

# DÜNYA'DA ORMAN ALANLARI VE AĞAÇ HAMMADDESİ ÜRETİM MİKTARLARI

Prof. Dr. Yılmaz BOZKURT<sup>1</sup>  
Yrd. Doç. Dr. Nurgün ERDİN

## Kı s a Ö z e t

Bu makalede; dünya üzerinde orman alanları sekiz bölgeye ayrılarak incelenmiş olup, bu bölgelerde üretilen endüstriyel odun ve yakacak odun miktarlarının, 1954 yılı endeks alınarak, 1954 yılından 1985 yılına kadarki süre içindeki gelişimi açıklanmıştır.

## GİRİŞ

Dünyada ağaç Hammaddesi ve orman ürünleriyle ilgili üretim miktarları konusunda en sağlıklı bilgiler FAO tarafından hazırlanmış bulunan yıllık istatistik bültenlerinde verilmektedir. Bu nedenle, çalışmamızda söz konusu kaynaklardan temin edilen bilgiler esas alınmaktadır.

Bu makalede;

Dünyada üretilen ağaç hammaddesi, endüstriyel odun, yakacak odun, kereste ve travers üretim miktarları, FAO'nun yıllık istatistik bültenlerinde esas aldığı sekiz bölge için ayrı ayrı verilmektedir. Bu belirtilen istatistik bilgiler FAO'nun 1954, 1960, 1970, 1980 ve 1985 yılları esas alınarak düzenlenen tablolarda açıklanmıştır.

Tablolarda artış yüzdelelerini mukayese etmek için belirtilen yıllara göre endeksler yapılmıştır. Dünya üretimi miktarlarında 1954 yılı 100 kabul edilerek diğer yıllara ait endeksler hesaplanmış, bundan başka bölgeler itibariyle de 1954 yılı esas kabul edilerek 1985 yılının değişim endeksleri gösterilmiştir.

## 1. DÜNYADA ORMAN ALANLARI

Dünya üzerinde orman alanları 4 milyar 126 milyon hektar olup, toplam yer yüzeyi (13 034 mil. ha)'nin % 31,7'sini kaplamaktadır. Dünya ormanları yayılış alanlarına göre; Kuzey yarımküresi ormanları, tropik ormanlar ve diğer orman alan-

<sup>1</sup> I.Ü. Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Orman Biyolojisi ve Odun Koruma Teknolojisi Anabilim Dalı.

ları olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Sınıflandırılan orman alanlarının dünya toplam orman alanına katılımları aşağıda gösterilmiştir.

|                                |           |  |
|--------------------------------|-----------|--|
| — Kuzey yarım küresi ormanları |           |  |
| — iğne yapraklı orman zonu     | % 30      |  |
| — karışık orman zonu           | % 15 - 17 |  |
| — Tropik ormanlar              | % 50      |  |
| — Diğer ormanlar               | % 3 - 5   |  |

Kuzey yarımküresindeki iğne yapraklı orman zonu; Alaska'dan başlayarak Kanada ve Labrador üzerinden İskandinavya ile kuzey Rusya'ya kadar uzanıp, buradan Sibiryaya üzerinden Kamçatka'ya ulaşmaktadır.

Karışık orman zonu ise daha çok ABD'nin doğu ve güney doğusu, Avrupa'nın batı, orta ve güneyi ile doğu Asya'da yayılmış bulunmaktadır.

Tropik ormanlarda yapraklı ağaçlar hâkimdir. Bu ormanlar çoğunlukla Amazon bölgesi, batı Afrika'da Gine sahilleri, Kongo havzasından, Malezya Yarımadasına ve oradan güneydoğu Asya adalarına kadar uzanmaktadır. Tropik bölgelerdeki karışık ormanlar ise Güneydoğu Brezilya ve Yeni Zelanda'da yer almaktadır.

FAO'nun 1963 yılı envanter verilerine göre dünya orman alanları bölgesel dağılımları ve niteliklerini gösteren tablo aşağıda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Dünya Alanlarının Bölgesel Dağılımı (FAO Dünya Orman Envanteri 1963).

| Bölgeler                   | Bölge Alanı<br>mil. ha. | Orman Alanı<br>mil. ha. | Gerçek Or. Al.<br>mil. ha. | Gerçek Or. Al. Yüzdesi | Verimsiz Or. Alanı<br>mil. ha. | Muhafaza Or. Alanı<br>mil. ha. |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Kuzey Amerika              | 1875                    | 750                     | 710                        | 19                     | 290                            | 10                             |
| Orta Amerika               | 272                     | 76                      | 71                         | 2                      | 20                             | —                              |
| Güney Amerika              | 1760                    | 890                     | 830                        | 22                     | 510                            | 20                             |
| Afrika                     | 2970                    | 710                     | 700                        | 18                     | 400                            | 20                             |
| Avrupa                     | 471                     | 144                     | 138                        | 4                      | 16                             | 1                              |
| Rusya                      | 2144                    | 910                     | 738                        | 20                     | 28                             | 10                             |
| Asya                       | 2700                    | 550                     | 500                        | 13                     | 160                            | 10                             |
| Pasifik Böl.               | 842                     | 96                      | 92                         | 2                      | 40                             | 4                              |
| Dünya                      | 13034                   | 4126                    | 3779                       | 100                    | 1464                           | 75                             |
| Gel. Böl. <sup>2</sup>     | 5332                    | 1900                    | 1678                       | 44                     | 374                            | 25                             |
| Gel. Ol. Böl. <sup>3</sup> | 7702                    | 2226                    | 2101                       | 56                     | 1090                           | 50                             |

1 Orman içi açıklıklar dahil.

2 Kuzey Amerika, Avrupa, Rusya, Pasifik Bölgesi (Gelişmiş bölgeler).

3 Orta ve Güney Amerika, Afrika, Asya (Gelişmekte olan bölgeler).

Tablo 1'de görüldüğü üzere dünyadaki orman alanları; kuzey, orta, güney Amerika, Afrika, Avrupa, Rusya, Asya ve Pasifik olmak üzere sekiz bölgede açıklanmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre ABD ve Kanada Kuzey Amerika bölgesine, Meksika dahil Panama arasındaki ülkeler orta Amerika bölgesine, daha güneydeki ülkeler ise, güney Amerika bölgesine dahil edilmiş bulunmaktadır. Avrupa bölgesinde, gerek batı gerekse doğu Avrupa ülkeleriyle Malta ve Islanda yer almakta, Türkiye Asya bölgesinde bulunmaktadır. Asya bölgesi, Rusya bölümü hariç tüm asya ülkelerini kapsamakta, Endonezya ve Filipinler de bu bölgeye dahil edilmektedir. Pasifik bölgesi ise Avustralya, Fiji, Yeni Zelanda, Papua Yeni Gine, Solomon Adaları, Yeni Kaledonya'yı kapsamaktadır. Ayrıca tablo'da toplam orman alanı yanında, orman içi açıklıklar hariç gerçek orman alanları, üretimsiz (verimsiz) ormanlar ve muhafaza ormanları ile ilgili alanlar verilmektedir. Bu değerler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere göre de sınıflandırılmıştır.

2. DÜNYADA AĞAÇ HAMMADDESİ VE DİĞER ÖNEMLİ ORMAN ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ

Dünya üzerindeki ormanlardan her yıl fazla miktarda ağaç hammaddesi üretilmektedir. Bu üretimin bir kısmı endüstriyel odun olarak değerlendirilmekte, diğer bir kısmı ise yakacak amacıyla kullanılmaktadır. Endüstriyel odun üretimi içersinde; kereste ve travers, kaplamalık ve kontrplaklık tomruk, yonga, lif ve kağıt odunu üretim miktarları bulunmaktadır.

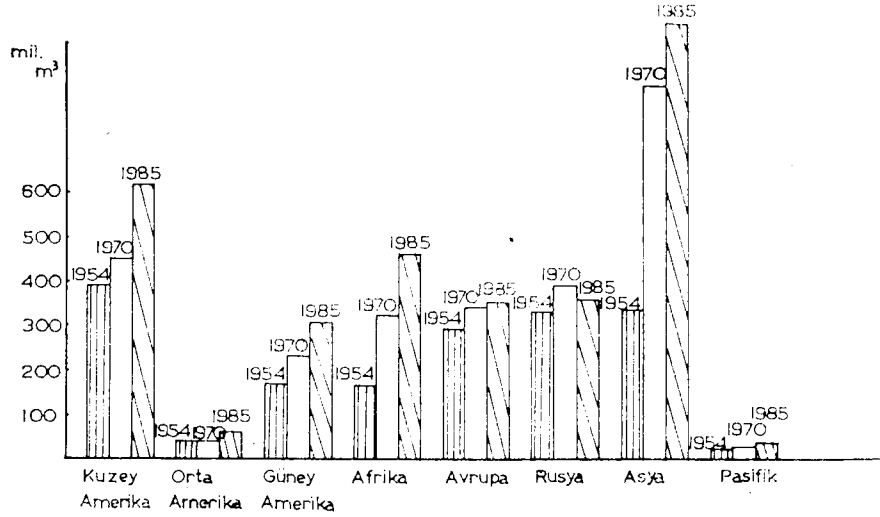
### 2.1. Ağaç Hammaddesi Üretimi

Dünyada toplam ağaç hammaddesi üretimi 1954 - 1985 yılları arasında, çeşitli bölgeler itibariyle Tablo 2'de verilmiştir. Ayrıca, bu yıllar arasındaki üretim hacmi artışı 1954 - 1970 - 1985 yılları itibariyle Şekil 1'de gösterilmiş bulunmaktadır.

Tablo 2. Dünyada Toplam Ağaç Hammaddesi Üretimi.

| BÖLGELER      | 1954                |       | 1960                |       | 1970                |       | 1980                |       | 1985                |       |
|---------------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|
|               | Mil. m <sup>3</sup> | %     | Mil. m <sup>3</sup> | %     | Mil. m <sup>3</sup> | %     | Mil. m <sup>3</sup> | %     | Mil. m <sup>3</sup> | %     |
| Kuzey Amerika | 392                 | 24,5  | 405                 | 21,3  | 451                 | 17,1  | 577                 | 19,6  | 620                 | 19,6  |
| Orta Amerika  | 41                  | 2,3   | 43                  | 2,2   | 39                  | 1,5   | 52                  | 1,8   | 57                  | 1,8   |
| Güney Amerika | 166                 | 9,5   | 168                 | 8,9   | 232                 | 8,8   | 276                 | 9,4   | 302                 | 9,5   |
| Afrika        | 168                 | 9,6   | 190                 | 10,0  | 331                 | 12,5  | 405                 | 13,8  | 459                 | 14,6  |
| Avrupa        | 293                 | 16,8  | 317                 | 16,7  | 336                 | 12,7  | 334                 | 11,4  | 349                 | 11,0  |
| Rusya         | 329                 | 18,8  | 370                 | 19,4  | 385                 | 14,6  | 357                 | 12,1  | 356                 | 11,2  |
| Asya          | 334                 | 19,2  | 383                 | 20,2  | 838                 | 31,7  | 907                 | 30,3  | 985                 | 31,1  |
| Pasifik Böl.  | 22                  | 1,3   | 25                  | 1,3   | 28                  | 1,1   | 35                  | 1,1   | 37                  | 1,2   |
| Dünya         | 1745                | 100,0 | 1901                | 100,0 | 2640                | 100,0 | 2942                | 100,0 | 3165                | 100,0 |
| Endeks %      | 100,0               |       | 108,9               |       | 151,2               |       | 168,5               |       | 181,3               |       |

Tablo 2'de görüldüğü üzere dünya ağaç hammaddesi üretimi 1954'de 1,7 milyar m<sup>3</sup>'den 1970'de 2,6 milyar m<sup>3</sup>'e, 1985'de ise yaklaşık 3,2 milyar m<sup>3</sup>'e yükselmiştir. En fazla üretim Asya ülkelerinde görülmekte, onu sırası ile kuzey Amerika, Afrika, Rusya, Avrupa, Güney Amerika, Orta Amerika, Pasifik Ülkeleri takip etmektedir.



Şekil 1. 1954 - 1970 - 1985 yılları itibariyle bölgelere göre ağaç hammaddesi üretim miktarları.

Dünyada bölgelere göre üretim artışı miktarları ve yüzdeleri incelenerek 1954 yılı ile 1985 yılı arasındaki farklar bulunduğundan sonra, bunların yüzdeleri ve 1954 yılına göre yüzde artış farklılıkları hesaplanmıştır. Böylece bulunan değerler Tablo 3'de bölgeler itibariyle ayrı ayrı verilmiştir.

Tablo 3. Dünyada Toplam Ağaç Hammaddesi Üretim Artışı Miktarları ve Yüzdeleri (1954 - 1985).

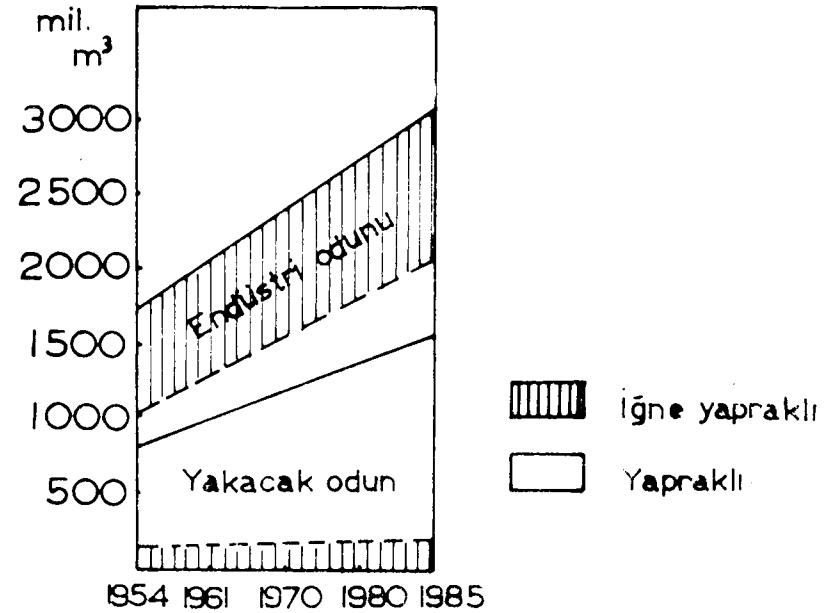
| Bölgeler             | Üretim Artış Miktarı     |              | Endeks<br>1954=100 |
|----------------------|--------------------------|--------------|--------------------|
|                      | Milyon<br>m <sup>3</sup> | %            |                    |
| Kuzey Amerika        | 228                      | 16,1         | 158,2              |
| Orta Amerika         | 16                       | 1,1          | 139,0              |
| Güney Amerika        | 136                      | 9,6          | 181,9              |
| Afrika               | 291                      | 20,5         | 273,2              |
| Avrupa               | 56                       | 3,9          | 191,1              |
| Rusya                | 27                       | 1,9          | 108,2              |
| Asya                 | 651                      | 45,8         | 294,9              |
| Pasifik Bölgesi      | 15                       | 1,1          | 168,1              |
| <b>Dünya Toplamı</b> | <b>1420</b>              | <b>100,0</b> | <b>181,3</b>       |

Tablo 3'e göre en fazla üretim artışı 651 milyon m<sup>3</sup> ile Asya'da meydana gelmekte bunu 291 milyon m<sup>3</sup> ile Afrika, 228 milyon m<sup>3</sup> ile kuzey Amerika, 136 milyon m<sup>3</sup> ile Güney Amerika takip etmektedir. Diğer bölgeler 100 milyon m<sup>3</sup>'ün altında kalmaktadır. 1954-1985 yılları arasında toplam ağaç hammaddesi üretim artışı 1 milyar 420 milyon m<sup>3</sup>'e ulaşmaktadır. Asya Bölgesinde üretim artışı % 45,8

ile başta gelmekte, bunu Afrika (% 20,5), Kuzey Amerika (% 16,1) Bölgeleri takip etmektedir.

1954 yılı üretimi olan 1 milyar 745 milyon m<sup>3</sup> 100 kabul edildiği takdirde, 1985 yılı toplam ağaç hammaddesi üretimi 3 milyar 165 milyon m<sup>3</sup>'e yükselmekte, böylece 1954 yılı ile arada % 81'lik bir artış meydana gelmektedir. Bölgeler arasındaki en fazla artış % 195 ile Asya ve % 173 ile Afrika'da görülmekte, diğer bölgelerdeki artışlar % 100'ün altında kalmaktadır.

Dünyada toplam ağaç hammaddesi üretimi çeşitli kullanım gruplarına göre sınıflandırıldıktan sonra 1954 - 1985 yılları arasında kullanım gruplarındaki üretim miktarları, yüzdeleri ve 1954 yılı 100 kabul edilerek 1985 yılı itibariyle artış endeksleri bulunarak Tablo 4'de gösterilmiştir. Kullanım gruplarına göre üretim miktarları grafik olarak Şekil 2 - 3'de verilmiştir.



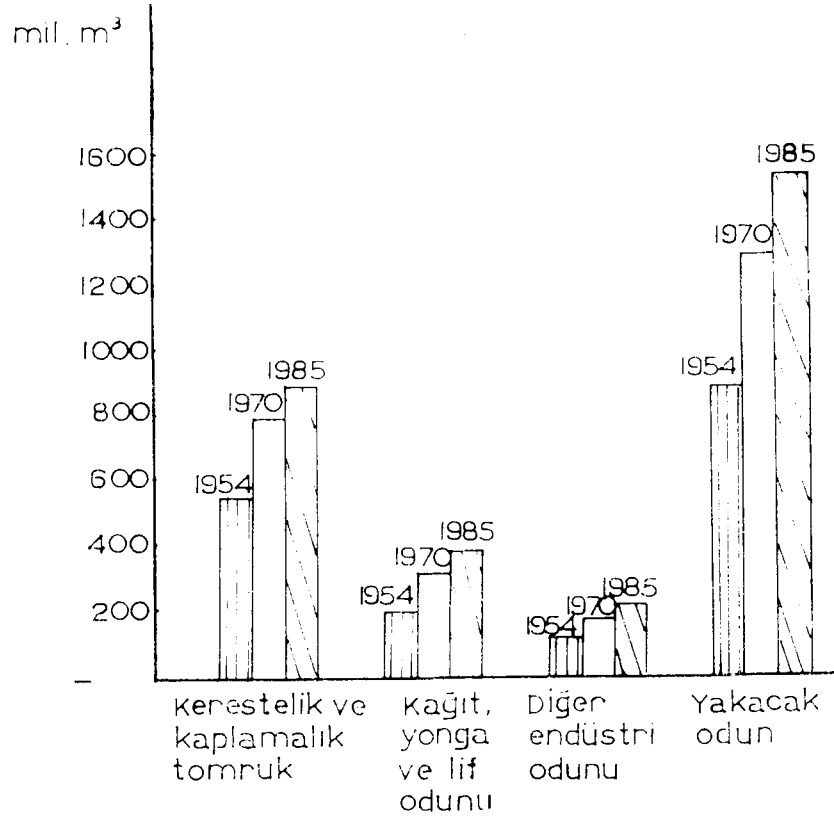
Şekil 2. 1954 - 1985 yılları arasında dünyada endüstri odunu ve yakacak odun üretim miktarları.

Tablo 4'e göre endüstriyel odununda 1954 yılı 100 kabul edildiğinde 1985 yılında % 71,5'lük bir artış meydana gelmekte ve 1985 yılı üretimi 1,5 milyar m<sup>3</sup>'e ulaşmaktadır. 1985 yılı toplam üretiminde endüstriyel odunun % 49,3, yakacak odunun % 50,7 olduğu görülmektedir. Böylece endüstriyel odun ile yakacak odun yaklaşık olarak dünya üretiminde yarı yarıya bulunmaktadır. Bu sonuçtan halâ üretimin büyük bir kısmının yakacak olarak kullanıldığı ve endüstriyel maksatlarda değerlendirilemediği anlaşılmaktadır.

Bundan başka, dünyada ağaç hammaddesi üretiminde iğne yapraklı (yumuşak) ve yapraklı (sert) ağaçlar olarak bir ayırım yapıldığında; iğne yapraklı ağaç üretim miktarı 1954'de 858 milyon m<sup>3</sup>'den, 1985'de 1 milyar 244 milyon m<sup>3</sup>'e, yap-

Tablo 4. Dünyada Ağaç Hammaddesi Üretiminin Kullanış Gruplarına Göre Sınıflandırılması.

| Kullanış Grupları                  | 1954                   |              | 1960                   |              | 1970                   |              | 1980                   |              | 1985                   |              | Endeks<br>1954=100 |
|------------------------------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------------|
|                                    | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            |                    |
| Endüstriyel odun                   | 876                    | 50,2         | 1028                   | 54,1         | 1278                   | 49,9         | 1445                   | 51,0         | 1502                   | 49,3         | 171,5              |
| Kağ. yonga<br>ve lif odunu         | 200                    | 11,5         | 254                    | 13,4         | 315                    | 12,4         | 370                    | 13,1         | 387                    | 12,7         | 193,5              |
| Kerestelik ve<br>kaplamalık tomruk | 557                    | 31,9         | 651                    | 34,2         | 796                    | 31,0         | 873                    | 30,8         | 898                    | 29,5         | 161,2              |
| Diğer End. odun                    | 119                    | 6,8          | 123                    | 6,5          | 167                    | 6,5          | 202                    | 7,1          | 217                    | 7,1          | 182,3              |
| Yakacak odun                       | 869                    | 49,8         | 873                    | 45,9         | 1286                   | 50,1         | 1389                   | 49,0         | 1542                   | 50,7         | 177,4              |
| <b>Toplam</b>                      | <b>1745</b>            | <b>100,0</b> | <b>1901</b>            | <b>100,0</b> | <b>2564</b>            | <b>100,0</b> | <b>2834</b>            | <b>100,0</b> | <b>3044</b>            | <b>100,0</b> | <b>174,4</b>       |
| İğne yapraklı                      | 858                    | 49,2         | 946                    | 49,8         | 1097                   | 42,8         | 1192                   | 42,1         | 1244                   | 40,9         | 145,0              |
| Yapraklı                           | 887                    | 50,8         | 955                    | 50,2         | 1467                   | 57,0         | 1642                   | 57,9         | 1800                   | 59,1         | 202,9              |



Şekil 3. 1954 - 1970 - 1985 yıllarında dünyada ağaç hammaddesi kullanım gruplarına göre üretim miktarı.

raklı ağaç üretiminin ise 1954'de 887 milyon m<sup>3</sup>'den, 1985'de 1 milyar 800 milyon m<sup>3</sup>'e yükseldiği görülmektedir. İğne yapraklıların 1954 yılına göre 1985 yılındaki üretim artış miktarı % 45, yapraklılarda % 103 olmaktadır. Böylece dünyada yapraklı ağaçların daha fazla üretildiği, buradan da özellikle tropik bölgelerde yetişen değerli ağaçların daha fazla kesilerek kullanıldığı anlaşılmaktadır. Bu suretle son yıllarda tropik bölgelerde orman tahribatına gidildiği hakkındaki bilgilerin doğruluk kazandığı sonucuna varılmaktadır.

Dünya üzerinde endüstriyel odun üretim miktarları bölgeler itibariyle 1954 - 1985 yılları arasında, yüzde ve endekslerle birlikte Tablo 5'de gösterilmiş bulunmaktadır.

Tablo 5. Dünyada Endüstriyel Odun Üretimi.

| Bölgeler        | 1954                   |              | 1960                   |              | 1970                   |              | 1980                   |              | 1985                   |              | Endeks<br>1954=100   |
|-----------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|--|
|                 | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %            |  |
| K. Ame.         | 329                    | 37,6         | 356                    | 34,6         | 430                    | 33,6         | 481                    | 33,3         | 512                    | 34,1         | 155,6  |
| Or. Ame.        | 5                      | 0,6          | 7                      | 0,8          | 9                      | 0,7          | 11                     | 0,8          | 11                     | 0,7          | 220,0  |
| G. Ame.         | 29                     | 3,3          | 27                     | 2,7          | 39                     | 3,1          | 81                     | 5,6          | 83                     | 5,5          | 286,2  |
| Afrika          | 16                     | 1,9          | 22                     | 2,1          | 40                     | 3,1          | 51                     | 3,5          | 54                     | 3,6          | 337,5  |
| Avrupa          | 190                    | 21,6         | 215                    | 20,9         | 268                    | 21,0         | 283                    | 19,6         | 293                    | 19,5         | 154,2  |
| Rusya           | 206                    | 23,5         | 261                    | 25,4         | 299                    | 23,4         | 278                    | 19,2         | 276                    | 18,4         | 134,0  |
| Asya            | 88                     | 10,0         | 124                    | 12,0         | 173                    | 13,5         | 232                    | 16,1         | 245                    | 16,3         | 278,4  |
| Pasifik Böl.    | 13                     | 1,5          | 16                     | 1,5          | 20                     | 1,6          | 28                     | 1,9          | 28                     | 1,9          | 215,3  |
| <b>Dünya</b>    | <b>876</b>             | <b>100,0</b> | <b>1028</b>            | <b>100,0</b> | <b>1278</b>            | <b>100,0</b> | <b>1445</b>            | <b>100,0</b> | <b>1502</b>            | <b>100,0</b> |  |
| <b>Endeks %</b> |                        |              |                        |              |                        |              |                        |              |                        |              | <b>117,4</b><br><b>145,9</b><br><b>165,0</b><br><b>171,5</b> |

Bölgeler itibariyle 1985 yılında en fazla üretim miktarları, tabloda görüldüğü üzere, kuzey Amerika'da 512 milyon m<sup>3</sup>, Avrupa'da 293 milyon m<sup>3</sup>, Rusya'da 276 milyon m<sup>3</sup>, Asya'da 245 milyon m<sup>3</sup> olarak sıralanmaktadır. En az üretim miktarı Orta Amerika'da olup 11 milyon m<sup>3</sup>'dir. 1954 yılı 100 olarak alındığında, 1985 yılında endüstriyel odun üretim miktarında en fazla artış % 237 ile Afrika'da görülmekte, bunu % 186 ile Güney Amerika, % 178 ile Asya, % 120 ile Orta Amerika, % 115 ile Pasifik Bölgesi takip etmektedir.

Yakacak odun üretimi bakımından gerek bölgeler gerekse yıllar itibariyle miktar, yüzde ve endeksler Tablo 6'da verilmektedir.

Yakacak odun toplam üretiminde 1954 yılı ile 1985 yılı arasında 794 milyon m<sup>3</sup>'lük bir artış olduğu görülmektedir. Bu miktar % 91'lik bir fazlalığı ifade etmektedir. 1985 yılı itibariyle en fazla üretim Asya Bölgesinde olup 740 milyon m<sup>3</sup> dir, bunu 405 milyon m<sup>3</sup>'le Afrika takip etmekte daha sonra 219 milyon m<sup>3</sup>'le Güney Amerika Bölgesi gelmektedir.

Dünya yakacak odun üretim miktarları bölgeler olarak ele alındığında 1985 yılında % 44 ile Asya Bölgesi önde gelmekte, daha sonra % 24'le Afrika, % 13'le Güney Amerika Bölgesi sıralanmaktadır.

1954 - 1985 yılları arasında dünyada bölgelere göre, endüstriyel ve yakacak odun yüzdeleri Tablo 7'de gösterilmiş bulunmaktadır.

Tablo 6. Dünyada Yakacak Odun Üretimi.

| Bölgeler    | 1954                   |       | 1960                   |       | 1970                   |       | 1980                   |       | 1985                   |       | Endeks<br>1954=100 |
|-------------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|--------------------|
|             | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %     | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %     | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %     | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %     | Mil.<br>m <sup>3</sup> | %     |                    |
| K. Ame.     | 63                     | 7,2   | 49                     | 5,7   | 23                     | 1,7   | 96                     | 6,4   | 108                    | 6,5   | 171,4              |
| Or. Ame.    | 36                     | 4,1   | 36                     | 4,1   | 31                     | 2,3   | 41                     | 2,7   | 46                     | 2,8   | 127,8              |
| G. Ame.     | 138                    | 15,9  | 141                    | 16,1  | 194                    | 14,2  | 195                    | 13,0  | 219                    | 13,2  | 158,7              |
| Afrika      | 151                    | 17,4  | 168                    | 19,3  | 293                    | 21,5  | 353                    | 23,6  | 405                    | 24,4  | 268,2              |
| Avrupa      | 103                    | 11,8  | 102                    | 11,7  | 59                     | 4,3   | 51                     | 3,4   | 56                     | 3,4   | 54,4               |
| Rusya       | 123                    | 14,2  | 108                    | 12,4  | 88                     | 6,5   | 79                     | 5,3   | 80                     | 4,8   | 65,0               |
| Asya        | 246                    | 28,3  | 259                    | 29,7  | 666                    | 48,9  | 675                    | 45,1  | 740                    | 44,4  | 300,8              |
| Pasifik Bl. | 9                      | 1,1   | 9                      | 1,0   | 8                      | 0,6   | 7                      | 0,5   | 9                      | 0,5   | 100,0              |
| Dünya       | 869                    | 100,0 | 872                    | 100,0 | 1362                   | 100,0 | 1497                   | 100,0 | 1663                   | 100,0 |                    |
| Endeks %    | 100                    |       | 100,3                  |       | 156,7                  |       | 172,3                  |       | 191,4                  |       |                    |

Tablo 7. Dünyada Bölgelere Göre Endüstriyel ve Yakacak Odun Yüzdeleri.

| Bölgeler     | 1954             |                  | 1960             |                  | 1970             |                  | 1980             |                  | 1985             |                  |
|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|              | End.<br>Od.<br>% | Yak.<br>Od.<br>% | End.<br>Od.<br>% | Yak.<br>Od.<br>% | End.<br>Od.<br>% | Yak.<br>Od.<br>% | End.<br>Od.<br>% | Yak.<br>Od.<br>% | End.<br>Od.<br>% | Yak.<br>Od.<br>% |
| K. Ame.      | 84               | 16               | 88               | 12               | 95               | 5                | 83               | 17               | 83               | 17               |
| Or. Ame.     | 12               | 88               | 16               | 84               | 23               | 77               | 21               | 79               | 19               | 81               |
| G. Ame.      | 17               | 83               | 16               | 84               | 17               | 83               | 29               | 71               | 27               | 73               |
| Afrika       | 10               | 90               | 12               | 88               | 12               | 88               | 13               | 87               | 12               | 88               |
| Avrupa       | 65               | 35               | 68               | 32               | 82               | 18               | 86               | 14               | 84               | 16               |
| Rusya        | 63               | 37               | 71               | 29               | 77               | 23               | 78               | 22               | 77               | 23               |
| Asya         | 18               | 82               | 32               | 68               | 21               | 79               | 26               | 74               | 25               | 75               |
| Pasifik Böl. | 59               | 41               | 64               | 36               | 87               | 13               | 93               | 7                | 76               | 24               |
| Dünya        | 50               | 50               | 54               | 46               | 49               | 51               | 51               | 49               | 47               | 53               |

Bu tablodanda anlaşılacağı üzere endüstriyel odunun yakacak oduna oranı 1954 yılında kuzey Amerika'da en yüksek olup 84/16'dır. Bu oran 1960'da 88/12, 1970'de 95/5, 1980 ve 1985'de 83/17 olarak gerçekleşmiştir. Diğer Bölgeler içerisinde toplam üretimin endüstriyel odun olarak kullanılan kısmının en düşük miktarı Afrika'da olup, 1985 yılında bu oran 12/88'dir.

Tablo 7'deki bütün bölgeler incelendiğinde endüstriyel odunun yakacak oduna oranının genellikle, Avrupa, Kuzey Amerika, Pasifik, Rusya, Güney Amerika, Asya, Orta Amerika, Afrika Bölgesi olmak üzere giderek azaldığı sonucuna varılmaktadır. Ayrıca, 1954-1985 yılları arasında, dünyada endüstriyel odunun yakacak oduna oranının 50/50 oranından, % 4'den fazla sapmalar göstermediği anlaşılmaktadır.

### 2.1.1 İğne Yapraklı Ağaç Hammaddesi Üretimi

İğne yapraklı ağaç üretimi bakımından önemli ülkelerde; ağaç hammaddesi (yuvarlak odun), endüstriyel odun üretim miktarları ile endüstriyel odun yüzdeleri Tablo 8'de incelendiğinde; toplam üretim bakımından, 1954-1985 yılları arasında

Tablo 8. İğne Yapraklı Ağaç Hammaddesi Üretim Miktarlarının Ülkelere Göre Sıralanışı.\*

| Ülkeler      | 1954                                  |                                    | 1961                                  |                                    | 1970                                  |                                    | 1980                                  |                                    | 1985                                  |                                    | End. Od.<br>Dün. End.<br>Od. Oranı<br>(1985) % |
|--------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|
|              | Top.<br>Ür.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | End. Od.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | Top.<br>Ür.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | End. Od.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | Top.<br>Ür.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | End. Od.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | Top.<br>Ür.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | End. Od.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | Top.<br>Ür.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> | End. Od.<br>mil.<br>m <sup>3</sup> |  |
| ABD          | 266                                   | 193                                | 199                                   | 190                                | 246                                   | 243                                | 246                                   | 247                                | 263                                   | 283                                | 136,2  |
| Rusya        | 259                                   | 179                                | 289                                   | 225                                | 321                                   | 264                                | 298                                   | 246                                | 297                                   | 244                                | 136,3  |
| Kanada       | 77                                    | 74                                 | 85                                    | 82                                 | 111                                   | 109                                | 145                                   | 141                                | 157                                   | 155                                | 209,4  |
| Çin          | 49                                    | 13                                 | 26,5                                  | 64                                 | 22                                    | 34,4                               | 77                                    | 26                                 | 33,8                                  | 112                                | 446,1  |
| İsviçre      | 38                                    | 34                                 | 89,5                                  | 40                                 | 39                                    | 97,5                               | 53                                    | 42                                 | 40                                    | 95,2                               | 126,5  |
| Finlandiya   | 30                                    | 25                                 | 83,3                                  | 39                                 | 35                                    | 89,7                               | 33                                    | 31                                 | 93,9                                  | 34                                 | 132,0  |
| Brezilya     | 29                                    | 9                                  | 31,0                                  | 17                                 | 7                                     | 41,2                               | 21                                    | 11                                 | 52,4                                  | 37                                 | 255,6  |
| Fed. Al.     | 15                                    | 14                                 | 93,3                                  | 18                                 | 18                                    | 100,0                              | 20                                    | 19                                 | 95,0                                  | 23                                 | 150,0  |
| Japonya      | 36                                    | 32                                 | 88,9                                  | 37                                 | 37                                    | 100,0                              | 27                                    | 27                                 | 100,0                                 | 21                                 | 65,6   |
| Polonya      | 15                                    | 14                                 | 93,3                                  | 14                                 | 13                                    | 92,9                               | 15                                    | 16                                 | 94,1                                  | 19                                 | 121,4  |
| Çekoslovakya | 10                                    | 9                                  | 87,7                                  | 11                                 | 10                                    | 90,9                               | 14                                    | 13                                 | 92,9                                  | 15                                 | 155,6  |
| Fransa       | 13                                    | 10                                 | 76,9                                  | 14                                 | 13                                    | 92,9                               | 17                                    | 14                                 | 77,8                                  | 19                                 | 130,0  |
| Avusturya    | 10                                    | 10                                 | 100,0                                 | 10                                 | 2                                     | 20,0                               | 10                                    | 12                                 | 100,0                                 | 12                                 | 110,0  |
| Türkiye      | —                                     | —                                  | —                                     | —                                  | 5                                     | 1                                  | 20,0                                  | 4                                  | 5                                     | 35,7                               | —  |
| Diğer Ül.    | 72                                    | 50                                 | 69,4                                  | 83                                 | 62                                    | 74,7                               | 125                                   | 78                                 | 62,4                                  | 132                                | 220,0  |
| Dünya        | 859                                   | 666                                | 77,5                                  | 925                                | 756                                   | 81,7                               | 1097                                  | 911                                | 83,0                                  | 1192                               | 82,9   |
| Endeks %     | 100                                   | (100)                              | 107,7                                 | 113,5                              | 127,7                                 | 136,8                              | 138,8                                 | 148,5                              | 144,7                                 | 154,8                              | —  |

\* Ülkelerin sıralanmasında 1985 yılı endüstriyel odun üretimi esas alınmıştır.

Rusya'nın önde geldiği bunu, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Çin Halk Cumhuriyeti, İsveç, Finlandiya, Brezilya, Federal Almanya, Japonya, Polonya, Çekoslovakya, Fransa ve Avusturya'nın takip ettiği görülmektedir. Bu sıralamada yıllar içinde önemli bir değişiklik olmamaktadır.

Tabloda görüldüğü gibi, 1985 yılında Japonya'da endüstriyel odunun toplam üretme oranı % 100'dür. Japonya'yı % 98,7 ile Kanada, % 97 ile Finlandiya, % 95,6 ile Federal Almanya, % 93,3 ile Çekoslovakya, % 92,6 ile ABD ve % 91,7 ile Avusturya takip etmektedir.

1954 yılı 100 kabul edildiğinde, 1985 yılı, endüstriyel odun üretim endeksine göre; Çin Halk Cumhuriyeti % 346 ile başta gelmekte, onu Brezilya (% 156), Kanada (% 109), Federal Almanya (% 50), Rusya ve ABD (% 36) izlemektedir. Çin Halk Cumhuriyeti ve Brezilyanın önde gelmesinin nedenini başlangıçta iğne yapraklı ağaç üretimlerinin düşük olmasında aramak lazımdır.

Ülkelerin endüstriyel odun üretimlerinin, dünya endüstri odun üretimine oranı dikkate alındığında; ABD % 25,5 ile ön sırada bulunmakta onu Rusya (% 23,7), Kanada (% 15), Çin Halk Cumhuriyeti (% 5,6), İsveç (% 4,2), Finlandiya (% 3,2), Brezilya (% 2,2), Federal Almanya ve Japonya (% 2) takip etmektedir.

### 2.1.2 Yapraklı Ağaç Hammaddesi Üretimi

Yapraklı ağaç üretimi bakımından önemli ülkelerde ağaç hammaddesi, endüstriyel odun üretim miktarları ile endüstriyel odun yüzdeleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo incelendiğinde;

1954 - 1985 yılları arasında toplam yapraklı ağaç hammaddesi üretiminde; ABD, Çin Halk Cumhuriyeti, Brezilya, Malezya, Endonezya, Hindistan, Nijerya, Filipinler dışında diğer ülkelerde önemli bir artış görülmemektedir. 1985 yılında en fazla toplam ağaç hammaddesi üretimi 225 milyon m<sup>3</sup> ile Hindistan'da yapılmakta, bu ülkeyi 162 milyon m<sup>3</sup>'le ABD, 157 milyon m<sup>3</sup> ile Brezilya, 148 milyon m<sup>3</sup> ile Endonezya, 136 milyon m<sup>3</sup> ile Çin Halk Cumhuriyeti izlemektedir.

1985 yılında, en fazla endüstriyel odun üretimi 83 milyon m<sup>3</sup> ile ABD'de görülmektedir. Endüstriyel odunun toplam üretime oranı bakımından tablo incelendiğinde; 1985 yılında % 92,3 ile Japonya başta gelmekte, bunu takip eden ülkeler 84,6 ile Avusturalya, % 84,2 ile Malezya, % 81,2 ile Romanya, % 75 ile Finlandiya ve İsveç olarak sıralanmaktadır.

1954 yılına göre, 1985 yılı endüstriyel odun üretim endeksi incelendiğinde ise; Malezya % 1500'lük artışla birinci sırada yer almakta, daha sonra Nijerya (% 700), İsveç (% 500), Endonezya (% 420), Çin Halk Cumhuriyeti (% 337,5) gelmektedir.

Ülkelerin endüstriyel odun üretimleri, dünya endüstri odun üretimine oranlandığında; ABD'nin önde geldiği görülmekte (% 17,6), onu Çin Halk Cumhuriyeti (% 7,4), Brezilya (% 7,2), Malezya (% 6,8), Rusya (% 6,7), Endonezya (% 5,5), Hindistan (% 4,2) izlemektedir.

Tablo 9. Yapraklı Ağaç Hammaddesi Üretim Miktarlarının Ülkelere Göre Sıralanışı.\*

| Ülkeler      | 1984                         |                          |       | 1961                         |                          |       | 1970                         |                          |      | 1980                         |                          |       | 1985                         |                          |      | End. Od. Dün. End. Od. Oranı (1985) % |       |
|--------------|------------------------------|--------------------------|-------|------------------------------|--------------------------|-------|------------------------------|--------------------------|------|------------------------------|--------------------------|-------|------------------------------|--------------------------|------|---------------------------------------|-------|
|              | Top. Ür. mil. m <sup>3</sup> | End. mil. m <sup>3</sup> | %     | Top. Ür. mil. m <sup>3</sup> | End. mil. m <sup>3</sup> | %     | Top. Ür. mil. m <sup>3</sup> | End. mil. m <sup>3</sup> | %    | Top. Ür. mil. m <sup>3</sup> | End. mil. m <sup>3</sup> | %     | Top. Ür. mil. m <sup>3</sup> | End. mil. m <sup>3</sup> | %    |                                       |       |
| ABD          | 98                           | 57                       | 58,2  | 91                           | 59                       | 64,8  | 82                           | 70                       | 85,4 | 147                          | 81                       | 55,1  | 162                          | 83                       | 51,2 | 145,6                                 | 17,6  |
| Çin          | 62                           | 8                        | 12,9  | 79                           | 14                       | 17,7  | 94                           | 16                       | 17,0 | 121                          | 29                       | 24,0  | 136                          | 35                       | 25,7 | 437,5                                 | 7,4   |
| Brezilya     | 80                           | 10                       | 12,5  | 105                          | 10                       | 9,5   | 112                          | 13                       | 11,6 | 143                          | 34                       | 23,8  | 157                          | 34                       | 21,7 | 340,0                                 | 7,2   |
| Malezya      | 3                            | 2                        | 66,7  | 11                           | 7                        | 63,6  | 27                           | 20                       | 74,0 | 35                           | 30                       | 85,7  | 38                           | 32                       | 84,2 | 1600,0                                | 6,8   |
| Rusya        | 70                           | 27                       | 38,6  | 67                           | 28                       | 41,8  | 64                           | 34                       | 53,1 | 59                           | 31                       | 52,5  | 59                           | 31                       | 52,5 | 114,8                                 | 6,7   |
| Endonezya    | 74                           | 5                        | 6,8   | 82                           | 5                        | 6,1   | 117                          | 13                       | 11,1 | 140                          | 16                       | 11,4  | 148                          | 26                       | 17,6 | 520,0                                 | 5,5   |
| Hindistan    | —                            | —                        | —     | 86                           | 6                        | 7,0   | 162                          | 11                       | 6,8  | 203                          | 16                       | 7,9   | 225                          | 20                       | 8,9  | —                                     | 4,2   |
| Fransa       | 23                           | 6                        | 26,1  | 21                           | 10                       | 47,6  | 20                           | 13                       | 65,0 | 21                           | 5                        | 23,8  | 19                           | 13                       | 6,8  | 216,7                                 | 2,8   |
| Romanya      | 13                           | 4                        | 30,8  | 13                           | 6                        | 46,1  | 15                           | 10                       | 66,7 | 11                           | 8                        | 72,7  | 16                           | 13                       | 81,2 | 325,0                                 | 2,8   |
| Japonya      | 28                           | 5                        | 17,9  | 28                           | 13                       | 46,4  | 23                           | 19                       | 82,6 | 13                           | 13                       | 100,0 | 13                           | 12                       | 92,3 | 240,0                                 | 2,5   |
| Avusturalya  | 13                           | 8                        | 61,5  | 12                           | 9                        | 75,0  | 11                           | 9                        | 81,8 | 13                           | 12                       | 92,3  | 13                           | 11                       | 84,6 | 137,5                                 | 2,3   |
| Kanada       | 11                           | 5                        | 45,5  | 8                            | 5                        | 62,5  | 12                           | 8                        | 66,7 | 14                           | 10                       | 71,4  | 15                           | 10                       | 66,7 | 200,0                                 | 2,1   |
| Nijerya      | 27                           | 1                        | 3,7   | 44                           | 2                        | 4,5   | 68                           | 3                        | 4,4  | 75                           | 7                        | 9,3   | 88                           | 8                        | 9,1  | 800,0                                 | 1,7   |
| Filipinler   | 3                            | 3                        | 100,0 | 22                           | 8                        | 36,3  | 31                           | 12                       | 38,7 | 35                           | 9                        | 25,7  | 37                           | 7                        | 18,9 | 233,0                                 | 1,5   |
| Yugoslavya   | 15                           | 4                        | 26,7  | 13                           | 4                        | 30,8  | 12                           | 5                        | 41,7 | 9                            | 6                        | 66,7  | 11                           | 7                        | 63,6 | 175,0                                 | 1,5   |
| Gü. Af. Cum. | 3                            | 2                        | 66,7  | 3                            | 3                        | 100,0 | 11                           | 5                        | 45,4 | 12                           | 6                        | 50,0  | 13                           | 7                        | 53,8 | 350,0                                 | 1,3   |
| Fed. Almanya | 7                            | 5                        | 71,4  | 9                            | 6                        | 66,7  | 11                           | 7                        | 63,6 | 10                           | 8                        | 80,0  | 9                            | 6                        | 66,7 | 120,0                                 | 1,3   |
| Finlandiya   | 10                           | 2                        | 20,0  | 12                           | 3                        | 25,0  | 13                           | 6                        | 46,1 | 8                            | 5                        | 62,5  | 8                            | 6                        | 75,0 | 300,0                                 | 1,3   |
| İsveç        | 4                            | 1                        | 25,0  | 5                            | 2                        | 40,0  | 7                            | 5                        | 71,4 | 8                            | 5                        | 62,5  | 8                            | 6                        | 75,0 | 600,0                                 | 1,3   |
| Türkiye      | —                            | —                        | —     | 4                            | —                        | —     | 27                           | 1                        | 3,7  | 8                            | 1                        | 12,5  | 7                            | 1                        | 14,3 | —                                     | 0,2   |
| Diğer. Ül.   | 342                          | 55                       | 16,1  | 409                          | 64                       | 15,6  | 735                          | 87                       | 11,8 | 558                          | 124                      | 22,2  | 619                          | 103                      | 16,6 | 187,3                                 | 21,8  |
| Dünya        | 886                          | 210                      | 23,7  | 1124                         | 264                      | 23,5  | 1466                         | 367                      | 25,0 | 1643                         | 456                      | 27,8  | 1801                         | 471                      | 26,1 | —                                     | 100,0 |
| Endeks %     | 100                          | 100                      | —     | 126,9                        | 125,7                    | —     | 165,5                        | 174,8                    | —    | 185,4                        | 217,1                    | —     | 203,3                        | 224,3                    | —    | —                                     | —     |

\* Ülkelerin sıralanmasında 1985 yılı endüstriyel odun üretimi esas alınmıştır.

## 3. SONUÇ

Dünya üzerinde 4.1 milyar ha. orman alanı mevcuttur. Bölgeler itibariyle en fazla orman 910 milyon ha. ile Rusya'da bulunmakta bunu sırası ile Güney Amerika, Afrika ve Asya Bölgeleri takip etmektedir.

Yuvarlak haldeki ağaç hammaddesi üretimi bakımından ise 1985 yılı itibariyle Asya Bölgesi 985 milyon m<sup>3</sup> ile başta gelmekte, bunu kuzey Amerika, Afrika, Rusya, Avrupa ve Güney Amerika Bölgeleri izlemekte, toplam üretim yaklaşık 3,2 milyar m<sup>3</sup> olarak gerçekleşmektedir. Bu miktarın 1,5 milyar m<sup>3</sup>'ü endüstriyel odun olarak değerlendirilmekte, 1,7 milyar m<sup>3</sup>'ü ise yakacak odun olarak kullanılmaktadır. Endüstri odunu üretimi bakımından Kuzey Amerika ön sırayı almakta bunu sırası ile Avrupa, Rusya ve Asya Bölgeleri takip etmektedir. Yakacak odun bakımından ise Asya, Afrika ve Güney Amerika Bölgeleri ön sıralarda yer almaktadır.

1954 - 1985 yılları arasında gerek endüstriyel odun, gerekse yakacak odun üretiminde son yıllara doğru bir artış bulunduğu anlaşılmaktadır.

## K A Y N A K L A R

- WAGENFÜHR, R. - SCHEIBER, C., 1985. Holz atlas. Web Fachbuchverlag Leipzig.*
- FAO, 1985. Yearbook of forest Products (1974 - 1985). Food and Agriculture organization of the United Nations. Rome.*
- FAO, 1981. Yearbook of forest Products (1970 - 1981). Food and Agriculture organization of the United Nations. Rome.*