

Sarıçam Tomruklarında Mavi Renklenme Zararı ve Satış Fiyatı Üzerine Etkileri

Osman KOMUT¹, Sami İMAMOĞLU², Atakan ÖZTÜRK³

¹Gümüşhane Üniversitesi Gümüşhane Meslek Yüksekokulu

²Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü

³Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü

Eser Bilgisi:

Araştırma makalesi

Sorumlu yazar: Sami İMAMOĞLU, e-mail: imamoglusami@artvin.edu.tr

ÖZET

Bu araştırma, orman depolarındaki sarıçam tomruklarında etkili olan mavi renklenme zararını tespit etmek ve bu zararın satış fiyatları üzerine etkilerini belirlemek amacıyla, 2010 yılında Trabzon Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı, Torul Orman İşletme Müdürlüğü'nün Merkez Altınpınar orman deposunda yürütülmüştür. Bu amaçla, 41 adet sarıçam tomruk istifi mavi renklenmeye maruz kalma açısından incelenerek tomruk enine kesit yüzeylerindeki hasarlı kısımlar tespit edilip ölçülmüştür. İncelenen tomruk istifleri, adet ve hacme bağlı hasar grupları dikkate alınarak satış fiyatı ve muhammen bedel artırma oranları yönünden karşılaştırılmıştır. Sonuçta, mavi renklenme zararının sarıçam tomruk istiflerinin satış fiyatlarını ve muhammen bedel artırma oranlarını azalttığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Mavi renklenme, sarıçam, tomruk, hasar, açık artırmalı satış.

Blue Stain Degradation on the Scots Pine Log and Its Effect on the Sale Prices

Article Info:

Research article

Corresponding author: Sami İMAMOĞLU, e-mail: imamoglusami@artvin.edu.tr

ABSTRACT

The aim of this study is to ascertain the degradation which is effective on logs in forest enterprise depots and to determine the effects of it on log stack sale prices. The research was carried out at Central Altınpınar forest depot of Torul Forest Enterprise Management in Trabzon Regional Forest Management in 2010. As a material, 41 stacks of Scots pine (*Pinus sylvestris*) logs were investigated and cross section of wood were measured for exposure to blue stain. Investigated timber stacks, with respect to damaged log number and volume degradation groups, are compared for sales prices and rate of appraised value. As a result, it has been found out that the degradation of blue stain at log stacks decreased the rate of appraised value and sale prices.

Keywords: Blue stain, Scots pine, log, degradation, auction sale.

GİRİŞ

Son yıllarda orman ürünleri sanayinin artan talebini karşılamaya yönelik olarak, Ülkemiz ormanlarında üretilen odun hammaddesi içinde endüstriyel odunun

payı önemli ölçüde artış göstermiştir. Bununla birlikte söz konusu artışın orman ürünleri sanayinin talebini karşılamada yetersiz kalmasının yanı sıra Gümrük Birliği ve Avrupa Birliğine giriş süreci ile Sovyetler Birliğinin dağılması gibi

uluslararası gelişmelerin de etkisiyle, kıyı ve sınır ticareti yoluyla yurt dışından ülkemize düşük fiyatlarla odun hammaddesi girişi yaşanmıştır. Bu gelişmelerle özellikle 1990'lı yılların başından itibaren Ülkemiz orman ürünleri piyasasında aksak rekabet şartlarının hakim olmasıyla monopol gücünü kaybeden Orman Genel Müdürlüğü (OGM)'nin piyasadaki payı da giderek azalmıştır (Türker 1996; Demirel 2006; Daşdemir 2008). Nitekim 2011 yılı itibariyle son 10 yıllık dönemde yurt içi endüstriyel odun talebinin yaklaşık %68'i devlet ormanlarından OGM tarafından, %22'si özel sektör üretiminden, %10'luk bölümü ise ithalat yoluyla karşılanmıştır (DPT, 2012).

Ülkemiz orman ürünleri piyasasında Orman Genel Müdürlüğü'ne bağlı olarak faaliyet gösteren ve gelirlerinin büyük bir bölümünü odun kökenli ürünlerin satışlarından elde eden devlet orman işletmeleri için; mevcut rekabet ortamından en yüksek faydayı elde edebilmek ve üretilen ürünleri daha iyi fiyattan satabilmek amacıyla; üretimde kalitenin artırılması, tüketici talep ve davranışlarının ön planda tutulması, maliyet minimizasyonuna önem verilmesi, uygun pazarlama anlayışı ve pazarlama karması politikalarının geliştirilmesi önem arz etmeye başlamıştır (Ok 1997; Demirel 2006).

Bu noktada orman işletmeciliği faaliyetleri sonucunda tomruk başta olmak üzere oduna dayalı diğer endüstriyel emvalin, ilk üretim aşamasından taşınma, depolama ve işlenme aşamasına kadar kalitesinin bozulmaması için gerekli koruma önlemlerinin alınması bir gereklilik olmuştur. Sekendiz (1988), Doğu

Karadeniz ormanlarında üretilen odun ve tomruk gibi ürünlerin bir bölümünün çeşitli nedenlerle ormanda, istif yerlerinde ve depolarda ertesi yıla kadar bekletildiğini belirterek, bu oranın resmi kayıtlara göre %33 olduğunu tespit etmiştir. Çalışmada, alınacak önlemlerle her yıl ortalama 100.000 m³ tomruk tasarruf edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Bu süreçte, tomruk ve diğer odun esaslı emvalin kalitesini ve değerini etkileyen önemli etkenlerden biri de depolama işlemleri olmaktadır. Depolama alanlarının yapısı, kullanılan istif şekilleri, depolama süreleri ile bu süreler içinde herhangi bir koruyucu önlemin alınıp alınmaması ve alınan önlemin etki derecesi ürün kalitesi ve değerini büyük ölçüde etkilemektedir (Komut ve ark 2010).

Orman emvalinin gerek ormanda ve gerekse depolarda uzun süreli bekletilmesi; çürüklük, renklenme, böcek zararı ve derin çatlaklar sonucu birçok kalite ve kantite kaybını da beraberinde getirmektedir. Depolamada karşılaşılan bu tür kayıplar; düşük fiyat seviyeleri, bol miktarda hammadde odun varlığı ve kayıpların maliyetine ilişkin bilgilerin eksikliği nedeniyle genellikle göz ardı edilmiştir. Öte yandan, hasardan kaynaklanan kayıpları en aza indirmek için uygulanan depolama teknikleri ise, odun hammaddesi, maliyetinin artmasına bağlı olarak odun işleyen endüstriler açısından önem kazanmaktadır (Kantay ve Köse 2009).

Bu araştırma ile orman depolarında satışa çıkarılan tomruklar üzerinde etkili olan mavi renklenme zararını (hasar) tespit etmek ve bu zararın satış fiyatları üzerine etkilerini belirlemek amaçlanmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma alanı olarak seçilen Torul Devlet Orman İşletmesi* (DOİ), Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı olup, bünyesinde; Gümüşhane, Kelkit, Karanlıkdere, Şiran, Bayburt, Alacadağ, Kürtün, Örümcek, Zigana, Sarıçdağı, Torul ve Günyüzü olmak üzere 12 adet orman işletme şefliğini barındırmaktadır. Torul DOİ, 196.537,30 ha orman alanı ve 755.857,10 ha açıklık alan olmak üzere toplam 952.394,40 ha alana sahiptir (URL-1).

Torul DOİ'nin sınırları içinde bulunan orman alanlarında ağırlıklı olarak Sarıçam ve Ladin, az miktarda da olsa Kayın ve Gökmar üretimi ve satışı söz konusudur. Torul DOİ'nin ağaç serveti 8.996.934 m³ ve yıllık artım ise 231.971 m³ düzeyindedir.

Torul DOİ'nin satış depoları Merkez Altınpınar, Baraj, Tarsun ve Karanlıkdere olmak üzere toplam 4 adet olup, satışlar özellikle Altınpınar ve Baraj depolarında yoğunlaşmaktadır. Bu araştırmanın verileri Merkez Altınpınar satış deposunda 2010 yılı Mayıs ve Aralık ayları arasında gerçekleştirilen açık artırmalı satışlardan elde edilmiştir. Söz konusu satışlarda, ağırlıklı olarak yer alan üçüncü sınıf normal ve kısa boy sarıçam tomruk istiflerinden 41 adet istif seçilip, istiflerdeki tomrukların enine kesitleri incelenerek, mavi renklenmeye bağlı hasar düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü İşletme ve Pazarlama Şube Müdürlüğü ile İdari ve Mali İşler Şube Müdürlüğü kayıtları*, OGM İşletme ve Pazarlama Daire Başkanlığı açık artırmalı satış verileri, Merkez Altınpınar Satış Deposu satış ihalelerine konu olan emval üzerinde

yapılan inceleme ve ölçme sonuçları bu araştırmanın materyalini oluşturmaktadır.

Tomruk istiflerindeki hasarın (mavi renklenme) yoğunluğunun tespitinde, Öztürk ve ark. (2008)'nin istiflerdeki böcek zarar yoğunluğunu belirlemede kullandıkları hasar grupları esas alınarak, aşağıdaki üçlü hasar gruplandırması geliştirilmiştir:

- 1. Grup: Hasarsız istifler (hasarlı emval oranı: % 0)
- 2. Grup: Az hasarlı istifler (hasarlı emval oranı: %1-50)
- 3. Grup: Çok hasarlı istifler (hasarlı emval oranı: %50-100)

Bu çalışmada, her bir grup hasarlı tomruk hacmi ve hasarlı tomruk adedi esas alınarak iki farklı kategoriye ayrılacak şekilde hesaplanmıştır. Bu amaçla açık artırmalı satış öncesinde ilgili depoya gidilerek hasarlı ve hasarsız istifler tespit edilmiştir. Ardından iki farklı kategoriyi oluşturmak amacıyla hasarlı istiflerdeki hasarlı tomruk sayısı ve hasarlı tomruk hacmi belirlenmiştir.

Her bir istif için hasarlı tomruk sayısı kullanılarak tomruk adedine bağlı hasar grup ve kategorisi aşağıdaki formül yardımı ile bulunmuştur.

$$HO_{TS} = \frac{TS_H}{TS_T} \times 100$$

Burada;

HO_{TS} : Hasar oranı (tomruk sayısına bağlı), (%)
TS_H : Tomruk sayısı (hasarlı)
TS_T : Tomruk sayısı (toplam)

Her bir istif için hasarlı tomruk hacmi kullanılarak tomruk hacmine bağlı hasar

* Araştırmanın yapıldığı 2010 yılı itibarı ile Torul Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı 12 adet Orman İşletme Şefliği bulunmaktadır.

* Araştırmanın yapıldığı 2010 yılında mevcut olan orman teşkilatı idari yapılanmasındaki birimler

grup ve kategorisi aşağıdaki formül yardımı ile bulunmuştur.

$$HO_{TH} = \frac{TH_H}{TH_T} \times 100$$

Burada;

HO_{TH} : Hasar oranı (tomruk hacmine bağlı), (%)
 TH_H : Tomruk hacmi (hasarlı), (m³)
 TH_T : Tomruk hacmi (toplam), (m³)

Şekil 1'de görüldüğü üzere hasarlı dış halka genişliği üç farklı yerden yapılan ölçümle belirlenmiş (Anonim 2001), ardından elde edilen ortalama dış halka genişlikleri kullanılarak her bir tomruktaki hasarlı odun hacmi ve istifteki toplam hasarlı odun hacmi (THH) hesaplanmıştır.



Şekil 1. Enine kesitte hasarlı dış halkanın ölçümü.

İstiflere ait muhammen bedeller ve ihale sonucunda oluşan satış fiyatları, Satış Öncesi Bilgi Cetvelleri ve Satış Sonrası Bilgi Cetvellerinden elde edilmiştir. Muhammen bedel artırma oranı aşağıdaki formülde görüldüğü gibi hesaplanmıştır (Öztürk ve ark 2008);

$$MBAO = \left[\frac{SF - MB}{MB} \right] \times 100$$

Burada;

$MBAO$: Muhammen bedel artırma oranı (%),
 SF : Satış fiyatı (TL/m³),
 MB : Muhammen bedel (TL/m³).

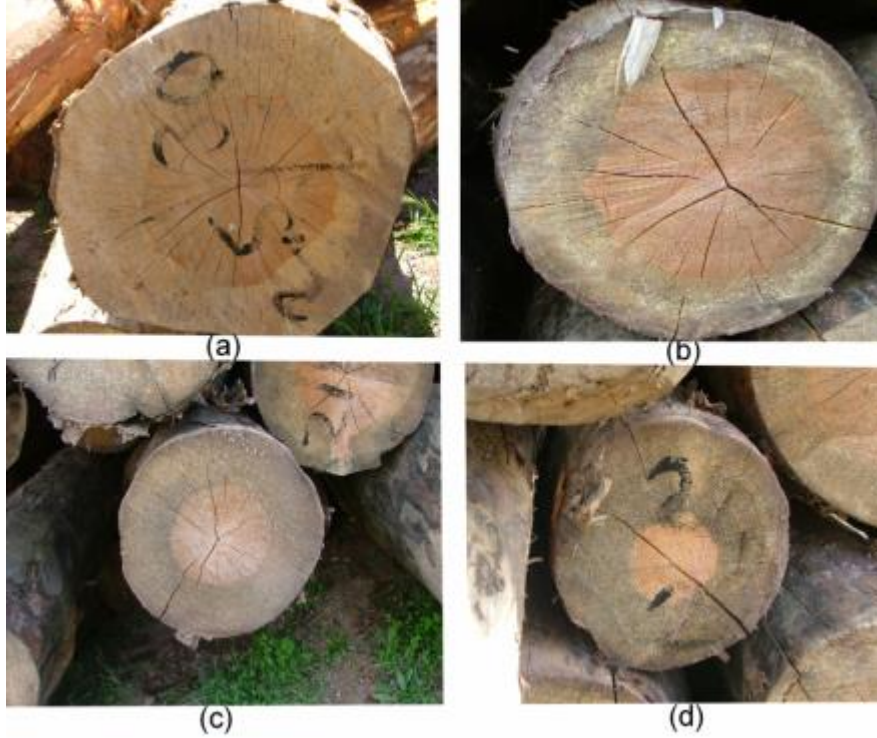
Çalışmada, mavi renklenmeye bağlı olarak oluşturulmuş hasar gruplarının her bir istif için satış fiyatı ve muhammen bedel artırma oranları ile karşılaştırılmasında varyans analizinden istifade edilmiştir. Ortalamaların karşılaştırılmasında ise Duncan testi kullanılmıştır. Tüm analizler SAS paket programı kullanılarak yapılmıştır (SAS Inst 1989).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Mavi renklenmeye maruz kalma durumu incelenen toplam 41 adet sarıçam tomruk istifinde; istifteki tomruk sayısı esas alındığında 18 adet hasarsız, 15 adet az hasarlı ve 8 adet çok hasarlı; istif hacmi esas alındığında ise 18 adet hasarsız, 17 adet az hasarlı ve 6 adet çok hasarlı istif tespit edilmiştir.

İncelenen tomruk istiflerinde hasar oranının; istifteki tomruk sayısı esas alındığında % 0-98, istif hacmi esas alındığında ise % 0-76 aralığında değiştiği tespit edilmiştir.

Mavileşmeye maruz kalmamış tomruk enine kesiti Şekil 2a, düşük düzeyde mavileşmeye maruz kalmış tomruk enine kesiti Şekil 2b, orta düzeyde mavileşmeye maruz kalmış tomruk enine kesiti Şekil 2c ve yüksek düzeyde mavileşmeye maruz kalmış tomruk enine kesiti ise Şekil 2d'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Tomruk enine kesitlerindeki hasar durumları (a: hasarsız, b: düşük düzeyde hasarlı, c: orta düzeyde hasarlı, d: yüksek düzeyde hasarlı)

Tomruk hacmine bağlı hasarın satış fiyatı ve muhammen bedel artırma oranına etkisi
Hasarlı tomruk hacmine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin satış fiyatlarına ilişkin yapılan varyans analizi

sonucunda, hasar gruplarının satış fiyatları arasında önemli düzeyde ($p < 0.01$) farklılıklar bulunduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Hasarlı tomruk hacmine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin satış fiyatlarına ilişkin varyans analizi

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Materyal	2	7.785,6767	3.892,8384	6,82**
Hata	38	21.692,2745	570,8493	
Toplam	40	29.477,9512		

** %1 düzeyinde önemli

Duncan testi sonuçları incelendiğinde (Tablo 2), mavi renklenmeye maruz kalma durumuna göre ortalama satış fiyatının metreküp başına hasarsız istiflerde 171,50, az hasarlı istiflerde 151,06 ve çok hasarlı istiflerde ise 133,17 olarak gerçekleştiği, bu gruplara ait ortalama satış fiyatının ise 157,41 olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Hasarlı tomruk hacmine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin satış fiyatlarına ilişkin Duncan testine göre oluşan gruplar

Materyal	Satış Fiyatı, TL/m ³
Hasarsız istifler	171,50 a*
Az hasarlı istifler	151,06 ab
Çok hasarlı istifler	133,17 b
Ort.	157,41
Sx	9,18
CV (%)	5,18

* Duncan testine göre %95 güven düzeyinde oluşan homojen gruplar.

Elde edilen ortalama satış fiyatı bulguları, açık artırmalı satış ihalesine çıkan tomruk istiflerinde mavi renklenmeye maruz kalma oranı arttıkça satış fiyatının azaldığını göstermektedir. Daşdemir (2008) yaptığı çalışmada, satış fiyatlarında ortaya çıkan azalma eğilimine; mevsimsel farklılıkların, ihaleler arasındaki sürenin kısa tutulması, satış partilerinin büyüklüğünün artması, satış partilerinde düşük çaplı emval oranının artması ve birbirine yakın orman işletme müdürlüklerinin yakın tarihlerde ihaleye çıkmasının da neden olabileceğini bildirmiştir. Elde edilen bulguların yanı

sıra, reaksiyon odunu varlığı, ikiz özlülük, budak sayısı ve büyüklüğü, tomruk formu, ince uç ile kalın uç arasındaki farkın fazlalığı gibi özelliklerin de satışa çıkarılan partilerde yoğunlaşması satış fiyatı üzerinde etkili olabilmektedir.

Hasarlı tomruk hacmine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin muhammen bedel artırma oranına ilişkin yapılan varyans analizi sonucunda, hasar gruplarının MBAO arasında önemli düzeyde ($p < 0.01$) farklılıklar bulunduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Hasarlı tomruk hacmine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin MBAO'ya ilişkin varyans analizi

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Materyal	2	2.787,9697	393,9849	7,59**
Hata	38	6.981,5425	183,7200	
Toplam	40	9.769,5122		

** %1 düzeyinde önemli

Duncan testi sonuçları incelendiğinde (Tablo 4), mavi renklenmeye maruz kalma durumuna göre ortalama MBAO'nun hasarsız istiflerde %12,56, az hasarlı istiflerde %1,88 ve çok hasarlı istiflerde ise %-11,33 olarak gerçekleştiği, bu gruplara ait ortalama MBAO'nun ise %4,63 olduğu saptanmıştır.

Tablo 4. Hasarlı tomruk hacmine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin MBAO'ya ilişkin Duncan testine göre oluşan gruplar

Materyal	MBAO (%)
Hasarsız İstifler	12,56 a*
Az Hasarlı İstifler	1,88 a
Çok Hasarlı İstifler	-11,33 b
Ort.	4,63
Sx	11,97
CV (%)	292,49

* Duncan testine göre %95 güven düzeyinde oluşan homojen gruplar.

Elde edilen MBAO bulgularına göre; hasar oranı arttıkça MBAO azalmaktadır. Bu oran çok hasarlı istiflerde negatif değerlerde gerçekleşmiştir. Çok hasarlı istiflerin genel olarak, ilk satış ihalelerinde satılmadığı daha sonraki ihalelerde ise bu istiflerin orman işletme müdürlüğü tarafından belirlenen muhammen bedellerinde indirime gidildiği görülmektedir.

Tomruk adedine bağlı hasarın satış fiyatı ve muhammen bedel artırma oranına etkisi

Hasarlı tomruk adedine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin satış fiyatlarına ilişkin yapılan varyans analizi sonucunda, hasar gruplarının satış fiyatları arasında önemli düzeyde ($p < 0.01$) farklılıklar bulunduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Hasarlı tomruk adedine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin satış fiyatlarına ilişkin varyans analizi

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Materyal	2	7.506,2179	3.753,1089	6,49**
Hata	38	21.971,7333	578,2035	
Toplam	40	29.477,9512		

** %1 düzeyinde önemli

Duncan testi sonuçları incelendiğinde (Tablo 6) mavi renklenmeye maruz kalan tomruk sayısına göre, ortalama satış fiyatının metreküp başına hasarsız istiflerde 171,50, az hasarlı istiflerde 151,53 ve çok hasarlı istiflerde ise 136,75 olarak gerçekleştiği, bu gruplara ait ortalama satış fiyatının ise 157,42 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6. Hasarlı tomruk adedine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin satış fiyatlarına ilişkin Duncan testine göre oluşan gruplar

Materyal	Satış Fiyatı, TL/m ³
Hasarsız İstifler	171,50 a*
Az Hasarlı İstifler	151,53 b*
Çok Hasarlı İstifler	136,75 b*
Ort.	157,42
Sx	17,44
CV (%)	15,28

*Duncan testine göre %95 güven düzeyinde oluşan homojen gruplar.

Tablo 7. Hasarlı tomruk adedine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin MBAO'ya ilişkin varyans analizi

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Materyal	2	2.810,2594	1.405,1297	7,67**
Hata	38	6.959,2528	183,1382	
Toplam	40	9.769,5122		

** %1 düzeyinde önemli

Duncan testi sonuçları incelendiğinde (Tablo 8) mavi renklenmeye maruz kalma durumuna göre, ortalama MBAO'nun hasarsız istiflerde %12,56, az hasarlı

Tablo 8. Hasarlı tomruk adedine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin MBAO'ya ilişkin Duncan testine göre oluşan gruplar

Materyal	MBAO (%)
Hasarsız İstifler	12,56 a*
Az Hasarlı İstifler	2,73 a
Çok Hasarlı İstifler	-9,63 b
Ort.	4,63
Sx	11,12
CV (%)	292,02

* Duncan testine göre %95 güven düzeyinde oluşan homojen gruplar.

Tomruk istiflerindeki hasarlı tomruk sayısının MBAO'ya ilişkin analizlerden elde edilen bulgulara göre, çok hasarlı istiflerde satışların indirimli muhammen bedeller üzerinden gerçekleştiği, en yüksek MBAO'nun ise hasarsız istiflerde olduğu görülmüştür. Öztürk ve ark (2008), tomruk istiflerinde böcek zararına uğrayan tomruk sayısını esas alan

İstiflerdeki hasarlı tomruk sayısına göre satış fiyatı analizlerinden elde edilen bulgulara göre, istiflerdeki hasarlı tomruk sayısı arttıkça satış fiyatı azalmaktadır. İstiflerdeki mavi renklenmeye maruz kalmış hacim esas alınarak yapılan analizlerde de benzer bulgular elde edilmiştir.

Hasarlı tomruk adedine göre gruplandırılmış tomruk istiflerinin muhammen bedel artırma oranına ilişkin yapılan varyans analizi sonucunda, hasar gruplarının MBAO arasında önemli düzeyde ($p < 0.01$) farklılıklar bulunduğu belirlenmiştir (Tablo 7).

istiflerde %2,73 ve çok hasarlı istiflerde ise % -9,63 olarak gerçekleştiği, bu gruplara ait ortalama MBAO'nun ise %4,63 olduğu belirlenmiştir.

çalışmalarında, tomruk istiflerinde hasarlı tomruk sayısının artmasının MBAO'yu ve dolayısıyla satış fiyatını azalttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Her ne kadar mavi renklenmeye maruz kalmış tomruk istiflerinde az hasarlı ve çok hasarlı ayırımı yapılabilir de istif içinde mavi renklenmiş birkaç tomruğun var olması dahi müşteri talebini dolayısıyla MBAO ve satış fiyatını olumsuz yönde etkileyebileceği unutulmamalıdır. Bu noktada, istifler oluşturulurken az sayıda da olsa mavi renklenmeye maruz kalmış tomrukların istiflere karıştırılmamasına özen gösterilmelidir (Öztürk ve ark 2008).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma ile açık artırmalı satışa çıkarılan sarıçam tomrukları üzerinde etkili olan mavi renklenme zararının (hasar) tespiti ve bu zararın satış fiyatları ve muhammen bedel artırma oranlarına etkisi incelenerek aşağıdaki sonuç ve öneriler ortaya konulmuştur.

- Sarıçam tomruk istiflerinde mavi renklenmenin neden olduğu hasarlı tomruk hacmi ve adedi artıkça istiflerin muhammen bedel artırma oranı ve satış fiyatının azaldığı görülmüştür. Bu durum, mavi renklenmeye maruz kalmış tomruk satan özelde Torul DOİ ve tüm orman işletmelerini önemli bir gelir kaybı potansiyeliyle karşı kaşıya bırakmaktadır. Bu noktada, mavi renklenme zararının gelir kaybı oluşturma potansiyelinin büyüklüğünü ortaya koymaya yönelik bir araştırma ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Böyle bir araştırma, aynı zamanda, tomruklardaki mavi renklenmenin önlenmesi için katlanılabilecek toplam harcama miktarına da ışık tutabilecektir.
- Müşteri talebinin olumsuz etkilenebileceği göz önünde bulundurularak, istiflerin oluşturulmasında az sayıda da olsa mavi renklenmeye maruz kalmış tomrukların istiflere karıştırılmamasına özen gösterilmelidir.
- Öte yandan zarar görmüş emvalle hiç zarar görmemiş emvalin aynı istifte yer almasının kaçınılmaz olduğu durumlarda, istifin diğer özellikleri açısından iyi nitelikte ve homojen olmasına dikkat edilmelidir. Bu noktada, birim ürün hacmi fazla yani dolgun gövdeli, eşit boylu, budak vb. kusurları az olan emvalin aynı istifte toplanması gibi uygulamalardan yararlanılabilir (Türker 1996; Öztürk

ve ark 2008).

- Mavi renklenme zararının herhangi bir koruma önlemi alınmaksızın hızla geliştiği dikkate alındığında, tomrukların ormanda kütüğü dibinde, geçici bekletme yerlerinde ve nihai olarak orman depolarında bekleme süreleri mümkün olduğunca kısa tutulmaya çalışılmalıdır. Bu amaçla, iki ihale arasında geçen süre kısa tutulmalı, yakın ve rakip işletmeler dikkate alınarak ihale tarihleri ve pazarlama faaliyetleri bütünlük bir şekilde planlanmalıdır.
- Mavi renklenmenin mantar tahribatı sonucu ortaya çıktığı göz önüne alınarak, depolarda tomrukların toprakla doğrudan temasını engellemek amacıyla beton istif ayakları üzerine yerleştirilen emprenye edilmiş ızgara direkleri üzerine istiflenmesi sağlanmalıdır.
- Mavi renklenmeye maruz kalmış tomruk istiflerinin muhammen bedelleri ilk ihalelerde hasarsız istif muhammen bedellerinden düşük tutularak, bu istiflerin uzun süre depolarda beklemesi engellenmeli ve istiflerdeki hasar miktarının artmasının önüne geçilmelidir.

KAYNAKLAR

- Anonim (2001) TS EN 1311 yuvarlak ve biçilmiş yapacak odun (kereste) – biyolojik zararların ölçülmesi metotları.
- Daşdemir İ (2008) Açık artırmalı kayın satış fiyatını etkileyen faktörler. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 10(14):1-12
- Demirel E (2006) Açık artırmalı tomruk satışlarında fiyat oluşum sürecinin incelenmesi (Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü Örneği). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bartın, s.92.

- DPT (2012) Onuncu kalkınma planı sürdürülebilir orman yönetimi özel ihtisas komisyonu raporu, Taslak, 100 s.
- Kantay R, Köse C (2009) Orman işletme depoları ve depolama teknikleri, İÜ Orman Fakültesi Dergisi, 1(59):75-92.
- Komut O, İmamoğlu S, Öztürk A (2010) Orman işletmeleri satış depolarında etkili olan zararlar ve alınabilecek önlemler. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bildiriler Kitabı, Artvin, Cilt I, s. 270-278.
- Ok K (1997) Devlet orman işletmelerinin açık artırmalı satışlarının etkileşimi. DOA Dergisi, 3:39-62.
- Öztürk A, Kayacan B, Dikilitaş K (2008) Kabuk böceklerinin tomruk satışları üzerinde etkisi: Artvin orman bölge müdürlüğünde bir ön araştırma. Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü DOA Dergisi, 14:119-130.
- SAS (1989) SAS Institute, Inc.SAS/STAT User's Guide: Version 6.0 Ed., SAS Institute Inc., Cary, NC.
- Sekendiz OA (1988) Doğu Karadeniz Bölümünde ormanda, orman içi istif yerlerinde bekletilen emval ile kırsal kesimde, koruyucu önlemler alınmadan kullanılan malzemede görülen önemli zararlılar ve zarar oranı ile alınması gerekli önlemler. MPM Yayınları No:338, Ahşap Malzemenin Korunması, Ankara, s. 39-50.
- Türker MF (1996) Açık artırmalı orman ürünleri (tomruk) satışlarında fiyat oluşumunun araştırılması (Doğu Karadeniz Bölgesi örneği), KTÜ Araştırma Fonu, 93.115.002.1. Numaralı Proje, Trabzon 106 s.
- URL-1.
[http://web.ogm.gov.tr/birimler/bolgemudurluklari/trabzon/Sayfalar/torul.aspx_\(10 Şubat 2010, 14:00\).](http://web.ogm.gov.tr/birimler/bolgemudurluklari/trabzon/Sayfalar/torul.aspx_(10_Şubat_2010,14:00))