

**T.C.**  
**ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DİKİLİ AĞAÇ SATIŞLARININ ÜRETİM SÜRECİ AÇISINDAN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**  
**(ALANYA ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ÖRNEĞİ)**

**Recep Hasan ŞAHİN**

**Danışman**  
**Prof. Dr. Mehmet EKER**

**ISPARTA - 2023**



© 2023 [Recep Hasan ŞAHİN]

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER .....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM .....	9
3.1. Materyal .....	9
3.1.1. Çalışma alanı.....	9
3.1.2. Dikili ağaç satışı.....	13
3.1.3. Odun hammaddesi üretimi .....	14
3.1.3.1. Organizasyonel süreç .....	15
3.1.3.2. Operasyonel süreç .....	15
3.2. Yöntem.....	16
3.2.1. Organizasyonel sürecin analizi .....	17
3.2.2. Operasyonel sürecin analizi .....	19
4. BULGULAR VE TARTIŞMA .....	23
4.1. Dikili Ağaç Satışlarında Üretimin Organizasyonel Süreci .....	23
4.2. Dikili Ağaç Satışlarında Üretimin Operasyonel Süreci .....	35
4.2.1. Üretime konu olan orman ürünü açısından dikili satışlar .....	36
4.2.2. Altyapı sistemi açısından dikili satışlar .....	37
4.2.3. İş planlaması açısından dikili satışlar.....	39
4.2.4. Serbest orman mühendisi çalıştırılması açısından dikili satışlar .....	41
4.2.5. Kesme-devirme işleri açısından dikili satışlar .....	42
4.2.6. Boylama-tomruklama işleri açısından dikili satışlar.....	44
4.2.7. Kabuk soyma işleri açısından dikili satışlar.....	45
4.2.8. Toplama, istifleme ve ön sürütme işleri açısından dikili satışlar .....	47
4.2.9. Mesaha işleri açısından dikili satışlar .....	48
4.2.10. Bölmeden çıkarma (sürütme) işleri açısından dikili satışlar .....	49
4.2.11. Yükleme ve taşıma işleri açısından dikili satışlar .....	52
4.2.12. Çevresel etkiler açısından dikili satışlar.....	55
4.2.13. Ekonomik açıdan dikili satışlar.....	57
5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	63
KAYNAKLAR .....	69
ÖZGEÇMİŞ .....	75

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### DİKİLİ AĞAÇ SATIŞLARININ ÜRETİM SÜRECİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ (ALANYA ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ÖRNEĞİ)

Recep Hasan ŞAHİN

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mehmet EKER

Ağaçların henüz dikili haldeyken satıldığı, hasat ve transport sürecindeki fiili masrafların alıcıya ait olduğu dikili ağaç satışının, üretim sürecinde; kesim, bölmeden çıkarma, yükleme ve taşıma operasyonlarının nasıl olduğu ve geleneksel üretim sürecinden farklı olup olmadığını araştırmak için bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı; dikili satış bölmelerinde üretim faaliyetlerinin organizasyonel ve operasyonel sürecinde hangi iş ve işlemlerin hangi sırayla gerçekleştiğini analiz etmek, bunların geleneksel yöntemlerle karşılaştırarak değerlendirmektir. Dikili satışları analiz edebilmek için mevzuat, dokümantasyon, literatür, büro gözlemleri, arazi incelemeleri, kişisel iletişim, söyleşi ve mesleki tecrübe gibi kaynaklara başvurularak veri ve bilgi derlenmiştir. Alanya Orman İşletme Müdürlüğü çalışma alanı olarak belirlenmiş ve 3 dikili satış bölgesinde; sahada üretim operasyonları, büroda ise işleyiş takibi yapılmıştır. Sonuç olarak; ürün gamının alıcının direktiflerine göre ayarlandığı, çoğunlukla kabuk soyma aşamasının hasat sürecinden çıkarıldığı görülmüştür. Standartlara uyulmaksızın boylarına bölünen emvalin mümkün olan en kısa sürede bölmeden çıkarıldığı ve bölme içinde öbeklenmiş emvalin yukarıdan aşağıya doğru traktör ve/veya ekskavatörlerden yararlanılarak sürütüldüğü ve bekletilmeden üçüncü parti müşterilere satılıp taşındığı görülmüştür. Dikili satışlarda çalışma süresinin sınırlandırıldığı ve geleneksel yöntemden daha kısa olduğu, daha az işçinin ancak kalifiye işçiliğin tercih edildiği, çalışanların sigorta edildiği, mevzuat kapsamında çevresel etkilerin azaltılmasına ilişkin kontrollerin sağlandığı, hem tensil hem de bakım bölmelerinde açık artırmalı dikili satışın kullanılabildiği, üretim sürecinin toplam süresinin kısaldığı, iş adımlarının azaldığı, fiili masrafların alıcıya yüklendiği, kesim bölmeden çıkarma yükleme ve taşıma işleriyle depolama iş ve işlemlerinden kaçınıldığı belirlenmiştir. Böylelikle, dikili satışların orman idarelerindeki personel açısından, alıcılar açısından ve üçüncü parti müşteriler açısından avantajlar sunduğu; ancak orman köylüleri açısından aynı avantajların istenilen düzeyde olmadığı anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dikili ağaç satışı, Odun hammaddesi üretimi, Üretim süreci, Yönetsel süreç, Operasyonel süreç, Açık artırmalı satış

2023, 75 sayfa

## **ABSTRACT**

**Master's Thesis**

### **EVALUATION OF STUMPAGE SALES IN TERMS OF THE HARVESTING PROCESS (CASE OF ALANYA DIRECTORATE OF FOREST ENTERPRISE)**

**Recep Hasan ŞAHİN**

**Isparta University of Applied Sciences  
The Institute of Graduate Education  
Department of Forest Engineering**

**Supervisor: Prof. Dr. Mehmet EKER**

In the harvesting process of the stumpage sales, where the trees are sold while they are still standing and the actual harvest and transportation costs belonging to the buyer. This study was carried out to investigate how cutting, extraction, loading and transport operations and whether they were different from the conventional harvesting process. Purpose of the study is to analyze which works and transactions take place in the organizational and operational process of harvesting activities in the compartments of stumpage sales and to evaluate by comparing them with conventional methods. To analyze the stumpage sales, data and information were compiled by referring to sources such as legislation, documentation, literature, office observations, field surveys, personal communication, conversation, and professional experiences. Alanya Forest Management Directorate has been determined as the working area and in 3 compartments; harvest operations in the field and operation follow-up in the office were carried out. As result, it was observed that the product range was adjusted according to the buyer's directives, and mostly the debarking stage was removed from the harvesting process. It has been observed that the tree stem that were cut into lengths without complying with the standards were removed from the compartment as soon as possible, and the wood products clustered in the compartment were rubbed from top to bottom by using tractors and/or excavators and were sold and transported to third party customers without waiting. In stumpage sales, the working time is limited and shorter than the conventional method, fewer but skilled workers are preferred, employees are insured, controls regarding reducing environmental impacts are provided within the scope of the legislation, auctioned stumpage sales can be used in both final cutting and tending compartments, the total duration of the harvesting process and work steps are shortened, the actual costs are loaded on the buyer, and the works and processes of warehousing, loading and transporting from the cutting compartment are avoided. Thus, stumpage sales offer advantages in terms of personnel in forest administrations, buyers and third-party customers; however, it was understood that the same advantages could not be reached for forest villagers.

**Key Words:** Stumpage sales, Timber harvesting, Harvest process, Organizational process, Operational process, Public auction sales

**2023, 75 pages**

## **TEŞEKKÜR**

Tezimin yrtlmesinde desteğini ve emeğini hiçbir zaman esirgemeyen tez danıőmanım sayın Prof. Dr. Mehmet EKER'e, sayın hocam Prof. Dr. H. Oğuz ÇOBAN'a ve Arő. Gör. Hakan DURGUN'a teőekkürlerimi sunarım.

Tez çalıőmamda bilgi ve tecrübelerini benimle paylaőan Alanya Orman İşletme şefi Süleyman ADAAY'a, Kargı Orman İşletme şefi Refika YÜKSEL'e ve Orman Yüksek Mühendisi Oğuzhan ERFİDAN ile Halil İbrahim ÜRKMEZ'e teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

**Recep Hasan şAHİN**  
ISPARTA, 2023

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Şekil 3.1. Çalışma alanının konumu .....	10
Şekil 3.2. Çalışma alanındaki orman işletme şeflikleri.....	10
Şekil 3.3. Çalışma alanı arazi kullanım sınıfları .....	11
Şekil 3.4. Kartaldağı Orman İşletme Şefliği 23 no'lu bölmedeki meşçereler .....	11
Şekil 3.5. Kartaldağı Orman İşletme Şefliği 23 no'lu bölmede dikili ağaç satış uygulamasından fotoğraflar .....	12
Şekil 3.6. Alanya orman işletme şefliği 228 no'lu bölmedeki orman durumu .....	12
Şekil 3.7. Alanya orman işletme şefliği 299 no'lu bölmedeki orman durumu .....	13
Şekil 4.1. Dikili satışlarda yönetsel süreçteki iş akış şeması .....	25
Şekil 4.2. Vahidi fiyatla açık arttırmalı satışlarda, yönetsel süreç iş akış şeması .....	25



## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Çizelge 3.1. Organizasyonel sürecin analizine yönelik sorular dizini .....	18
Çizelge 3.2. Operasyonel sürecin analizine yönelik soru dizini .....	19
Çizelge 4.1. Satış tiplerine göre bölme üretim dosyalarındaki evrak listesi .....	26
Çizelge 4.2. Satış tiplerine göre bölme üretim dosyalarını tamamlayan evrak listesi .....	32



## 1. GİRİŞ

Orman ekosistemlerinin günümüzde ve gelecekte insanlığın ihtiyacını karşılaması için ormanlardan yararlanma sürecini sürdürülebilir bir şekilde yönetmek her zaman önemli olmuştur (Akyol ve Tolunay, 2006; Yıldırım ve Velioğlu, 2006). Ancak artan dünya nüfusu, çarpık kentleşme, sanayideki gelişim ve bilinçsiz tüketim gibi nedenlerle doğal kaynaklar tahrip edilmektedir (Özalp vd., 2009). Orman ekosistemi sahip olduğu işlevleriyle, insanlar tarafından sürekli talep kaynağı olarak görülmektedir (Aksoy ve Acar, 2021; Bozali, 2021).

Ormancılık faaliyetleri fidanlıktan depo işlerine kadar, başka bir deyişle tohumun toprakla buluşmasından orman ürünlerinin satışına kadar, geniş bir kapsamda gerçekleştirilmektedir (Gülen ve Özdönmez, 1981; Eroğlu, 2007). Orman Genel Müdürlüğü (OGM) toplumun ihtiyaç ve taleplerini süreklilik ve çok yönlü yararlanma ilkesine bağlı olarak yerine getirmektedir (Odabaşı ve Özalp, 1994). Bu kapsamda işletmelerde üretim, yönetim ve pazarlama faktörleri ortaya çıkmaktadır (Gül vd., 2000; Daşdemir, 2011). Pazarlama ilkesi; tüketicinin taleplerini belirleyerek üretime yön veren ve üretilen ürün ya da hizmetin talep edenler tarafından satın alınmasına kadar olan bütün süreç ve işlemlerin gerçekleştirilmesidir (Ertuğrul, 1971). Pazarlamanın gerçekleşmesi için ürünün üretilmesi gereklidir.

Odun hammaddesi üretimi, idare yaşını doldurmuş ağaçların kesiminden orman depolarına taşınmasına kadar olan süreçteki faaliyetlerin tamamı olarak tarif edilmiştir (Eker ve Acar, 2006; Acar ve Eroğlu, 2016). Üretim süreci; kesme veya devirme, dalların alınması, kabukların soyulması, tomruklama, bölmeden çıkarma, yükleme, taşıma, boşaltma ve istifleme çalışmalarını kapsamaktadır (Eker ve Özer, 2015). Ormancılık işleri dış ortam koşullarına açık halde gerçekleştirilmekte, ağır ve tehlikeli bir iş olarak nitelendirilmektedir (Acar vd., 2002). İşçiler için bu riski azaltmak amacıyla tehlikelerin tanımlanması, ortaya çıkan ya da çıkabilecek risklerin değerlendirilmesi ve güvenlik seviyesini arttıracak önlemlerin belirlenmesi gerekmektedir (Buğday, 2016). Bunun yanında orman işçilerinin; amaç ve görevleri için kullanılacak teknik ve metotları bilmesi, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyması, makine ve aletlerin kullanım ve bakımına hakim olması ve kişisel koruyucu ekipman kullanması gerekmektedir (Tunay ve Emir, 2015). Bu kapsamda ormancılık

sektöründe orman depolarında, odun hasadı ve transportunda ya da fidanlık gibi yerlerde çalışan işçilere yönelik olarak İşçi Sağlığı ve Güvenliği değerlendirmelerine rastlanmaktadır (Tunay ve Bozkurt, 2018; Akgül vd., 2021).

Üretilen odun hammaddesinin bir kısmı hasat edildikten sonra orman depolarına taşınarak buradan satılmaktadır (Demir, 2015; Çakmaklı, 2019). Depolara gelen ürünlerin satışı geleneksel satış, sonradan satış ya da kesimden sonraki satış olarak anılmaktadır (Diktaş, 2003). Bu satış yöntemi zaman kaybına ve odun hammaddesinin vasfının ve de kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir (Yıldırım, 1989). Ayrıca orman depo ve rampalarında yapılan indirme, boşaltma ve istifleme işlemi zaman, maliyet ve iş yoğunluğunun artmasına neden olmaktadır. Üretim ve satış işlemlerindeki karlılığın belirlenen düzeye çıkamamasının sebeplerinden biri de bu, zaman, iş yoğunluğu ve maliyetlerdeki artış olarak karşımıza çıkmaktadır (Erdaş vd., 2007). Maliyeti düşük, rekabet esasına dayanan, verimliliğe ve ekonomik pazar anlayışına uyabilecek modele geçilmesi kaçınılmaz bir hal almış ve bazı metotların geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir (Acun, 1971). Bu gibi nedenlerle OGM tarafından günümüzde odun hammadde pazarlama işleminin dikili ağaç satış ve tahsisli satış olarak yapılmaya çalışıldığı görülmektedir (Daşdemir, 2011; Komut ve Öztürk, 2014).

1996 yılında uygulaması yaygınlaştırılmaya başlanan dikili ağaç satış yöntemi sadece bir satış yöntemi değil aynı zamanda satış ve zamanla ilgili bir kavramdır. Bu yöntemde alan içerisinde bulunan ağaçlar hasat edilmeden dikili haldeyken satılmaktadır. Bu satış işleminde devlet ormanlarındaki ağaçların dikili hacmi tahmin edilir ve bu değer baz alınarak satış işlemi gerçekleştirilir (Komut ve Öztürk, 2014). Satış işlemi gerçekleştirilen bir orman alanında yapılan tüm üretim, hasat ve transport işleri alıcı tarafından karşılanmaktadır (Daşdemir, 2011). Dikili satış yöntemini tercih eden alıcı, ihtiyaçları doğrultusunda kesim yaparak taze ve kaliteli ürün elde edebilmektedir. Bu durumda orman işletmeleri nakliye, depolama ve istifleme gibi üretim masraflarından tasarruf etmektedir. Ayrıca yine dikili satışın avantajları incelendiğinde; odun hammaddesinin depo ve rampa gibi alanlarda beklemesiyle oluşan çatlama, esmerleşme gibi müşterinin alımını olumsuz yönde etkileyecek durumlar ortadan kalkmaktadır (Gültekin, 2016). Dikili satışın avantajları olduğu gibi orman köylüsü nazarında gelir dağılımına olumsuz etkisinin olacağı da öngörülmektedir (Acun, 1971). Bu nedenle orman köylüsü ile sosyal problemlerin

olduğu alanlarda, yangına hassas ağaç türlerinin bulunduğu yerlerde, değerli ve endemik bitki türlerinin olduğu alanlarda dikili ağaç satışının uygulanması biyolojik çeşitliliği tehlike altına sokmaktadır (Acar, 2013; Özler, 2013).

Bu tez çalışmasının konusu; OGM tarafından yapılan dikili satış ihaleleri sonucu taşeron firmalara ve/veya şahıs şirketlerine yaptırdığı orman emvali üretimlerinin imalat/işleme sürecinin incelenmesi (kesim, bölmeden çıkarma, yükleme ve taşıma aşamalarının analizi) üzerinedir. Bu kapsamda çalışma alanı; Antalya Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı Alanya Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içinde yapılan dikili satışların olduğu işletme şefliği ve bölmeler ile sınırlandırılmıştır.

Bu tez çalışmasının amaçları;

- Ormancılıktaki dikili ağaç satışlarının avantajlarını ve dezavantajlarını incelemek,
- Dikili ağaç satışları için gerekli organizasyonel süreci analiz etmek,
- Dikili ağaç satışına bağlı gerçekleştirilecek üretim sürecini (operasyonel süreci) analiz etmek,
- Dikili ağaç satışlarının teknik, ekonomik, ekolojik, sosyal ve kurumsal açıdan geleneksel satışlardan farklarını irdelemek ve değerlendirmektir.

Bu tez çalışmasının genel hipotezi; i) dikili satışlardaki üretim (hasat ve transport) eylemlerinin geleneksel yöntemden farklı olduğu, ii) dikili satışlardaki organizasyonel sürecin geleneksel yöntemdekinden daha kısa ve etkili olduğu, iii) dikili satışlardaki operasyonel süreçlerde teknik ve ekonomik olarak işleyiş farkının olduğu ve dikili satışların daha efektif olduğu üzerine kurgulanmıştır. Dikili satışlar konusunda yapılan birçok araştırmaya rağmen odun hammaddesi üretim operasyonları ölçeğinde ne gibi değişimler olduğu hususunda yeterli genel bilgiye rastlanamamıştır. Bu olgu, böyle bir konuda bilgi derlenmesini gerektirdiği savını desteklemiş ve dolayısıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Çevik vd. (1996), yapmış oldukları çalışmada kızılçamın dikili ağaç satışını incelemiştir. Çalışmada OGM tarafından yapılan dikili satışlar kalite ve kantite açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda karlılık, ormanda çalışan işçilerin sigortalanmaları, dikili ağaç satışının gelişmesi ve ilerlemesi gibi konular ön plana çıkarılmıştır.

Karakaya (2006), yapmış olduğu çalışmada dikili ağaç satışlarındaki sorunları belirlemek, uygulamanın orman sürekliliği ve üretim kalitesi açısından etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada dikili ağaç satış yönteminin diğer yöntemlere göre üretim maliyetinin düşük, ürün kalitesi ve ormanın devamlılığı bakımından daha iyi bir sistem olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca dikili ağaç satış yönetmenliğindeki uygulamaların yeniden değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Kolis vd. (2014), Finlandiya’da yapılan odun satışlarının %85’inin dikili ağaç satışı olarak yapıldığını; dikili satışlarda alıcının sadece pazar durumunu değil aynı zamanda hasat maliyetlerini de dikkate aldığını fakat satıcı olan orman işletmelerinin ve üçüncü parti müşterilerin üretim maliyetlerindeki değişimlerden etkilenme boyutunun çok bilinmediğini belirtmiştir.

Puwein tarafından 2007 yılında yapılan bir çalışmaya atfen, Avusturya’da özel ormanlarda meydana gelen satışların alivrelili olarak (%80 civarında) gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Ayrıca işletmelerde 200 ha’dan daha büyük olan alanlarda dikili satış yönteminin daha az tercih edildiği aktarılmıştır (Gültekin, 2016).

Gültekin ve Çar (2008), yapmış oldukları çalışmada 1996 yılından itibaren ülkemizde dikili ağaç satışının gerçekleştiğini belirtmiştir. Ormanda üretim işi yapan orman köylüsünün emeğinin karşılığını m<sup>3</sup> başına vahidi fiyata göre aldığını belirtmişlerdir. Ayrıca dikili ağaç satışının ülkemizdeki tarihçesi, avantaj ve dezavantajlarını belirleyerek ülkemizdeki güncel uygulaması hakkında bilgiler vermişler ve değerlendirmelerde bulunmuşlardır.

Tuğrul (2009), Kilis Orman İşletme Müdürlüğü'nde yapmış olduğu çalışmada orman emvali satışlarının müsadereli emval satışı, tahsisli satış ve açık arttırımlı satış şeklinde yapıldığını açıklamıştır. Ayrıca gerçekleşen bu satışların giderlerinin yüksek olması nedeniyle ürünlerin depoda ya da rampada çok beklemesinden para ve kalite kaybına neden olduğunu ve bu olumsuzlukların önüne geçmek amacıyla dikili ağaç satış yöntemine geçilmesinin uygun olacağını belirtmiştir. Satış usulünün doğru seçilmesi ve uygun zamanda yapılması durumunda dikili ağaç satışının ekonomik olarak olumlu sonuçlar doğuracağı belirtilmiştir.

Öztürk (2009), yapmış olduğu çalışmada traktör, insan gücü ve havai hat yöntemi kullanılarak yapılan bölmeden çıkarma işlemlerini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda 15 adet deneme alanında inceleme yapılmıştır. Çalışma esnasında taşınan ürünler üzerinde fiziksel olarak meydana gelen, dikili ağaçlar ve fidanlarda ortaya çıkan zarar ve olumsuz etkiler tespit edilmiştir. Bu tespit sonucunda 3 farklı bölmeden çıkarma tekniğinde ağaçlardan elde edilen tomruklarda, sürdürülebilirliği sağlayan fidanlarda ve dikili ağaçlarda kullanılan yöntemlere göre birbirinden önemli ölçüde farklılıklar olduğu görülmüştür. En yüksek zarar insan gücü ile bölmeden çıkarmada olurken en az zarar ise havai hatlarda görülmüştür. Bu çalışmada uygun bölmeden çıkarma tekniğinin seçilmesi durumunda taşınan ürünlerde, dikili ağaçlarda ve fidanlarda oluşacak zararın en aza indirilebileceği tespit edilmiştir.

İslamoğlu (2010) tarafından yapılan çalışmada, Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde gerçekleştirilen dikili ağaç satışlarının alıcı firmalara olan faydaları araştırılmıştır. Sonuç olarak elde edilen emvallerin orman depolarında uzun süreli beklemesiyle oluşan kalite düşüklüğünün ortadan kalkması, dikili satış ile işletmenin masraflarının azaltılması, fidanlar üzerindeki tahrip edici etkisinin az olması, ormanda çalışan köylülerin sigorta kapsamında olması, sosyal baskıların azalması gibi katkıların olduğu tespit etmiştir. Ayrıca dikili satışların orman köylüsü tarafından alınamaması, kooperatiflerin üretim işinin dışında kalması, bölmenin verim yüzdesi hesaplanırken yanlışlık yapılması gibi olumsuzlukları tespit edilmiştir. Bahsedilen bu olumsuz yönlerin giderilmesi için yapılan uygulamaların tekrar gözden geçirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Daşdemir (2011), yapmış olduğu çalışmada ülkemizde uygulanan dikili ağaç satış yöntemini sosyal, teknik ve ekonomik açıdan incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada dikili ağaç satışına ilişkin olan 6521 sayılı tamim ve literatüre kazandırılmış çalışmalardan yararlanılmıştır. Çalışmada dikili ağaç satış uygulaması ve tarihsel analizi yapılmıştır. Ayrıca uygulamada karşılaşılan sorunlar orman işçileri, orman köylüleri ve müteahhitlerle görüşülerek tartışılmıştır. Sonuç olarak dikili ağaç satış yönteminde bulunan sorunların çözümü ile alakalı önerilerde bulunulmuştur.

Kayacan vd. (2012), yapmış oldukları çalışmada ormancılık sektöründe ekonomik ve sosyal sorunların çözümlerine yeni ve farklı bir model olarak kullanılacak yapısal eşitlik modellemesi metodunun özellikle dikili ağaç satışı analizinde ve dikili ağaç satış yönteminde paydaşların analizi gibi yöntemlerde kullanılabilceğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak kullanılacak modellerin yapılarına ve uygunluğuna göre değerlendirmelere, literatürde yapılmış çalışmaların örneklerine ve uygulaması yönünde öneriler açıklanmıştır.

Özler (2013), yapmış olduğu çalışmada Isparta Orman Bölge Müdürlüğü'nde yapılan dikili satışları teknik, sosyal ve yönetsel boyutlarıyla değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında 3 farklı ilgi grubuyla anket yapılmıştır. Anket katılımcıları orman köy kooperatifi yöneticileri (60 kişi), orman endüstri işletmelerinin yöneticileri (49 kişi) ve ormancılık örgütü çalışanları (46 kişi) ile gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak dikili ağaç satış uygulamaları konusunun hala tam olarak anlaşılamadığı, ankete katılan grupların yönetsel, ekonomik, teknik ve sosyal sorunlara dikkat çektiği belirtilmiştir.

Yeni (2013), yapmış olduğu çalışmada Borçka Orman İşletme Müdürlüğü sınırlarında kalan Borçka ve Başköy Orman İşletme Şefliğinde yapılan 5 yıllık depo satışı ve dikili satışın karlılık oranlarını karşılaştırmıştır. Sonuç olarak dikili satış yönteminde her yıl artış olduğu belirlenmiştir. Çalışmada özellikle 2006-2010 yıllarında dikili satışın karlılık oranında ciddi artışın olduğu görülmüştür. Şefliklerde bulunan kestane ağaçlarının satışında tahsisli satışla daha fazla kar elde edileceği düşünülürken dikili satış yöntemiyle yapılan satışlarda daha yüksek oranda kar elde edildiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda bakıldığında işletme karlılığını ve orman köylüsünün memnuniyetini sağlamak için bu satışların tercih edilebileceği vurgulanmıştır.

Komut ve Öztürk (2014), yapmış olduğu çalışmada Giresun Orman İşletme Müdürlüğü sınırlarında 4 yıllık süre ile depoda gerçekleştirilen satışlar ile dikili ağaç satışları arasındaki farklılıkları araştırmıştır. Bu kapsamda Giresun Orman İşletme Müdürlüğü baz alınarak çalışama alanı içerisindeki açık arttırımlı satışlar ve dikili ağaç satışlarının piyasada meydana getirdiği etkiler incelenmiştir. Sonuç olarak hem dikili satış hem de depodan satışın artma eğiliminde olduğu ve 2012 yılında en yüksek seviyede olduğu belirtilmiştir. Satış yöntemlerine göre muhammen bedel artış oranlarında farkın yüksek düzeyde olduğu ve dikili halde yapılan satışın muhammen bedel üzerinden sağlanmasının gelirleri azalttığı belirtilmiştir. Ayrıca köy sınırında kalan dikili ağaç satışlarının o köy içerisindeki kooperatifler tarafından alındığı ve bunun da rekabetin düşüklüğüne sebep olduğu açıklanmıştır.

Yener (2014), Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Çınarınar Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde dikili satışa konu olan alanlarda çalışmıştır. Çalışma alanının seçiminde ormancılık faaliyetlerinin yoğun olması, genel üretim tekniklerinin hepsinin olması ve araştırma sahalarında maliyetlerin düşük olması etkili olmuştur. Çalışmada vahidi fiyat yöntemi ve dikili ağaç satış yöntemi iki farklı bölmede de karlılık bakımından incelenmiştir. Yine meşcere zararı bakımından üretim yapılan bölmelerdeki farklılıklar da belirlenmeye çalışılmıştır.

Kabasakal (2014), Artvin ve Muğla Orman Bölge Müdürlükleri'nde yapmış olduğu çalışmada dikili ağaç satışının orman işletmeleri açısından avantajlarını ve dezavantajlarını incelemiştir. Bu amaç doğrultusunda işletme şefleri ve şube müdürleri ile görüşmeler yapılmıştır. Ekonomik açıdan değerlendirildiğinde dikili ağaç satış yönteminin daha karlı ve avantajlı olduğu ortaya koyulmuştur.

Gültekin (2015), yapmış olduğu çalışmada orman işletme şefliklerinde uygulanan dikili ağaç satış yöntemine yönelik algı ve tutumların modellenerek ortaya koyulmasını amaçlamıştır. Bu kapsamda yöntem olarak yapısal eşitlik modellemesini kullanmıştır. Dikili ağaç satışına yönelik tutum ve algıları, algı ve teknik, sosyal, yasal, ekonomik, çevresel ve yönetsel boyutlarına göre modelleyerek ilgili grupları orman köyleri ve çevresini kalkındırma kooperatifi üyesi köylüler, devlet orman işletme personelleri ve orman endüstrisinde faaliyet sağlayan firmalar gibi sınıflara ayırmıştır. İlk her bir grup için DASU-Tutum ve DASU-Algı modelleri uygulanmıştır. Daha

sonra MIMIC (Multiple Indicator-Multiple Cause) modelleri ile çoklu grup karşılaştırması uygulanmıştır. Ayrıca iki model arasındaki ilişkiye göre hangi konularda fikir birliği olduğu ve hangi konularda çatışmazlık olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak birincil ilgi gruplarının DASU-Algı modeline göre, DASU'nun sosyal, teknik ve yönetsel boyutları yönünden olumsuz koşullarının olduğu kabul edilmiştir.

Demir (2015), Isparta Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı Bucak Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde gerçekleştirilen çalışmada dikili satışlara yönelik hem ekonomik hem de sosyal çözümler incelenmiştir. Sonuç olarak Isparta Orman Bölge Müdürlüğü'nün dikili ağaç satışında diğer müdürlüklere örnek olduğu ve önemli bir deneyim sahibi olduğu vurgulanmıştır. Orman işletme şefleri, dikili ağaç satışının sonradan satışa göre daha kısa sürdüğü belirtmiş ve daha düşük maliyetli olduğunu belirtmiştir. Orman endüstri mühendislerinin açıklamalarına göre ise dikili ağaç satışlarında pazarın isteklerine göre emval üretilebildiği ve kalitenin yüksek olduğu anlaşılmıştır. Araştırmaya katılan orman köylüleri ise kesme, yükleme, sürütme ve taşıma işlerinde vahidi fiyattan daha fazla ücret aldıkları için memnun olduklarını fakat üretim süresinin az olması ve bölmeden sorumlu kişilerin alana gelmemesinden memnun olmadıklarını ifade etmişlerdir.

Aközlu (2018), 6877 sayılı tamim ile 6521 sayılı tamim arasındaki farklılıkları, eksiklikleri ve idarecilerin bilgi düzeylerini incelediği çalışmada; dikili ağaç satışında verim yüzdesindeki hesaplamaların düzeldiği, müteahhitlerin zorunlu orman mühendisi çalıştırılmasından memnun olmadığı, iş güvenliği konusunun hala tam olarak anlaşılabilmesi, üretim süresinin kısa olduğu, işletmeler hariç peyderpey vadeli ödeme ile satış yöntemlerinin desteklendiği açıklanmıştır.

Cevahirci (2019), tarafından Hendek Orman İşletme Müdürlüğü, Süleymaniye İşletme Şefliği sınırları içerisinde gerçekleştirilen çalışmada dikili ağaç satışı, tahsisli satış ve açık arttırmalı satış yöntemlerinin ekonomik olarak analizini gerçekleştirmek amaçlanmıştır. Ülkemizde gerçekleştirilen dikili satışların uygulanmasına yönelik incelemelerde bulunulmuş ve ardından farklı bölmelerden açık arttırmalı, dikili ve tahsisli satış yöntemi ile yapılan üretim çalışmalarında kâr durumu ve maliyetleri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak açık arttırmalı dikili ağaç satışlarının diğer satış çeşitlerine göre ekonomik açıdan daha karlı olduğu tespit edilmiştir.

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

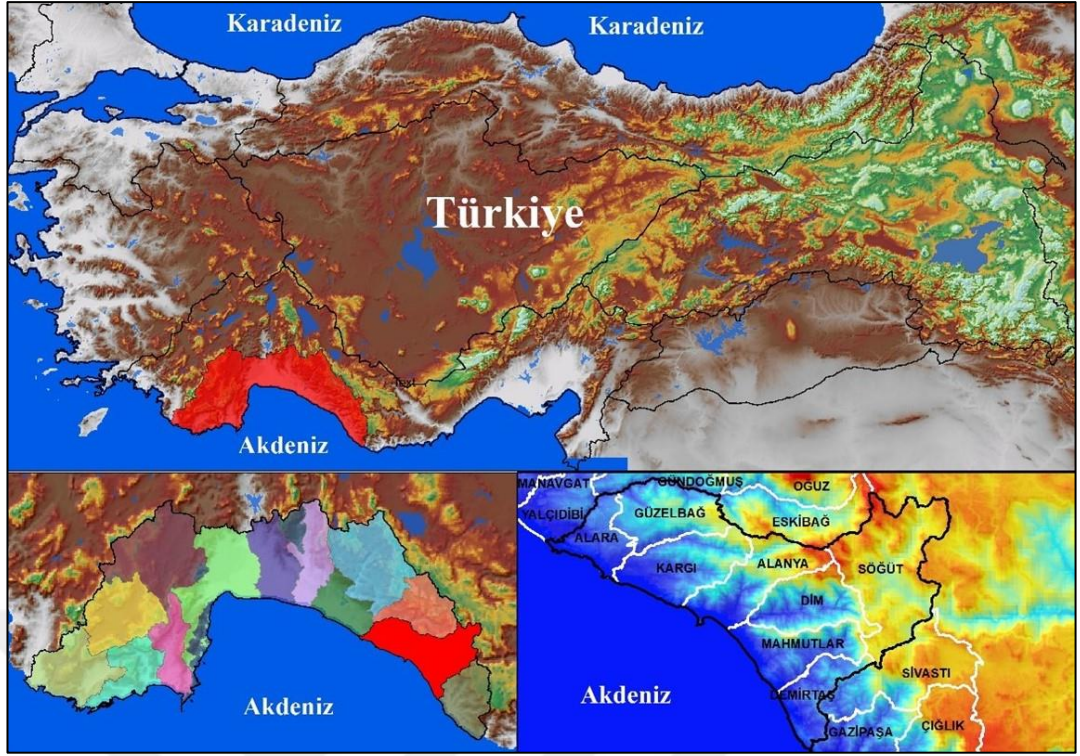
#### **3.1. Materyal**

Bu çalışmanın ana materyalini dikili ağaç satışları oluşturmuştur. Dikili ağaç satışlarının yönetsel ölçekteki iş ve işlemlerinin yanı sıra sahada gerçekleşen hasat ve transport operasyonları tez çalışmasının araştırma konusunu oluşturmuştur.

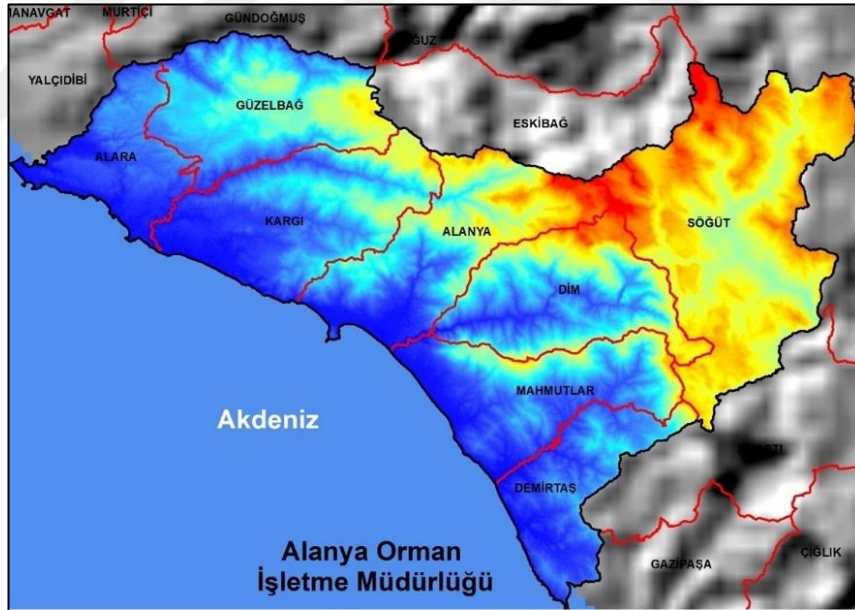
Dikili ağaç satışlarının, üretim operasyonları açısından geleneksel yöntemlerden farklılık gösterip göstermediğini denetlemek ve olası farkları sıralayabilmek için olağan üretim faaliyetlerinin yürütüldüğü bazı bölmeler; çalışma alanı olarak belirlenmiş; buradan elde edilen karşılaştırmaya uygun veri ve bilgi araştırma materyali olarak kullanılmıştır. Bu kapsamda yerli ve yabancı bilimsel kaynaklar (sürelî-süresiz yayınlar, elektronik dergi ve kitaplar), konuya yönelik mevzuat ve dokümanlar, saha gözlemleri ve etütleriyle toplanmış veri ve de kişisel iletişim yoluyla elde edilen bilgi, bu çalışmada yararlanılan materyalin bileşenlerini oluşturmuştur.

##### **3.1.1. Çalışma alanı**

Bu çalışma Antalya Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı Alanya Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içinde gerçekleştirilmiştir (OGM, 2022) (Şekil 3.1). Bu kapsamda Alanya Orman İşletme Müdürlüğü bünyesindeki Alanya Orman İşletme Şefliğinin 2020 ve 2021 yılında dikili ağaç satışı ile üretime verilen 228 (kızılçam, tensil) bölmesi ve 299 numaralı (kızılçam, bakım) bölmesi ve yine 2021 yılında dikili olarak satılan Kartaldağı İşletme Şefliğine bağlı 23 numaralı (kızılçam, tensil) bölmesi çalışma alanı olarak seçilmiştir. Ancak bu tez çalışmasına veri ve bilgi kaynağı olarak; bu bölgedeki diğer bölmeler ve işletmelerde, üretim süreçlerinde gözlemlenen hasat ve transport faaliyetlerinden elde edilen (bu çalışmayı yürütenin) kişisel inceleme ve tecrübelerden de yararlanılmıştır. Alanya Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı 14 adet orman işletme şefliği, 1 adet kadaströ mülkiyet şefliği, 1 adet orman depo şefliği bulunmaktadır (Şekil 3.2).

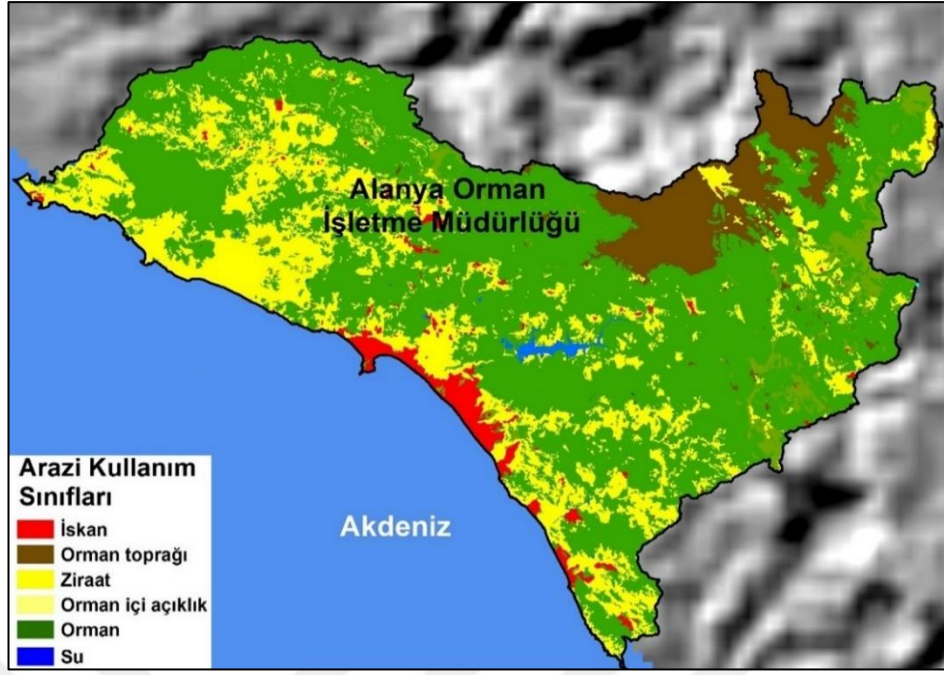


Şekil 3.1. Çalışma alanının konumu



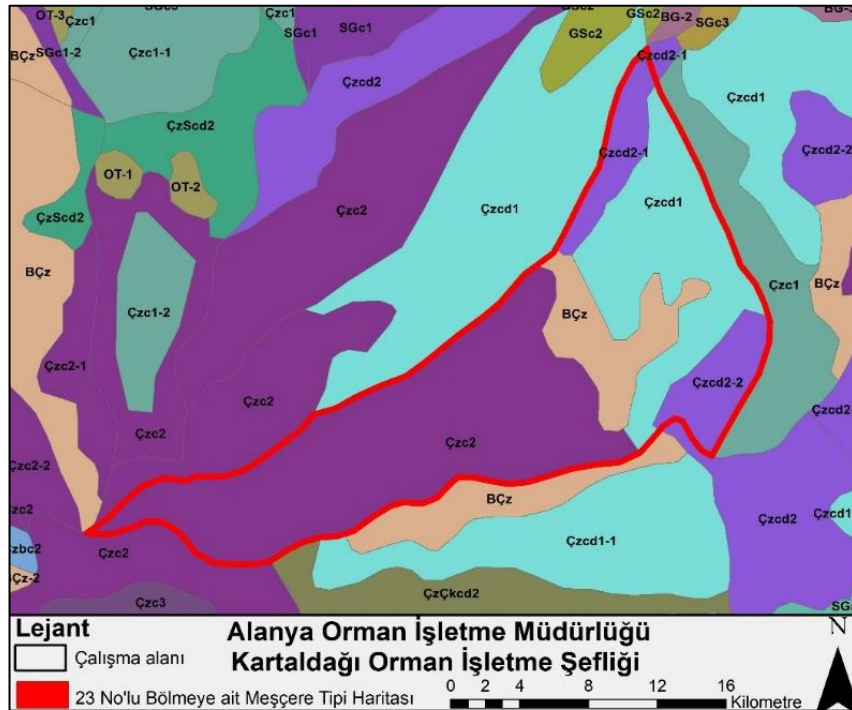
Şekil 3.2. Çalışma alanındaki orman işletme şeflikleri

Alanya orman işletme müdürlüğünün %61'i orman alanı olarak nitelendirilmektedir. Orman alanlarının ise %66'sı kapalı ve %34'ü bozuk orman niteliğine sahiptir. Alanya Orman İşletme Müdürlüğü'nün sayısal meşcere haritaları kullanılarak oluşturulan vejetasyon altlıklarında; iskân alanı, orman toprağı, ziraat alanı, orman içi açıklık, orman alanı ve sulak alan olmak üzere 6 sınıfa ayrılmış arazi kullanım tipine rastlanmaktadır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Çalışma alanı arazi kullanım sınıfları

Kartaldağı Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde yer alan 23 no'lu bölmede kızılçam ağaç türünde tensil (gençleştirme) müdahaleleri uygulanmıştır (Şekil 3.4). 2021 yılında dikili ağaç satış işlemi gerçekleştirilen 23 no'lu bölme yaklaşık 72.29 hektarlık bir alana sahiptir. Dikili ağaç satışla verilen bölmelerdeki üretim uygulamasına ait bazı fotoğraflar ile Şekil 3.5'de verilmiştir.

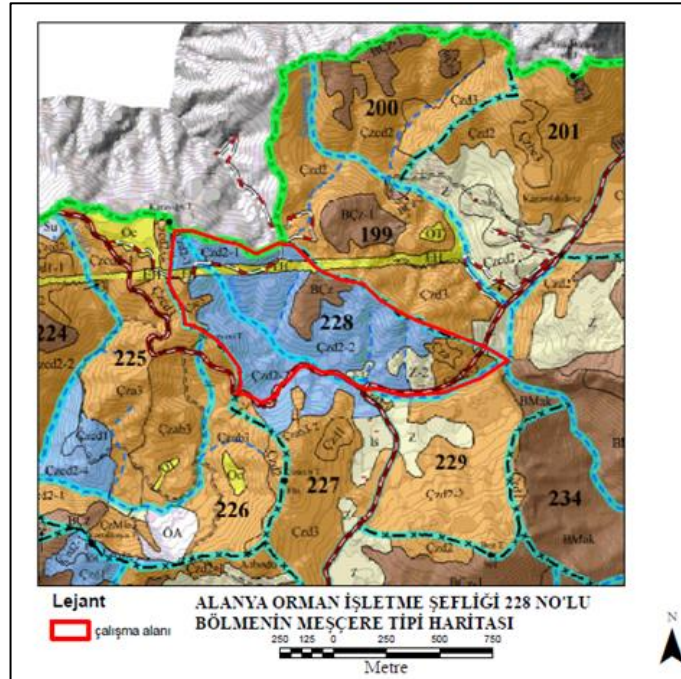


Şekil 3.4. Kartaldağı Orman İşletme Şefliği 23 no'lu bölmedeki meşcereler



Şekil 3.5. Kartaldağı Orman İşletme Şefliği 23 no'lu bölmede dikili ağaç satış uygulamasından fotoğraflar

Alanya Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde yer alan 228 no'lu bölme Şekil 3.6'da gösterilmiştir. 2021 yılında kızılçam ağaç türündeki meşcerede tensil uygulamasına bağlı üretim için dikili ağaç satış işlemi gerçekleştirilmiş olup 228 no'lu bölme yaklaşık 65.23 hektarlık bir alana sahiptir.



Şekil 3.6. Alanya orman işletme şefliği 228 no'lu bölmedeki orman durumu



olan ağaçların satışını ifade etmektedir. Orman işletmeleri programları gereği üretim yapacakları bölmelerde, öncelikle verim yüzdesi tayini yaparak alabilecekleri eta miktarını ve buna bağlı olarak da ürün çeşitlerini belirlemektedir. Bu eta miktarına bağlı gereken çalışma zamanları ve ardından da birim fiyatlar, 310 sayılı tebliğ hükümlerine göre hesaplanmaktadır. Dikili ağaç hacmi esas alınarak belirlenen orman emvali, tahsisli ya da açık arttırılmalı olarak satılıp üretim sürecine geçilmektedir.

Bu yöntemde, damgalanan/işaretlenen ağaçlar; alıcı tarafından hasat edilip taşınır. Üretimin planlanıp programlanması, orman yolu ağının işletmeye açma kapasitesinin iyileştirilmesi ve yolların trafiğe açık halde tutulması satıcı konumundaki devlet orman işletmesine aittir. Üretim metodu, kullanılan üretim teknolojisi ve elde edilecek ürün tipine ilişkin kararlar ise alıcıya aittir. Orman alanından çıkarılan emvali, alıcı istediği boyutlara ayırabilmekte ve pazarlayabilmektedir (İslamoğlu, 2011). Satış fiyatı da genellikle açık arttırılmalı satış yöntemi çerçevesinde belirlenmektedir. Ancak alıcı ve satıcı, odun çeşitleri itibarıyla, birim fiyat üzerinden pazarlık ederek anlaşabilmektedir. Bu çalışmada, açık arttırma usulüyle yapılan dikili satış uygulaması konu edilmiştir.

### **3.1.3. Odun hammaddesi üretimi**

Dikili satışa konu olan materyal, devlet orman işletmeleri tarafından üretilen oduna dayalı orman ürünü niteliğindeki odun hammaddesidir. Odun hammaddesi üretimi; çeşitli amaçlara göre biyolojik yetkinliğe erişmiş olan dikili durumdaki ağaçların, piyasanın ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla silvikültürel prensipler doğrultusunda, teknik usul ve esaslarla hasat edilip önce yol kenarına sonra da depolara kadar taşınması sürecinde uygulanan ardışık etkinlikler bütünlüğüdür (Acar, 1996; Erdaş, 1997; Eker, 2004; Erdaş vd., 2014). Odun hammaddesi üretimi ağacın kesilip transporta hazır hale getirildiği kesme ile ağaçtan tomruk ya da diğer ara ürünlerin transportuna yönelik işlemlerden oluşan taşıma işlemidir (Karaman, 1997; Ünver ve Acar, 2005). Ormancılıkta odun hammaddesi üretim faaliyeti; kesme, bölmeden çıkarma ve ana taşıma süreçlerinden oluşmaktadır (OGM, 1996; Bayoğlu, 1996; Dykstra ve Heinrich, 1996; Eker, 2004; Erdaş vd., 2014).

Bu tez çalışmasında, dikili ağaç satışlarının odun üretim süreci açısından değerlendirilebilmesi için geleneksel üretim şekline olan farklılıkları da kısmen esas alındığından ana süreç, Eker (2004) tarafından yapılan gruplandırmaya göre; organizasyonel ve operasyonel süreç şeklinde ikiye ayrılarak incelenmiştir.

### **3.1.3.1. Organizasyonel süreç**

Organizasyonel süreç; bir bölme hakkında üretim kararının alınmasında izlenen bürokratik prosedürü kapsamaktadır. Büro işleri, kâğıt işçiliği, yönetsel işler gibi terimlere de karşılık gelen organizasyonel süreç kavramı; bu çalışmada dikili ağaç satışı kararı alınması durumunda orman işletmesi ölçeğinde hangi sırayla hangi iş ve işlemlerin gerçekleştirildiğini temsil etmek için kullanılmış bir ifadedir. Geleneksel üretim kararları çerçevesindeki organizasyonel sürecin analizi, yönetsel süreç başlığıyla, Eker (2004) ve Özçelik (2013) tarafından detaylı şekilde yapılmıştır. Bu kaynaktan yararlanılarak dikili satış kararları karşısında; satış öncesi, sırası ve sonrasındaki büro işleri, bu tez çalışmasında incelenen materyallerden biri olmuştur.

### **3.1.3.2. Operasyonel süreç**

Operasyonel süreç, odun hammaddesi üretiminin sahada gerçekleştirilen teknik sürecini ifade etmek için kullanılan bir terimdir. Bu tez çalışmasının konu içeriğini oluşturan odun hammaddesi üretimindeki operasyonel süreç; damgalanan ağaçların kesilip devrilmesi, dip kısımlarının düzeltilmesi, dalların budanması, ölçülüp işaretlenmesi, standartlara göre tomruklanması (bölümlere ayrılması), kabukların soyulması, elde edilen ürünün bölmeden çıkarılması (orman yoluna taşınması), yol kenarında ürünlerin ölçülüp sınıflandırılarak kayıt altına alınması (mesaha), ürünlerin yüklenmesi ve taşınması iş ve işlemlerinden oluşmaktadır. Bu faaliyetlerin sırası, konumu, zamanı ve şekli çeşitli faktörlere göre değişkenlik gösterebilmektedir (Erdaş, 1986; Dykstra ve Heinrich, 1996; Eker, 2004).

Kesim, bölmeden çıkarma, yükleme ve taşıma ana faaliyetlerinden oluşan odun hammaddesi üretiminin operasyonel süreci; 6831 sayılı Orman Kanunu kapsamında “310 Sayılı Oduna Dayalı Orman Ürünlerinin Üretim İşlerine Ait Tebliğ” esasları ve içeriğine (OGM, 2021) göre yürütülmekte olan iş ve işlemleri kapsamaktadır. Dikili

ağaç satışları açısından faaliyetlerin niteliği ve niceliğinde değişimler olup olmadığı hususunu incelemek amacıyla operasyonel süreç detaylıca etüt edilmiştir.

### 3.2. Yöntem

Tez konusu; dikili ağaç satışlarında odun üretim (hasat+transport) işlerinin ağacın kütüğü dibinden müşteri deposuna kadar olan sürecinin analiz edilip değerlendirilmesi sürecini içermektedir. Bu analiz ve değerlendirmeler için ilgilenecek parametreler: Yönetmelik sürecin analizi için mevzuat çerçevesinde izlenen iş adımları, bunların yoğunluğu ve harcanan süre; hasat ve transport operasyonel süreci için iş adımları (sıra ve sayısı), harcanan süre, yaklaşık maliyet, çalışanların kazançları, standardizasyon esaslarına uygunluk, ürün-iş-işlem kalitesi, orman köylülerinin tutumları, istihdam oranı veya durumu, orman işletme şeflerinin tutumları, orman yolu ve sürütme yolu yoğunluğundaki değişimler gibi parametrelerden yararlanılmıştır. Bu şekilde elde edilen veri ve bilgidan yararlanılarak dikili satışların değerlendirilmesi; geleneksel satış yöntemiyle gerçekleştirilen hasat ve transport uygulamalarıyla karşılaştırılarak gerçekleştirilmiştir.

Tez çalışmasında izlenen genel işleyiş; literatür araştırması ve analizi, dikili satışlar hakkında genel bilgi tabanının oluşturulması, veri-bilgi toplama süreci (organizasyonel ve operasyonel sürecin analizi) ve bunların değerlendirilmesi şeklinde gerçekleşmiştir.

Literatür araştırmasında; basılı ve elektronik kütüphanelerdeki tezler, süreli ve süresiz yayınlar, mevzuat, kayıtlar ve kişisel iletişim bilgileri temel bilgi toplama kaynağı olarak kullanılarak elde edilen literatür; sistematik olarak incelenip analiz edilmiştir. Literatür bilgisi, mevzuat ve çeşitli dokümantasyon analizi sonuçları ile arazi gözlemleri ve tecrübelerine dayanarak; dikili ağaç satışları hakkında (olumlu ve olumsuz tüm yönleri içeren) bilgi altyapısı oluşturulmuştur. Alanya Orman İşletme Müdürlüğü kapsamında, dikili ağaç satışlarının hangi işletme şefliklerinde ve hangi bölmelerde yapıldığı da idarelere sorulup belirlenerek gözlemsel verinin elde edileceği birimler belirlenmiştir.

Veri toplama aşamasında (dikili satış yapılan 3 farklı bölgede), süreç analizi (Bozkurt, 2005) yöntemlerinden yararlanılarak dikili satış yönteminin organizasyonel ve operasyonel süreçleri gözlemlenmiş ve analiz edilmiştir. Metot etüdü (Eker, 2004) yardımıyla dikili satış sürecinin hangi iş ve işlemlerle gerçekleştiği belirlenmiştir.

### **3.2.1. Organizasyonel sürecin analizi**

Orman işletme müdürlüğü ve işletme şeflikleri ölçeğinde, dikili satış yöntemi tercih edildiğinde üretim faaliyetlerinin programlanması ve tevzi işlerinin nasıl yapıldığı; mevzuat incelemesine, (özel izin gerektirmeyecek şekilde) erişilebilir dokümanların analizine, literatür bilgisine, yapılandırılmamış mülakata (kişisel niteliklere bağlı olmayacak şekilde), düzensiz röportaj (kişisel iletişim) usulüyle edinilmiş veri ve bilgiye ve de gözlemlere dayandırılmıştır. Toplanması planlanan veri ve bilgi için önceden standart hale getirilmemiş, ancak; yönetsel süreç olarak da nitelenen bu aşamada hangi iş ve işlemlerin hangi sırayla yapıldığını betimleyecek sorulardan oluşan bir soru dizini oluşturulmuştur (Çizelge 3.1). Böylelikle dikili satış yöntemi tercih edildiğinde büroda izlenen iş akışının geleneksel yöntemle göre olan farklılıkları da tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çizelgede yer alan sorular; Antalya ve Isparta Orman Bölge Müdürlükleri'ndeki İşletme ve Pazarlama Şube Müdürlükleri'nde çalışan mühendisler de dahil olmak üzere işletme müdürleri ve şeflerine söyleşiler esnasında sorulmuştur. Ancak soruların büyük çoğunluğuna mevzuat, dokümantasyon ve literatür bilgisine dayalı olarak cevaplar bulunmuştur. Bu konuya ilişkin bulgular da soru bazlı olmaksızın genel süreci betimleyecek ölçüde değerlendirilmiştir. Birbirine yakın sorulara bulunan cevaplar, farklılık-çeşitlilik göstermeyene kadar araştırılmaya devam edilmiştir. Ancak gerek kişisel iletişim ve söyleşiler gerekse diğer kaynaklar itibarıyla sürekli benzer bulgular kaydedilmesi durumunda, cevapların geliştirilebilir olduğuna kanaat getirilmiştir.

### Çizelge 3.1. Organizasyonel sürecin analizine yönelik sorular dizini

Dikili satış yöntemi tercih edildiğinde üretim işlerinin programlanması ve işlerinin dağıtılıp yaptırılması konusunda orman işletme müdürlüğü ve şefliği ölçeğinde hangi iş ve işlemler, hangi sırayla yapılıyor ve bu süreçte geleneksel yöntemle göre farklılıklar var mı? ( <i>Dikili satış yönteminin kendine özgün mevzuatı var mı ve bunun, geleneksel satış mevzuatına göre farkı var mı? Hangi farklılıklar söz konusu?</i> )
Dikili satış şekli/yönteminde; sözleşmeler, şartnameler, taraflar, imzalama prosedürü, vb. açısından geleneksel yöntemden farklılıklar var mı?
Dikili satış için büro işleri kapsamında evrak hazırlama süresinde bir kısalma oluyor mu? Üretim hazırlığına ilişkin prosedür-evrak hazırlığında değişiklik oluyor mu? ( <i>İşletme pazarlama şube müdürlüğü, işletme müdürlüğü, işletme şefliği ölçeğinde, dikili satış için geleneksel üretim sürecinden farklı olarak neler yapılıyor ve bu hazırlık süreci hangisinde daha kısa sürüyor?</i> )
İşletme müdürlüğü ve orman köyleri ya da tüccarlara yönelik evraklarda değişiklik oluyor mu? ( <i>Satış evraklarının, alıcının teminatlarının, çalışmaya başlamasının, bitirmesinin, vb. kayda girildiği sistem itibarıyla normal üretimden/satıştan farklılıklar oluyor mu ve bunlar neler?</i> )
Dikili satışlarda yazışma süresi açısından geleneksel yöntemle göre farklılıklar var mı? ( <i>Bir bölmenin dikili satış için nereden nasıl işe başlanıyor? Aynı bölmenin geleneksel yöntemle üretilmesi için nereden nasıl işe başlanıyor? Nereye ne kadar yazışma oluyor ve cevap bekleme veya onay süreleri değişiyor mu? Yani 15 Mart'ta işlem başlayınca saha alıcıya en kısa veya en uzun ne kadar sürede teslim edilebiliyor?</i> )
Üretim için görevlendirilecek personel yönetiminde (muhafaza memuru, depo memuru, ayniyat, vb.) ve personelin iş yükünde bir değişim oluyor mu? ( <i>Dikili satışta depolar devreden çıktığı için birçok personel ve işçi çalıştırılmasından kaçınılıyor ama bunun karşılığında saha gösterme, saha teslimi, kontrol, saha tesellümü gibi işler için personel sayısı ve çalıştırılma süresinde ve iş yükünde avantaj sağlanıyor mu?</i> )
Dikili satışlarda işveren tanımı değişiyor mu? Kim işveren oluyor?
Dikili satışla yapılan üretim işlerinde istihdam edilen kişi/işçi/köylü sayısında değişim oluyor mu? Orman köylüleri istihdam kapasitesi bakımından bu durumdan memnun mu?
Gerek birim fiyat hesaplama usulü gerekse dikili ağaç verim yüzdesi ve takip eden hesaplama yöntemi izlenerek birim miktardaki odun hammaddesi başına düşen fiili masrafların hesaplanmasında farklılık oluyor mu?
Orman köylülerinin kazançlarında, dikili satışlardan dolayı bir değişim oluyor mu? ( <i>Kesim ve bölmeden çıkarma faaliyetlerinin birim fiyatları, dikili satışlarda daha mı avantajlı?</i> )
İş sağlığı ve güvenliği ile sosyal güvenlik (sigortalılık hali) açısından dikili satışlar lehine bir farklılık/avantaj söz konusu oluyor mu? ( <i>Orman işletmelerinin dikili satışla normal satış arasında çalıştırdığı işçi/operatör sayısı ve bunların sigortalılık halleri açısından farklılık var mı? Örneğin geleneksel üretim yönteminde orman depoları devreye girdiğinde depo işçilikleri ve sigortalılık giderlerinin yükselmesi gibi</i> )
Dikili satışlar, orman mühendislerinin (özel) istihdam edilmesi açısından ne gibi fırsatlar sunuyor?
Dikili satışlarda, mesaha işlerinde bir farklılık oluyor mu? ( <i>Mesaha işleri dikili satışlarda yapılıyor mu ve nerede gerçekleştiriliyor?</i> )
Kesim, sürütme ve nakliyat tezkereleri ile ilgili olarak dikili satışlarda işleyiş değişikliği oluyor mu? Ne tür farklılıklarla karşılaşılır?
Bölme dosyalarının içerik ve düzenlenmesinde, dikili satışlar açısından farklılık oluyor mu?
Dikili satıştan elde edilen ürün gamı/muhteviyatı kayıtları tutuluyor mu? Yani dikiliden çıkan tomruk, maden direği, lif yonga, vb. ürünler kayıt altına alınıyor mu? Ürün tipleri net olarak biliniyor mu?
Dikili satışlarda, alıcı oduna dayalı tüm ürünleri (gövde, dal, ibre, kozalak, kök, vb.) alma hakkına sahip mi?

### 3.2.2. Operasyonel sürecin analizi

Dikili satış yöntemine göre odun hammaddesi üretimi gerçekleştirilen çalışma alanlarında (bölmelerde), sahadaki faaliyetler doğrudan gözlemlenmiş; kesim, bölmeden çıkarma, yükleme ve taşıma süreçlerindeki operasyonlar, metot etüdü yöntemine göre incelenmiş ve iş akış şemaları ile iş adımları haritalanmıştır. Operasyonel sürecin analiz edilebilmesi için saha gözlemlerine, mevzuata, literatür bilgisi ile orman köylüleri ve orman işletme personelinin verdiği bilgi yardımıyla cevaplanmak üzere aşağıdaki (Çizelge 3.2) soru dizininden faydalanılmıştır.

Çizelge 3.2. Operasyonel sürecin analizine yönelik soru dizini

<p>Saha tesliminden itibaren motorlu testerenin çalıştırılmasına kadar geçen sürede farklılıklar var mı?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dikili satışlarda orman köylüleri ile tüccar arasında iş bitirme süresi açısından nasıl bir antlaşma oluyor?</li><li>– Normal üretimdeki saha teslim teslim süresi ile dikili satışta sahayı orman köylüsüne teslim etme zamanı değişiyor mu?</li><li>– Dikili satışı alıcısı üretim iş bitimi için orman köylüsüne süre sınırı getiriyor mu?</li></ul>
<p>Kesim süreci (kesme-devirme, dal alma, boylama, kabuk soyma) açısından bir değişiklik oluyor mu?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Orman köylüsü/işçi/operatörler, kesim teknikleri yönünden bir değişiklik sergiliyor mu?</li><li>– Kesim işçilerinin kullandığı teknoloji açısından dikili satışlara özgün değişiklikler oluyor mu? (<i>Yeni ve güçlü motorlu testere alımı/kullanımı gibi</i>)</li><li>– Standardizasyon kuralları açısından dikili satışlarda farklılıklar var mı? (<i>Tüccar/müteahhit, boylamanın yapılmasında değişiklik istiyor mu? Hangi satış tipi standardizasyon veya ürün değeri açısından daha isabetli? 4 m'lik tomruk çıkarma potansiyeli olan gövdenin dikilide satışta 1 m'lik sanayi odununa veya lif odununa dönüştürülmesi gibi</i>)</li><li>– Dikili satış yönteminde yuvarlak odunların kabukları soyuluyor mu? Soyma işlemi nerede yapılıyor?</li><li>– Kabuk soyma teknolojisinde (balta, motorlu testere, vb.) bir değişiklik oluyor mu? (<i>Dikili satışta, motorlu testere kullanılıp verimlilik artırılıyor mu?</i>)</li></ul>
<p>İş güvenliği ve sağlığı açısından dikili satışlarda çalışanlarda farklılıklar var mı?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dikili satışlarda çalışanlara kişisel koruyucu donanım kullanma zorunluluğu getiriliyor mu? Varsa bunun çalışma süresini uzatması ya da kısaltması söz konusu mu?</li><li>– Dikili satışlarla geleneksel satışa yönelik üretim işçilikleri arasında yaralanma veya kaza durumu açısından farklılıklar algılanmış mı? (<i>Orman köylülerinin dikili satışa ilişkin üretim faaliyetlerinde çalışmasını teşvik edecek değişiklikler oluyor mu?</i>)</li></ul>
<p>Bölmeden çıkarma/sürütme işlerinin başlatılma zamanı değişiyor mu? (<i>Geleneksel üretimde, kesim işleri bittikten sonra sürütmeye geçilirken; dikili satışlarda iş hızlansın diye kesim ve sürütme işleri bir arada yapılıyor mu?</i>)</p>
<p>Bölmeden çıkarma işleri bakımından dikili satışlar farklı teknolojilerin kullanılmasını gerektiriyor mu? (<i>Alıcı, işin hızlıca bitirilmesi için kontrolsüz kaydırma yerine traktör kullanılmasını veya havai hat, vb. kullanılmasını isteyebiliyor mu?</i>)</p>
<p>Sürütme ve/veya traktör yolu yapılması hususunda, dikili satışlarda farklılık oluyor mu? (<i>Dikili satışlarda, sürütme yolu yoğunluğu bakımından bir değişiklik oluyor mu?</i>)</p>

### Çizelge 3.2. Operasyonel sürecin analizine yönelik soru dizini (Devam)

Dikili satılan bölmeler için yol standartları değiştiriliyor- iyileştiriliyor mu? – Yol yoğunluğu arttırılıyor mu? – Kuplar, sanat yapıları vb. yol elemanlarında onarım ve iyileştirme yapılıyor mu?
Yol kenarına getirilen orman emvalinin yüklenmesi için dikili satışlarda farklılık oluyor mu? – Yükleme teknolojisi açısından farklılık söz konusu oluyor mu? – Yükleme yapmak için rampa vb. yerine ihtiyaç olmadan ve yol kenarında ürünler bekletilmeden hemen yükleme yapıp taşınıyor mu?
Nakliyat işleri, orman köylerinin kurduğu kooperatiflerle mi yoksa alıcının tayin ettiği araçlarla mı yapılıyor?
Kesme, sürütme, nakliye işlerinde dikili satışlara özgün mekanizasyon kullanımı yani makine kullanımını artırıyor mu? Veya farklılık var mı?
Dikili satışlarda, bir ağaçtan elde edilen her türlü ürün (tomruk, dal odunu, kozalaklar, kabuklar, vb.) meşcere dışına çıkarılıyor mu? (Yani tüccar ağacın neredeyse tamamını ekosistemin içinden çıkarıp alıyor/satıyor mu?)
Dikili satışların ardından meşcerede kalan kesim artıkları miktarı bakımından geleneksel üretime göre farklılık var mı? (Yani dikili satışlardan sonra meşcerede dallar, dip kütükler, kökler, kozalaklar ve ibreler kalıyor mu?)
Dikili satışlarla gerçekleştirilen üretim faaliyetlerinden sonra orman toprağında, dikili ağaçlarda, gençlikte ve ekosistemin diğer bileşenlerinde oluşan çevresel zararlar, geleneksel üretimden farklı mı?
Dikili satışlarla üretilen bölmelerle, geleneksel üretim yapılan bölmeler arasında (geçmişte yapılanlar); gençleşme başarısı açısından farklılıklara rastlanmış mı?

Çizelge 3.2'nin içeriğindeki sorular, çeşitli kaynaklardan yararlanılarak yanıtlanmış ve dikili satışla gerçekleştirilen üretimin operasyonel süreci; teknik, ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan incelenmiş ve irdelenmiştir.

Operasyonel sürecin teknik açıdan incelenmesinde; iş akış diyagramları kullanılarak süreç analiz edilmeye çalışılmış, iş tekniği ortaya konulmuş, işlerin kotarılması için tüketilen ortalama süreler tespit edilmeye çalışılmış ve elde edilen ürün çeşitleri belirlenmiştir. Bu nitelikler açısından dikili satış yöntemiyle geleneksel satış yönteminin farklılıkları belirlenmeye çalışılarak bir değerlendirme yapılmıştır.

Dikili satışların ekonomik açıdan incelenmesinde özellikle üretim sürecine ilişkin birim fiyatın hesaplanması baz alınmıştır. Alanya Orman İşletme Müdürlüğü bünyesindeki bazı bölmelerde hesaplanan net gelir ile dikili ağaç satışı olarak elde edilen gelirler karşılaştırılarak bu iki satış yönteminin avantajları ve dezavantajları karşılaştırılmıştır. Alanya Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içindeki dikili ve depo satışlarından elde edilmiş olan kâr oranlarının m<sup>3</sup> değeri esas alınarak konunun

ekonomik yönden incelenmesi de gerçekleştirilmiştir. Alanya Orman İşletme Müdürlüğü Alanya ve Kartaldağı Orman İşletme Şefliklerinde dikili olarak satılan 228, 299 ve 23 no'lu bölmelerdeki ürününün orman deposuna geliş fiyatı (vahidi fiyatları) tespit edilmiştir. Ardından orman deposunda ölçme, istif ve tasnif masrafları belirlenmiştir. Daha sonra da orman deposunda bulunan bu emvalin satışından elde edilmiş olan gelir ve kâr/zarar hesabı yapılmıştır.

2021 yılında Antalya Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı Alanya Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içindeki Bucakoluk Orman Deposuna gelen kızılçam orman ürünlerinin üretim giderleri cetveli baz alınarak ortalama depo giderleri (tasnif, istif ve ölçme) sonucundan hesaplanan net gelir araştırılmıştır. Yapılan araştırmalarda Alanya Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içindeki hem dikili satış yönteminden hem de depo satışında elde edilen toplam ürün miktarının birbirine eşit ya da yakın olmasına dikkat edilmiştir.

Ekolojik açıdan yapılan incelemede; dikili satış yapılan bölmelerde/maktalarda sürütme yolu yoğunlukları değişimleri, toprak erozyonu, dikili ağaçlar ve gençlik üzerindeki zararlar konusunda gözlemsel bir inceleme yapılmıştır. Ardından dikili satışlarda alıcı lehine çalıştırılan orman mühendisleri ile bu sahaların teslim tesliminde görev alan orman muhafaza memurları ve işletme şeflerine de sahanın geri teslim alınmasında ekolojik açıdan karşılaştıkları olumsuzluklar (yapılandırılmamış soru dizini üzerinden anonim biçimde) sorularak bilgi toplanmıştır. Literatür desteği ile toplanan bilgi kullanılarak geleneksel yöntemlere göre dikili satış yönteminin farklılıkları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Sosyal ve kurumsal açıdan yapılan incelemede; orman köylüleri veya mevzuata göre üretim işlerinde çalıştırılması uygun olanların dikili satışlardaki istihdam edilebilme problemleri olup olmadığı (örneğin orman köyündeki 100 mükellefin tamamının istekli olması halinde dikili satışla yapılan üretimlerde çalışıp çalışmadığı) ile iş sağlığı güvenliği açısından dikili satış yönteminin avantaj ve dezavantajlarına yönelik sorulara yanıt aranmıştır. Aynı zamanda mevzuat ve literatür üzerinden de bu konuda bilgi toplanmıştır.

Paydaşlar açısından yapılan incelemede; orman idareleri (özellikle işletme ve pazarlama birimi), orman işletme şefleri, orman muhafaza memurları, muhasebe görevlileri, orman köylüleri, orman köy kooperatifleri, tüccarlar ve/veya müteahhitlerin dikili satışlar konusundaki tutumları ve geleneksel yöntemle kıyasladıklarında hangi satış yöntemini daha olumlu bulduklarına ilişkin cevaplar aranmıştır. Bunun için daha önceden hazırlanan sorular dizini (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2) yüz yüze olarak ya da telefonla, çalışmamıza katılmayı kabul eden paydaşlara (katılımcı künyesi ve niteliğine ihtiyaç duyulmaksızın) yapılandırılmamış bir tarzda sorulmuştur. Ancak mevzuat, literatür bilgisi, OGM dokümanları gibi yardımcı materyalin analizi sonucunda elde edilen bilgi ve bulgu ile de dikili satışlarla ilgili paydaşların davranışları genel şekliyle ortaya konulmaya çalışılmıştır.

#### **4. BULGULAR VE TARTIŞMA**

Odun hammaddesi üretimi, amenajman ve silvikültür planları dahilinde biyo-teknik kararların alınmasına bağlı olduğu kadar ekonomik ve kurumsal ölçekli kararlara da bağlıdır. Bu nedenle de dikili ağaç satışlarında, üretim sürecinin anlaşılabilmesi için hem organizasyonel hem de operasyonel sürecin birlikte konu edilmesi isabetli bulunmuştur. Nitekim Eker (2004) tarafından yapılan yıllık üretim planlamasına yönelik çalışmada da odun üretim süreci hem operasyonel hem de organizasyonel boyutuyla ele alınmış; açık arttırılmalı satış yöntemine dayalı üretim süreci bileşenleriyle birlikte iş akışına göre haritalanmıştır. Bununla birlikte Özçelik (2013) tarafından üretim operasyonlarının karar süreçleri de organizasyonel ve operasyonel ölçekte irdelenmiştir. Böylelikle bu tez çalışmasında da süreç analizine (Bozkurt, 2005) dayalı bir yöntemle, dikili ağaç satışına bağlı üretim faaliyetlerine ilişkin takip edilecek iş akışları ortaya konulabilmiştir. Dikili satış yönteminin özgünlüğünü ve niteliğini kavrayabilmek adına, odun hammaddesi üretim süreci, bazı yönleriyle geleneksel satış yöntemiyle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

##### **4.1. Dikili Ağaç Satışlarında Üretimin Organizasyonel Süreci**

Orman kaynaklarının sürekliliği ve bu kaynaklardan kollektif faydalanmanın sürdürülebilirliği için anayasa ve yasa ile yetkilendirilen OGM ve taşra birimleri; orman ürünlerinin üretimini ve elde edilen ürünlerin taşınmasını, depolanmasını ve pazarlanmasını yapmak/yaptırmakla yükümlüdür. Bu kapsamda mevzuat bilgi sistemi incelendiğinde, oduna dayalı orman ürünleri satışlarının; yürürlükteki anayasa ve (6831 sayılı) orman yasasına dayandırılarak ilgili yönetmelik (25/06/2021 tarihli ve 31522 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanan Orman Ürünlerinin Satış Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik) ile yine bu çerçevedeki tebliğler (312 Sayılı Oduna Dayalı Orman Ürünlerinin Satış Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ ile 310 Sayılı Oduna Dayalı Orman Ürünlerinin Üretim İşlerine Ait Tebliğ) ve ardışık mevzuat (OGM, 2023a) doğrultusunda yürütüldüğü belirlenmiştir.

Oduna dayalı orman ürünlerinin satışının; üretimden önce ve üretimden sonra satış şeklinde gerçekleştirildiği (İslamoğlu, 2010; Cevahirci, 2019); dikili ağaç satışlarının (mesleki jargonda “dikili satış” olarak da kullanılmakta olup), üretimden önce yapılan

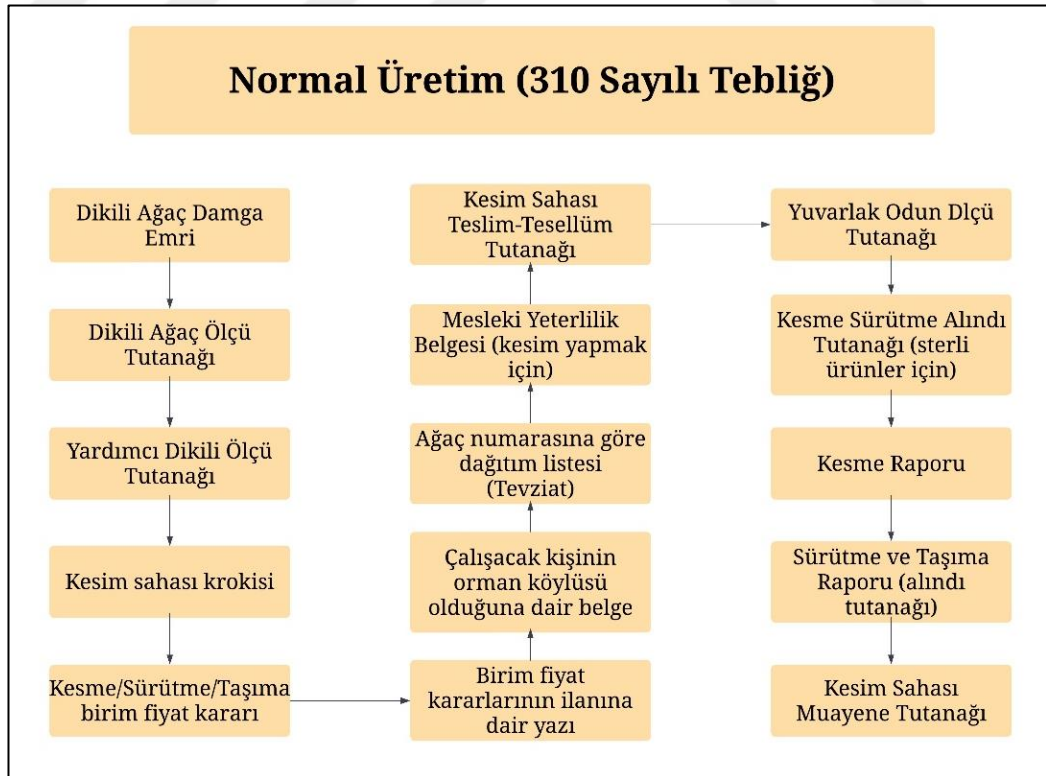
satış usullerinden birisi olduğu (Gültekin ve Çar, 2008; Türker, 2010) görülmüştür. Böylelikle, dikili ağaç satışlarının kendine özgün bir mevzuatının olduğu, mevzuat bilgi sistemindeki 6877/A sayılı ile tamim ile de anlaşılabilir. Bu tamimin, son değişikliklerle birlikte (6877/A Sayılı Dikili Ağaç Satışı Tamimi Değişikliği, Ek -16) (OGM, 2023b) oduna dayalı orman ürünlerinin dikili satışına yönelik usul ve esasları içerdiği belirlenmiştir. Ülkemizde dikili ağaç satışının ilk defa uygulandığı 1989 yılından sonra konuya yönelik mevzuat, 1996 tarihli 5038 sayılı dikili ağaç satışı tamimi ile başlatılmış olup 2007 tarihli 6521 sayılı tamim ile devam ettirilmiş ve günümüzde de (6877/A sayılı tamim ile) bu mevzuat ile dikili ağaç satışlarını artırma yönünde bir politikanın izlenmeye çalışıldığı anlaşılmıştır. Nitekim literatür bilgisi, güncel mevzuat ve OGM dokümanları dikili ağaç satışlarının teşvik edilmeye devam edildiğini ve edileceğini de işaret etmektedir (OGM, 2019; OGM, 2023a). Dikili satışlara yönelik mevzuattaki değişim sıklığı (örneğin; 6877/A sayılı tamimde değişiklik yapan Ek-15 12/08/2022 tarihinde ve Ek-16 da 01/06/2023 tarihinde yayımlanmıştır); aksaklıkların veya yeni oluşan problemlerin çözülmesi yönünde OGM' nün aktif davrandığını göstermektedir.

Bununla birlikte, günümüzde, dikili ağaç satışları; açık artırmalı dikili satışlar ve tahsisli dikili satışlar olmak üzere iki şekilde uygulanmaya devam edilmesine rağmen, bu çalışmada ayrı ayrı konu edilmemiştir. Tahsisli ve açık artırmalı dikili satış usul ve esaslarında mevzuat içeriği yönüyle (kurumsal ölçekte), 6877/A sayılı tamim içeriğindeki açık artırmalı ve tahsisli dikili satış şartnamelerinde (OGM, 2023b) görüldüğü şekliyle, kısmi farklılıkların olduğu açıktır. Dikili ağaç satışlarının gerçekleştirilmesinde mevzuat içeriğine göre takip edilen iş aşamaları ve evrak akışı, Şekil 4.1'deki şema ile özetlenmiştir.

Dikili satışların organizasyonel/yönetmel sürecinin (bürodaki kurumsal işleyişinin), geleneksel açık artırmalı depo satışlarından (Şekil 4.2) farklı olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın içeriği, her iki satış şeklinin de kendine özgün mevzuatının olmasıyla daha belirginleşmiştir.



Şekil 4.1. Dikili satışlarda yönetsel süreçteki iş akış şeması



Şekil 4.2. Vahidi fiyatla açık artırmalı satışlarda, yönetsel süreç iş akış şeması

Dikili satışların, geleneksel satışlara (normal üretim prosedürüne) göre farklılıklarının henüz bürodaki evrak hazırlama (organizasyonel) sürecinde başladığı söylenebilir. Bu durum, üretim işlerinin yapılış esaslarını belirleyen ve herhangi hukuki bir durum ya da anlaşmazlıklar karşısında geçerli olan önemli belgelerin bulunduğu üretim dosyalarının içeriği üzerinden anlaşılabilir. 310 sayılı tebliğe göre geleneksel satışa konu olan her bir bölmede yapılan üretime ilişkin yazı, tutanak, karar, ilan, şartname, kroki vb. gibi her türlü evrak, bu dosyalarda depolanmaktadır (OGM, 2023a). Dikili satışla üretime açılan bölmeler için de dikili ağaç satış dosyasının düzenlendiği belirlenmiştir. Her iki satış yöntemine bağlı organizasyonel süreçlerde henüz üretim operasyonları başlamadan önce yapılması gerekenler ve bunlara ilişkin evrakta (sözleşmeler, şartnameler, vb.) belirgin farklılıkların olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.1). Bu aşamadaki bulgulara göre; geleneksel satışlardan farklı olarak dikili satışlarda, organizasyonel süreçteki iş akışının sırasının değiştiği ve işlem sürelerinin uzadığı söylenebilir.

Çizelge 4.1. Satış tiplerine göre bölme üretim dosyalarındaki evrak listesi

Dikili satış üretim dosyası	Geleneksel satış üretim dosyası
<b>Ortak evrak listesi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dikili ağaç damga emri</li> <li>– Dikili ağaç ölçü tutanağı veya yardımcı dikili ağaç tutanağı (beyan yapılan son sayfa),</li> <li>– Kesim sahası krokisi,</li> <li>– Üretim birim fiyatları cetveli,</li> <li>– Çalışacak gerçek kişilerin köylü olduklarına dair nüfus kayıt bilgileri, büyükşehirlerde ise nüfusa kayıtlı oldukları yerin evveliyatı itibarıyla orman köyü olduğunu teyit eden belge, orman kalkındırma kooperatifi olması durumunda faal olduğuna dair belge,</li> <li>– Kesim sahası teslim-tesellüm tutanağı.</li> </ul>	
<b>Farklı evrak listesi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• - Deneme Ağacı ve Verim Yüzdesi Tespit Tutanağı,</li> <li>• Açık Artırmalı Satışlar İçin Maliyet ve Muhammen Bedel Tespit Tutanağı,</li> <li>• Tahsisli Dikili Ağaç Satışı Bedel Tespit Tutanağı,</li> <li>• Açık Artırmalı Satış Ortalama Fiyatları,</li> <li>• İş gücü tespit tutanağı,</li> <li>• Dikili Ağaç Satış Kararı,</li> <li>• Müşteri ile Mühendis Arasında Yapılan Sözleşme,</li> <li>• Muhafaza Memuru Görevlendirme Yazısı,</li> <li>• Açık Artırmalı/Tahsisli Dikili Ağaç Satış Şartnamesi,</li> <li>• Dikili Ağaç Satışı Asgari İşçilik Oranları Hesap Cetveli,</li> <li>• İşe Başlama Tutanağı ve SGK işe başlama bildirim yazısı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesim, sürütme ve taşımaya ait birim fiyat kararları,</li> <li>• Birim fiyat kararlarının ilanına dair yazı veya tutanak,</li> <li>• Ağaç numaraları ve DKGH'ne göre dağıtım listesi,</li> <li>• Kesim, sürütme ve taşıma şartnameleri veya sözleşmeleri,</li> <li>• Üretim sürecindeki tehlike ve riskler hakkındaki uyarı ve kontrol listeleri, üretimde çalışacakların eğitim aldıklarına dair belge veya Halk Eğitimden alınacak eğitim belgesi alanların listesi.</li> </ul>

Bir bölme veya bölmeceğin geleneksel yöntemle mi yoksa dikili satış yöntemiyle mi satılacağı; işletmenin (takip ve denetime yönelik) tutumu, bölmenin etası, etanın hasat ve transportu için orman köylerindeki gerekli iş gücü potansiyeli, köy kooperatiflerinin varlığı ve kapasitesi ile müşteri yapısı gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak belirlenmektedir. Bununla birlikte mevzuatta DKGH tespitinin sağlıklı şekilde yapılamayacağı; kontrol, ölçü ve taşıma sorununun yaşanabileceği; devrik ve kırıkların olduğu, yol yoğunluğunun yeterli olmadığı; personel azlığı vb. nedenlerle yeterli kontrolün yapılamayacağı; koruma açısından güvenli olmayan yerlerde dikili ağaç satışı yapılmaması dikte edilmiştir (OGM, 2023b). Alanya orman işletme bölgesinde orman üretim işçiliğine odaklanan bir kooperatifleşmeye rastlanmamıştır. Bu nedenle, bu bölgede, vahidi fiyat (üretim birim fiyatı) belirlenerek orman köylülerine ilan edilmiş ve mevzuat gereği ilan süresi olan 1 hafta sonunda orman köylüleri bu fiyatlarla çalışmayı istemediklerinden ve orman işletmesine çalışmaya yönelik bildirimde bulunmadıklarından dolayı bu sahaların dikili satış yöntemiyle satılması için gerekli prosedürün başlatıldığı görülmüştür.

Odun hammaddesi üretimine yönelik organizasyonel süreçte, dikili satış kararlarının alınıp takip edilen sürecin işletilmesinde, vahidi fiyat usulünde takip edilen (Şekil 4.2' de verilen) iş akışının bir kısmının aynen uygulandığı belirlenmiştir. İlgili mevzuat (310 sayılı tebliğ) kapsamında da belirtildiği şekliyle, dikili satış yapılacak sahada öncelikle alınabilir aktüel etayı tespit etmeye yarayacak operasyonel envantere yönelik damgalama işlemi yapılmıştır. Çeşitli faktörlere bağlı olarak damgalama işleminin bölmenin büyüklüğüne, arazi yapısına ve diri örtü yoğunluğuna göre 10-15 gün kadar sürebildiği belirlenmiştir. Damgalama aşamasında işaretlemesi yapıp ölçülen gövde çapları, daha sonra orman işletmesi tarafından orman bilgi sistemi (ORBİS)'e girilerek dikili kabuklu gövde hacmi (DKGH)'nin hesaplandığı ve hacmin çap kademelerine dağılımının yapıldığı ve bu işlemin halihazır mevzuatta (6877/A sayılı tamimde, (OGM, 2023a)) belirtilen sıra ve içerikte gerçekleştirildiği anlaşılmıştır.

Dikili satışlarda, damgalama prosedürünün ardından ORBİS içindeki işlemlerle, sahanın DKGH dökümüne (dikili ağaç ölçü tutanağına) göre, deneme ağacı miktarına ilişkin bilgi elde edilmiş; mevzuat dahilinde, sahayı temsil edebilecek ölçekte deneme ağaçları belirlenip kesilerek 310 sayılı tebliğe uygun olacak şekilde de ölçme- işaretleme ve boylaması (tomruklaması) yapılmış ve deneme ağaçlarından elde edilen

emvalin (ürün tiplerinin) çap ve boyları ORBİS'e girilerek sahanın verim yüzdesi tespit edilmiş, deneme ağacı ve verim yüzdesi tespit tutanağı oluşturulmuştur. Ardından, ORBİS üzerinden dikili ağaç satışı asgari işçilik oranı hesabı (310 sayılı tebliğe göre) yapılarak dikili satılan bölmedeki ağaç türü ve DKGH'ye göre elde edilecek yapacak ve yakacak odun miktarı göz önünde bulundurularak işçi çalışma zamanları adam/gün sayısı ölçeğinde belirlenmiştir. Sonrasında, maliyet bedeli ve (hem tahsisli hem de açık artırmalı dikili satış için) muhammen bedel tespitinin yapıldığı ve tutanakların doldurulduğu (açık artırmalı dikili ağaç satışı maliyet ve muhammen bedel tespit tutanağı) belirlenmiştir. Ardından da OGM satış sistemleri (ihale salonu veya elektronik satış) üzerinden e-satış sistemiyle bölmelerin dikili (açık artırmalı) satış (ihale) ilanına çıkarıldığı belirlenmiştir. Alıcıların/müşterilerin hem e-satış sistemine (kendileri tarafından) hem de ORBİS'e (orman idaresi tarafından) kaydolmasının gerekli olduğu görülmüştür. Bu süreçte, dikili satışa konu olan bölme ya da bölmeciklerin, ihaleye girecek müşteriler tarafından ihale öncesinde sahayı görmeleri, ağaçların ölçü ve niteliklerini kontrol etmeleri ve de tutanaklarla eşleştirmeleri zorunlu tutulmuştur. İhale sürecinin, açık artırmalı dikili satış şartnamesi kapsamında hazırlığının yapıldığı ve işletmenin ve de komşu işletmelerin ihale takvimine/periodyuna bağlı olarak ihaleye çıkış süresinin 2 ile 20 gün arasında değiştiği belirtilmiştir.

İhaleye giriş şartlarını (Oduna Dayalı Orman Ürünlerinin Satış Usul ve Esasları Hakkındaki 312 Sayılı Tebliğ kapsamında) sağlayan müşteriler/alıcılar, gerekenleri yaptıktan (geçici teminat bedelinin ödenmesi gibi) sonra ihaleye girmiş ve en yüksek fiyatı veren müşteriye bölmenin satışının yapıldığı görülmüştür. Satışın, orman idaresince onaylanma süresinin 1-5 gün arasında sürebildiği belirtilmiştir. İhale onayının işletmeye ulaşmasından sonra alıcının, 15 günlük süre içinde satış bedelini işletmeye ödemesi istenmiştir. Bu arada, dikili ağaç satışına taraf olan alıcının, satış ihalesinin kesinleşmesinden sonra ve satışın sürecinin tamamlanmasından önce (60 günlük üretim periyodunda, 500 m<sup>3</sup> ve üzeri emval satışı için) ilgili mevzuat çerçevesinde (5531 sayılı Orman Mühendisliği, Orman Endüstri Mühendisliği ve Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Hakkında Kanun uyarınca) odun hammaddesi üretimi konusunda yetkili bir orman mühendisi veya orman yüksek mühendisini çalıştırmayı taahhüt ettiğini noter tasdikli ve Orman Mühendisleri Odası onaylı belgeyle ibraz ettiği anlaşılmıştır.

Gerek mevzuat gerekse aktüel işleyiş itibarıyla ihaleye çıkış, ihalenin yapılması, ihalenin onanması ve satışın kesinleştirilmesi için geçen sürenin (mevzuata göre izin verilen süre sınırları dikkate alındığında) toplamda 5-35 gün arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu aşamadan sonra yine mevzuat çerçevesinde, alıcıya işe başlama onayı verilmiş ve bununla birlikte saha teslimi için gerekli işlemler de yapılmış ve gerekli evrak tamamlanmıştır. Tüm bu sürecin ardından dikili satışa konu olan sahada, alıcının üretim faaliyetine başlayabilecek duruma geldiği belirlenmiştir. Alıcı, satışa konu dikili ağaçların bulunduğu sahayı teslim aldıktan sonra ürünlerin cinsi, çeşidi, miktarı, boyut ve sınıfını olduğu şekliyle aynen teslim aldığını ve her türlü sorumluluğun kendine ait olduğunu kabul etmiştir. Bu aşamadan sonra orman emvaliyle ilgili orman işletmesinin herhangi bir sorumluluğunun kalmadığı da anlaşılmıştır. Bununla birlikte mevzuat gereği; bölge müdürlüğünün dikili ağaç satışlarıyla ilgili ihale onayını işletme müdürlüğüne bildirdiği günden itibaren 15 gün içinde, işletme müdürlüğü tarafından satışın konusu, alıcısı, yeri ve içeriği konusunda Sosyal Güvenlik Kurumuna (SGK) bildirimde bulunulduğu görülmüştür. İlâveten, alıcının sahada fiilen işe başladığı tarihin de SGK'ya bildirildiği anlaşılmıştır.

Dikili satışlarda kesme, bölmeden çıkarma, yükleme, taşıma, istif ve ölçme (mesaha) işleri ve bu işlerde çalışacakların miktarı, ücretlendirilmeleri, çalışacakları işgünü sayısı gibi hususlarla birlikte sigorta ve sosyal güvenliklerinin alıcıya ait olduğu, dikili satış yönteminin temel özelliği olarak bilinmektedir. Bundan dolayı alıcının, üretimin yapılması ve yaptırılması işlerinde (hasat ve transport operasyonları için) çalıştırdığı kişilere ödeyeceği fiili masraflara/ücretlere ilişkin SGK'ya bildirimde bulunduğu öğrenilmiştir. İşçilik ücretlerinin belirlenmesinde geleneksel satışlardaki üretim süreçlerinde olduğu gibi birim fiyat (vahidi fiyat) hesaplama prosedürünün (310 sayılı tebliğe göre) izlenmesi gerektiği, sigorta primine esas işçilik tutarının hesaplanmasında, makine ve araç-gereç kullanım birim maliyetlerinin dikkate alınmaması gerektiği bildirilmiştir. Uygulamada, üretim faaliyetlerinde çalışacakların sayısı, kalifiye nitelikleri, birim fiyata esas ücretleri, ödeme zaman ve şekillerinin; alıcı ile bu işlerde çalışacak orman köylüleri-işçiler arasındaki pazarlık usulüyle gerçekleştirilen bir antlaşmayla sağlandığı belirlenmiştir. Dikili satışa konu olan sahaların üretim işlerinde çalışan işçilerle yapılan görüşmelerde; anlaşmaya esas (piyasa rayıcı) ücretlerin, birim fiyatla hesaplanan (geleneksel üretimde ödenen) ücretlerden göreceli olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışma alanı olan Alanya

İşletme Müdürlüğü'nde bazı bölmelerde (sahanın ve üretilecek emvalin özelliğine bağlı olarak) işçilik ücretinin, birim fiyatla belirlenen ücrete göre 1 veya 1.5 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Bu durum hem orman köylüleri hem de orman işlerini yapan diğer üretim işçileri açısından dikili satışlarla yapılan üretim işlerinde çalışmayı cazip hale getirmiştir.

Dikili ağaç satışında, sahada fiilen üretim (kesme, bölmeden çıkarma, yükleme ve taşıma) işlerine başlanması için mevzuat (son haliyle) kapsamında, alıcıya, satış tarihinden itibaren 15 gün süre verilmekte ve bu süre içinde işe başlaması zorunlu tutulmaktadır. Orman işletmesi, alıcıya saha teslimini yaptıktan sonra fiilen işe başlanılan tarihi ayrıca SGK'ya bildirmektedir. Mevzuatta, üretim faaliyetlerinin tamamlanması için alıcıya tanınan sürenin; DKGH'nin 500 m<sup>3</sup> e kadar olduğu bölmelerde 30 gün, 500 - 1000 m<sup>3</sup> e kadar 45 gün, 1000 - 3000 m<sup>3</sup> e kadar 60 gün, 3000 m<sup>3</sup> ve üzerindeki DKGH'ye sahip bölmelerde 90 günü geçemeyeceği belirtilmiştir. Dikili ağaç satışında üretim süresinin uzunluğunun belirlenmesinde, mevzuata göre; damgalamanın yapılması, satışla ilintili evrakın tamamlanması, satış ilanı için geçecek süre, tensil sahalarında çimlenme döneminden önce sahadan çıkılması, saha hazırlığı, toprak işleme gibi işler için gereken sürenin göz önünde bulundurulması ve satış öncesi gerekli hazırlıkların buna göre hızla yapılarak üretimin silvikültürel amaca uygun olarak gerçekleştirilmesinin sağlanması salık verilmiştir. Nitekim, bölmeden çıkılma tarihinin, ilgili şartnamenin özel hükümler bölümünde belirtilmesi gerektiği bildirilmiştir (OGM, 2023b).

Yine mevzuat kapsamında, dikili satışla üretime açılan bölmeler için verim yüzdesinin tespiti yardımıyla ihtiyaç duyulan adam/gün sayısı ve buna bağlı işçi sayısı da belirlenebilmiştir. Çalışma alanındaki bölmelerin etasının 400 – 5 000 m<sup>3</sup> değiştiği ve hesaplanan adam/gün sayısının da m<sup>3</sup> başına 4-7 arasında olduğu ve buna karşılık gün sayısının da bölmedeki toplam eta için 28-90 gün arasında olabileceği belirlenmiştir. Buna göre, çalışma alanındaki bölmelerde kesme, bölmeden çıkarma, yükleme ve taşıma işleri için çalışma süresinin ilgili mevzuata (6877/A tamim)'e göre verilen değerlere yakın olduğu hesaplanmıştır. Ancak çalışmayı engelleyen hava halleri, makine araç-gereç arızaları, hastalık, vb. nedenlerden dolayı, işi bitirmek için harcanan sürenin, planlanan çalışma süresinden uzun olduğu ve olabileceği belirlenmiştir. Mevzuatta bu konuya ilişkin açık hükümler verilmiş olması da hesaplama yönteminin

teorisiyle sahadaki uygulamanın farklılıkları kapsamında değerlendirilebilir. Buna rağmen, dikili satışlarda üretim süresinin geleneksel satışlara kıyasla kısa olduğu belirgindir. Operasyonel sürece ilişkin bulgularda da açıklanacağı gibi kabuk soyma işleminin üretim sürecinden çıkarılması yanında hızlı ve mümkün olduğu kadar verimli çalışmanın teşvik edilmesinin (işçilerin ücretlerini hak edişlerinin yüklenip nakledilen emval miktarına dayandırılması gibi) bu konuda etkili olduğu söylenebilir. Nitekim henüz organizasyonel süreçte, çalışma zamanlarının ve gerekli işgücü-işgünü sayısının belirlenmesi, dikili satışları geleneksel satışlardan ayıran belirgin farklardan biri olmuştur. Ayrıca, geleneksel satışlarda üretim işçilerine (orman köylülerine) kesme, sürütme, yükleme ve taşıma için verilen süre 2 ay gibi görünse de yükleme ve taşıma için gerçekleşme sürelerinin uzadığı bilinen bir gerçektir. Bu nedenle dikili satışlarda, üretim periyodunun kısaldığını söylemek mümkündür.

Dikili satışa konu olabilecek bölmelerde, üretim (hasat ve transport) operasyonlarının başlatılabilmesi için takip edilen işleyişte (organizasyonel süreçte); üretim şeklinin kararlaştırılması, dikili ağaçların fiyatlandırılması, satışın programlanması ve alıcının belirlenip işlerin yaptırılması konusunda, orman işletme müdürlüğü ve şefliği ölçeğinde, hem hazırlanan evrak tip ve içeriği hem de iş-işlem süresi açısından geleneksel satışlara göre belirgin bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.1). Çünkü dikili satışlarda, verim yüzdesinin tespit edilmesi (saha işçiliği de gerektirmekte) ve ihale evraklarının hazırlanması ve ihalenin ilan edilip gerçekleştirilmesi amacıyla tüketilen süre 1 hafta ile 20 gün arasında sürebildiğinden sahada kesim işlerine başlanması, geleneksel satışlara nispeten daha geç olabilmektedir. Bu durum hem işletmede gerçekleşen iş ve işlemlerin izlenmesi sırasında hem işletme yöneticilerinin bildirimleri sayesinde hem de mevzuat kapsamında ortaya konulmuştur. Buna göre, üretime açılacak bir bölmenin dikili satışında büro işçiliğinin (bir kısmı saha verilerinin elde edilmesine bağlı) daha uzun sürdüğü anlaşılmaktadır. Verim yüzdesinin tespit edilmesi süreci ile ihale süreçlerinde tüketilen sürenin, dikili satışın operasyonel aşamasına geçiş süresini gözle görülebilir bir şekilde uzattığı belirlenmiştir.

Bununla birlikte, organizasyonel süreç, operasyonel süreçten ayrı ve kesik şekilde işleyip sonlanmamaktadır. Yani evrak/büro işçiliği, operasyonel sürece paralel şekilde devam etmekte ve operasyonel süreç sonunda da gerçekleşen işleyişten sonra son

bulmaktadır. Çünkü operasyonel sürecin devamında ve bitiminde, sahada gerçekleşen faaliyetlerin mevzuat çerçevesinde ilgili cetvellere işlenmesi ve bunların kaydedilmesi devam etmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Satış tiplerine göre bölme üretim dosyalarını tamamlayan evrak listesi

<b>Dikili satış üretim dosyası</b>	<b>Geleneksel satış üretim dosyası</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ölçü Tespit Tutanaqları ve Kesilen Nakliyelere Ait Özet Döküm,</li> <li>– Verilmiş ise süre uzatım tutanak ve onayları,</li> <li>– Cezalı süre verilmiş ise ceza tahsilat belgesi,</li> <li>– Teminat irat kaydedilmiş ve işe devam edilecek ise yeniden teminat alındığına dair belge,</li> <li>– Dikili Ağaç Satışı Saha Teslim Tesellüm Tutanağı,</li> <li>– Mühendise Ait Mühendis Dikili Ağaç Satışı Saha Kontrol Tutanağı</li> <li>– Dikili Satış Kesim Sahası Muayene Tutanağı,</li> <li>– SGK birimlerince düzenlenmiş ilişiksiz belgesi,</li> <li>– Açık artırmalı satışlarda ve tahsisli satışların (ö) ve (p) bentlerinde üretim işçiliği için hizmet alınmışsa, buna ait sözleşme,</li> <li>– İş sağlığı güvenliği ikaz levhalarının bulunup bulunmadığına dair kontrol tutanağı</li> <li>– Çalışanların kişisel koruyucu malzeme kullanıp kullanmadığına dair kontrol tutanağı</li> <li>– Civar köylere üretim çalışması olduğuna dair ilan ve cevabı</li> <li>– Talep edilmesi halinde, işveren teknik elemanları ve çalışanlarının katılacağı ve işin tekniğinin uygulamalı olarak anlatılacağı bir eğitim tatbikat tutanağı.</li> <li>– Dikili ağaç satışına ait her nevi diğer belgeler, alınan kararlar, varsa ihtilaf konuları vb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Yuvarlak odun ölçü tutanağı (beyan yapılan en son sayfa),</li> <li>– Ölçü birimi ster olan ürünler için kesme/sürütme alındı tutanağı,</li> <li>– Kesme raporu,</li> <li>– Taşıma alındı tutanağı ve raporu (sürütme ve taşıma işleri için),</li> <li>– Kesim sahası muayene tutanağı,</li> <li>– Üretim işlerine ait her nevi diğer belgeler, alınan kararlar, kanuni haklara ait belgeler, varsa ihtilaf konuları vb.</li> </ul> <p><b>Depo ve depolamaya ilişkin (Üretim dosyasına girmeyen) evrak listesi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Taşıma Alındı Tutanağı ve Raporu</li> <li>– Sevk Pusulası</li> <li>– Satış İstif Yeri Defteri</li> <li>– İstif Kayıt Defteri</li> <li>– Tefrik Tutanağı</li> <li>– Orman İçi İstif Yeri Stok Takip Defteri</li> <li>– Satış İstif yeri Stok Takip Defteri</li> <li>– Stoktan Düşme Raporu</li> <li>– Ölçü Fazlası Tutanağı</li> <li>– Depo Sayım Tutanağı</li> <li>– Stok Sayım Tutanağı.</li> </ul>

Sahanın kontrolüne yönelik işlemlerin, üretilen emvalin cins miktar ve çeşitlerine ait ölçü tutanaklarının, gerçekleştirme sonuçlarının, nakliye tezkeresi gibi evrakın dikili satış dosyasında bulunması esas alınmıştır. Geleneksel satışlarda da benzer şekilde, organizasyonel sürece ilişkin evrak kayıt ve işlemleri üretim operasyonları süresince devam etmektedir. Ancak dikili satışlar için gerekli kontroller ve bunlara ilişkin evrak işçiliğinin daha fazla olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte, bu evrakın doldurulması için gerekli veri, bilgi, bulguyu temin etmek için harcanacak emek ve zaman, orman idaresinin personelinden ziyade alıcı tarafından karşılanmaktadır. Bu durum, dikili satışların daha iyi olduğunu vurgulamak için yetersiz olup geleneksel satışlara nazaran kesme, bölmeden çıkarma, yükleme ve taşıma işleri ile özellikle depo işlerinin üretim

sisteminden çıkarılması sonucu sağladığı avantajı bir arada değerlendirmeyi gerektirmektedir. Çünkü geleneksel satış yönteminde bölme dosyaları için gerekli evrak ve bunların doldurulması için harcanan süre, kümülatif olarak dikkate alındığında, dikili satışların organizasyonel sürecinin geleneksel yöntemle göre daha avantajlı olduğu bulgusuna erişilmiştir.

Öte yandan, kurumsal açıdan OGM taşra birimleri ölçeğinde dikili satışlara bağlı üretim süreci irdelendiğinde; bölge müdürlüğü, işletme pazarlama şube müdürlüğü, işletme müdürlüğü, orman işletme şefliği, muhasebe ve diğer idari birimlerin (yazı ve kayıt işleri, bilgi işlem vb.) personelinin ve teknik personelin (orman muhafaza memurlarının) organizasyonel süreçteki (verim yüzdesi tespiti, ihale süreci ve saha teslim-tesellümü ve kontrol işlemlerinden kaynaklı) evrak işleri ve işçiliğine dayalı iş yükünün ve çalışma süresinin, geleneksel satışlara göre bariz şekilde arttığı gözlenmiştir. Ancak üretim operasyonlarının başlamasıyla birlikte evrak işçiliğine bağlı iş yükünün hafiflediği ve bu yüzden dikili satışların bu potansiyeline rağmen daha fazla rağbet gördüğü belirlenmiştir. Bu hususta, OGM merkez ve taşta teşkilatlarında kurum için resmi veri depolama, anlık işleme ve yazışma sistemlerinin varlığının (ORBİS, E-satış vb.) organizasyonel süreçteki iş ve işlemleri kolaylaştırdığı ve OGM personeli lehine bu iş yükünü katlanılabilir bir duruma getirdiği düşünülmektedir. Bununla birlikte, ilerleyen aşamalarda, operasyonel sürece ait iş ve işlemlerin sorumluluğu ve izlenmesi ölçeğinde, bu iş yükünün azaldığı ve kurum personeli lehine bölme başına ayrılan çalışma süresinin kısaldığı anlaşılmıştır. Geleneksel satış yöntemine bağlı üretim sürecindeki işler ve gerekli evrak işçiliğine ilişkin süre ve iş yükü toplamı dikkate alındığında, dikili satışların daha avantajlı olduğu söylenebilir.

Kurumsal açıdan dikili satışların son hasılat etasının alındığı tensil/gençleştirme bölmelerinde daha çok tercih edildiği görülmektedir. Bakım (c, cd vb.) bölmelerinde ise damgalanmamış ağaçların da kesilip kesilmediğinin denetlenecek olması, kalan meşcere zararlarının engellenmesi, ulaşım altyapısının düzenlenmesi (orman yolu ve sürütme yolu yoğunluğunun artırılması), sürekli saha kontrolü gibi etmenler dikili satışlardan kaçınmaya neden olmuştur. Ancak bu tezdeki çalışma alanlarında bakım bölmelerinin de dikili satışa konu edildiği belirlenmiştir. Bunda orman köylülerinin işgücü potansiyelinin yeterli olmaması, vahidi fiyata dayalı usulle çalışmayı kabul

etmemesi, bölmelerde denetleme sorununun olmaması, orman yolu altyapısının yeterli olması gibi faktörlerin etkili olduğu belirtilmiştir. Nitekim 6877/A sayılı tamimde de genç (a, ab ve b çağındaki) meşcere bakımları da dahil olmak üzere bakım bölmelerinde, sorunsuz olanlarının dikili satışa konu edilmesi dikte edilmiştir. Bu yüzden, bakım bölmelerinde de dikili satışların gerçekleştirilebildiği bulgusuna erişilmiştir. Ancak tüm ağaç türleri, tüm bölgeler veya tüm bakım bölmeleri ölçeğinde bu bulgunun genelleştirilmesi doğru olmayabilir.

Alıcılar (müşteriler; müteahhitler) açısından dikili satışlara ilişkin izlenen prosedür, 6877/A sayılı tamimde açıkça gösterilmiştir. Alıcıların ihaleye girişi, satışın onaylanması, ilgili kurumlara bildirim yapılması, işçilerin ayarlanması, sahanın teslim alınıp işe başlanması sürecinde takip edilen iş ve işlemlerin, geleneksel satışlardan daha yoğun olduğu gözlemlenmiştir. Ancak OGM'nün e-satış başta olmak üzere elektronik bilgi-işlem altyapısının bu işlemin yükünü hafiflettiği ve tüketilen süreyi azalttığı bildirilmiştir. Ancak alıcıların bu aşamada karşılaştıkları dezavantajın; operasyonel süreçteki avantajlarından dolayı tolere edilebilir olduğunu düşündükleri anlaşılmıştır.

Orman köylüleri ve/veya üretim işçileri perspektifinden bakıldığında, organizasyonel süreç kapsamında dikili satış yapılan bölmelerdeki üretimde; alıcı lehine işin kısa sürede bitirilmek istenmesi, işçi maliyetlerin azaltılmak istenmesi vb. nedenlerden dolayı, alıcıların kısa süreli ve daha az sayıdaki işçi ile üretim işlerini kotarmaya çalıştığı görülmüştür. Bu yüzden vahidi fiyatla çalışmayı kabul etmeyen orman köylülerinin veya kooperatif üyelerinin tamamının veya büyük bölümünün, geleneksel üretim işlerinde olduğu gibi istihdam bulabilme imkânının ortadan kalktığı anlaşılmıştır. Nitekim literatürde de (Çevik vd., 1996; Daşdemir, 2011; Özler, 2013) dikili satışlara yönelik en yoğun eleştirinin veya dezavantajın bu konuda odaklandığı görülmüştür. Çalışma alanı olan Alanya Orman İşletme Müdürlüğü'nün ilgili şefliklerine ait bölmelerin olduğu yörelerde dikili satışların tercih edilmesinin işgücü potansiyelinin yetersiz olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, üretim işlerinde çalışanlar için işveren konumundaki alıcının (müteahhidin) sigorta primlerini SKG'ya ödediği görülmektedir. Geleneksel satışa ait üretim sürecinde işveren olan OGM birimleri, üretim işçilerine böyle bir imkân sağlayamamaktadır. Bu yönüyle de dikili satışlara dayalı üretim işçiliğinin cezbedici olduğu söylenebilir.

Ayrıca, dikili satışlarda çalışacak üretim işçileri ile müteahhit (alıcı) arasında pazarlığa bağlı olarak; daha önceden belirlenmiş olan birim fiyattan daha yüksek bir ücretle işçilik yapılabildiği rivayet edilmiştir. Aynı zamanda, özellikle alıcının dikili satışla aldığı ağaçlardan elde ettiği emvali ton hesabıyla sattığı uygulamada; fabrika kapısında tonaja bağlı hesaplama yapıldığından, alıcı, üretilen emvalin nem içeriğini kaybetmeden kısa sürede transportunun sağlanmasını istemektedir. Üretim ile (ürünün üçüncü parti kişi veya firmalara) satışı arasındaki ilişkiye bağlı olarak alıcı da işçilere perde pey veya avans ödemesi yapabilmektedir. Böylelikle orman köylüsü veya işçiler kısa süre içinde emeklerinin karşılığını alabilmektedir. Hem paranın zamansal değeri hem de zamanın parasal değeri açısından bu durum işçilerin avantajları arasında sayılabilir. Çünkü geleneksel satış yöntemine bağlı üretim işlerinde, üretim işçilerinin hak edişleri, ancak iş bitiminde gerçekleşeceğinden emeklerinin karşılığını alma süresi uzamaktadır.

#### **4.2. Dikili Ağaç Satışlarında Üretimin Operasyonel Süreci**

Çeşitli şekillerde satışı yapılan oduna dayalı orman ürünleri üretiminin operasyonel süreci; dikili ağaçların kesilip devrilmesi, dallarının alınması, boylanması-tomruklanması, kabuklarının soyulması, ürün tiplerinin ölçülüp kaydedilmesi (mesaha), bölmeden çıkarılması, yüklenmesi ve taşınması operasyonlarını içermektedir. Bu operasyonların gerçekleştirilmesine yönelik planlama, projelendirme, programlamalarla; altyapı sistemi, kullanılan teknoloji ve sarfedilen iş gücü de operasyonel sürecin bir bileşeni olarak düşünülebilir. Dikili ağaç satışlarına ait üretimin operasyonel sürecinin yapısal içeriği, gerçekleşen iş ve işlemler ve bunların geleneksel satış yöntemiyle gerçekleştirilen üretim sürecinden farklılık içerip içermediğine ilişkin hususlar çeşitli açılardan incelenerek aşağıda sunulmuştur.

Operasyonel sürecin bileşenlerini; alıcı (müşteri; tüccar; müteahhit; firma; kooperatif) satışa sunulan bölme/meşcere yapısı, altyapı, üretim işçileri, ürün, hasat ve transport teknolojileri, orman ürünleri piyasası, iş ve işlemler ile bunların teknik, ekonomik, çevresel ve kurumsal açıdan özellikleri olarak zarflamak mümkündür. Gerek mevzuat gerekse literatür ve saha çalışmaları sırasındaki gözlemlerden elde edilen bulgulara göre; (açık artırmalı) dikili satışlardan sonra üretim faaliyetlerinin işleyişi ve içeriğinin alıcıya, bölmeden uygulanan silvikültürel müdahaleye ve piyasa koşullarına göre

değişebildiği belirlenmiştir. Bu değişkenliğin, olağan şekilde, üretimin operasyonel sürecini de etkilediği göz önünde bulundurulmuştur. Alıcı; gerçek kişi (tüccar, keresteci, marangoz, vb.) olabildiği gibi büyük firma ya da tüzel kişiliğe sahip (orman köy kooperatifi) şirketler, fabrikalar, vb. de olabilmektedir. Buna bağlı olarak alıcının elde etmek istediği ürünün üretilmesindeki tutumu; çalışma süresini ve iş tekniğini değiştirebilmektedir. Dikili satılan bölmelerin tensil veya bakım (ya da genç meşcere) olması; alıcı profilini, elde edilecek ürün miktarı ve tipini, altyapı tesislerinin yoğunluğunu (yol, sürütme yolu, vb.), üretim metodunu, bölmeden çıkarma tekniklerini, vb. değiştirebilmektedir. Ayrıca dikili satış bölmelerinin konumu (hangi orman ürünlerini işleyen hangi tipteki tesislere yakınlığı; lif- yonga, kereste, palet, vb.) ve piyasanın o üretim periyodundaki ihtiyaç duyduğu ürün tipi de değişiklik gösterebilmektedir. Bu yüzden dikili satışların hem ürün gamı hem ürün fiyatları hem de piyasa taleplerinin karşılanması açısından geleneksel satışlara nazaran bir esnekliğe sahip olduğu söylenebilir. Çalışma alanı olan Alanya orman işletmesinde hem tensil hem de bakım bölmelerinde dikili satışların uygulanmış olması, bu esnekliğin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Ayrıca bu tez çalışmasında çok değinilmese de tahsisli dikili satışların, oduna dayalı orman ürünü işleyen büyük fabrikaların hammadde taleplerinin tedarik edilmesi ve orman idarelerinin ürünlerinin satışlarının garanti altına alması açısından önemli olduğu anlaşılmıştır.

#### **4.2.1. Üretime konu olan orman ürünü açısından dikili satışlar**

Dikili ağaç satışlarında, satışa konu olan orman emvali (oduna dayalı orman ürünü), ağacın kendisidir. Geleneksel satışlarda (vahidi fiyat hesaplanmasıyla açık arttırılmalı olarak rampa veya depolardan yapılan) ise satışa konu olan nesne yani ürün; ağaçtan elde edilen tomruk, direk, sanayi odunu, lif yonga odunu vb. gibi endüstriyel yuvarlak odun ya da yakacak odundur. İlgili mevzuatta belirtildiği üzere dikili ağacın satış fiyatının belirlenmesinde (muhammen bedel ve maliyet bedelinin hesaplanmasında) dikili ağaçtan elde edilecek ürün çeşitleri dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Yani dikili haldeki ağacın ticari-piyasa değerinden (ibreler/yapraklar, sürgünler, kozalaklar, kabuk, kök, vb. toplam biyokütle bileşenlerinin fiyatından) ziyade, sunabileceği ürün potansiyelinin (endüstriyel ve yakacak odun) değerinin dikkate alındığı belirlenmiştir. Buna göre de dikili satışlarda da operasyonel sürecin sonunda fiziksel dağıtıma giren nihai ürün; ağaçtan elde edilen tomruk, sanayi odunu, lif-yonga

odunu vb. ürün tipindeki hammadde olan odundur. Alıcının tutumuna göre, bir ağaçtan elde edilen orman emvalinin değeri hem metreküp hem ster hem de ton birimiyle ölçülebilir özellikte olabilmektedir ve bu ölçü birimlerine göre ürün (alıcı tarafından üçüncü parti müşterilere) rampada veya depo/fabrika kapısında satılabilmektedir. Bu durum, dikili satışlara bağlı üretimin operasyonel (hasat ve transport) sürecinde konu edilen objenin yine yapacak ve yakacak odun olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bu yönüyle dikili satışların, geleneksel satışlardan farklılık göstermediğini söylemek mümkündür. Ancak dikili satışlarda, ağacın tamamının satışa konu olması; ince dalların, sürgünlerin, ibre/yaprakların ve kozalakların da meşçere dışına taşınmasına imkân tanımaktadır. Bazı alıcıların, ağacın bu bileşenlerini de ticari katma değer üretmesi amacıyla taşıdığı ve sattığı bilinmektedir.

#### **4.2.2. Altyapı sistemi açısından dikili satışlar**

Dikili satışa konu edilecek meşcerelerin/bölmelerin belirlenmesinde alt yapı yeterliliğinin (yani orman yolunun varlığının, yoğunluğunun, erişime açık olmasının, yolun geometrik niteliklerinin vb.) önemli bir ölçüt olduğu belirlenmiştir. Nitekim literatür bilgisi de bu bulguyu destekler yöndedir (Daşdemir, 2011; Buğday ve Menemencioğlu, 2014). Çünkü mevzuatta yolu olmayan yerlerde dikili satış yapılmaması, üretim ve pazarlama faaliyetlerinin yol durumu iyi olan ve taşıma imkânı bulunan bölmeler için tercih konusu edilmesi ve sahaya giden yolların bakımlı halde tutulmasının sağlanması gerektiği belirtilmiştir (OGM, 2023b). Nitekim, 292 sayılı tebliğde (OGM, 2008) B-tipi tali orman yollarının standartlarının dikili satışlar lehine iyileştirilerek standartları geliştirilmiş B-tipi tali orman yolu alt grubunun oluşturulduğu görülmüştür. Bununla birlikte dikili satışların artırılması yaklaşımına paralel, yolların geometrik özelliklerinin büyük onarımlarla uzun şasili araçların trafiğine elverişli hale getirilmeye çalışıldığı bilinmektedir. Çalışma alanlarında da orman yolu yoğunluğunun dikili satışlar lehine diğer bölmelere göre göreceli olarak arttığı belirtilmiştir. Bunun nedeni; alıcının dikili satışla aldığı orman emvalini kısa sürede, doğru zamanda, doğru yere ve doğru şekilde (sefer sayısını azaltacak şekilde) sevk etmesini sağlayacak kapasitede hız ve taşıma haddine (bir defada taşınabilecek en fazla yük miktarına elverişli) sahip araçlarla transport lojistiğinin sağlanmasını istemesinden kaynaklanmaktadır.

Dikili satışla üretim yapılan sahalarda orman yolunun yeterliliği yanında sürütme ve traktör yollarıyla da bölme içi yol yoğunluğunun artırılarak altyapı tesisinin sağlanmaya çalışıldığı belirlenmiştir. Dikili satışlarda orman yolu ve sürütme ve/veya traktör yollarının yapımı-bakımı yönündeki uygulamaların, bölmenin tensil ya da bakım sahası olmasına göre değiştiği bildirilmiştir. Dikili satışa konu olan tensil bölmelerinde genellikle son hasılat etası alındığından bu bölmelerin ihalesine giren alıcıların iş makineleri yönünden donanımlı olduğu; yol inşaatlarının yapımı ve bakımında kullanılabilen ekskavatör gibi iş makinelerine sahip oldukları veya kiralayabilecek kapasitede oldukları belirtilmiştir. Tensil bölmelerinde, alıcının, bu gibi iş makinesiyle kesim/üretim işçilerinin talebi doğrultusunda kamyon ve/veya traktör yolu yaptığı ya da yaptırdığı ve sürütme mesafesini oldukça kısalttıkları ortaya çıkmıştır. Geleneksel satışlara ait üretimler için orman yolunun yapılması ve yaptırılması orman idaresi tasarrufunda ve plan çerçevesinde yapılmaktadır. Ancak dikili satışlarda bölme içi orman yolu yoğunluğunun geleneksel satışlara göre işlem gören bölmelerden nispeten daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bakım bölmelerindeki dikili satışlarda ise alıcı, yalnızca işaretlenmiş ağaçları hasat edeceğinden saha bütünlüğü itibarıyla istediği gibi de yol yapamamaktadır. Çünkü sahada kalan meşcerenin zarar görmemesi gerekmektedir ve bu, ilgili mevzuat ile de teminat altına alınmıştır. Yol probleminin olmadığı bölmeler dikili satılmaya çalışılsa da üretime başladığında yeni yol yapılması gerekliliği ortaya çıkınca; bu yolun güzergahında kalan kesilecek ağaçların damgalanması ve mevzuat çerçevesinde satışı, ayrıca iş ve işlem gerektirmektedir (OGM, 2023b). Bu yüzden, bakım bölmelerindeki dikili satışlarda hem orman idaresinin hem de alıcının yol yapma/yaptırma talebinden kaçındığı belirlenmiştir.

Dikili satışı yapılan tensil bölmelerinde, sürütme ve/veya traktör yollarının alıcı tarafından veya hizmet alımı yoluyla, 292 sayılı tebliğe göre, serbest ormancılık büro veya şirketleri tarafından yapılan etütler ile kodlu yollara bağlanarak planlara eklendiği bildirilmiştir. Bu husustaki iş ve işlemler için gerekli evrakların bölge müdürlüğüne gönderildiği ve ilgili makamın onayı alınmadan üretim işlerine başlanmadığı rivayet edilmiştir. Görüşülen bazı alıcılar ve serbest orman mühendisleri bu konudan dolayı dikili sahalarda üretim işlemlerinin geciktiğini dile getirmiştir. Bu işlemlerin (sürütme yollarının) vahidi fiyatla yapılan üretim sahalalarında bu şekilde yapılmadığı; işletme

şefi veya orman muhafaza memuru tarafından belirlenen yerlerden geçici olarak yapıldığı belirlenmiştir.

Buna göre dikili satışlar için yeni yapılacak orman yolları için bölme içerisinde yol şebeke planı dahilinde ve Bölge Müdürlüğünce görevlendirilecek bir komisyon marifeti ile inceleme yapıldığı (OGM, 2023b); diğer geçiş güzergahları için de (bağlantı-irtibat yolu, sürütme yolu veya traktör yolu) ilgili komisyon kararının gerektiği vurgulanmıştır (OGM, 2023b). Ancak uygulamada tensil bölmelerinde alıcının sürütme veya traktör yolu yapımında güzergâh belirleme, yol uzunluğu ve yoğunluğu hususunda kısmen kontrolsüz davrandığı veya davranabileceği anlaşılmaktadır. Genel olarak zaten tensil bölmelerinde sürütme yolu yoğunluğunun (geleneksel satışlarda) yüksek olduğu bilinmektedir (Eker, 2020). Bu yüzden, dikili satışlarda alıcının sürütme ve/veya traktör yolu hususundaki tasarrufu; idarenin denetim imkanının düşük olduğu, üretim işlerinin taze mal tedariki açısından çok hızlı gerçekleştirildiği ve sürütme maliyetlerinin azaltılması için sürütme mesafelerinin kısaltılmaya çalışıldığı bölmelerde çevresel bir risk taşıdığını söylemek mümkündür. Ancak mevzuat gereği alıcının orman mühendisi çalıştırma zorunluluğuna bağlı olarak sahadaki bu tür operasyonların risklerini bilmesi ve uygulamayı buna göre yönetmesi ve kontrolü, dikili satışlarda tamamen bağımsız yolların yapılamayacağını işaret etmektedir.

#### **4.2.3. İş planlaması açısından dikili satışlar**

Dikili ağaç satışlarının gerçekleşmesinden sonra; kesme, sürütme, yükleme ve taşıma, istif, mesaha vb. gibi bütün işlerin son değişikliklerle beraber mevzuat gereği alıcıya ait olması, operasyonel süreç açısından bu satış usulünün en belirgin özelliğidir. Dikili ağaç satış mevzuatının Açık Artırmalı Satış Şartnamesinde (OGM, 2023b), alıcının satış tarihinden itibaren 15 gün içinde üretime başlaması zorunlu tutulmuştur. Ancak verim yüzdesinin tespiti, ihale ve satış prosedüründen dolayı ağaç kesimine başlama süresi, geleneksel yöntemlere göre daha uzundur.

Dikili satıştan sonra üretim işine başlama süresi içinde üretim işlerinin planlanması, programlanması ve iş organizasyonuna yönelik özel bir planlama prosedürünün izlenmediği ve bu konu da bir gerekliliğin de olmadığı görülmüştür. Geleneksel

yöntemle yapılan üretim sürecinde de bölme ölçeğinde hasat ve transport operasyonları için bir iş planının yapılmadığı bilinmektedir (Eker ve Sessions, 2020). Bu yönüyle dikili satış yöntemiyle gerçekleştirilen üretim işlerinde bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Alıcı, çalıştıracağı üretim işçilerini tecrübeliler arasından seçerek üretim işinin organizasyonunu bu şekilde sağlamaya çalışmaktadır. Nitekim dikili satışlara ait üretim sürecinde çalışacak işçilerde; TS 1214 Ağaç Kesme ve Kesmede Güvenlik Kuralları standardına, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK)'nun Ağaç Kesme ve Boylama Operatörü (Seviye 3), Sürütme ve Yükleme İşçisi (Seviye 3) veya Orman Üretim İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standartlarına uygunluk şartı aranmaktadır (OGM, 2023b). Gerek mevzuat gerekse uygulamalarla, dikili satışlara bağlı üretim sürecinin verimli çalışmayı gerektirdiği; bunun içinde iyi bir iş (operasyon) planının yapılması gerektiği söylenebilir. Böyle bir planlama sayesinde çalışacak işgücü yanında diğer kaynak ve teknoloji kullanımına yönelik iyileştirmelerin de sağlanabileceği muhakkaktır (Eker, 2004).

Mevzuat, alıcının hasat ve transport işlerini kendi personeliyle yapması veya yaptırmasına uygun olup üretim sürecindeki tüm faaliyetlerde işveren konumunda olduğunu belirtmektedir. Dikili ağaç açık artırma satış şartnamesinde, alıcıların üretim işçiliğini kendilerinin yapmaması halinde hizmet alımıyla bir sözleşme dâhilinde anahtar teslimi olarak üçüncü (gerçek veya tüzel) kişilere de yaptırabileceği, bu durumda SGK asgari işçilik uygulamasından muaf tutulacağı, işçi-işveren ilişkisi konusunda da mevzuat açısından sorumlu olacağı belirtilmiştir. Bu süreçte, çalışma alanındaki incelemelerden de anlaşıldığı üzere, alıcının önce orman köylerindeki üretim işçileriyle (sertifikalı, eğitilmiş, kalifiye olanları ile) anlaşmaya çalıştığı; idarece hesaplanmış birim fiyatın çok üzerinde fiili işçilik maliyetinin ortaya çıkması halinde, tahtacıların oluşturduğu kesim ekipleriyle anlaştığı görülmüştür.

Dikili satışlarda, alıcının işveren niteliği taşımasından dolayı üretim işçilerinin sigorta ettirildiği ve primlerinin yatırıldığı belirlenmiştir. Mevzuatta, dikili ağaçları satın alanın, üretim süreci ile ilgili işlerde, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, 4857 sayılı İş Kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun getirdiği yükümlülükleri üstlendiği ve her türlü iş kazası ve vergi mevzuatından doğacak yükümlülüklerden de sorumlu tutulduğu belirtilmiştir. Bazı durumlarda, işveren olan alıcıların yüksek işçilik maliyetlerinden (sigorta primleri

dahil) kaçınması için sigortalı sayısı ve sigortalılık süresinin bildiriyle ilgili ihlallerinin olabildiği ve üretimin çok kısa sürede bitirilmesi için fazla mesainin yaptırılabilirdi rivayet edilmiştir.

Öte yandan alıcının daha az işçi ile daha kısa sürede çalışmak istemesi; işçilerin profesyonelleşme, verimli çalışmayı öğrenme, iş yeri ve kişisel güvenliği dikkate alarak çalışma gibi konularda kendilerini geliştirmesine teşvik ettiği düşünülmektedir. Çünkü bazı orman bölgelerinde, 5-7 kişilik gruplar halinde, dikili satışlarda çalışmak üzere hem teknik hem de iş sağlığı güvenliği açısından donanımlı ekipler oluşturulduğu öğrenilmiştir. Nitekim çalışma alanındaki bölmelerde çalışanların aileleriyle birlikte bir çalışma ekibi oluşturarak üretim işlerine katıldıkları görülmüştür. Uygulanması orman idaresinin keyfiyetine bağlı olmak üzere; alıcıdan, üretim işlerinde çalıştırdığı kişilerin, iş ve nakil vasıtası operatör ve şoförlerinin adlarını ve araç bilgilerini bir liste halinde İşletme Şefliğine bildirmesi de istenebilmektedir. Gerek üretim işçilerinin tedarik edilmesi gerekse mevzuat kapsamındaki yükümlülükler henüz üretim faaliyetleri başlamadan yerine getirilmektedir. Çalışma alanında da dikili satışı yapılan bölmelerde bu uygulamanın benzer şekilde yerine getirildiği belirlenmiştir. Geleneksel yöntemde ise işlerin seçimi, işin dağıtımı ve mevzuattan doğan iş sağlığı ve güvenliği yükümlülüklerinde sorumlu olan, adeta işçinin kendisidir (veya kurdukları kooperatiflerdir). Bu durum sosyal güvenlik, işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından dikili satışların geleneksel satışlara göre daha isabetli olduğunu göstermiştir.

#### **4.2.4. Serbest orman mühendisi çalıştırılması açısından dikili satışlar**

Dikili ağaç satışında alıcıların (gerçek ve tüzel kişilerin) üretim sürecini gerçekleştirebilmeleri için, 60 günlük üretim periyodu esas alındığında 500 m<sup>3</sup> ve üzerindeki ağaçların satışlarında ihalenin kesinleşmesinin ardından ve satış prosedürü tamamlanmadan önce, 5531 sayılı Orman Mühendisliği, Orman Endüstri Mühendisliği ve Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Hakkında Kanun uyarınca üretim konusunda yetkili orman mühendisi veya orman yüksek mühendisi (hizmet akdine dayalı veya danışmanlık hizmet sözleşmesiyle) çalıştırma zorunluluğu bulunmaktadır (OGM, 2023b). Mühendis çalıştırılmasına ilişkin ayrıntularla görev ve sorumluluklar 6877/A sayılı tamim içeriğinde tarif edilmiştir. Buna göre, mühendisin; mesleki

yeterlilik normlarına uygun olacak şekilde işçilerin teknik ekonomik ve iş güvenliği içinde çalışmasını sağlayacak bilgilendirmede bulunması, çevresel etkileri en aza indirecek uygulamaları tarif etmesi, kurallara uygun iş ve işleyişin kontrolünü yapması, saha teslim ve tesellümün yapılması gibi birçok teknik konuda yardımcı olduğu anlaşılmıştır. Dikili satışlarda görevlendirilen mühendis nezdinde gerçekleştirilen üretim faaliyetlerinin (en azından geleneksel yöntemle göre) daha kontrollü olabildiği söylenebilir. Ancak organizasyonel süreçte gereklilikleri yerine getirilen bu konunun operasyonel süreçteki uygulamalarında sıkıntılar yaşanabildiği de belirtilmiştir. Çünkü mühendisin sahada bulunması, tüm süreci ve de evrak akışını takip etmesi beklenirken; bunun gerçekleşmediği olgusuna da rastlanabilmektedir. İlâveten, meslek mensupluğu belgesine sahip orman mühendislerinin çizelgelerinin işletme şefleri tarafından kontrol edilmesi ve imza altına alınması gerekmekte ancak bazı işletmelerde çeşitli bahanelerle çizelgelerin imzalanmasında anlaşmazlıklar yaşandığı da bildirilmektedir. Bunlara rağmen; üretim işinin teknik, ekonomik, çevresel, sosyal, kurumsal ve ticari açıdan isabetli şekilde yürütülmesi için orman mühendislerinden yararlanılması önemli bir avantaj olarak görülmüştür.

#### **4.2.5. Kesme-devirme işleri açısından dikili satışlar**

Dikili ağaç satışlarına bağlı üretim sürecinin kesim aşamasında, geleneksel üretim olduğu gibi, mevzuat gereği, TS 1214 Ağaç Kesme ve Kesmede Güvenlik Kuralları standardı (OGM, 2021); Ağaç Kesme ve Boylama Operatörü (Engür, 2014), Sürütme ve Yükleme İşçisi veya Orman Üretim İşçisi Ulusal Meslek Standartlarına (TYVT, 2023) uygun hareket edilmektedir. 6877/A sayılı tamimin açık artırmalı satış sözleşmesinde; kesilecek ağacın ormanda kalacak ağaçlara zarar vermeyecek şekilde ve işaretlenmiş devirme yönüne göre, gerekirse budama yapıldıktan sonra devrilmesinin sağlanması dikte edilmiştir (OGM, 2023b). Bu direktifler doğrultusunda, dikili (veya geleneksel) satışlardaki ağaç kesimleri için özel bir kesim düzeninin oluşturulmadığı ancak ağaçların yamaca dağılımı, yamacın şekli ve yolun yamaçtaki konumu dikkate alınarak belgisiz bir kesim düzeninin oluşturulduğu belirlenmiştir. Dikili kesim işinin yaptırıldığı işçilerin tecrübeleri gereği bir kesim sırası ile kesme-devirme işlerinin yürütüldüğü görülmüştür. Alıcının hasat edilen emvali taze ürün olarak ivedilikle satış yaptığı/yapacağı piyasaya ulaştırmak istemesi; aynı mahalde bir taraftan kesim işinin yapılmasını diğer taraftan da sürütme işinin

yapılmasını gerektirmiştir. Bu yüzden işçilerin kendi aralarında bir çalışma düzeni oluşturuldukları gözlemlenmiştir. Geleneksel üretim sürecinde, kesim işleri orman köylülerine yapılan tevziat sonucunda, çoğunlukla sıralı (yamaca ve ağaçların dağılımına bağlı olarak) ve zamana yayılmış şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu yönüyle, geleneksel üretim sürecinden farklı olarak dikili satışlarda kesim işlerinin daha koordineli şekilde yürütüldüğü söylenebilir.

Çalışma alanında sahada yapılan gözlemlerde ve üretim işçileri ile yapılan söyleşilerde; kesme-devirme iş aşamasındaki olağan iş akışının (devirme oyuğunun açılması, devirme kesişinin yapılması ve gerekli ise kama desteğinin yapılması gibi (Erdaş vd., 2014)) aynen takip edildiği belirlenmiştir. Dikili satışlardaki ağaç kesiş yönteminde, geleneksel üretim sürecindeki klasik kesme tekniğinden (Engür, 2014) farklı bir eylemde bulunulmadığı belirlenmiştir. Ancak kesme operasyonlarında; motorlu testerelele çalışmada iş veriminin artırılması (belirlenmiş iş bitirme süresi içinde çalışma zamanının kısaltılması) için yeni ve güçlü motorlu testerelele satın alınması (veya ödünç alınması), levha uzunluğunun ve zincir diş sayısının değiştirilmesi, yeni zincir alınması, bileme sıklığının artırılması gibi bazı teknik çözümlere başvurulduğu görülmüştür. Dikili satış işlerinde sıklıkla çalışan üretim işçilerinin, teknoloji yenilenmiş güç/ağırlık oranı yüksek motorlu testerelele satın alma (maliyetlerin yüksek olmasına rağmen) eğilimi gösterdiği de belirlenmiştir.

Dikili satışa ilişkin üretim sürecinin dal alma işlemlerinde de geleneksel yöntemden ayrılan belirgin bir farklılık görülmemiştir. Ancak kesme operasyonu için kullanılan levhası (palası) uzun ve ağır motorlu testerelelele yerine daha hafif ve kısa palalı motorlu testerelelele tercih edildiği belirtilmiştir. Bu uygulamanın geleneksel satışlara ait üretim sürecinde de benzer şekilde izlenmesinden dolayı bu hususta bir farklılığa rastlanmamıştır. Ancak işçilerin, sahip oldukları veya kullandıkları motorlu testere tiplerine göre iş bölümü yaparak senkronize bir yapıda hareket ettikleri; bir taraftan kısa levhalı motorlu testere ile dal alma işlemi yapılırken diğer işçi de uzun levhalı motorlu testere ile tomruklama işini üstlenmiştir. Bu yönüyle dikili satışlarda hızlı, verimli ve koordineli bir çalışma düzeni oluşturulmaya çalışıldığı söylenebilir.

Öte yandan, alıcının tutumuna ve piyasaya süreceği ürünlerin özelliğine bağlı olarak ince çaplı dalların da yakacak odun sterlerine konulmak üzere işlenebildiği

bildirilmiştir. Çünkü mevzuatta (OGM, 2023b) alıcının, ekonomik değer taşıyan gövde artıkları ve dalları da (sırık, çubuk, lif-yonga odunu veya yakacak odun vb. gibi) istediği boyutta üretebilmesine izin verilmiştir. Bu çerçevede, fırın vb. yakacak odun talep eden müşteriler için ince çaplı dal odunlarının üretilmesi ve satışı da yapılabilmektedir. Alıcı, ağaçtan elde edebileceği her türlü ürünü alıp satabildiğinden bazen dal alma süresinin uzayabildiği bildirilmiştir. Ancak yuvarlak yapacak odun üretimi amaçlı dikili satışlarda, dal alma işlemlerinin geleneksel yöntemden farklılık göstermediği söylenebilir.

#### **4.2.6. Boylama-tomruklama işleri açısından dikili satışlar**

Dikili satış mevzuatında, alıcının, kesilen ağaçlardan dilediği boyutlarda ve şekilde ürün elde etmekte serbest olduğu ve elde edilen ürünün şekil, ebat ve vasıf olarak belirlenmesi sağlayacak şekilde ölçü, tespit ve damgalama işlerinin yapılmasının dikte edildiği belirlenmiştir. Ancak ağaçtan elde edilen ürünlerin işletme müdürlüğünden izin alınmadan bölme/orman içinde işlenemeyeceği de belirtilmiştir (OGM, 2023b). Mevzuatın sunduğu bu esneklik; çalışma alanından ve diğer bilgi kaynaklarından elde edilen bulgularla da örtüşmektedir. Buna göre; dikili satışlardaki üretim sürecinde, ağaçtan veya ağaç gövdesinden elde edilecek ürün gamı (çeşitliliği) alıcının profiline bağlı olarak değişmektedir.

Dikili satışı tahsisli veya dikili olarak satın alanlar yani alıcılar (müşteriler), özel veya tüzel kişiliğe sahip kooperatifler, fabrikalar, şirketler, tüccarlar (tedarikçiler), müteahhitler veya şahıslar olabilir. Dolayısıyla alıcının istekleri, boylamanın nasıl yapılacağını etkilemiştir. Örneğin, çalışma alanında; lif-yonga sektöründen bir kuruluş alıcı olmuş ve üretilen orman emvalini kendi fabrikasına taşımak için üretim operasyonlarını yaptırmıştır. Bir ağaç gövdesinden en az 3 adet 3 m'lik, katma değeri yüksek tomruk elde edilebilecekken gövdeyi 1 m'lik boylara böldürmüştür. Çünkü ihtiyaç duyulan ürünün, lif-yongaya dönüştürülebilecek odun olması yeterli görülmüştür. Diğer bir bölmede ise alıcının kereste tüccarı olmasından dolayı ağaç gövdesinin mümkün olduğu kadar 3 m veya 4 m'lik tomruklara bölünmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Özellikle tensil bölmelerindeki dikili satışlarda tomruk elde edilmesine yönelik bir tutum sergilenmiştir. Tomruk tedariki sağlandıktan sonra gövdenin arta kalan kısımlarından maden direği, sanayi odunu gibi yuvarlak endüstriyel yapacak

odun elde edilmeye çalışılmamış, ster emvali ürün niteliğine girecek şekilde bölümlenmiş ve bu tür ticari değeri düşük ürünle uğraşmaya gerek duyulmamıştır.

Öte yandan, dikili satışın alıcısının odun tüccarı (tedarikçisi) olması durumunda, üretilen ürünler alıcı tarafından üçüncü parti müşterilere satılmaktadır. Bu alıcının, müşterilerinin lif yonga veya biyoenerji sektöründen olması durumunda, ağaç gövdesinin bölmeden çıkarma ve taşımaya en uygun formda boylanıp bölümlenmesi sağlanmıştır. Ürünün ölçülerinin serbestçe kararlaştırıldığı bu durumda, alıcının müşterisine ürünü ton birimi üzerinden satması söz konusu olduğundan ürün ebatlarının bağlayıcılığı ortadan kalkmıştır.

Buna göre; dikili satışa bağlı üretim sürecinin en belirgin özelliklerinden birisinin boylama-tomruklama aşamasında boylama standardının olmaması ve bu konuda tanınan serbestliktir. Çünkü birim fiyatla satışı yapılacak geleneksel üretimlerde, orman emvalinin devlet orman depolarına götürülerek satılması için boylama aşamasında, standardizasyon kurallarına (310 sayılı tebliğe) göre bölümlenmesi yapılmaktadır. Bu, dikili satışları geleneksel yöntemden ayıran önemli bir farklılık olarak ortaya konulmuştur.

Dikili satışların düzenlenme amaçları çerçevesinde; piyasaya taze mal tedarik etmek için (ticaret mantığıyla ve çoğunlukla ölçek ekonomisiyle) üretimin hızlı, verimli ve düşük maliyetlerle yapılması beklenir. Boylama-tomruklama aşaması; üretim metodunun (Erdaş vd., 2014) kararlaştırılacağı evredir. Bu nedenle, dikili satışlarda, tüm (bütün) gövde ve tüm ağaç şeklinde üretim yapılarak boylama-tomruklama ve hatta dal alma sürelerinden kaçınmak (ve transport maliyetlerini azaltmak) mümkün olabilir. Ancak gerek literatürde gerekse saha gözlemlerinde bu tür süreç iyileştirmeye (Bozkurt, 2005) yönelik fırsatlara ilişkin herhangi bir gelişmeye veya değişikliğe rastlanmamıştır.

#### **4.2.7. Kabuk soyma işleri açısından dikili satışlar**

Dikili satış (6877/A sayılı tamime) mevzuatına (OGM, 2023b) göre dikili satış kararlarının alınmasında; böcek tehlikesine karşı kabuğun soyulması, yakılması ve ilaçlama yapılması gerekli yerlerde sahanın çok iyi etüt edilmesi, kabuk böceklerinin

hareketli olmadıkları dönemin dikkate alınarak bu dönemde üretilen ibreli yapacak odunların, kabuklarının soyulup soyulmayacağına da önceden kararlaştırılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca ibreli yuvarlak yapacak odunların kabuklarının soyulup soyulmayacağına dikili ağaç satış şartnamesinde belirtilmesi istenmiştir (OGM, 2023b). Buna göre kabukların ağacın kütüğü dibinde veya meşcere içinde ya da (orman içinde) yol kenarında soyulmasına ilişkin bağlayıcı bir hükmün olmadığı ve bu konuda da alıcıya bu iş adımı konusunda (böcek sorunu olmayacak sahada ve zamanda) esneklik tanındığı anlaşılmıştır. Oysa geleneksel üretimde 310 sayılı tebliğ kuralları çerçevesinde, orman depolarına taşınacak ibreli orman emvalinin bölme içinde bekletilmesinden (bölmeden çıkarma ve yükleme-taşıma sürelerinin uzamasından) dolayı, kabukları soyulmaktadır. Bu yönüyle her iki satış yöntemi arasındaki en belirgin operasyonel farklılıklardan birine rastlanmıştır.

Dikili satışa ait üretim sürecinde kabuk soyma işlemlerinin yapılıp yapılmayacağı hususundaki uygulamanın da alıcının tutumuna bağlı olduğu anlaşılmıştır. Alıcının, lif yonga sektöründen (bir firma-şirket) olması veya aldığı ürünleri bu sektöre satıyor olması durumunda elde edilen odununun kabuklarının soyulmadığı görülmüştür. Çünkü, lif-yonga sektörüne satılan ürünlerin biyokütle ağırlığının ton birimi üzerinden ölçülmesi, taşıma ve de satış fiyatının tonaja göre hesaplanmasından dolayı, emvalin özsuğunu kaybetmemesi açısından kabuk soyma işlemi yapılmamaktadır. Çalışma alanında hem tensil hem de bakım bölmelerinde gerek kalın gerekse ince çaplı yuvarlak odunlarda (boylarının 1 m veya 3 m olması, fark etmeksizin) kabukların soyulmadığı belirlenmiştir.

Kabuk soyma iş adımının üretim sürecindeki iş akışından çıkarılmasının; birim miktar odun hammaddesi başına düşen toplam üretim süresini göreceli olarak kısalttığı belirlenmiştir. Kabuk soyma işinin, birim üretim süresinin %30'u ile %70'i arasında kapsadığı (Gürtan, 1969; Dingil, 1991; Gülci vd., 2017; Çağlar, 2021) dikkate alındığında; dikili satışlardaki bu uygulamanın avantajı daha belirgin şekilde ortaya çıkmaktadır. Kabuk soyma işinden vazgeçilmesiyle; işgücü ve makine gücü (kabuk soyma aparatı montajlı motorlu testere) sarfiyatının azaltıldığı ve işçi lehine iş hijyeni (Acar ve Üçüncü, 2020) açısından avantajlar elde edildiği de görülmüştür. Ancak meşcere içinde kabuk soymanın gerekliliklerine ilişkin faydaların ortadan kalktığı, bölmeden çıkarılacak emvalin ağırlığının azaltılmadığı ve sürtünme katsayısının

düşürülemediği ve ölçü kayıt işlemleri için kabuksuz çap ölçümünün zorlaştığı belirlenmiştir. Bununla birlikte hava halleri, makine arızaları, işçiliğe ve piyasaya bağlı beklemelerden dolayı böcek zararı risklerinin de artabileceği gözlemlenmiştir.

Dikili satışlarda alıcının tomruk tedariki amaçlı üretim yapması/yaptırması halinde üretilen emvalin nasıl değerlendireceğinin (kendi fabrikasında kerestelik veya piyasaya satış amaçlı kullanım gibi); bölme içindeki kabuk soyulmasına yönelik karar vermede etkili olduğu görülmektedir. Çünkü bazı yuvarlak odun işleyen fabrikalarda kabuklar enerji (ısı ve güç) üretiminde hammadde olarak kullanıldığından alıcıların; hem üretim sürecinde maliyetleri azaltıp operasyon süresini kısaltmak hem de kabuk biyokütlesini tedarik etmek amacıyla kabuklu üretimi tercih ettiği anlaşılmıştır. Bunun dışında, yalnızca katma değeri yüksek tomruk vb. yuvarlak odunları işleyen ya da pazarlayan alıcıların ise kabuk soyma işinin hızlı ve verimli yapılmasını istemesinden dolayı, meşcere içinde motorlu testereye montajlı kabuk soyma aparatı ile soyma yapıldığı belirlenmiştir.

#### **4.2.8. Toplama, istifleme ve ön sürütme işleri açısından dikili satışlar**

Standardizasyon kurallarına göre boylanıp tomruklanmayan ve çoğunlukla da kabukları da soyulmayan orman emvalinin; bölmeden çıkarma işlerinin hızlandırılması açısından, meşcere içinde, orman yolu veya sürütme yoluna yakın yerlerde biriktirilerek, öbekler şeklinde toplandığı belirlenmiştir. Bu davranışın nedeni; bölmeden çıkarma ve/veya yükleme aracı olarak kullanılacak iş makinelerinin (kısaçlı traktör veya kavrayıcı ekipmanlı ekskavatör) iş verimi açısından belirli noktalarda çalışmasını ve orman emvalini kolayca tutup kavrayabilmelerini sağlamaktır. Bununla beraber, ster ölçüsü ile değerlendirilen orman emvali (lif yonga, sanayi, yakacak odunları) için de, geleneksel yöntemde olduğu gibi yol kenarlarında veya meşcere içinde oluşturulan sterlere rastlanmamaktadır. Çünkü alıcı, satın aldığı orman emvalini kendi (piyasa koşullarına göre) belirlediği ölçü birimi üzerinden değerlendirmektedir. Gerek yuvarlak endüstriyel odunlar gerekse dal odunu veya yakacak odunlar ton birimiyle satışa sunulduğundan ster oluşturmaya gerek duyulmamıştır. Böylelikle hem iş aşaması kısaltılmış hem de ürünlerin orman içinde bekletilmeden taşınması yönüyle lojistik açıdan (elleçleme süresinin kısaltılmasından dolayı) avantaj sağlanmıştır.

Öte yandan dikili satış mevzuatında, ölçü birimi ster olan ürünlerin rampada ölçülüp kayda alınması dikte edildiğinden; ilerleyen süreçte, taşıma araçlarına yüklenen ürünün kapladığı hacmin eni, boyu ve yüksekliği ölçülerek ürün miktarının hesaplanabildiği bildirilmiştir.

#### **4.2.9. Mesaha işleri açısından dikili satışlar**

Çalışma alanı olarak belirlenmiş bölmelerde, dikili satışa ait üretim sürecinde mesaha işleminin orman idarelerince görevlendirilen personel tarafından yapılmaktayken, ancak mevzuatta yapılan son değişikliklerle (6877/A sayılı tamimin Değişik Ek-16 maddesi kapsamında (OGM, 2023b)) mesahanın (ölçme, kayıt ve işaretleme) yapılması ve yaptırılması işleri de alıcıya devredilmiştir. Alıcının veya vekilinin elde edilen ürünlerin ölçü, tespit ve damgalamasını yaparak/yaptırarak; bu ölçü ve kayıtların idare görevlisince ölçü tespit tutanağına bağlandığı ve düzenlenen evrak ile ürünlerin transport edilebilir vaziyete getirildiği belirlenmiştir. Bununla birlikte mamul damgaya/barkoda tabi ürünlerin ağacın kütüğü dibinde ilk ölçümleri yapılırken damgalanması/barkodlanması dikte edilmiş olup, damga/barkodlama yapılmayan ürünlerin yerinden taşınamayacağı (sürütülemeyeceği) belirtilmiştir. Ayrıca, ölçümün belirli periyotlarda yapılması, ürünlerin ölçüme hazır hale getirildikçe işletme şefliğine bildirilmesi, ölçümü işletme ile alıcının (250 m<sup>3</sup> DKGH için 1 gün olacak şekilde) birlikte yapması, işlemlerin her aşamasının idarece kontrol edilmesi, tüm ölçü tespit tutanaklarının birer örneğinin işletme müdürlüğüne gönderilip ORBİS sistemine yüklenmesi de bildirilmiştir (OGM, 2023b).

Dikili satışlarda, geleneksel üretimde olduğu gibi orman emvalinin standardizasyon kurallarına göre boylanıp kabuğu soyulmadığı için mesaha işlerinin kütük dibinde veya yol kenarında yapılması oldukça güçleşmiştir. Çünkü alıcıların, ürettikleri veya ürettirdikleri yuvarlak odunları m<sup>3</sup> olarak değil de ton birimi ile satması ve ayrıca kabuklarını da soydurmaması mesaha işlerinin yukarıda belirtilen kurallara göre işleyememesine neden olabildiği belirlenmiştir. Çünkü dikili satışlardan sonra üretilen, bölmeden çıkarılan ve taşınan orman emvalinin toplam miktarının belirlenmesi ve DKGH birimi üzerinden karşılaştırılabilmesi için yuvarlak odunların çap boy verisi gerekmektedir. Bunun için kabuklu (boy ölçüsü ne olursa olsun) yuvarlak odunların orta kısımlarında çap ölçerin yerleştirileceği şekilde soyma

yapılarak ölçü tespitinde bulunabildiği görülmüştür. Bir başka uygulamada ise; alıcının kendi deposuna ya da ürünü sattığı özel/tüzel kişinin deposuna kabuklu vaziyette gönderilen emvalin mesahasının henüz bölme içinde veya yol kenarında yapılmadığı; ton birimi ile satış yapıldığından kantara giren kamyon yükünün baz alındığı belirtilmiştir. Kabuk payı sorunundan dolayı, yöresel koşullar ölçeğinde ağırlık/hacim oranından yararlanıldığı ve çalışma alanında (Alanya orman işletme müdürlüğünde) 1 m<sup>3</sup> ün yaklaşık 900-950 kg geldiği hesabının esas alındığı rivayet edilmiştir. Dikili satış bölmelerinden getirilen ve depo girişinde ağırlığı ölçülen orman emvali için ölçü kayıt bilgisinden yararlanılarak da sonradan mesaha işleminin tamamlandığı ifade edilmiştir. Geleneksel satış yönteminden farklı bir uygulamanın yapıldığı dikili satışa ait üretim sürecinin mesaha işleri için de orman muhafaza memurlarının görev üstlendiği görülmüştür.

#### **4.2.10. Bölmeden çıkarma (sürütme) işleri açısından dikili satışlar**

Dikili satış mevzuatına göre; bölmeden çıkarmanın (sürütmenin) orman idaresinin istediği şekilde ve göstereceği yerlerden yapılması; ağaçlara, fidanlara ve gençliğe zarar verilmemesi gerektiği (zarar olması halinde yapılacaklar da ayrıca) belirtilmiştir. Ayrıca, üretim işlerinde kullanılacak her türlü araç, gereç ve malzemelerin alıcıya ait olduğu; üretim makinesi talep edilmesi halinde, kirası karşılığında orman idarelerinden kiralanabileceği ifade edilmiştir (OGM, 2023b). Bu bölümde, yukarıda da bahsedildiği gibi, dikili satış yapılacak bölmelerde, orman yol ağının sorununun olmaması ve dikili satış yapılabilmesi için yeni yolların yapılması ve standartlarının yükseltilmesiyle, sürütme mesafelerinin düşürüldüğü anlaşılmıştır. Ayrıca sürütme ve/veya traktör yollarıyla da bölmeden çıkarma yapabilecek araçların meşcere içine girişi kolaylaştırılmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte, dikili satış bölmelerinde uygulanan üretim metodunun çoğunlukla (en azından çalışma alanındaki bölmelerde) tomruk metodu olduğu anlaşılmıştır. Elde edilen emvalin kabuklu vaziyette bölmeden çıkarılıyor olması, işçilerin mümkün olduğu kadar profesyonel ve sosyal güvenceli olması, hasat ile transport sürecinin aynı anda gerçekleştiriliyor olması ve ağaçtan elde edilen tüm emvalin ticari bir mal olarak görülmesi; bölmeden çıkarma sürecinin de hızlı ve verimli olmasını gerektirmiştir.

Kesim sürecinde tomruklama işlemleri bitirildikten sonra elde edilen kısa veya normal tomrukların ve de diğer ürün tiplerinin insan gücü yardımıyla bir ön sürütme yapılarak sürütme yolu ve/veya orman yoluna yakın olacak şekilde öbeklenmesinin, bölmeden çıkarma işlerinin etkenliğini arttırdığı belirtilmiştir. Piyasa istekleri doğrultusunda, alıcı, taze malı kullanmak veya satmak amacıyla hızla piyasaya sürmek için bölmeden çıkarma operasyonlarına ilişkin sürenin de kısılmasını istemektedir. Bu duruma uygun olarak da üretim işçilerinin (vahidi fiyattan daha yüksek fiyatla çalışmaları) iş hızını ve iş verimini arttırmak için makineli bölmeden çıkarma tekniklerini tercih ettiği belirlenmiştir. Çalışma alanındaki bölmelerde; çeşitli (makineli) bölmeden çıkarma tekniklerinden yararlanılmıştır. Arazi yamaç eğiminin %25'e kadar olduğu yerlerde traktör ile zeminde (zincirle) sürütmenin yapıldığı; yine buralarda ve eğimin arttığı yerlerde ise traktör arkasına montajlı vinçlerle kablolu çekim yapıldığı görülmüştür. Traktörlerin, alıcı ile anlaşma yapıp üretim işlerinde çalışan işçilere ait olduğu belirlenmiştir.

Bununla birlikte, alıcının, özellikle yol kenarında yükleme işinde kullandığı ekskavatörü de bir bölmeden çıkarma aracı olarak kullanılabilmiştir. Ekskavatör kolunun ucuna kavrayıcı bir ekipman (ataşman) bağlanmıştır. Kavrayıcı uç; pençe veya el gibi, ürünleri tutup kavrayabilecek kapasitede hurda polibi vb. olarak kullanılabilen bir ekipmandır. Ekskavatör (paletli) yamaç yukarı çıkıp bomu (kolu) sayesinde öbeklenmiş tomrukları ve diğer emvali kavrayıp aşağı atmak suretiyle bölmeden çıkarma işini gerçekleştirmiştir. Yamaç uzunluğuna ve orman/sürütme yol aralığına bağlı olarak ekskavatör bu işlemi sürütme hattı boyunca tekrarlı olarak birkaç seferde tamamlayabilmiştir. Özellikle tıraşlama vaziyetinin uygulandığı dikili satış bölmelerinde, arazi yamaç eğiminin %40-45'e kadar olduğu yerlerde bu tekniğin tercih edilir duruma geldiği belirlenmiştir. Orman ürünleri transport teknik ve araçları literatüründe (Erdaş vd., 2014; Eker ve Çoban, 2017; Picci vd., 2022), ekskavatörün bu ekipman ve teknikle, bölmeden çıkarma işlerinde kullanımına rastlanmamıştır. Bu şekildeki uygulamanın, endüstriyel plantasyon sahasına ayrılan kızılçam ormanlarında tıraşlama kesimlerinden sonra sahada kalan köklerin sökülmesi ve bölmeden çıkarılması sırasında tecrübe edildiği düşünülmektedir. Bu bölmeden çıkarma tekniğinin teknik ve ekonomik analizi yapılmamış olmasına rağmen alıcıların ekskavatörleri olmasa dahi kiralama yoluyla bu tekniği kullandıkları bildirilmiştir. Çünkü hasat süreci devam ederken bir ekskavatör operatörü, bölme içindeki emvali

hızlı bir şekilde yol kenarına getirebilmektedir. Bu amaç için ekskavatörün kol ucuna eklenen ekipman el gibi olduğundan yakacak odunların, kısa tomrukların, lif yonga odunlarının vb.nin yerden alınması, tutulması ve aşağı doğru atılması mümkün olabilmektedir. Özellikle ster emvali olarak nitelenen lif yonga ve yakacak odunların bölmeden çıkarılmasında (tırıslama kesimlerinden sonra) elle yukarıdan aşağı doğru atma tekniği öteden beri uygulanmaktadır (Eker vd., 2013). Dikili satışlarda, ekskavatörle bu tekniğin uygulanmasının çalışma hızını ve verimi artırması açısından isabetli bulunmuştur. Alıcının, bölmeden çıkarmadaki bu tip fiili masrafları (işçilik maliyetlerinin hesaplanmasında) dikkate aldığı ve kullanılan iş makinesinin aidiyetine bağlı olarak da işçilik ücretlerini ayarlama, ona göre bir tutum sergilendiği bildirilmiştir.

Bununla birlikte, yükleme işinin tarım traktörüne montajlı kıskaçlı yükleyici ile yapılması durumunda; arazinin eğimine ve engellilik haline, sürütme yollarının varlığına ve meşcere içindeki konumu ve de yoğunluğuna göre, yükleyicinin meşcere içinde ilerleyip daha önceden öbekler halinde bir araya toplanmış tomruk vb. orman ürünlerini toplayıp kamyonu yüklemek üzere getirmesine de rastlanmıştır. Böylelikle, yükleyici, başka bir iş makinesine gerek kalmadan aynı zamanda bölmeden çıkarma aracı olarak kullanılabilmiştir. Geleneksel satışa dayalı üretim süreçlerinde kesim ve bölmeden çıkarma iş aşamalarının, yükleme ve toplama iş aşamalarından işi yapanlar ve sorumlulukları yönüyle ayrılmasından dolayı dikili satışlarda olduğu gibi toptancı bir davranış sergilenememektedir.

Öte yandan, çalışma alanı olan Alanya Orman İşletmesi'nin de içinde bulunduğu kızılçam ormanlarında orman yangınlarından sonra sahada kalan enkazın da (ticari değer arz edebilen) dikili olarak satılabildiği görülmüş ve bu tür sahalarda alıcının bölmeden çıkarma aracı olarak havai hat kiralayarak çalıştırdığına da rastlanmıştır. Bu yönüyle değerlendirildiğinde; alıcıların, ölçek ekonomisi çerçevesinde mekanizasyon imkanları kullanmaya eğilimli olduğu ve dikili satış uygulama usulünün bu eğilimi desteklediği söylenebilir. Geleneksel üretimde bölmeden çıkarma teknolojilerinin seçiminde; orman köylülerinin istihdamı, fiili masrafların azaltılması, birim miktar ürün başına toplam masrafların düşürülmesi vb. açıdan mekanizasyon imkanlarının kullanılması yönündeki kararların alınması ve bunların uygulanması, bu tür girişimleri güçleştirmektedir.

#### 4.2.11. Yükleme ve taşıma işleri açısından dikili satışlar

Odun hammaddesi üretiminin transport sürecinin ikinci aşaması orman emvalinin yüklenmesi ve taşınmasıdır. 6877/A sayılı tamim ve bağlı olduğu mevzuat çerçevesinde; alıcının hiçbir şekilde orman idaresinin izni olmaksızın meşcere içine yol yapamayacağı ve üretimin yapıldığı sahalarda yolların trafiğe kapatılmayacağı dikte edilmiştir. Bununla birlikte dikili satış mevzuatı; orman içi istif yerlerindeki (rampa, yol kenarı) orman emvalinin motorlu araçlara yükleme işinin, sahanın özelliklerine ve iş durumuna göre yüklemeye uygun yerlerde yapılmasını ve bu konuya ilişkin önlemlerin alıcı tarafından alınmasını ve de ayrıca Karayolları Trafik Kanunu'na aykırı yükleme ve taşıma yapmaktan alıcının sorumlu olacağını belirtmektedir. Ayrıca, alıcının dikili satış bölmelerinden elde ettiği orman emvalini taşımak istediğinde, işletme şefliği tarafından düzenlenen ölçü ve tespit tutanakları esas alınarak ürünlerin nakliye tezkeresi ile (taşıma belgesi ile ve varsa damgaya tabi ürünler damgalanarak) taşınmasına (Orman Ürünlerine Verilecek Taşıma Belgelerine Ait Yönetmelik (OGM, 2004a), Nakliye Tezkeresi 7299 No'lu Tamim (OGM, 2018) ve Orman Ürünlerine Verilecek Tezkerelere Ait Talimat (OGM, 2004b) hükümlerine göre) izin verildiği görülmüştür. Dikili ağaç satış işleminin her aşamasının kontrol edilmesi, İşletme Şefliğince tüm ölçü tespit tutanaklarının birer örneğinin İşletme Müdürlüğüne gönderilip ORBİS sistemine yüklenmesi de sağlanmıştır.

Yukarıda da bahsedildiği gibi, dikili satışların zaten yol sorunu olmayan bölmelerde tercih edildiği ve gerekirse yol standartlarının iyileştirildiği ve yol yoğunluğunun arttırıldığı bilinmektedir. Böylelikle dikili satışların en belirgin özelliklerinden birisi de olan; hasat edilen orman emvalinin piyasaya taze mal tedarik edilmesi açısından meşcere içinde ve yol kenarında bekletilmeden (tüm ağaçların hasat edilmesi ve tüm emvalin bölmeden çıkarılması sürecinin tamamlanması beklenmeden) yüklenip taşınması, hızlandırılmakta ve kolaylaştırılmaktadır.

Dikili satışla üretimi yapılan sahalarda yükleme işleminin, iş veriminin artırılması açısından önceki yıllarda traktöre montajlı kıskaçlı yükleyiciler yapılmakta olduğu bildirilmiştir. Bu araçlar, hem bölmeden çıkarma (sürütme veya traktör yollarının olması halinde) hem de yükleme işlerinde kullanılmıştır. Ancak arkasına yükleyici montajlanmış traktörlerin manevra kabiliyetinin düşüklüğü ve eğimli arazilerde

çalışma zorluğundan dolayı alıcılar, kendilerine ait olan ya da kiraladıkları farklı tonajlı (aracın güç/ağırlık oranını ifade etmesi açısından) hidrolik ve paletli ekskavatörlerle yükleme işlerini yapmaya başladıkları tespit edilmiştir. Vahidi fiyatlı sahalarda çalışan orman köylülerinin (kooperatifleşme olmaması halinde) ekskavatör alma imkanlarının bulunmaması nedeniyle kendilerine ait kıskaçlı traktör veya hafriyat şirketlerinden kiralamış olduğu ekskavatörlerle yüklemeleri yaptığı da öğrenilmiştir.

Yol kenarındaki yükleme işleri için ekskavatörlerin kullanılması halinde, özel bir rampa yeri yapılmamış, ekskavatör meşcere içine doğru konuşlandırılarak kamyonlara yükleme yapılmıştır. Özellikle ster emvali olarak tarif edilen 1 m boyunda bölümlenmiş gövde ve dal odunları, pençe veya el parmakları taklit edilerek imal edilen ve ekskavatöre takılan kavrama kısıkaçı (hurda polibi) ile tutulup yerden alınmış (demet şeklinde) ve bu haldeyken ekskavatör kolunun hareketiyle ürün demetinin bir ucu yere vurulup düzeçlenerek kasaya demet halinde bırakılmış ve taşıyıcı araç kasasına düzgünce yığılması sağlanmıştır. Kısa veya normal boylu tomrukların ekskavatörle yüklenmesinde, yükleme operatörü tek başına (işin büyük bölümünde) araç kasasına mümkün olan en fazla ürün yüklemesini yaptığı görülmüştür. Sapın ve kanca kullanan yükleme işçisine çok az iş düşmüştür. Kıskaçlı yükleyicilerle yapılan yüklemelerde ise kasada en az bir yardımcı işçinin bulunması ve sapınle yükün kasa içindeki dağılımı ve düzenini sağlaması gerekmiştir.

Yükleme öncesinde, henüz bölmeden çıkarma aşamasında, orman ürünlerinin yol kenarında bir arada hazır bekletilmeleri, yükleme iş verimini artırmıştır. Ancak ekskavatörlerin iş veriminin hem kamyon hem de treylerlerin yüklenmesinde, kıskaçlı traktörlerden daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Traktörün yerden yükü alması, kıskaç üzerinde yükü dengelemesi, kasaya doğru pozisyon alıp kasaya yaklaşp kısa içine düzgünce yükü bırakması, yükleme çevriminin çalışma zamanını uzatmıştır. Ekskavatör ise olduğu yerden ileri geri uzanan koluyla ve kavrayıcı kıskaçla yükü kolaylıkla almış ve konumundan hareket etmeden yükü kasa içine elle koyarmışçasına istiflemiştir. Yükleme işlerinin devam ettiği süreçte aynı zamanda bölme içinde bir taraftan da kesme ve bölmeden çıkarma işlerinin de sürdüğü görülmüştür. Dikili satışlarda, taşınacak emvalin kabukları çoğunlukla soyulmadığından ve henüz nem kaybına uğramadığından dolayı, aynı yük hacmindeki kuru ve kabuksuz emvalden

daha ağır gelmektedir. Bu nedenle karayolları taşımacılık kurallarına dikkat edilmesi ve sorumluluğun alıcılarda olduğu özellikle bildirilmiştir.

Dikili satışla üretimi yapılmış bölmelerde, taşıyıcı araca yüklenmiş olan orman emvalinin nakliyatında, aracın gideceği güzergâh ve saat durumuna göre orman muhafaza memuru tarafından kesilen nakliye tezkeresi ile taşınması yapılmaktadır. Vahidi fiyatla üretim yapılan sahalarda üretilen emvalin taşınmasında ise, orman işletmesi deposuna götürüleceği için nakliye tezkeresi yerine sevk irsaliyesi kesilerek nakledilebilmektedir. Ster ölçü birimine esas olan ürünler için taşıyıcı aracın kasası üzerinde en-boy-yükseklik bilgisi alınarak hesaplama yapıldığı ve bu şekilde ölçülüp kayıtladığı görülmüştür. Taşınan orman emvalinin depo veya fabrika girişlerindeki kantar ölçüsü de dikkate alınarak biyokütle ağırlığı üzerinden hacim dönüşümü yapıldığı belirtilmiştir.

Üretilen orman emvalinin taşınması için kullanılacak araç tipi (kamyon, treyler, uzun şasili ve çok akslı kamyon, römorklu kamyon, vb.); üretim sahalarının arazi yapısına bağlı yol boyuna eğimine (aksi/ters eğim dahil), taşınacak emvalin miktarına, yol platformunun kalitesine, kurp yarıçaplarına, alıcının veya taşıyıcı müteahhidin (orman köylüleri veya kooperatifleri de olabilir) araç filosuna bağlıdır. Çoğunlukla alıcının sahip olduğu kendi kamyonları veya treylerleri ile taşıma yaptığı belirlenmiştir. Böylelikle, yükleme ve taşıma işlerinin organize edilebildiği ve üretim işi devam ettiği esnada taşıma işlerinin de koordine edilebildiği ve böylece tedarik zincirinin kurularak hızlı şekilde işletilmesinin sağlandığı görülmüştür. Doğru ürünün, doğru zamanda ve doğru yere taşınması felsefesinin gerçekleştirildiği iddia edilebilir. Geleneksel üretimlerde devlet orman depolarına yapılan taşımalarda, orman köylüsüne ait kamyonlarla yapılan işlerde; kamyonların boş zamanlarının beklenmesi, yağmurlu ve karlı sezonların atlatılmasının beklenmesi, bölmeden çıkarma işlerinin bitirilmesinin beklenmesi gibi nedenlerden dolayı orman emvalinin yol kenarında uzun süre beklemesi söz konusudur. Bu sürede, kalite kayıplarının olması yanında orman emvalinin biyotik ve abiyotik zararlılara açık olması da söz konusudur. Dikili satışlara bağlı transport sürecinde, bu konuda geleneksel yöntemlere göre üstünlükler elde edilebildiği söylenebilir. Ayrıca alıcının nakliyat araçlarının, orman köylülerinin kurduğu taşıma kooperatiflerindeki araçlardan daha nitelikli ve istiap hadlerinin de daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

Dikili satışlarda, arz ve talebin ticaret mantığı çerçevesinde gerçekleşmesi; hasat ve transport sürecinin hızlandırılması, transport lojistiğinin sağlanması ve iyileştirilmesi, orman yolu ağının ve kalitesinin artırılması ve sonuçta üretim sürecinin iyileştirilmesi gibi bir dizi uygulamalara açıktır. Bu yüzden bu satış yönteminin devam ettirilmesi halinde kendinden yükleyicili ve uzun şasili ve sadece oduna dayalı orman ürünlerini taşımaya uyarlanmış araçların kullanımının yaygınlaşması beklenebilir. Yine bu çerçevede yeni orman yollarının yapımında standart değişimleri olabileceği gibi büyük onarımlarla da yol geometrik özelliklerinin iyileştirilmesi beklenebilir. Ancak bu gibi ormancılık operasyonlarında (yol yoğunluğunun artırılması, yol kalitesinin artırılması, vb.) orman ekosisteminin uğrayacağı zararın ve birim ürün başına yansıtacak maliyetlerin de göz önünde bulundurulması gerekeceğinden detaylı dengeleme hesaplarının yapılması gerekebilecektir.

#### **4.2.12. Çevresel etkiler açısından dikili satışlar**

Dikili satışlara ilişkin mevzuat, üretim sürecinde meşcereye zarar verilmemesi hususunda gerekli hükümleri içermektedir. Üretim sürecinde orman ekosistemine olumsuz etki eden (fiziksel ve kimyasal) unsurların; orman yolu ve sürütme (traktör) yollarının yapımı ve kullanımından, ağaç kesimi ve işlenmesi sırasında kullanılan teknolojiden, bölme çıkarma tekniklerinden, rampa yeri yapımı ve yükleme faaliyetlerinden kaynaklandığı bilinmektedir (Erdaş vd., 2014).

Dikili satışların orman yolu yoğunluğu yüksek olan ve ulaşım altyapısı problemsiz alanlarda uygulanmaya çalışılmaktadır. Çalışma alanı olan, Alanya orman işletmesi, yangına hassas bir bölge olduğu için orman yolu yoğunluğu nispeten yüksektir. Dikili satış maksatlı yeni yol yapımı için de plana bağlı kalındığı bildirilmiştir. Bu nedenle salt dikili satışa özgün yeni yol yapımına rastlanmamıştır. Ancak genel olarak dikili satış uygulamalarının sürdürülebilirliği için yeni yolların yapılması ve yol standartlarının iyileştirilmesi dile getirilmektedir (Cevahirci, 2019). Dikili satışa özgün orman yolu inşaatlarından kaynaklı ekolojik etkilere rastlandığı söylenemez. Ancak zaten yüksek olan yol yoğunluklarından ve mevcut yolların bakım ve onarımı kapsamında platform genişliğinin artırılması, kurp yarıçaplarının genişletilmesi, yol eğiminin düşürülmesi gibi iyileştirmelerden dolayı orman ekosistemindeki kayıp

alanların, erozyon riskinin vb. potansiyel etkilerin (Eker vd., 2010) artması muhtemeldir.

Tıraşlama vaziyeti uygulanan tensil bölmelerinde; sürütme ve/veya traktör yolu yapılması ve yoğunluğunun artırılması, traktör veya ekskavatörlerle için sürütme şeritlerinin/izlerinin yapılması ve geleneksel üretime nazaran mekanizasyonun artırılması; orman toprağı başta olmak üzere ekosistem üzerinde potansiyel ekolojik etki risklerine açıktır. Dikili satılan tensil sahalarında, sürütme yollarının yapımına orman idarelerince denetimli olarak izin verilmesine rağmen bu sahalarda üretim sonrası, operasyonların izlerini görsel olarak dahi hissetmek mümkündür. Geleneksel satışlarda da aynı teknolojinin kullanılmış olması halinde benzer etki risklerinin oluşması söz konusudur. Ancak dikili satışların daha endüstriyel ölçekli olmasından kaynaklı (çoğunlukla geçici) tahribat kapasitesinin yüksek olduğu söylenebilir. Bu nedenle, dikili satışlardaki ekonomik amaçlara bağlı mekanizasyon olanaklarının kullanımı da dikkate alınarak saha denetiminde farklı açılardan incelemeler yapılmalı; alıcı tarafından çalıştırılan orman mühendislerinin bu konulardaki denetim etkinliğinin yüksek tutulması sağlanmalıdır.

Dikili satışların yapıldığı tensil bölmelerinde mekanizasyon kullanımına bağlı olarak kısmi bir toprak işleminin yapıldığı söylenebilir. Traktör, ekskavatör ve yükleyici gibi iş makinelerinin hareketinden dolayı madeni toprak açığa çıkarılabilmektedir. Sahanın bu kısımlarında, gençlik gelme süresinin kısaldığı ve başarısının oldukça yükseldiği bildirilmiştir.

Öte yandan dikili satılan bakım sahalarındaki üretimlerde; işin hızlıca yapılmaya çalışılması kesim sırasında devrilen ağaçların diğer ağaçlara takılmasına, dallarını kırmasına, dikililerin kabuklarına zarar vermesine veya devrilen ağacın kırılmasına neden olduğu görülmüş ve rivayet edilmiştir. Bakım bölmelerindeki dikili satışlarda yalnızca damgalı ağaçların kesilmesine izin verildiğinden yaralı ağaçların kalan meşçereye zarar vermemesi için mevzuatın (OGM, 2023b) işaret ettiği şekilde bir uygulama yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Geleneksel yöntemle yapılan üretimlerde, bakım sahalarındaki benzer durumlar için ayrı bir prosedüre ihtiyaç duyulmamaktadır. Bakım bölmelerinde orman yolu yoğunlukları ile sürütme/traktör yolu yoğunluklarının da daha kontrollü olması, dikili satışların bu sahalardaki

etkilerinin tensil bölmelerine göre nispeten daha zararsız olduğunu işaret etmiştir. Ancak genel olarak dikili satışların iş hızının artmasına, ağaç biyokütlesinin neredeyse tamamına yakınının bölmeden çıkarılmasına imkan vermesine, iş veriminin artırılması için makine kullanımına yatkın hale gelmesine, standartları geliştirilmiş B tipi tali orman yollarına ihtiyaç duymasına, orman içine uzun şasili taşıyıcı araçların girmesini gerektirmesine ve bu uygulamaların yaşam döngüsü etkilerinin artmasına bağlı olarak, orman ekosistemlerini geleneksel satışlardan daha fazla etkilediği söylenebilir.

#### **4.2.13. Ekonomik açıdan dikili satışlar**

Bu tezin içeriğinin odak noktası üretim üretimin teknik sürecini (organizasyonel ve operasyonel ölçekte) incelemek olduğu için dikili satışın karlılığı ile vahidi fiyata dayalı açık artırmalı sonradan satışın kıyaslaması yapılmaya çalışılmamıştır. Dikili satışın ekonomik, politik ve yönetim yönünden avantaj ve dezavantajları, bu alana yönelik literatürde (Gültekin, 2016) en fazla çalışılan konular arasındadır. OGM' nün gerek mevzuat gerekse stratejileri çerçevesinde de dikili satışı yaygınlaştırmak istemesinin nedenlerinden biri; dikili satışların sunduğu ekonomik avantajlar olarak gösterilmiştir (OGM, 2018).

Ekonomik açıdan dikili satışları; üretim işçileri, alıcılar (ve üçüncü parti müşteriler) ve orman işletmeleri ölçeğinde ayrı ayrı değerlendirmenin daha isabetli olacağı düşünülmüştür. Üretim işçileri bakımından dikili satışları; istihdam ve işçilik ücretleri itibarıyla ele almak gerekmektedir. Dikili satışlar, orman köylerindeki işgücü potansiyeli bulunan herkesin çalışmasına imkân tanımadığı gibi, çalışan sayısını da sınırlandırabilmektedir. Açık artırmalı dikili satışların oluşması, orman köylülerin veya kooperatiflerinin çalışma koşullarını kabul etmemesinden kaynaklı olduğu için bu usulde çalıştırılan işçi sayısı düşük olabilmektedir. Yani dikili satışların istihdam kapasitesi (profesyonelleşme, mekanizasyon vb. açısından) nispeten düşüktür. Ancak işçilerin kazançlarının birim miktar odun üretimi başına, birim fiyatla tespit olunan geleneksel üretimden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, üretim işçilerinin alıcı ile aralarındaki anlaşmaya bağlı olarak ödemeler hususunda bazı üstünlükler kazandığı anlaşılmıştır. Dikili satışlarda alıcı üretim işçileriyle işçilik ücreti konusunda pazarlık yapabilmektedir. Öte yandan geleneksel üretimler, üretim

işçilerine vahidi fiyat ile yaptırıldığından işçilerle orman işletmeleri arasında pazarlık yapılmamakta, belirlenmiş fiyat (ücret) üzerinden çalışılmaktadır. Ayrıca, dikili satışlarda üretim işçileri çalışmalarını karşılığında hak edişlerini kısa sürede elde edebildikleri gibi, ihtiyaç duyduklarında alıcıdan avans talebinde de bulunabildiği belirlenmiştir. Yani işçinin muhatabı dikili satışı alan özel veya tüzel kişidir (alıcıdır). Geleneksel üretimde ise orman işletmeleri lehine yapılan işlerin ücretleri/hak edişleri, hasat ve transport faaliyetlerinin bitirilmesinden sonra ödenmekte ve işçiye ücretinin ödenmesi gecikmektedir. Bu yönüyle, dikili satışların üretim işçilerinin kazançları lehine sonuçlar verdiği söylenebilir. Ancak dikili satış politikaları gereği, orman köylülerinin istihkak alamamaları, üretim işlerinde istedikleri ölçekte çalışamamaları, makineli çalışmaya ekonomik güçlerinin yetmemesi vb. bazı sorunlarla da karşılaştığı bilinmektedir (Cevahirci, 2019).

Alıcılar açısından dikili satışların ekonomik yönüne bakıldığında; açık artırmaya baz alınacak satış fiyatının oluşumu, istenilen kalite ve özellikte ürün gamının oluşturulması, ürünün istenilen üçüncü parti müşterilere istenildiği zamanda satılması, fiili masraflara yönelik işçilik birim fiyatlarının pazarlıkla anlaşmaya bağlı olması, üretim faaliyetlerinin düşük yatırımlarla gerçekleştirilebilir olması vb. gibi avantajlardan dolayı, alıcıların kazançlı olduğu söylenebilir. Ancak alıcıların satın alma, üretim ve satış maliyetleri; alıcının kontrolünde gerçekleşse de satış fiyatlarının ve dolayısıyla gelirlerin elde edilmesinde piyasa koşullarının etkili olduğu görülmüştür. Buna rağmen dikili satışların devam etmesi ve halihazırda orman idarelerinin kronik bir satış (müşteri/alıcı bulma) problemi yaşamaması; alıcıların dikili satışlardan kazançlı çıktıklarını göstermiştir. Bu da alıcılar (müşteriler, tüccarlar, fabrikalar, imalathaneler) açısından açık artırmalı dikili satışların geleneksel (sonradan) satışlardan daha cazip olduğunu işaret etmiştir.

Öte yandan dikili satışların önemli özelliklerinden birini oluşturan orman mühendisi çalıştırma koşulu; orman mühendisleri lehine de ekonomik açıdan kazançlar sunmuştur. Geleneksel satış-üretim sürecinde özel orman mühendislerinin işlendirilmesine yönelik bir uygulama bulunmamasına rağmen, mevzuat kapsamında dikili satışlarda bu mümkün olmuştur.

Dikili satışların ekonomik açıdan orman işletmeleri lehine; üretim fiili masraflarının olmaması, depolama masraflarının olmaması, koruma ve depodan satış masraflarının olmaması, yapacak ve yakacak odunlar için ayrı bir satış sürecine ve masraflarına gerek duyulmaması itibarıyla faydalı sonuçlar verdiği söylenebilir. Ancak dikili satış yerine, depodan geleneksel satış yapılsaydı kazanç ve kayıpların neler olacağı sorusu her zaman dikili satışların değerlendirilmesinde esas teşkil etmektedir. Bu nedenle çok detaylandırılmaksızın, çalışma alanındaki bölmelerde yapılan dikili satışların depodan (sonradan) satış karşısındaki durumu aşağıda kabaca hesaplanmıştır. Buna göre;

Kartaldağı Orman İşletme Şefliği 23 no'lu tensil bölmesinde, amenajman planlarına göre 2021 yılında dikili ağaç satış işlemi gerçekleştirilmiştir. Mevzuat kapsamında, sırasıyla; deneme ağacı ve verim yüzdesi tespit tutanağı, deneme ağaçlarının hacim ve verim yüzdesi, üretim için çalışılacak gün sayısı, maliyet bedeli ve muhammen bedel değeri ile tahsisli satış değeri belirlenmiştir. Buna göre; deneme ağaçlarından elde edilen veriler neticesinde hasat ve transporta konu olacak ürünün DKGH değerinin yaklaşık 482.26 m<sup>3</sup> olduğu ve açık artırmaya çıkarılacak dikili satış fiyatının 83 913.24 TL olduğu hesap edilmiştir. Öte yandan bu bölmenin dikili satış yerine sonradan satış usulüyle üretilip depoya getirilmesi için fiili masrafların da dahil olacağı üretim gideri 66 983.80 TL olarak tespit edilmiştir. Depodan yapılacak açık artırmalı satışlar ortalamasına göre de elde edilebilecek satış geliri 103 400 TL olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak; depodaki satışa ilişkin tüm giderlerin satış gelirlerinden çıkarılıp ve ardından da dikili satış gelirleriyle karşılaştırılmasıyla dikili satışların depo satışlarına göre toplamda 47 498 TL (ve m<sup>3</sup> başına 98.5 TL) daha karlı olduğu anlaşılmıştır.

Alanya Orman İşletme Şefliği 228 no'lu tensil bölmesinde de yukarıdaki ve mevzuatta belirtilen usulle yapılan hesaplamalara göre; 4 458.21 m<sup>3</sup> DKGH için dikili satış fiyatı 829 227.43 TL olarak belirlenmiştir. Bu ürünün orman deposunda satılabilir hale getirilmesi için harcanan giderlerin toplamının ise 891 600 TL olduğu tespit edilmiştir. Depodan emsal satış değerinin 1 337 400 TL olduğu da hesaplanmıştır Buna göre giderler düşülüp gelirler karşılaştırıldığında; dikili satışın depodan yapılacak satışa göre bu bölme için 383 427.43 TL (ve m<sup>3</sup> başına 86 TL) daha karlı olduğu anlaşılmıştır. Öte yandan bu bölmede sürütme yönteminin sadece aşağıdan yukarı doğru olacağı tasarlanarak hesaplamaların buna göre yapıldığı görülmüştür. Ancak sürütmenin

yönünün değiştirilmesiyle, sürütme yapılacak mesafe ve eğimin değişmesine bağlı olarak hesaplanacak vahidi fiyatın değerinin değişebileceği belirlenmiştir. Bu durumda, toplam üretim giderlerinin düşeceği; depo satışlarının dikili satışlara göre daha karlı olabileceği sonucu da ortaya çıkmıştır. Dikili satışlarda satış fiyatlarının belirlenmesinde, üretim (kesme, bölmeden çıkarma, yükleme ve taşıma) operasyonları için fiili masraflar hesaplanırken hem büro hem de arazi verilerine bağlı isabetli kararlar verilmelidir. Özellikle birim fiyatın (standart zamanın) hesaplanmasına esas olacak sürütme mesafesinin, sürütme yönünün (aşağıdan yukarı veya yukarıdan aşağı) ve bölmeden çıkarma tekniğinin belirlenmesinde dikkatli davranılmalıdır. Dikili satış bölmesindeki orman yolunun konumu veya sürütme yolunun varlığı ya da yapılacak olması, sürütmenin yönünü ve dolayısıyla sürütme mesafesi ile sürütme tekniğini ve böylece hesap değişkenlerini farklılaştırabilir. Buna göre fiili masrafların düşük ya da yüksek hesaplanmasına bağlı yanlışlıklar, maliyet bedeline bağlı satış fiyatını da değiştirebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Alanya Orman İşletme Şefliği 299 no'lu bakım bölmesinde 2020 yılında 1 880.481 m<sup>3</sup> DKGH için dikili satış fiyatı 259 506.38 TL olarak tespit edilmiştir. Üretim sonrası depo satışı için gerekli olan üretim giderleri ise 319 600 TL olup bu orman ürünlerinin satılmasıyla 658 000 TL gelir elde edileceği hesaplanmıştır. Buna göre dikili satıştan dolayı 78 893.62 TL (ve m<sup>3</sup> başına yaklaşık 42 TL) zarar edildiği belirlenmiştir. Yani bu bakım bölmesinde depo satışlarının daha karlı olacağı anlaşılmıştır. Bakım bölmesinde depo satışları lehine bir sonuç çıkmasını; yol ağına (sürütme mesafesi ve taşıma mesafesi açısından), sürütme yollarının düşük olmasına, elde edilen ürün niteliklerine, kesilecek ağaçların sahaya dağılmış olmasına, istenilen bölmeden çıkarma tekniklerinin uygulanamayışına vb. dayandırmak mümkündür. Ancak genel olarak dikili satışların, aynı koşullarda depo satışlarından daha karlı olduğu bilinmektedir (Demir, 2015; Cevahirci, 2019).

Alanya Orman İşletme Şefliği 228 ve Kartaldağı Orman İşletme Şefliği 23 no'lu bölmelerde dikili ağaç satışının daha karlı olduğu ortaya konulmuştur. Alanya Orman İşletme Şefliği ve çevresinde, orman köylülerini razı edecek geçerli bir vahidi fiyat belirlenememesi sebebiyle orman köylüsü üretim işlerinde çalışmak istememiştir. Ancak köylüleri teşvik edecek yönde vahidi fiyatın yükseltilmesiyle, verim gücü

yüksek olan orman köylüsünün çalıştırılabilmesinden dolayı orman işletmesinin kar edebileceği iddia edilebilir.

Alanya Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Alanya ve Kartaldağı Orman İşletme Şefliklerindeki dikili ağaç satışı ve depo satışından elde edilen net gelir bazında hangi yöntemin daha karlı olduğunu belirlemede; vahidi fiyatı etkileyen kriterlerin etkili olduğu tespit edilmiştir. Kızılçam gibi değerli ve yöresel koşullar itibarıyla kaliteli bir orman ürününün depo satışlarıyla katma değerinin düşmesine koşut dikili ağaç satışlarına konu edilmesi isabetli bulunmuştur. Yakacak odunu satılmayan türlerde dikili ağaç satışının yapılması ya da yapılabilecek olmasının orman işletme şeflikleri bakımından oldukça avantajlı bir durum olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle Kızılçam ağaç türünde dikili satış yapılarak bu ürünün orman depolarında yıllarca bekletilerek kalitesinin düşmesi hatta çürümeye terk edilmesi önlenebilmiştir. Burada dikili ağaç satışının yapılmasıyla alıcının (yüklenici şirket ya da firmaların) ağaçtan elde edilecek bütün ürünleri değerlendirilebildiği de görülmüştür.

Kızılçam ağaç türünün (özellikle kabuk) böcek zararlarına açık olması nedeniyle bu ağaç türünün kesildikten hemen sonra değerlendirilmesi uygun bir çözüm yoludur. Nitekim depodan yapılacak satışlara yönelik kesimlerde transport ve satış için net ve kesin bir sürenin olmaması böcek vb. zararlılara maruziyet riskini arttırır niteliktedir.

Ayrıca geleneksel satışlara yönelik üretim süreci sonunda, üretim yapılan alanların ait olduğu orman köylerinde, köylüler için iyi bir yakacak odun kaynağı oluşturan kızılçam ağaç türünün, dikili ağaç satışlardan dolayı sahadaki tüm ürün bileşenlerinin satılmasına bağlı olarak yakacak odun tedarik edilmesinde sıkıntılar oluşturmaktadır.

Alanya Orman İşletme Müdürlüğü'nün arazi yapısı ve iklim şartları göz önünde bulundurulduğunda, erken başlayan üretim döneminde dikili ağaç satışı yapılması sonucunda depo satışlarına göre daha fazla kar elde edilme ihtimali artmaktadır. Çalışma sahalarındaki satışların sonbahar mevsiminde yapılması ve geçen kış ayları nedeniyle üretimlerin aksaması, alıcıları zor durumda bırakabilmektedir. İlkbahar mevsiminin başlamasıyla ücretini peşin olarak yatıran alıcı (taşeron şirket veya şahıs firmaları) elde edeceği ürünlerine hemen sahip olmak adına orman işletmesine olan baskılarını arttığı tespit edilmiştir. Orman işletmesinin de makine teçhizatlarının

yeterli olmaması nedeniyle gerekli olan iş makinelerini kiralamış ve sorunları çözmeye çalışmıştır. Orman işletmesindeki işleri azaltmak adına bölmeler dikili olarak satılarak; “bölmeden kurtuldum ve işi kolaylaştırdım” diyerek zaman ve maliyet açısından kar edildiği düşünülmektedir.

Ayrıca Alanya Orman İşletme Müdürlüğü’nde geleneksel üretimlerde, bölme ya da bölmecik bazından üretim faaliyetlerinin dağınık olması ve bu sahalarda çalışan iş gücünün fazla olması nedeniyle orman muhafaza memurlarının buraları denetimi ve kontrolü zorlaşmaktadır. Bu nedenle bölmelerde ortaya çıkabilecek usulsüzlüklerin giderilmesinde personel kendi yöntem ve yetenekleriyle çözüm bulmaya çalışmaktadır. Oysa dikili satışlardaki üretim süreçlerinin kontrolü (görevli orman mühendislerinin de yardımıyla) daha kolay ve isabetli olmaktadır. Dikili ağaç satışlarında ihaleyi alan alıcının orman mühendisi çalıştırma zorunluluğunun olması, orman işletmelerinin sorumluluklarını azaltmasa da teknik elemanların karşılaştığı sorunların çözülmesine destek sağlamaktadır.

Ülkemize yurtdışından gelen orman ürünlerinin girişinin azalması sonucu alıcı şirketlerin iç pazara yönelmesine bağlı olarak depo satışlarının artması beklenmektedir. Zamana ve piyasa koşullarına göre bazı dönemlerde, depodan satışlar karlı durumdayken bazen de dikili satışlar çok karlı hale gelebilecektir. Alanya genelinde oduna dayalı ürünlerin üretim miktarlarının yıl bazlı olarak fazla bir değişiklik göstermemesi ve ülke genelindeki üretim seviyelerinin artması, alıcı şirketlerin iç pazarda istedikleri orman ürünlerine rahatlıkla sahip olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum, depo satışlarının zamanla artmasına olanak sağlayacaktır. Bu kapsamda depo satışlarının dikili ağaç satışlarına nazaran ekonomik yönden daha avantajlı olma ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasıyla, dikili satışlardaki üretim (hasat ve transport) sürecinin geleneksel üretim (vahidi fiyatla üretimi yapıp depolardan yapılan satış) yönteminden mevzuat yönüyle farklı olduğu; dikili satışlardaki organizasyonel sürecin geleneksel yöntemden daha kısa ve etkili olduğu; dikili satışlardaki operasyonel süreçlerde teknik ve ekonomik olarak işleyiş farkının olduğu ve dikili satışların daha efektif olduğu hipotezi desteklenmiştir.

Dikili ağaç satışlarının literatürdeki benimsenmiş yaygın avantajları (alıcının isteklerine uygun ürün üretimi, üretim zayıflatılmasının azaltılması, orman idarelerinin üretim masraflarının azaltılması, üretim işçilerinin kazançlarının artması vb.) ve dezavantajları (verim yüzdesinin hesaplanmasından kaynaklanacak problemler, denetleme ve koruma güçlüğü, orman köylülerinin kanuni haklarının azalması, denetim eksikliği vb.) yanı sıra buna paralel olarak aşağıdaki sonuçlara erişilmiştir.

Dikili satış yönteminin kendine özgün mevzuatı (6877/A sayılı Tamim/Genelge) kapsamında oduna dayalı orman ürünleri üretimi, hiyerarşik bir yönetsel/organizasyonel süreçle idare edilmektedir. Bu süreçteki iş ve işlemlerin sırası ve içeriği, vahidi fiyat usulüyle yapılacak geleneksel üretimin (ve sonradan satış) organizasyonel sürecindeki iş ve işlemlerinden farklıdır. Dikili satış yönteminde; sözleşmeler, şartnameler, taraflar ve imzalama prosedürü açısından geleneksel yöntemden farklılıklar vardır. Dikili satışların organizasyonel sürecinde, daha uzun sürede daha fazla evrak hazırlanması gerekmektedir. Verim yüzdesinin tespiti, açık artırmalı ihale prosedürü ve satışın gerçekleştirilmesi iş aşamalarında mevzuat gereği beklenilmesi, üretim kararının verilmesi ile ağaçların kesilmesi arasında geçen sürenin uzamasının nedenidir. Geleneksel üretim yönteminde ise üretimin programlanması ile bölmede kesim operasyonuna başlanması daha kısa sürede gerçekleşmektedir. Dikili satışlarda, üretim işlerini bitirme sürelerinde gözle görülen bir kısalma olmaktadır. Vahidi fiyatla üretime verilmiş bölmelerin iş bitirme süreleri esnek olduğu için orman köylüsü veya kooperatif, üretim işlerini zamana yayarak (yasal süre uzatımı ile) aynı yıl içerisinde işi bitirmektedir. Dikili satışlara bağlı üretimde ise mevzuata göre verilmiş olan kesin bir süre olduğu için alıcı, o süre içinde (olağanüstü durumlar için süre uzatım hakkıyla beraber) üretimi tamamlamaktadır.

Dikili satışların üretim (organizasyonel ve operasyonel) sürecinde yer alacak personel yönetiminde (mühendis, muhafaza memuru, depo memuru, muhasebeci, ayniyat, işçi vb.) ve personelin iş yükünde, geleneksel yöntemlere göre değişiklikler olmaktadır. Dikili satışlar organize edilirken (damgalama, vahidi fiyatın hesaplanması, verim yüzdesinin belirlenmesi, sahanın gösterilmesi, satış fiyatının hesaplanması, işgücü ve işgünü sayısının belirlenmesi, ihalenin düzenlenmesi, satışın gerçekleştirilmesi, vb. işler yapılırken) gerek büroda gerekse sahada veri ve bilgi temininde çalışan personel sayısı (işletme ve pazarlama şube müdürlüğü, işletme müdürlüğü ve işletme şefliği personelinin katılımına bağlı olarak) artmaktadır. Bu süreçte; büro işçiliği ya da evrak işçiliği geleneksel yöntemlere göre daha fazladır ve orman idarelerindeki çalışanların iş yükü geçici de olsa artırmaktadır. Ancak operasyonel sürece geçildiğinde, aynı personelin iş yükünde ve büro işlerinde ve de evrak işçiliğinde bir azalma olmaktadır. Geleneksel üretim yöntemindeki kesme, bölmeden çıkarma, mesaha, yükleme ve taşıma şartnamelerinden depo işlerine kadar birçok iş aşaması ya uygulanmadığından ya da alıcıya yüklendiğinden orman idaresi personelinin bu aşamadaki iş yükü azalmaktadır. Ayrıca, dikili satışlarda üretim sürecine yönelik saha denetimi (işletme şefleri ve orman muhafaza memuru tarafından) ve takip işleri kolaylaşmakta ve damgasız kesimlere daha kolayca müdahale edilebilmektedir.

Dikili satışlarda işveren-işçi tanımı da değişmektedir. İhaleyi alan ikinci parti müşteriler (alıcılar) kendileri veya işçilerine üretimi yaptırmakta veya hizmet alımı yoluyla üçüncü parti kişilere üretimi yaptırmaktadır. Bu durumda taahhüt yoluyla üretim işlerinin yapılmasını sağlayanlar ve üretim işine fiilen katılan işçilerin rolü değişebilmektedir. Dikili satışlarda çalıştırılacak üretim işçilerinin orman köylüleri arasından seçilmesine özen gösterilmektedir. Ama bu satış tipinin içeriği gereği verimli ve profesyonel çalışmayı benimsemiş bir üretim işçisi ekibinin/postasının olması durumunda; alıcı, öncelikle böyle bir ekiple çalışmak istemektedir. Bu nedenle dikili satışlarda, orman köylülerinin istihdam edilebilme kapasitesi, geleneksel satışlara göre orman köylüleri aleyhine nispeten düşüktür.

Gerek geleneksel gerekse dikili satışlara yönelik üretim (fiili) masraflarının- vahidi (birim) fiyatın hesaplanmasında aynı yöntem izlenmektedir. Ancak dikili satışlarda satış fiyatının belirlenmesinde maliyet bedeli ve muhammen bedel hesaplanarak

tahsisli (dikili) satış fiyatı belirlenmektedir. Bu da dikili satışlarda ürünlerin satış fiyatının belirlenmesinin geleneksel yöntemden farklı olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, dikili satışlarda çalışan üretim işçilerinin kazançları da geleneksel yöntemle çalışanlarınkinden farklıdır. Dikili satışlarda üretim işçileri ile alıcılar arasında birim fiyatlar üzerinden pazarlık yapılarak antlaşma sağlandığından, işçilik birim fiyatları geleneksel üretimdekinden çoğunlukla daha yüksektir.

Dikili satışlarda; saha denetiminin sağlanması, alıcı ile orman işletmeleri arasındaki iş ve işlemlerin kolaylaştırılması vb. için geleneksel yöntemden farklı olarak (özel) orman mühendisleri istihdam edilebilmektedir.

Dikili satışlarda odun hammaddesi üretiminin operasyonel sürecinde, teknik açıdan (geleneksel yöntemle göre) değişiklikler söz konusudur. Hasat operasyonları sürecinde; boylama ve kabuk soyma iş adımlarında üretim süresini etkileyecek önemli farklılaşmalar olmaktadır. Boylama/tomruklamada standardizasyon kuralları dışında, alıcının istekleri doğrultusunda ağaç gövdeleri bölümlenmekte ve kabukları da soyulmadan transport edilmektedir. Kesim teknikleri ve teknolojileri yönünden sistematik değişiklikler olmamasına rağmen işçiler, verimi arttırmaya yönelik (yeni motorlu testere, işe uygun motorlu testere seçimi, levha ve zincir yenilemeleri gibi) iyileştirmeler yapabilmektedir.

Dikili satışlardaki kesim ve bölmeden çıkarma işlerinde çalışma zamanlarının verimli kullanılması açısından işçiler mola ve dinlenme aralıklarını kısa tutmaktadır. Dikili satışlarda üretim süreci için gerekli olan işçi çalışma zamanı ve işçi sayısı hesaplanırken mevzuat gereği günde 7.5 saatlik çalışma zamanı esas alınmaktadır. Çalışma süreleri ve işi bitirip sahayı teslim etme süreleri de buna göre ayarlandığından üretim işçilerinin çalışmaya ara vermesi ve işi tatil etmesi gibi durumlar söz konusu olmamaktadır. Geleneksel üretim operasyonlarında, üretim işçileri olan orman köylüleri tarafından zamanın parasal değeri ve işyerindeki çalışılmayan (aylak-atık-boş) zamanlar çok önemsenmemesine rağmen dikili satışlarda çalışma usulünden (sigortalı ve sınırlı sürede çalışılmasından) dolayı verimli çalışma tekniklerine yönelim artmıştır. Geleneksel satışlarda ise orman köylülerine 2 ay gibi bir süre tespiti yapılmasına rağmen üretim işleri zamana yayılabilmektedir. Bu nedenle geleneksel

üretimde, işletmenin deposuna getirilecek ürünlere ilişkin bir zaman planlaması yapmak mümkün olamamaktadır. Ancak dikili satışlarda, alıcının, bu çalışma zamanları üzerinden kendi lehine üretim ve satışlarına yönelik bir planlama yapma imkânı ortaya çıkmaktadır. Bu da dikili satışların önemli üstünlüklerinden birisidir. Ancak dikili satışlarda üretim sürecinin operasyonel planlamaya, yeni teknolojilerin ve mekanizasyonun uygulanabilirliğine yatkın olmasına rağmen bu konulara yönelik girişimlere rastlanmamıştır.

Dikili satışlarda üretim sürecinde yer alan üretim işçilerinin sosyal güvencelerinin (sigortalarının) sağlanmış olması, işçiler açısından dikili satışların en belirgin avantajıdır. Alıcı, iş güvenliği uzmanı ile çalışmakta ve mevzuata uygun tüm kişisel koruyucu donanımları çalışan işçilere tedarik etmektedir. Ancak çalışanlar bu kişisel koruyucu donanımları, çalışmayı yavaşlattığı ve çok bunaltıcı bulduğu için kullanmamaktadır. Ancak sertifikasyon süreçleri ile iş sağlığı güvenliği mevzuatı açısından üretim işçilerinin kişisel koruyucu donanımla çalışmalarını teşvik edecek veya zorlayacak yaptırımlara da rastlanmamıştır.

Dikili satışların yapıldığı tensil bölmelerinde, orman yollarının ve de sürütme ve/veya traktör yollarının yoğunlukları, geleneksel satışlara konu bölmelerinkinden daha yüksektir. Genel olarak, orman yollarının standartları da geliştirilerek kullanılmaktadır. Bakım bölmelerinde ise orman yolu ve sürütme/traktör yolu yoğunluklarında meşcere zararları dikkate alınarak kontrollü davranılmaktadır.

Dikili satışlardaki üretimde bölmeden çıkarma işleri, kesim işleri ile aynı anda başlatılabilmektedir. Hatta yükleme ve taşıma işleri de bu süreçte yürütülerek piyasaya taze ürün tedariki sağlanabilmektedir. Bölmeden çıkarma teknikleri açısından, dikili satışlarda mekanizasyon imkanlarının arttığı söylenebilir. Tarım traktörü ve ekskavatörlerin hem bölmeden çıkarma aracı hem de yükleme aracı olarak kullanılması yaygınlaşmıştır. Bununla birlikte, dikili satışlarda yükleme ve taşıma işleri için bölmeden çıkarma işleri beklenilmeden süreç devam ettirililmekte ve alıcının imkanları dahilinde uzun şasili kamyonlar veya treylerlerden yararlanılabilmektedir. Farklı boyutlardaki kabuklu orman emvalinin taşınması için mevzuat çerçevesinde ilgili işaretleme ve kayıt işlemlerinin yanı sıra gerekli tezkerelerin kullanılmasına

(geleneksel yöntemde olduğu gibi) devam edilmekte ve dikili satıştan elde edilen her türlü ürün kayıt altına alınmaktadır.

Dikili satışlarda, mesaha (ölçü ve kayıt işleri) alıcı tarafından gerçekleştirilmektedir. Metreküp veya ster birimi üzerinden yapılan satışlar yanında, ton (ağırlık) birimi üzerinden yapılan satışlarda, standart dışı boyutlardaki kabuklu orman emvalinin ölçülmesi (metreküp veya ster ölçü değerine karşılık gelecek şekilde) ve kayıt altına alınması için (yöresel ölçekte) biyokütle ağırlığına eşdeğer hacim ölçüsünden yararlanılabilmektedir.

Öte yandan dikili satışlarda yol yoğunluklarının artırılmasına, makine kullanımına, kabukların ve ince dalların meşcereden uzaklaştırılmasına, hızlı ve entansif çalışmaya bağlı olarak orman ekosistemi üzerindeki çevresel etki riskleri de artmaktadır. Bununla birlikte meşcere içinde iş makinelerinin kullanımından kaynaklı toprak işlenmesine bağlı olarak çimlenme başarısı artabilmektedir.

Dikili ağaç satışlarının çalışma alanı olan Alanya Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Alanya ve Kartaldağı Orman İşletme Şeflikleri'ndeki uygulamalarına ilişkin elde edilen bulgular ölçeğinde aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- ✓ İşletme müdürlüğünün veya işletme şefliğinin ölçeğinde farklı alanlarında devam eden ölçü, üretim, takip, kayıt, kontrol işleri için işçi ya da memurların görevlendirilmesinde sorunlar yaşanabilmektedir. Öte yandan dikili ağaç satışları yapılan bölmelerde denetimlerin sıklıkla yapılması gerekmektedir. Koruma ve güvenlik tedbirlerinin alınması adına dikili satışın yaygın olduğu işletmelerde, yeterli miktarda orman muhafaza memuru istihdamıyla bu sorunun çözülmesi gereklidir.
- ✓ Orman Genel Müdürlüğü'nün 6877/A sayılı tamim de alıcı firmalar tarafından dikili ağaç satış bölmelerinde iş olanağı bulunan orman mühendislerinin sorumlulukları ve görev tayini detaylı ve yaptırıma konu olacak bir dille ifade edilmelidir. Orman mühendislerinin sahada mevzuata uygun olarak hareket etmesi sağlanmalıdır.

- ✓ Dikili ağaç satış mevzuatı tüm ülke sathındaki ormanlardaki uygulamaları standartlaştırmaktadır. Örneğin, iş bitirme süresine ilişkin süre uzatımı yapılması gibi. Ancak Alanya gibi güney bölgelerde iklim, arazi koşulları ve salgınlar düşünüldüğünde; yangınlar, yollarda bozulmalar, heyelanlar ve işçi yokluğu gibi olumsuz durumlarla karşılaşabilir. Bu da dikili satışla yapılan üretim periyodunu değiştirebilir. Bu yüzden OGM tarafından dikili satışlardaki üretim süreleri konusunda bölgesel bir tamim yayınlaması gerekebilir.
- ✓ Orman köyleri ve çevresinde orman içerisinde çalışma gücünün istekli ve çok olduğu alanlarda, mümkünse birim fiyat üzerinden üretim yaptırılmalı, dikili ağaç satışlarından kaçınılmalıdır. Böylelikle verim yüzdesinin isabetli şekilde tespit edilememesinden kaynaklanan problemlerden, orman köylülerinin yasal haklarındaki kayıplardan, usulsüz ve damgasız kesimlerden vb. sıkıntılardan kaçınılmalıdır.
- ✓ Dikili ağaç satışları; orman köylüsünün olmadığı veya işgücü kapasitesinin sınırlı ve az olduğu orman köylerinde, dışarıdan temin edilecek üretim işçileriyle ve üretilen ürünlerini satışı yapabilecek kapasitedeki alıcılarla (kişi ya da firmalarla) yapılmalıdır. Bu şekilde işlerin seri ve hızlı yürütmesi sağlanabilir ve denetimler kolaylaştırılabilir.
- ✓ Akdeniz yöresinde orman köyü ve köylüsü sayısının fazla olması sebebiyle insanların yapacak ve yakacak odun ihtiyaçları da fazla olmaktadır. Son yıllarda Alanya bölgesinde dikili ağaç satış yönteminin yaygınlaşması sebebiyle hem orman köylerinde orman işçisi olarak istihdam edileceklerin sayısı azalmakta hem de çevredeki orman köylüleri odun ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Bu sorunların giderilebilmesi adına dikili ağaç satış mevzuatında, orman köylüsünün de ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Acar, H. H., & Üçüncü, K. (2020). *İş Sağlığı ve Güvenliği*. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Acar, H. H., Topalak, Ö., & Eroğlu, H. (2002). Ormancılığımızda kullanılması gereken koruyucu elbise ve ekipmanların Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Standartları açısından değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 1(1), 121-133.
- Acar, H. H., & Eroğlu, H. (2016). *Ormancılık İş Bilgisi ve İş Güvenliği*. K.T.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Trabzon.
- Acun, E. (1971). Ormancılık sektöründe pazarlama. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 21(2), 86-99.
- Akgül, M., Akay, A., Şentürk, N., & Acar, H. H. (2021). Türkiye'de ormancılık sektöründe meydana gelen iş kazalarının değerlendirilmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(2), 614-623.
- Aköz, A. (2018). *Ormancılıkta Dikili Satış Yöntemindeki Değişim ve Uygulamadaki Sorunların Tüm Paydaşlar Açısından İncelenmesi: Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğü Örneği*. (Doktora Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Aksoy, Ö. K., & Acar, C. (2021). Ekolojik temelli turizm olanakları: perşembe-fatsa kıyı kesimi örneğinde bir inceleme. *Ecological Perspective*, 1(1), 2-14.
- Akyol, A., & Tolunay, A. (2006). Türkiye'de sürdürülebilir orman kaynakları yönetimi, ilkeleri, göstergeleri ve uygulamaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 221-234.
- Ayanoğlu, S. (1992). Ormanların kamu malları arasındaki yeri, orman tanımı ve kapsamı. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 42(1-2), 73-94.
- Bayoğlu, S. (1996). *Orman Nakliyatının Planlanması*. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul.
- Bozali, N. (2021). Orman fonksiyon önceliklerinin belirlenmesi: Çelikhane plan ünitesi örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(1), 1-1.
- Bozkurt, R. (2005). *Süreç İyileştirme*. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- Buğday, E., & Menemencioğlu, K. (2014). Türkiye'de Mevcut Orman Yolu Standartlarının Dikili Ağaç Satışına Uygunluğunun İrdelenmesi. II. *Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu*. 22-24 Ekim, Isparta, 300-308.
- Buğday, E. (2016). Ormancılıkta üretimin planlanması ve hassas ormancılık anlayışı. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 2(1-2), 54-57.

- Cevahirci, Ö. (2019). *Orman İşletmelerinde Dikili Satışların Ekonomik Analizi: Hendek Orman İşletme Müdürlüğü Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Çağlar, S. (2021). Work efficiency and physical workload during the manual debarking of Scotch pine trees. *International Journal of Forest Engineering*, 32(3), 246-255.
- Çakmaklı, T. (2019). *Bartın İlinde Odun Dışı Orman Ürünlerinin Sosyoekonomik Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Çevik, İ., Taşçı, A., & Şirin, G. (1996). Kızılçam Ormanlarında Ağaçların Dikili Olarak Satılması Üzerine Araştırmalar. Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Teknik Bülten Yayın No:3, 95s.
- Çoban, H. O., & Eker, M. (2010). Analysis of forest road network conditions before and after forest fire. *FORMEC 2010, Forest Engineering: Meeting the Needs of the Society and the Environment*. Citeseer. July 11-14, Padova, 11-14.
- Daşdemir, İ. (2011). Dikili Ağaç satışlarının uygulanması üzerine değerlendirmeler. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 13(20), 71-79.
- Demir, E. (2015). *Dikili Satış Uygulamalarına Yönelik Sosyo-ekonomik Çözümlemeler*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Diktaş, N. (2003). Türkiye ormancılığında Baraklı modeli. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 52(2/1-2), 125-138.
- Dingil, S. (1991). Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) ve Sedir (*Cedrus libani* A. Richard) Ağaç Türlerinde Yapacak ve Yakacak Odun Elde Edilmesinde İş ve Zaman Analizleri. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Teknik Bülten Serisi No: 213, Ankara.
- Dykstra, D. P., & Heinrich, R. (1996). *FAO Model Code Of Forest Harvesting Practice*. Food and Agriculture Organization.
- Eker, M. (2004). *Odun Hammaddesi Üretiminde Yıllık Operasyonel Planlama Modelinin Geliştirilmesi*. (Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Eker, M., & Acar, H. H. (2006). Ormancılıkta odun hammaddesi üretiminde yıllık operasyonel planlama modelinin geliştirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 235-248.
- Eker, M., Acar, H. H., & Çoban, H. O. (2010). Orman yollarının potansiyel ekolojik etkileri. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*, A(1), 109-125.
- Eker, M., Acar, H. H., Özçelik, R., Alkan, H., Gürlevik, N., Çoban, H. O., Korkmaz, M., & Yılmaztürk, A. (2013). Ormancılıkta Hasat Artıklarının Tedarik

Edilebilirliğinin Araştırılması. Tübitak Sonuç Raporu, Project No:1100435.

- Eker, M., & Özer, D. (2015). Üretim işlerinde hassas ormancılık yaklaşımı: kavramsal çerçeve. *Turkish Journal of Forestry*, 16(2), 183-194.
- Eker, M. (2020). Sürütme yolları ve yoğunlukları üzerine değerlendirmeler. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 21(4), 396-406.
- Eker, M., & Çoban H. O. (2017). Değişen Paradigmalar ve Gelişen Teknoloji Bağlamında Ormancılık Operasyonları. *IV Ulusal Ormancılık Kongresi*. 15-16 Kasım, Antalya.
- Eker, M. (2020). A review on decision processes for wood harvesting in turkish forestry. *European Journal of Forest Engineering*, 6(1), 41-51.
- Eker, M., & Sessions, J. (2020). Refocusing on operational harvest planning model for state-owned forestry in Turkey . *European Journal of Forest Engineering*, 6(2), 96-106.
- Eker, M. (2022). Determining the appropriate tool for in-stand debarking with analytical hierarchy process. *European Journal of Forest Engineering*, 8(2), 85-92.
- Engür, M. O. (2014). *Odun Üretiminde alışanların Eğitimi–Ağaç Kesme ve Boylama Operatörü*. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Erdaş, O. (1997). *Orman Yolları*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Trabzon.
- Erdaş, O., Yılmaz, H., Akay, A. E., & Gümüş, S. (2007). Ormancılıkta Üretim İşlerinin CBS Teknikleri Yardımı ile Planlanması. *International Symposium Bottlenecks, Solutions And Priorities in the Context of Functions of Forest Resource*. 17-19 October, İstanbul, 322-329.
- Erdaş, O., Acar, H. H., & Eker, M. (2014). *Orman Ürünleri Transport Teknikleri*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Trabzon.
- Eroğlu, H. (2007). Teknik ormancılık faaliyetlerinin oluşturduğu çevresel zararların belirlenmesine yönelik teorik bir yaklaşım. *Bottlenecks, Solutions and Priorities in the Context of Functions of Forest Resources*, B(2), 353-362.
- Ertuğrul, A. (1971). Ormancılık sektöründe pazarlama. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, B(2), 85-99.
- Gül, A. U., Acar, H. H., & Topalak, Ö. (2000). Ormancılıkta üretim çalışmalarında mekanizasyon ihtiyacının doğrusal programlama yoluyla belirlenmesi. *TUBİTAK Doğa Dergisi*, 23, 375-382.
- Gülci, N., Akay, A. E., & Erdaş, O. (2017). Productivity assessment of alternative timber debarking methods. *şumarski List*, 9(10), 469–476.

- Gülen, İ., & Özdönmez, M. (1981). Türkiye'de orman ve ormancılık. *Istanbul University Journal of the Faculty of Forestry*, 31(2), 1-13.
- Gültekin, Y. S., & Çar, E. (2008). Ormancılıkta Dikili Ağaç Satışı Yönteminin Uygulanması Üzerine Araştırmalar. *VI. Ulusal Orman Fakülteleri Öğrenci Kongresi*. 8-9 Mayıs, Düzce, 351-356.
- Gültekin, Y. S. (2015). *Devlet Orman İşletmelerinde Dikili Ağaç Satışı Uygulamasının Yapısal Eşitlik Modellemesiyle Analizi*. (Doktora Tezi, Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Gültekin, Y. S. (2016). Türkiye’de dikili ağaç satışı konusunda yapılan çalışmaların değerlendirilmesi ve yapısal eşitlik modellemesi (yem) ile ilgi gruplarının modellenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(56), 153-168.
- Gürtan, H. (1969). *Değişik Tipli Balta ve Kabuk Yontma Demirlerinin İş Verimleri*. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- İslamoğlu, N. (2010). *Devlet Ormanlarında Yapılan Dikili Ağaç Satışının Paydaşlar Açısından İrdelenmesi: Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü*. (Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Kabasakal, E. (2014). *Türkiye’de Orman İşletmelerinin İstihsal Öncesi Dikili Ağaç Satışı ile İstihsal Sonrası Odun Ürünü Satışlarının Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Kaptan, S. (2011). *Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Planlama (Etfop) Sisteminde Sosyo-Ekonomik Durum Envanteri Kapsamında Yapılması Gereken Çalışmalar ve Bazı Öneriler*. (Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Karakaya, A. (2006). *Dikili Ağaç Satış Yönteminin Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Karaman, A. (1997). *Doğu Karadeniz Yöresinde Farklı Çalışma Koşullarında Kesim ve Sürütme İşlerinde İşgüçlüğü Kriterlerinin Araştırılması ve Verim Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi*. (Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Kayacan, B., & Gültekin, Y. S. (2012). Yapısal Eşitlik Modellemesinin (YEM) Ormancılıkta Sosyo-ekonomik Sorunların Çözülmesinde Kullanımı. *III. Ormancılıkta Sosyo-ekonomik Sorunlar Kongresi*. 18-20 Ekim, İstanbul, 1-15.
- Komut, O., & Öztürk, A. (2014). Dikili Ağaç Satışı Uygulamasının Yerel Piyasadaki Rekabete Etkileri. *II. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu*. 22-24 Ekim, Isparta, 1068-1074.
- Kolis K., Hiironen J., Ärölä, E., & Vitikainen, A. (2014). Effects of sale-specific factors on stumpage prices in Finland. *Silva Fennica*, 48(3), 18.

- Odabaşı, T., & Özalp, G. (1994). Ormanların işletilmesi yöntemleri ve doğaya uygun ormancılık anlayışı. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 44(1-2), 35-48.
- OGM (1996). Asli Orman Ürünlerinin Üretim İşlerine Ait 288 Sayılı Tebliğ. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM (2004a). Orman Ürünlerine Verilecek Taşıma Belgelerine Ait Yönetmelik. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM (2004b). Orman Ürünlerine Verilecek Tezkerelere Ait Talimat. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM (2008). Orman Yolları Planlaması, Yapımı ve Bakımı, Tebliğ No: 292. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM (2018). Nakliye Tezkeresi 7299 Nolu Tamim. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM (2019). Stratejik Plan 2019-2023. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM (2021). Oduna Dayalı Orman Ürünlerinin Üretim İşlerine Ait 310 Sayılı Tebliğ. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM (2022). Türkiye orman varlığı (2020). <https://www.ogm.gov.tr/tr/ormanlarımız/Turkiye-Orman-Varligi> (Son erişim tarihi: 03 Ocak 2023)
- OGM (2023a). Mevzuatlar. <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/mevzuat> (Son erişim tarihi: 01 Haziran 2023)
- OGM (2023b). 6877/a sayılı dikili ağaç satış usul ve esasları hakkında tamim. <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane-sitesi/mevzuat-sitesi/Tamimler/6877-A> (Son erişim tarihi: 01 Haziran 2023)
- Özalp, M., Atılğan, A., Esen, Z., & Kaya, S. (2009). Comparing the resistance and bending in the plywoods which each made with different glues. *Journal of Science and Technology of Dumlupınar University*, (18), 99-104.
- Özçelik, K. (2013). *Çevreye Duyarlı Ormancılık Bağlamında Üretim Operasyonu Karar Süreçlerinin İrdelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Özler, T. (2013). *Isparta Orman Bölge Müdürlüğünde Dikili Ağaç Satışlarının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Öztürk, U. Ö. (2009). *Dağlık Arazideki Ladin Meşcerelerinde Farklı Bölmeden Çıkarma Yöntemlerinin Çevresel Açından İrdelenmesi Üzerine Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi, Artvin Çoruh Fen Bilimleri Enstitüsü)

- Picchi, G., Sandak, J., Grigolato, S., Panzacchi, P., & Tognetti, R. (2022). Smart Harvest Operations and Timber Processing for Improved Forest Management. In *Climate-Smart Forestry in Mountain Regions*. (pp. 317-317)
- Tunay, M., & Emir, T. (2015). Ormancılık üretim işlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin yasal çerçevede değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 16(2), 195-202.
- Tunay, M., & Bozkurt, A. (2018). Ormancılık çalışmalarında iş güvenliği analizinin uygulanması (Karabük Orman İşletmesi örneği). *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6(1), 124-129.
- Türker, M. F. (2008). *Ormancılık İşletme Ekonomisi*. Derya Kitabevi, Trabzon.
- TYVT (2023). Türkiye yeterlilikler veri tabanı, <https://portal.tyc.gov.tr/yeterlilik/orman-uretim-iscisi-seviye-3-myk-mesleki-yeterlilik-belgesi> (Son erişim tarihi: 03 Mart 2023)
- Ünver, S., & Acar, H. H. (2005). Odun hammaddesi üretim çalışmalarının odun kalite sınıfları üzerine olan etkiler. *Artvin Orman Fakültesi Dergisi*, 6, 128-134.
- Velioğlu, N. (2008). Orman sınırları dışına çıkarma işleminin tanımı ve tarihsel gelişimi. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 58(2), 53-79.
- Yener, A. (2014). *Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlüğü'nde Üretim İşlerinde Vahidi Fiyat ve Dikili Satış Yöntemlerinin Karşılaştırılması Üzerine Araştırmalar*. (Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Yeni, C. (2013). *Dikili Ağaç Satış Uygulamasının Analizi (Borçka Orman İşletme Müdürlüğü Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Yıldırım, M. (1989). Hasat işlerinde sınırlayıcı faktörler. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 39(4), 100-116.
- Yıldırım, H., & Velioğlu, N. (2006). Sürdürülebilir orman yönetiminde kriter ve göstergelerin irdelenmesi. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 56(1), 129-140.

## ÖZGEÇMİŞ

