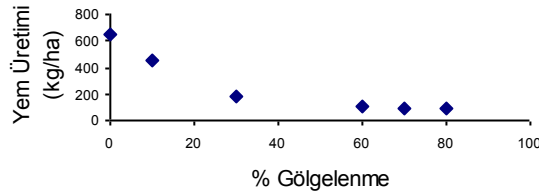
Ormanlarda bitkilerin gelişme ve üremelerine etki eden en önemli faktör ışıktır. Işık; klorofil ve

diğer pigmentleri (phytoeritrin, phytozyanin, karotinoid) ihtiva eden bitkilerde fotosentezle kimyasal enerjiye dönüştürülerek organik madde teşekkülü sağlamaktadır (Reid and Wilkson, 1985). Orman vejetasyonunda güneşten gelen ışığın ancak %5'lik kısmı toprağa ulaşmaktadır. Genellikle otlatmanın yapılamadığı tropik yağmur ormanlarında ise bu oran %1 seviyesindedir. Işığın vejetasyon tarafından tutulması %20'nin altına düştüğünde vejetasyonda büyük değişiklikler olmaktadır. Orman altı vejetasyonunda ışığın az olması nedeniyle açık alanlara göre verim, protein, otun lezzetliliği, Ca, şeker oranları az; ayrıca klorofil teşekkülü az olduğundan bitkiler açık renk almaktadır (Andiç, 1993).

Amerika Birleşik Devletlerinde Thomas ve ark., (1990) tarafından yapılan bir çalışmada çalı ve ağaçların genç sürgünlerinde P ve K oranlarının buğdaygil ve geniş yapraklılardan az olmasına rağmen, Ca ve Mg oranlarının buğdaygillerden fazla olduğunu (%0.13-6.03 Ca, %0.11-0.80 Mg) tespit etmişlerdir. Bakoğlu ve ark., (1999) tarafından yapılan çalışmada mineral besin elementleri yönünden baklagillerin birinci sırada, buğdaygillerin son sırada ve diğer türlerin ise ikinci sırada olduğu belirlenmiştir.

Orman meralarında gölgelenmenin artmasıyla yem veriminin yanında yem kalitesi de azalır. Yine de her dönemde hayvanların faydalanabilecekleri verim potansiyelinde olan alanlardır. Ormanlık alanlarında yem üretimi daima olmaz, özellikle meralarda hayvanların otlamadan kaçındıkları zehirli bitkilerle gölgeye dayanıklı çalı türleri geniş oranda bulunur.

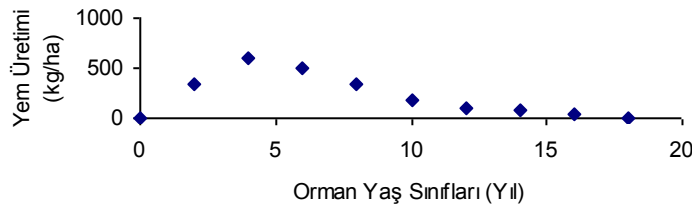
Ormanlık alanlarında çalı türleri özellikle genç dönemlerde hayvanların faydalanabilecekleri yem sağlarlar. Bu yemlerin kaliteleri özellikle mineral besin maddeleri yönünden yüksek değerdedir (Allen,1988). Ormanlık alandaki otsu tabakasının her kesimi aynı üretim potansiyeline sahip değildir. Açık olan alanlardaki üretim fazla ve hayvanların buralardan faydalanma oranları yüksek seviyede iken, özellikle orman örtü derecesinin artmasına bağlı olarak verim ve yem türlerinin lezzetliliği azalmaktadır (Potton, 1974), bu da az otlanmaya neden olmaktadır (Şekil 2). Aynı sahada gölgelenmenin artmasıyla birlikte yem üretiminin azalmasına rağmen kompozisyondaki türlerde ciddi değişiklikler olmaktadır. Fakat gölgelenmenin fazla olduğu alanlarda eğer otlatma baskısı artırılırsa bunun etkisi gölgelenmeden daha şiddetli olmakta ve sonuçta vejetasyondaki türlerde azalma meydana gelmektedir.



Şekil 2: Ormanlık Alanında Gölgeleme ile Yem Üretim Arasındaki İlişki (Potton, 1974).

Yem üretimi ile orman gelişme durumu arasında ters ilişki vardır. Genç fidelerden oluşan alanlarda buğdaygiller fazla olacağından verim artışı söz konusu iken, yaşlanmaya bağlı olarak gölgelenme artacak ve gölgeye toleranslı bitki türleri yer alacağından verim ve lezzetlilik azalacaktır (Fulgham, 1985).

Orman yaşı ile ot üretimi arasındaki ilişki Fulgham (1985) tarafından açıklanmıştır. Şekil 3'de görüldüğü gibi dikim yılında ortalama 140 kg/da yem üretilirken bu artış 40 yılda maksimuma ulaşmış (647 kg/da), daha sonra gölgelenmenin artışına bağlı olarak azalmıştır.



Şekil 3: Ormanlık Alanının Yaşı ile Yem Üretimi Arasındaki İlişki (Fulgham, 1985).

Yaşlanmanın artışı güneş ışınlarının orman altı bitki türlerine ulaşmasını azaltmakta, bu da fotosentezin azalmasına sebep olmaktadır. Nitekim (Fulgham, 1985), ormanda artan her 0,9 m²'lik gölgelenme artışının alt vejetasyonda 14 kg/ha üretim azalmasına sebep olacağını vurgulamıştır. Orman altı meralarda orman gelişmesine bağlı olarak hayvanların yem ihtiyacını karşılayabilmek için hayvanların daha geniş alanların ayrılması gerekmektedir. (Pearson, 1974) tarafından ABD'nin iç bölgesinde yaptığı bir çalışmada genç orman alanlarında ve açık sahalarda 1 BBHB için aylık 5 ha'lık alanın yeterli olacağını, gölgelenmenin arttığı alanlarda ise bu sahanın 50 ha'a çıkarılması gerektiğini tespit etmiştir.

Hayvanlar özellikle genç plantasyonlardaki çalı ve geniş yapraklı türleri otlama eğilimindedirler. Çalı türleri genç ormanlarda hayvanlara yem sağlayan önemli türlerdir ve hayvanlar tarafından sevilerek otlanır (Roy, 1981). Dolayısıyla bu tür sahalarda hem otlatmayla hayvansal üretime katkıda bulunulurken hem de plantasyona rekabet avantajı sağlanmaktadır.

Mera amenajmanında uygulanan otlatma ve suni tohumlama uygulamaları orman meralarında da rahatlıkla uygulanabilmektedir. Bu uygulamaların yayılmasıyla daha kaliteli, lezzetli ve verimi yüksek alanlar elde edilebilir. Suni tohumlama yapılacak olan ormanların açık kesimleri tohumlama yapılmayan kesimlerden daha iyi verim potansiyeline sahip olmaktadır. Yani kesim yapılan orman alanlarında mera bitkilerinin oranı suni tohumlamayla artırılarak daha iyi kullanım sağlanabilir. Ancak tohumlanan bitkiler ormanı meydana getirecek fidelerle rekabete girerek onların gelişmesini zayıflatabilir. Nitekim Hedrick ve ark. (1968), suni tohumlama yapılan alanlarda tohumlama yapılmayan alana göre yılda orman fidelerinin çapında %38, boyunda ise %30'luk azalma meydana getirdiğini tespit etmişlerdir. Araştırmacılar artan suni tohumlama oranıyla birlikte gölgeleme, besin, ışık ve rekabetinin arttığını, bununla orman fidelerinin ölüm oranını artırdığını kaydetmişlerdir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Ladin ormanlarında yapılan bir çalışmada (George ve ark., 1994), seyrek ağaçlı sahalarda gölgeye dayanıklı *Dactylis glomerata* ve *Phleum pratense* ile yapılacak suni tohumlama sonucunda bu sahalardan elde edilen ot üretiminin artırılabilceği vurgulanmıştır. Bu çalışmada suni tohumlamanın yapıldığı yerlerde ot üretimi 2-4 kat daha fazla (1540 kg/da) olmuştur. Ormanlık alanlarında tohumlamanın faydalı olabilmesi orman plantasyonunun gelişme durumu ile ilgilidir ve ormanın yaşı arttıkça etkisi azalmaktadır. Plantasyonun ilk yıllarında ot üretimi yüksek olurken, yaşlanma ile birlikte gölgelenme ve rekabet artacağından verim azalmaktadır. Buna göre ormanların genç veya seyrek kesimlerinde tohumlamanın faydalı olacağı savunul-

maktadır. Orman örtüsünün gelişmesiyle birlikte vejetasyonda gölgeye toleranslı türlerin kompozisyonu artmakta ve hayvanların tükettikleri otun %50-65'ini bu türler oluşturmaktadır (Allen, 1988).

2.2. OTLATMANIN ORMAN VEJETASYONUNA ETKİSİ

Orman alanları çok zengin bitki kompozisyonundan oluşmaktadır. Vejetasyonda dominant olan ağaçlı türlerin yanında, kısa boylu ağaçlar, çalılar, geniş yapraklı türler, buğdaygiller, likenler ve yosunlar aynı toplulukta bulunmaktadır. Ormanın oluşturduğu bu kompleks yapıdan dolayı hayvan cinslerinin bunlardan faydalanmaları da değişik olmaktadır. Ormanlık meralarında sığırlar otlatıldığı zaman özellikle buğdaygillerin oranı azalmakta, buna karşın geniş yapraklı türler ve çalılar artmaktadır (McLean and Clark, 1980). Ormanlık alanlarında çalılar ve küçük boylu ağaçların filizlerini ve sürgünlerini geyikler otlarken, evcil hayvanlardan keçiler otlamakta ve genç fidelik koruluklarına büyük zarar verdikleri Hubbard and Sanderson (1961) tarafından yapılan çalışmada belirlenmiştir.

Mera alanlarında olduğu gibi kapasitenin üzerinde otlatma ormanlık alanlarda özellikle genç fidelerin gelişmelerini engellemekte ve fotosentez organlarının azalması sonucu kuruyup ölmelerine yol açmaktadır. Genç fide plantasyonlarında çalı ve yem türlerinin gelişmesi fideler aleyhine olurken, uygun şekilde otlatılırsa plantasyonların lehine olmaktadır. Bu sahalarda çalı ve yem türlerinin büyümesi orman ürünlerinde üretim azalmasına sebep olur (Bentley, 1971).

Orman alanlarındaki otsu bitkilerde meralarda olduğu gibi hatta daha fazla otlanma baskısından etkilenir. Örneğin Walstad ve Kush (1987), ABD'de *Pinus ponderosa* türünün hakim olduğu ormanlık alanlarda ve seyrek ağaçlı sahalarda *Agropyron spicatum*, *Festuca idahoensis*, *Koeleria cristata*, *Poa stendbergri* gibi bitki türlerinin hakim olduğu ancak otlatma baskısının artmasıyla *Carex gayeri*, *Calamagrostis rubens*, *F. idahoensis* ve *K. cristata*'nın azaldığını tespit etmiştir.

Ormanlık alanlarda çalı ve özellikle buğdaygillerin hayvanlar tarafından otlatılması genç fidelerin rekabetini artırmakta, bu şekilde güneşten daha iyi yararlanması sağlanmakta ve iyi bir gelişme oluşmaktadır. Ormanlık alanlarında buğdaygillerin aşırı gelişmesi ağaçların hacim artışlarını olumsuz etkilemektedir (Skovlin, 1976). USDA (1986), Oregon'da geçiş meralarında otlayan koyunların fundalık alanlarını azalttıklarını ancak ilkbahar yeminin kalitesini artırdıklarını ifade etmişlerdir.

2.3. ORMANLARIN OTLATILMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

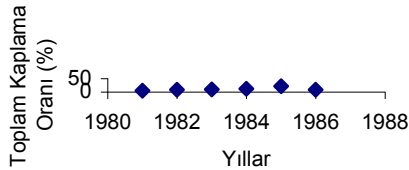
Orman idaresinde otlatmanın başarılı olması için bazı faktörlerin göz önüne alınması gerekir. Bu faktörler (a), özellikle orman alanlarında yem bitkilerinin oranı yüksekse otlatma yoluyla ağaçlara olan zararı azaltılabilir. Bunun yanında (b), otlayan hayvanların cinsine dikkat edilmesi gerekir. Geniş yapraklı ağaç fidelerinin hakim olduğu sahalardan koyun ve keçileri uzak tutmak gerekir. (c), yine otlatma mevsimi dikkate alınarak hayvanların otsu bitkileri tercih ettikleri devrede otlatma yapılmalıdır. (d), Yine ağaç fidelerinin otlanma zararına direnci ve gelişme durumu dikkate alınması gerektiğidir. Bu faktörler dikkate alınır ve olayların seyri ormana avantaj sağlayacak şekilde yönlendirilirse otlatma orman vejetasyonuna faydalı olacaktır. Ormanlık alanlarında iyi bir otlatma ile gereksiz rekabet azaltılacağı ve bu şekilde hem evcil hem de ormandaki diğer hayvanlara ve de bitki türlerine özellikle genç fidanlara fayda sağlanacağı söylenebilir (Sharrow and Rhodes, 1982).

Uygun otlatma ile orman vejetasyonlarına ışık yönünden avantaj kazandırmak mümkündür. Karışık

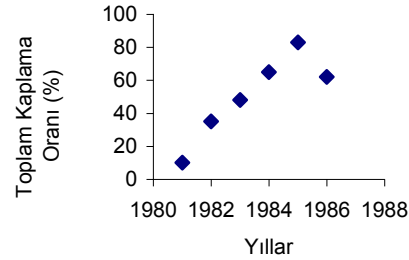
konifer ormanlarında yapılan bir çalışmada (Kasco and Bartolome, (1983), evcil hayvanlarla otlatılmayan alanlarda çalılırların %75'in üzerinde gölgeleme oluşturduğunu buna karşın otlanmanın yapıldığı alanlarda ise %30'un altında gölgeleme oluştuğu belirlenmiştir (Şekil 4a ve b).

Düzenli bir otlatma ile hem iyi bir hayvansal ürün alınacak hem de artan kalınlık çapı ve iyi bir orman teşekkülü ile kereste üretimi artacaktır. Nitekim Sharrow ve Leining (1982), düzenli otlatma ile ışık ve diğer faktörler yönünden avantaj kazanan sahalarda fotosentez kazancının artmasına bağlı olarak ağaçların çaplarında %8-14'lük bir artış meydana getirebileceğini ifade etmişlerdir.

Otlatma aynı zamanda toprağın kalın malç tabakasını delerek tohumların toprak nemine ulaşmasını sağlayacak ve toprakların iyi havalanmasını sağlayarak orman vejetasyonu üzerinde olumlu sonuçlar oluşturacaktır (Bakır, 1987). Ormanlık alanlarında ağaçsı türlerin alt yaprakları hayvanlar tarafından yenerek meydana gelebilecek yangınların ağaçlara zarar vermeleri azalacaktır.



Şekil 4 a: Ormanlık Alanının Kesiminden Sonra Yapılan Otlatmanın Zamanla Gölgeleme Üzerine Olan Etkisi (Kasco and Bartelome, 1983).



Şekil 4b: Ormanlık Alanının Kesiminden Sonra Otlatma Yapılmamasının Zamanla Gölgeleme Üzerine Olan Etkisi (Kasco and Bartelome, 1983)

3. SONUÇ

Ormanlık alanında asıl amacın orman oluşumunu sağlayan ağaçların korunması olmalıdır. Hayvan otlatmasının genç fide ağaçlarına zarar vermeyecek şekilde yapılması gerekmektedir. Ormanlık alanlarında hayvansal üretimi artıracamız diye ormanlara zarar verilmemesi gerekir. Bu amaçla

4. KAYNAKLAR

1. Allen, B.H., 1988. Vegetation Science Applications For Rangeland Analysis And Management, (Ed. P.T.Tueller), Kluwer Academic Publishers, London, 339-362.
2. Andiç, C., 1993. Tarımsal Ekoloji, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders No: 106, 300p.
3. Anonymous, 1978. Toprak Su Genel Müdürlüğü Toprak Etüd ve Haritalama Daire Başkanlığı Yay., Ankara.
4. Anonymous, 2001. Türkiye İstatistik Yıllığı. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.

5. Bakoğlu, A., Koç, A ve Gökkuş, A., 1999. Erzurum yöresi çayır ve meralarındaki yaygın bitki türlerinin ömür uzunluğu, çiçeklenmeye başlama tarihi ve ot kalitesi ile ilgili bazı özellikleri, Tr. J.of Agriculture and forestry, 23, 4, 951-957.
6. Bakır, O, 1987. Çayır Mera Amenajmanı, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yay.No: 992, 362p.
7. Bentley, J.R., Carpenter, S.B.and Blakeman, D.A., 1971. Early brush control promotes growth of ponderosa pine planted on a bulldozed site, USDA Forest Service Research Note PSW, 238.
8. Enger, E.D., Kormelink, J.R.,Smith, B.F and Smith, J.R., 1989. Enviromental Science, The Study of Interrelationships (Third Ed.) W.M.C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa, 540p.
9. Fulgham, K.O., 1985. Plantation grazing in southcentral Oregon, In 7th Annual Forest Vegetation management Conferance, Society of American Foresters, Eureka, CA.
10. George, W.P., Pitt, M.D.and Wikeen, B.M., 1994. Effect of forage seeding an early growth survival of loggopole pine, J.Range Management, 47, 379-384.
11. Hedrick, D.W.,Young, J.A., McArthur, J.A.and Keniston, R.F., 1968. Effects of forest and grazing prastices on mixed coniferous forests of Northeastern Oregon, Oregon Agricultures Experiment Station Bull, 103.
12. Holway, J.G, and Hard, R.T, 1965. Phenology of alphine plants in orthern Colorado, Ecology, 46, 72-83.
13. Hubbard, A.C. and Ward, R.T.,1961. Grass reduces Bitterbrush Production, California Fish and Game, 47,4,391-398.
14. Karaşahin, H, 1990. Orman İçi Meralar, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, 51, 19-21.
15. Kasco, B.H. and Bartoleme, J.W., 1983. Effects of cattle and deer on regenerating mixed conifer clearcuts. J.Range Management, 36,2, 265-268.
16. Koç, A., Gökkuş, A, ve Serin, Y., 1994. Türkiye 'de çayır-meralarının durumu ve erozyon yönünden önemi, Ekoloji Çevre Dergisi, 13, 36-41.
17. Mclean, A. and Clark, M.B., 1980. Grass, trees and clearcut-logged areas, J.Range management, 33,3,213-217.
18. Pearson, C.A., 1974. Range and Wildlife Opportunities, USDA Forest Service, 19-27.
19. Potton, C.A., 1974. Patch cutting increases deer an delk use of a pine forest in Arizona, J. Forestry, 72,12,876-895.
20. Reid, R. and Wilson, G., 1985. Agroforestry in Australia and New Zealand Goddard and Dobson Co., Box Hill. Victoria.
21. Roy, D.F., 1981. Effects of competing vegetation on conifer performance, In Forest Vegetaton Workshop, Oregon State Üniversitesi, Corvallis, OR.
22. Sharrow, S.H. and Leininger, W.C., 1982. Forage preferences of herded sheep as related to brush control and seasonal browsing damage to Douglasfir regeneration, Oregon State Üniversitesi Agriculture Expt.Stat., 56, Corvallis, OR.
23. Sharrow, S.H. and Rhodes, B., 1982. The effect of grazing sheep on clearcuts in Oregon's coast range and its impact on big game habitat, Oregon Agriculture Experiment Station Project Progress reporet, 66, Corvallis, OR.
24. Skovlin, J.M., Harris, R.M., Stricler, G.S and Garrison, G.A., 1976. Effects of cattle grazing methods on ponderosa pine-bunchgrass range in the Pasific Nortwest, USDA Forest Service Bull 1531,40.
25. Thomas, G.B., Larry, W.V., Lytle, H.B., Thomas, J.F.and Sharon, C.H, 1990. Macro and trade mineral content of selected South Texas deer forages, J. Range Management, 43,3,220-223.
26. USDA., 1986. Vegetation management for reforestation Pasific Southwest Region, Forest Service, San Fransisco, CA, 500.
27. Vallentino, F.J, 1989. Range Development and Improvements, Academic Publichers Inc. 524p.
28. Walstad, J.D and Kuch, P.J. , 1987 Introduction to forest vegetation management, New York, Forest Vegetation Management for Conifer Production, 3-14p.