



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYE'DE LİF LEVHA VE YONGA LEVHA
SEKTÖRÜNÜN DURUMU, AVRUPA BİRLİĞİ
ÜLKELERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI, PROBLEMLERİ
VE ÇÖZÜM YOLLARI**

**Serhat DAYANIKLIOĞLU
Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı
Odun Mekaniği ve Teknolojisi Programı**

**Danışman
Doç.Dr. Turgay AKBULUT**

Aralık,2004

İSTANBUL

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans öğrenimim sırasında ve “ Türkiye’de lif levha ve yonga levha sektörünün durumu Avrupa Birliği Ülkeleri ile karşılaştırılması, problemleri ve çözüm yolları “ konulu tez çalışmalarım boyunca gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam Doç.Dr.Turgay AKBULUT’a en içten dileklerle teşekkür ederim. Lisans ve yüksek lisans derslerimde yardımlarımı esirgemeyen hocam Prof.Dr. Nusret AS’a da teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez hazırlama aşamasında engin tecrübelerinden yararlandığım Yonga Levha Sanayicileri Derneği Başkanı Sayın A.Muvaffak BÜLBÜL’ e de şükranlarımı sunuyorum. Bu çalışma boyunca yardımlarını yakın ilgilerini esirgemeyen Yonga Levha-MDF Sanayicileri Derneği üyelerine de teşekkürlerimi sunuyorum.

Katkılarından dolayı ORMA A.Ş. çalışanı Sayın Ömer YİĞİTBAŞI’na da şükranlarımı sunuyorum.

Aralık, 2004

Serhat DAYANIKLIOĞLU

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans öğrenimim sırasında ve “ Türkiye’de lif levha ve yonga levha sektörünün durumu Avrupa Birliği Ülkeleri ile karşılaştırılması, problemleri ve çözüm yolları “ konulu tez çalışmalarım boyunca gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam Doç.Dr.Turgay AKBULUT’a en içten dileklerle teşekkür ederim. Lisans ve yüksek lisans derslerimde yardımlarımı esirgemeyen hocam Prof.Dr. Nusret AS’a da teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez hazırlama aşamasında engin tecrübelerinden yararlandığım Yonga Levha Sanayicileri Derneği Başkanı Sayın A.Muvaffak BÜLBÜL’ e de şükranlarımı sunuyorum. Bu çalışma boyunca yardımlarını yakın ilgilerini esirgemeyen Yonga Levha-MDF Sanayicileri Derneği üyelerine de teşekkürlerimi sunuyorum.

Katkılarından dolayı ORMA A.Ş. çalışanı Sayın Ömer YİĞİTBAŞI’na da şükranlarımı sunuyorum.

Aralık, 2004

Serhat DAYANIKLIOĞLU

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİL LİSTESİ	vii
TABLO LİSTESİ	viii
SEMBOL LİSTESİ	x
EKLER LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
SUMMARY	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL KISIMLAR	4
2.1. Orman Ürünleri Sanayi Sektörünün Tanımı ve Sınıflandırılması	4
2.1.1. Birincil İmalat Sanayi	4
2.1.2. İkincil İmalat Sanayi	5
2.1.3. Diğer Orman Ürünleri Sanayi	5
2.2. Yonga Levhaların Tanımı Ve Sınıflandırılması	5
2.2.1. Yonga Levhaların Genel Sınıflandırılması	6
2.2.1.1. Kullanılan Hammadde Türüne Göre Yonga Levhalar.....	6
2.2.1.2. Levhanın Emprenye Edilmesine Göre Yonga Levhalar.....	6
2.2.1.3. Özgül Ağırlıkları Bakımından Yonga Levhalar.....	6
2.2.1.4. Presleme Yöntemlerine Göre Yonga Levhalar	6
2.2.1.5. Tabaka Sayılarına Göre Yonga Levhalar	6
2.2.1.6. Yonga Büyüklüğü ve Geometrisine Göre Yonga Levhalar	7
2.2.1.7. Üretimde Kullanılan Bağlayıcı Türüne Göre Yonga Levhalar	7
2.2.1.8. Üretimde Kullanılan Metoda Göre Yonga Levhalar.....	7

2.2.1.9. Kaplanmış Yonga Levhalar.....	7
2.2.2. Yonga Levhaların TS EN 309’a Göre Sınıflandırılması	8
2.2.3. Yonga Levhaların Özellikleri.....	9
2.3. YONGA LEVHA ÜRETİM TEKNOLOJİSİ.....	10
2.3.1. Yonga Levha Üretiminde Kullanılan Materyaller.....	12
2.3.1.1. Yonga Levha Üretiminde Kullanılan Odunsu Materyal.....	12
2.3.1.2. Yonga Levha Üretiminde Kullanılan Kimyasal Maddeler.....	13
2.4. YONGA LEVHALARIN KULLANIM ALANLARI.....	14
2.4.1. Yatay Preslenmiş Yonga Levhaların Kullanım Yerleri.....	14
2.4.2. Çimentolu Yonga Levhaların Kullanım Yerleri.....	15
2.4.3. Etiketli Yonga Levhaların (Wafer Board) Kullanım Yerleri.....	16
2.4.4. Odun Talaşı ve Zirai Atıklardan Üretilen Levhaların Kullanım Yerleri.....	16
2.4.5. Yönlendirilmiş Yonga Levhaların (OSB) Kullanım Yerleri.....	16
2.4.6. Kalıplanmış Yonga Levhaların (Werzalit) Kullanım Yerleri.....	17
2.4.7. Okal Tipi Yonga Levhaların Kullanım Yerleri.....	17
2.5. LİF LEVHALARIN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI.....	18
2.5.1. Lif Levhaların Genel Sınıflandırılması.....	18
2.5.1.1. Yoğunluklarına Göre Lif Levhalar.....	18
2.5.1.1.1. MDF Tanım ve Sınıflandırma	18
2.5.1.1.2. MDF’nin Yonga Levhaya Göre Üstünlükleri.....	19
2.5.1.2. Üretim Yöntemlerine Göre Lif Levhalar.....	20
2.5.1.3. Liflerin Yönlendirilmesine Göre Lif Levhalar.....	20
2.5.1.4. Levhanın Yüzey Yapısına Göre Lif Levhalar.....	20
2.5.1.5. Kullanılan Tutkal Tipine Göre Lif Levhalar.....	20
2.5.2. Lif Levhaların TS 3635-EN 316 Standardına Göre Sınıflandırıl.....	20
2.5.3. Lif Levhaların Özellikleri.....	21
2.6. LİF LEVHA ÜRETİM YÖNTEMLERİ.....	22
2.6.1. Yaş Yöntemle lif levha üretimi.....	22
2.6.2. Yarı Kuru Yöntemle lif levha üretimi	23
2.6.3. Kuru yöntemle lif levha üretimi.....	23
2.6.3.1. Lifleri yönlendirilmeden üretilen liflevhalar.....	23
2.6.3.2. Liflerin yönlendirilmesiyle üretilen liflevhalar.....	23

2.7. LİF LEVHA ÜRETİM TEKNOLOJİSİ.....	23
2.8. LİF LEVHALARIN KULLANIM ALANLARI.....	25
2.8.1. İzolasyon Lif Levhalarının Kullanıldığı Yerler.....	25
2.8.2. Sert Lif Levhalarının Kullanıldığı Yerler.....	25
2.8.3. Orta Sert Lif Levha (MDF)'nin Kullanıldığı Yerler.....	25
3. MALZEME VE YÖNTEM	26
4. BULGULAR	27
4.1. TÜRKİYE'DE YONGA LEVHA VE LİF LEVHA SEKTÖRÜNÜN MEVCUT DURUMU	27
4.1.1. Türkiye'de Yonga Levha Sektöründeki Kuruluşlar.....	30
4.1.2. Türkiye'de Lif Levha Sektöründeki Kuruluşlar.....	32
4.1.3. Sektördeki Kurulu Kapasite ve Kapasite Kullanımı.....	35
4.1.4. Türkiye'de Yonga Levha Üretim ve Tüketim Miktarları.....	36
4.1.5. Türkiye'de Yonga Levha Üretim Teknolojisi.....	37
4.1.6. Türkiye'de Yonga Levha Birim Üretim Girdileri.....	37
4.1.7. Türkiye'de Yonga Levha İthalat ve İhracat Miktarları.....	41
4.1.8. Yonga Levha İthalat ve İhracatı Gerçekleştirilen Ülkeler.....	41
4.1.9. Türkiye'de Lif Levha Üretim ve Tüketim Miktarları.....	42
4.1.10. Türkiye'de Lif Levha Üretim Teknolojisi.....	42
4.1.11. Türkiye'de Lif Levha Birim Üretim Girdileri.....	42
4.1.12. Türkiye'de Lif Levha İthalat ve İhracat Miktarları.....	45
4.1.13. Lif Levha İthalat ve İhracatı Gerçekleştirilen Ülkeler.....	46
4.1.14. Levha Sanayi Üretimin'de Kullanılan Tutkal Tipleri.....	47
4.1.15. Ürün Standartları.....	48
4.1.16. İstihdam.....	48
4.1.17. Çalışma Süreleri.....	49
4.1.18. Mevcut Bölümler.....	50
4.1.19. Teknolojik Hedefler.....	50
4.1.20. Yonga Levha ve MDF Fiyatları.....	51
4.2. YONGA LEVHA VE LİF LEVHA SEKTÖRÜNÜN DÜNYADAKİ DURUMU.....	55
4.2.1. Dünya'da Yonga Levha Üretimi.....	55

4.2.2. Dünya’da Lif Levha Üretimi.....	57
4.3. YONGA LEVHA VE LİF LEVHA SEKTÖRÜNÜN AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI.....	61
4.3.1. Avrupa Birliği Ülkelerindeki Yonga Levha Üretimi	61
4.3.2. Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha Tüketimi	64
4.3.3. Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha İthalat ve İhracatı	65
4.3.4. Avrupa Birliği Ülkelerindeki Lif Levha Üretimi	68
4.3.5. Avrupa Birliği Ülkelerinde Lif Levha Tüketimi.....	70
4.4. TÜRKİYE’DE YONGA LEVHA VE LİF LEVHA SEKTÖRÜNÜN PROBLEMLERİ VE ÇÖZÜM YOLLARI.....	76
4.4.1. Odun Hammaddesi İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	76
4.4.1.1. Ülkemizin Orman Varlığı.....	77
4.4.1.2. Odun Hammaddesi Talebi.....	81
4.4.1.3. Odun Hammaddesinin Sağlama Yolları.....	82
4.4.1.3.1. Kamu Sektörü.....	83
4.4.1.3.2. Özel Sektör.....	84
4.4.1.4. Hammadde Temini Ve Alınması Gereken Tedbirler.....	87
4.4.1.5. Dünya’da Ağaçlandırma Yat. Teşvik İçin Yararlanılan Uygulamalar.....	90
4.4.1.6. Lif yonga odunlarında kalite sorunu.....	90
4.4.1.7. Hammadde Fiyatı İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	91
4.4.2. Yasa ve Yönetmeliklerle İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	95
4.4.3. İşçilerle İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri	95
4.4.4. Kalifiye Personel İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	95
4.4.5. Teknolojik Yetersizlik ve Yedek Parça Temini İle İlgili Sor.ve Çözüm Önerileri	96
4.4.6. Ulaşımdan Kaynaklanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	96
4.4.7. Avrupa Birliği Uyum Yasaları İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	97
4.4.8. Üreticilerin Kalite Anlayışı İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	97
4.4.9. Ekonomik Belirsizlik ve Çözüm Önerileri.....	98
4.4.10. İlişkide Olunan Sektörlerle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	98
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	100
KAYNAKLAR	106

EKLER	109
Ek 1. Yonga Levha ve Lif Levha ile İlgili Türk Standardları	109
Ek 2. Yonga Levha Lif Levha Sanayicileri Derneği Adres Listesi.....	123
 ÖZGEÇMİŞ	 129

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1	: Yatık yongalı levhalarda üretim şeması	11
Şekil 2.2	: Yaş, yarı kuru, kuru yöntemler ile lif levha üretim sisteminin akış Şeması.....	24
Şekil 4.1	: Formaldehit emisyon sınıflandırmasına göre tutkal kullanımı	28
Şekil 4.2	: Yonga levha sektöründe birim üretim maliyetlerinin yıllık değişimi ...	40
Şekil 4.3	: Lif levha sektöründe birim üretim maliyetlerinin yıllık değişimi	45
Şekil 4.4	: Niteliklerine göre 2001 yılı çalışan sayısı	49
Şekil 4.5	: Tüketici fiyatları değişimi.....	53
Şekil 4.6	: MDF'nin Avrupa üretimi *(1000 m3) 1993-2002	68
Şekil 4.7	: Endüstriyel odun talebinin karşılanma durumu.....	82
Şekil 4.8	: Endüstriyel odun satışlarının satış biçimlerine dağılımı.....	83
Şekil 4.9	: Odun ithalatının ülke gruplarına göre dağılımı.....	86
Şekil 4.10	: Odun ithalatının ağaç türlerine göre dağılımı.....	86

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1	: Yongalevha ve liflevha kuruluşlarının bölgesel dağılımı.....	29
Tablo 4.2	: Türkiye ormanlarının bölgesel dağılımı.....	30
Tablo 4.3	: Yongalevha sektöründe faaliyet gösteren fabrikalar.....	31
Tablo 4.4	: 2004 yılı sonu itibariyle mevcut üretim hatlarına ek olarak yapılan yeni yatırımlar.....	32
Tablo 4.5	: Lif levha sekt. faaliyet gösteren fabrikalar, kurulu kapasite ve işçi sayıları.....	32
Tablo 4.6	: 2004 yılı sonu itibariyle lif levha sekt. ek olarak yapılan yeni yatırımlar.....	33
Tablo 4.7	: Türkiye’deki lif levha ve yonga levha fabrikalarında melamin kaplama tesisi olanlar ve pres kapasiteleri ve kat sayıları.....	34
Tablo 4.8	: Yonga levha ve lif levha sektörü kurulu kapasite durumu	35
Tablo 4.9	: 2003 yılı yonga levha ve lif levha üretiminde ortalama KKO oranları.....	36
Tablo 4.10	: 1992-2003 Türkiye Yonga Levha Üretim ve Tüketim Miktarları	36
Tablo 4.11	: Yonga Levha Birim Üretim Girdi Fiyatları	38
Tablo 4.12	: Yonga Levha Üretim Maliyet Hesabı.....	39
Tablo 4.13	: 1 m ³ Yonga Levha Üretimi İçin Gerekli Girdi Miktarları	40
Tablo 4.14	: 1991-2003 Türkiye Yonga Levha İthalat ve İhracat Miktarları.....	41
Tablo 4.15	: 1995-2003 Türkiye Lif Levha ve MDF Üretim ve Tüketim Miktarları	42
Tablo 4.16	: 1 m ³ Lif levha üretim için gerekli girdi miktarları	43
Tablo 4.17	: MDF Üretim Maliyet Hesabı.....	44
Tablo 4.18	: 1992-2003 Türkiye Lif Levha İthalat ve İhracat Miktarları	45
Tablo 4.19	: Yonga levha,lif levha üret. çalışan ve firma sayıları ve yıllık değişim orn.	48
Tablo 4.20	: Fabrikaların çalışma sürelerine göre dağılımları.....	49
Tablo 4.21	: Yonga levha ve lif levha tüketici fiyatları	52
Tablo 4.22	: Yonga Levha ve Melaminli Yonga Levha Fabrika Çıkış Fiyatları	54
Tablo 4.23	: MDF ve Melaminli MDF Fabrika Çıkış Fiyatları.....	54
Tablo 4.24	: 2000 yılı itibariyle yonga levha üretici beş lider ülke.....	55
Tablo 4.25	: 2000 yılı itibariyle yonga levha tüketici beş lider ülke	55
Tablo 4.26	: 2000 yılı itibariyle yonga levha ithalatçı beş lider ülke.....	56
Tablo 4.27	: 2000 yılı itibariyle yonga levha ihracatçı beş lider ülke.....	56
Tablo 4.28	: Dünya’da lif levha üretici beş lider ülke	58
Tablo 4.29	: Dünya’da lif levha tüketici beş lider ülke	58
Tablo 4.30	: Dünya’da lif levha ithalatçı beş lider ülke	59
Tablo 4.31	: Dünya’da Lif levha ihracatçı beş lider ülke	59
Tablo 4.32	: Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha Üretimi	63
Tablo 4.33	: Avrupa Birliği ülkelerinde yonga levha tüketimi	64
Tablo 4.34	: Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha İthalatları	66
Tablo 4.35	: Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha İhracatı	67
Tablo 4.36	: Avrupa Birliği Ülkelerinde MDF Üretim Kapasitesi	69
Tablo 4.37	: Avrupa Birliği Ülkelerinde MDF Tüketimi	70

Tablo 4.38	: Yonga Levha Sektörü İçin Avrupa Birliği Ülkelerinde 2002 yılına ait verilerin karşılaştırılması	71
Tablo 4.39	: Lif Levha (MDF)Sektörü İçin Avrupa Birliği Ülkelerinde 2002 yılına ait verilerin karşılaştırılması	72
Tablo 4.40	: Türkiye ile Avrupa'nın Önemli Üretim Girdilerinin Karşılaştırılması	73
Tablo 4.41	: Ülkemizin Ormanlık Alanlarına İlişkin Veriler.....	77
Tablo 4.42	:Ülkemizde Yaygın Olarak Bulunan Ağaç Türleri.....	78
Tablo 4.43	: Orman Ürünleri Üretim ve Tüketim Miktarları	79
Tablo 4.44	: 1990-2003 OGM Odun Kökenli Orman Ürünleri Satış Miktarları	80
Tablo 4.45	:Son 5 yıllık OGM Lif-yonga Odunu üretimi.....	84
Tablo 4.46	: Yıllık odun talebi ve üretim kapasitesi	89
Tablo 4.47	: Orman Genel Müdürlüğü Tahsisli Odun Satış Fiyatları	93

SEMBOL LİSTESİ

B.y.s	: Başka yerde sınıflandırılmamış
GTİP	: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
OSB	: Oriented Strand Board – Yönlendirilmiş yongalevha
ISO	: International Standard Organization – Uluslararası Standart Organizasyonu
MDF	: Medium Density Fiberboard – Orta sert Liflevha
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
HDTM	: Hazine Dış Ticaret Müsteşarlığı
HM	: Hazine Müsteşarlığı
DİE	: Devlet İstatistik Enstitüsü
EPF	: European Panel Federation – Avrupa Panel Federasyonu
TS	: Türk Standardı
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
KDV	: Katma Değer Vergisi
FAO	: Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Teşkilatı
OGM	: Orman Genel Müdürlüğü

EKLER LİSTESİ

Ek	Sayfa
Ek 1. Yonga Levha ve Lif Levha ile İlgili Türk Standardları	109
Ek 2. Yonga Levha Lif Levha Sanayicileri Derneği Adres Listesi.....	123

ÖZET

TÜRKİYE’DE LİF LEVHA VE YONGA LEVHA SEKTÖRÜNÜN DURUMU AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI, PROBLEMLERİ VE ÇÖZÜM YOLLARI

Bu çalışmada, Türkiye’deki yonga levha ve liflevha sektörünün durumu incelenmiş ve Avrupa Birliği ülkelerindeki durum ile karşılaştırılmıştır. Sektörün üretim kapasitesi İthalat ve ihracat rakamları incelenmiş olup mevcut ve 2005 yılında oluşacak durum ortaya konmuştur. Sektörde 37 özel kuruluş mevcut olup , bunların 26’ sı yongalevha sektöründe 11’i liflevha sektöründe faaliyet göstermektedir. Sektörün kapasite kullanım oranı son yıllarda ihracatlarında artmasıyla yükselmiştir. Sektörün ana problemi hammadde darboğazıdır. Acil çözüm üretilmediği takdirde gelecekte kapasite kullanım oranları düşecektir. Ve yeni kurulan tesisler üretim yapamaz duruma gelecektir. Maliyet yönünden de ülkemizde odun yurt dışındaki ülkelere iki katı daha pahalı durumdadır. Bu da malın dış piyasada özellikle Avrupa da rekabet şansını azaltmıştır. Yongalevha ticari sınıflamada 4410, liflevha 4411 GTİP numarası ile tanımlanmakta ve 12 haneli açılımla detaylandırılmaktadır. Sektörde 37 özel kuruluş mevcut olup, devlet kuruluşu yoktur. Üretim teknolojileri bakımından problemleri yoktur. Odun dışındaki diğer üretim maliyetlerinin döviz bazında düşmesi nedeniyle dış pazarda rekabet gücü artmış, dolayısıyla ihracat canlanmıştır. Ürün özelliklerinin kullanıcılar tarafından yeterince bilinmemesi sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Tezin son bölümünde sanayiciye ve Orman Genel Müdürlüğü’ne problemlerin çözüm yolları sunulmaya çalışılmıştır.

SUMMARY

THE SITUATION OF PARTICLEBOARD AND FIBERBOARD INDUSTRIES, COMPARISON WITH EU COUNTRIES, PROBLEMS AND SOLUTIONS IN TURKEY

In this study, the situation of particleboard and fiberboard industries in Türkiye determined and have been compared with EU countries. Sector's production capacity, importing and exporting values have been determined and present and showed the situation which would consist in 2005. There are 37 private companies in the sector. 26 of these have produced particleboard and 11 companies have produced fiberboard. The capacity using ratio is increased by increasing exporting. The main problem of sector is raw material gap. In the future, capacity using ratio would be decreasing if any urgent solution proposals doesn't appeared. According to this, the new establishments couldn't product anything. In Turkey, the price of fibre-chipwood is nearly two times more to other countries. This situation reduces the competing of material, especially in Europe. Particleboard is defined with customs reference number 4410, fiberboard is defined with customs reference number 4411 in trade classification and detailed until 12 numbers. There are 37 private companies in the sector and there isn't any state company. There isn't any problem about production technology. In foreign countries, competition force is increased by the production costs are decreased except fibre-chipwood. Because of this exporting is refreshed. The properties of the products aren't known by the users, so this causes some problems. In the last part of the thesis, problems' solutions have been presented to industrialists and General Directorate of Forestry.

1. GİRİŞ

Yapacak ve yakacak olarak kullanılan ağaç malzeme geniş bir kullanım alanı ile insan hayatında önemli bir yer oluşturmaktadır. Günümüzde hem masif halde hem de masif odundan elde edilen ürünler olarak çok değişik kullanım alanlarında değerlendirilmektedir.

Şekil ve boyut bakımından yetersiz olan ve yeterli miktarda bulunmayan masif ağaç malzeme yerine, değeri düşük odun hammaddesinin teknik yollarla şekil değiştirilerek ve istenen kalıba sokularak kullanılması dünyada odun hammaddesi temininde yaşanan sıkıntıyı gidermesi yanında odunun ekonomik kullanımını da sağlamıştır. Ayrıca, masif odunun anizotrop yapısı nedeniyle lif yönü, yıllık halkalara dik ve teğet yönlerde farklı çalışma oranları yanında fiziksel ve mekanik özellikleri her üç yönde değişmektedir. Ayrıca, mobilya endüstrisi gibi geniş yüzey gerektiren kullanım yerlerinde birleştirmeler zorunlu hale gelmektedir. Bu nedenle, masif odunun kullanım yerleri sınırlıdır. [1] Masif odunun sakıncalarını azaltmak amacıyla homojen yapıda yonga levha, lif levha, kontrplak gibi ahşap levhalar üretilmektedir.

1940'lı yıllarda endüstriyel olarak, odunun doğal kusurlarından kısmen arındırılmış, izotrop ve homojen bir yapıya sahip yongalevha üretimine başlanılmıştır. Türkiye’de ilk Yongalevha tesisi 1955, liflevha tesisi’de 1958 yılında kurulmuştur. Ağaç malzeme, eski çağlardan bu yana çeşitli şekillerde kullanıla gelmiştir. 18.,19., ve 20.Yüzyıllar, dünya uygarlığının gelişmesine paralel olarak orman ve orman ürünlerinin en çok kullanıldığı yıllar olmuş, gelişen teknolojiye paralel olarak geliştirilen ikame ürünlerle ağaç kullanılırken sarf edilmesinden daha çok korunması ve gözetilmesi ön plana çıkmıştır. Modern zamanların başlangıcı olarak kabul edilen 1900 lü yıllar boyunca kalın çaplı ve düzgün gövdeli uzun tomruklar kullanılmıştır. 1950 li yıllardan sonra gelişen teknoloji ile şekil ve boyut bakımından düşük değerde olan hammaddelerin teknik yollarla bünyeleri değiştirilerek kereste ve kontrplağa ikame olması sağlanmıştır. Dolayısıyla da endüstri artıkları da bu şekilde değerlendirilebilmiştir.

Odun, endüstrisi artıkları ve aralama kesimi kalıntıları gibi orman artıkları ile lignoselülozik yapıdaki yıllık bitki sapları (şeker kamışı, pamuk sapı vb.) bu maksatla

değerlendirilmektedir. Lignoselülozik yapıdaki bu hammaddeler bol miktarda bulunmaları ve yenilenebilir özellikte olmaları nedeniyle alternatif hammadde olarak kullanıma dahil edilebilir.

Yongalevha ve liflevha sektörü, ürün çeşitliliğinin fazlalığı nedeniyle ulusal ve uluslararası ticarete uluslararası düzeyde kabul görmüş olan kodlama sistemleri ile alt ürünler bazında numaralandırılarak değerlendirilmektedir. Bu ürünlerin verimli ve rasyonel kullanılabilmesi için kullanım yerlerine ve amacına uygun ürünler üretilmesi kadar, mamul üreticileri ve nihai kullanıcılar tarafından özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. [2]

Türkiye Orman Ürünleri sanayi, imalat sanayi içinde % 4'lük bir paya sahip olmasına karşın içerdiği kereste, mobilya, parke, yonga levha, kaplama, emprenye, ambalaj ve kağıt-karton gibi her biri ülke sanayi için ayrı bir önem taşıyan alt sanayi dalları ile göreceli bir öneme sahiptir. [3]

Bu çalışmada, Türkiye'deki yonga levha ve lif levha sektörünün mevcut durumu, problemleri, çözüm yolları incelenerek sektöre ışık tutması amaçlanmıştır. İthalat ihracat rakamları incelenerek, önümüzdeki dönemlerde sektörde oluşacak durum ortaya konmuştur. Ayrıca Avrupa Birliği ülkelerindeki durum incelenerek ülkemiz ile karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Sektörün ana sorunu hammadde darboğazının aşılabilmesi için sanayiciye ve Orman Genel Müdürlüğü'ne problemlerin çözüm yolları sunulmaya çalışılmıştır.

Hazırlanmış bulunan tez beş ana bölümden oluşmaktadır.

I.Giriş: Yukarıda belirtildiği şekilde sektörün önemi, gelişimi ve tezin amacı birinci giriş bölümünde anlatılmıştır. Ve bölümler hakkında bilgiler verilmiştir.

II.Genel Kısımlar: İkinci bölümde sektörle ilgili genel bilgilere yer verilmiştir. Tanımlar, sınıflandırmalar, kullanım yerleri ve üretim teknolojileri hakkında bilgiler sunulmaya çalışılmıştır.

III.Malzeme ve Yöntem: Üçüncü bölüm olan Malzeme ve Yöntem kısmında yararlanılan kaynaklar, bilgilerin nereden ve ne şekilde alındığı aktarılmıştır.

IV.Bulgular: Dördüncü bölümde Yonga Levha ve Lif Levha sektörleri incelenerek ülkemizde bulunan tesisler, kapasiteleri, üretim teknolojileri, üretim-tüketim miktarları, maliyetler, ithalat-ihracat rakamları ve satış fiyatları gibi bilgiler bulunmaktadır.

Bu bölümde ayrıca Avrupa Birliği ülkelerindeki Yonga Levha ve Lif Levha sektörleri incelenerek, Türkiye'deki durum ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca tezin bu kısmında sektörün problemleri ve çözüm yolları sunulmaya çalışılmıştır.

V.Tartışma ve Sonuç: Bu bölümde bulunan sonuçlar için genel bir değerlendirme yapılmıştır. Problemler, çözümler, sektörde yapılması gerekenler ve alınması zorunlu önlemler bulunmaktadır.

Tezin son kısmında yararlanılan kaynaklar ile ekler kısmı yer almaktadır.

2. GENEL KISIMLAR

2.1. ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİİ SEKTÖRÜNÜN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

Orman ürünleri sanayi, çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bu sanayi ağaç mamullerini de kapsamakta olup, sektörün en yaygın şekilde kullanılan sınıflandırılması şöyledir. [4]

2.1.1 Birincil İmalat Sanayi

Bu grupta odunu doğrudan doğruya kullanan sanayiler yer alır. Elde edilen ürünlere göre üç ayrı grupta mütalaa edilmektedir. [4]

1-Kereste Sanayi

2-Levha Sanayi

- a) Kaplama Levhalar: Ağacın gövde kısımlarının soyulması, kesilmesi veya biçilmesi suretiyle elde edilen yeknesak kalınlıkta düzgün yüzeyli ince ağaç levhalardır.
- b) Kontrplak: Belirli özelliklerdeki tomrukların özel makinalarda soyulması ile elde edilen ince soyma levhaların (plaka, papel) lifleri birbirine dik gelecek şekilde en az üç tabaka ya da daha çok tek sayıda üst üste konularak preste yapıştırılmasıyla oluşturulan büyük boyutlu levha şeklindeki malzemedir.
- c) Yonga Levhalar: Odun parçalarından (odun parçaları, testere talaşı, rende talaşı vb.) ve/veya diğer lignoselülozik malzemelerden (keten, kenevir ipliği, kendir ipliği, suyu çıkarılmış şeker kamışı posası vb odunlaşmış bitkilerden) elde edilen yongaların tutkalandıktan sonra, sıcak preslenmesiyle elde edilen levhalardır.
- d) Lif Levhalar: Bitkisel lif ve lif demetlerinin doğal yapışma ve keçeleşme özelliklerinden yararlanılarak veya ilave tutkal kullanılarak oluşturulan levha taslağının kurutulması yada preslenmesi sonucu meydana gelen üründür.

3-Kağıt Hamuru ve Kağıt Sanayi

2.1.2. İkincil İmalat Sanayi

Bu grup birincil imalat sanayine dahil bıçkı ve levha sanayi kollarından elde edilen mamul ve yarı mamul ürünleri hammadde olarak kullanan orman ürünleri sanayileridir. Bunlar arasında parke, doğrama, mobilya, karoser, prefabrik ev, vs. bulunmaktadır.

2.1.3. Diğer Orman Ürünleri Sanayi

Bu grupta müzik aletleri, ayakkabı kalıbı, ahşap oyuncak, silah dipçığı, ahşap torna mamulleri gibi küçük imalat sanayi ile emprenye ve kurşunkalem sanayi yer almaktadır. Bazı sınıflandırmalarda bu grup ikincil imalat sanayine dahil edilmektedir.

2.2. YONGA LEVHALARIN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

TS EN 309 (Ahşap Yonga Levhalar – Tarif ve Sınıflandırma) Standardına göre: Ahşap Yonga Levhalar; Odun parçalarından (odun parçaları, yonga, testere talaşı, rende talaşı vb.) ve/veya lignoselülozik malzemelerden (keten, kenevir ipliği, kendir ipliği, suyu çıkarılmış şeker kamışı posası vb. odunlaşmış bitkilerden) elde edilen yongaların tutkallandıktan sonra, sıcak preslenmesiyle elde edilen levhalardır. [5] ,[6]

Bu standard, CEN tarafından kabul edilen EN 312-1 (1996) standardı esas alınarak, TSE Orman ve Orman Ürünleri Hazırlık Grubu'na hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulunun 7 Nisan 1999 tarihli toplantısında Türk Standardı olarak kabul edilerek yayımına karar verilmiştir. Bu standardın kabulü ile TS 180/1978 sayılı standard iptal edilmiştir. [5]

Genel bir tanımlama yapacak olursak; Yongalevhayı “genellikle lignoselülozik hammadde den elde olunan yonga veya küçük parçacıkların sentetik bir reçine ya da uygun bir yapıştırıcı yardımı ile ısı ve basınç altında geniş ve büyük yüzeyli levhalar haline getirilmesi ile oluşan ve gerek bina yapımında gerekse diğer ihtiyaçlar için kullanılan bir malzeme” olarak tanımlanmıştır. [7, 8, 9]

2.2.1. Yonga Levhaların Genel Sınıflandırılması [8]

2.2.1.1. Kullanılan Hammadde Türüne Göre Yonga Levhalar

Üç grupta toplanmaktadırlar.

- a)Odun yongaları kullanılarak üretilen levhalar
- b)Bitkisel artıklar kullanılarak üretilen levhalar
- c)Tetrapak kutuları kullanılarak üretilen levhalar

2.2.1.2. Levhanın Emprenye Edilmesine Göre Yonga Levhalar

- a)Emprenye edilmiş levhalar
- b)Emprenye edilmemiş levhalar

2.2.1.3. Özgül Ağırlıkları Bakımından Yonga Levhalar

Üç grup altında toplanmıştır.

- a)Düşük özgül ağırlıktaki (Hafif) yongalevhalar $0,59 \text{ gr/cm}^3$ ten ten daha düşük olanlar.
- b)Orta derecedeki özgül ağırlıktaki yongalevhalar $0,59-0,80 \text{ gr/cm}^3$ olanlar.
- c)Yüksek (ağır) özgül ağırlıktaki yongalevhalar $0,80 \text{ gr/cm}^3$ den yukarı olanlar.

2.2.1.4. Presleme Yöntemlerine Göre Yonga Levhalar

İki grupta toplanırlar.

- a)Yatay yongalı levhalar: Bu tür yongalevhalar yongalar genellikle levha yüzeyine paraleldir. Presleme sırasında basınç levha yüzeyine dik yönde uygulanmaktadır.
- b)Dik yongalı levhalar (OKAL): Bu tür yongalevhalar ise presleme sırasında basınç levha yüzeyine paralel yönde uygulanmaktadır. Yongalar ise levha yüzeyine dik olarak yer almaktadır.

2.2.1.5. Tabaka Sayılarına Göre Yonga Levhalar

Dört gruba ayrılmaktadır.

- a)Tek tabakalı (Homojen) yonga levhalar.
- b)Üç tabakalı yonga levhalar.
- c)Beş tabakalı yonga levhalar
- d)Tabakaları belirsiz yonga levhalar

2.2.1.6. Yonga Büyüklüğü ve Geometrisine Göre Yonga Levhalar

Dört grupta toplanmaktadır.

a)Normal yongalevhalar (Particleboard): Yonga kalınlıkları 0,25-0,40 mm, genişlikleri 2-6 mm ve uzunlukları 10-25 mm kadar olan yongalardan üretilen levhalardır.

b)Etiket yongalı levhalar (Waferboard): Yonga kalınlıkları 0,5-0,7 mm, genişlikleri 25-40 mm ve uzunlukları 35-75 mm kadar olan yongalardan üretilen yongalevhalar. Bunlar ülkemizde ve Avrupa’da üretilmemekle birlikte Kuzey Amerika’da önemli bir yapı malzemesi olarak üretilmektedir.

c)Şerit yongalı levha (Flakeboard): Yonga kalınlığı 0,5-0,7 mm, uzunluğu 35-75 mm (etiket yongalı levha ile aynı), ancak genişliği 9-10 mm kadar olan yongalara sahip levhadır.

d)Yönlendirilmiş Yongalı Levha (Oriented Structural Board – OSB) Yonga kalınlıkları 0,4-0,8 mm, genişlikleri 6-25 mm ve uzunlukları 38-63 mm kadardır.

2.2.1.7. Üretimde Kullanılan Bağlayıcı Türüne Göre Yonga Levhalar

a)Sentetik reçine kullanılarak üretilenler (üre formaldehit, fenol formaldehit, melamin formaldehit ve izosiyanat tutkalı gibi),

b)Anorganik bağlayıcı kullanılarak üretilenler. (çimento ve alçı)

2.2.1.8. Üretimde Kullanılan Metoda Göre Yonga Levhalar (Kalıplaşmış Yonga levhalar)

a)Thermodyn yöntemi ile üretilenler

b)Collipres yöntemi ile üretilenler

c)Werzalit yöntemi ile üretilenler.

2.2.1.9. Kaplanmış Yonga Levhalar

İki grupta toplanmaktadır.

a)Sıvı yüzey Kaplama malzemeleri ile kaplanmış olanlar.

b)Katı Yüzey kaplama malzemeleri ile kaplanmış olanlar, Ahşap kaplama levhası ile kaplanmış yongalevhalar: Her iki yüzü ahşap kaplama levhası ile kaplanmış orta yoğunluktaki yatık yongalı levhalardır. [10]

2.2.2. Yonga Levhaların TS EN 309'a Göre Sınıflandırılması [38]

2.2.2.1. Üretim İşlemlerine Göre ;

- Yatık preslenmiş,
- Dik preslenmiş,
- Kalıplanmış (şekillendirilmiş),
 - a) Deliksiz,
 - b) Delikli.

2.2.2.2. Yüzey Durumlarına Göre;

- Preslenmiş (zımparalanmamış),
- Zımparalanmış veya planyalanmış,
- Kaplanmış (sıvı kaplama, örneğin boya ile),
- Basınç altında, katı bir malzeme ile yüzeylendirilmiş.(örneğin, dekoratif lamine kaplama, emprenye edilmiş dekoratif kağıt vb.)

2.2.2.3. Şekil ve Formlarına Göre;

- Düz,
- Yüzeyi profilli,
- Kenarı profilli.

2.2.2.4. Parçaların Şekil ve Ölçülerine Göre;

- Talaş levha,
- Yaprak levha,
- Şekillendirilmiş levha,
- Odunlaşmış diğer bitkilerden (örneğin, keten, kenevir ipliği vb.) üretilen panolar.

2.2.2.5. Yapılarına Göre ;

- Tek tabakalı,
- Çok tabakalı,
- Sınıflandırılmış,
- Kalıplanmış (şekillendirilmiş) delikli levhalar.

2.2.2.6. Kullanımlarına Göre ;

- Genel amaçlı levhalar,
- Kuru şartlarda, kapalı ortamlarda kullanılan (mobilya dahil) levhalar,
- Konstrüksiyonlarda taşıma amaçlı kullanılan levhalar,
 - a) Aşırı yüklenebilen levhalar,
 - b) Biyolojik tehlikelere karşı dayanıklılığı geliştirilmiş levhalar,
 - c) Ateşe dayanıklı levhalar,
 - d) Ses adsorbe eden levhalar,
 - e) Diğerleri.

Yukarıda TS EN 309'a göre yapılan sınıflandırma, aşağıda adı liste halinde verilen standartlar için kullanılmaktadır. [38]

TS EN 312-2 Yonga Levhalar-Özellikler-Bölüm 2: Kuru Şartlarda Kullanılan Genel Amaçlı Yonga Levhaların Özellikleri.

TS EN 312-3 Yonga Levhalar-Özellikler-Bölüm 3: Kuru Şartlarda Kapalı Ortamlarda Kullanılan (Mobilya Dahil) Yonga Levhaların Özellikleri.

TS EN 312-4 Yonga Levhalar-Özellikler-Bölüm 4: Kuru Şartlarda Yük Taşıyıcı Olarak Kullanılan Yonga Levhaların Özellikleri.

TS EN 312-5 Yonga Levhalar-Özellikler-Bölüm 5: Nemli Şartlarda Yük Taşıyıcı Olarak Kullanılan Yonga Levhaların Özellikleri.

TS EN 312-6 Yonga Levhalar-Özellikler-Bölüm 6: Kuru Şartlarda Aşırı Yüklenebilen Taşıma Amaçlı Yonga Levhaların Özellikleri.

TS EN 312-7 Yonga Levhalar-Özellikler-Bölüm 6: Nemli Şartlarda Aşırı Yüklenebilen Taşıma Amaçlı Yonga Levhaların Özellikleri.

2.2.3. Yonga Levhaların Özellikleri

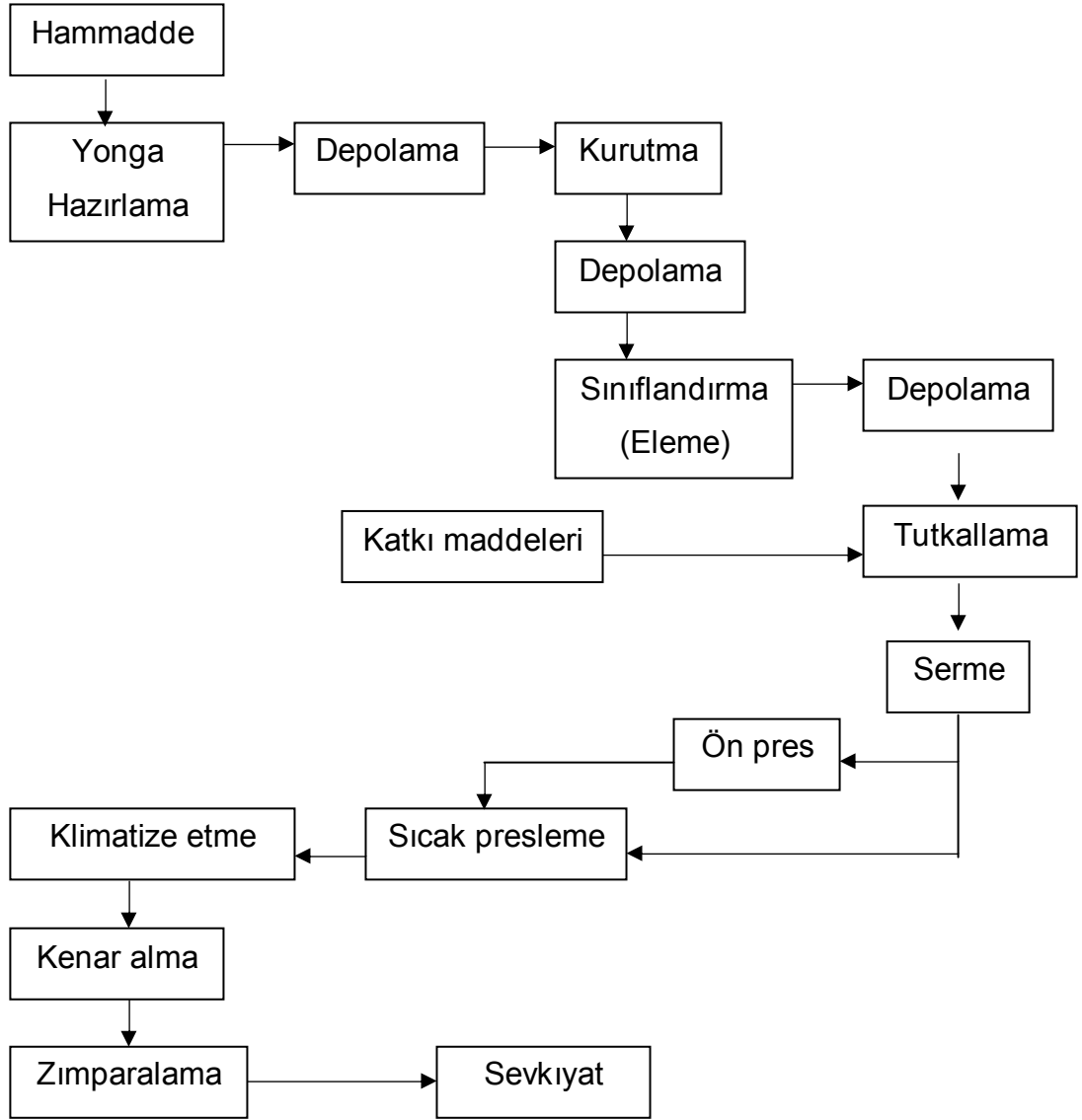
- 1.Odun tamamıyla yongaya dönüştürülerek hiç fire vermeden istenilen boyutta levha üretilir.
- 2.Yongaların boyutu ve pozisyon açısından istenilen şekilde yönlendirilmesi ile elde edilecek levhanın istenilen yönde dayanımı artırılabilir.
- 3.Presleme sırasında veya öncesinde yongalara hidrofobik özellik kazandırılabilir.

- 4.Yongalar yangın böcek ve mantarlara karşı koruyucu maddelerle emprenye edilebilir.
- 5.Çok geniş yüzeyli, istenilen kalınlıkta ve özel amaçlı levha üretilebilir.
- 6.Kalıp içerisinde taslak oluşturma ile form verilmiş levhalar üretilebilir.
- 7.Ağaç malzeme tutkalları ile kaplanma levhaları kullanmak (Lamine edilmek) suretiyle oldukça iyi özellikler gösterir.
- 8.Basınçla preslenmiş plastik malzemeler ve ağaç kaplama levhaları ile örtülmüş yonga levhaların yüzey işlemleri oldukça kolaydır.
- 9.Makinalarla işlenme özelliklerinin iyi olması, frezelerle lamba zıvana, matkap ile kolayca işlenebilmesi.
- 10.Yüksek devirli şerit ve daire testerelerle işlenme esnasında düzgün kesit yüzeyleri verir.
- 11.Akustik özellikleri iyidir.
- 12.Levhaların işlenmesi esnasında zayıyatı düşük, işi verimi yüksektir.
- 13.Yüzeyleri çeşitli ağaç kaplamalar ve laminatlarla katlanmak suretiyle atraktif görünüş elde edilebilir. Aynı zamanda fiziksel özelliklerde ıslah edilebilir. [8]

2.3. YONGA LEVHA ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

Yonga levha üretiminde temel olarak üç üretim teknolojisinden söz edilebilir. Bunlar yatık yongalı levha üretimi, dik yongalı levha üretimi (OKAL TİPİ) ve kalıplanmış yonga levha üretimidir. Bunların dışında Termodin Metodu, Collipres Metodu, Werzalit Metodu da bilinmektedir. Bütün üretim metodların da temel olarak işlemler aynıdır. Farklılık presleme tekniği, serme işlemi veya kullanılan bağlayıcıdan kaynaklanmaktadır. Presleme metoduna göre, levhalar yatık yongalı levha ve dik yongalı levha olarak adlandırılırken, presleme metodu hepsinde yatık olarak uygulandığı halde, serme işleminin farklılığından dolayı tek katlı ve çok katlı levhalar ile yönlendirilmiş levhalar elde edilebilmektedir. Kalıplanmış levhalarda yonga levhalar da ise elde edilecek ürünün nihai şekline göre özel kalıplar kullanılarak presleme yapılmaktadır. Kullanılan bağlayıcılar çimento ve alçı olunca, üretilen levhalarda buna uygun olarak çimentolu veya alçı yonga levha olarak isimlendirilmektedir. Kısaca yukarıda belirtilen farklılıklar dışında diğer üretim safhaları hemen hemen aynıdır.

Yatık yongalı yonga levha üretimi şeması Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil 2. 1. Yatık yongalı levhalarda üretim şeması [2]

Yonga levhalar, presleme öncesi mekanik veya havalı sermenin kullanıldığı kuru yöntemle ve genellikle üç tabakalı üretilirler. Levha üst yüzeyleri ince yongalardan, orta tabaka ise kaba yongalardan oluşur. Yonga levhalar tarımsal artıklardan da üretilebilir.

Sıcak preslemeden sonra levhaların uygun bir şekilde soğutulması gerekmektedir. Bu amaçla yıldız soğutucular kullanılmaktadır.

Soğutma işlemi uygulanmadan istiflenen üre formaldehit ile yapıştırılmış yonga levhalar rutubetin de etkisi ile bozulmakta ve yapışma direnci azalmaktadır. Fenol formaldehit tutkalı kullanılan levhalarda ise soğutma uygulanmaksızın istifleme yapmanın bir sakıncası olmamaktadır. Levhalar soğutulduktan sonra daire testereleyle standart boyutlara veya müşteri isteği doğrultusunda istenilen boyutlara getirilirler. Boyutlandırılan levhalar yüzey düzgünlüğünü artırmak, kalınlık hatalarını gidermek, sonradan uygulanacak yüzey işlemlerine hazır hale getirmek için zımparalanmaktadır. Zımparalama için genellikle 2-4 (fabrika büyüklüğüne göre değişebilmektedir) silindirli zımparalama makineleri kullanılmaktadır. Zımparalamadan sonra yonga levhalar yüzey görünümlerine göre sınıflandırılmakta ve düz altlıklar üzerine istiflenmektedirler. Bundan sonra, bir kısmı yüzeyi kaplanmamış olarak pazarlanırken bir kısmı kaplanmak üzere melamin hattına verilmekte ve melamin emdirilmiş kağıtlarla kaplandıktan sonra piyasaya sunulmaktadır.

2.3.1. Yonga Levha Üretiminde Kullanılan Materyaller

2.3.1.1. Yonga Levha Üretiminde Kullanılan Odunsu Materyal

Yonga levha ve MDF fabrikaları, yurdumuz ormanlarında yetişen ibreli ve yapraklı ağaçların odunları ile özel kavaklıklarda yetiştirilen odunu işleyebilmektedir. Ayrıca yardımcı olarak endüstriyel atık, talaş da kullanılmaktadırlar. Hammadde sıkıntısı çekildiği dönemlerde de ithalat yaparak açıklarını kapatmaktadırlar.

Fabrikaların bulundukları bölgeler itibariyle mevcut doğal yapıya göre de hammadde özellikleri değişebilmektedir. İbreli ve yapraklı ağaç türleri değişik miktarlarda kullanılmaktadır. Kullanılan odun türlerini incelediğimizde en çok Çam türleri (Kızılçam, Karaçam, Sarıçam), Kavak, Meşe, Kayın odunu fabrikalarda kullanılmaktadır. Bu odunların dışında ibrelilerden Gökna, Arıç, Sedir, Kestane, Söğüt, Kızılağaç, Okaliptus, Gürgen, Ladin türleri de kullanılmaktadır.[11]

Yonga levha endüstrisinde değerlendirilen odun hammaddesi doğrudan doğruya ormandan sağlanan sanayi odunu, kabuklu, lif-yonga odunu ve odun işleyen diğer endüstri kollarının artıklarından oluşmaktadır. Örneğin kereste fabrikalarının kapak

tahtaları, çıtalar, kaplama artıkları, kontrplak fabrikalarından artan soyma kaplama levhaları ve yararlanılmayan atık silindir kısımlar ve marangoz atölyelerinden artan artıklar levha yapımında kullanılmaktadır.

Odunun özellikleri tomruk çapı, kalitesi, boyut ve lif uzunluğu gibi özellikler yonga levha endüstrisinde çok fazla önemli olmadığı halde, MDF endüstrisinde daha fazla önem arz eder. Kullanılan odunun ph değeri önemlidir. Asiditesi yüksek olan odunların yapıştırıcılar üzerinde olumsuz etkisi vardır.

Yapacak maksatlarında kullanılan odunun dışında kalan tüm odun hammaddesi yonga levha yapımında kullanılabilir. Buna yakacak odun da dahildir. Bundan başka kapak tahtaları, çıtalar, tahta ve tomrukların uç kısımlarından elde olunan artıklar ve testere talaşı, kaplama levha üretimi artıkları kullanılabilir.

2.3.1.2. Yonga Levha Üretiminde Kullanılan Kimyasal Maddeler

Sentetik reçineler, yonga levha üretiminde üç ana sentetik reçine tipi kullanılmaktadır. En çok kullanılan Üre Formaldehid reçinesi olup, bunu Fenol Formaldehid ve Melamin Formaldehid reçineleri takip etmektedir. Ayrıca İzosiyanat tutkalı, doğal yapıştırıcılar ve sülfat atık suyu gibi yapıştırıcılarda kullanılmaktadır.

Katkı Maddeleri, yonga levhalarda boyut stabilizasyonunun sağlanabilmesi için hidrofobik maddelerin kullanılması gerekmektedir. Kullanılan tutkalın kısa sürede sertleşebilmesi için sertleştirici, mantar ve böceklerle karşı korumayı sağlamak üzere bazı emprenye maddelerinin koruyucu madde olarak kullanılması gerekmektedir. Kullanım yerine göre üretilen bazı levhalarda ayrıca yanmayı önleyici ve geciktirici maddelerde kullanılmaktadır.

2.4. YONGA LEVHALARIN KULLANIM ALANLARI

2.4.1. Yatay Preslenmiş Yonga Levhaların Kullanım Yerleri

Ülkemizde tüketilen yonga levhaların yaklaşık ;

% 73.5'i	Mobilya
% 11.2'si	İnşaat
% 13.0'ı	Dekorasyon
% 0.2'si	Prefabrik ev yapımında tüketilmektedir.

Ülkemizde en çok 550-600 kg/m³ yoğunluktaki yatay preslenmiş yongalevhalar tüketilmektedir. Bunlar zımparalanmış ve lamine edilmiş olarak kullanılmaktadır. Mobilyacılıkta genel olarak 13-22 mm arasında çok tabakalı levhalar mobilyanın alt, yan ve ön cephelerinde, 4-8 mm kalınlıktaki levhalar ise mobilyanın arka kısımlarında arkalık veya çekmecelerde çekmece altı olarak kullanılmaktadır. [8]

Yonga levhaların işlenme kolaylığı, iş veriminin yüksekliği, zayıf az ve işçilik giderlerinin düşük olması ağaç malzeme tutkalları ile kaplama levhaları ile kaplanmaları halinde iyi özellik göstermesi nedenleri ile tercih edilmektedir. Bu tip levhalar marangozlar tarafından mutfak dolaplarında, dekorasyonda ve çeşitli işlerde kullanılmaktadır. Radyo, televizyon ve müzik seti endüstrisinde bu aparatların mobilya kısımlarının aparatlarında kullanılır.

Binaların iç kısımlarında bölmeler, kapı, duvar levhaları, sabit dolaplar yapımında, özellikle konser, sinema ve tiyatro salonlarında duvar kaplama levhaları hem dekoratif hem de akustik özellikleri bakımından çok elverişlidir.

Linalyum ve parke yerine döşeme olarak özel şekilde üretilmiş sentetik reçine miktarı fazla yüksek basınçlarda preslenmiş ve sertleştirilmiş yonga levhalar değerlendirilebilir.

Açık hava koşullarında özel üretilmiş ve emprenye edilmiş yonga levhalar konutların dış cephelerinde veya çiftlik binalarının dış cephelerinde başarılı bir şekilde kullanılabilir. Özel kullanım ortamları için yonga levhaya istenilen özelliği

kazandırabilecek değişik tutkallar kullanılarak üretilmiş yonga levhalar kullanılabilir. Örneğin rutubet ve bağıl nemin fazla ve boyut stabilizesinin önemli olduğu yerlerde polizosiyonat tutkalları ile üretilmiş levhaların kullanılması uygun olmaktadır.

Yonga levhaların özgül ağırlıkları dikkate alındığında ağır levhalar genelde yapı maksatları için özellikle prefabrike konut üretiminde kullanılmaktadır.

Yatay preslenmiş yonga levhaların yüzeyleri masif ağaç malzemenin çekici renk, motif ve tekstürüne sahip değildir. Bu nedenle, yüzeyleri ve kenarları çeşitli malzeme ile kaplanmış yonga levhalar iç dekorasyonda ve mobilya üretiminde kullanılmaktadır. Böylece, dekoratif bir yüzey kazandırılıp, levhaların çalışmaları en aza indirildiği gibi insan sağlığına zararlı olan formaldehit emisyonu kısıtlanmaktadır. [8]

2.4.2. Çimentolu Yonga Levhaların Kullanım Yerleri

Odun hammaddesinden elde edilen yongaların çimento Alüminyum Sülfat, Sodyum Silikat ile karıştırılıp basınç altında preslenerek sertleştirme, olgunlaştırma ve kurutma işlemine tabi tutularak elde edilmektedir.

Çimentolu yonga levhaların yangına dayanıklılığı ve rutubet karşısında boyut stabilitesinin yüksek olması nedeni ile prefabrik ev, okul, işletme ve yönetim binaları, kırsal alan konutları, danışma ve kamp binaları gibi tek ve çift katlı binalarda özellikle dış cephe kaplamalarında kullanılmaktadır. [7]

Çimentolu yonga levhalar yanmaz, su emmez, dış şartlardan etkilenmez, aletlerle işlenir, üst yüzeyleri ıslah edilir, çivi, vida ve benzeri gereçlerle birleştirilir, dona, çürümeye, mantar, böcek ve termit'e dayanıklıdır.

Bunun yanında büro inşaatı, hastaneler, okullar, çocuk yuvaları, endüstriyel yapılar, kantinler, ambar ve segi halleri, geçici binalar, şantiye binaları, otoyollarda gürültü koruma duvarları, konteynır gibi kullanım yerleri de mevcuttur. Ayrıca, çöp kovaları ve havalandırma kanallarında, çatılarda kiremit altlığı olarak, yer döşemelerinde parke yerine, depo, sahne, spor salonlarında duvar, ev ara bölmelerinde, iç dekorasyonda, yat

ve tekne dekorasyonunda, fayans altında, yükseltilmiş taban ve dekoratif tavan yapımlarında da kullanılmaktadır. [8]

2.4.3. Etiketli Yonga Levhaların (Wafer Board) Kullanım Yerleri

Etiket yongalı levhalar genellikle kontrplağın kullanıldığı her yerde değerlendirilebilmektedir. Tutkal türüne bağlı olarak açık hava koşullarında çatı kaplamaları, iç ve dış duvar kaplamaları, döşeme ve döşeme altı materyali olarak da değerlendirilebilmektedir. Bunlar daha çok 6-8 mm, 9-11 mm ve 15 mm olarak üç kalınlık sınıfında üretilmektedir. İnce olanlar duvar kaplamaları, kalın olanlar ise döşeme ve çatı malzemesi olarak tüketilmektedir. [8]

2.4.4. Odun Talaşı ve Zirai Atıklardan Üretilen Levhaların Kullanım Yerleri

Bu tip levhalar binalarda ses ve ısı yalıtımı için kullanılabildiği gibi yatay preslenmiş levhaların özelliklerine yakındır.

2.4.5. Yönlendirilmiş Yonga Levhaların (OSB) Kullanım Yerleri

Yönlendirilmiş yonga levhalar; delgi, rendeleme, zımparalama gibi işlemlere de uygun oldukları için normal yonga levhaların kullanılmadığı fazla direnç gerektiren tüketim yerlerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş ürünlerdir. [12]

Kusursuz, budaksız ve iyi bir yüzey kalitesine sahip olan OSB levhalar kontrplak yerine kullanılabilirler. Yönlendirilmiş yongalı levhaların en önemli avantajı kullanım yerleri isteklerine uygun şekilde üretilme imkanlarının olmasıdır. Üre formaldehit reçinesi ile üretilen yönlendirilmiş yongalı levhalar özellikle döşeme malzemesi, yük taşıyıcı elemanlar ve mobilya üretiminde kullanılırlar. Üre, melamin ve formaldehit tutkalı ile üretilenler ise özellikle deprem riski olan bölgelerde prefabrik ve Amerikan tarzı binalarda; özellikle ısı iletkenlik katsayılarının düşük olması nedeniyle iç ve dış duvar, kaplama, döşeme ve çatı malzemesi olarak kullanım alanı bulmuştur. Fenol formaldehit tutkalı ile üretilenlerde ise genellikle gemi taşımacılığı için ambalaj sandığı üretiminde kullanılır. Ayrıca yüzeyleri kaplanmış levhalar ise kontrplak ve kontrtabla'nın kullanıldığı tüm alanlarda kullanılabilirler. [13]

2.4.6. Kalıplanmış Yonga Levhaların (Werzalit) Kullanım Yerleri

Kalıplanmış yonga levhalar, eşyanın son kullanılış yerine uygun şekilde üretilmiş ürünlerdir. Yüzeyleri genelde bir laminat ile kaplıdır. Üretim metotlarına göre kullanım yerleri farklılık arz etmektedir. Ülkemizde Werzalit metodu ile üretim yapılmakta ve ürünler Werzalit olarak piyasada bilinmektedir. Bunlar; depolamada kullanılan paletler, beton kalıp elemanları, dış hava koşullarına dayanıklı bina elemanları, yüzey kaplamaları, balkon korkulukları, merdiven küpeşterleri, masa tablaları, mutfak dolabı kapakları, lambri vb ürünlerdir. [8]

2.4.7. Okal Tipi Yonga Levhaların Kullanım Yerleri

Dikey preslenmiş yonga levhalardır. Bu okal adı verilen delikli ve deliksiz dikey preslenmiş yonga levhalar özellikle prefabrike yapılarda yaygın şekilde kullanılır. Prefabrike yapılarda özellikle delikli levhalar kullanılır. Bu yapıların ana inşaat materyali masif kereste ve okal tipi levhalardır. Okal tipi yonga levhaların delikli olanları ısı ve ses yalıtımı için uygun malzemelerdir. Delikler su ve elektrik borularının döşenmesinde de işe yaramaktadır. Okal tipi delikli levhalar hazır kapıların iç kısımlarında dolgu malzemesi olarak da kullanılmaktadır. [8]

2.5. LİF LEVHALARIN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

ISO 818' e göre; Doğal yapışma ve keçeleşme özelliğine sahip lignoselülozik liflerden elde edilen, kalınlığı 1,5 mm'den fazla olan homojen yapıda levhalardır. İlave olarak tutkal ve/veya katkı maddeleri katılabilir. Lif levha bitkisel lif ve lif demetlerinin doğal yapışma ve keçeleşme özelliğinden yararlanılarak veya ilave tutkal kullanılarak oluşturulan levha taslağının kurutulması ya da preslenmesi sonucu meydana gelen bir üründür. Lif levhalar liflerden oluştuğu için, masif ağaç malzemedede olduğu gibi yüksek mekanik ve teknolojik özelliklere sahiptir. Masif ağaç malzemenin aksine direnç özellikleri, değişik yönlerde farklı değildir yani homojen yapıda bir malzemedir. [14]

2.5.1. Lif Levhaların Genel Sınıflandırılması

2.5.1.1. Yoğunluklarına Göre Lif Levhalar [15]

- 1.Düşük yoğunlukta lif levhalar-İzolasyon lif levhası (LDF-Light Density Fiberboard)
0,35 gr/cm³ ten daha düşük yoğunlukta olan lif levhalar.
- 2.Orta yoğunlukta lif levhalar (MDF-Medium Density Fiberboard)
0,35-0,80 gr/cm³ arasında yoğunluğa sahip lif levhalardır.
- 3.Yüksek yoğunlukta liflevhalar-Sert liflevha (HDF-High Density Fiberboard)
0,80-1,1 gr/cm³ arasında yoğunluğa sahip lif levhalar.

2.5.1.1.1. **MDF** Tanım ve Sınıflandırma

MDF kelime anlamı ile orta yoğunlukta lif levha anlamına gelmekte ve İngilizce karşılığı olan Medium Density Fiberboard kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır. MDF yaş yöntemle, yarı kuru yöntemle ve kuru yöntemle üretilebilmektedir. Bugün Dünya'da MDF %90 oranında kuru yöntemle üretilmektedir.

MDF: MDF orta sertlikte bir lif levha olup, termomekanik olarak odun veya diğer lignoselülozik hammadelerden elde edilen liflerin belirli bir rutubet derecesine kadar kurutulduktan sonra yaklaşık % 9-11 oranında termosetting (sıcakta katılaştan) karakterli bir tutkal ile tutkallanarak sıcaklık ve basınç altında preslenmesiyle oluşan homojen levhalardır.

MDF'nin kalınlığı 1,8-60 mm, yoğunluğu ise genelde 0,55-0,8 gr/cm³ arasında değişmekte olup, çoğunlukla 0,7-0,8 gr/cm³ arasındadır. [16]

Üç değişik yöntemle üretilen MDF'ler yoğunluklarına göre aşağıdaki gibi üç sınıfa ayrılmaktadır. [17]

1.Standart MDF (Standart MDF): Yoğunluğu 0,65-0,80 gr/cm³ arasında değişen levhalardır.

2.Hafif MDF (Light MDF): Yoğunluğu 0,55-0,65 gr/cm³ arasında değişen levhalardır.

3.Çok Hafif MDF (Ultra Light MDF): Yoğunluğu 0,45-0,55 gr/cm³ arasında değişen levhalardır.

2.5.1.1.2. MDF'nin Yonga Levhaya Göre Üstünlükleri

Mobilya endüstrisi başta olmak üzere birçok kullanım yerinde MDF'nin yonga levhadan daha fazla tercih edilmesinin en önemli nedenlerinin başında MDF'nin masif ağaç malzeme gibi işlenebilmesi gelmektedir. MDF'nin kullanım yerinde üstünlük sağlayan en önemli özelliği hiç şüphesiz homojen yapısıdır. MDF'nin hem alt ve üst yüzeyinin hem de orta bölgesinin yoğunluğu yonga levhadan daha yüksektir. Dolayısıyla levhanın ortalama yoğunluğu MDF'de daha fazladır. MDF ve yonga levhanın yoğunluk profilinde levha yüzeyinden ortasına doğru yoğunlukta bir azalma görülmekle birlikte, yüzey ve orta tabaka arasındaki yoğunluk farkı MDF'de yonga levhaya oranla daha az ve dolayısıyla daha homojen bir yapıya sahiptir. Bu sayede, MDF'nin yanları son derece düzgün olup, masif çita yapıştırılmadan kullanılabilmekte, lamba-zıvana açılabilmekte ve her türlü profil verilebilmektedir. Ayrıca, levha yüzeylerine de çeşitli profiller açılarak dekoratif görünüşler yapılabilir. Bugün birçok mobilya üreticisi yonga levhaların yanlarını masif ağaç malzemedan hazırlanan çitalarla kaplamak yerine MDF'den hazırlanan çitalar ile kaplamaktadır. MDF'nin yanları mobilya üretiminde kaplanmadan direkt boyanmak suretiyle de kullanılabilir. Yonga levhanın orta tabakasında kaba yongalar kullanıldığından yanları poröz yapıdadır ve bu yüzden MDF'de olduğu gibi yüzeylerine ve yanlarına ağaç işleme makinaları ile iyi profil verilememektedir. Ayrıca, postforming ve softforming işlemlerinde yonga levhanın orta tabakasının poröz olması nedeniyle tutkal

sarfiyatını arttırmaktadır. MDF'nin yanları ise sıkı yapıda olduğundan böyle bir problemle karşılaşmamaktadır. İnce MDF'ler (6 mm'ye kadar) özel kalıp preslerde bükülerek şekil verilebildiğinden kontrplak ve yonga levhanın kullanılmadığı bükme mobilya üretiminde kullanılabilmektedirler. Günümüzde (Amerikan) pres kapı olarak bilinen kapıların üst yüzeyleri özel kalıp preslerde çeşitli formlar verilmiş ince MDF'lerden yapılmaktadır.

2.5.1.2. Üretim Yöntemlerine Göre Lif Levhalar[39]

- a)Yaş Yöntemle Üretilen Lif levhalar,
- b)Yarı Kuru Yöntemle Üretilen Lif levhalar,
- c)Kuru Yöntemle Üretilen Lif levhalar,

2.5.1.3. Liflerin Yönlendirilmesine Göre Lif Levhalar

- a)Liflerin yönlendirilmeden üretilen lif levhalar,
- b)Yönlendirilmiş Lif levhalar, (Oriented Fiberboard)

2.5.1.4. Levhanın Yüzey Yapısına Göre Lif Levhalar

- a)Bir yüzü düzgün, diğer yüzünde elek izi olan levhalar,(SIS-Smooth one Surface)
- b)Her iki yüzü düzgün olan levhalar, (S2S- Smooth two Surfaces)

2.5.1.5. Kullanılan Tutkal Tipine Göre Lif Levhalar

- a)Üre Formaldehit tutkalı kullanılarak üretilen lif levhalar,
- b)Fenol Formaldehit tutkalı kullanılarak üretilen lif levhalar,
- c)İzosiyanat tutkalı kullanılarak üretilen lif levhalar,
- d)Melamin-Formaldehit ve Üre-Formaldehit tutkalının karışımından elde edilen lif levhalar,

2.5.2. Lif Levhaların TS 3635-EN 316 Standardına Göre Sınıflandırılması

Odun lifi levha (sonradan lif levha olarak yapılan), ısı ve/veya basınç uygulaması ile ligno selülozik liflerden üretilmiş, kalınlığı 1,5 mm ve daha büyük olan panel malzemesidir. Yapışma hem liflerin keçeleşmesi ve tabii yapışma özellikleriyle, hem de

liflere bir sentetik yapıştırıcı madde ilave edilmesiyle sağlanır. Yapıştırıcıda başka bağlayıcılarda kullanılabilir.

Lif levhalar üretim işlemlerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılır.

-Yaş metod lif levhaları,

-Kuru metod lif levhaları,

a-) Yaş Metodla Üretilen Lif Levhalar:

Lif levhalardaki liflerin ihtiva ettiği rutubet miktarı % 20 den fazla olmalıdır ki, iyi bir keçeleşme olsun. Bu levhalar yoğunluklarına göre aşağıdaki tiplerine ayrılırlar.

a-1) Yumuşak Levhalar ($\text{Yoğunluk} < 400 \text{ kg/m}^3$) : Bu tip levhalar bütün ısı ve akustik özelliklere sahiptir. Bu levhalara; yangına karşı dayanıklılık, rutubete karşı dayanıklılık gibi ilave özellikler de kazandırılabilir.

a-2) Orta Sert Levhalar ($400 \text{ kg/m}^3 \leq \text{Yoğunluk} \leq 900 \text{ kg/m}^3$) :

- Düşük yoğunluklu orta sert levhalar ($400 \text{ kg/m}^3 \leq * \leq 560 \text{ kg/m}^3$)

- Yüksek yoğunluklu orta sert levhalar ($560 \text{ kg/m}^3 \leq * \leq 900 \text{ kg/m}^3$)

Bu levhalara yangına karşı dayanıklılık, rutubete karşı dayanıklılık gibi ilave özelliklerde kazandırılabilir.

a-3) Sert Levhalar ($\text{Yoğunluk} \geq 900 \text{ kg/m}^3$): Bu levhalara: yangına dayanıklılık, rutubete dayanıklılık, biyolojik zararlılara karşı dayanıklılık, işlenebilirlik (Örneğin Şekillendirilebilirlik) gibi ilave özellikler de kazandırılabilir.

b-) Kuru Metodla Üretilen Lif Levhalar:

Lif rutubeti % 20'den daha az olan ve birim hacim ağırlığı $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ olan lif levhalardır. Orta yoğunluklu lif levhalar (**MDF**) ısı ve basınç altında sentetik bir yapıştırıcı ile üretilirler. Bu levhalara; yangına dayanıklılık, rutubete dayanıklılık, biyolojik zararlılara karşı dayanıklılık gibi ilave özellikler de kazandırılabilir.

2.5.3. Lif Levhaların Özellikleri

1.Homojen yapıda olup doğal odun özelliğinde yapay bir üründür. Yüzeyler ile orta tabaka arasındaki yoğunluk farkı daha azdır, dolayısıyla yapısı daha homojendir.

2.Levha yüzeyleri yüzey işlemleri için uygun olup işlem görmüş yüzeylerde zamanla prüzlenme ve parlaklık azalması olmaz.

3.Levha kenarlarının kusursuz olması, kolayca işlenebilmesi, kaplanabilmesi, zımpara istememesi, cilalanabilmesi, direkt desen baskı yapılabilmesi ve kolay yapıştırılabilmesi mümkündür.

4.Fiziksel özellikleri çok yüksektir, fakat hafif değildir.

5.Yonga levha ve odundan üretilen diğer levhalara göre daha düşük kaliteli odunlardan üretilmektedir.

6.Rutubete dayanıklıdır, kolay kesilir, yarılp parçalanmaz, çivilenir, vidalanabilir.

7.Büyük boyutlu malzemedir.

8.Sağlamlık her yönde aynı olduğundan doğal oduna oranla daha geniş mobilya dizaynına imkan verir. [18]

2.6. LİF LEVHA ÜRETİM YÖNTEMLERİ

Lif levha taslağının oluştuğu ortamın özelliklerine göre üç türlü üretim yöntemi vardır.

2.6.1. Yaş Yöntemle Lif Levha Üretimi

Bu yöntemde levha taslağının oluşturulması, tutkal ve diğer katkı maddelerinin katılarak ön prese taşınması sulu bir ortamda yapılmaktadır. Taslak rutubeti %100'den fazladır. Bu yöntemde üretilen lif levhaların % 90 veya daha fazlasını odun veya diğer ligno-selülozik maddeler oluşturmaktadır. Yaş yöntemle lif levha üretiminde genelde yapışmayı sağlayan orta lameldeki lignin olup, levhanın fiziksel ve mekanik özelliklerini arttırmak amacıyla isteğe bağlı olarak % 1-3 oranında sentetik tutkal (fenol-formaldehit) veya kuruyan yağlar katılabilmektedir. Levhaların yüzeyleri % 7-12 oranında kuruyan ve bazı sertleşen yağlar ile kaplandığında ekstra sert lif levhalar elde edilmektedir. Yaş yöntemle değişik tipte lif levha üretim yöntemleri aşağıdaki şemada verilmiştir. Levha taslağı sıcak prese girmeden direkt olarak kurutma hattından geçirildiğinde izolasyon lif levhalar elde edilmektedir. Yaş yöntemde yaklaşık liflerin % 8-30 kadarı suda çözünerek veya süzülme ile elek altına geçerek kaybedilmektedir. Ayrıca su kirlenmesi sorunuyla karşı karşıya kalınmaktadır.

2.6.2. Yarı Kuru Yöntemle Lif Levha Üretimi

Bu yöntemde levha taslağı su yerine hava veya mekanik araçlar ile oluşturulmaktadır. Taslağın tutkal ve diğer katkı maddeleri katıldıktan sonraki rutubeti % 12-45 arasındadır. [17]

2.6.3. Kuru Yöntemle Lif Levha Üretimi

Bu yöntemde de yarı kuru yöntemde olduğu gibi taslak hava veya mekanik araçlarla oluşturulmaktadır. Taslağın tutkal ve diğer katkı maddeleri katıldıktan sonraki rutubeti % 9-11 arasındadır. Yarı kuru ve kuru yöntemde tutkal olarak tam kuru lif ağırlığına oranla % 10 oranında sentetik tutkal katılmaktadır. Levhanın yaklaşık % 80-90'ını odun hammaddesi oluşturmaktadır. Yarı kuru yöntem ve kuru yöntem üretim akışı bakımından odunun yongalanmasından defibratörde liflendirmeye kadar olan bölüm yaş yöntemle lif levhada olduğu gibidir. Liflendirmeden levhanın zımparalanmasına kadar olan bölüm ise yonga levhada olduğu gibidir. Kuru yöntemle, liflerin levha içerisindeki yönlerine göre iki değişik tipte liflevha üretilmektedir. Bunlar;

2.6.3.1. Lifleri Yönlendirilmeden Üretilen Lif Levhalar

Bu yöntemde, taslak oluşturulurken lifler rasgele serme bandı üzerine düşmektedir. Lifler taslağın her bölgesinde gelişigüzel dağıldığından homojen yapıda levha üretilmekte ve lifler levha yüzeyine paralel olarak uzanmaktadır.

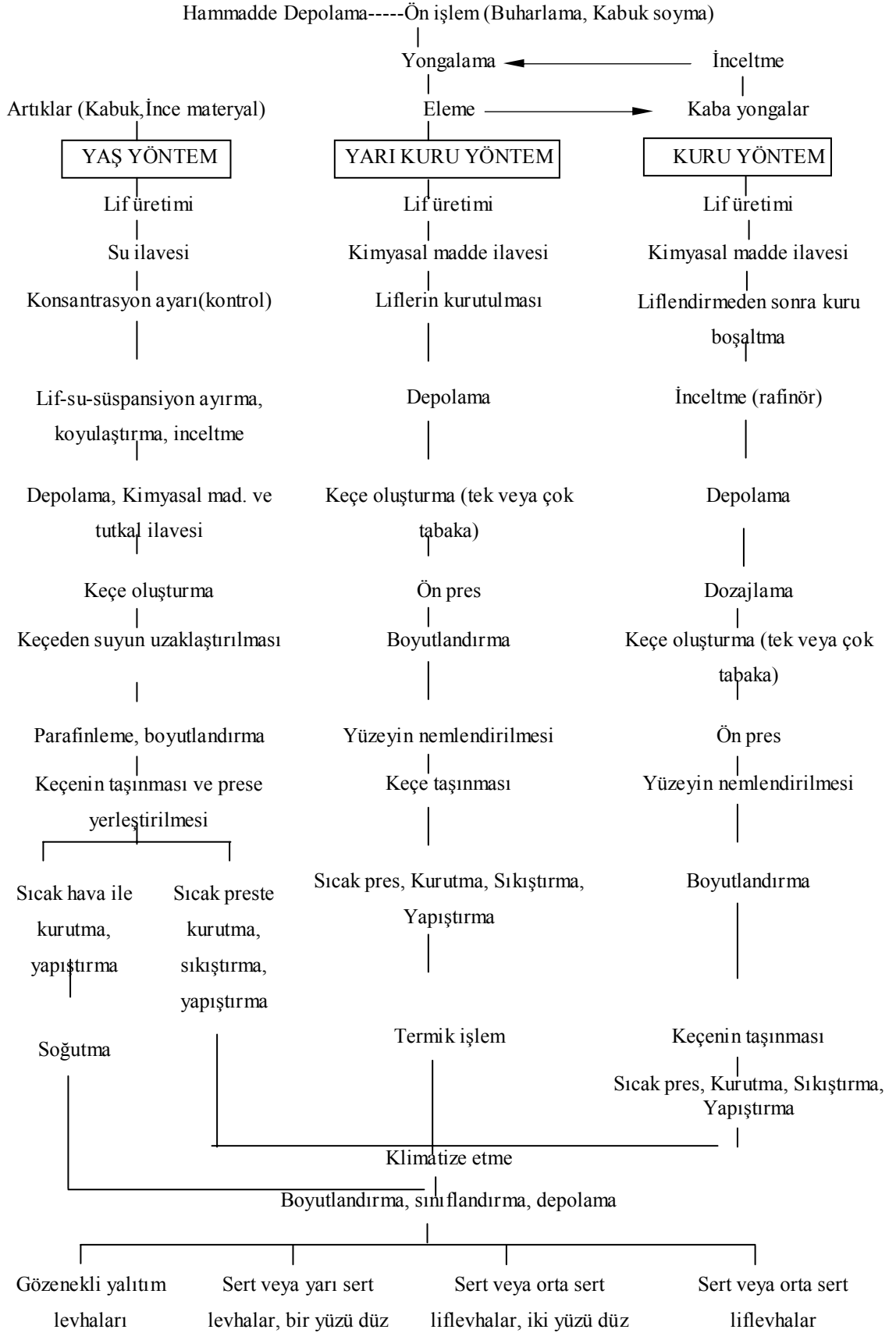
2.6.3.2. Liflerin Yönlendirilmesiyle Üretilen Lif Levhalar (Oriented Fiberboard)

Bu yöntemde ise, serme bölümünde taslak oluşturulurken lifler bant üzerine mekanik araçlar veya elektrik alanı vasıtasıyla belirli bir açı altında düşmektedir. Yönlendirilmiş lif levhaların en önemli özelliği yönlendirme yönünde gerek fiziksel özelliklerinin ve gerek mekanik özelliklerinin yönlendirilmeden üretilmiş lif levhalardan yüksek olmasıdır. Bu ürünün en fazla kullanıldığı alan yapı sektörüdür.

2.7. LİF LEVHA ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

Aşağıda bulunan Şekil 2.2'de kullanılan üç üretim yöntemi de verilmiştir.

Şekil 2.2’de yaş, yarı kuru ve kuru yöntemle lif levha üretimi ve elde edilen ürünler birlikte verilmiştir.



2.8. LİF LEVHALARIN KULLANIM ALANLARI

2.8.1. İzolasyon Lif Levhalarının Kullanıldığı Yerler

Bu levhaların yoğunlukları düşük ve yapıları gözeneklidir. Bu levhalar; ahşap yapıların iç ve dış kısımlarında, hafif bölmelerin yapımında, çatı katı yapımında, betonarme tavanlarda, sinema, dersane, konser ve tiyatro salonu, toplantı yerlerinde, barakalarda, kuluçka ve kurutma makinelerinde, arı kovanlarında kullanılmaktadır. Ahşap yapıların dış kaplamalarında, kargir binalarda emniyet perdesi olarak, hafif bölmelerin yapımında, bölmeler arası ses izolasyonu için, bölmeler arasında ısı izolasyonu için, ses geçirmeyen inşaatlarda, odaların akustik düzenlenmesinde kullanılmaktadırlar.

2.8.2. Sert Lif Levhalarının Kullanıldığı Yerler

En önemli kullanım alanları inşaat ve mobilyacılık sektörleridir. Güzel doğal görünüş aranmayan mobilya kısımlarında ve geniş yüzeyli inşaat malzemesi istenen yerlerde kullanılmaktadır. Masa okul sıraları, kapı, tavan ve taban döşemelerinde, kalıp imalinde, duvar kaplamasında ve mutfak mobilyası imalinde kullanılmaktadırlar.

Sert ve ekstra sert lif levhalar karasör imalinde, taban döşemelerinde, dam örtülerinde, resim tuallerinde de kullanılabilir. [19]

2.8.3. Orta Sert Lif (MDF) Levhalarının Kullanıldığı Yerler

Orta sert lif levhalar (MDF) kolaylıkla boyanabilmeleri, boya tabakasının çatlama eğilimini azaltması, kenarlarının frezelenebilmesi, işlemede düzgün ve sağlam kenarlar vermesi, dış ve kırlangıç kuyruğu açılabilmesi, yüzeyine baskı yapılabilmesi gibi üstünlüklere sahiptir. MDF her türlü mobilya aksamı, masa, okul sıraları, kapı vb. yapımında kullanılabildiği gibi baraka yapımında, tavan ve taban döşemelerinde, kalıp imalinde, duvarların kaplanması, mutfak dolapları gibi yerlerde kullanılabilir. Ayrıca, dekoratif oyma ve kakma işlemleri yapılabilir.

3. MALZEME VE YÖNTEM

Yonga levha ve Lif levha endüstrisinin yapısal özelliklerinin belirlenmesi, sorunlarının tespiti ve bu sorunlara çözüm önerileri getirilmesine yönelik yapılan çalışmada sektördeki firmaların, Yonga Levha Sanayicileri Derneği bünyesindeki bilgileri derlenmiştir. Ayrıca sektördeki firmaların kendi bünyelerindeki bilgi kaynakları sorgulanmıştır.

Üretim miktarı, kapasite, teknolojik durum ve diğer bilgiler sektör temsilcileri ile direkt görüşmeler, firmalar ile doğrudan görüşmeler ve firmaların Yonga Levha Sanayicileri Derneği'ne iletmış oldukları bilgiler doğrultusunda oluşturulmuştur. Ayrıca Devlet İstatistik Enstitüsü'nden (DİE) de yararlanılmıştır.

İthalat-İhracat bilgileri için Hazine Dış Ticaret Müsteşarlığı (HDTM) ve Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Teşkilatı (FAO) kayıtları incelenmiştir.

Konu ile ilgili tezler, ders kitapları ve ders notlarından yararlanılmıştır. Sektör temsilcileri ile birebir görüşmeler de notlar alınarak bilgiler değerlendirilmiştir.

Odun hammaddesi ile ilgili aktarılan bilgiler ise Orman Genel Müdürlüğü İşletme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı'ndan alınan kayıtlardan oluşmaktadır.

Avrupa Birliği ülkelerindeki durum ise Avrupa Panel Federasyonu (EPF) ve Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Teşkilatı (FAO) verilerine dayanılarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. TÜRKİYE’DE YONGA LEVHA VE LİF LEVHA SEKTÖRÜNÜN MEVCUT DURUMU

Ahşap malzemeye ucuz bir ikame olarak geliştirilen yonga levhanın üretimine Türkiye’de 1953 yılında başlanmıştır. Dünya’daki genel trend paralelinde, Türkiye’de 1970-80’li yıllarda yonga levha, 1990’dan sonra ise MDF üretim kapasitelerinin geliştiği gözlemek mümkündür. Sektörde yonga levha ve lif levha toplam 37 fabrika mevcut olup, bunlardan 26’sı yonga levha, 11’i lif levha üretmektedir. Bir fabrika kalıplanmış yonga levha (Werzalit), 2 fabrika çimentolu yonga levha üretimi yapmaktadır. 37 kuruluşun 2’si (% 5,4) limited şirket, 35’i (% 94,5) anonim şirket şeklindedir. Bir fabrika EPF (Avrupa Panel Federasyonu) üyesidir.

Toplam 37 adet üretim tesisi olan sektörde 5 fabrika da yeni yatırım çalışmalarını sürdürmektedir. [20, 21]

Kapasite kullanım oranlarının genelde; 2000 ve Kasım/2004 arasında % 70-95 aralığında seyretmektedir. Çok sayıda yonga levha üretim tesisi bulunan ülkemizde, yüksek kapasite ile çalışacak tesisler maliyetleri düşürebildikleri ölçüde rekabet edebilecek ve sektörde kendilerine yer sağlayabileceklerdir.

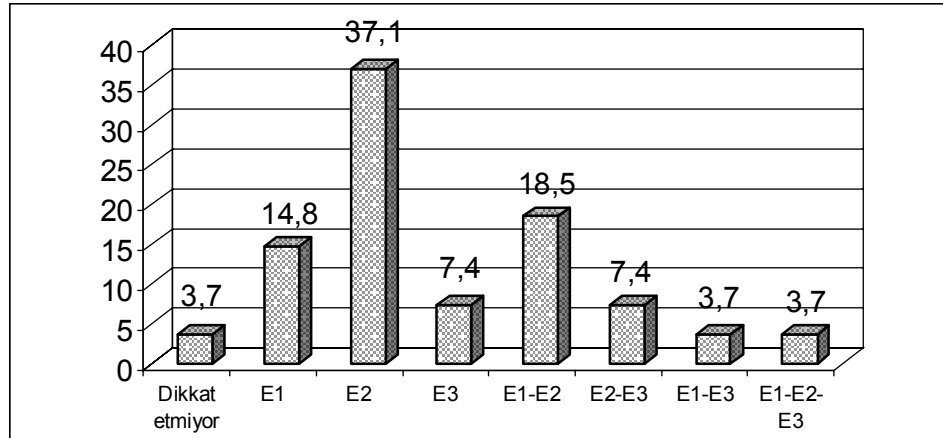
Yonga levha üreten 26 fabrikadan 1’i sürekli presle üretim yaparken, diğer 25’i kesintili olarak tek veya çok katlı preslerde üretim gerçekleştirmektedir. Lif levha sektöründe ise 10 fabrikadan 5’i sürekli presle çalışırken, 5’ü kesintili sistemle ve 1’i hem sürekli hem kesintili sistemle üretim yapmaktadır.

26 yonga levha üretim tesisi bulunan fabrikalardan 6’sında (% 23) melamin kaplama hattı bulunmazken, 20’sinde (% 77) mevcuttur. Buna göre; fabrikalardan % 23’ü ürünlerini çıplak olarak, % 77’si hem çıplak hem de büyük bir kısmını melamin emdirilmiş dekorlu kağıtlarla kaplayarak piyasaya sunmaktadır. Fabrikalar- ürünlerinin büyük bir kısmını kapladıktan sonra pazarlamaktadır.

Lif levha sektöründeki 10 fabrikadan 2'si yaş yöntemle, 8'i kuru yöntemle üretim yapmaktadır. Bunlardan yaş yöntemle çalışanlar sert lif levha üretirken, kuru yöntemle çalışanlar hem sert hem de orta sert liflevha (MDF) üretimi gerçekleştirmektedir.

Hammadde olarak odun ve odun kırıntıları ile testere talaşı kullanılmakta olup, bağlayıcı olarak çimentolu yonga levha üretimi dışında sentetik bağlayıcı maddeler kullanılmaktadır.

Kullanılan bağlayıcı madde serbest formaldehit oranları açısından (bağlayıcı madde olarak çimento kullananlar hariç) 27 fabrikadan 1'i (% 3,7) yaş yöntemle üretim yaptığından bağlayıcı kullanmamakta, 1'i (% 3,7) bu sınıflandırmaya bakmaksızın bağlayıcı kullanmakta, 4'ü (% 14,8) yalnız E1 sınıfı levha, 10'u (% 37,1) yalnız E2 sınıfı levha, 2'si (% 7,4) yalnız E3 sınıfı levha, 5'i (% 18,5) E1 ve E2 sınıfı levha, 2'si (% 7,4) E2 ve E3 sınıfı levha, 1'i (% 3,7) E1 ve E3 sınıfı levha, 1'i (% 3,7) E1, E2 ve E3 sınıfı levha üretmektedir. (Şekil 4.1). [2]



Şekil 4. 1. Formaldehit emisyonu sınıflandırmasına göre tutkal kullanımı [2]

Sektördeki yonga levha kuruluşlarının 11'i (% 42,3) Karadeniz, 6'sı (% 23,0) Marmara, 4'ü (% 15,3) Ege, 3'ü (% 11,5) İç Anadolu ve 2'si (% 7,6) Akdeniz bölgesinde, lif levha kuruluşlarının ise 6'sı (% 54,5) Marmara, 4'ü (% 36,3) Karadeniz ve 1'i (% 9) Ege bölgesinde yer almaktadır. (Tablo 4.1.) [2]

Tablo 4.1. Yonga levha ve lif levha kuruluşlarının bölgesel dağılımı[2]

Sıra No	Bölgeler	Kuruluş Sayısı				Toplam Fabrika Sayısı	Yüzde Dağılım (%)
		Yongalevha		Liflevha			
1	Karadeniz	11	%42,3	4	%36,3	15	40,5
2	Marmara	6	%23,0	6	%54,5	12	32,4
3	İç Anadolu	3	%11,5	0	0	3	8,1
4	Ege	4	%15,3	1	%9,0	5	13,5
5	Doğu Anadolu	0	0	0	0	-	0
6	Güneydoğu Anadolu	0	0	0	0	-	0
7	Akdeniz	2	%7,6	0	0	2	5,4
TOPLAM		26	%100	11	%100	37	100

Yonga levha ve lif levha fabrikaları birlikte değerlendirildiğinde; Karadeniz bölgesinde 15 (% 40,5), Marmara bölgesinde 12 (% 32,4), Ege bölgesinde 5 (% 13,5), İç Anadolu bölgesinde 3 (% 8,1), Akdeniz bölgesinde 2 (% 5,4) fabrika bulunmaktadır.

Buna göre; yonga levha ve lif levha fabrikaları verimli ormanların fazla olduğu bölgelerde yoğunlaşmıştır. Verimli ormanların bölgesel dağılımı Tablo 4.2'de gösterilmiştir. Bunun sebebi hammadde olarak kullanılan odunun yükte ağır olması ve nakliye ücretlerinin yüksekliğidir.

Fabrika yeri seçiminde hammaddeye ve pazara yakınlık önemli kriter teşkil etmektedir. Bu iki kriteri aynı anda gerçekleşmemesi durumunda hammaddeye yakınlık tercih edilmektedir. Ayrıca hammadde alımı yada ürün ihracatı için liman kentlerine yakınlık, yine nakliye de anayollara ve demiryollarına yakınlık önemli kriterleri oluşturmaktadır.

Tablo 4.2. Türkiye ormanlarının bölgesel dağılımı [22]

Bölgeler	Orman Alanı (ha)	Verimli Orman (ha)	Kuruluş Sayısı
Karadeniz	4 979 408	2 916 810	15
Akdeniz	4 097 511	1 881 165	2
Ege	3 685 590	1 690 295	5
Marmara	3 012 146	1 935 544	12
İç Anadolu	2 319 888	856 030	3
Doğu Anadolu	1 715 082	561 959	-
Güneydoğu Anadolu	953 623	185 765	-
T O P L A M	20 763 248	10 027 568	37

4.1.1. Türkiye’de Yonga Levha Sektöründeki Kuruluşlar

Ülkemizde bulunan fabrikaların Kasım/2004 tarihi itibarıyla firma adı, üretim yeri, üretim konusu, kurulu kapasite ve işçi sayıları Tablo 4.3’de, 2004 yılı sonu itibarıyla yapılan yeni yatırımlar ise Tablo 4.4.de verilmiştir.

Tablo 4.3. Yongalevha sektöründe faaliyet gösteren fabrikalar

Sıra No	Firma Adı	Üretim Yeri	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite (m ³ /gün)	İşçi Sayısı
1	MASSTAŞ A.Ş.	Mudurnu	Yonga Levha	140	73
2	DÜZSAN A.Ş.	Düzce	Yonga Levha	330	100
3	KASTAMONU ENTG A.Ş.	Gebze	Yonga Levha	150	62
4	TEVER AĞAÇ A.Ş.	Gebze	Yonga Levha	500	95
5	TEVERPAN A.Ş.	Çerkezköy	Yonga Levha	550	180
6	SUMAŞ A.Ş.	Edremit	Yonga Levha	240	45
7	FOÇA SUNTA A.Ş.	Foça	Yonga Levha	300	110
8	YONSAN A.Ş.	Manisa	Yonga Levha	300	133
9	SİMAV SUNTA A.Ş.(Setaş)	Simav	Yonga Levha	300	119
10	DEKOR ORM.ÜRN.Ltd.Şti.	Eskişehir	Yonga Levha	250	114
11	SERDAR AĞAÇ A.Ş.	İnegöl	Yonga Levha	750	69
12	ORMA A.Ş.	Isparta	Yonga Levha	750	300
13	SAMEDOĞLU A.Ş.	Tarsus	Yonga Levha	500	149
14	SİNE ORM.A.Ş.(Köseoğlu)	Kayseri	Yonga Levha	800	163
15	DEVREKTAŞ A.Ş.	Devrek	Yonga Levha	340	61
16	YONTAŞ A.Ş.	Terme	Yonga Levha	680	140
17	VEZİR AĞAÇ A.Ş.	Vezirköprü	Yonga Levha	175	59
18	KASTAMONU ENTG A.Ş.	Kastamonu	Yonga Levha	650	164
19	SFC A.Ş.	Kastamonu	Yonga Levha	200	32
20	STARWOOD A.Ş.	İnegöl	Yonga Levha	890	289
21	TEPE BETOPAN A.Ş.	Arhavi	Çimentolu	90	34
22		Ankara	Yonga Levha	82	81
23	GENTAŞ A.Ş.	Mengen	Werzalit	96	550
24	İTTAŞ A.Ş. (İleriTekn.Sunta)	İnegöl	Yonga Levha	107	95
25	AYORSAN A.Ş.	Ayancık	Yonga Levha	107	Çalışmıyor
26	GİRESUN ORM.Ltd.Şti.	Giresun	Yonga Levha	170	130
T O P L A M				9.447 m ³ /gün	
Yıllık Toplam (Toplam x 300 gün*)				2 834 100 m ³ /yıl	

* Yonga levha sanayicileri Derneği verileri

* Yaygın olarak bir fabrikanın yılda ortalama 300 gün çalıştığı kabul edilmektedir.

* Kurulu Kapasiteler 18 mm. üretim üzerinden hesaplanmaktadır.

Tablo 4.4. 2004 yılı sonu itibariyle mevcut üretim hatlarına ek olarak yapılan yeni yatırımlar

Sıra No	Firma Adı	Üretim Yeri	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite m ³ /gün	Üretime Geçiş
1	ORMA A.Ş.	Isparta	Yonga Levha	1000	Ağustos/2005
2	TEVER AĞAÇ A.Ş.	Gebze-İzmit	Yonga Levha	1000	Aralık/2004
3	STARWOOD A.Ş.	İnegöl-Bursa	Yonga Levha	1500	Haziran/2005
T O P L A M				3.500 m³/gün	
Yıllık Toplam (Toplam x 300 gün)				1 050 000 m³/yl	

* Yonga levha sanayicileri Derneği verileri

* Yaygın olarak bir fabrikanın yılda ortalama 300 gün çalıştığı kabul edilmektedir.

* Kurulu Kapasiteler 18 mm. üretim üzerinden hesaplanmaktadır.

4.1.2. Türkiye’de Lif Levha Sektöründeki Kuruluşlar

Ülkemizde bulunan lif levha fabrikalara ait firma adı, üretim yeri, üretim konusu, kapasite ve işçi sayıları Tablo 4.5’de verilmiştir. 2004 yılı sonu itibariyle lif levha sektöründe ek olarak yapılan yeni yatırımlar ise Tablo 4.6.’da verilmiştir.

Tablo 4.5. Lif levha sektöründe faaliyet gösteren fabrikalar, kurulu kapasite ve işçi sayıları

Sıra No	Firma Adı	Üretim Yeri	Üretim Konusu	Kapasite (m ³ /gün)	İşçi Sayısı
1	GBS GENTAŞ (Bolu Lif)A.Ş.	Bolu	Sert liflevha	80	132
2	DİVAPAN A.Ş.	Düzce	MDF	400	236
3	YILDIZ SUNTA MDF A.Ş.	İzmit	MDF	550	230
4	KASTAMONU ENTG. A.Ş.	Gebze	MDF	1000	322
5	TEVERPAN A.Ş.	Çerkezköy	MDF	250	150
6	ÇAMSAN A.Ş.	Ordu	MDF	700	509
7	SFC A.Ş.	Kastamonu	MDF	1100	112
8	SELOLİT A.Ş.	Manisa	Sert Liflevha	60	?
9	YILDIZ ENTEGRE A.Ş.	İzmit	MDF	1200	305
10	SERDAR AĞAÇ A.Ş.	İnegöl	MDF	650	70
11	KUROĞLU MDF A.Ş.	Gebze	MDF	300	Çalışmıyor.
T O P L A M				6.290 m³/gün	
Yıllık Toplam (Toplam x 300 gün)				1.887.000 m³/yl	

* Yonga levha sanayicileri Derneği verileri

* Yaygın olarak bir fabrikanın yılda ortalama 300 gün çalıştığı kabul edilmektedir.

* Kurulu Kapasiteler 18 mm. üretim üzerinden hesaplanmaktadır.

Tablo 4.6. 2004 yılı sonu itibariyle lif levha sektöründe ek olarak yapılan yeni yatırımlar

Sıra No	Firma Adı	Üretim Yeri	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite (m ³ /gün)	Üretime Geçiş
1	ÇAMSAN A.Ş.	Hendek	MDF	500	Aralık/2004
2	TEVERPAN A.Ş.	Çerkezköy	MDF	550	Aralık/2004
T O P L A M				1 050 m³/gün	
Yıllık Toplam (Toplam x 300 gün)				315 000 m³/yıl	

Lif levha ve yonga levha fabrikaları üretimlerinin önemli bir kısmının yüzeyini genellikle melamin emdirilmiş kağıtla kaplayarak satışa sunmaktadırlar. Lif levha ve yonga levha fabrikaları bunu gerçekleştirmek için ek kaplama tesisleri kurmuşlardır. Bu fabrikaların melamin kaplama kapasiteleri Tablo 4.7.'de verilmiş bulunmaktadır.

Tablo 4.7. Türkiye’deki lif levha ve yonga levha fabrikalarında melamin kaplama tesisi olanlar ve pres kapasiteleri ve kat sayıları [20]

Tablo 4.7. MELAMİN KAPLAMA TESİSİ OLAN FABRİKALARIN PRES KAPASİTELERİ ve KAT ADETLERİ				
SIRA NO.	FABRİKALAR	KAT Sayısı	Günlük Melamin Üretim Kapasitesi (ADET/GÜN)	BİLGİ:
1	ORMA	5	13.500	ÜÇ VARDİYA ÇALIŞIYOR.ÜÇ HATTI VE İKİ EMPRENYESİ VAR.2005’DE ÇİFT BASAN BİR HAT VETEK BASAN BİR HAT İLAVE OLMAK ÜZERE 7.000 ADET KAPASİTE İLAVE EDİYOR.
2	STARWOOD	3	9.500	ÜÇ HATTI VAR.İKİSİ ÇİFT PLAKA BASIYOR.ÜÇ VARDİYA ÇALIŞIYOR.(4.000+4.000+1.500). EMPRENYESİ VAR
3	YONSAN	2	1.500	ÜÇ VARDİYA ÇALIŞIYOR.İKİNCİ MELAMİN HATTI KURULDU.EMPRENYESİ VAR.
4	YONGAPAN	3	4.000 10.000	ÇİFT PLAKA BASAN YENİ HATTI İLE KASTAMONU FAB.4.000 ADET/GÜN OLDU.EMPRENYESİ VAR.GEBZE FAB.ÇİFT BASAN İKİ YENİHAT ALINDI.(5.000+5.000) İLE 10.000 KAPASİTE VAR.
5	TEVER	2	4.000	ÜÇ VARDİYA ÇALIŞIYOR.İKİ HATTI VAR.EMPRENYESİ VAR.
6	DÜZSAN	1	1.500	ÜÇ VARDİYA ÇALIŞIYOR.EMPRENYESİ VAR.BİR HATTI VAR(ÇİFT BASIYOR, SONRA KESİYOR.)
7	DEVREKTAŞ	1	1.500	ÜÇ VARDİYA ÇALIŞIYOR.BİR HATTI VAR.EMPRENYESİ YOK.
8	DEKOR ORMAN	1	1.500	ÜÇ VARDİYA ÇALIŞIYOR.EMPRENYESİ VAR.BİR HATTI VAR.
9	MASSTAŞ	1	1.300	ÜÇ VARDİYA ÇALIŞIYOR.EMPRENYESİ VAR.BİR HATTI VAR
10	ÇAMSAN	2	5.000	İKİ HATTI VAR.EMPRENYESİ VAR.BİRİ ORDU FAB.BİRİ ADAPAZARI FABRİKA’DA.
11	SUMAŞ	1	1.500	EMPRENYE HATTI YOK. BİR HATTI VAR.
12	SETAŞ(SİMAV)	1	2.200	EMPRENYE HATTI YOK.BİR HATTI VAR.
13	GİRESUN ORMAN	1	1.500	EMPRENYE HATTI YOK.BİR HATTI VAR.
14	SAMEDOĞLU	1	2.200	EMPRENYE HATTI YOK.BİR HATTI VAR.
15	KÖSEOĞLU	1	1.000	BİR HATTI VE EMPRENYASI VAR.
16	VEZİR AĞAÇ	1	2.200	EMPRENYE HATTI YOK.BİR HATTI VAR.
17	TEVERPAN	2	3.000	EMPRENYESİ VER.İKİ HATTI VAR.
18	DİVAPAN	1	1.500	BİR HATTI VAR.EMPRENYESİ YOK.
19	YILDIZ MDF	1	4.000	BİR HATTI VAR.EMPRENYESİ VER.ÇİFT BASIYOR.
20	S.F.C	1	1.500	BİR HATTI VAR.EMPRENYESİ YOK.
21	KUROĞLU	1	1.500	BİR HATTI VAR.EMPRENYESİ YOK.
22	YONTAŞ	1	5.500	BİR HATTI VAR.EMPRENYESİ YOK.ÇİFT BASIYOR.(210*275)
23	YILDIZ ENTEGERE	2	4.000	ÇİFT BASAN İKİ HATTI VAR.
	TOPLAM	36	84.900	TOPLAM HAT SAYISI 36 ADETTİR.

4.1.3. Sektördeki Kurulu Kapasite ve Kapasite Kullanımı

Sektörde mevcut 37 fabrikada yonga levha, sert lif levha, MDF, çimentolu yonga levha ve werzalit üretimleri gerçekleştirilmektedir. Bu durumda kapasite değerleri toplam sektör kapasitesi olarak ya da her bir ürün için ayrı ayrı da verilebilir. Mevcut fabrikaların kurulu üretim kapasiteleri Tablo 4.3 ve Tablo 4.5’de verilmiştir. Toplam kurulu kapasite Kasım/2004 itibariyle 15.737 m³/gün’dür. Bunun 9.447 m³/gün’lük kısmı yonga levha, 6.290 m³/gün’lük kısmı ise lif levha sektöründe gerçekleştirilmektedir. Çimentolu yonga levha üretimi 172 m³/gün, werzalit üretimi 96 m³/gün’dür. Kalan 9.179 m³/gün’lük kısmı sadece yonga levha üretimidir. Lif levha sektöründe ise 6.290 m³/gün’lük toplam kapasitenin 140 m³/gün’lük kısmı yaş yöntemle sert lif levha üretenlere, 6.150 m³/gün’lük kısmı kuru yöntemle MDF üretenlere aittir. Kasım/2004 itibariyle MDF fabrikalarından sadece Kuroğlu MDF firması (300 m³/gün) çalışmamaktadır. Ve kurulu kapasitenin 5.850 m³/gün’lük kısmı faaliyettedir. Yıllık olarak bir fabrikanın ortalama 300 gün çalıştığı kabul edilerek üretim kapasitesi; çimentolu yonga levha için 51 600 m³/yıl, kalıplanmış yonga levha (werzalit) için, 28.800 m³/yıl, kaplanmamış yonga levha için 2.753.700 m³/yıl, sert lif levha için 42.000 m³/yıl ve MDF için 1.845.000 m³/yıl’dır.

Tablo 4.8. Yonga levha ve lif levha sektörü kurulu kapasite durumu

Üretim Konusu	Kuruluş Sayısı (adet)	Kurulu Kapasite (m ³ /gün)	Yıllık Üretim (m ³ /yıl)
Yongalevha	23	9.179	2.753.700
Çimentolu yongalevha	2	172	51 600
Werzalit	1	96	28 800
YONGALEVHA TOPLAM	26	9.447	2.834.100
Sert liflevha	2	140	42 000
MDF	9	6.150	1.845.000
LİFLEVHA TOPLAM	11	6.290	1.887.000
TOPLAM	37	15.737	4.721.100

Tablo 4.3. ve Tablo 4.5.’deki kapasite değerleri yonga levha ve MDF için 18 mm. kalınlık üzerinden hesaplanmıştır. Halbuki, yıl içerisinde talebe bağlı olarak ürün boyutunda yapılacak değişiklikler yıllık üretim kapasitesinde değişmelere neden olmaktadır.

2001 yılı itibariyle ortalama kapasite kullanım oranı yonga levha sektörü için % 80,1; lif levha sektörü için % 97,1 olarak hesaplanmıştır. Ana mallar olarak; çimentolu yonga levha için ortalama kapasite kullanım oranı % 67,5; çıplak yonga levha için % 92,6; MDF için ise % 96,7 dir. Sektörün ortalama kapasite kullanım oranı % 88,6 dır. [2]

Tablo 4.9. 2003 yılı yonga levha ve lif levha üretiminde ortalama kapasite kullanım oranları [2]

Üretim Konusu	Kuruluş Sayısı adet	Ortalama Kapasite Kullanım Oranı %
Yonga Levha	23	92,0
Çimentolu Yonga Levha	2	68,0
YONGA LEVHA ORTALAMA	25	80,0
MDF	9	85-95
LİF LEVHA ORTALAMA	9	90,0
GENEL ORTALAMA	34	85,0

Kapasite kullanım oranları yüksek olmasına karşılık sektördeki kuruluşlar tam kapasitede üretim yapamamaktadır. Tam kapasitede çalışmama nedenlerinin başında hammadde yetersizliği gelmektedir. İkinci sırada, bazı dönemlerde yaşanan talep yetersizliği, teknolojik yetersizlik, finansman yetersizliği gelmekte ve bunları enerji yetersizliği, mali ve işçi/personel sorunları izlemektedir.

4.1.4. Türkiye’de Yonga Levha Üretim ve Tüketim Miktarları

Tablo.4.10. 1992-2003 Türkiye Yonga Levha Üretim ve Tüketim Miktarları

	Türkiye Yonga Levha Üretim ve Tüketim Miktarları	
Yıllar	Üretim (m ³)	Tüketim (m ³)
1992	947.000	800.000
1993	883.000	750.000
1994	898.000	750.000
1995	1.243.000	1.250.000
1996	1.193.000	1.152.000
1997	1.728.000	1.650.000
1998	1.525.000	1.475.000
1999	1.643.000	1.580.000
2000	1.884.000	1.958.000
2001	1.664.000	1.640.000
2002	1.999.000	1.660.000
2003	2.300.000	1.970.000

¹ FAO/ECE Timber Committee

Tablo 4.10.'da gösterildiği üzere yonga levha üretim miktarlarında 1998 yılında azalma, 1999 ve 2000 yılında artma, 2001 yılında ise tekrar bir azalma olmuştur. Bir önceki yıla göre en büyük artış 2002 yılında (% 20), 2003 yılında da (% 15) olmuştur. En fazla azalış ise 1998 yılında (% 11.7) ve 2000 yılında (% 11,6) olmuştur.

Son yıllarda ülkemizde görülen ihracat potansiyelinin artması ile 2005 ve ilerleyen yıllarda tüketimde artış beklenmelidir.

4.1.5. Türkiye’de Yonga Levha Üretim Teknolojisi

Ülkemizde yonga levha sektöründe faaliyet gösteren fabrikalarda tek ve çok katlı sıcak presler yanında sürekli preslerle de üretim yapılmaktadır. Serme sistemlerinde havalı ve mekanik serme ayrı ayrı kullanıldığı gibi kombine olarak da kullanılmakta olup, dökme sisteminin kullanıldığı fabrikalar da mevcuttur. [2]

Ülkemizde bulunan tesislerdeki üretim hatları genelde Almanya yapımı olup genellikle aşağıda ismi geçen firmaların ürettiği pres tipleri bulunmaktadır. SO, C/Siemp, M/Bison, MO/Siemp, MO/Dieff , SO/Dieff , C/Küsters, Multiple Lines , MO/Siems, MO/Pagnoni, SO/Dolavets, SO/Motala, C/Metso.

Üretim hat ölçüleri pres tiplerine göre değişmektedir. Türkiye’de genelde kullanılan üç tip pres boyu vardır. Bunlar (1830*3660 mm.), (2100*2800 mm), (2100*2750 mm)’dir. Avrupa’daki ölçüler ise (1830*5680 mm.), (2150*28500 mm), (2530*5560 mm.), (2200*43000 mm.), (2050*11000 mm.), (2100*76500 mm) olarak değişmektedir.

4.1.6. Türkiye’de Yonga Levha Birim Üretim Girdileri

Sektörde ana girdi maddeleri odun ve tutkal olup, diğer girdileri katkı maddeleri, yakıt ve enerji oluşturmaktadır.

1 m³ yonga levha üretimi için gerekli girdiler [23, 24]

Odun: 2-3 ster.

Tutkal (%65 katı madde): 90-100 kg.

Fuel oil: 12 kg.

Elektrik enerjisi: 150-160 kwh.

İşçilik: 3 saat.

Tablo 4.11. Yonga Levha Birim Üretim Girdi Fiyatları (Elektrik/Tutkal) [20]

Birim Üretim Girdileri (ELEKTRİK- TUTKAL)		
YILLAR	ELEKTRİK	TUTKAL
Aralık 1998	21.163 TL./kwh	203 \$/ton
Aralık 1999	37.432 TL./kwh	195 \$/ton
Aralık 2000	42.480 TL./kwh	249 \$/ton
Aralık 2001	92.150 TL./kwh	184 \$/ton
Aralık 2002	109.600 TL./kwh	218 \$/ton
Ocak 2003	102.701 TL./kwh	240 \$/ton
Aralık 2003	99.237 TL./kwh	262 \$/ton
Haziran 2004	107.759 TL./kwh	315 \$/ton

Tablo 4.11.'de verilmiş olan yonga levha birim üretim girdi fiyatları (Elektrik/Tutkal) Yonga Levha Sanayicileri Derneği'nden alınmıştır. Türkiye'de 2004 yılı itibariyle düşme eğiliminde olan enflasyon ve paralelindeki \$ kurlarındaki düşüş tutkal fiyatlarında yükselmeye sebep olmuştur.

Aşağıda bulunan Tablo 4.12'de görüleceği üzere ortalama değerler olarak birim üretim girdilerinin dağılımı; hammadde odun % 48, tutkal-sertleştirici-parafin % 21, yakıt olarak (fuel-oil-mazot-yağ) % 9, elektrik % 6,5 , işçilik % 6,5 , amortisman % 4, bakım-yönetim-işletme giderleri % 5 olarak oluşmaktadır.

Tablo.4.12. Yonga Levha Üretim Maliyet Hesabı [20]

	30.01.2004	ÜRETİM MALİYET HESABI		USD= 1.402.567		€= 1.753.489		
		YONGA LEVHA (2100X2800X18mm)						
NO	Gider Çeşitleri	Cinsi	Birim Tüketimi	Birim Fiyatı	Birimi	Birim Maliyet	Ort.%	
1-	İlk Madde Giderleri	Odun	1.150	75.000	TL/kg	86.250.000	% 47,7	
2-	Yardımcı Madde Giderleri	Üreformatdehit (% 65)	95,0	375.000	TL/kg	35.625.000	% 19,7	
		Sertleştirici	2,0	200.000	TL/kg	400.000	% 0,22	
		Parafin	2,0	410.000	TL/kg	820.000	% 0,45	
3-	Enerji Giderleri	Fuel Oil	30,0	470.283	TL/kg	14.108.490	% 7,8	
		Mazot + Yağ	2,0	1.243.856	TL/kg	2.487.712	% 1,3	
		Elektrik	110	107.759	TL/kWh	11.853.490	% 6,5	
4-	Bakım Giderleri	€	57.500	15.000	.m3/AY	6.504.879	% 3,6	
5-	İşletme Sarf Malzemeleri			0,45	€/m3	789.070	% 0,43	
6-	İşçilik	TL.	175.000.000.000	15.000	.m3/AY	11.666.667	% 6,4	
7-	Amortisman	TL.	100.000.000.000	15.000	.m3/AY	6.666.667	% 3,6	
8-	Genel Yönetim Giderleri	TL.	50.000.000.000	15.000	.m3/AY	3.333.333	% 1,8	
	DEĞİŞKEN GİDERLER	% 88				158.838.641	TL/m³	
	SABİT GİDERLER	% 12				21.666.667	TL/m³	
	GENEL TOPLAM	% 100				180.505.308	TL/m³	
	Üretim Kaybı % 3 (Değişken Giderde)	9,45	Adet/m³				19.101.090	TL/ADET

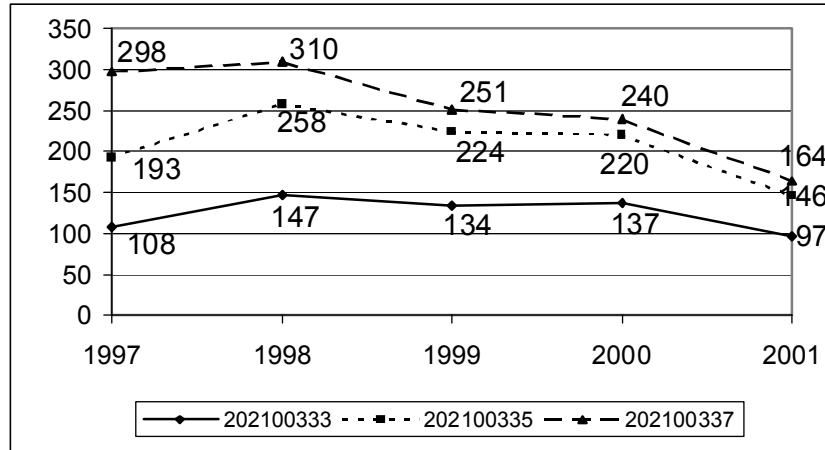
* Sektörde üretim yapan bir firmanın 30.01.2004 tarihli verileridir.

Tablo 4.13. 1 m³ Yonga Levha Üretimi İçin Gerekli Girdi Miktarları

1 m ³ Yonga Levha Üretimi için gerekli Girdi Miktarları			
FİRMA	ODUN (kg/m ³)	ELEKTRİK (kwh/m ³)	TUTKAL (kg/m ³)
X Yonga Levha Firması	1.284	155	108
Y Yonga Levha Firması	1.130	115	105

- Yonga Levha Sanayicileri Derneği Verileri.

Yukarıdaki Tablo 4.13.'de bulunan veriler iki farklı yonga levha üreticisinin Yonga Levha Sanayicileri Derneği'ne bildirmiş oldukları gerçek tüketim rakamlarıdır.

Şekil 4.2. Yonga levha sektörü birim üretim maliyetleri yıllık değişim oranları (\$/m³) [2]

Şekil 4.2.'de görüldüğü üzere Türkiye'de yonga levha sektörü birim üretim maliyetleri üretim teknolojilerinin gelişmesi ve verimin artması doğrultusunda düşme göstermektedir.

4.1.7. Türkiye’de Yonga Levha İthalat ve İhracat Miktarları

Tablo.4.14. 1991-2003 Türkiye Yonga Levha İthalat ve İhracat Miktarları

	Türkiye Yonga Levha İthalat - İhracat Miktarları ve Değerleri			
Yıllar	İthalat (m ³)	Değeri (1.000 \$)	İhracat (m ³)	Değeri (1.000 \$)
1992	10.839	1.544	10.594	2.979
1993	44.300	5.434	3.000	877
1994	64.000	2.375	32.600	3.065
1995	44.000	1.254	51.000	8.266
1996	17.000	5.486	30.000	5.058
1997	25.000	4.902	31.000	6.348
1998	19.000	7.970	27.000	6.506
1999	14.000	5.377	30.000	7.144
2000	219.000	22.541	32.000	7.497
2001	33.000	7.591	64.000	15.964
2002	77.000	12.180	99.000	16.337
2003	156.000	24.360	111.800	23.873

¹ FAO/ECE Timber Committee

Yukarıda bulunan Tablo 4.14.’de görüldüğü üzere 2000 yılında ithalatta büyük bir artış yaşanmıştır. 2000 yılında mevcut yurtiçi kapasite arzı karşılayamamış ve ithalat zorunlu olmuştur.

4.1.8. Yonga Levha İthalat ve İhracatı Gerçekleştirilen Ülkeler

2000 yılında gerçekleştirilen yonga levha ve Yongalam ithalatında m² bazında Yunanistan % 55’lik, Polonya % 14’lük, İtalya ve Belçika ise % 11’lik pay almışlardır. 2000 yılında gerçekleşen ithalatın % 95’i lamine edilmemiş yonga levhalardan oluşmuştur. Yonga levhanın AB / EFTA ülkelerinden yapılan ithalatında gümrük vergisi uygulanmamakta, diğer ülkelere yapılan ithalatlarda ise % 7 oranında gümrük vergisi alınmaktadır. [2]

4.1.9. Türkiye’de Lif Levha Üretim ve Tüketim Miktarları

Tablo. 4.15. 1995-2003 Türkiye Lif Levha ve MDF Üretim ve Tüketim Miktarları

	Türkiye Lif Levha Üretim ve Tüketim Miktarları			
Yıllar	Lif Levha Üretim (m ³)	MDF Üretim (m ³)	Lif LevhaTüketim (m ³)	MDF Tüketim (m ³)
1995	131.000	121.000	87.000	80.000
1996	301.000	278.000	366.058	120.000
1997	574.000	530.000	569.000	220.000
1998	357.000	357.000	543.359	255.000
1999	348.000	348.000	571.514	300.000
2000	422.000	388.000	814.180	500.000
2001	386.000	355.000	580.000	400.000
2002	600.000	570.000	600.000	500.000
2003	810.000	777.000	700.000	650.000

¹ FAO/ECE Timber Committee

Tablo. 4.15.’de 1995-2003 yılları arası Türkiye lif Levha ve orta sert lif levha(MDF) üretim ve tüketim miktarları verilmiştir. Lif levha üretiminin % 90 oranında MDF olduğu tablodan anlaşılmaktadır.

4.1.10. Türkiye’de Lif Levha Üretim Teknolojisi

Lif levha fabrikaları yonga levha fabrikalarına göre yeni olduklarından son teknolojiye yakın sistemlerle üretim yapmaktadırlar. Son kurulan fabrikalarda tamamen ileri teknoloji kullanılmaktadır.

4.1.11. Türkiye’de Lif Levha Birim Üretim Girdileri

Sektörde ana girdi maddeleri odun ve tutkal olup, diğer girdileri katkı maddeleri, yakıt ve enerji oluşturmaktadır.

1 m³ Orta Sert Lif levha (MDF) üretimi için gerekli girdiler. [17, 24]

Odun: 1.400 kg. (3,5-5 ster)

Tutkal (% 65 katı madde): 75 kg.

Parafin: 7,5 kg.

Sertleştirici ve diğer katkı maddeleri: 2 kg.

Elektrik enerjisi: 300 kWh.

Yakacak Odun: 100 kg. (Isı enerjisinin % 70-100 u kabuk, zımpara tozu, odun ve levha boyutlandırılması sırasındaki artık parçalardan oluşmaktadır)

Toplam Enerji İhtiyacı: 8,5 Mcal.

İşçilik: 11-12 saat olarak verilmektedir.

Tablo 4.16. 1 m³ Lif levha üretim için gerekli girdi miktarları

1 m ³ Lif Levha Üretimi İçin Gerekli Girdi Miktarları			
Firma	Odun (kg/m ³)	ELEKTRİK (kwh/m ³)	TUTKAL (kg/m ³)
X MDF Firması	1.400	270	193
Y MDF Firması	1.490	280	190

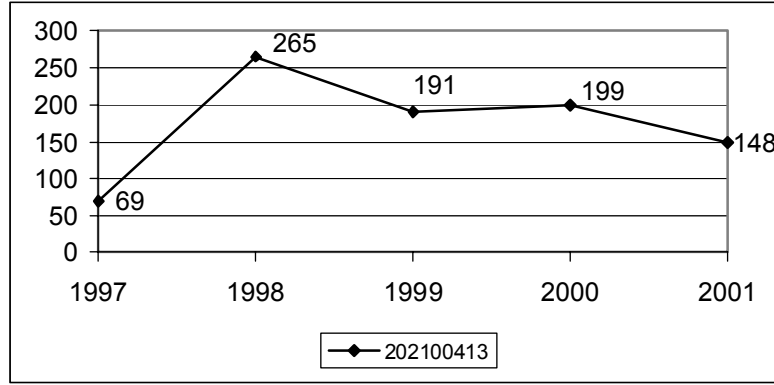
* Örnek alınan iki firmanın Yonga Levha Sanayicileri Derneği'ne bildirdikleri gerçek rakamlarıdır.

Aşağıda bulunan Tablo 4.17'de görüleceği üzere birim üretim girdilerinin dağılımı hammadde odun % 40, tutkal-sertleştirici-parafin % 20, yakıt olarak (fuel-oil-mazot-yağ) % 11, elektrik % 8 , işçilik % 5.2, amortisman % 13, bakım-yönetim-işletme giderleri % 2.8 olarak oluşturmaktadır.

Tablo.4.17. MDF Üretim Maliyet Hesabı [20]

	30.01.2004	ÜRETİM MALİYET HESABI		USD= 1.402.567	€= 1.753.489		
		MDF (2100X2800X18mm)					
NO	Gider Çeşitleri	Cinsi	Birim Tüketimi	Birim Fiyatı	Birimi	Birim Maliyet	Ort.%
1-	İlk Madde Giderleri	Odun	1.450	95.000	TL/kg	137.750.000	% 39,7
2-	Yardımcı Madde Giderleri	Ürefoaldehyit (% 65)	170,0	375.000	TL/kg	63.750.000	% 18,4
		Sertleştirici	2,0	200.000	TL/kg	400.000	% 0,11
		Parafin	10,0	410.000	TL/kg	4.100.000	% 1,18
3-	Enerji Giderleri	Fuel Oil	75,0	470.283	TL/kg	35.271.225	% 10,1
		Mazot + Yağ	2,00	1.243.856	TL/kg	2.487.712	% 0,71
		Elektrik	250	107.759	TL/kWh	26.939.750	% 7,78
4-	Bakım Giderleri	€	125.000	11.000	. m ³ /AY	6.504.879	% 1,8
5-	İşletme Sarf Malzemeleri			0,45	€/ m ³	789.070	% 0,22
6-	İşçilik	TL.	200.000.000.000	11.000	. m ³ /AY	18.181.818	% 5,2
7-	Amortisman	TL.	500.000.000.000	11.000	. m ³ /AY	45.454.545	% 13,1
8-	Genel Yönetim Giderleri	TL.	50.000.000.000	11.000	. m ³ /AY	4.545.455	% 1,3
DEĞİŞKEN GİDERLER		% 80,3				277.992.636	TL/ m ³
SABİT GİDERLER		% 19,6				68.181.818	TL/ m ³
GENEL TOPLAM		% 100				346.174.454	TL/ m ³
Üretim Kaybı % 3 (Değişken Giderde)		9,45	Adet/ m ³				36.632.217 TL/ADET

* Sektörde üretim yapan bir firmanın 30.01.2004 tarihli verileridir.



Şekil 4.3. Liflevha sektörü birim üretim maliyetleri yıllık değişimi (\$/m³)

Lif levhada, en yüksek birim üretim maliyeti (265 \$) 1998’de, en düşük maliyet (67 \$) 1997’de gerçekleşmiştir. 2001 yılındaki %26 azalmanın nedeni olarak ekonomik kriz ve döviz kurlarındaki aşırı yükselmeler gösterilebilir. [2]

4.1.12. Türkiye’de Lif Levha İthalat ve İhracat Miktarları

Tablo.4.18. 1992-2003 Türkiye Lif Levha İthalat ve İhracat Miktarları

Türkiye Lif Levha İthalat - İhracat Miktarları ve Değerleri				
Yıllar	İthalat (m³)	Değeri (1.000 \$)	İhracat (m³)	Değeri (1.000 \$)
1992	20.413	6.991	1.415	476
1993	16.174	12.401	1.767	814
1994	4.400	6.100	500	171
1995	16.900	9.256	2.100	721
1996	51.000	18.741	8.200	1.908
1997	49.000	24.132	7.000	2.481
1998	83.000	35.438	10.000	2.428
1999	45.000	20.624	14.000	2.662
2000	274.000	53.977	19.000	3.591
2001	88.000	26.353	82.000	12.160
2002	227.000	54.218	90.000	14.787
2003	319.049	77.256	176.049	30.706

¹ FAO/ECE Timber Committee [41] * Dış Ticaret Müsteşarlığı [40]

Tablo.4.18. 1992-2003 Türkiye lif levha ithalat ve ihracat miktarları verilmiştir. Son yıllarda artan üretimin yanında % 50 lere varan ihracat miktarı 2004 ve 2005 yıllarında talebin daha da artacağıının göstergesidir.

1992-2003 yıllarında toplam lif levha ihracatı 412.031 m³, ihracat değeri 72.905.000 \$ olarak gerçekleşmiştir. 1992-2003 yıllarında toplam lif levha ithalatı 1.193.936 m³, ithalat değeri 345.487.000 \$ olarak gerçekleşmiştir.

İhracat miktarı yıllar itibariyle sürekli artan bir eğilim göstermektedir.İthalat ise 1999 ve 2001 yıllarındaki ekonomik krizler sebebiyle azalmıştır.

37 fabrikadan 24'ü ihracat gerçekleştirdiğini, 5'i çeşitli nedenlerle ihracat gerçekleştiremediklerini belirtmişlerdir. 7 fabrika ithalat yaparken 22 fabrika ithalat yapmamıştır. [2]

İhracatta karşılaşılan güçlükler veya ihracat yapılamama nedenleri ve nedenlerin dağılım oranları aşağıdadır.

- Üretimin ancak iç pazara yetiyor olması (% 31)
- Fiyat açısından rekabet edememe (% 20)
- Ulaşımda yaşanan güçlükler (% 17)
- Ürün ölçülerinin dış pazardaki ölçülere uymaması (% 7)
- Kapasite yetersizliği (% 10)
- Finansman sıkıntısı (% 8)
- Yasal zorunluluklar (% 5)
- Diğer (% 2) [2]

4.1.13. Lif Levha İthalat ve İhracatı Gerçekleştirilen Ülkeler

Türkiye'nin 1996-2000 yılları arasında gerçekleştirdiği MDF ve MDF LAM ihracatının miktar bazında % 48'i İran, % 13,3 KKTC, % 10,8 Suriye, % 9,8 Yunanistan, % 2,8 Makedonya, % 2,5 Azerbaycan, % 2,3 Cezayir, % 2,0 İtalya, % 1,8 Lübnan, % 1,4 Rusya ve % 5,4 diğer ülkeler olmuştur. [2]

Önümüzdeki yıllarda ana ithalatçı ülkelerde MDF kapasitesinin gelişeceği tahmin edilmemektedir. Türkiye'nin MDF üreticileri maliyetlerini düşük tutarak dünya fiyatlarında satış yapabildikleri sürece coğrafi olarak yakın oldukları bu pazarlara ihracat yapma konusunda avantaj sahibi olabileceklerdir.

4.1.14. Levha Sanayi Üretiminde Kullanılan Tutkal Tipleri

Ahşap işleri sanayinde halen üre formaldehit (UF), melamin üre (fenol) formaldehit (MU(P)F), fenol formaldehit (PF), isocyanates (pMDI), polivinilasetat (PVAc) ve doğal yapıştırıcılar (tanin,lignin) gibi çok çeşitli yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Ahşap işleri sanayinde yapıştırıcıların Avrupa'daki tüketiminin yaklaşık 6 milyon ton olduğu tahmin edilmektedir ve yaklaşık dağılımı şöyledir. [25]

UF	= % 80
MU(P)F	= % 5-10
PF	= % 5
PMDI	= % 3-5

Üre Formaldehit (UF) Reçineler esas olarak iç mekan panel türlerinde ve ahşap uygulamalarda, MU(P)F ve .PMDI ile üretilen paneller neme dirençli iklim koşullarında kullanılmaktadır. Ahşap-esaslı paneller için kullanılan tutkalların yanısıra kağıt-kaplama sanayi için büyük ölçüde emprenye reçinelerinin (MF ve UF) de üretilmekte olduğunu ifade etmek gerekir. Formaldehit esaslı reçineler özel ısı derecesi koşullarında ve basınç altında ve özel katalizörlerin ilavesiyle formaldehitin (FH) Üre (U) ve/veya Melamin (M) ve/veya Fenol (P) ile reaksiyonu sonucu oluşturulmaktadır. Aminoplastlar (UF+MU(P)F reçineler) ahşap esaslı panel sanayinde kullanılan toplam yapıştırıcıların % 80-90'ını oluşturmaktadır ve buda, Avrupa'da 5-5.5 milyon ton luk bir üretim anlamına gelmektedir. Büyük yatırımların hala kimya şirketleri olmasına karşın son yıllarda şirkette reçine üretiminin arttığı fark edilmiştir.

4.1.15. Ürün Standartları

Sektörde faaliyet gösteren kuruluşların çoğunluğu TSE kalite yeterlilik belgesi ve TSE uygunluk belgelerini almıştır ve üretimlerinde standartlara uymaktadırlar. Ayrıca, 3 kuruluş ISO 9001, 2 kuruluş ISO 9002, 1 kuruluş ise ISO 9001, ISO 14000, OHSAS 18001 ve SA 8000 standart belgelerine sahiptir. Ayrıca, 3 kuruluş ISO 9000 standart belgesini alabilmek için çalışmalarını sürdürmektedir. [2]

Yonga levha ve lif levha için uygulanmakta olan TSE standartları ile bunların uluslararası karşılıkları ve içerikleri Ek-2’de verilmiştir.

4.1.16. İstihdam

Yonga levha ve lif levha sektöründe çalışanların ve fabrikaların sayıları yıllara göre Tablo 4.19’da verilmiş, değerlendirmelerde kapalı durumda olan fabrikalar 1997 yılından beri çalışmadıkları için dikkate alınmamıştır.

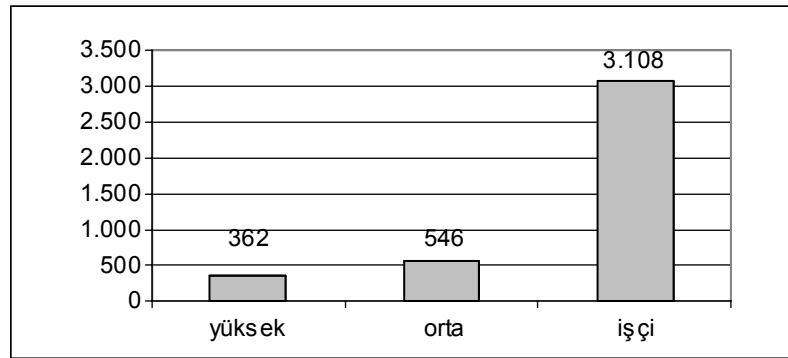
Tablo 4.19. Yonga levha ve lif levha üretiminde çalışan ve firma sayıları ile yıllık değişim oranları [2]

	Yıllar					Yıllık Değişim %			
	1997	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Yonga Levha	2 441	2 441	2 603	2 710	2 475	0,0	6,6	4,1	-8,67
Lif Levha	367	1 109	1 136	1 070	1 541	202,1	2,4	-5,8	44,0
Toplam Çalışan	2 808	3 550	3 739	3 780	4 016	26,4	5,3	1,09	6,2
Fabrika Sayısı	27	28	29	30	30	3,7	3,6	3,4	0,0

Lif levha fabrikalarına 1998’de 1, 1999’da 1 olmak üzere toplam 2 fabrika ilavesi olmuştur. Ayrıca, 1 fabrika özelleştirilerek 2000 yılında yeniden çalışmaya başlamıştır. Yonga levha üretiminde çalışan sayılarında 2001’de % 6,67 oranında azalma olmuştur. Bunda en önemli etken; ülkemizde bu dönemde yaşanan ekonomik kriz nedeniyle fabrikaların üretimlerini durdurmaları veya kısmaları olabilir.

Lif levha üretiminde ise 2000 yılı hariç çalışan sayılarında artışlar olmuştur. Bu artışta yeni fabrikaların kurulması ve deneme üretimleri sonrası tam kapasite çalışmaya başlamaları yanında özelleştirme sonrası yeniden yapılanma ile işçi alımları etkili olmuştur.

Çalışanları 3108 kişi ile işçiler ve sonra 546 kişi ile orta düzeyde teknik ve idari elemanlar (tekniker, teknisyen, muhasebe elemanı gibi) oluşturmaktadır. [2]



Şekil 4. 4. Niteliklerine göre 2001 yılı çalışan sayıları [2]

Toplam çalışanlar arasında mühendisler %9, orta düzeyde öğrenim görenler % 13,6 ve işçiler % 77,4 oranındadır. Buna göre; mühendis düzeyinde teknik eleman istihdamının yetersiz olduğu söylenebilir. Fabrikalarda çalışan personelin çoğunluğu üretimi dolaylı olarak destekleyen yan birimlerde çalışmaktadır. Üretim bölümü bilgisayarlı ve otomatik sistemle çalıştığından eleman gereksinimi azdır. [2]

4.1.17. Çalışma Süreleri

29 fabrikanın çalışma sürelerine göre dağılımları Tablo 4.20’de verilmiştir.

Tablo 4.20. Fabrikaların çalışma sürelerine göre dağılımları[2]

Çalışma Süreleri				
5 gün 8 saat	5 gün 9 saat	6 gün 7,5 saat	6 gün 8 saat	7 gün 8 saat
1	1	18	8	1

Fabrikalarda çalışma süreleri haftada 6 gün ve günde 7,5 saat ile 8 saat olarak belirtilmiş olup, 7 gün 24 saat faaliyetlerine devam ederek 4 vardiya üzerinden çalışmaktadırlar. Dört vardiyalı çalışmalarda vardiyanın biri haftada 1 gün izin kullanmaktadır. Bazı fabrikalar yemek molalarını çalışma süresinden sayarken bazıları çalışma süresi dışında tutmaktadır. [2]

4.1.18. Mevcut Bölümler

Firmaların % 48'inde AR-GE bölümü mevcut olup, bazıları üniversitelerin ilgili birimleri ile işbirliği veya öğretim üyelerinden danışmanlık hizmeti alarak ürün kalitelerini yükseltme çabasıdadır. % 97'si pazarlama birimi oluşturmuş, % 83'ünde dış ticaret, %93'ünde kalite kontrol, % 24'ünde halkla ilişkiler, % 62'sinde insan kaynakları birimleri mevcuttur. [2]

4.1.19. Teknolojik Hedefler

Yonga levha teknolojisi, lif levha teknolojisinden daha önce kurulmuş olmasından dolayı lif levha tesislerine oranla daha eski bulunmaktadır. Ülkemizde kurulan tesislerin çoğu eski teknolojileri kullanmasına rağmen, bazı büyük şirketlerin hatlarını yenilemeleri ve ilave yatırımlar yapmasıyla Avrupa Birliği ülkeleri ile rekabet etme şansını yakalamıştır. Son yıllarda ülkemizde kurulan lif levha tesisleri ise teknolojinin geliştirdiği son sistemler dahilinde kurulmuştur. Kapasitelerininde büyük olması, iç pazarın dışında yurt dışı pazarlara da açılmalarını gerektirmiştir.

Firmaların fabrikaları içerisinde veya ilave tesisler olarak düşündükleri teknolojik hedefleri aşağıda sıralanmıştır:

Mevcut kapasitenin arttırılması,

Üretimin azaltılmadan devam ettirilebilmesi,

Çeşitli ünitelerin (zımparalama, tutkallama, yongalama) yenilenmesi veya ek olarak yeniden kurulması,

Tutkal üretim tesisi kurulması,

Laminat ve melamin kaplama üniteleri kurulması,

Kağıt emprenye tesisi kurulması,

İkinci yongalevha üretim hattı kurulması (sürekli presle çalışan),

Kojenerasyon tesisi kurulması,

Parke tesisi kurulması,

Yeni yongalevha tesisi kurulması,

Yeni MDF tesisi kurulması.

Bu yatırımların bir kısmı proje aşamasına getirilmiş, bir kısmı projelendirilip teşvik alınmıştır. Fabrikalardan bir kısmı bugünkü üretimlerini aksatmadan devam ettirebilmeyi amaçlamaktadır. [2]

4.1.20. Yonga Levha ve MDF Fiyatları

1975 yılında 100 \$/m³ seviyesinde olan dünya MDF fiyatının, ürününün tanınması ve kullanımı yaygınlaşmasıyla, 10 yıl içerisinde tam 2 katına ulaştığı görülmektedir. Daha sonra, 1991 yılında kadar benzer seviyelerde kalan fiyat, dünyanın odun hammaddesi arzındaki azalmadan dolayı artış göstermiş ve 1995 yılında dünya MDF fiyatı 229 ABD doları seviyesine kadar ulaşmıştır. 2000 yılında 185 \$/m³ seviyesinde gerçekleşen dünya MDF fiyatının önümüzdeki yıllarda da 180-190 \$/m³ civarında seyretmesi beklenmektedir. MDF fiyatları ile yonga levha fiyatları arasında 1975 –1990 yılları arasında m³ başına 58 ABD doları kadar fark varken, 1990'lı yıllarda MDF talebindeki artışa ve fiyatların artmasına paralel olarak aradaki fiyat kat sayısı 1,7-2,3 arasında seyretmiştir. Bu aralık korunmaktadır. Yonga levha 1980'de 102 \$/m³ iken 1995 yılına kadar sürekli artışlar göstererek anılan yıl içerisinde 140 \$/m³ ler seviyesine ulaşmıştır. 1995 sonrasında yonga levha fiyatlarını yeniden bir gerileme trendine girdiği görülmektedir. 2000 yılında 120 \$/m³ seviyesinde gerçekleşen yonga levha fiyatlarının önümüzdeki yıllarda 90-120 \$/m³ seviyesinde gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. MDF ve yonga levha fiyatlarının 1975-2000 yılları arasındaki seyri yaklaşık olarak bu şekilde gelişme göstermektedir. [2]

Yonga levha ve lif levha çeşitleri çok geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Fabrikaların pazara uzaklıkları dezavantaj, hammaddeye yakınlıkları da avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu da doğal olarak firmaların fiyatları arasında farklılıklar ve farklı kar marjları oluşmasına sebep olmaktadır. Ürün fiyatı çeşitli pazar durumlarına göre

değişebilmektedir. Levhaların ölçü bazıda ağırlıklı olduğu bölgeler mevcuttur. Örneğin İç Anadolu Bölgesi pazarında ana ölçü (18*2100*2800 mm) olmakta iken, Marmara Bölgesi pazarında ölçü (18*1830*3660 mm)'e tekabül etmektedir. Ürünler çıplak (ham halde, yüzeyi kaplanmamış) olarak pazarlanabildiği gibi değişik desen ve renklerde melaminli dekor kağıtlarla kaplanarak pazarlanmakta olup, renk ve desene göre fiyatlar değişmektedir. Her firma kendine göre değişik desen, renk ve ebatlarda üretim yapmaktadır. Bu nedenle, ürünlerin tamamının fiyatlarını vermek zor olmaktadır. Ayrıca, ürünlerin pazarlanmasında bir çok firma bayilik sistemini kullanmakta olup, kendisi pazarlama işi ile uğraşmamaktadır. Bayiler yanında firmaların ürünlerini satan irili ufaklı birçok kuruluş bulunmaktadır. Üretici firmalara güncel üretim girdilerinin fiyatının arttığı koşullarda fiyatlarına bu artış miktarını yansıtmaya çalışmaktadırlar. Bayiler önceki yıllara ait fiyat arşivlerinin olmadığını, yeni listeler oluştuğunda eskilerini attıklarını, fiyatların bazen bir ayda 2-3 defa değişirken bazen 3-4 ayda bir değiştiğini bildirmişlerdir. [20]

Tüketici fiyatları KDV hariç olarak verilmekte olup, buna üretici yanında bayi ve satıcıların kar payları da dahildir. Bayi ve satıcıların kar payları aynı firma ürünleri için de geçerli olmak üzere % 8-15 arasında değişmektedir.

1998-2002 tüketici fiyatları ve yıllık değişim oranları fiyatların ait olduğu dönemdeki kur ortalaması dikkate alınarak Tablo 4.21'de verilmiştir. [2]

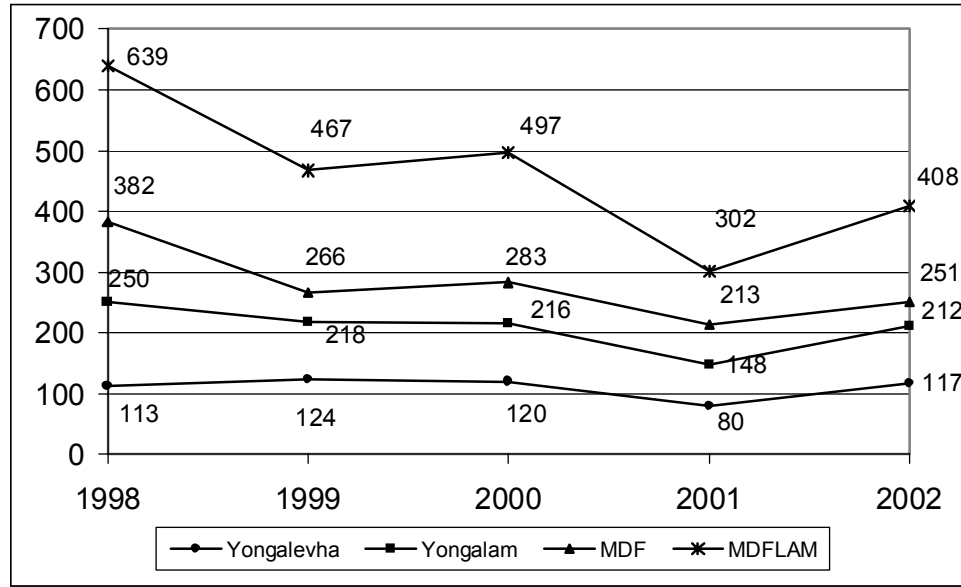
Tablo 4.21. Yonga levha ve lif levha tüketici fiyatları (\$/m³) [2]

Ürünler	Yıllar					Yıllık Artış %			
	1998	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002
Yonga Levha	113	124	120	80	117	9,73	-3,2	-33	46,3
Yongalam (Beyaz/Beyaz)	250	218	216	148	212	-13	-0,9	-31	43,2
MDF	382	266	283	213	251	-30	6,39	-25	17,8
MDFLAM (Desen/Desen)	639	467	497	302	408	-27	6,42	-39	35,1

Tüketici fiyatlarındaki değişim; yonga levhada 80-124 \$, yongalamda 148-250 \$, MDF de 213-382 \$ ve MDFlamda 302-639 \$ olarak gerçekleşmiştir.

Yonga levha ve yongalam tüketici fiyatlarında 2000 ve 2001 yıllarında azalma, 2002 yılında artış olmuştur. MDF ve MDFlam tüketici fiyatlarında ise; 1999 ve 2001 yıllarında azalma, 2000 ve 2001 yıllarında artış olmuştur. 2000 ve 2001 yıllarındaki azalmanın nedeni olarak döviz kurlarındaki aşırı yükselme gösterilebilir. 2002 yılındaki yükselme ise fiyatların TL.bazındaki artış oranına göre doların artış oranının düşük olması ile açıklanabilir.

1998-2002 yıllarında gerçekleşen tüketici fiyatları Şekil 4.5’de gösterilmiştir.



Şekil 4.5. Tüketici fiyatları değişimi (\$/m³) [2]

Şekil 4.5 1998-2002 yıllarında gerçekleşen tüketici fiyatları 2001 yılına kadar düşüş göstermiş ve 2001 yılından sonra artma trendine girmiştir.

Kaplanmamış yonga levha ve melamin kaplamalı yonga levha'nın 1996-2004 yılları arasında TL. bazında fabrika çıkış fiyatları Tablo 4.22.'de gösterilmektedir. Bu fiyatlara ayrıca Katma Değer Vergisi ilave edilmelidir.

Tablo 4.22. Yonga Levha ve Melaminli Yonga Levha Fabrika Çıkış Fiyatları (adet/TL.) [20]

Fiyatlar=Peşin ve (Adet/TL.) olarak verilmiştir.		
	Yonga Levha (18*1830*3660 mm)	Melamin Kaplamalı Yonga Levha (18*1830*3660 mm) Desen/Desen
1996	1.850.000-2.200.000	3.900.000-4.300.000
1997	3.300.000-4.000.000	5.200.000-6.500.000
1998	5.300.000-7.600.000	8.300.000-11.500.000
1999	8.000.000-9.680.000	11.500.000-14.500.000
2000	10.000.000-11.000.000	15.000.000-18.250.000
2001	11.000.000-18.000.000	18.500.000-28.000.000
2002	18.250.000-24.000.000	28.500.000-37.500.000
2003	24.500.000-28.500.000	37.500.000-40.000.000
2004	28.500.000-32.000.000	40.000.000-47.500.000(Kasım)

Kaplanmamış MDF ve melamin kaplamalı MDF'nin 1998-2004 yılları arasında TL. bazında fabrika çıkış fiyatları Tablo 4.23.'de gösterilmektedir. Bu fiyatlara ayrıca Katma Değer Vergisi ilave edilmelidir.

Tablo 4.23. MDF ve Melaminli MDF Fabrika Çıkış Fiyatları (adet/TL.) [20]

Fiyatlar=Peşin ve (Adet/TL.) olarak verilmiştir.		
	MDF (18*1830*3660 mm)	Melamin Kaplamalı MDF (18*1830*3660 mm) Desen/Desen
1998	7.100.000-10.000.000	11.200.000-14.000.000
1999	10.000.000-11.000.000	15.500.000-19.500.000
2000	11.000.000-14.850.000	19.500.000-24.600.000
2001	15.000.000-24.300.000	24.600.000-37.800.000
2002	24.500.000-32.000.000	37.800.000-45.000.000
2003	32.000.000-38.500.000	45.000.000-54.000.000
2004	38.500.000-43.200.000	54.000.000-64.100.000(Kasım)

4.2. YONGA LEVHA VE LİF LEVHA SEKTÖRÜNÜN DÜNYADAKİ DURUMU

4.2.1. Dünya’da Yonga Levha Üretimi

1960 yılında 3,1 milyon m³ olan dünya yonga levha üretimi 1980 yılında 41,2 milyon m³, 1999 yılında 75,2 milyon m³ ve 2001 yılı sonunda 84,4 milyon m³ seviyesine ulaşmıştır. Günümüz itibariyle dünya yonga levha kapasitesinin % 44 Avrupa’da % 38’i Kuzey ve Orta Amerika’da % 7’ise Asya’da bulunmaktadır. 1990’ların başında MDF mobilya üretiminde kullanılmaya başladıktan sonra yeni MDF üretim hatları kurulurken yonga levha hatlarında da modernizasyon ve yenileme çalışmaları yapılmıştır. Aşağıda bulunan Tablo 4.(24-25-26-27) sırasıyla 2000 yılında dünyada en iyi üretici, tüketici, ithalatçı ve ihracatçı beş ülkeyi göstermektedir.

Tablo 4.24. 2000 yılı itibariyle yonga levha üretici beş lider ülke [2]

Ülke	Üretim (1000 m ³)	İthalat		İhracat		Tüketim (1000 m ³)
		1000 m ³	1000 \$	1000 m ³	1000 \$	
Dünya	84088	22291	4875972	22329	6503207	84050
ABD	21162	8898	1530660	644	179857	29416
Kanada	10364	730	468628	8132	3545700	2962
Almanya	10229	1492	344904	2106	489535	9615
Fransa	3814	656	186862	1339	283595	3131
İtalya	3200	583	85454	360	69962	3423

Tablo 4.25. 2000 yılı itibariyle yonga levha tüketici beş lider ülke [2]

Ülke	Üretim (1000 m ³)	İthalat		İhracat		Tüketim (1000 m ³)
		1000 m ³	1000 \$	1000 m ³	1000 \$	
Dünya	84088	22291	4875972	22329	6503207	84050
ABD	21162	8898	1530660	644	179857	29416
Almanya	10229	1492	344904	2106	489535	9615
Çin	2951	814	143604	150	36166	3616
İspanya	2783	1079	358771	284	71028	3578
İngiltere	2561	1164	254382	191	43583	3534

Tablo 4.26. 2000 yılı itibariyle yonga levha ithalatçı beş lider ülke [2]

Ülke	Üretim (1000 m ³)	İthalat		İhracat		Tüketim (1000 m ³)
		1000 m ³	1000 \$	1000 m ³	1000 \$	
Dünya	84088	22291	4875972	22329	6503207	84050
ABD	21162	8898	1530660	644	179857	29416
Almanya	10229	1492	344904	2106	489535	9615
İngiltere	2561	1164	254382	191	43583	3534
İspanya	2783	1079	358771	284	71028	3578
Çin	2951	814	143604	150	36166	3616

Tablo 4.27. 2000 yılı itibariyle yonga levha ihracatçı beş lider ülke [2]

Ülke	Üretim (1000 m ³)	İthalat		İhracat		Tüketim (1000 m ³)
		1000 m ³	1000 \$	1000 m ³	1000 \$	
Dünya	84088	22291	4875972	22329	6503207	84050
Kanada	10364	730	468628	8132	3545700	2962
Almanya	10229	1492	344904	2106	489535	9615
Belçika	2606	274	127583	1831	351328	1049
Avusturya	1720	323	81606	1395	348673	648
Fransa	3814	656	186862	1339	283595	3131

2000 yılı itibariyle ABD, 84 088 000 m³ olan dünya toplam yonga levha üretiminin 21 162 000 m³'ünü (% 25,16), Kanada 10 364 000 m³'ünü (% 12,32), Almanya 10 229 000 m³'ünü (% 12,16), Fransa 3 814 000 m³'ünü (% 4,53), İtalya 3 200 000 m³'ünü (% 3,80) üretmektedir.

2000 yılında gerçekleşen 84 050 000 m³'lük dünya toplam yonga levha tüketiminin % 34,99'u (29 416 000 m³) ABD, % 11,43'ü (9 615 000 m³) Almanya, % 4,3'ü (3 616 000 m³) Çin, % 4,25'i (3 578 000 m³) İspanya, % 4,2'si (3 534 000 m³) İngiltere tarafından gerçekleştirilmiştir. [26]

Dünya genelinde toplam 22 291 000 m³ ve 4 875 972 000 \$ düzeyinde ithalat gerçekleştirilmiştir. İthalat miktarı olarak ilk beş sırayı ABD, Almanya, İngiltere, İspanya ve Çin paylaşmaktadır. İthalat değerleri olarak aynı ülkeler öne çıkarken İspanya, Almanya ve İngiltere'nin önünde yer almıştır.

4.2.2. Dünya’da Lif Levha Üretimi

İlk önce 1910 yılında kağıt artıklarının değerlendirilmesi amacıyla üretilmeye başlanan MDF üretimine ürünün talep görmemesi malın ticarileşememesi dolayısı ile ara verilmiş 1950 yılları ikinci yarısından itibaren önce Amerika’da tekraren ve daha sonra Almanya, İngiltere ve Fransa üretilmeye başlanmıştır. MDF üretimi özellikle 1980’li yıllardan itibaren dünyada hızlı bir şekilde artmış ve dünyadaki kapasite 2001 yılı itibariyle 27,1 milyon m³’e ulaşmıştır. Dünya MDF üretimi kapasitenin % 39 Avrupa’da % 9 Asya’da, % 19’u ise Kuzey Amerika’da bulunmaktadır. Türkiye’de ilk defa ÇAMSAN Ağaç Sanayi tarafından 1985 yılında Ordu’da başlatılan MDF üretimi Haziran/2004 itibariyle 1.887.000 m³/yıl kapasite ile devam etmektedir. Geçmiş yıllarda Türkiye’de MDF üretim tesisleri % 90 ‘ın üzerinde kapasite kullanım oranlarıyla çalışmışlardır. Günümüz itibariyle ağaç levha endüstrisinde en büyük payda daha eskiden beri üretilmekte olan yonga levhaya aittir. 2001 yılında 84,3 milyon m³ seviyesinde oluşan dünya yonga levha kapasitesinin % 44’ü Avrupa’da, % 38’i Kuzey ve Orta Amerika’da, % 7’ side Asya’da bulunmaktadır. 2000 yılında Türkiye’de 26 yonga levha üretim tesisi bulunmakta idi ve kapasite 2,3 milyon m³/yıl seviyesindeydi. Günümüzde yonga levha kapasitesi Haziran/2004 itibariyle 2.834.100 m³/yıl dır. 2005 yılı başında 3 firmanın yeni yatırımı ile 3.500 m³/gün lük bir kapasite artışı gerçekleşecektir. [27]

Özellikle 1980 yıllarda itibaren dünya MDF üretimi hızlı bir şekilde artmış ve MDF’nin yıllık üretim artışı oranı yonga levhayı geri bırakmıştır. 1993 yılında 9,4 milyon m³ iken 2000 yılı itibariyle 27,1 milyon m³’e ulaşan dünya MDF üretim kapasitesinin 2000 yılında % 39,3 Avrupa’da, % 29,4 Asya’da, % 19 ise Kuzey Amerika’da bulunmaktadır. Ülkeler bazında bakıldığında 1990 yılı itibariyle dünya MDF kapasitesinin % 12,2’si ABD’de (3,1 milyon m³/yıl), % 11,5’i Çin Halk Cumhuriyetinde (2,9 milyon m³/yıl) ve % 9,9’u Almanya’da (2,5 milyon m³/yıl) bulunmaktadır. [2]

Avrupa ülkelerinde yapılan yatırımlar tümü ile yeni yatırımlar olduğu kadar geri dönüşümlü hammadde ileri teknoloji minimum istihdam ile yenileme yatırımlarıdır. Yeni yatırımlar çoğunlukla orman kaynağını ucuz olduğu Avrupa Birliğine aday ülkelerde Avrupa sermayesi ile yapılmaktadır. Nitekim son yıllarda Avrupa’nın önde

gelen MDF üreticilerinin yatırımlarının özellikle hammaddenin ucuz olarak temin edebildiği Litvanya, Polonya, Rusya ve Romanya'ya kaydığı görülmektedir. [27]

Aşağıda bulunan Tablo 4.(28-29-30-31) sırasıyla 2000 yılında dünyada en iyi lif levha üretici, tüketici, ithalatçı ve ihracatçı beş ülkeyi göstermektedir.

Tablo 4.28. Dünya’da lif levha üretici beş lider ülke [2]

Ülke	Üretim 1000 m ³	İthalat 1000 m ³ 1000\$		İhracat 1000 m ³ 1000 \$		Tüketim 1000 m ³
Dünya	32801	14481	3106963	11062	2971368	36220
ABD	6990	2583	423256	506	176979	9067
Çin	5171	2781	412602	227	79259	7725
Almanya	2974	630	178866	1149	638493	2455
Kanada	1425	301	103721	1171	273814	555
İtalya	1265	525	95351	587	121877	1203

Tablo 4.29. Dünya’da lif levha tüketici beş lider ülke[2]

Ülke	Üretim 1000 m ³	İthalat 1000 m ³ 1000\$		İhracat 1000 m ³ 1000 \$		Tüketim 1000 m³
Dünya	32801	14481	3106963	11062	2971368	36220
ABD	6990	2583	423256	506	176979	9067
Çin	5171	2781	412602	227	79259	7725
Almanya	2974	630	178866	1149	638493	2455
Japonya	998	665	148384	18	4632	1646
İngiltere	705	868	281701	110	29578	1463

Tablo 4.30. Dünya’da lif levha ithalatçı beş lider ülke [2]

Ülke	Üretim (1000 m ³)	İthalat		İhracat		Tüketim (1000 m ³)
		1000 m ³	1000\$	1000 m ³	1000\$	
Dünya	32801	14481	3106963	11062	2971368	36220
Çin	5171	2781	412602	227	79259	7725
ABD	6990	2583	423256	506	176979	9067
İngiltere	705	868	281701	110	29578	1463
Japonya	998	665	148384	18	4632	1646
Almanya	2974	630	178866	1149	638493	2455

Tablo 4.31. Dünya’da Lif levha ihracatçı beş lider ülke[2]

Ülke	Üretim (1000 m ³)	İthalat		İhracat		Tüketim (1000 m ³)
		1000 m ³	1000\$	1000 m ³	1000\$	
Dünya	32801	14481	3106963	11062	2971368	36220
Kanada	1425	301	103721	1171	273814	555
Almanya	2974	630	178866	1149	638493	2455
Fransa	1146	461	125736	673	148865	934
Yeni Zelanda	819	6	2889	608	130280	217
İtalya	1265	525	95351	587	121877	1203

Lif levha sektöründe beş lider üretici ülke sırasıyla; ABD, Çin, Almanya, Kanada ve İtalya’dır. Dünya toplam üretimi (32 801 000 m³) içerisindeki payları ve üretim miktarları sırasıyla; ABD % 21,31 (6 990 000 m³), Çin %15,76 (5 171 000 m³), Almanya % 9,06 (2 974 000 m³), Kanada % 4,34 (1 425 000 m³) ve İtalya % 3,85 (1 265 000 m³) dir. Dünya liflevha üretiminin % 54,32’si bu beş ülke tarafından gerçekleştirilmektedir.

Lif levha tüketiminde ilk beş sırayı ABD, Çin, Almanya, Japonya ve İngiltere almakta olup, 36 220 000 m³’lük dünya toplam tüketiminin % 61,69’u bu beş ülkede gerçekleştirilmektedir. Dünyada lif levhanın 9 067 000 m³ ile, % 25,03’ünü ABD, 7 725 000 m³ ile % 21,32’sini Çin, 2 455 000 m³ ile %6,77’sini Almanya, 1 646 000 m³ ile % 4,54’ünü Japonya ve 1 463 000 m³ ile % 4,03’ünü İngiltere tüketmektedir.

Dünyada 14 481 000 m³ ve 3 106 963 000 \$ değerinde lif levha ithalatı gerçekleşmiştir. Bu miktarda; Çin % 19,20, ABD % 17,83, İngiltere % 5,99, Japonya 4,59 ve Almanya % 4,35'lik bir paya sahiptirler.

2000 yılı dünya toplam lif levha ihracatı 11 062 000 m³ ve 2 971 368 000 \$ olup, ilk beş ülke sırasıyla Kanada, Almanya, Fransa, Yeni Zelanda ve İtalya'dır. Dünya ihracat miktarı toplamına göre Kanada % 10,58, Almanya % 10,38, Fransa % 6,08, Yeni Zelanda % 5,49 ve İtalya % 5,30'luk ihracat gerçekleştirmiş olup, bu ülkelerin toplam ihracatı dünya toplam ihracatının % 37,83'ünü oluşturmuştur. [2]

Yonga levha ve lif levhanın Orman Ürünleri Sanayisi içerisindeki payı diğer ürünlere göre yüksektir.2001 yılında toplam yatırımda yonga levha-lif levha sektörü orman ürünleri sektörü toplamının % 34,3'ünü, döviz kullanımda ise % 37,3'ünü oluşturmaktadır. [2]

4.3. YONGA LEVHA VE LİF LEVHA SEKTÖRÜNÜN AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Avrupa Birliği 1.Mayıs.2004 tarihinden önce 15 ülkeden oluşmakta idi. Bu ülkeler İngiltere, İspanya, Portekiz, Fransa, Hollanda, Lüksemburg, Belçika, Almanya, Danimarka, İtalya, İrlanda, Avusturya, İsveç, Yunanistan ve Finlandiya'dır.

1.Mayıs.2004'ten itibaren ülke ortaklık anlaşması imzalayarak tam üyelik statüsüne geçen ülkeler Güney Kıbrıs, Malta, Çek Cumhuriyeti, Estonya , Litvanya, Letonya, Macaristan, Polonya, Slovenya, Slovakya olmuştur. Bu ülkelerinde katılımı ile günümüzde toplam üye sayısı 25'e ulaşmıştır. Müzakere sürecinde bulunan Bulgaristan ve Romanya ile beraber ülkemiz de 3.Ekim.2005'den itibaren müzakerelere başlayacaktır. [28]

Levha endüstrinin en önemli girdileri olan odun, tutkal ve elektrik Türkiye'de yüksek maliyetlidir. Son yıllarda inşaatlarda süregelen kriz artık sona ermiştir. Avrupa, 2004 yılında Doğu Avrupa'da Batı Avrupa'dan daha hızlı büyüme oranlarıyla birlikte genel olarak inşaatlardaki ilk gelişmeleri görmüştür. Doğu Avrupa'da bu sektör 2005 yılında güçlü bir artış gösterecek, Batı Avrupa ise 2006 yılında vasat düzeyde bir iyileşme yaşayacaktır. Avrupa'nın tümünde önümüzdeki yıllarda güçlü bir inşaat mühendisliği ve % 3 artan alt yapı projeleri sayesinde toplam inşaatların belirgin olarak iyileşmesi beklenmektedir. [25]

Ülkemizdeki yonga levha tesislerinin çoğu eski olmasına rağmen yeni yatırım çalışmaları ile yenilenme dönemine girilmiştir. Lif levha fabrikaları ise yonga levha ya göre daha yeni sektör olduğundan tesisler son teknoloji ile üretim yapmaktadır.

4.3.1. Avrupa Birliği Ülkelerindeki Yonga Levha Üretimi

2002 yılında Avrupa Birliği ülkelerinde yonga levha üretimi 32.1 milyon m³ olmuştur. Bu da en yüksek üretim rakamlarının olduğu 2000 yılına kıyasla % 2.3 oranındaki bir düşüş anlamına gelmektedir.

Almanya, 3 yonga levha fabrikasının iflas etmesi 2002-2003 döneminde hemen hemen 1 milyon m³ lük bir kapasite kaybına neden olduğu için en büyük yeniden-yapılanmaya tanık olmuştur. Birçok ülkede yonga levha fabrikalarının kapanmasının nedeni odun hammaddesi arzı konusunda enerji sektörü ile yıkıcı rekabettir. Özellikle yonga levha üretiminde odun hammaddesi olarak kereste fabrikası ürünlerini kullanan ülkeler, bazı durumlarda ahşap-esaslı panel üretiminden karlı olan enerji üretiminde bu odun hammaddesinin kullanımına imkan veren politikalardan etkilenmiştir. Bu durum özellikle bazı İskandinav ülkeleri için geçerlidir.

Bölgesel düzeyde ise Güney Avrupa ülkelerinde üretim ve tüketim artışları görülmüştür. Ayrıca Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde de hemen hemen % 5 oranında bir iyileşme meydana gelmiştir. Kuzey Avrupa ülkeleri kapanan bazı yonga levha fabrikalarından ve odun hammaddesi arzındaki sorunlardan dolayı sıkıntıya düşmüştür. Yonga levha üretimi yapan Norveç ve İsviçre de 2002 yılında üretimleri % 15.4 düştüğü için azalan üretim kapasitesi nedeniyle sıkıntı yaşamıştır. AB'deki yonga levha üretimi sadece % 0.2 oranındaki bir düşüşle nispeten sabit kalmıştır.

Bu kısımdan sonra verilen tablolarda üretim, tüketim, ithalat ve ihracat miktarların da değer olarak önceki tablolardan farklı bazı değerler görülmektedir. Bunun sebebi bu kısımdan önce verilen değerlerin Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Teşkilatı (FAO) verilerine, aşağıda bulunan tablo değerlerinin de Avrupa Panel Federasyonu (EPF) kaynaklarına dayandırılmasıdır.

Tablo 4.32. Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha Üretimi (1.000 m³) 1998-2002 [25]

	1998	1999	2000	2001	2002	02:01 %
Avusturya	1.700	1.680	1.720	1.900	1.980	4.2
Belçika	2.482	2.437	2.456	2.329	2.352	1.0
Çek Cumhuriyeti	640	707	720	820	890	8.5
Danimarka	283	291	274	296	283	-4.4
Finlandiya	455	434	460	440	434	-1.4
Fransa	3.484	3.571	3.544	3.545	3.557	0.3
Almanya	9.375	9.375	10.136	9.595	9.104	-5.1
Yunanistan	270	280	400	440	480	9.1
İrlanda	m.d.	110	110	115	120	4.3
İtalya	2.950	3.070	3.200	3.240	3.350	3.4
Letonya	162	129	106	109	107	-1.8
Litvanya	158	159	170	195	190	-2.6
Portekiz	722	719	722	690	736	6.7
Romanya	782	112	129	94	230	144.7
Slovenya	268	251	267	242	451	-37.6
İspanya	1.880	2.2303	2.783	2.744	3.003	9.4
İsveç	650	617	640	584	564	-16.8
Türkiye	1.525	1.640	1.884	1.659	1.700	2.5
İngiltere	2.063	2.216	2.281	2.237	2.146	-4.1
TOPLAM	29.249	30.001	32.002	31.274	31.377	-0.1
Toplam AB(15)	26.314	27.003	28.726	28.155	28.109	-0.2
Toplam EFTA	944	944	844	844	714	-15.4
Toplam Diğer	1.991	2.054	2.432	2.275	2.554	4.8

¹ FAO/ECE Timber Committee² mineral yapıştırıcıları dahil

m.d: mevcut değil

Yonga levha üretiminde % 0.1 lik küçük bir düşüş izi bırakan 2002 yılı genel sonucu, EPF ülkelerindeki olumlu gelişimi gizlemektedir. En yüksek gelişme, yonga levha üretiminin 2002 yılında iki katından fazla olan Romanya kaydetmiştir. Öte yandan Slovenya da bir fabrikanın kapanması EPF ülkelerinin -% 38 gibi ciddi bir oranda gerilemesine neden olmuştur. Buna karşın İsviçre (-% 16.8), Norveç (-% 14), Almanya(-% 5.1), İngiltere (-% 4.1), İsveç (-% 3.4) yonga levha üretiminde üretimin azalmasına yol açan fabrika kapanmalarıyla karşı karşıya kalmıştır. Bu olumsuz sonuçlara karşın

bazı ülkelerin yonga levha sanayilerinde dikkat çekici bir artış olmuştur. Kesin rakamlarla büyük bir artış yaşayan İspanya (+% 9.4), Yunanistan (+% 9.1), Çek Cumhuriyeti (+% 8.5), Portekiz (+% 6.7), Avusturya (+% 4.2) ve İtalya (+% 3.4), Belçika, Finlandiya, Fransa,İrlanda, Letonya, Litvanya ve Türkiye gibi diğer ülkeler nispeten sabit kalmış ve nispeten nötr olan genel sonuca katkıda bulunmuştur.

4.3.2. Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha Tüketimi

Tablo 4.33. Avrupa Birliği ülkelerinde yonga levha tüketimi, (1,000 m³) 1998-2002 [25]

	1998	1999	2000	2001	2002	02:01 %
Avusturya	688	560	593	555	479	-13,7
Belçika	1,163	1,147	1,219	1,128	1,159	2,7
Çek.Cumh.	460	460	540	585	595	1,7
Danimarka	543	621	668	711	704	-1,0
Finlandiya	300	290	289	270	259	-4,1
Fransa	2,733	3,126	3,357	3,295	2,733	-17,1
Almanya	8,894	8,944	9,122	8,688	8,455	-2,7
Yunanistan	384	382	359	412	466	13,1
İrlanda	m.d	95	95	99	102	3,0
İtalya	3,445	3,360	3,517	3,472	3,372	-2,9
Letonya	66	31	46	33	40	22,1
Litvanya	110	92	100	124	170	37,1
Hollanda	615	755	811	710	750	5,6
Portekiz	430	541	577	535	595	11,2
Romanya	430	541	159	123	132	7,3
Slovenya	220	278	255	238	171	-28,2
İspanya	2,110	2,695	3,093	3,033	2,915	-3,9
İsveç	814	853	858	896	810	-9,6
Türkiye	1,475	1,580	1,958	1,640	1,660	1,0
İngiltere	3,075	3,106	3,06	3,259	3,668	12,5
TOPLAM	27.488	29.457	30.676	29.806	29.235	-2,2
Toplam AB (15)	25,194	26,475	27,618	28,063	26,467	-2,2
Toplam EFTA	604	636	545	539	456	-15,4
Toplam Diğer	1.690	2.346	2.513	2.204	2.312	0,9

mineral yapıştırıcılı yonga levha dahil
m.d. mevcut değil

Avrupa ülkelerinde tüketim oranları oldukça büyük farklılıklar göstermektedir. En iyi sonuçlar Baltık ülkelerinde (Letonya'daki +% 22 ile Litvanya'daki +% 37'ye kadar), Yunanistan (+% 13), İngiltere (+% 12.5) ve Portekiz'de (+% 11.2) kaydedilmiştir. Bunun aksine Slovenya (-% 28.2), İsviçre (-% 27), Fransa (-% 17) ve Avusturya (-% 13.7) iç pazardaki yonga levha tüketiminde ciddi bir gerileme yaşamıştır.[2]

4.3.3. Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha İthalat ve İhracatı

2002 yılında yonga levha ticaretinin hemen hemen % 12 yükselmesiyle ihracatta dikkat çekici bir artış farkedilmiştir. Özellikle durgun üretimin genel çerçevesinde bu gelişme oldukça olağan dışıdır. Aslında ithalatlarda kaydedilen % 0.6'lık bir azalma ilave ihracatların Avrupa-dışı niteliğini ve Avrupa pazarlarında devam eden düşük talebi ortaya koymaktadır.

Tablo 4.34. Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha İthalatları, (1.000 m³) 1998-2002 [25]

	1998	1999	2000	2001	2002	02:01 %
Avusturya	177	241	263	213	214	0.5
Belçika	271	267	265	283	285	0.7
Çek Cumhuriyeti	50	80	220	247	250	1.2
Danimarka	347	408	436	462	421	-8.9
Finlandiya	25	38	36	40	48	20.0
Fransa	585	590	620	623	505	-18.9
Almanya	1.402	1.191	1.167	1.169	1.145	-2.1
Yunanistan	106	139	33	80	81	1.3
İrlanda	m.d	35	35	37	36	-2.7
İtalya	634	578	626	622	489	-21.4
Letonya	14	4	17	13	5	-61.5
Litvanya	52	60	63	79	100	26.6
Hollanda ¹	729	865	903	810	850	4.9
Portekiz	47	55	75	73	73	0.0
Romanya	11	36	32	30	12	-60.0
Slovenya ²	56	77	65	68	77	13.2
İspanya	461	667	578	568	405	-28.7
İsveç	303	340	333	411	342	-6.4
Türkiye ²	19	14	106	22	15	-31.8
İngiltere	1.263	1.176	1.084	1.129	1.625	43.9
TOPLAM	6.552	6.861	6.957	6.979	6.978	-0.01
Toplam AB(15)	6.350	6.590	6.454	6.520	6.519	0.0
Toplam Diğer	202	271	503	459	459	0.0

¹ EPF tahmin² FAO/ECE Timber Committee

m.d: mevcut değil

Tablo 4.35. Avrupa Birliği Ülkelerinde Yonga Levha İhracatı, (1.000 m³) 1998-2002 [25]

	1998	1999	2000	2001	2002	02:01 %
Avusturya	1.189	1.361	1.390	1.558	1.715	10.1
Belçika	1.580	1.557	1.502	1.464	1.476	0.8
Çek Cumhuriyeti	230	327	400	482	545	13.1
Danimarka	80	78	50	34	8	-76.5
Finlandiya	184	182	202	217	218	0.5
Fransa	1.260	1.102	855	726	1.047	44.2
Almanya	1.616	1.571	2.081	1.926	2.094	8.7
Yunanistan	62	37	47	100	95	-5.0
İrlanda	m.d.	50	50	53	54	1.9
İtalya	159	288	269	360	477	32.5
Letonya	108	102	77	90	72	-20.0
Litvanya	100	70	133	150	120	-20.0
Hollanda ¹	114	110	92	100	100	0.0
Portekiz	318	233	223	205	223	8.8
Romanya	1	5	1	1	110	100.0
Slovenya ²	87	67	80	75	55	-26.7
İspanya	231	175	277	234	395	68.8
İsveç	128	104	98	103	115	11.7
Türkiye ²	377	375	32	41	55	34.1
İngiltere	243	286	251	121	121	0.0
TOPLAM	7.717	7.735	8.111	8.040	9.095	13,1
Toplam AB(15)	7.164	7.134	7.387	7.201	8.138	13.0
Toplam Diğer	553	601	724	839	957	14.0

¹ FAO/ECE Timber Committee
m.d: mevcut değil

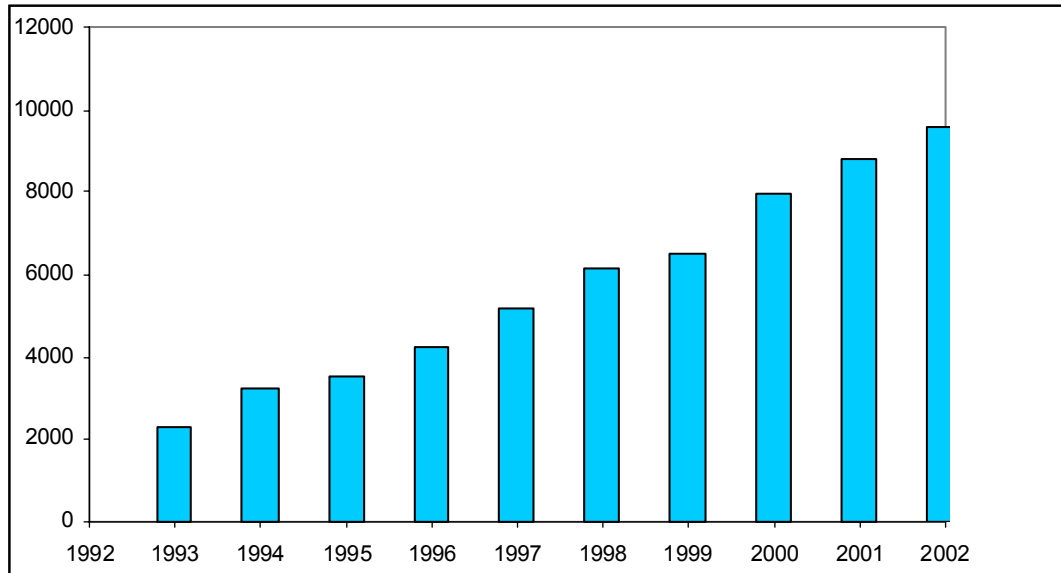
2002 yılında yonga levha ihracatları 9.3 milyon m³ gibi yüksek bir miktarla büyük bir artış kaydetmiştir. Ve buda hemen hemen % 8 oranında bir artışa tekabül etmektedir. Özellikle Güney Avrupa ülkeleri (İspanya, İtalya, Fransa ve Portekiz) artan üretimlerine paralel olarak ihracatlarında da güçlü bir artış yaşamıştır. İsveç dışında Kuzey Avrupa ülkeleri ve ayrıca Baltık ülkeleri, ihracat hacimleri nispeten vasat

olmasına karşın üretimleri negatif bir gelişme gösterdiğinden 2002 yılında ihracatlarında bir düşüşle karşı karşıya kalmışlardır.

4.3.4. Avrupa Birliği Ülkelerindeki Lif Levha Üretimi

2002 yılında Avrupa'daki MDF tüketimi gelişimi sürdürmüş ve 10.5 milyon m³'e ulaşmıştır. Böylece 2000 yılı üretim rakamları da % 9.4 oranında aşılmıştır. MDF üretimi 2001 yılındaki % 6.7 gelişme oranına kıyasla 2002 yılında eski haline dönmüştür.

2002 yılında beş kapasite artışı ve bir yeşil-alan yatırımı tüm üretimdeki artışa bir hız kazandırmıştır. Ancak yine de büyümenin temel itici gücü mevcut tesislerde yüksek kapasite kullanım oranı % 2 artmış ve 2002 yılında %90 ile en yüksek noktaya gelmiştir. Gelecek yıllarda vasat bir kapasite genişlemesi bildirilmiştir, ancak MDF talebindeki artış tahminlerine göre üretimin buna paralel kesinlikle artması beklenmektedir.



Şekil 4.6. MDF'nin Avrupa Üretimi (1,000 m³), 1993-2002 [25]

Tablo 4.36. Avrupa Birliği Ülkelerinde MDF Üretim Kapasitesi (1.000 m³), 1999-2003 [25]

	1999	2000	2001	2002	2003
Avusturya	300	420	420	420	420
Belçika	200	200	250	250	250
Çek.Cumh.	70	80	80	80	80
Danimarka	100	100	0	0	0
Fransa	730	730	800	1.050	1.050
Almanya	2.380	3.030	3.030	3.360	3.360
Yunanistan	70	70	0	0	0
İrlanda	330	330	330	400	400
İtalya	1.180	1.260	1.260	1.260	1.260
Lüksemburg	250	250	250	250	250
Polonya	620	620	620	620	620
Portekiz	470	470	470	470	470
Romanya	340	340	340	340	300
Slovenya	40	50	50	100	100
İspanya	760	930	1.100	1.140	1.260
İsviçre	200	200	200	200	200
Türkiye	430	510	580	580	710
İngiltere	830	850	850	850	850
TOPLAM	9.000	10.440	10.520	11.260	11.470

Mevcut üretim imkanları halen % 90 kapasite kullanım oranında çalıştığı için MDF talebinde sürdürülen kendinden emin bir gelişim desteği ile üretim kapasitesi artışını sürdürmektedir. 2002 yılı sonunda tüm MDF üretim kapasitesi 11.5 milyon m³'e çıkmıştır ve bu da 2001 yılına kıyasla %7'lik bir artışı göstermektedir. 2002 yılında Fransa, Almanya, İrlanda, Slovenya ve İspanya'daki beş yeni yatırım genel kapasiteyi 740,000 m³ e çıkarmıştır. 2003 yılında İspanya'da yeni bir hat devreye girmiştir ve yılın ikinci yarısında da Türkiye'de bir yeşil-alan yatırımı üretime başlamıştır. 2003 yılında toplam üretim kapasitesi 11.7 milyon m³ e ulaşmıştır. 2004 yılında Belçika ve Slovenya'da iki yeni yatırımın gerçekleşmesiyle kapasiteye 400,000 m³ ilave olmuştur. Türkiye 2003 yılında % 6'lık payı alarak altıncı en büyük MDF tüketicisi olmuş ve Polonya'yı geçmiştir. Buna karşılık Polonya % 5 'de kalmıştır.

4.3.5. Avrupa Birliği Ülkelerinde Lif Levha Tüketimi

Tablo 4.37. Avrupa Birliği Ülkelerinde MDF Tüketimi (1.000 m³), 1994-2002 [25]

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	02:01 %
Avusturya	27	45	57	65	100	120	200	215	250	16
Belçika+Lükse.	130	150	160	247	350	400	450	540	640	19
Kıbrıs	30	30	23	18	18	15	15	20	20	0
Çek.Cumh.	16	20	22	30	35	35	35	38	38	0
Danimarka	60	61	61	81	94	94	110	130	130	0
Finlandiya	20	21	25	31	33	33	35	39	34	-13
Fransa	170	190	235	324	250	415	500	550	547	-1
Almanya	700	720	1.030	1.135	1.500	1.780	2.000	2.400	2.640	10
Yunanistan	150	150	146	186	200	220	260	260	280	8
İrlanda	46	50	65	80	80	90	95	100	105	5
İtalya	470	500	577	600	650	690	800	880	920	5
Hollanda	130	150	160	186	240	270	320	360	400	11
Polonya	12	30	47	261	320	320	350	400	450	13
Portekiz	81	85	90	113	133	154	170	170	170	0
Romanya	20	20	20	25	24	29	32	42	42	0
Slovenya	0	0	15	17	20	18	18	21	23	10
İspanya	370	460	484	527	570	680	720	720	800	4
İsveç	60	55	60	65	85	100	125	130	140	8
Türkiye	100	150	200	351	380	300	500	400	500	25
İngiltere	490	500	630	680	800	900	1.000	1.050	1.200	14
Diğer	66	66	41	46	55	55	70	80	80	0
TOPLAM	3.148	3.453	4.148	5.058	6.037	6.358	7.805	8.595	9.409	9,4
Topl AB15	2.904	3.137	3.780	4.320	5.185	5.946	6.785	7.594	8.256	9
Toplam Diğer	224	316	368	748	852	772	1.020	959	1.153	20

Rusya hariç
İzlanda “ Diğer ” altında sınıflandırılmıştır.

Almanya tüm Avrupa tüketiminin % 28'i ile, Avrupa'da en büyük MDF tüketicisidir. İngiltere % 13 payla ikinci sıradadır. Ve arkasından % 10 ile İtalya ve % 8 ile İspanya gelmektedir. Belçika 2002 yılında hemen hemen %20'lik büyük bir artış sayesinde %7 ile dördüncü sırayı alarak Fransa'yı geçmiştir. Fransa'da MDF tüketimi %1 azalmış ve pazar payı %6'nın altına inmiştir. Türkiye 2002 yılında +%25 ile MDF tüketiminin en güçlü gelişimini göstermiştir ve %5 payla altıncı sıraya çıkmıştır. Diğer Avrupa ülkeleri toplam MDF tüketiminde %5'den az paya sahiptir ve önem sırasına göre Polonya, Hollanda, Yunanistan, Avusturya, Portekiz, İsveç, Danimarka ve İrlanda tüm Avrupa tüketiminde % 4.7 ile % 1 arasında paylarla yer almaktadır. Dikkat çekici bir hususta MDF tüketiminin %16 arttığı Avusturya'da büyük bir artışın kaydedilmiş olmasıdır. Pazar payı %5 'den az ülkelerde MDF'nin artan popülerliği altı büyük tüketici ülkenin

pazar payının 1992 yılındaki %76'dan 2002 yılında %70'e düşmesiyle de ortaya konmaktadır.

Yonga levha sektörü için; 2003 Avrupa Panel Federasyonu (EPF) verilerine bakılarak, ülkelerdeki mevcut bazı veriler karşılaştırılmıştır.

Tablo.4.38. Yonga Levha Sektörü İçin Avrupa Birliği Ülkelerinde 2002 yılına ait verilerin karşılaştırılması [25]

ÜLKE	Kurulu Kapasite (m ³ /yıl)	Tüketim Miktarı (m ³ /yıl)	Fabrika Sayısı	Nüfus	Fabrikaların Ort.Kapasitesi (m ³ /yıl)	Kişi Başına Tüketim (m ³ /yıl)
Avusturya	2.260.000	479.000	6	8.000.000	376.666	0.059
Belçika	2.790.000	1.159.000	6	10.200.000	465.000	0.113
Çek Cumh.	930.000	595.000	4	10.300.000	233.000	0.057
Danimarka	340.000	704.000	1	5.300.000	340.000	0.132
Fransa	4.390.000	2.733.000	15	60.400.000	292.666	0.045
Finlandiya	620.000	259.000	3	5.100.000	206.666	0.050
Almanya	9.170.000	8.455.000	23	82.000.000	399.000	0.103
Yunanistan	720.000	466.000	6	10.500.000	120.000	0.044
İtalya	4.400.000	3.372.000	23	57.600.000	192.000	0.058
İrlanda	120.000	102.000	1	3.700.000	120.000	0.027
Letonya	140.000	40.000	1	2.400.000	140.000	0.016
Litvanya	210.000	170.000	3	2.500.000	70.000	0.068
Hollanda	500.000	750.000	2	15.800.000	250.000	0.047
Portekiz	970.000	595.000	3	10.800.000	324.000	0.055
Macaristan	370.000	330.000	3	10.200.000	124.000	0.032
Polonya	2.700.000	2.100.000	6	38.600.000	450.000	0.054
Slovakya	440.000	350.000	3	5.400.000	147.000	0.064
Slovenya	190.000	171.000	3	2.000.000	64.000	0.085
İspanya	3.300.000	2.915.000	15	39.400.000	220.000	0.073
İsveç	680.000	810.000	5	8.900.000	136.000	0.091
İngiltere	2.820.000	3.668.000	9	58.600.000	314.000	0.062
Türkiye	1.999.000	1.660.000	26	70.000.000	77.000	0.023

Lif levha sektörü için; 2003 Avrupa Panel Federasyonu (EPF) verilerine bakılarak, ülkelerdeki mevcut bazı veriler karşılaştırılmıştır.

Tablo.4.39. Lif levha (MDF) sektörü için Avrupa Birliği ülkelerinde 2002 yılına ait verilerin karşılaştırılması [25]

ÜLKE	MDF Kurulu Kapasite (m ³ /yıl)	MDF Tüketim Miktarı (m ³ /yıl)	MDF Fabrika Sayısı	Nüfus	Fabrikaların Ort.Kapasitesi (m ³ /yıl)	Kişi Başına Tüketim (m ³ /yıl)
Avusturya	420.000	250.000	2	8.000.000	210.000	0.031
Belçika	250.000	640.000	1	10.200.000	250.000	0.062
Çek Cumh.	80.000	38.000	1	10.300.000	80.000	0.0036
Danimarka	0	130.000	0	5.300.000	0	0.024
Fransa	1.050.000	547.000	5	60.400.000	210.000	0.009
Finlandiya	0	34.000	0	5.100.000	0	0.0066
Almanya	3.360.000	2.640.000	14	82.000.000	240.000	0.032
Yunanistan	0	280.000	0	10.500.000	0	0.026
İtalya	1.260.000	920.000	4	57.600.000	315.000	0.015
İrlanda	330.000	105.000	2	3.700.000	165.000	0.028
Letonya	0	90.000	0	2.400.000	0	0.037
Litvanya	0	85.000	0	2.500.000	0	0.034
Hollanda	0	400.000	0	15.800.000	0	0.025
Portekiz	470.000	170.000	3	10.800.000	157.000	0.015
Macaristan	0	55.000	0	10.200.000	0	0.005
Polonya	620.000	450.000	2	38.600.000	310.000	0.011
Slovakya	0	68.000	0	5.400.000	0	0.012
Slovenya	100.000	23.000	1	2.000.000	100.000	0.011
İspanya	1.140.000	800.000	6	39.400.000	190.000	0.020
İsveç	90.000	140.000	1	8.900.000	90.000	0.015
İngiltere	850.000	1.200.000	2	58.600.000	425.000	0.020
Türkiye	580.000	500.000	11	70.000.000	53.000	0.007

Avrupa'da orman ürünleri maliyeti içinde yer alan üç önemli girdiyi ele aldığımızda ülkeler arasında farklar olmakla birlikte aşağıdaki fiyat aralıklarında tedarik yapılabildiği görülmektedir.

Odun : 20-40 Euro/Ton
 Elektrik : 2-4 Eurocent/kwh
 Tutkal : 200-250 Euro/Ton

bu değerler içinde dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli husus üretim girdisinden elde edilen randımandır. [29]

Tablo 4.11 de verilen üretim girdi fiyatları doğrultusunda Türkiye’de; Haziran/2004 itibariyle (107.759 TL./kwh Elektrik),(315 \$/ton Tutkal) rakamları gerçekleşmiştir.

Tablo.4.40. Türkiye ile Avrupa’nın Önemli Üretim Girdilerinin Karşılaştırılması

	Türkiye	Avrupa
Odun	1 ster = 38.750.000 TL.(Ort.)	1 ster = 27.750.000 TL.(Ort.)
Elektrik	107.759 TL./kwh’dir	55.500 TL./kwh’dir
Tutkal	472.500.000 TL./ton	416.250.000 TL./ton

(€=1.850.000 TL.) (\$=1.500.000 TL.)

Odun:

Türkiye’de Odunun ton fiyatı 75-80.000.000-TL.dir. Yaklaşık 1 ster’i 38.750.000-TL. Avrupa’da Odunun ton fiyatı 20-40 €’dur. Ortalama 30 €/ton düşünüldüğün de günümüz kuru üzerinden (€=1.850.000 TL.) 1 ster fiyatı 15 €’dur. Ve bu miktar da 27.750.000-TL. etmektedir. Bu sonuçlar itibariyle Türkiye’de odun maliyetinin Avrupa’ya oranla % 39,6 daha pahalı olduğu görülmektedir.

Elektrik:

Türkiye’de elektrik fiyatı 107.759 TL./kwh’dır. Avrupa’da 2-4 Eurocent/kwh’dır. Bu rakamın TL karşılığı 55.500 TL./kwh’dır. (€=1.850.000 TL.) Bu sonuçlar itibariyle Türkiye’de elektriğin Avrupa’ya oranla % 94 daha pahalı olduğu görülmektedir.

Tutkal:

Türkiye’de tutkal fiyatı 315 \$/ton’dur. Avrupa’da 200-250 Euro/Ton ’dur. Avrupa’daki rakamı ortalama 225 Euro/Ton aldığımızda 416.250.000 TL./ton etmektedir. Bu sonuçlar itibariyle Türkiye’de tutkal Avrupa’ya oranla % 13 daha pahalı olduğu görülmektedir.

Sonuç itibariyle ana üretim girdileri Türkiye’de Avrupa’ya oranla pahalı bulunmaktadır. Üretim maliyetlerindeki bu farklar ülkemizde işçilik giderlerinin Avrupa’ya oranla daha ucuz olması ile kapanmaktadır. Avrupa ile rekabet edebilmenin gereği, maliyetlerde devletinde katkısı ile gerekli düzenlemelerin yapılması ile sağlanabilir.

Orman Genel Müdürlüğü’nün uyguladığı tahsis fiyatları ile odunun fabrikalara olan maliyeti Haziran/2004 itibariyle yaklaşık 80.000.000 TL/ton’a ulaşmaktadır. Bu fiyatın USD karşılığı 50 USD/ton’dur. Avrupa ülkelerindeki levha üreticileri daha kaliteli hammaddeyi 30-35 USD/ton fiyatla temin edebilmektedirler.

Örneğin bir fabrikanın Bulgaristan’daki tesisindeki üretim koşulları ile ülkemizdeki üretim koşullarını incelediğimizde, Türkiye’deki fabrikada tutkal sarfı 0.65 gr/cm^3 yoğunluktaki beher/ m^3 levha için en az 55 kg, iken, Bulgaristan’daki fabrikada faaliyette bulunan tesis için bu miktar 37 kg’dır. Bunun sebeplerini araştırıldığında Bulgaristan’daki fabrikada kullanılan hammaddenin ağırlıkla çam türü ağaçlar olduğu ve çamda odunlarından elde edilen yongalar için daha az tutkalın gerekli olduğu bilinmektedir. Elektrik sarfında da o dönem itibariyle Türkiye’de beher/ m^3 levha için 130-140 kwh elektrik kullanırken, Bulgaristan’da sarfiyatın 70-80 kwh/ m^3 olduğunu görmüştür. Bu durumda tutkalda en az % 50, elektrikte % 80-90 daha az sarfiyat olduğu görülmektedir. [29]

Buradan çıkarılacak sonuç; ülkemizde de Avrupa’da olduğu gibi Ar-Ge’ye daha fazla önem verilip, verimli üretim yapılabilmesi için çalışmaların olması gerekmektedir.

Almanya, Avrupa'daki en büyük kapasiteyi elinde tutmaktadır. 2004 yılında mevcut fabrikalardaki kapasite artışı Almanya'yı Çin'den sonra ikinci en büyük kapasiteyi elinde bulunduran ABD'nin üzerine çıkaracaktır. Bu pozisyon 2005 yılında daha da güçlenecektir.

Avrupa'da kurulu bulunan Yonga levha fabrikaları pres tipi ve ölçü bilgileri;

Pres Tipleri

SO, C/Siemp, M/Bison, MO/Siemp, MO/Dieff , SO/Dieff , C/Küsters, Multiple Lines , MO/Siemps, MO/Pagnoni, SO/Dolavets, SO/Motala, C/Metso üretim hatları bulunmaktadır.

Pres Ölçüleri

Üretim hatları çeşitli ölçülerde bulunmaktadır. (1830*3660 mm.),(1830*5680 mm.),(2150*28500 mm.),(2530*5560 mm.),(2200*43000 mm.),(2050*11000 mm.),(2100*76500 mm), Avrupa'da bulunan fabrikalardaki pres ölçüleridir. [30]

Ülkemizde bulunan fabrikalarda ise üç tip ana ölçü vardır.Bunlar (1830*3660 mm.),(2100*2800 mm.) , (2100*2750 mm.)'dir.

4.4. TÜRKİYE’DE YONGA LEVHA VE LİF LEVHA SEKTÖRÜNÜN PROBLEMLERİ VE ÇÖZÜM YOLLARI

4.4.1. Odun Hammaddesi İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Sektör odun hammaddesi ihtiyacını Orman Genel Müdürlüğü tahsisli satışlarından, ihalelerden, köylü pazar satışlarından, sanayi artıklarından, kavaklıklardan ve ithalat yoluyla temin etmektedir. Bu kaynakların en önemlisi Orman Genel Müdürlüğü’nün tahsisli satışları olup, toplam ihtiyacın yaklaşık % 20’sini karşılayabilmektedir. Diğer kaynakların yetersizliği, sektörün, hammaddesizlik nedeniyle kapasite kullanım oranlarını 2001 ve 2002 yıllarında düşürmüştür. 2003 ve 2004 yıllarında talebin artması, Orman Genel Müdürlüğü’nün üretimindeki artış, ithalat alternatiflerinin oluşması ile birlikte kapasite kullanımları % 90 seviyelerine ulaşmıştır.

Hammadde odun özelliklerinin uygun olmayışı kalite ve fiyat açısından sorunlara sebep olmaktadır. Özellikle, lif levha (MDF) üretiminde kayın odunu kullanımı tutkal harcamasını arttırmakta, odun kalitesinden kaynaklanan yonga geometrisinin bozulması ürün kalitesini olumsuz etkilemektedir. Odun hammaddesi olarak hızlı büyüyen türlere öncelik verilmesi ve bu konuda bilimsel araştırmalar yapılması önerilmektedir. Ayrıca, ülke içerisinde yeterli odun hammaddesi sağlanamadığında ithalatın kolaylaştırılması istenilmektedir. [2]

Orman Bakanlığı bünyesindeki tüm kadroların ve imkanların gözden geçirilmesi durumunda kaynak, eleman ve ekipman yönünden yeterlilik tesbit edilecektir. Kolayca yapılabilecek yeniden yapılandırma çalışmaları, üretim miktarını bir kaç kat arttıracak ve büyük israf kalemlerini ortadan kaldıracaktır.

Bakanlık bünyesinde ve özellikle taşra teşkilatlarında bulunan farklı Genel Müdürlüklere ait eleman ve ekipman, havuz sistemi ile üretime yönlendirilmelidir.

Dikili satışlarla ilgili, yasa yönünden problemler ortaya konularak kolaylaştırıcı tedbirlerin alınması ile dikili satışların arttırılması sağlanmalıdır.

Çeşitli dönemlerde bazı fabrikaların konumları itibariyle hammadde sıkıntısı çektikleri dönemler olmuştur. Bu da kapasite kullanım oranlarını düşündürmektedir. Bu sorunun Orman Genel Müdürlüğü'nün üretim programına zaman zaman uyamaması, kış dönemlerinde ormandan odunu çıkaramama, işçi yetersizliği gibi sebeplerle açıklanabilir.

Orman işletme müdürlükleri tahsis yönetmeliği ve işleme belgesi yönetmeliğinin değiştirilmesi, TSE esaslarına uymanın zorunlu hale getirilmesi ve denetimlerin ciddi yapılması önerilmiştir. Belirli kapasitenin üzerindeki kuruluşlarda uzman personel istihdamı, yatırım teşviklerini artırıcı politikalar üretilmesi, faturasız kaçak hammadde alımına karşı etkin denetleme, hammadde ve diğer girdilerin sağlanması konusunda ara mal üreten işletmeleri teşvik edici yasal düzenleme yapılması istenilmektedir.

Sektörün ana sorunu Türkiye'deki lif ve yonga levha odunun yetersizliğidir. Tesisler odun hammaddesi ihtiyacının bir bölümünü Bulgaristan, Rusya ve Ukrayna gibi odun hammaddesinin bol olduğu ülkelerden ithal etmektedir.

4.4.1.1.. Ülkemizin Orman Varlığı

1973 yılından günümüze kadar her yıl ormanlarımızın yönetim planları yenilenmekte ve buna bağlı olarak yılda ormanlarımızın yaklaşık 1/10'na ait verileri güncellenmektedir. 1999 yılı sonu itibariyle ormanlık alanımızın 20.7 milyon hektar olduğu hesaplanmıştır. Türkiye topraklarının % 26,8'i orman alanı olarak gösterilmiştir. 800.000 km²'lik toplam alan ve yaklaşık 200.000 km² lik kabul edilmiş orman alanı varlığına karşılık toplam orman rezervi 1.2 milyar m³ düzeyindedir. Bu rakam orman açısından zengin ülkelerle karşılaştırılırsa çok düşük bir oranı ifade eder. Örneğin Romanya ile mukayese edildiğinde toplam 1.6 milyar m³'lük varlık ile, Romanya Türkiye'den orman bakımından topraklarına kıyasla 5 kat daha zengin bir ülkedir. [11]

Tablo.4.41. Ülkemizin Ormanlık Alanlarına İlişkin Veriler [11]

ÜLKE	Normal Koru (Ha)	Bozuk Koru (Ha)	Normal Baltalık (Ha)	Bozuk Baltalık (Ha)	Açıklık Alan (Ha)
TÜRKİYE	8002855	5836321	2545132	4318814	56645286

Toplam Koru Ormanı (Ha) :	13839176
Toplam Baltalık Ormanı (Ha) :	6863946

Toplam Orman Alanı (Hektar) :	20.703.122
Ormanlık Oranı : % 26,8	

Ormanlarımızda 50'nin üzerinde yaygın ağaç türü bulunmaktadır. Bu türlerden en yaygınları alanları ile birlikte aşağıda listelenmiştir.

Tablo.4.42. Ülkemizde Yaygın Olarak Bulunan Ağaç Türleri [11]

Ağaç Türü	Alanı (Hektar)
MEŞE	6.088.379
KIZILÇAM	4.167.524
KARAÇAM	3.302.650
KAYIN	1.335.644
ARDIÇ	1.234.162
SARIÇAM	1.018.475
GÖKNAR	619.786
SEDİR	336.341
LADİN	286.666
KIZILAĞAÇ	109.504
KESTANE	99.433
GÜRGEN	99.300

Yukarıda belirtilen ağaç türlerinin yanı sıra diğer Çam türlerimiz, Dışbudak, İhlamur, Kavak, Okaliptüs gibi ağaçlarımız 50.000 hektardan küçük alanlarda varlıklarını sürdürmektedir. Ormancılık sistematiğine göre ormanlar **koru** ve **baltalık** olmak üzere iki ana işletme şekline ayrılır.

Tablo.4.43. Orman Ürünleri Üretim ve Tüketim Miktarları (1000 m³/Ster.)

Ürün Cinsi	Yıllar	1	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ODUN ENDÜSTRİYEL (m ³)	ÜRETİM		8713	8997	9600	9428	10984	10548	10146	10315	10442	10590	10078	11300	10620		
	OGM		6513	6697	7010	6712	8046	7529	7046	7148	7242	7328	6778	8000	7320		
	ÖZEL SEKTÖR		2200	2300	2590	2716	2938	3019	3100	3167	3200	3262	3300	3300	3300		
	TÜKETİM		9783	10153	11784	11265	11535	11602	11650	11542	12051	12784	11008	12450	12148		
	OGM		6494	6695	6335	7455	7743	7413	7451	7104	7351	7642	6778	7950	7420		
	ÖZEL SEKTÖR		2200	2300	2590	2716	2938	3019	3100	3167	3200	3262	3300	3300	3300		
	İthalat-İhracat		1089	1157	2859	1094	854	1170	1099	1271	1500	1880	930	1200	1428		
YAKACAK ODUN (Ster)	ÜRETİM		23145	22491	21905	19161	20053	20658	19270	18160	17806	17205	16712	16437	16381		
	OGM		11503	11146	10846	8379	9539	10402	9263	8394	8272	7885	7577	7587	7816		
	Kaçak (Gizli)		9902	9585	9278	8981	8694	8416	8146	7886	7633	7400	7200	6900	6600	6300	6000
	ÖZEL SEKTÖR		1740	1760	1780	1800	1820	1840	1860	1880	1900	1920	1935	1950	1965	1980	2000
	TÜKETİM		23145	23458	20897	20280	20892	20461	18655	18138	17784	17502	16684	16350	16022		
	OGM		11503	12113	9838	9498	10378	10205	8648	8372	8250	8182	7549	7500	7457		
	Kaçak (Gizli)		9902	9585	9278	8981	8694	8416	8146	7886	7633	7400	7200	6900	6600	6300	6000
	ÖZEL SEKTÖR		1740	1760	1780	1800	1820	1840	1860	1880	1900	1920	1935	1950	1965	1980	2000
	İthalat-İhracat																
GENEL TOPLAM (m ³)	ÜRETİM		26072	25866	26029	23799	26024	26042	24598	23935	23796	23493	22612	23628	22905		
	OGM		15140	15057	15145	12996	15200	15331	13993	13444	13446	13241	12460	13690	13182		
	Kaçak (Gizli)		7426	7189	6959	6736	6520	6312	6110	5914	5725	5550	5400	5175	6250		
	ÖZEL SEKTÖR		3505	3620	3925	4066	4303	4399	4495	4577	4625	4702	4751	4762	4813		
	TÜKETİM		27142	27747	27457	26475	27204	26948	25641	25146	25389	25910	23521	24713	25423		
	OGM		15121	15780	13714	14579	15527	15067	13937	13383	13539	13778	12439	13575	13012		
	Kaçak (Gizli)		7426	7189	6959	6736	6520	6312	6110	5914	5725	5550	5400	5175	5014		
	ÖZEL SEKTÖR		3505	3620	3925	4066	4303	4399	4495	4577	4625	4702	4751	4762	4892		
	İthalat-İhracat		1089	1157	2859	1094	854	1170	1099	1271	1500	1880	930	1200	1428		

Orman Genel Müdürlüğü İşletme ve Pazarlama Dairesi kayıtları

Tablo 4.43’de Türkiye’de orman ürünleri üretim ve tüketim miktarları görülmektedir. Orman Genel Müdürlüğünün yıllar itibariyle üretim miktarları karşılaştırıldığında büyük farklılıklar görülmemektedir.

Tablo.4.44. 1990-2003 OGM Odun Kökenli Orman Ürünleri Satış Miktarları
(Kesin Bilanço Sonuçlarına Göre) [31]

YILLAR	Tomruk (1000 m ³)	Sanayi Odunu (1000 m ³)	Kağıtlık Odun (1000 m ³)	Lif-yonga odunu (1000 m ³)	End.Odun (1000 m ³)	Yakacak Odun (1000 ster)	End.Od+ Yakacak (1000 m ³)
1990	3413	537	1027	956	6670	9759	13989
1991	3159	624	1043	1104	6494	11503	15121
1992	3095	646	1094	1206	6695	12113	15780
1993	2796	753	1355	875	6335	9838	13714
1994	3493	776	1585	947	7455	9498	14579
1995	3353	910	1400	1475	7743	10378	15627
1996	3304	977	1168	1345	7413	10205	15067
1997	3130	893	1410	1345	7379	8631	13852
1998	2853	867	1466	1299	7004	8350	13267
1999	2881	827	1560	1339	7174	8250	13362
2000	3037	836,4	1519	1442	7453,3	8149	13565
2001	2831	790	1250	1208	6598	7517	12236
2002	3039,6	806	1533	1932	7859,3	7500	13484
2003	2807	761	1191	2077	7419,6	7457	13012

Orman Genel Müdürlüğü İşletme ve Pazarlama Dairesi kayıtları

Not: Birimi m3 olan yakacak odununun ster’e çevrilmesinde “0.75” çarpım katsayısı kullanılmıştır.

Tüketim ile Orman Genel Müdürlüğü’nün rakamları arasındaki fark, özel üretimlerden (özellikle kavak) ve kaçak kesimlerden karşılanmaktadır. Nüfus artışı ile birlikte kişi başına odun tüketim miktarının da artması sonucunda 2000,2010 ve 2020 yıllarında 40.1, 50.7 ve 61.4 milyon m³ odun tüketilebileceği tahmin edilmiştir. Önümüzdeki yıllarda giderek büyüyecek olan arz açığının 2020 yılında 42.4 milyon m³’e ulaşabileceği belirtilmektedir. Mevcut verim gücü ile bu açığın doğal ormanlarımızdan karşılanmak istenmesi durumunda ağaç servetinin tümü 20 yıl içinde tüketilecek bu miktarın ithal edilmesi durumunda ise 2020 yılında 7.5 milyar dolar kaynak gerekecektir. Bu verilerden sonra yakın gelecekte orman ürünleri sanayinin en büyük sıkıntısının hammadde tedariki olacağı yolundaki fikirleri pekiştirmektedir.

4.4.1.2. Odun Hammaddesi Talebi

Bu endüstride odun hammaddesi talebi üretilen levha miktarına bağlıdır. Üretim arttıkça odun hammaddesine talep artmaktadır. Üretim teknolojisindeki gelişme aynı miktardaki odun hammaddesinden daha yüksek randıman sağlamayı mümkün kılmakta ise de talep edilen odun hammaddesi miktarını fazlaca etkilemez.

Ülkemizde 37 şirket olup, 35 tanesi faaliyet halinde bulunmaktadır. 11 MDF tesisi ve 23 adet te yonga levha, 2 Çimentolu yonga levha ve 1 adette Werzalit tesisinin yıllık üretim kapasiteleri toplamı 4.721.100 m³/yıl dır.

Günümüz itibariyle sektörümüzde kullanılan hesaplamalar doğrultusunda;

1 m³ Yonga levha üretimi için 3 ster,

1 m³ Lif levha üretimi için 5 ster, odun hammaddesi gerektiğinden yola çıkıldığında,

Yıllık Yonga Levha Üretimi: 2.834.100 m³/yıl * 3 ster = 8.502.300 ster/yıl

Yıllık Lif Levha Üretimi: 1.887.000 m³/yıl * 5 ster = 9.435.000 ster/yıl

Sektörün Yıllık Odun Hammaddesi İhtiyacı = 17.937.300 ster/yıl'dır.

Tesislerin yıllık % 80 Kapasite kullanım oranları ile çalıştığını hesapladığımızda,

17.937.300 ster/yıl * % 80 = **14.349.840 ster/yıl Odun Hammaddesi** gereklidir. [20]

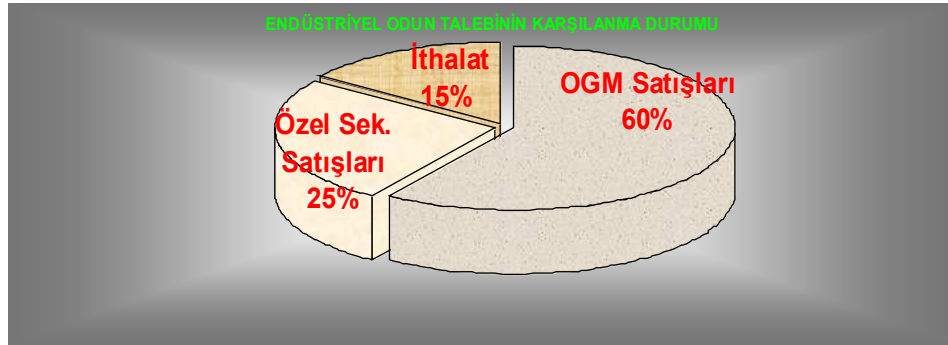
Orman Genel Müdürlüğü 2003 verilerine göre kağıtlık odun ve lif-yonga odunu için üretim toplam 4.324.000 ster, yakacak odun üretimi için ise 7.816.000 ster olup genel toplam 12.140.000 ster olmuştur. [31]

4.4.1.3 Odun Hammaddesinin Sağlama Yolları

Ülkemizde yonga levha ve lif levha sektörü için yıllık 14.349.840 ster/yıl Odun Hammaddesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu ihtiyacın ; 1.500.000-2.500.000 ster'i Orman Genel Müdürlüğü'nden, Tahsisle;
3.500.000 ster'i İhale Yolu ile, Köylü Pazar Satışları
1.250.000 ster'i Endüstriyel Atık, Talaş,
1.250.000 ster'i Kavak Odunu.
3.000.000 ster'i İthalat yolu ile karşılanmaktadır.

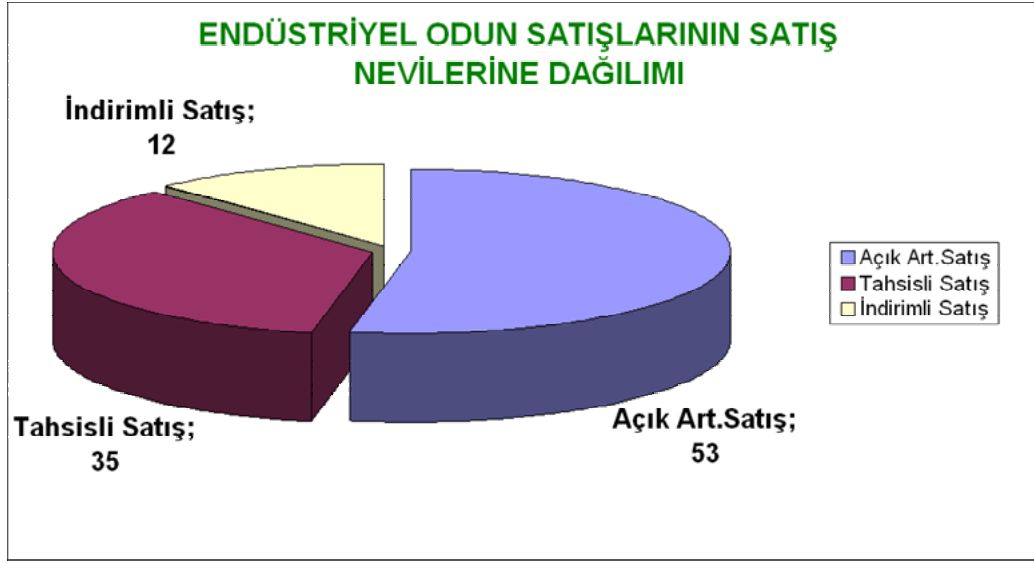
Ayrıca 150-250 bin ton kadar Lif-yonga odunu yakacak odunu adı altında ithal edilmektedir.



Şekil 4.7. Endüstriyel odun talebinin karşılanma durumu

Ülkemizdeki endüstriyel odun talebinin karşılanma miktarı Şekil 4.7.'de gösterilmiştir. Buna göre ihtiyacın % 60' Orman Genel Müdürlüğü satışlarından, % 25'i özel sektör satışlarından, % 15'ide ithalat yolu ile karşılanmaktadır. [31]

Bu ithalat miktarının içerisinde yaklaşık 3.000.000 ster lif-yonga odunu bulunmaktadır.



Şekil 4.8. Endüstriyel odun satışlarının satış biçimlerine dağılımı [31]

Ülkemizde Orman Genel Müdürlüğü tarafından üretilen endüstriyel odun miktarının satış biçimleri % 53 açık artırmalı, % 35 tahsisli ve % 12'si de indirimli satış olarak Şekil 4.8'de görüldüğü gibi gerçekleşmektedir.

Türkiye'de kurulu bulunan Lif-yonga tesislerinin Hammadde kaynağını iki bölümde incelemek mümkündür.

4.4.1.3.1. Kamu Sektörü

a) Orman Genel Müdürlüğünden Tahsisli Lif-yonga Odun Satışları,

Genel çerçevede Orman Genel Müdürlüğü üretim programını, hammaddeyi kullanan özel kuruluşların ihtiyaç miktarını sorup gelebilecek taleplerini değerlendirerek ayarlar.

2000 Yılı Üretimi : 1.673.200 ster. (917.660 ster İbrelili + 755.540 ster Yapraklı)

2001 Yılı Üretimi : 1.407.000 ster. (798.200 ster İbrelili + 608.800 ster Yapraklı)

2002 Yılı Üretimi : 1.466.400 ster. (917.050 ster İbrelili + 549.350 ster Yapraklı)

2002 Yılı Ek Üretim 459.617 ster.

2003 Yılı Üretimi : 1.352.800 Ster (785.150 ster İbrelili + 567.650 ster Yapraklı)

2003 Yılı Ek Tahsis 224.500 ster.

2004 Yılı Üretimi : 1.836.214 Ster (809.799 ster İbrelili + 525.791 ster Yapraklı) [31]

Tablo 4.45. Son 5 yıllık OGM Lif-yonga Odunu üretimi [31]

ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ TAHSİSLİ LİF-YONGA ODUN ÜRETİM PROG.(Son 5Yıl)						
YILLAR	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ÜRETİM	1.673.200	1.407.000	1.466.400	1.352.800	1.335.590	-
EK ÜRETİM	*	*	459.617	224.500	500.624	-
TOPLAM ÜRETİM	1673.200	1.407.000	1.926.017	1.577.300	1.836.214	-
	(Ster)	(Ster)	(Ster)	(Ster)	(Ster)	

b) Orman Bölge Müdürlüklerine Bağlı Orman İşletmelerinin İhaleleri

Fabrikaların gereksinim duydukları odun hammaddesinin sağlama yollarından birisi de Orman Genel Müdürlüğünün mevcut işletmelerdeki tahsisli odun taleplerini karşıladıktan sonraki üretimde oluşan emvalin açık artırma yoluyla sanayiye kazandırılması ile gerçekleşir.

Orman ürünlerinin yaklaşık % 50'den fazlası açık artırmalı satış yoluyla değerlendirilmektedir. Açık artırmalı satış gelirlerinin büyük bölümü tomruk ve sanayi odunu satışlarından oluşmaktadır.

Çeşitli kanunlardan doğan haklar nedeniyle indirimli satış yöntemleri de uygulanmaktadır.

4.4.1.3.2. Özel Sektör

a) Köylü Pazar Satışları

Köylü Pazar satışları, çıkarılan ilgili yasalarla, (Bu yasalar 6831 sayılı orman kanununun 34'uncu maddesi uyarınca hazırlanmıştır.) Devlet ormanlarından orman köylülerine tanınmış olan faydalanma haklarından biridir. İlgili yasalar çerçevelerinde sınırları içinde devlet ormanı bulunan köylülere ve Orman Köylerini Kalkındırma Kooperatiflerine kesip satış yerlerine taşıdıkları (orman içi istiflere), yonga levha ve Lif levha endüstrisi için gerekli yakacak odunu ve sanayi odununun % 100 üne kadarı istedikleri takdirde kendilerine maliyet bedeli ile verilebilmektedir. Başka bir ifade ile Orman Genel Müdürlüğü, Baltalık ormanlarından genellikle 20 yıllık periyodlarla

ürettiği yakacak odunları, işçiliği üreticiden olmak kaydı ile ürettiği odunun % 100'ünü Köylü Pazar Satışı olarak belli bir rüsum karşılığı orman köylüsüne vermektedir. [32]

Orman Köylüsü ve Kooperatiflerin elde ettiği emvali:

- Kendileri pazarlamakta,
- Önceden sözleşme yaptıkları mahrukatçılara (Odun Tüccarı) satmakta,
- Yöredeki odun alım satımı yapan bireylere satmaktadırlar.

Sahipli arazilerden odun hammaddesinin sağlanması:

b) Özel Kavak Üretimi Yapıp Satan Şahıslar

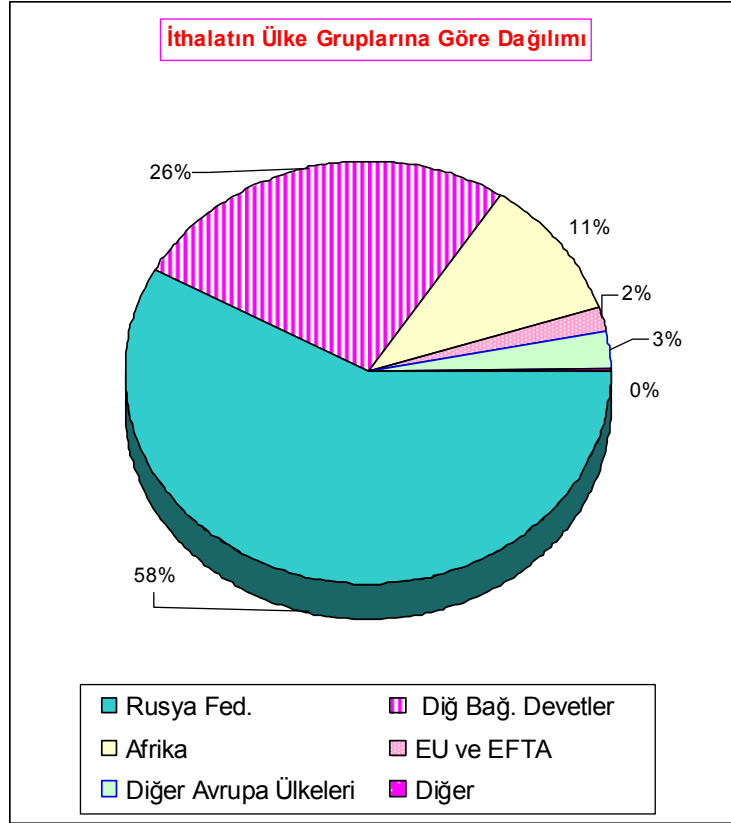
Bu endüstri kolunun odun hammaddesi sağlama konusunda odun üreticisi olarak devlet orman işletmeleri dışında özel arazi sahipleri ile de ilişkisi vardır. Özel arazi sahipleri odun üretimi amacıyla kavak ve okalıptus üreticiliği de yapmaktadır.

c) Sanayi Artıkları

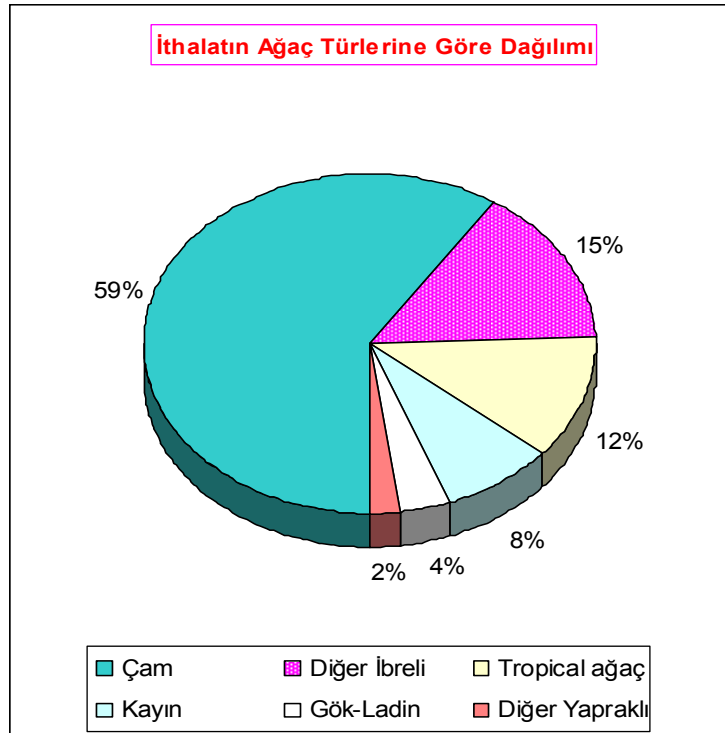
Kereste ve kontrplak fabrikalarından çıkan atıklar kenar kırıntıları yine üretime bu yoldan kazandırılmaktadır.

d) İthalat Yolu İle İhtiyacın Karşılanması

Fabrikaların hammadde sıkıntısı içinde oldukları dönemlerde yurt dışından özellikle Rusya, Sibiry, Ukrayna başta olmak üzere Doğu Avrupa ülkelerinden ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar. Genellikle gemilerle limanlara getirilen odun kamyonlarla fabrikalara nakledilmektedir. Son dönemlerde de Romanya, Bulgaristan gibi balkan devletlerinden demiryolu aracılığı ile odun ithal edilmektedir.



Şekil 4.9. Odun ithalatının ülke gruplarına göre dağılımı [11]



Şekil 4.10. Odun ithalatının ağaç türlerine göre dağılımı [11]

Şekil 4.9. Ülkemize ithal edilen odunun ülke gruplarına dağılımı görülmektedir. Bu miktarın % 58 gibi yüksek bir oranı Rusya Federasyonu ve özellikle Ukrayna'dan gelmektedir. Şekil 4.10.'da yapılan odun ithalatının ağaç türlerine dağılımı % 59 çam türleri, % 15 diğer ibreli ağaçlar, % 12 tropikal ağaçlar, % 8 kayın, % 4 göknar-ladin, % 2'de diğer yapraklı türleri olarak oluşmaktadır.

4.4.1.4. Hammadde Temini Ve Alınması Gereken Tedbirler

Silvikültürel tedbirler, yerinde ve zamanında etkin bir şekilde uygulandığı takdirde sanayinin ihtiyacı olan odun hammaddesi üretim miktarları ciddi biçimde artacağı gibi, ayrıca ormanlık alanlar yangına potansiyel ortamlar olmaktan çıkacaktır. Bunlara ek olarak yıllık cari artım da yükselecektir.

Son yıllarda oduna olan aşırı talep nedeniyle endüstriyel kavak plantasyonlarının tesisine yönelen kitlenin hızını yükseltmek için, sorunlara el atarak, ülkenin her yöresinde bilinçli, kaliteli ve randımanlı melez kavak yetiştirilmesini teşvik etmeye ek olarak aşağıdaki tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Çevre ve Orman Bakanlığı öncülüğünde, TEMA, FAO, Üniversite işbirliği ile başlayan Türkiye'de Endüstriyel Plantasyonların geliştirilmesi projesine, özel sektör kuruluşlarında destek vererek yabancı ülkelerde 20-30 yıl önce başlamış olan bu çalışmaların ülkemizde de ilk tohumlarının atılmasını sağlayacak her türlü fedakarlığın yapılması gerekmektedir.

Lif-yonga levha sektöründe kullanılmasında kalite yönünden hiçbir sakınca görülmeyen hızlı gelişen Kızılağaç, Kızılçam ve Sahilçamı plantasyonlarının yaygınlaştırılması ülkemize yakın gelecekte büyük faydalar sağlayacaktır.

Bu nedenle;

* Değerlendirilemeyen “bozuk orman” vasfındaki sahalarda ve 3.sınıf tarım arazilerinde Endüstriyel Orman Plantasyonlarının tesisine imkan tanınması.

* Endüstriyel Orman Plantasyonlarının tesisinde ilgili kamu kuruluşları tarafından her türlü teşvik tedbirlerinin uygulanmasının sağlanması.

* Çevre ve Orman Bakanlığı ilgili kuruluşları tarafından tohum ve fidan desteğiyle birlikte, planlama gibi teknik yardımın sağlanması.

* Özel sektör, (uzun vadeli yatırımlara istekli olması her ne kadar güç ise de) kurulu tesislerinin faaliyetlerini devam ettirmek zorundadır. Ancak Dünya ülkelerinin doğal ormanlarını korumaya almaya başladığı bu dönemde, devletimizin de pek tabi olarak doğal ormanlarımızı koruma altına alması çok doğaldır. Dolayısıyla azalacak istihsalı karşılamak ancak Endüstriyel Orman Plantasyon faaliyetlerine özel sektörün katkısının sağlanması ile mümkün olacaktır. Bugün dünyada pek çok ülke odun açığını gidermek amacıyla ulusal çözümler üretmekte, odun üretimine yönelik ağaçlandırma yatırımlarına büyük önem vermektedir.

Ancak ülkemizin içinde bulunduğu ekonomik koşullar ve sektörün özellikleri gereği Endüstriyel Orman Plantasyon yatırımlarının tamamının devlet tarafından yapılması mümkün olmadığından, ilgili özel sektörün bu faaliyetlerin içine çekilmesi ve özellikle odun işleyen lif levha, yonga levha sektörü ile kağıt ve ambalaj sanayilerinin Endüstriyel Orman Plantasyonları yatırımlarına katılımının sağlanması, hammadde temin bakımından kendi geleceklerini güvenceye almış olacaklardır.

Çevre ve Orman Bakanlığı, TEMA, FAO tarafından yapılan araştırmalar sonucunda hızlı gelişen ağaç türlerinden KIZILÇAM, KIZILAĞAÇ ve SAHİLÇAMI üzerinde çalışmalar yapılması öngörülmektedir. [22] ,[33]

Türkiye’de artan odun hammadde talebinin karşılanabilmesi için ön görülen hususlar:

- 1-Doğal ormanlardan sağlanan odun hammadde üretimi
- 2-Atık kağıtların ve odun atıklarının yeniden kullanılması
- 3-Odun hammadde ithalatı
- 4-Odun yerine ikame maddelerin kullanılması
- 5-Ağaçlandırma yatırımları yolu ile odun üretiminin artırılması [34]

(1) Türkiye de odun hammadde talebinin tamamının doğal ormanlarımızdan karşılanacağı gibi bir varsayımı uygulamamız halinde doğal ormanlarımızdaki dikili odun hacminin 2030 yılından önce tükeneyeceği aşağıdaki tablo 4.46’den anlaşılmaktadır.

Tablo 4.46.Yıllık odun talebi ve üretim kapasitesi [33]

Yıllar	Nüfus	Yıllık Odun Talebi	Dikili Ağaç Hacmi		Yıllık Üretim
			Üretim Öncesi	Üretim Sonrası	Kapasitesi
	Milyon m ³	Milyon m ³	Milyon m ³	Milyon m ³	Milyon m ³
2000	64.913	35.702	1018.692	1000.079	17.711
2005	68.936	38.673	915.201	891.329	15.454
2010	73.209	41.802	784.550	754.918	12.855
2015	77.747	45.093	624.252.	588.360	9.917
2020	82.566	48.714	431.159	388.330	6.634
2025	87.683	52.610	202.152	151.768	3.009
2030	93.118	56.802	0.000	0.000	0.000

(2) Türkiye de atık kağıt dönüşüm oranları, AB ülkelerindeki oranlardan daha aşağıdadır. Türkiye de atık kağıt toplanması ve kullanımı teşvik etmek ve düzene koymak için yeni politika ve yasaların geliştirilmesi gerekmektedir.

(3) Artan odun hammaddesi talebinin, ithalat yoluyla karşılanabilmesi.

Bir takım tedbirlerin şimdiden alınmaması halinde Türkiye’de giderek artan odun hammaddesi talebi karşılamak üzere, gelecekte daha fazla miktarda odun hammaddesi ithalatını zorunlu kılacaktır.[34]

Odun üretim fazlası olan ülkeler, odun hammaddelerini ham olarak ihraç etmek yerine, gelecekte daha çok mamul ve yarı mamul odun ürünü ihraç etmeyi tercih edeceklerdir. Bu durum odun ithal maliyetlerinin bugün öngörülenden daha fazla olmasına yol açacaktır.

(4) Odun yerine ikame maddelerin kullanılması sınırlı bir seçenektir. Odun doğal bir işlem sonucu üretilmektedir, ikame edilecek malzemeler ise endüstriyel bir işlem sonucu enerji harcanarak üretilirler.

(5) Plantasyon yatırımları yaparak odun üretiminin artırılmasına çalışmak kaçınılmaz bir uygulamadır.

4.4.1.5. Dünya’da Ağaçlandırma Yatırımlarını Teşvik İçin Yararlanılan Uygulamalar [33]

* Vergi kolaylıkları

- a) Vergi Muafiyeti: Portekiz’de gelirler vergiden muaf,
- b) Vergi İndirimi: Şili’de % 50, İtalya’da vergi oranı % 2-3
- c) Yatırım İndirimi: Yeni Zelanda’da % 66.

* Hibe

Doğal Orman alanlarını genişletmek amacıyla yapılan ağaçlandırmalardır. Avustralya da yatırımın % 50’si hibe dir. Amerika ve Avrupa ülkelerinde de devlet hibe arazi uygulamaları yapmaktadır.

* Krediler

ABD, Almanya, İspanya, İngiltere, Hollanda, Arjantin, İtalya, Şili, Avustralya ve Yeni Zelanda % 2-3 faiz ile krediler kullanmaktadır.

* Teknik Yardımlar

Bilgi, ekipman, ıslah edilmiş dikim materyali, planlama, koruma gibi yardımları ülkeler kendi devlet imkanları ile sağlamaktadır.

* Arazi Tahsisleri

Devlet, plantasyon yatırımlarında başarılı olmuş çoğu ülkede teşvik edici olmuştur.

4.4.1.6. Lif Yonga Odunlarında Kalite Sorunu

Uzun yıllar ülkemizde yürürlükte bulunan lif yonga odun standardizasyonu, sektörde son yıllar dahil teknolojik gelişim ve kapasite yüksekliği nedeni ile ince çaplı dolayısıyla m³’deki kabuk payı yüksek odunlar artan üretim kapasitesine cevap verememektedir. Bu da randıman düşüklüğü ile maliyet yüksekliğine neden olmaktadır. Kağıt fabrikaları

gibi lif üreten lif levha sektörü kağıtlık odun vasfının altındaki ince çaplı (5-8 cm.) ibreli odunlar ile kaliteli levha yapıp yabancı ülkelerde rekabet yapma şansı aramaktadır. (Üstelik yurtdışına göre 2-2,5 misli odun maliyetleri ile) Bu nedenle kağıtlık odun, ince sanayi odunu ve lif yonga odunlarının standartlarını ortak bir isim altında toplayıp sektörün odun kalitesinin Orman Genel Müdürlüğü tarafından güvence altına alınması gerekmektedir. İşletmelerdeki farklı görüş ve uygulamaların ortadan kaldırılması ile sene başlarında firmalar rahatlıkla % 6 kati teminatlarını yatırarak işletme müdürlükleri ile sözleşme yapma şansları doğacaktır. Lif yonga odunu standardı şu anda 4-20 cm arasındaki çapa sahip, boyu 1-1,5 m. olan yuvarlak odunlar olarak tanımlanmaktadır. Bu şekildeki geniş aralık, orman işletmelerin üretim yaparken ince uç çapını 4-5 cm.'yi kabul görerek ince çaplı emval üretmesine neden olmaktadır. Standartın değeri yükseltilmeli ve üretim bu doğrultuda yapılmalıdır. [35]

4.4.1.7. Hammadde Fiyatı İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Orman Genel Müdürlüğü'nün tahsis fiyatlarını tesbit ve arttırma yöntemi yeniden gözden geçirilmelidir. Fiyat ortaya çıkarken son üç aydaki ihaleye çıkan lif-yonga odununun ağırlıklı ortalama fiyatları esas alınmakta ve bu da odun fiyatını enflasyon oranının çok üzerine çıkarmaktadır.

Sanayicinin hammadde teminindeki sorunlardan biri de, yakacak talebinin had safhaya ulaştığı kış aylarında, teminat, yeterlilik ve kapasite belgesi gibi hiç bir kriter aranmaksızın, herkese açık, küçük miktarlarda odun için yapılan ihaleler sonucu oluşan ortalama fiyatların, tahsis fiyatlarının oluşmasına esas teşkil etmektedir. Bu da odun fiyatının dünya fiyatlarının üzerinde seyretmesine sebep olmaktadır. Yapılan bu ihalelere girenlerde çeşitli kriterlerin aranması gerekmektedir. [36]

Fiyatların yüksek olmasına gösterilen bir diğer gerekçe, Orman Genel Müdürlüğü'nün maliyetlerin yüksekliğidir. Maliyetlerin yüksek olmasının ana nedeni düşük kapasitede üretim yapılması ve yüksek sabit giderlerdir. [37]

Orman içi istif yerlerindeki odunlar çok yüksek nakliye bedelleri ödenerek son depolara naklettirilmektedir. Zorunlu haller dışında bu yöntem benimsenmemelidir. Mecburiyetin olduğunda durumlarda ödenecek nakliye bedelleri makul sınırlarda olmalıdır.

Aşağıda Tablo 4.49’da son 13 yılın tahsisli odun satış fiyatları görülmektedir. Orman Genel Müdürlüğü bazı dönemler aylık bazı dönemlerde 3 aylık olarak fiyatlarına zam yapmıştır. Uygulanan bu tahsis fiyatları ile odunun fabrikalara olan maliyeti yaklaşık 80.000.000 TL/ton’a ulaşmaktadır.

Tablo 4.47. Orman Genel Müdürlüğü Tahsisli Odun Satış Fiyatları (Son 13 yıl)

(TL./Ster)				
Tablo 4.47.ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ TAHSİSLİ ODUN SATIŞ FİYATLARI (Son 13 yıl)				
	İBRELİ ve KAVAK LİF-YONGA		YAPRAKLI LİF YONGA	
YILLAR	RAMPA	SON DEPO	RAMPA	SON DEPO
Eyl.91	51.000	72.000	65.000	92.000
Eki.92	95.000	175.000	160.000	215.000
Ağu.93	205.000	290.000	290.000	350.000
Eki.94	370.000	490.000	390.000	580.000
Eki.95	800.000	1.050.000	1.000.000	1.250.000
Tem.96	1.350.000	1.800.000	1.700.000	2.300.000
ARALIK--1997	2.650.000	3.800.000	3.250.000	4.500.000
Oca.98	2.950.000	3.800.000	4.200.000	5.100.000
Tem.98	3.900.000	5.400.000	5.100.000	6.700.000
ARALIK--1998	4.300.000	5.800.000	5.300.000	7.250.000
Oca.99	4.700.000	6.300.000	6.000.000	7.900.000
Haz.99	5.850.000	7.750.000	7.100.000	9.300.000
Eyl.99	6.600.000	8.500.000	8.000.000	10.350.000
ARALIK--1999	6.800.000	8.600.000	8.200.000	10.600.000
Şub.00	7.450.000	9.900.000	9.000.000	12.400.000
Mar.00	7.550.000	9.950.000	9.100.000	12.600.000
Haz.00	7.850.000	10.500.000	9.450.000	13.200.000
Eyl.00	8.300.000	10.900.000	9.850.000	13.500.000
ARALIK--2000	9.000.000	11.350.000	10.800.000	14.000.000
Ock.01	10.350.000	13.050.000	12.400.000	16.100.000
May.01	11.500.000	14.500.000	13.800.000	17.900.000
Tem.01	12.100.000	15.150.000	14.500.000	18.700.000
ARALIK--2001	13.350.000	16.700.000	16.000.000	20.600.000
Ock.02	15.000.000	18.750.000	17.950.000	23.100.000
Nis.02	16.000.000	20.000.000	19.150.000	24.600.000
Tem.02	17.000.000	21.250.000	20.350.000	26.150.000
Ekm.02	18.750.000	23.500.000	22.500.000	28.750.000
20.Kas.02	20.500.000	25.500.000	25.000.000	31.700.000
10.Ock.03	22.000.000	27.500.000	27.000.000	34.500.000
01.Nis.03	23.500.000	29.000.000	30.000.000	38.000.000
01.Tem.03	25.000.000	32.000.000	33.000.000	42.000.000
01.Ock.04	28.000.000	36.000.000	38.000.000	50.000.000
01.Tem.04	30.000.000	38.000.000	40.000.000	50.000.000

Yonga Levha Sanayicileri Derneği Kayıtları

Orman Genel Müdürlüğü diğer kamu kurumlarından farklı bir yapı içerisinde bulunmaktadır. Odun fiyatlarındaki satış politikasını belirlerken özel bir işletme gibi

karlılığı da amaçlayan bir kurum olmak zorundadır. Ancak bazı dönemlerde yıllık enflasyon oranının üzerinde yapılan zamlar, sektörün dış piyasa ile rekabet şansını azaltmaktadır. Örneğin 2002 yılı enflasyon oranı % 32 olmasına rağmen, yapılan fiyat artışı % 53,5'tur.

Orman Genel Müdürlüğü odun fiyatlarındaki satış politikasını belirlerken hükümetin belirlediği hedeflenen enflasyon oranı esas alınmalıdır. Aylık enflasyon oranları paralelinde fiyat listeleri hazırlanmalı, üçer aylık dönemler sonunda da gerekli düzeltmeler yapılmalıdır. İhaleye çıkarılması düşünülen odunlar, ihaleye çıkılmadan, tahsis olarak öncelikle sanayiye önerilmelidir.

İhalelere katılım, kesin olarak disiplin altına alınmalıdır. İhaleye katılan mahrakatçılar (yakacak odunu satan kişiler), odun tüccarları ve yakacak odunu kullananlar ihalelere alınmamalıdır. Katılanlardan da sanayici belgesi istenmesi ile problem çözüme kavuşacaktır. Ayrıca ülkemizde üretilen hammadde olarak kullanılabilecek odunların yakacak olarak kullanılması sorun teşkil etmektedir. Ülkemizde toplam üretimin % 50'lere varan kısmı yakacak olarak kullanılmakta, bu oran Avrupa'da % 20'dir. Problemi çözebilmek için yakacak odununu sanayiye kazandırarak, tüketimi kömür ve doğalgaz gibi alternatiflere yönlendirmek devlet politikası olmalıdır.

Zirai Karantina Yönetmeliği acilen düzeltilmelidir. (En son çıkan yönetmelikte ibrelilerin kabuklu olarak ithali yasaktı ve getirilecek odunun % 20 rutubet değerinin altına inmesi ve de bir konteynır'da kapalı olarak getirilmesi şartı vardı)

İbrelili ağaçların kabuklu ithaline imkan sağlanmalıdır.

Özellikle Karadeniz bölgesinde Kızılağaç üretimi ile ilgili engeller kaldırılmalıdır.

Doğu Karadeniz bölgesindeki Orman gülü varlığının, sanayinin kullanımına verilmesi için gerekli tedbirler alınmalı ve düzenlemeler yapılmalıdır.

4.4.2. Yasa ve Yönetmeliklerle İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Orman ürünlerinin tahsisli satışları hakkındaki esaslar, 6831 sayılı orman kanununun 30'uncu maddesi uyarınca hazırlanmıştır. Bu esaslar Devlet ormanlarından elde edilecek ürünlerin tahsisli satışlarını düzenlemek amacıyla hazırlanmış olup, her türlü orman ürününün tahsisli satışına ait uygulama şekil, şart ve esaslarını kapsar. [11]

Bu yönetmelik çerçevesinde Orman Genel Müdürlüğü Tahsis fiyatlarını belirlerken, son üç ayda oluşan ihale fiyatlarının ortalamasına göre, tahsisli fiyatlara uygulanacak zam miktarını ayarlamaktadır. Yasa'dan kaynaklanan bu madde sonucu artan ihale fiyatları ile beraber tahsis fiyatları da artmaktadır. Bu maddenin değiştirilmesi yerli üreticiyi rahatlatacaktır.

Yatırım teşviki, işçi güvenliği, TSE standardizasyon uygulama denetimleri ile ilgili yasaların bugünkü gereksinimleri karşılayamadığı, Orman Genel Müdürlüğünce uygulanan fiyat politikasının yanlış olduğu ifade edilmiştir. TSE uygunluk belgelerinin verildiği ancak, daha sonra yeterli denetimlerin yapılmaması nedeniyle ürün kalitesinde ortaya çıkan farklılığın ürün kullanımında yanlışlıklara ve zayıflığın artmasına neden olduğu belirtilmiştir.

4.4.3. İşçilerle İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Sektörde büyük oranda ara eleman sıkıntısı bulunmaktadır. Teknik bilgi ve beceri isteyen makinaların başında vasıfsız işçiler çalıştırılmaktadır. İşçi güvenliği ile ilgili yasaların yetersizliği ve gerekli denetimlerin yapılmaması konusunda da şikayetler vardır. [2] Bu sıkıntıyı aşabilmek için meslek liselerinde sektöre ilişkin dersler konulmalı, uygulamada iyi yetiştirilmiş elemanlar sektöre kazandırılmalıdır.

4.4.4. Kalifiye Personel İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Yeni istihdam edilen personelin eğitimsizliği yanında Orman Endüstri Mühendis'lerinin teori ile uygulamada bağlantı kurmakta zorlandığı ve üretime tamamen vakıf

olmadıkları ifade edilmiştir. Bu nedenle mühendis yerine işçilikten yetişmiş ustalara sorumluluk vermeyi tercih etmektedirler. [2]

Sektörde çalışacak Orman Endüstri Mühendislerine, eğitim verilirken mutlaka uygulamaya yönelik çalışmalarının artırılması gerekmektedir.

4.4.5. Teknolojik Yetersizlik ve Yedek Parça Temini İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Bazı fabrikalarda teknolojinin eski olması üretimde aksamalara neden olmakta, yedek parça ihtiyacı ancak yurt dışından temin edilebildiğinden zaman kaybı ve maliyet artışına neden olmaktadır. Çözüm olarak Türkiye’de yedek parça imalatı yapan firmaların desteklenmesi istenmektedir. Fabrikalar kendi bünyesinde bakım-onarım bölümü oluşturarak ihtiyaçlarını gidermektedirler. [2]

4.4.6. Ulaşımdan Kaynaklanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Fabrikalar kuruluş aşamasında hammaddeye ve pazara yakınlık gibi kriterler doğrultusunda yer seçimlerini yapmaktadırlar. Sektörde hammaddeyi taşımak daha zor olduğundan fabrikaların yer seçimini hammaddenin fazla olduğu bölgelere kullanmalarını gerektirmiştir. Fabrika yeri seçilirken bilimsel olarak, hammadde taşıma ve ürün taşıma maliyet grafiklerinin kesiştikleri minimum noktalar yer seçimini belirlemektedir.

Yükte ağır olan hammadde ve ürün genelde ülkemizde karayolu ile taşınmaktadır. Hammadde odun ithal edildiğinde gemi ile en yakın limana getirilmekte oradan da karayolu ile fabrikalara taşınmaktadır. Son dönemde Romanya ve Bulgaristan gibi balkan devletlerinden ithal edilen odunlar trenle marmara bölgesinde bulunan bazı fabrikalara getirilmiştir. Ancak ülkemizdeki demir yollarında istenilen nitelikte vagon olmaması, deniz yollarında uzun süren bekletilmeler yanında nakliye ücretlerinin sürekli yükselmesi sorun olmaktadır. [20]

4.4.7. Avrupa Birliği Uyum Yasaları İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Avrupa Birliği uyum yasaları kapsamında ahşap levha ürünlerinde formaldehit ayrışmasının ihracatta sorunlara neden olacağı endişeleri vardır. Ancak, bazı fabrikalar E1 sınıfı tutkal kullanmakta iseler de kullanım oranı düşük olup, E2 ve E3 sınıfı tutkal kullanarak üretim yapan fabrikalar mevcuttur. [2]

Mobilyacılar ile levha üreticilerinin bilgi iletişimi sağlamaları, kullanım hataları ve ortak bir standardizasyon konularında çalışma yapmaları önerilmektedir. Bu doğrultuda yonga levha üreticilerinin standart üretim kalınlığı olan 18 mm yerine 16 mm'ye geçme çalışmaları düşünce aşamasındadır. Avrupadaki standart üretim 16 mm'dir. Ülkemizdeki hammadde dar boğazı düşünüldüğünde 2 mm kalınlık farkı % 20 gibi bir hammadde tasarrufu sağlayacaktır. Bu şekilde bir geçiş için gerekli alt yapı oluşturulmalı mobilya üreticileri ve aksesuar üreticileri ile bir araya gelerek çalışmalar yapılmalıdır. [20]

Sektörde bulunan firmaların acil olarak yapması gerekenler, gerek kendi çabaları gerekse devlet ve gönüllü kuruluşlarla birlikte hammaddeyi yeterli ve zamanında karşılayacak çözüm yollarını bulmaları gerekmektedir. Bugün TEMA ve Çevre ve Orman Bakanlığının katkıları ile oluşturulmaya çalışılan Ağaç Tarımı ve Endüstriyel Plantasyonların kurulması çalışmalarına bütün varlıkları ile destek vermeleri gerekmektedir. Her firma geleceğini düşünüp Ağaçlandırma çalışmalarına hız vermelidir. Nihai ürünün nereden temin edildiği (doğal ormandan mı? Yoksa endüstriyel plantasyondan mı?) şeklinde yasal düzenlemeler koyulacaktır. Bu düzenlemeler orman sertifikasyonu başlığı altında ülkemizde de başlamıştır. Sanayi üretimi yapan tüm endüstri kollarına, doğayı kirlettiği için ya vergi kesintisi ya da ağaç dikme zorunlulukları getirilecektir. Avrupa Birliği kapısında olan ülkemizin de bu şekilde bir alt yapıya kavuşturulma zorunluluğu bulunmaktadır. [20]

4.4.8. Üreticilerin Kalite Anlayışı İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Üreticilerin maliyetleri düşürebilme amacıyla levha özelliklerinin kötüleştirildiği, ekso-sunta adıyla yapılan yongalevha üretiminin yanlışlığı belirtilmektedir. Bu levhaların

yoğunluğu 400-450 kg/cm³ olmaktadır. 700-750 kg/cm³ olan normal bir levhanın yanında, üretim maliyetlerinin düşürülerek haksız rekabet ortamı yaratıldığı, bunun sonucu olarak, yonga evha ve lif levha kullanan firmaların sorunlar yaşadığı ifade edilmektedir. [2]

4.4.9. Ekonomik Belirsizlik ve Çözüm Önerileri

Ülkemizde yaşanan ekonomik krizlere bağlı olarak döviz kurlarının aşırı yükselmesi girdi maliyetlerini yükseltmiş, belirsizlikten dolayı stoka hammadde alınamamış ya da gerektiğinde hammadde bulunamamıştır. Girdi fiyatlarındaki istikrarsızlık nedeniyle maliyetleri sürekli değişim göstermiş, bunun ürün fiyatlarına yansıtılamaması kar marjlarını düşürmüştür. [2]

4.4.10. İlişkide Olunan Sektörlerle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Yonga levha ve lif levha üretimi için gereken hammadde temini ve ürünlerin pazarlanmasına bağlı olarak ilişkide bulunulan sektörler ilişki yoğunluklarına göre;

Mobilya sektörü,
Orman işletmeleri,
Tutkal ve kimyasal madde üretim sektörü,
Kereste fabrikaları ve marangozlar,
Kağıt sektörü (hammadde temini açısından),
İnşaat sektörü (prefabrik ev yapımı),
Dekorasyon,
Odun tüccarları,
Petrol ürünleri satıcıları,
Otomotiv sektörü,
Enerji (Tedaş),
Profil üreticileri,
Orman-köy kooperatifleri,
Çimento üretim sektörü,
Metal sanayii, olarak sıralanabilir. [2]

Fabrikalar mobilya, orman işletmeleri, tutkal ve kimyasal madde üreticileri ile sürekli ilişkide olduklarını belirtmişlerdir. İlişkide olunan sektörlerle yaşanan sorunlar;
Ürün özelliklerinin kullanıcılar tarafından yeterince bilinmemesi,
Orman Genel Müdürlüğüne hammadde odun tahsisi uygulamalarındaki sorunlar,
Fabrika-kullanıcı arasındaki iletişim bozukluğu,
İlişkide olunan sektörlerin üretimlerinde aksamalar,
Üretimden kaynaklanan kusurlar (levhalarda çarpılma, yabancı madde çıkması),
Orman işletmelerinde fiyat rekabeti olmaması,
Tutkal fiyatlarının yüksek olması,
Orman İşletmelerinin hammadde üretiminde yetersiz kalması,
şeklinde sıralanabilir. [2]

5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Yonga levha ve lif levha endüstrisinde faaliyet gösteren bir kısım fabrikalarda 25-30 yıl öncesinin teknolojisi ile üretim yapılması maliyetler ve ürün özelliklerini olumsuz etkilediği söylenebilir. Ancak son dönemlerde gerek yeni kurulan tesisler gerekse ilave yatırımlarla tesislerin yenilenme çalışmaları hızla devam etmektedir.

Sektörde 37 özel kuruluş mevcuttur. Bu tesislerin Ekim 2004 itibariyle 35'i faal durumdadır. Bu tesislerin, 2'si çimentolu yongalevha, 1'i kalıplanmış yonga levha (Werzalit) ve 23'ü yonga levha, 2'si yaş yöntemle sert lif levha ve 9'u kuru yöntemle MDF üretmektedir.

Lif -Yonga Levha Sektörü, 26 adet yonga levha ve 11 adet MDF tesisi ile yıllık yaklaşık 4.721.1000 m³'lük levha üretim kapasitesine ulaşmıştır. Ülkemizin hemen hemen tüm bölgelerine yayılmış olan bu tesislerin tamamının ana sorunu, "odun hammaddesi" teminindeki darboğazdır.

Türkiye'de odun maliyeti Avrupa'ya oranla % 39,6 , elektriğin % 94, tutkal fiyatının da % 13 daha pahalı olduğu görülmektedir. Üretim maliyetlerindeki bu farklar ülkemizde işçilik giderlerinin Avrupa'ya oranla daha ucuz olması ile kapanmaktadır.

Ürünler melamin emdirilmiş dekor kağıtlarla kaplanarak piyasaya sunulmaktadır. Zaman zaman dışarıdan yada diğer firmalardan aldıkları hazır yonga levha ve ya MDF yi kendi tesislerinde kaplayarak satış yapmaktadırlar. Firmaların bir kısmı bayilik sistemiyle, bir kısmı ise doğrudan satış yapmaktadır. Sektördeki firma sayısının fazla olması satışlarda son derece yoğun rekabet ortamını gerektirmekte bu da zaman zaman fiyatın kırılarak kar marjlarının düşmesine sebep olmaktadır.

Firmalardan 4'ü yalnız E1 sınıfı levha üretirken, diğerleri emisyon miktarını siparişe göre ayarlamakta veya buna dikkat etmemektedir.

Fabrikalar çoğunlukla verimli orman alanlarının fazla olduğu Karadeniz (15 adet) ve Marmara (11 adet) bölgelerinde kurulmuşlardır. Marmara bölgesini tercih eden firmalar pazara da yakınlık avantajını kullanmaktadırlar.

Lif levha sektöründe özellikle MDF üretiminde ileri teknolojiler kullanılmaktadır. Yonga levha sektöründe ise birçok kuruluş yeni yatırımlarla teknoloji yenileme çabası içerisinde. Yeni kurulan tesisler ise son teknoloji ile donatılmaktadır.

Yonga levha ve lif levha üretiminde; ürün standartlarına tam olarak uyulduğu söylenemez. Özellikle son zamanlarda eko-sunta ismi ile düşük yoğunluklu yonga levhalar üretilmekte ve girdiler azaltılarak maliyet düşürülme yoluna gidilmektedir. Ürünün kaplanmış olarak piyasaya sunulması tüketici tarafından kalitenin ikinci plana itilmesine sebep olmaktadır. Bu durum, uygun olmayan özellikte üretim ile haksız rekabete neden olurken, kullanım sırasında bir çok problemin kaynağını oluşturmaktadır. TSE tarafından kalite ve üretim uygunluk belgeleri verilmesine karşılık denetimlerin yeterli olmaması da bu tür uygulamalara sebebiyet vermektedir. Standartlarda yapılacak küçük ilavelerle standartların daha açık ve uygulanabilir kılınması mümkün görülmektedir.

Hammadde, Orman Genel Müdürlüğü'nce lif-yonga odunu adı altında üretilmekte olup, yakacak odunlarının bir kısmı da bu maksatla kullanılmaktadır. Maalesef sektör mevcut lif-yonga odunu standardında hammadde bulamadığı için yakacak odununu da bu maksatla kullandığı görülmektedir. Yıllar itibarıyla her iki odun üretiminde azalma vardır. Sektörde 1 m³ yonga levha üretimi için 3 ster, lif levha üretimi için 5 ster odun hesabını kullanmaktadır. Bazıları ise 1 m³ yonga levha için 2.4 ster, 1 m³ lif levha için ise 2.7 ster odun kullanmak gerektiğini bildirmektedir. Bu konuda bir anlaşmazlık ortadadır. Odun hammaddesi açığını kapatmak üzere, yakmaya mahsus ağaçlar ve yuvarlak ağaçlar sınıfından 2001 yılında (1 m³=500 kg hesabıyla) 1 016 881 m³ ithalat gerçekleşmiştir. Lif levha sektöründe yeni kurulan tesislerle kapasite arttığından hammadde odun ihtiyacı da artacaktır.

Tüketici fiyatları 2001 yılında tüm ürünlerde azalırken 2002 yılında artmıştır. 2001 yılında tüketici satış fiyatları yonga levhada 80 \$/m³, yongalamda 148 \$/m³, MDF'de

213 \$/m³, MDFlamda 302 \$/m³ olmuştur. Yonga levhada satış fiyatının maliyetin altında çıkması döviz kurlarındaki aşırı yükselmeden kaynaklanabilir. Türk lirası olarak satış fiyatları maliyetlerin üzerindedir.

Yonga levha ve lif levha ithalat ve ihracatının genel ithalat ve ihracat içerisindeki payı düşüktür. Yonga levha 2001 yılı ithalatı toplam ithalat içerisinde %0,19, imalat sanayi ithalatı içerisinde % 0,24 ve 2001 yılı ihracatı toplam ihracat içerisinde %0,51, imalat sanayi ihracatında ise %0,56 paya sahiptir.

Lif levha sektörü ithalat değerinin ülke ithalatı ve imalat sanayi ithalatı içerisindeki payı 2001 yılı itibarıyla %0,65 ve %0,82'dir. Ülke toplam ithalatı ve imalat sanayi ithalatı yıllara göre benzer değişim gösterirken liflevha sektörü yıllık değişimleri farklıdır. 2001 yılı sektör ihracatının toplam ihracat içerisindeki payı %0,39 ve imalat sanayi ihracatı içerisindeki payı ise %0,43 olmuştur. Lif levha sektörü ihracatı değişimi toplam ve imalat sanayi ihracatına göre 1998 ve 1999 yıllarında farklı yönlerde gelişirken 2000 ve 2001 yıllarında paralellik göstermiştir.

Son dönemde firmalar yeni yatırımlara ve tesislerine entegre ve ilave hatlar kurmaktadır. Bu da göstermektedir ki yatırımlarını gerçekleştiren firmaların hangi pazara hitab edecekleri ve hammaddeyi ne şekilde bulacakları yönünde çalışmalar gerçekleştirdikleridir. Ancak ülkemizdeki hammadde de yaşanan dar boğaz kesinlikle yeni yatırımların ithalatla bu sıkıntıyı aşmalarını gerektirecektir.

Kalifiye eleman sıkıntısı sektörde bulunmaktadır. İşçilikten yetişen ustalar ara eleman olarak çalışmaktadır. Firmaların üniversitelerle işbirliği yaparak eğitim kurumlarını yönlendirmesi ve üniversitelere uygulama için imkan sağlamaları önerilir.

Sektörün sorunları arasında ilk sırayı yasa ve yönetmeliklerdeki eksiklikler ile hammadde özellikleri ve temininde karşılaşılan problemler almaktadır. Bunları sırasıyla, kalifiye personel eksikliği, ekonomik belirsizlikle ilgili sorunlar, ulaşım sorunları, teknolojik yetersizlik ve yedek parça temini, işçi problemleri, üreticilerin kalite anlayışı, çevre sorunları ve Avrupa Birliği uyum yasaları sorunları izlemektedir.

Türkiye orman ürünleri ve mobilya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin yapısına bakıldığında küçük ve orta ölçekli işletmelerin pazara damgasını vurduğu söylenebilir. Hammadde ve son ürün üreticileri ikiye ayrılan pazarda, hammadde olarak kullanılan yonga levha, kontrplak, kereste, kaplama gibi malzemeleri üreten firmaların belli bir işletme büyüklüğüne erişmiş ve şirketleşmiş kuruluşlar olduğu görülmektedir. Son ürün üreticilerinin büyük bir kısmının hala organize küçük sanayi bölgelerindeki atölyelerde faaliyet gösterdiği ifade edilmektedir. 8.Beş Yıllık Kalkınma Planı'na göre, sektörde küçük ölçekli 250 bin işyerinde, 900 bin kişi istihdam edilmektedir.

Tesvikler, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili yasalarda düzenlemeler yapılması, standartlara uygun üretim yapılmasının denetlenmesi önerilmektedir. Bu bağlamda serbest formaldehit ayrışmasının azaltılabilmesi için E1 sınıfı levha üretimi yapılması sağlanmalıdır. Ayrıca, levhalarla ilgili standartların sektör ürünlerini kullanan diğer yan sektörlerin standartları ile birlikte ele alınarak, uyumlu ve kullanıcı yan sektörlerin ihtiyaçlarını en iyi karşılayacak şekilde düzenlenmelidir.

Üretim sektörleri içerisinde hammadde açısından ikamesi bulunamayan sektör ağaca bağımlı olan levha sektörüdür. Dünya da bugün plastiğin, kumaşın, pamuğun yerine kullanılabilecek alternatifler üretilmişken ağacın yerini alabilecek bir ürün bulunamamıştır. Türkiye'de ormanların mülkiyeti ve işletilmesinin devlete ait olması nedeniyle yonga levha ve lif levha sektörü devlete bağımlı durumdadır. Son yıllarda uygulanan ormancılık politikaları odun üretiminin azalmasına, kalitesinin düşmesine ve fiyatların aşırı yükselmesine sebep olmuştur. Bunun sonucunda, odun hammaddesi işletme bölgesi dışından ya da ithal yolu ile karşılanabilmektedir. Hammadde sıkıntısı yaşanan günümüzde alternatif hammaddelerle üretim teknolojileri üzerinde durulması önerilebilir. Bu maksatla; Liflendirilmiş malzemenin alçı gibi bağlayıcı maddelerle karıştırılması tekniğinin kullanıldığı levha çeşidi üretilbilir. (Avrupa örneği).

Çimentolu yonga levha özellikleri ve kullanım alanları daha iyi tanıtılarak üretimi artırılabilir. Dolayısıyla Dünya'da hızla tüketilen ağacın yerine farklı bir yapı uygulanabilir.

Taşınma sorunu nedeni ile orman içinde kalan ancak, yonga levha üretimine uygun olan aralama ve bakım kesimi artıkları orman içi yongalama makineleri ile yongalandıktan sonra fabrikalara taşınabilir.

Hızlı gelişen iğne yapraklı ağaç türü yetiştirilmesine ağırlık verilebilir. Fabrikalarda eskiyen teknolojiler zamanında yenilenerek üretim desteklenebilir. Uzun süre depolama gerektiren tesislerde odun hammaddesi için havuz veya yağmurlama sistemi önerilebilir.

Sonuç olarak, sektörün içinde bulunduğu durumun iyileştirilebilmesi, ilişkide olduğu sektörlerle yaşadığı sorunların sağlıklı ve kalıcı olarak çözülebilmesi için firma yöneticileri, levha sanayicileri derneği yönetimi, tüketiciler ve devlet yetkilileri ile birlikte sorunların irdelenmesi ve ortak kararlar alınarak çözüm üretilmesinin yararlı olacağı söylenebilir.

Sektördeki yatırım teşvik belgeleri ve sektördeki firmalardan alınan bilgiler doğrultusunda Türkiye’de MDF üretim kapasitesinin 2001-2005 tarihleri arasında artmaya devam edeceği ve halihazırda devam etmekte olan yatırımların devreye alınması ile 2005 yılında 2.2 milyon m³/ yıl seviyesine ulaşacağı görülmektedir. Bu dönem boyunca en önemli sorun MDF’nin ana hammaddesi olan lif-yonga odunu tedarik olacaktır. Bu problemin kalıcı bir çözüme bağlanamaması durumunda hammaddesizlikten yada ithal edilecek odun ile yapılacak üretimlerin piyasada rekabet edememesi dolayısı ile mevcut kapasitelerin çalıştırılmama riski bulunmaktadır. Normal üretimlerin devam edebilmesi durumunda, aynı dönem içerisinde MDF ithalatının gerileyeceği ve ithalat ile karşılanan MDF talebinin Türkiye’deki tesislerde yapılan üretimle karşılanması beklenmelidir.

Mobilya sektöründe üretimin gelişmesi ile yonga levhaya olan iç talebin yılda ortalama %5 oranında artacağı ve sektörde Kapasite Kullanım Oranı (KKO)’nın %75 civarında seyredeceği düşünülmektedir. Bu dönem içerisinde küçük kapasitelerle üretim yapan yonga levha tesislerinde modernizasyon yatırımları olması beklenmektedir. Eski teknoloji ve yüksek maliyetlerle çalışan tesislerin rekabet edemeyerek kapanması ve önümüzdeki yıllarda daha yüksek kapasitelere sahip modern tesislerin bunların yerini alması da mümkündür.

Sonuç olarak sektörde kapasiteler yüksek gibi görünmekle birlikte çoğu tesisin eski teknolojiyle çalıştığı bu sektörde zaman içerisinde kendini yenileyen, üretim teknolojisini geliştiren ve kapasitesini büyüten firmalar maliyetlerini düşürecekler ve karlılıklarını artıracaklardır. Ancak hammadde dar boğazının aşılammaması durumunda kapasite kullanım oranlarının düşme tehlikeside büyük firmaları beklemektedir.

Sektör Avrupa Birliği ülkeleri ile karşılaştırıldığında büyük bir atılım içerisinde. Tesisler yeni yatırımlara ağırlık vererek üretim hatlarını hem yenilemek hemde sayısını artırmak amacındadırlar. Orta Doğu'da yaşanan savaşın etkilerinin kaybolmaya başladığı günümüzde fabrikaların ihracat potansiyellerinde büyük artışlar olmuştur. Bu artışlarda kapasite kullanım oranlarını 2004 yılı için % 90'lara çıkarmıştır. Bütün tesisler aralıksız çalışmaya devam etmektedir. Avrupa'da son dönemde yayılmaya başlayan orman sertifikasyonu konusu doğrultusunda hammadde ihtiyacı açısından sıkıntı yaşanacaktır. Ülkemizin ithalat yolu ile orman kaynaklarına yakınlığı, Orman Genel Müdürlüğü'nün 2004 yılı için üretim potansiyelini artırması avantajlarımız olarak görülmektedir. Orta Doğu pazarına yakınlık ihracat miktarlarımızı artırmaktadır.

KAYNAKLAR

1. KALAYCIOĞLU,H.,2001“Neden OSB”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:12,
2. AKYILDIZ,M.H.,2003, “*Türkiyede Yongalevha ve Liflevha Endüstrisinin Yapısı ve Sorunları*”, Doktora Tezi,Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
3. Ağaç ve Orman Ürünleri Eki. 2/Ekim/2003 Dünya Gazetesi. Prof.Dr.Ahmet Kurdoğlu
4. Dış Ticaret Müsteşarlığı Orta Anadolu İhracatçı Birliği Genel Sekreterliği., “Levha Sanayi Sektör Raporu”, Ankara (2001).
5. TS EN 309 Ahşap Yonga Levhalar-Tarif ve Sınıflandırma , Nisan/1999
6. TS 1770, “Odunlifu ve Yongalevhaları – Sentetik Reçinelerle Kaplanmış”, *Türk* Standartları Enstitüsü, Ankara (1974).
7. BOZKURT, Y., GÖKER, Y., “*Yongalevha Endüstrisi*”, Ders Kitabı, *İ.Ü.* Yayın No:3614, O.F. Yayın no:413, İstanbul, 14-170 (1990).
8. GÖKER, Y., “Değişik Yöntemlerle Üretilmiş Yongalevhaların Kullanım Yerleri”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:7, İstanbul (2000).
9. BOZKURT, Y., GÖKER, Y., “*Orman Ürünlerinden Faydalanma*”, Ders Kitabı, *İ.Ü.* Yayın No: 3946, O.F. Yayın no: 437, İstanbul, 230-250 (1996).
10. KALAYCIOĞLU, H.,”Yonga Levha Teknolojisi”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:7,Sayfa:122
11. <http://www.ogm.gov.tr> [Ziyaret Tarihi: 04/10/2004]
12. Anonim, “OSB Perfomance by Design, OSB In Wood Frame Construction SBA, U.S. Editional 1998, Canada.
13. KALAYCIOĞLU, H.,”Neden OSB ”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:12,

14. . ISO 818-1975 (E): Fibre Building Boards, International Standard, www.iso.org
15. TS 64-1, “Liflevhalar – Özellikler - Bölüm 1: Genel Özellikler”, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara (1999).
16. AKBULUT, T. (1999): Dünya’da ve Türkiye’de MDF Endüstrisinin Genel Durumu, LAMİNArT, Mobilya & Dekorasyon & Sanat & Tasarım Dergisi, Ağustos-Eylül, Sayı 3, www.laminart.com
17. AYRILMIŞ, N., 2000 “MDF’nin Teknolojik Özellikleri Üzerine Ağaç Türünün Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
18. AKBULUT, T.,”Lif Levha Endüstrisi” İ.Ü.Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Ders Notları
19. AKBULUT, T.,2001”Dünya’da ve Türkiye’de MDF Endüstrisinin Genel Durumu”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:3, Sayfa 44
20. Anonim, Yongalevha Sanayicileri Derneği Kayıtları, İstanbul (2001).
21. Anonim, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Kayıtları, Ankara (2001).
22. BİRLER.A.S.”Türkiye’de Hızlı Gelişen Orman Ağacı Türleri İle Endüstriyel Plantasyon Yatırımları İçin Ön-Fizibilite Raporu-1999/İstanbul Ormancılık Sektörünü Yeniden Yapılandırma ve Odun Üretimini Artırma Üzerine Bazı Öneriler” İstanbul/1996
23. ÖZEN, R., KONUR, E., “6. Beş Yıllık Kalkınma Planı, ORÜS Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, DPT, Ankara (1989).
24. Anonim, “VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Orman Ürünleri Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, DPT Yayın No: 2376, ÖİK: 445, Ankara, 95-102 (1995).
25. EPF (Avrupa Panel Federasyonu) , Yıllık Raporu, Brüksel.Haziran/2003
26. Anonim, “Yearbook of Forest Products 1996-2000”, FAO, Rome, 60-90 (2002)
27. YAMAN. A.,2001”Ahşap Levha Sektöründe Gelişmeler ve Beklentiler”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:18, Sayfa 99
28. www.abgs.gov.tr [Ziyaret Tarihi: 29/11/2004] Avrupa Birliği Genel Sekreterliği
29. ADN Danışmanlık Ltd.Şti. (Y,Aslan - Sözlü Görüşme – 12/06/2004)
30. ORMA A.Ş. (Y.Ömer – Sözlü Görüşme - 10/11/2004)
31. Orman Genel Müdürlüğü İşletme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı Verileri

32. EKİZOĞLU,A.,1985, “*Türkiyede Yongalevha Endüstrisinin Sorunları ve Çözüm Yolları*”, Doktora Tezi,İ.Ü.Orman Fak.OrmanEkonomisi ABD.,İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü
33. İzmit Kavakçılık Enstitüsü /Orman Plantasyonları (BİRLER,A.Sencer 12/09/2004)
34. BİRLER.A.S.1996, ”Türkiye’de Ormancılık Sektörünü Yeniden Yapılandırma ve Odun Üretimini Artırma Üzerine Bazı Öneriler” İstanbul/1996
35. ÖZBAŞ,A.YAŞAR, 2000 ,”Hammadde temininde karşılaşılan zorluklar “ Yonga Levha Sanayicileri Derneğine Hitaben sunulmuştur.
36. Yonga Levha Sanayicileri Derneği .”Sektör Sorunlarına İlişkin Çözüm Önerileri” Aralık-2002
37. DEMİRTAŞ,Ö.”Orman Ürünleri Sanayinde Hammadde Sorunları ve Öneriler” İstanbul/1997
38. TS EN 309, “Ahşap Yongalevhalar-Tarif ve Sınıflandırma”, *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara (1999).
39. TS 64 (1963): Odun lifi levhaları-Tanım ve Sınıflandırma., www.tse.gov.tr
40. Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2004 www.gumruk.gov.tr/tarife2004/fasilllar/44.htm
41. <http://www.fao.org> [Ziyaret Tarihi: 30/11/2004]

ÖZGEÇMİŞ

17.09.1976 yılında Zonguldak - Kozlu'da doğdu. İlk,orta ve lise tahsilini Zonguldak Kozlu'da 1993 yılında tamamladı.1995 yılında İ.Ü.Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümüne girdi.2000 yılında Fakülteden mezun olduktan sonra, 2001 yılında İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Endüstri Mühendisliği - Odun Mekaniği ve Teknolojisi Anabilim dalında Yüksek Lisans Eğitimine başladı.

Mart-1999 yılından bu yana Türkiye Yonga Levha-MDF Sanayicileri Derneği Genel Sekreterliği görevini sürdürmektedir.

ÖZGEÇMİŞ

17.09.1976 yılında Zonguldak - Kozlu'da doğdu. İlk,orta ve lise tahsilini Zonguldak Kozlu'da 1993 yılında tamamladı.1995 yılında İ.Ü.Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümüne girdi.2000 yılında Fakülteden mezun olduktan sonra, 2001 yılında İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Endüstri Mühendisliği - Odun Mekaniği ve Teknolojisi Anabilim dalında Yüksek Lisans Eğitimine başladı.

Mart-1999 yılından bu yana Türkiye Yonga Levha-MDF Sanayicileri Derneği Genel Sekreterliği görevini sürdürmektedir.

KAYNAKLAR

1. KALAYCIOĞLU,H.,2001“Neden OSB”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:12,
2. AKYILDIZ,M.H.,2003, “*Türkiyede Yongalevha ve Liflevha Endüstrisinin Yapısı ve Sorunları*”, Doktora Tezi,Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
3. Ağaç ve Orman Ürünleri Eki. 2/Ekim/2003 Dünya Gazetesi. Prof.Dr.Ahmet Kurdoğlu
4. Dış Ticaret Müsteşarlığı Orta Anadolu İhracatçı Birliği Genel Sekreterliği., “Levha Sanayi Sektör Raporu”, Ankara (2001).
5. TS EN 309 Ahşap Yonga Levhalar-Tarif ve Sınıflandırma , Nisan/1999
6. TS 1770, “Odunlifu ve Yongalevhaları – Sentetik Reçinelerle Kaplanmış”, *Türk* Standartları Enstitüsü, Ankara (1974).
7. BOZKURT, Y., GÖKER, Y., “*Yongalevha Endüstrisi*”, Ders Kitabı, *İ.Ü.* Yayın No:3614, O.F. Yayın no:413, İstanbul, 14-170 (1990).
8. GÖKER, Y., “Değişik Yöntemlerle Üretilmiş Yongalevhaların Kullanım Yerleri”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:7, İstanbul (2000).
9. BOZKURT, Y., GÖKER, Y., “*Orman Ürünlerinden Faydalanma*”, Ders Kitabı, *İ.Ü.* Yayın No: 3946, O.F. Yayın no: 437, İstanbul, 230-250 (1996).
10. KALAYCIOĞLU, H.,”Yonga Levha Teknolojisi”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:7,Sayfa:122
11. <http://www.ogm.gov.tr> [Ziyaret Tarihi: 04/10/2004]
12. Anonim, “OSB Perfomance by Design, OSB In Wood Frame Construction SBA, U.S. Editional 1998, Canada.
13. KALAYCIOĞLU, H.,”Neden OSB ”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:12,

14. . ISO 818-1975 (E): Fibre Building Boards, International Standard, www.iso.org
15. TS 64-1, “Liflevhalar – Özellikler - Bölüm 1: Genel Özellikler”, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara (1999).
16. AKBULUT, T. (1999): Dünya’da ve Türkiye’de MDF Endüstrisinin Genel Durumu, LAMİNART, Mobilya & Dekorasyon & Sanat & Tasarım Dergisi, Ağustos-Eylül, Sayı 3, www.laminart.com
17. AYRILMIŞ, N., 2000 “MDF'nin Teknolojik Özellikleri Üzerine Ağaç Türünün Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
18. AKBULUT, T.,”Lif Levha Endüstrisi” İ.Ü.Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Ders Notları
19. AKBULUT, T.,2001”Dünya’da ve Türkiye’de MDF Endüstrisinin Genel Durumu”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:3, Sayfa 44
20. Anonim, Yongalevha Sanayicileri Derneği Kayıtları, İstanbul (2001).
21. Anonim, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Kayıtları, Ankara (2001).
22. BİRLER.A.S.”Türkiye’de Hızlı Gelişen Orman Ağacı Türleri İle Endüstriyel Plantasyon Yatırımları İçin Ön-Fizibilite Raporu-1999/İstanbul Ormancılık Sektörünü Yeniden Yapılandırma ve Odun Üretimini Artırma Üzerine Bazı Öneriler” İstanbul/1996
23. ÖZEN, R., KONUR, E., “6. Beş Yıllık Kalkınma Planı, ORÜS Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, DPT, Ankara (1989).
24. Anonim, “VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Orman Ürünleri Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, DPT Yayın No: 2376, ÖİK: 445, Ankara, 95-102 (1995).
25. EPF (Avrupa Panel Federasyonu) , Yıllık Raporu, Brüksel.Haziran/2003
26. Anonim, “Yearbook of Forest Products 1996-2000”, FAO, Rome, 60-90 (2002)
27. YAMAN. A.,2001”Ahşap Levha Sektöründe Gelişmeler ve Beklentiler”, Laminart Mobilya ve Dekorasyon ve Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:18, Sayfa 99
28. www.abgs.gov.tr [Ziyaret Tarihi: 29/11/2004] Avrupa Birliği Genel Sekreterliği
29. ADN Danışmanlık Ltd.Şti. (Y,Aslan - Sözlü Görüşme – 12/06/2004)
30. ORMA A.Ş. (Y.Ömer – Sözlü Görüşme - 10/11/2004)

31. Orman Genel Müdürlüğü İşletme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı Verileri
32. EKİZOĞLU,A.,1985, “*Türkiyede Yongalevha Endüstrisinin Sorunları ve Çözüm Yolları*”, Doktora Tezi,İ.Ü.Orman Fak.OrmanEkonomisi ABD.,İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü
33. İzmit Kavakçılık Enstitüsü /Orman Plantasyonları (BİRLER,A.Sencer 12/09/2004)
34. BİRLER.A.S.1996, ”Türkiye’de Ormancılık Sektörünü Yeniden Yapılandırma ve Odun Üretimini Artırma Üzerine Bazı Öneriler” İstanbul/1996
35. ÖZBAŞ,A.YAŞAR, 2000 ,”Hammadde temininde karşılaşılan zorluklar “ Yonga Levha Sanayicileri Derneğine Hitaben sunulmuştur.
36. Yonga Levha Sanayicileri Derneği .”Sektör Sorunlarına İlişkin Çözüm Önerileri” Aralık-2002
37. DEMİRTAŞ,Ö.”Orman Ürünleri Sanayinde Hammadde Sorunları ve Öneriler” İstanbul/1997
38. TS EN 309, “Ahşap Yongalevhalar-Tarif ve Sınıflandırma”, *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara (1999).
39. TS 64 (1963): Odun lifi levhaları-Tanım ve Sınıflandırma., www.tse.gov.tr
40. Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2004 www.gumruk.gov.tr/tarife2004/fasilllar/44.htm
41. <http://www.fao.org> [Ziyaret Tarihi: 30/11/2004]

EK-1**YONGALEVHA VE LİFLEVHA İLE İLGİLİ TÜRK STANDARTLARI****Yongalevha**

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | TS No
Başlık
İngilizce Başlık
Kapsam

Uluslararası Karşılık
Doküman Statüsü
Doküman Türü
Kabul Tarihi
Güncellik Statüsü | TS EN 309
Ahşap Yongalevhalar- Tarifler ve Sınıflandırma
Wood Particleboards- Definition and Classification
Ahşap yongalevhaların tariflerini ve sınıflandırıl-masını kapsamaktadır.
EN 309: 1992
İhtiyari
Terim, Sembol vb.
7 Nisan 1999
Yeni |
| 2 | TS No
Başlık

İngilizce Başlık

Kapsam

Uluslararası Karşılık
Doküman Statüsü
Doküman Türü
Kabul Tarihi
Güncellik Statüsü | TS EN 311
Yongalevhalar; Yongalevhaların Yüzey Sağlamlığı Deneyi Metodu
Particleboards; Surface Soundness of Particleboards Test Method
Kaplanmamış yongalevhaların yüzey sağlamlığının değerlendirilmesi metodunu kapsamaktadır.
EN 311: 1992
İhtiyari
Metot
25 Mart 1999
Yeni |
| 3 | TS No
Başlık

İngilizce Başlık

Kapsam

Uluslararası Karşılık
Doküman Statüsü
Doküman Türü
Kabul Tarihi
Güncellik Statüsü | TS EN 312-1
Yongalevhalar- Özellikler- Bölüm 1: Bütün Levha Tipleri İçin Genel Özellikler
Particleboards- Specification- Part 1: General Requirements for All Board Types
Kaplanmamış yongalevhaların bütün tiplerinin bazı özellikleri ile ilgili şartları kapsar.
EN 312-1: 1996
Mecburi
Özellik
7 Nisan 1999
Yeni |
| 4 | TS No
Başlık | TS EN 312-2
Yongalevhalar- Özellikler- Bölüm 2: Kuru Şartlarda Genel Amaçlı Levhalar İçin Şartlar |

İngilizce Başlık	Particleboards-Specifications-Part 2: Requirements for General Purpose
Kapsam	Kuru ortamlarda kullanılan genel amaçlı levhaların özellikleri verilmekte olup, belirli kullanım amacı için tanımlayıcı özellikler ile ilgili ilave bilgileri de kapsamaktadır. Ancak, “Yönlendirilmiş Yongalev-haların (YLL)” özelliklerini, şartlarını kapsamaz. Bu levhaların özellikleri EN 300 kapsamındadır.
Uluslararası Karşılık	EN 312-2: 1996
Doküman Statüsü	Mecburi
Doküman Türü	Özellik
Kabul Tarihi	7 Nisan 1999
Güncellik Statüsü	Yeni
5 TS No	TS EN 312-3
Başlık	Yongalevhalar- Özellikler- Bölüm 3: Kuru Şartlarda, Kapalı Ortamlarda Kullanılan (Mobilya Dahil) Yongalevhaların Özellikleri
İngilizce Başlık	Particleboards- Specifications- Part 3: Requirements for Boards for Interior Fitments (Including Furniture) for Use in Dry Conditions
Kapsam	Kuru şartlarda kapalı ortamlarda kullanılan (mobilya dahil) yongalevhaların özelliklerini kapsamaktadır.
Uluslararası Karşılık	EN 312-3: 1996
Doküman Statüsü	Mecburi
Doküman Türü	Özellik
Kabul Tarihi	7 Nisan 1999
Tadilat	AMD1:2000-11
Güncellik Statüsü	Tadilata uğramış
6 TS No	TS EN 312-4
Başlık	Yongalevhalar-Özellikler- Bölüm 4: Kuru Şartlarda Yük Taşıyıcı Olarak Kullanılan Yongalevhaların Özellikleri
İngilizce Başlık	Particleboards- Specifications- Part 4: Requirements for Load- Bearing Boards for Use in Dry Conditions
Kapsam	Kuru şartlarda yük taşıyıcı olarak kullanılan yongalevhaların özelliklerini kapsamaktadır.
Uluslararası Karşılık	EN 312-4: 1994
Doküman Statüsü	İhtiyari
Doküman Türü	Özellik
Kabul Tarihi	25 Mart 1999
Güncellik Statüsü	Yeni
7 TS No	TS EN 312-5
Başlık	Yongalevhalar- Özellikler- Bölüm 5: Nemli Şartlarda Yük Taşıyıcı Olarak Kullanılan Yongalevhaların Özellikleri

	İngilizce Başlık	Particleboards- Specifications- Part 5: Requirements for Load- Bearing Boards for Use in Humid Conditions
	Kapsam	Nemli şartlarda yük taşıyıcı olarak kullanılan yongalevhaların özelliklerini kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 312-5: 1997
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	25 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
8	TS No	TS EN 312-6
	Başlık	Yongalevhalar- Özellikler- Bölüm 6: Kuru Şartlarda Ağır Yük Taşıyıcı Yongalevhaların Özellikleri
	İngilizce Başlık	Particleboards- Specifications- Part 6: Requirements for Heavy Duty Load- Bearing Boards for Use in Dry Conditions
	Kapsam	Kuru şartlarda ağır yük taşıyıcı yongalevhaların özelliklerini kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 312-6: 1996
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	25 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
9	TS No	TS EN 312-7
	Başlık	Yongalevhalar- Özellikler- Bölüm 7: Nemli Şartlarda Ağır Yük Taşıyıcı Yongalevhaların Özellikleri
	İngilizce Başlık	Particleboards- Specifications- Part 7: Requirements for Heavy Duty Load- Bearing Boards for Use in Humid Conditions
	Kapsam	Nemli şartlarda ağır yük taşıyıcı yongalevhaların özelliklerini kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 312-7: 1997
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	25 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
10	TS No	TS EN 317
	Başlık	Yongalevhalar ve Liflevhalar- Su İçerisine Daldırma İşleminde Sonra Kalınlığına Şişme Tayini
	İngilizce Başlık	Particleboards and Fibreboards- Determination of Swelling in Thickness After Immersion in Water
	Kapsam	Yatık yongalı ve dik yongalı Yongalevhalar, Liflevhalar ve Çimentolu Yongalevhaların, su emme ve kalınlığına şişme miktarının tayini metodunu kapsamaktadır.

	Uluslararası Karşılık	EN 317: 1993
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	7 Nisan 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
11	TS No	TS EN 319
	Başlık	Yongalevhalar ve Liflevhalar- Levha Yüzeyine Dik Çekme Dayanımının Tayini
	İngilizce Başlık	Particleboards and Fibreboards- Determination of Tensile Strength Perpendicular to the Plan of the Board
	Kapsam	Yongalevhalar, Liflevhalar ve Çimentolu Yongalevhaların levha yüzeyine dik çekme dayanımının tayini metodunu kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 319: 1993
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	7 Nisan 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
12	TS No	TS EN 633
	Başlık	Çimentolu Yongalevhalar, Tarif ve Sınıflandırma
	İngilizce Başlık	Cement-Bonded Particleboards, Definition and Classification
	Kapsam	Çimentolu yongalevhaların tarif ve sınıflandırmasını kapsamaktadır. Organik bağlayıcılarla üretilen yongalevhaları veya bir alçı bağlayıcı ile üretilen yongalevhaları ise kapsamamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 633: 1993
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Terim, Sembol vb.
	Kabul Tarihi	8 Nisan 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
13	TS No	TS EN 634-1
	Başlık	Çimentolu Yongalevhalar- Özellikler- Bölüm 1: Genel Özellikler
	İngilizce Başlık	Cement-Bonded Particleboards- Specification- Part 1: General Requirements
	Kapsam	TS EN 633'de tarif edilen çimentolu yongalevhalar için genel özellikleri kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 634-1: 1995
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	8 Nisan 1999

	Güncellik Statüsü	Yeni
14	TS No Başlık	TS EN 634-2 Çimentolu Yongalevhalar- Özellikler- Bölüm 2: Kuru ve Nemli ve Açık Hava Şartlarında Kullanılan Portland Çimentosu (PÇ) ile Yapıştırılmış Yongalevhaların Özellikleri
	İngilizce Başlık	Cement-Bonded Particleboards- Specification- Part 2: Requirements for OPC Bonded Particleboards for Use in Dry, Humid and Exterior Conditions
	Kapsam	Çimentolu yongalevhalarından olan kuru, nemli ve açık hava şartlarında kullanılan portland çimentosu ile yapıştırılmış yongalevhaların özelliklerini kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 634-2: 1996
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	8 Nisan 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
15	TS No Başlık	TS EN 1087-1 Yongalevhaları- Rutubete Dayanıklılığının Tayini- Bölüm 1: Şişme Deneyi
	İngilizce Başlık	Particleboards- Determination of Moisture Resistance- Part 1: Boil Test
	Kapsam	Rutubetli ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanan yongalevhaların yapışma kalitesinin değerlendirilmesi için bir deney metodunu kapsamaktadır (TS 1617-4 EN 312-7, TS 1617-2 EN 312-5 uygun olacak).
	Uluslararası Karşılık	EN 1087-1: 1995
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	25 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
16	TS No Başlık	TS EN 1128 Çimentolu Yongalevhalar- Çarpma Mukavemetinin Tayini
	İngilizce Başlık	Cement-Bonded Particleboards- Determination of Hard Body Impact Resistance
	Kapsam	Anma kalınlığı 9 mm ve daha büyük olan çimentolu yongalevhaların çarpma mukavemetinin tayini metodunu kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 1128: 1995
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	1 Mart 2001

	Güncellik Statüsü	Yeni
17	TS No Başlık İngilizce Başlık Kapsam Uluslararası Karşılık Doküman Statüsü Doküman Türü Kabul Tarihi Güncellik Statüsü	TS EN 1328 Çimentolu Yongalevhalar- Dona Karşı Dayanıklılığının Tayini Cement-Bonded Particleboards- Determination of Frost Resistance Çimentolu yongalevhaların dona dayanıklılığının tayini için deney metodunu kapsamaktadır. EN 1328: 1996 İhtiyari Metot 15 Mart 2001 Yeni
18	TS No Başlık İngilizce Başlık Kapsam Uluslararası Karşılık Doküman Statüsü Doküman Türü Kabul Tarihi Güncellik Statüsü	TS 1617 Yongalevhaları- Binada Kullanılan- Yatık Yongalı Particleboards- Flat Pressed Particleboards for the Building Binalarda kullanılan yatık yongalı yongalevhaları kapsamaktadır. DIN 68763-1 EQV İhtiyari Madde- Mamul 19 Ocak 1988 Değiştirilmemiş
19	TS No Başlık İngilizce Başlık Kapsam Uluslararası Karşılık Doküman Statüsü Doküman Türü Kabul Tarihi Güncellik Statüsü	TS 1770 Odunlifi ve Yongalevhaları (Sentetik Reçinelerle Kaplanmış) Fiberboards and Particleboards Surfaced With Synthetic Resin Sentetik reçinelerle kaplanmış (yapıştırılmış, sürülmüş, sıvanmış, tıla edilmiş) sert ve orta sert odunlifi levhaları ile orta ağırlıkta 32 mm'ye kadar kalınlıkta, yatık yongalı levhaları kapsamaktadır. DIN 53799 EQV Mecburi Madde- Mamul 2 Aralık 1974 Değiştirilmemiş
20	TS No Başlık İngilizce Başlık Kapsam	TS 2129 Odunlifi ve Yongalevhalar (Terimler ve Tarifler) Fiberboard and Particleboard (Terms and Definitions) Odunlifi ve yongalevhaları ile ilgili terimleri ve bunların tariflerini kapsamaktadır.

	Uluslararası Karşılık	---
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Terim, Sembol vb.
	Kabul Tarihi	5 Kasım 1975
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
21	TS No	TS 3462
	Başlık	Yongalevhaları (Yatık Yongalı- Ahşap Kaplama Levhası ile Kaplanmış)
	İngilizce Başlık	Particleboards (Veneered Flat Pressed)
	Kapsam	Ahşap kaplama levhası ile kaplanmış orta ağırlıktaki yatık yongalı yongalevhaları kapsamakta, üzerleri kaplanmış dik yongalı levhalar ile diğer malzemeler ile kaplanmış levhaları kapsamamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	---
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Madde- Mamul
	Kabul Tarihi	18 Temmuz 1980
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
22	TS No	TS 3482
	Başlık	Yongalevhaları- Dik Yongalı
	İngilizce Başlık	Particleboards- Extruded Boards
	Kapsam	Dik yongalı yongalevhaları kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	---
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Madde- Mamul
	Kabul Tarihi	19 Ocak 1988
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
23	TS No	TS 4616
	Başlık	Yongalevhaları- Kalıp Preste Biçimlendirilmiş ve Kaplanmış Elemanlar
	İngilizce Başlık	Particleboards- Mould Pressed and Coated Elements
	Kapsam	Odun yongalarından yapılmış, kalıp preste biçimlendirilmiş ve kaplanmış elemanları kapsamaktadır. Bunun dışında diğer yongalevhalardan kesilip, kademeli olarak imal edilen elemanları kapsamamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	---
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Madde- Mamul
	Kabul Tarihi	29 Şubat 1988
	Tadilat	AMD1: 1989-11
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş

- | | | |
|----|--|---|
| 24 | TS No
Başlık

İngilizce Başlık

Kapsam

Uluslararası Karşılık
Doküman Statüsü
Doküman Türü
Kabul Tarihi
Güncellik Statüsü | TS 4906
Yongalevhaları- Dış Tabakanın Yüzeye Dik Yöndeki Çekme Mukavemetinin Tayini
Particleboards- Determination of Internal Bond of Surface Layers
Tabakalı yongalevhalarda dış tabakanın yüzeye dik yöndeki çekme mukavemetinin tayini metodunu kapsamaktadır.

İhtiyari
Metot
1 Temmuz 1986
Değiştirilmemiş |
| 25 | TS No
Başlık
İngilizce Başlık
Kapsam

Uluslararası Karşılık
Doküman Statüsü
Doküman Türü
Kabul Tarihi
Güncellik Statüsü | TS 4947
Yongalevhaları- Binada Özel Amaçlar İçin Kullanılan Particleboards- For Special Purposes for the Building Akustik, dekoratif, fizik, termik ve mekanik özellikleri bakımından binada duvar ve tavan kaplaması gibi özel amaçlar için kullanılan yongalevhaları kapsamaktadır.
DIN 68762 EQV
İhtiyari
Madde- Mamul
11 Kasım 1986
Değiştirilmemiş |
| 26 | TS No
Başlık

İngilizce Başlık

Kapsam

Uluslararası Karşılık
Doküman Statüsü
Doküman Türü
Kabul Tarihi
Güncellik Statüsü | TS 5192
Yongalevhaları- Yüzeye Paralel Yöndeki Makaslama Mukavemetinin Tayini
Particleboards- Determination of Ultimate Shearing Stress Parallel to the Surface
Yongalevhalarda yüzeye paralel yöndeki makaslama mukavemetinin tayini metodunu kapsamaktadır.

İhtiyari
Metot
20 Nisan 1987
Değiştirilmemiş |
| 27 | TS No
Başlık

İngilizce Başlık

Kapsam

Uluslararası Karşılık | TS 10505
Odunlifi ve Yongalevhaları- Çivi Tutma Mukavemetinin Tayini
Fiberboard and particleboards- Determination of Nail Withdrawal Resistance
Odunlifi ve yongalevhalarının çivi tutma mukavemetinin tayini metodunu kapsamaktadır.
--- |

	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	1 Aralık 1992
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
28	TS No	TS 180
	Başlık	Yongalevhaları (Yatık Yongalı- Genel Amaçlar İçin)
		[TS 180: 1978 iptal edilmiş ve yerine TS EN 312-1,2,3: 1999 basılmıştır. Ancak, TS EN 312-1,2,3: 1999 standart metinleri Resmi Gazetede yayınlanıp yürürlüğe girinceye kadar TS 180: 1978 yürürlükte dir.]
	İngilizce Başlık	Particleboard (Flat Pressed for General Purposes)
	Kapsam	Orta ağırlıktaki (birim hacim ağırlığı 450-750 kg/m ³) yatık yongalı ve kapalı yerde genel amaçlar için kullanılan levhaları kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	---
	Doküman Statüsü	Mecburi
	Doküman Türü	Madde- Mamul
	Kabul Tarihi	21 Eylül 1978
	Tadilat	AMD1: 1984-01* AMD2: 1991-11* AMD3: 1991-12
	Güncellik Statüsü	İPTAL
	Yürürlükten Kalkış	26 Şubat 2000
	Yerine Geçen Standart	TS EN 309: 1999, TS EN 310: 1999, TS EN 312-1: 1999, TS EN 312-2: 1999, TS EN 312-3: 1999, TS EN 317: 1999, TS EN 319: 1999, TS EN 322: 1999, TS EN 323: 1999, TS EN 324-1: 1999, TS EN 324-2: 1999, TS EN 325: 1999, TS EN 326-1: 1999
29	TS No	TS 4894
	Başlık	Odunlifi ve Yongalevhaları- Ekstrakte Edilebilen Formaldehit Tayini
	İngilizce Başlık	Fiberboard and Particleboard- Determination of Extractable Formaldehyde
	Kapsam	Odunlifi ve yongalevhalarındaki ekstrakte edilebilen formaldehitin tayini metodunu kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	---
	Doküman Statüsü	REVİZYON
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	27 Mayıs 1986
	Güncellik Statüsü	İPTAL
	Yürürlükten Kalk. T.	13 Nisan 1999
	Yerine Geçen Std.	TS 4894 EN 120: 1999
30	TS No	TS 5115
	Başlık	Yongalevha- Çimentolu
	İngilizce Başlık	Particleboard- Cement Bonded
	Kapsam	Çimentolu yongalevhaları kapsamaktadır.

	Uluslararası Karşılık	---
	Doküman Statüsü	İPTAL
	Doküman Türü	Madde- Mamul
	Kabul Tarihi	17 Mart 1987
	Tadilat	AMD1: 1992-12
	Güncellik Statüsü	İPTAL
	Yürürlükten Kalkış	8 Nisan 1999
	Yerine Geçen Std.	TS EN 633, TS EN 634-1, TS EN 634-2: 1999
31	TS No	TS 10506
	Başlık	Odunlifi ve Yongalevhaları- Vida Tutma Mukavemetinin Tayini
	İngilizce Başlık	Fiberboard and Particleboard- Determination of Screw Withdrawal Test
	Kapsam	Odunlifi ve yongalevhalarının vida tutma mukavemetinin tayini metodunu kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	---
	Doküman Statüsü	İPTAL
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	12 Ocak 1992
	Güncellik Statüsü	İPTAL
	Yürürlükten Kalkış	25 Mart 1999
	Yerine Geçen Std.	TS EN 320: 1999
Liflevha		
32	TS No	TS 64-1 EN 622-1
	Başlık	Liflevhalar – Özellikler – Bölüm 1: Genel özellikler
	İngilizce Başlık	Fibre Board – Specifications – Part 1: General Requirements
	Kapsam	TS EN 316'da tanımı yapılmış olan, kaplanmamış liflevhaların bütün tiplerinin bazı özelliklerini kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 622-1:1997
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	22 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
33	TS No	TS 64-2 EN 622-2
	Başlık	Liflevhalar- Özellikler- Bölüm 2: Sert Levhalar İçin Özellikler
	İngilizce Başlık	Fibre Boards – Specifications – Part 2: Requirements for Hardboards
	Kapsam	TS EN 316'da tanımı yapılan sert levhaların özelliklerini kapsar.
	Uluslararası Karşılık	EN 622-2: 1997
	Doküman Statüsü	İhtiyari

	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	22 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
34	TS No	TS 64-3 EN 622-3
	Başlık	Liflevhalar- Özellikler- Bölüm 3: Orta Sert Levhaların Özellikleri
	İngilizce Başlık	Fibre Board-Specifications-Part 3: Requirements for Medium Boards
	Kapsam	TS EN 316'da tanımı yapılan orta sert levhaların özelliklerini kapsar.
	Uluslararası Karşılık	EN 622-3: 1997
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	22 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
35	TS No	TS 64-4 EN 622-4
	Başlık	Liflevhalar- Özellikler- Bölüm 4: Yumuşak Levhaların Özellikleri
	İngilizce Başlık	Fibre Boards- Specifications- Part 4: Requirements for Softboards
	Kapsam	Birim hacim ağırlığı 230 kg/m ³ levhalarla birlikte TS EN 316'da tanımı yapılan yumuşak levhaların özelliklerini içermektedir.
	Uluslararası Karşılık	EN 622-4: 1997
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	22 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
36	TS No	TS 64-5 EN 622-5
	Başlık	Liflevhalar- Özellikler- Bölüm 4: Kuru İşlem Levhalarının (MDF) Özellikleri
	İngilizce Başlık	Fibre Boards- Specifications- Part 5: Requirements for Dry Process Boards (MDF)
	Kapsam	TS EN 316'da tanımı yapılan kuru işlem levhalarının (MDF) özelliklerini vermektedir.
	Uluslararası Karşılık	EN 622-5: 1997
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	22 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
37	TS No	TS EN 300
	Başlık	Yönlendirilmiş Liflevhalar (YLL)- Tarifler, Sınıflandırma ve Özellikler

	İngilizce Başlık	Oriented Strands Boards (OSB)- Definitions, Classifications and Specifications
	Kapsam	Yönlendirilmiş liflevhalar için gerekli özellikler, tarifler ve sınıflandırmayı kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 300: 1997
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Madde-Mamul
	Kabul Tarihi	22 Mart 2001
	Güncellik Statüsü	Yeni
38	TS No	TS EN 317
	Başlık	Yongalevhalar ve Liflevhalar- Su İçerisine Daldırma İşleminde Sonra Kalınlığına Şişme Tayini
	İngilizce Başlık	Particleboards and Fibreboards- Determination of Swelling in Thickness After Immersion in Water
	Kapsam	Yatık yongalı ve dik yongalı Yongalevhalar, Liflevhalar ve Çimentolu Yongalevhaların, su emme ve kalınlığına şişme miktarının tayini metodunu kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 317: 1993
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	7 Nisan 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
39	TS No	TS EN 318
	Başlık	Liflevhalar- Nispi Rutubet Değişikliğine Bağlı Olarak Boyutlarda Meydana Gelen Değişikliğin Tayini
	İngilizce Başlık	Fibreboards; Determination of Dimensional Changes Associated with Changes in Relative Humidity
	Kapsam	Liflevhalarda rutubet değişikliklerinden dolayı meydana gelen boyut değişikliğinin tayini için bir metodu kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 318: 1993
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	25 Mart 1999
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş
40	TS No	TS EN 319
	Başlık	Yongalevhalar ve Liflevhalar- Levha Yüzeyine Dik Çekme Dayanımının Tayini
	İngilizce Başlık	Particleboards and Fibreboards- Determination of Tensile Strength Perpendicular to the Plan of the Board

Kapsam	Yongalevhalar, Liflevhalar ve Çimentolu Yongalevhaların levha yüzeyine dik çekme dayanımının tayini metodunu kapsamaktadır.
Uluslararası Karşılık	EN 319: 1993
Doküman Statüsü	İhtiyari
Doküman Türü	Metot
Kabul Tarihi	7 Nisan 1999
Güncellik Statüsü	Yeni
41 TS No	TS EN 320
Başlık	Liflevhalar- Vida Tutma Kabiliyetinin (Mukavemetinin) Tayini
İngilizce Başlık	Fibreboards; Determination of Resistance to Axial Withdrawal of Screws
Kapsam	Liflevhaların vida tutma kabiliyetinin (mukavemetinin) tayini yöntemini kapsamaktadır.
Uluslararası Karşılık	EN 320: 1993
Doküman Statüsü	İhtiyari
Doküman Türü	Metot
Kabul Tarihi	25 Mart 1999
Güncellik Statüsü	Yeni
42 TS No	TS EN 321
Başlık	Liflevhalar- Rutubetli Ortamlarda Yıpranma Deneyleri
İngilizce Başlık	Fibreboards; Cyclic Tests in Humid Conditions
Kapsam	Rutubete maruz kalan bir levhanın davranışlarının tayini metodunu kapsamaktadır. Ayrıca, rutubetli ortamlarda liflevhalara uygulanabilen bir yıpranma deneyini de tarif etmektedir.
Uluslararası Karşılık	EN 321: 1993
Doküman Statüsü	İhtiyari
Doküman Türü	Metot
Kabul Tarihi	25 Mart 1993
Güncellik Statüsü	Yeni
43 TS No	TS EN 382-1
Başlık	Liflevhalar; Yüzey Absorpsiyonu Tayini; Bölüm 1: Kuru Metotla Üretilen Liflevhalarda Deney Metodu
İngilizce Başlık	Fibreboards; Determination of Surface Absorption; Part 1: Test Method for Dry Process Fibreboards
Kapsam	Kuru metotla üretilen liflevhalarda yüzey absorpsiyonu tayin metodunu kapsamaktadır.
Uluslararası Karşılık	EN 382-1: 1993
Doküman Statüsü	İhtiyari
Doküman Türü	Metot
Kabul Tarihi	8 Nisan 1999

	Güncellik Statüsü	Yeni
44	TS No	TS EN 382-2
	Başlık	Liflevhalar; Yüzey Absorpsiyonu Tayini; Bölüm 1: Sert Liflevhalar İçin Deney Metodu
	İngilizce Başlık	Liflevhalar; Determination of Surface Absorption; Part 2: Test Method for Hardboards
	Kapsam	TS EN 316'ya göre sert liflevhalar yüzey absorpsiyonu tayin metodunu kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 382-2: 1993
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Metot
	Kabul Tarihi	8 Nisan 1999
	Güncellik Statüsü	Yeni
45	TS No	TS 3635 EN 316
	Başlık	Odun Liflevhalar- Tarifler, Sınıflandırma ve Semboller
	İngilizce Başlık	Wood Fibreboards- Definition, Classification and Symbol
	Kapsam	Odun lifi levhaların tarif, sınıflandırma ve sembollerini kapsamaktadır.
	Uluslararası Karşılık	EN 316: 1993
	Doküman Statüsü	İhtiyari
	Doküman Türü	Özellik
	Kabul Tarihi	1 Nisan 1998
	Güncellik Statüsü	Değiştirilmemiş

EK-2 YONGA LEVHA - MDF SANAYİCİLERİ DERNEĞİ ÜYE FİRMA TEL. ve ADRES LİSTESİ

SIRA NO	FİRMA ADI	ÜRETİM	KURULUŞ YERİ	YETKİLİ KİŞİ : ADRES , TEL , WEB, :	DURUM
	DERNEK MERKEZİ	Tel: 0 (212) 292 58 34 : 0 (212) 292 58 56 Fax :0(212) 249 62 15 e-mail : yongalevha@superonline.com.tr		BAŞKAN : A.Muvaffak BÜLBÜL Genel Sekreter : Serhat DAYANIKLIOĞLU Meşrutiyet Cad.Aslıhan A Blok No.18 Kat:7 Galatasaray-Beyoğlu / İSTANBUL	
1	AYORSAN A.Ş. AYANCIK ORM.ÜRÜN	YONGA LEVHA	Ayancık	YETKİLİ KİŞİ : Celal YÜKSEL Denizciler Mah.Zübeyde Han.Cad Fabrika Tesis Alanı Ayancık/SİNOF Fab.Tel :0-368-613 10 66 Fab.Fax:0-368-613 19 38 İst.Tel: 0-212-256 98 18 / 250 15 92 İst.Fax: 0-212-250 74 18	
2	BOLU-LİF A.Ş. (GBS A.Ş.) Gentaş Bolu Lamine Lif-levha Entegre Ağaç San.Tic.A.Ş.	LİF LEVHA	BOLU	YETKİLİ KİŞİ : Ahmet KAHRAMAN Fikret KANSIZ Mudurnu Yolu Eski Seka Tes.Doğancı Köyü/ BOLU Fab.Tel :0-374- 253 43 10 / 6 Hat Fab.Fax:0-374-253 43 19 - 20 http://www.gentas.com.tr	
3	ÇAMSAN A.Ş.	MDF	ORDU	YETKİLİ KİŞİ : Yüksel POYRAZ , Mustafa AKGÜN Tunalı Hilmi Cad. 67/22 Kavaklıdere 06660 ANKARA P.K:45 Fabrika Uzunisa Kökenli Köyü / ORDU Fab.Tel :0-452- 225 53 00 / 10 Hat Fab.Fax:0-452-233 95 73 - 74 Ank.Tel: 0-312-439 66 25 / yeni: 0312 2662400 yeni 2262432 Ank.Fax: 0-312-438 66 62 Fax: Yeni: 0312 2666800 http://www.camsan.com.tr E-mail : marketing@camsan.com	
4	DEVREKTAŞ A.Ş.	YONGA LEVHA	Devrek	YETKİLİ KİŞİ : M.Zeki HACIKULAOĞLU Hışiroğlu Mevkii Devrek /ZONGULDAK Fab.Tel :0-372-556 13 40 Fab.Fax:0-372-556 53 26 İst.Tel: 0-216-346 20 18 İst.Fax: 0-216-346 77 90 http://www.devrektas.com	

5	DEKOR ORMAN ÜRÜNLERİ Ltd.	YONGA LEVHA	ESKİŞEHİR	YETKİLİ KİŞİ : Cem BESLER , Yücel KAYMAZ Organize San. Bölgesi Ankara Asfaltı ESKİŞEHİR Fab.Tel :0-222- 236 02 00 (Pbx) Fab.Fax:0-222- 236 02 07 Ank.Tel: 0-312- 348 61 88 - 89 E-mail : sundekor@hotmail.com.tr	
6	DİVAPAN A.Ş.	MDF	DÜZCE	YETKİLİ KİŞİ : Tokuşlar Köyü / DÜZCE Fab.Tel :0-380- 523 83 93 Fab.Fax:0-380- 524 79 39 http://www.divapan.com.tr E-mail : divapan@divapan.com.t	
7	DÜZSAN A.Ş	YONGA LEVHA	DÜZCE	YETKİLİ KİŞİ : Yılmaz ÖNEY İskele Meydanı Damha Sok.İffet Gülhan İş Merkezi No:9/11 Kadıköy/ İSTANBUL Fab.Tel :0-374-524 78 77 / 524 41 77 Fab.Fax:0-374-551 22 25 Fab:Hacıaliler Mevkii/DÜZCE İst.Tel: 0-216-348 76 84 / 85 İst.Fax: 0-216-348 75 89	
8	FOÇA SUNTA A.Ş.	YONGA LEVHA	Foça	YETKİLİ KİŞİ : A.Muvaffak BÜLBÜL Yıldız Posta Cad. No:24/4 Gayrettepe/İST. Fabrika Foça / İZMİR Fab.Tel :0-232- 823 48 02 / 3 Hat Fab.Fax:0-232-823 47 56 İst.Tel: 0-212-274 53 58 İst.Fax: 0-212-347 12 85 E-mail : muvaffakbulbul@isnet..net.tr	
9	GENTAŞ A.Ş.	WERZALİT	Mengen / BOLU	YETKİLİ KİŞİ : Ahmet KAHRAMAN Dolancı Sok.No:21 06160 Siteler / ANKARA Fabrika : Serpek Mevkii Mengen /BOLU Fab.Tel :0-374- 356 18 80 / 5 Hat Fab.Fax:0-374-356 11 59 - 60 Ank.Tel: 0-312-353 02 06 (4 hat) Ank.Fax: 0-312-350 99 17	

10	KASTAMONU ENTEGRE A.Ş. (YONGAPAN A.Ş.)	YONGA LEVHA * MDF	KASTAMONU Gebze	YETKİLİ KİŞİ : Haluk YILDIZ, Osman AKSOY Mahir İz Cad. No:21 - 23 Altunizade Üsküdar/ İSTANBUL Fabrika : Taş Ocakları Mevkii Gebze /KOCAELİ Fabrika : Dereköy Basmacılar Mevkii KASTAMONU Fab.Tel :0-262- 724 84 25 -724 88 23 / 4 Hat Fab.Fax:0-262-724 88 87 - 724 83 19 İst.Tel: +90 216 554 30 00 İst.Fax: +90 216 474 00 64 - 65 Kastamonu Tel : 0-366-2150764-65 Fax:0 366-2150763 http://www.kastamonuentegre.com.tr http://www.yongapan.com.tr	
11	KÖSEOĞLU A.Ş.	YONGA LEVHA	KAYSERİ	YETKİLİ KİŞİ : Ahmet KÖSEOĞLU, Mehmet GENÇ Sivas Cad.Orduevi Yanı Lale Apt. KAYSERİ Fabrika :Hacılar Organize San. Bölgesi KAYSERİ Fab.Tel :0-352- 322 03 03 / 15 Hat Fab.Fax:0-352-322 03 18 http://www.poli.com.tr E-mail : poli@poli.com.tr	
12	KUROĞLU MDF A.Ş.	MDF	Gebze İZMİT	YETKİLİ KİŞİ : Orhan KUROĞLU E-5 Karayolu Çınardere Mah.No:9 81510 Pendik / İST. İst.Tel: 0-216- 379 89 67 - 68 İst.Fax: 0-216- 379 33 85 Fabrika : Tavşanlı Köyü Mevkii E-5 Karayolu Üzeri Muallim Köy Sapağı Gebze / KOCAELİ Fab.Tel :0-262- 759 17 63 (Pbx) Fab.Fax:0-262-759 17 72 http://www.kuroglumdf.com e-mail : info@kuroglumdf.com	
13	MASSTAŞ A.Ş.	YONGA	Mudurnu/BOLU	YETKİLİ KİŞİ : Fikret KANSIZ Bolu Caddesi No: 227 Mudurnu /BOLU Fab.Tel :0-374- 421 33 70 / 5 Hat Fab.Fax:0-374- 421 31 21	

		LEVHA		http://www.gentas.com.tr	
--	--	-------	--	---	--

14	ORMA A.Ş.	YONGA LEVHA	ISPARTA	YETKİLİ KİŞİ : Şevket DEMİREL,Neslihan DEMİREL Ömer YİĞİTBAŞI,İbrahim BARDAK,S. BÜYÜKİZGİ, İstiklal Mah.Atatürk Bulvarı PK.:36 32310 ISPARTA Fab.Tel :0-246- 224 10 20 (Pbx) Fab.Fax:0-246-224 10 19 İst.Tel: 0-212-259 17 38 (3hat) İst.Fax: 0-212-258 88 20 http://www.orma.com.tr E-mail : ormafab@orma.com.tr	
15	SAMEDOĞLU A.Ş.	YONGA LEVHA	Tarsus / MERSİN	YETKİLİ KİŞİ : Onur BİLGİN , Adana Cd.Beydeğirmeni Mevkii PK:73 No:10 Tarsus / MERSİN Fab.Tel :0-324- 616 02 60 (Pbx) Fab.Fax:0-324- 616 08 54 http://www.samedoglu.com e-mail :info@samedoglu.com.tr	
16	SİMAV SUNTA San.Tic. A.Ş.	YONGA LEVHA	Simav/KÜTAHYA	YETKİLİ KİŞİ : Hakan BESLER Kertil Mevkii 43500 Simav / KÜTAHYA Fab.Tel :0-274- 513 85 01 / 5 Hat Fab.Fax:0-274- 513 85 06 (SETAŞ A.Ş. den Kiralanmıştır.)	
17	SELOLİT A.Ş.	LİF LEVHA (Üye Değil)	MANİSA	YETKİLİ KİŞİ : Cüneyt TANIĞ Organize Sanayi Bölgesi II Kısım MANİSA Fab.Tel :0-236- 233 35 51 / 52 Fab.Fax:0-236- 233 35 53 (Fabrika 1997 de İzmir den Manisaya Taşındı.)	
18	SERDAR AĞAÇ A.Ş.	YONGA LEVHA	İnegöl BURSA	YETKİLİ KİŞİ : Talha Timur HAN Organize San. Bölgesi 4.Cadde PK:174 16400 İnegöl Fab.Tel :0-224-714 81 25 / (3 Hat) - 714 94 37 -38 Fab.Fax:0-224- 714 81 67	
		YONGA		YETKİLİ KİŞİ : Ahmet CERİTOĞLU Alemdağ Cad.No:46Adım Plaza Çamlıca/İSTANBUL	

19	SFC A.Ş.	YONGA LEVHA * MDF	KASTAMONU	Fabrika : Baraj Yolu Killik Mevkii KASTAMONU Fab.Tel :0-366- 214 10 09 - 214 21 19 - 214 23 63 Fab.Fax:0-366 -214 62 47 İst.Tel: 0-216- 521 41 70 (Pbx) İst.Fax: 0-216 - 521 41 68 http://www.sfc.com.tr e-mail : sfc@sfc.com.tr	
----	----------	----------------------------	-----------	--	--

20	STARWOOD A.Ş.	YONGA LEVHA (Uye Değil)	İnegöl/BURSA	YETKİLİ KİŞİ : Mehmet YILDIZ Org.San.Bölgesi 2.Cadde İnegöl / BURSA Fab.Tel :0-224- 714 81 00 / 17 Hat Fab.Fax:0-224- 714 81 20 - 714 81 13 http://www.starwood.com.tr	
21	SUMAŞ A.Ş.	YONGA LEVHA	BALIKESİR	YETKİLİ KİŞİ : Evin ERTÜR 9 Eylül Cad.Güngör Apt. No:16/1 Edremit/ Balıkesir Yolören Köyü Mevkii 10300 Edremit / Balıkesir Balıkesir Tel.: +90-266-373 1322 Balıkesir Fax.: +90-266-373 2086 Fab.Tel.: +90-266-392 1169 Fab.Fax.: +90-266-392 1197 http://www.sumas.com.tr info@sumas.com.tr	
22	TEVER AĞAÇ A.Ş.	YONGA LEVHA	Gebze/İZMİT	YETKİLİ KİŞİ : Osman Nuri TEVER Yukarı Dudullu Bayraktar Bulv. No:66 Ümraniye/İST Fab :Ankara Asfaltı Üstü Çayırova Gebze İst.Tel : 0-216- 528 21 00 (30 Hat) İst.Fax : 0-216- 528 21 21 Fab.Tel.: +90-262-655 54 42 Fab.Fax.: +90-262- 655 58 31 http://www.teveragac.com E-mail : info@teveragac.com	
23	TEVERPAN A.Ş.	YONGA LEVHA * MDF	TEKİRDAĞ	YETKİLİ KİŞİ : Zeki TEVER,M.Ali TEVER Kadıköy Nüzhet Efendi Sokak No.40/1 Kadıköy/İST. Fab :Çerkezköy TEKIRDAG İst.Tel : 0-216- 345 28 26-27 / 336 72 18 İst.Fax: 0.216 - 338 87 78 Fab.Tel: (0.282) 758 11 45 (9 hat) Fab.Fax: (0.282) 758 11 54 http://www.teverpan.com	
				YETKİLİ KİŞİ : Fuat TURAN,Nihat TURAN,M.TURAN Vezirköprü Orman Ürünleri ve Gıda Ticaret A.Ş./SAMSUN	

24	VEZİR AĞAÇ A.Ş. (Pelit Arslan A.Ş.)	YONGA LEVHA * KONTRPLAK	Vezirköprü SAMSUN	Fab.Tel: 0 362 647 17 40 (3 Hat) Fab.Faks: 0 362 647 15 78 http://www.veziragac.com.tr Pelit Arslan Kontrplak Fabrikası A.Ş. Tel: 0 212 698 89 92 (4 Hat) Faks: 0 212 698 89 95 http://www.pelitarslan.com.tr	
----	--	----------------------------------	--------------------------	--	--

25	YILDIZ SUNTA MDF A.Ş.	MDF	İZMİT	YETKİLİ KİŞİ : Ahmet YILDIZ , Zafer ÖZTÜRK Beşevler Mah.Sanayi Bölgesi No:35 Uzunçiftlik / İZMİT Fab.Tel :0-262- 371 14 71 / 3 Hat - 371 17 06 Fab.Fax:0-262- 371 46 88 Ank.Tel: 0-312-353 29 39 (3 hat) İst.Tel: 0-216-468 17 68 http://www.yildizmdf.com.tr	
26	YILDIZ ENTEGRE A.Ş.	MDF	İZMİT	YETKİLİ KİŞİ : Fehmi YILDIZ , Hasan YILDIZ Organize Sanayi Böl.No:5 41285 Arslanbey / KOCAELİ Fab.Tel :0-262- 351 35 01 (Pbx) Fab.Fax:0-262- 351 28 19 http://www.yildizentegre.com e-mail : yildiz@yildizentegre.com	
27	YONSAN A.Ş.	YONGA LEVHA	MANİSA	YETKİLİ KİŞİ : Zeki ŞAİROĞLU,Hüseyin ŞAİROĞLU Merkez 1437 Sokak No:22/1 35220 Alsancak/İZMİR Manisa Organize Sanayi Bölgesi MANİSA Fab.Tel :0-236- 233 26 00 (Pbx) Fab.Fax:0-236- 233 11 17 http://www.yonsan.com.tr e-mail : yonsan@yonsan.com	
28	YONTAŞ A.Ş.	LEVHA	SAMSUN	YETKİLİ KİŞİ : Nihat EKŞİ , Hasan EKŞİ Merkez Bağdat Cad.Aziz Kaya İş Merkezi Çiftelav./İST İst.Tel: 0-216-327 95 44 - 45 Ank.Tel: 0-312-351 44 11 Fab.Tel :0-362- 889 12 10 -11-12 (SAMSUN) Fab.Fax:0-362-877 77 63 (SAMSUN)	
29	İTTAŞ A.Ş. (İleri Teknoloji Tic. A.Ş.)	YONGA LEVHA	İnegöl / BURSA	YETKİLİ KİŞİ : Şükrü BAYRAKTAR ,Hakan BAYRAKTAR Organize San. Bölgesi 4.Cadde No:4 İnegöl/BURSA Fab.Tel :0-224- 714 91 00 - 0 224 714 85 00 Fab.Fax:0-224- 714 91 05 - 0 224 714 85 05	
30	GİRESUN ORMAN ÜRÜNLERİ	YONGA LEVHA	GİRESUN	YETKİLİ KİŞİ : Ahmet ÇAKAR (Ayrıldı.) Fab.:Tayyaredüzü Mah.Batlama Deresi Mevkii / GİRESUN	