

**BARTIN İLİ GÖKNAR MEŞCERELERİNİN BİYOKÜTLE TABLOLARININ  
DÜZENLENMESİ**

**Tuncay KARABÜRK**

**Bartın Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Orman Mühendisliği Anabilim Dalında  
Yüksek Lisans Tezi  
Olarak Hazırlanmıştır**

**BARTIN**

**Ocak 2011**



## KABUL:

Tuncay KARABÜRK tarafından hazırlanan "BARTIN İLİ GÖKNAR MEŞCERELERİNİN BİYOKÜLTE TABLOLARININ DÜZENLENMESİ" başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından değerlendirilerek, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliğiyle (veya oyçokluğuya) kabul edilmiştir. 31/01/2011

Başkan: Yrd. Doç. Dr. Birsen DURKAYA (BÜ) 

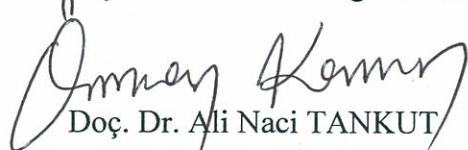
Üye : Yrd. Doç. Dr. Ayhan GENÇER (BÜ) 

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ali DURKAYA (BÜ) 

## ONAY:

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

08.02.2011

  
Doç. Dr. Ali Naci TANKUT  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü Y.



*“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”*

Tuncay KARABÜRK



## **ÖZET**

### **Yüksek Lisans Tezi**

# **BARTIN İLİ GÖKNAR MEŞCERELERİNİN BİYOKÜTLE TABLOLARININ DÜZENLENMESİ**

**Tuncay KARABÜRK**

**Bartın Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Birsen DURKAYA  
Ocak 2011, 173 sayfa**

Bu çalışma, Bartın İli içerisindeki Uludağ göknarı meşcerelerinin tek ağaç ve hektardaki biyokütle miktarlarının tahmin edilmesi amacıyla gerçekleştirılmıştır. Yaşı ve fırın kurusu ağırlık tablolarının hazırlanabilmesi için, çap basamaklarını temsil eden (4-60 cm) 34 adet örnek ağaç alınmıştır. Örnek ağaçlar kesilmiş ve daha sonra gövde, bütün ticari ve ticari olmayan dallar ve ibreler ayrı ayrı kümelenmiştir. Bütün bileşenler tartılarak yaş ağırlıkları belirlenmiştir. Gövde dipten tepeye doğru 2.05 m'lik seksiyonlara bölünmüştür. Bu seksiyonların her iki uç kısımlarındaki çap ölçümü, gövde ucunda kalan uç parçasının, dip çapı ve boy ölçümü yapılmıştır. Ölçümlerden yararlanılarak seksiyon ve tüm ağacın hacimleri hesaplanmıştır. Çap-hacim ilişkisini en iyi yansitan regresyon denklemi belirlenmiş ve bu regresyon denklemi kullanılarak göknar için tek girişli yerel hacim tablosu düzenlenmiştir. Her gövde ve kesitin ortasından 5 cm kalınlığında örnek kesit ve her dal gurubundan ve ibrelerden örnekler alınmıştır.

## **ÖZET (devam ediyor)**

Alınan her bir örnek kesitin ve dal örneğinin kabukları ayrılarak, odun ve kabuk yaşı ağırlıkları belirlenmiştir. Dal ve ibre örneklerine ait yaşı ağırlıklarda ayrı ayrı saptanmıştır. Daha sonra laboratuarda bütün örneklerin fırın kurusu ağırlıkları belirlenmiştir.

Tek girişli ağırlık tabloları oluşturmak amacıyla, göğüs çapı-bileşenlerin ağırlık değerleri ile ilişkiye getirilmiş ve ilişkiyi en iyi yansıtan modeller saptanmıştır. Çift girişli ağırlık tabloları oluşturmak için, göğüs çapı ve boyu ile ağaç bileşenlerin ağırlık değerleri ilişkiye getirilmiş ve ilişkileri en iyi yansıtan model seçilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Biyokütle, Göknar, Bartın

**Bilim Kodu:** 502.03.01

## **ABSTRACT**

### **M. Sc. Thesis**

### **ESTIMATION OF BIOMASS TABLES OF FIR STANDS IN BARTIN**

**Tuncay KARABÜRK**

**Bartın University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Forest Engineering**

**Thesis Advisor: Asst. Prof. Dr. Birsen DURKAYA**

**January 2011, 173 pages**

This study was realized to determine single tree and stand biomass amounts of Uludağ fir in Bartın province. 34 sample trees which symbolized diameter classes (4-60 cm) were measured to prepare fresh and oven-dry biomass tables. Sample trees were harvested and then all branches that are commercial and not commercial and needles are classified. Fresh weights of all components were weighted. Stems were divided into 2,05 m-long sections from the bottom to top and diameters of sections from both sides and base diameter and height of top part were measured. From these measurements, section and stem volumes were determined. Regression model that best represent breast height diameter-stem volume relationship were determined and using this model local single entry volume table was constructed. Sample disks that are 5 cm-thickness, from mid of all stem sections and sample parts from both branch groups were taken. Barks of all sample disks and branch parts were shucked and fresh weights wooden parts and barks were measured. Additionally, fresh weights of needle were measured. All samples were dried at oven and oven-dry weights were determined in laboratory.

## **ABSTRACT (continued)**

To construct single entry biomass tables, best models were determined represent diameter-weight relationships of components. To construct double entry biomass tables, best models were determined represent diameter and tree height and weight relationships of components.

**Key Words:** Biomass, Fir, Bartin

**Science Code:** 502.03.01

## **TEŞEKKÜR**

Günümüzde önemi gün geçtikçe artmakta olan araştırma konumun seçiminde ve çalışmanın her aşamasında önerilerinden faydaladığım, her konuda destek ve yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Birsen DURKAYA'ya (BÜ) teşekkür ederim.

Çalışma sürecinde sürekli olarak karşılaştığım sorunlarda görüşlerini benden esirgemeyen ve bu çalışmanın bitmesinde büyük katkıları olan hocalarım Prof. Dr. Nedim SARAÇOĞLU (BÜ) ve Yrd. Doç. Dr. Ali DURKAYA'ya (BÜ) en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışması boyunca özellikle arazi çalışmalarında yardım ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli arkadaşım Aykut ERGUT'a, laboratuar çalışmalarında ve yazım aşamasında desteklerini hiç eksik etmeyen değerli dostlarım Alper KAYA, Enis EKİNCİ, Arş. Gör. Sinan KAPTAN'a ve Şükrü UZUN'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım süresince benden ilgisini, desteğini hiç eksik etmeyen ve beni bugünlere getiren aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Tuncay KARABÜRK

Bartın 2011



## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL .....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR .....	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
TABLOLAR DİZİNİ .....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xix
 BÖLÜM 1 GENEL BİLGİLER .....	1
1.1 GİRİŞ .....	1
1.2 BİYOKÜTLE ÇALIŞMALARIYLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER .....	4
1.3 GÖKNAR HAKKINDA GENEL BİLGİLER .....	6
1.3.1 Uludağ Göknarının Doğal Yayılışı .....	7
1.3.2 Uludağ Göknarının Botanik Özellikleri .....	8
1.3.3 Uludağ Göknarının Yetişme Ortamı Koşulları .....	8
1.3.4 Uludağ Göknarının Odun Yapısı .....	9
1.3.5 Uludağ Göknarının Kullanım Alanları.....	9
 BÖLÜM 2 MATERİYAL VE YÖNTEM.....	11
2.1 ÇALIŞMA ALANLARININ GENEL TANITIMI.....	11
2.2 DENEME AĞAÇLARININ NİTELİKLERİ VE SEÇİMİ .....	13
2.3 LABORATUARDА YAPILAN ÖLÇÜMLER VE SAPTAMALAR.....	19
2.4 SAYISAL DEĞERLERİN ELDE EDİLMESİ .....	19
2.4.1 Gövde Fırın Kurusu Ağırlığının Hesaplanması .....	20

## **İÇİNDEKİLER (devam ediyor)**

Sayfa

2.4.2 Dal, İbre ve Taç Fırın Kurusu Ağırlığının Hesaplanması.....	20
2.4.3 Tek Girişli Biyokütle Tabloları.....	21
2.4.4 Çift Girişli Biyokütle Tabloları.....	21
2.4.5 Biyokütle Tablolarının Kontrolü .....	22
2.4.6 Hektarda Tek Girişli ve Çift Girişli Biyokütle Tablolarının Oluşturulması .....	23
2.4.7 Hacim Hesaplamları.....	23
 BÖLÜM 3 BULGULAR.....	25
 3.1 TEK GİRİŞLİ BİYOKÜTLE TABLOLARI.....	26
3.1.1 Tek Ağaç Bileşenlerinin Yaşı Ağırlıkları ile Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) Arasındaki İlişkiler.....	26
3.1.2 Tek Ağaç Bileşenlerinin Fırın Kurusu Ağırlıkları ile Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) Arasındaki İlişkiler.....	33
3.2 ÇİFT GİRİŞLİ BİYOKÜTLE TABLOLARI .....	40
3.2.1 Tek Ağaç Bileşenlerinin Yaşı Ağırlıkları ile Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) ve Boyu Arasındaki İlişkiler .....	40
3.2.2 Tek Ağaç Bileşenlerinin Fırın Kurusu Ağırlıkları ile Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) ve Boyu Arasındaki İlişkiler .....	43
3.2.3 Hektarda Tek Girişli ve Çift Girişli Biyokütle Tablolarının Oluşturulması .....	47
3.3 HACİM HESAPLAMALARI.....	47
 BÖLÜM 4 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
 KAYNAKLAR.....	55
EK AÇIKLAMALAR A. GÖKNAR TEK GİRİŞLİ BİYOKÜTLE TABLOLARI .....	61
EK AÇIKLAMALAR B. GÖKNAR ÇİFT GİRİŞLİ BİYOKÜTLE TABLOLARI .....	81
ÖZGEÇMİŞ .....	173

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
1.1 Ülkemizde göknarın yayılış alanları.	8
2.1 Bartın Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı şefliklerin uydu görüntüleri	12
2.2 Ulus Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı şefliklerin uydu görüntüleri	12
2.3 Örnek ağaç sayılarının çaplara göre dağılımı	14
2.4 Deneme alanını temsil eden ağacın seksiyonlara ayrimı	15
2.5 Deneme alanı olarak seçilen Göknar meşceresine ait görünüm	15
2.6 Örnek ağacın 2,05 m'lik seksiyonlara ayrılması	16
2.7 Seksiyonlara ayrılmış gövdenin kantara getirilişi	18
2.8 Seksiyonlara ayrılmış gövdenin yaşı ağırlık ölçümü	18
2.9 Örnek ağaçtan alınmış kesitlerin odun ve kabuklarından ayrılmış hali	19
3.1 Örnek ağaçların çap-boy dağılışı	26
3.2 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile gövde odunu yaşı ağırlığı ilişkisi	27
3.3 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile gövde kabuğu yaşı ağırlığı ilişkisi	28
3.4 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlığı ilişkisi	28
3.5 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığı ilişkisi	29
3.6 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığı ilişkisi	30
3.7 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ve 4 cm'den küçük dal kabuğu yaşı ağırlığı ilişkisi	30
3.8 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile ibre yaşı ağırlığı ilişkisi	31
3.9 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile taç yaşı ağırlığı ilişkisi	32
3.10 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile tüm ağaç yaşı ağırlığı ilişkisi	32
3.11 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile gövde odunu fırın kurusu ağırlığı ilişkisi	34
3.12 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile gövde kabuğu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi..	34
3.13 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den büyük odunu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi	35
3.14 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den büyük dal kabuğu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi	36

## **ŞEKİLLER DİZİNİ (devam ediyor)**

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
3.15 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den küçük dal odunu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi.....	36
3.16 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den küçük dal kabuğu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi.....	37
3.17 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile ibre fırın kurusu ağırlığı ilişkisi.....	38
3.18 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile taç fırın kurusu ağırlığı ilişkisi .....	38
3.19 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile tüm ağaç fırın kurusu ağırlığı ilişkisi .....	39
3.20 Örnek ağaçlara ait çap-gövde hacim grafiği .....	47
3.21 Hacim ile yaşı ağırlıklar arasındaki ilişkiler.....	49
3.22 Hacim ile kuru ağırlıklar arasındaki ilişkiler.....	50

## TABLOLAR DİZİNİ

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
1.1 Bartın meteoroloji istasyonuna ait iklim verileri.....	13
2.1 Arıt Orman İşletme Şefliği ve Ulus Orman İşletme Şefliği'nden alınan deneme alanları ve özellikleri.....	13
2.2 Yaşı ağırlık ve örnek ağaç formu. ....	17
3.1 Tek ağaç bileşenlerinin yaşı ağırlıkları ile çap arasındaki istatistik değerleri.....	33
3.2 Tek ağaç bileşenlerinin kuru ağırlıkları ile çap arasındaki istatistik değerleri.....	39
3.3 Tek ağaçların yaşı ağırlıkları ile çap ve boy arasındaki istatistik değerler. ....	43
3.4 Tek ağaçların kuru ağırlıkları ile çap ve boy arasındaki istatistik değerler. ....	47
3.5 Göknar tek girişili ağaç hacim tablosu .....	48
A.1 Göknar tek girişili yaşı ağırlık tablosu. ....	62
A.2 Göknar tek girişili yaşı ağırlık tablosu.. ....	64
A.3 Göknar tek girişili kuru ağırlık tablosu .....	66
A.4 Göknar tek girişili kuru ağırlık tablosu.. ....	68
A.5 Göknar tek girişili hektarda yaşı ağırlık tablosu (I. Bonitet).....	70
A.6 Göknar tek girişili hektarda yaşı ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	71
A.7 Göknar tek girişili hektarda yaşı ağırlık tablosu (III. Bonitet). ....	72
A.8 Göknar tek girişili hektarda yaşı ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	73
A.9 Göknar tek girişili hektarda yaşı ağırlık tablosu (V. Bonitet). ....	74
A.10 Göknar tek girişili hektarda kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).....	75
A.11 Göknar tek girişili hektarda kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet). ....	76
A.12 Göknar tek girişili hektarda kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet). ....	77
A.13 Göknar tek girişili hektarda kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).....	78
A.14 Göknar tek girişili hektarda kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet). ....	79
B.1 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu yaşı ağırlık tablosu (I. Bonitet).....	82
B.2 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu yaşı ağırlık tablosu (I. Bonitet) .....	83
B.3 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlık tablosu (I. Bonitet)... 84	84
B.4 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlık tablosu (I. Bonitet). 85	85

## TABLOLAR DİZİNİ (devam ediyor)

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
B.5 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu yaș ağırlık tablosu (I. Bonitet)...	86
B.6 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu yaș ağırlık tablosu (I. Bonitet). ....	87
B.7 Hektarda göknar çift girişli ibre yaș ağırlık tablosu (I. Bonitet). .....	88
B.8 Hektarda göknar çift girişli taç yaș ağırlık tablosu (I. Bonitet) .....	89
B.9 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç yaș ağırlık tablosu (I. Bonitet). ....	90
B.10 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	91
B.11 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	92
B.12 Hektarda göknar çift girişli 4cm'den büyük dal odunu yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	93
B.13 Hektarda göknar çift girişli 4cm'den büyük dal kabuğu yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	94
B.14 Hektarda göknar çift girişli 4cm'den küçük dal odunu yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	95
B.15 Hektarda göknar çift girişli 4cm'den küçük dal kabuğu yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	96
B.16 Hektarda göknar çift girişli ibre yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet). ....	97
B.17 Hektarda göknar çift girişli taç yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	98
B.18 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç yaș ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	99
B.19 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu yaș ağırlık tablosu (III. Bonitet). ....	100
B.20 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu yaș ağırlık tablosu (III. Bonitet). ....	101
B.21 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal odunu yaș ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	102
B.22 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu yaș ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	103
B.23 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu yaș ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	104
B.24 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu yaș ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	105
B.25 Hektarda göknar çift girişli ibre yaș ağırlık tablosu (III. Bonitet).....	106
B.26 Hektarda göknar çift girişli taç yaș ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	107

## TABLOLAR DİZİNİ (devam ediyor)

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
B.27 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç yaş ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	108
B.28 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	109
B.29 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	110
B.30 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal odunu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet). ....	111
B.31 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet). ....	112
B.32 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet). ....	113
B.33 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet). ....	114
B.34 Hektarda göknar çift girişli ibre yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet).....	115
B.35 Hektarda göknar çift girişli taç yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	116
B.36 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	117
B.37 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	118
B.38 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).....	119
B.39 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal odunu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet). ....	120
B.40 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	121
B.41 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet). ....	122
B.42 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	123
B.43 Hektarda göknar çift girişli ibre yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).....	124
B.44 Hektarda göknar çift girişli taç yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet). ....	125
B.45 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).....	126
B.46 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).....	127
B.47 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet). ....	128

## TABLOLAR DİZİNİ (devam ediyor)

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
B.48 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).....	129
B.49 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).....	130
B.50 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).....	131
B.51 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).....	132
B.52 Hektarda göknar çift girişli ibre kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet). .....	133
B.53 Hektarda göknar çift girişli taç kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet). .....	134
B.54 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet). .....	135
B.55 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	136
B.56 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	137
B.57 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	138
B.58 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	139
B.59 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	140
B.60 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	141
B.61 Hektarda göknar çift girişli ibre kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet) .....	142
B.62 Hektarda göknar çift girişli taç kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	143
B.63 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).....	144
B.64 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	145
B.65 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	146
B.66 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	147
B.67 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	148

## TABLOLAR DİZİNİ (devam ediyor)

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
B.68 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	149
B.69 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	150
B.70 Hektarda göknar çift girişli ibre kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).....	151
B.71 Hektarda göknar çift girişli taç kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	152
B.72 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet) .....	153
B.73 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).....	154
B.74 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	155
B.75 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	156
B.76 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	157
B.77 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	158
B.78 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	159
B.79 Hektarda göknar çift girişli ibre kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).....	160
B.80 Hektarda göknar çift girişli taç kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	161
B.81 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet) .....	162
B.82 Hektarda göknar çift girişli gövde odunu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	163
B.83 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).....	164
B.84 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	165
B.85 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	166
B.86 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	167
B.87 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	168

## **TABLULAR DİZİNİ (devam ediyor)**

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
B.88 Hektarda göknar çift girişli ibre kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).....	169
B.89 Hektarda göknar çift girişli taç kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet) .....	170
B.90 Hektarda göknar çift girişli tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).....	171

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

$V_i$	: Bağlı değişkeni
$d_{1,3}$	: Göğüs çapı
m	: Metre
e	: e sabiti (2,71828)
ln	: Doğal logaritma
$V_i^t$	: Bağlı değişkenin regresyon modeli ile tahmin edilen değerleri
cm	: Santimetre
$SS_{total}$	: Bağlı değişkenin varyansını
$SS_{residual}$	: Hata varyansını
kg	: Kilogram
n	: Veri sayısını
F	: F istatistiği
$R^2$	: Regresyon katsayısı
Se	: Hata varyansı
ha	: Hektar
$D_{KA}$	: Ağacın fırın kurusu dal ağırlığı
$D_{ÖKA}$	: Örneğin fırın kurusu dal ağırlığı
$D_{YA}$	: Ağacın yaşı dal ağırlığı
$Y_{YA}$	: Ağacın yaşı ibre ağırlığı
$D_{ÖYA}$	: Örneğin yaşı dal ağırlığı
$Y_{ÖYA}$	: Örneğin yaşı ibre ağırlığı
$Y_{KA}$	: Ağacın fırın kurusu ibre ağırlığı
$Y_{ÖKA}$	: Örneğin fırın kurusu ibre ağırlığı
$T_{KA}$	: Ağacın fırın kurusu taç ağırlığı
$(\bar{D})$	: Ortalama sapma
$( \bar{D} )$	: Mutlak sapma
V	: Gövde hacmi

## **SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ( devam ediyor)**

### **KISALTMALAR**

TH : Toplam hata

OMH : Ortalama mutlak hata

## BÖLÜM 1

### GENEL BİLGİLER

#### 1.1 GİRİŞ

Biyokütle veya biyolojik kütle, genellikle birim alandaki fotosentez yaparak büyüyen ve gelişen bitkisel organizmaların, bir kütle olarak düşünülmesini ifade eden bir tanımdır. Ormancılıkta ise biyokütle tanımından belirli büyülükteki bir orman alanındaki ağaç ve ağaççık topluluklarının toplam miktarı anlaşıılır. Birim alandaki biyokütle yaş veya fırın kurusu ağırlık olarak (kg veya ton) ifade edilir. Rutubet miktarı ağaç türüne, yetişme ortamına, kesim zamanına, iklim koşullarına vb. bağlıdır. Ayrıca ağaç içerisinde gövdenin boyuna kesitinde alt bölümünden üst bölümüne ve yatay kesitinde farklılıklar gösterir. Rutubet farklılıklarını ilkbahar ve yaz odunu ile dal odunu ve öz odunu arasında da gözlenir. Bu nedenlerden dolayı, kuru ağırlık değerleri, yaş ağırlık değerlerine kıyasla tercih edilmekte ve uygulamada daha çok kullanılmaktadır.

Geçmiş dönemlerde biyokütle çalışmalarının gerçekleştirilmesindeki asıl amaç, petrol ve doğalgaz gibi yenilenemeyen kaynakların yerine, yenilenebilir enerji kaynaklarının ikamesi konularında çeşitli veriler türetilmesi olmuştur (Alemdağ 1981). Yani biyokütle konusundaki ilk yaklaşımlar enerji perspektifli olmuştur. Orman yeşil kütlesi ile güneş enerjisini tutup depoladığı için en göze batan yenilenebilir doğal enerji kaynaklarından birisidir. CO<sub>2</sub> emisyonunu azaltabilmek için fosil yakıtlar yerine biyokütlenin kullanılması etkin çözüm yollarından birisi olarak önemle tavsiye edilmektedir (Schlamadinger ve Marland 1996; Eriksson ve Berg 2007). Orman biyokütlesinin değişik ağaç türlerinden sağlayabileceği enerjinin doğru tahmin edilebilmesi ve meşcerelerin sağlayabileceği tüm üretim miktarının ortaya konabilmesi açısından, ağırlık tabloları hacim tablolarına kıyasla daha etkin bulunmuş ve biyokütle tabloları düzenlenmeye başlamıştır.

Biyokütle aynı zamanda organik karbon olarak ta kabul edilebilir. Dünyada küresel ısınmaya neden olan sera gazları arasında en önemli etkiye sahip olan CO<sub>2</sub>, karbon havuzu olarak nitelendirilen altı karasal ekosistemden biri olan orman ekosistemi içerisinde fotosentez yoluyla depolanmaktadır. Orman biyokütesi yaklaşık olarak yerüstündeki karasal karbonun %80'ini ve yeraltındaki karbonun %40'ını bünyesinde barındırmaktadır (Dixon vd. 1994; Goodale vd. 2002). Günümüzde biyokütle çalışmalarına artık yenilenebilir enerji ve çevre koruma perspektiflerinden bakılmaktadır. Biyokütle çalışmalarından, orman ekosistemleri tarafından tutulan atmosferik karbon miktarlarının belirlenmesi çalışmalarında yaygın olarak yararlanılmaktadır.

Atmosferde biriken karbondioksitin (CO<sub>2</sub>), 2/3'ünün fosil yakıt tüketiminden, 1/3'ünün de arazi kullanım değişimi ve ormansızlaşmadan kaynaklandığı tespit edilmiştir. İklim değişikliği, hava kirliliği gibi artan çevre sorunlarından dolayı tüm dünyada, atmosfere daha az CO<sub>2</sub> salan, fosil yakıtlara alternatif, çevreyi daha az kirleten, yenilenebilir enerji kaynağı olan biyokütedir (OGM 2009).

Atmosferik karbondioksit ve diğer sera gazları seviyesinde yaşanan artışın atmosferik sıcaklığı da artıldığı kabul edilmektedir. Karbondioksit en etkili sera gazıdır ve atmosferdeki oranındaki artış fosil yakıt kullanımı ve dünya üzerindeki ormansızlaşmaya dayandırılabilir (Nowak ve Crane 2002).

Tüm biyokütleler, yeşil bitkiler tarafından fotosentez yoluyla üretilirler (Hall vd. 1993). Ağaçlar karbondioksiti bu yolla tutar ve bünyelerinde biyokütle olarak depolarlar. Ağaç biyokütesine ilişkin veriler karbon tutma ve karbon döngüsünü anlayabilmek için gereklidir. Orman ekosistemleri atmosferik karbondioksiti bünyelerinde depolayarak sera gazı etkisinin azaltılması ve klimatik sistemin sabitlenmesinde kritik bir rol oynarlar (Dixon vd. 1994; Binkley vd. 2004).

Ağaçların biyokütle miktarlarının belirlenmesi kesim, kök sisteminin sökülmesi, kurutma, tartma gibi işlemler nedeniyle zor, zaman alıcı ve pahalıdır. Bunun yerine genellikle allometry olarak bilinen, kolay ölçülen ağaç karakteristiklerinden biyomasın tahmini teknikleri geliştirilmiştir. Biyomass değerlerinin tahmini literatürde genellikle allometrik eşitliklerle yapılmıştır. Bu teknikler toprak üstü biyomass-göğüs yüksekliği çapı ve/veya boy, toprak altı biyomass-göğüs yüksekliği çapı ve/veya boy ve toprak üstü biyomass-toprak altı biyomass

arasındaki türden ilişkileri içerir (Specht ve West 2003; Gower vd. 1999). Türkiye'nin yaygın ağaç türlerinin çoğu için toprak üstü biyokütle tahminleri allometrik ilişkiler yardımıyla geçen yıllarda yapılmıştır (Durkaya vd. 2009; Durkaya vd. 2010a; Durkaya vd. 2010b). Bu çalışmalar, gövde, dal ve yaprak olmak üzere üç bileşene göre toprak üstü biyokütle miktarlarının tahminine imkân vermektedir. Fakat hasatta ticari değere sahip görüлerek ormandan çıkarılan ve ticari değeri olmadığı gereklisiyle ormana terk edilen miktar ile kabuk miktarları hakkında bir tahmine, ilave değerlendirmeler olmaksızın, imkân vermemektedir. Ayrıca Türkiye orman ekosistemlerinin karbon depolama kapasitelerinin tahmininde kullanılabilecek, ağaç bileşenlerine ait, karbon bileşimlerinin tespitine yönelik çalışmalar çok azdır.

Vejetasyon C bileşimi, kuru ağırlığın karbon dönüşüm faktörleri ile çarpımı ile bulunmaktadır (Gower vd. 2001). Çalışmalar bu çarpan değerinin %43.7 ile %55.7 arasında değiştiğini ve hesaplamalarda %10'luk bir sapma görülebileceğini göstermektedir (Laiho ve Laine 1997; Elias ve Potvin 2003; Lamloom ve Savidge 2003; Bert ve Danjon 2006; Zhang vd. 2009). Türkiye'de orman ekosistemlerindeki karbon döngüsü hesaplamalarında, genel kabul gören biyokütleyi karbona dönüştürme faktörleri kullanılmaktadır. Bu faktörler görüldüğü üzere önemli miktarda sapma gösterebilmektedir. Dolayısıyla yaygın türler için, ağaç bileşenlerine ait karbon konsantrasyonlarının belirlenmesi önem taşımaktadır.

Türk ormancılık pratığında, orman ekosistemi içerisindeki meşcereler, ağaç türü, çap sınıfı ve tepe kapalılığına göre sınıflandırılmaktadır. Dikili meşcere serveti ise kabuklu gövde hacmi olarak ifade edilmektedir. Meşcerelerinin tuttuğu C miktarları belirlenirken, önce meşcere orta çapı veya meşcere orta çapı-meşcere orta boyu değerleri kullanılarak ilgili ağaç türüne ait biyokütle modellerinden tek ağacın bileşenlerine ait biyokütle değerleri elde edilmektedir. Bu değer ha'daki ağaç sayısı ile çarpılarak meşcerenin tüm biyokütle değerine ulaşılmaktadır. Bu işlemler işleri genellikle zor hale getirmektedir. Meşcere biyokütlesinin, dikili gövde hacmi değerinden tahmin edilebilmesiyle işlem oldukça kolaylaşabilir.

Bu çalışmada, Bartın ilindeki Göknar meşcerelerinin toprak üstü biyokütle tablolarının oluşturulması amaçlanmıştır. Göknar meşcereleri seçme kuruluşuna sahiptir ve çap sınıfları metoduna göre işletilmektedir (Eraslan 1982). Seçme kuruluşuna sahip ormanların planlanması ve işletilmesinde alan önemini kaybetmektedir ve bu ormanların planlanması ve işletilmesinde çap sınıfları kullanılmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada geleneksel olarak

uygulanan yöntemlerin dışında, değişik çap kademelerindeki ağaç sayılarına bağlı olarak ağırlıklar belirlenmiştir. Hasat yöntemi (Parresol 1999) kullanılarak, her çap kademesindeki tek ağaçların ağırlıkları, oluşturulan regresyon denklemleri ile belirlenmiş ve bu çap kademeindeki ağırlıklar, çeşitli bonitettlere göre optimal kuruluşlara ait çap kademeindeki ağaç sayıları ile çarpılarak hektar değerlerine ulaşılmıştır. Böylece tek ağaç bileşen ve tüm ağırlıklarına ait tablolar düzenlenerek sonra ilgili optimal kuruluş değerleri kullanılarak hektar değerlerine ulaşılmıştır. Tablolardan elde edilecek bilgiler ile Bartın ili Göknar ormanlarının tek ağaç ve hektar yaşı ve firin kurusu ağırlık değerleri belirlenebilecektir.

## **1.2 BİYOKÜLTE ÇALIŞMALARIYLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER**

Orman biyokütlesi konusundaki çalışmalar değerlendirildiğinde, 70'li yillardan önce orman ağaçlarının hacimleri ve hacim tabloları üzerinde yoğunlaşan bilim adamları, 70'lerden sonra biyokütleye ağırlık vermiştir (Saraçoğlu 1988).

Biyokütle konusunda gereken ilgiyi gösterenlerin başında Danimarkalı Baysen-Jensen (1932) ve İsveç'li Bürger (1923, 1953) gelmektedir. Bu iki araştırmacı bugünde geçerli olan birçok araştırmayı, odun, yaprak miktarı ve artım başlıklarını ile gerçekleştirmiştir. Modern çağ Senda (1952) ve Ovington (1957) ile başlamış ve bunların girişimciliği ile orman biyokütle araştırmasının gelişimi, ABD, Japonya, Belçika'da hızla devam etmiştir (Saraçoğlu 1998).

Doucet vd. (1976), Kanada'nın Quebec eyaletinde çam (*Pinus banksiana Lamb.*) meşcerelerinde gövde odunu, gövde kabuğu, dal, ibre, kozalak ve toplam toprak üstü biyokütle kapasitelerini hesaplamışlardır. Yine Kanada'nın New Brunswick eyaletinin kuzey doğusunda MacLean and Wein (1976), birçok ağaç türünün oluşturduğu geniş alan üzerine yayılan ormanlarda toprak üstü biyokütle özellikleri araştırılmıştır.

Ablan vd. (1978), Kuzey Minnesota'da çok ince kumlu balçık toprağı üzerinde yetişen 40 yaşındaki çam, ladin ve titrek kavak meşcereleri üzerinde yaptıkları araştırmaları ile toplam ağaç biyokütlesi ile besin maddesi (P, K, Ca, Mg) ilişkilerini saptamıştır.

Odewald ve Yaussy (1980), ABD'nin Virginia eyaletinde kırmızı meşe, beyaz meşe ve akçaağaçların gövde odunu yaşı ve kuru ağırlık tabloları düzenlenmiştir.

Sun vd. (1980), Antalya Bük Araştırma Ormanında Kızılçam'da yaptıkları araştırmalarda Orta Ağaç Yöntemi ile tek ağaç ve hektardaki bileşenlerin yaş ve fırın kurusu ağırlıklarını tahmin etmek için, eşitlikler geliştirmiştir.

Payendeh (1981), biyokütle tahmini eşitlikleri için, Regresyon Modellerinin seçimi konusunda çalışılmıştır.

Sizuki ve Tagawa (1983), Japonya'nın Ishigaki adasındaki mangrow ormanlarının biyokütle özelliklerini araştırmışlardır.

Saraçoğlu (1988), Kızılağaç biyokütle tabloları, gövde odunu, yayan dallar, dalcık ve yapraklar ile tüm ağaç içini regresyon modelleri yöntemine göre ülkemizde ilk örnek çalışma olarak düzenlenmiştir.

Saraçoğlu (1988) tarafından Karadeniz Yüresi göknar meşcerelerinde artım ve büyümeye üzerinde çalışılmış ve *A. nordmanniana* ve *A. bornmuelleriana* türlerine ait tek ağaç ve meşcere üzerinden hacim tablosu, bonitet tablosu, baskı tablosu ve ayrıca seçme ormanlarının hacim artımını maksimum yapacak şekilde, bonitet endeksi ve amaç çapına göre optimum sıklıktaki meşcere kuruluşlarını veren tablolar oluşturulmuştur.

Saraçoğlu (1992), Doğu Karadeniz Bölgesi Doğu Kayını meşcerelerinin tek ağaç ve hektardaki biyokütle miktarlarının tahmin edilmesi konusunda çalışma yapmıştır.

Durkaya (1998), Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü içerisindeki Meşe meşcerelerinin tek ağaç ve hektardaki biyokütle miktarlarının tahmin edilmesi konusunda bir çalışma yapılmıştır.

İkinci (2000), Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü içerisindeki Kestane meşcerelerinin biyokütle miktarlarının tahmin edilmesi konusunda bir çalışma yapmıştır.

Gerwing ve Farias (2000), Doğu Amazon Ormanları'nda farklı yükseklikteki üç ayrı meşcere yapısına ait en az 25 m'lik alanlarda yaptığı çalışmada toplam biyokütle değerini tahmin etmiştir. Elde ettikleri verileri yaprak alan indeksi LAI ile ilişkilendirerek çıkan sonuçları belirtmişlerdir.

Steininger (2000), uydu verilerinden yararlanarak Brezilya ve Bolivya'da yeni gelişen bazı meşcerelerin yer üstü biyokütlelerini belirlemeye yönelik çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada arazi yüzeyinden alınan uydu görüntülerinden elde edilen veriler kullanılarak yeni gelişen meşcerelerin yapısal değişimleri ile yaş ve biyokütle arasındaki ilişkiler karşılaştırılmıştır.

Resh vd. (2003) Avustralya Tazmania'da yetişme ortamı koşulları iyi olan ve farklı türler içeren okaliptus plantasyonlarının kaba kök biyokütlelerinin, ağaç yaşı, çapı, yetişme ortamı koşulları gibi bazı özelliklerine göre belirlenmesine yönelik çalışma yapmışlardır.

Hall vd. (2006), Kanada'nın güneyinde yer alan Alberta ormanlarında yaptıkları çalışmada, uydu görüntü verisi Landsat 7 ETM kullanılarak istatistik hesapları doğrultusunda toplam biyokütle ve meşcere hacmi bilgilerine ulaşmıştır.

Muukkonen ve Heiskanen (2006), Kuzey Finlandiya'da yaptıkları çalışmada farklı çözünürlüklere sahip ASTER ve MODIS uydu görüntüleri kullanarak regresyon modelleme yöntemiyle meşcere hacmi ve toplam biyokütle bilgilerine ulaşmışlardır.

Ünsal (2007), Adana Orman Bölge Müdürlüğü Karaisalı Orman İşletme Müdürlüğü'nde Kızılçam'da yaptığı çalışmalarda Orta Ağaç Yöntemi ile tek ağaç ve hektardaki bileşenlerin yaş ve firın kurusu ağırlıklarını belirleyerek Kızılçam biyokütle tablolarını düzenlemiştir.

Atmaca (2008), Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü Sarıçam meşcerelerinde yaptığı çalışmalarda Orta Ağaç Yöntemi ile tek ağaç ve hektardaki bileşenlerin yaş ve firın kurusu ağırlıklarını belirleyerek Sarıçam biyokütle tablolarını düzenlemiştir.

Çakıl (2008), Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Karaçam meşcerelerinde yaptığı çalışmalarda Orta Ağaç Yöntemi ile tek ağaç ve hektardaki bileşenlerin yaş ve firın kurusu ağırlıklarını belirleyerek Karaçam biyokütle tablolarını düzenlemiştir.

Ülküdür (2010), Antalya Orman Bölge Müdürlüğü Sedir meşcerelerinde yaptığı çalışmada Orta Ağaç Yöntemi ile tek ağaç ve hektardaki bileşenlerin yaş ve firın kurusu ağırlıklarını belirleyerek Sedir biyokütle tablolarını düzenlemiştir.

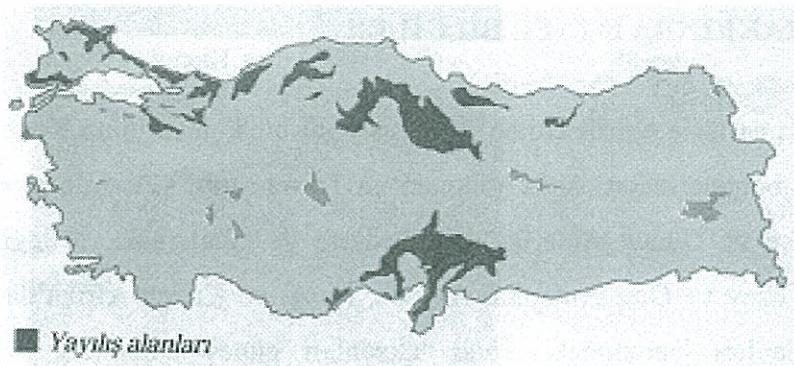
### **1.3 GÖKNAR HAKKINDA GENEL BİLGİLER**

Göknar 60 civarında türle temsil edilen, herdem yeşil bir konifer olup Kuzey yarımkürenin mutedil ve serin bölgelerinden, Asya Vietnam ve Taiwan gibi Güneydoğu Asya ülkelere, Tropikal bölgelere ve Güney Amerika'da Honduras ve Guatemala'ya degen doğal yayılış yapar. Ayrıca, Kuzey ve Orta Amerika, Avrupa, Asya, ve Kuzey Afrika'da görülebilir. Bu doğal yayılış alanları içerisindeki *Abies* taksonları güney enlemlerinde yüksek dağlık bölgelere; kuzey enlemlerinde ise düşük yükseltilere hatta deniz düzeyindeki yerlerde saf ve karışık ormanlar kurarlar. Başka bir anlatımla göknarlar iki büyük ekolojik zonda doğal olarak yetişirler. Göknar türlerinin büyük bir kısmı genellikle Kuzey yarımkürede *Alpin* rejyonlarında saf ormanlar oluştururlar. Kimi türleri ılıman iklimi karakterize etmekte olup genellikle meşe ile birlikte veya meşe dışındaki türlerle (Sarıçam, Karaçam) karışım yaparlar (Sarıbaş 2008).

Ülkemizde 1) *Abies nordmanniana*, 2) *A. bornmuelleriana* 3) *A. equitrojani*, 4) *A. cilicica* olmak üzere dört Göknar türü bulunmaktadır (Yaltırık ve Efe 2000).

#### **1.3.1 Uludağ Göknarının Doğal Yayılışı**

Kızılırmak'ın denize döküldüğü yer ile Uludağ arasında kalan Batı Karadeniz bölgesi arasında ve Kocaeli havzasında doğal yayılış yapar. Batı Karadeniz bölgesindeki dağlar Doğu Karadeniz dağlarında olduğu gibi sıra dağlar zinciri karakterinde olmadıklarından, bu Göknar taksonunun yayılışı da sürekli olmayıp kesintili bir durum göstermektedir. Genellikle saf, "Fagetum" ve "Abietum" zonlarında kayın ve çamlarla karışım yapmakta bazen de saf meşcereler oluşturmaktadır. Çoğu kez 1000-1800 m'ler arasında yayılmakla birlikte, bazen 2000 m'ye degen ulaşmakta, yani başka bir anlatımla orman üst sınırına ulaşmaktadır. En güzel ormanları Ayancık, Ilgaz, Boyabat, Göktepe ormanları, Bolu Seben dağları Abant ve Uludağ'da, Kocaeli Kartepede oluşturmaktadır (Yaltırık 1995; Sarıbaş 2008). Doğu Karadeniz göknarının aksine Uludağ göknarı bulunduğu meşcerelerde çoğu kez egemen orman ağacı durumundadır. Endemik bir ibreli taksonumuzdur (Sarıbaş 2008).



Şekil 1.1 Ülkemizde göknarın yayılış alanları.

### 1.3.2 Uludağ Göknarının Botanik Özellikleri

30-40 m boylanabilen, herdem yeşil, 1.40 m gövde çapı yapan birinci sınıf orman ağacıdır. Genç yaşlarda dar piramidal bir gövde yapar. Yaşlı ağaçlarda gövde yarı piramidal-sütunumsu bir ağaç yapısına kavuşur. GÖVDE kabuğu gri, genç sürgünler gridir. Sürgünleri parlak, tüysüz ve kahverengindedir. Dörtlü ve oval-konik olan tomurcukları reçineli ve tüysüzdür. 2-3 cm uzunluğunda olan iğne yapraklar ışık alan ve sürgünlerde tarağımsı dizilmişlerdir, sürgünlerin diğer kısımlarında yer alan sürgünler ise her yönde yayılmışlardır. Yaprakların üst yüzeyleri koyu yeşil ve cukurluklu; alt yüzeylerinde 2 adet stoma bandı yer alır. Stoma bantları bazen üst taraflarına doğru taşabilmektedir. Çiçekler İlkbahar sonlarında geçen yılda oluşan sürgünlerin uçlarında görülürler. Erkek çiçekler sarı renktedirler. Silindirik ve dik durumlu olan kozalakları 15-20 cm boyunda 4-5 cm genişliğindedir. Dış pullar dışarıdan görülürler ve kıvrıktırlar (Sarıbaş 2008).

Genç sürgünlerinin çıplak, tomurcuklarının reçineli olması, iğne yapraklarının bazılarının üç kısımlarındaki beyaz lekeler ile Doğu Karadeniz göknarından farklılık gösterir (Arslan ve Çelem 2001).

### 1.3.3 Uludağ Göknarının Yetişme Ortamı Koşulları

Nemli serin ve deniz iklimine uyum gösterir, derin balıklı topraklar üzerinde daha iyi gelişir ve kireçten kaçınır. İlkbahar donlarına karşı biraz duyarlıdır. Üretimi tohumla gerçekleştirilir (Tolay 1983).

Uludağ göknarının optimum yayılışa ulaştığı 1500-2000 m'ler arasında yıllık ortalama sıcaklık 4-(-2) °C arasında seyretmektedir (Bahadır ve Emet 2010).

### **1.3.4 Uludağ Göknarının Odun Yapısı**

Uludağ Göknarı'nın odunu sarımsı veya kırmızımsı beyaz renkte olup tam kuru özgül ağırlığı  $0.40 \text{ gr/cm}^3$ , hava kurusu özgül ağırlığı  $0.42 \text{ gr/cm}^3$ , daralma yüzdesi liflere paralel yönde % 0,6, radyal yönde %4,3, teğet yönde %8,6 ve hacim daralması ise %13 olarak bulunmuştur. Hacim yoğunluk değeri  $0.35 \text{ gr/m}^3$ 'tür. Lif doygunluk noktası %37, en yüksek su miktarı %221,7'dir (Bozkurt ve Göker 1996).

### **1.3.5 Uludağ Göknarının Kullanım Alanları**

Odunları yumuşak, kolay işlenir, işlendiğinde düzgün ve pürüzsüz bir yüzey verir, güzel boyaya ve cila kabul eder. Kağıt ve kibrıt üretiminde önem taşımaktadır. Binaların iç kısımlarında kullanılması salık verilmektedir. Son zamanlarda düzgün lifli bireylerinden müzik aletleri yapımında yararlanılabileceği ortaya çıkmıştır (Sarıbaş 2005).

Uludağ göknarı, değişen pazar şartları doğrultusunda ekonomik öneminin zaman zaman çok yüksek değerlere çıkması yanında dekoratif bir tür olması sebebiyle peyzaj düzenlemelerinde arana türlerdendir. Bu tür, dünyada Noel ağacı yetiştirciliğinde en çok tercih edilen türlerin başında gelmesi nedeniyle ayrı bir öneme sahiptir (Turna vd. 2010).



## BÖLÜM 2

### MATERYAL VE YÖNTEM

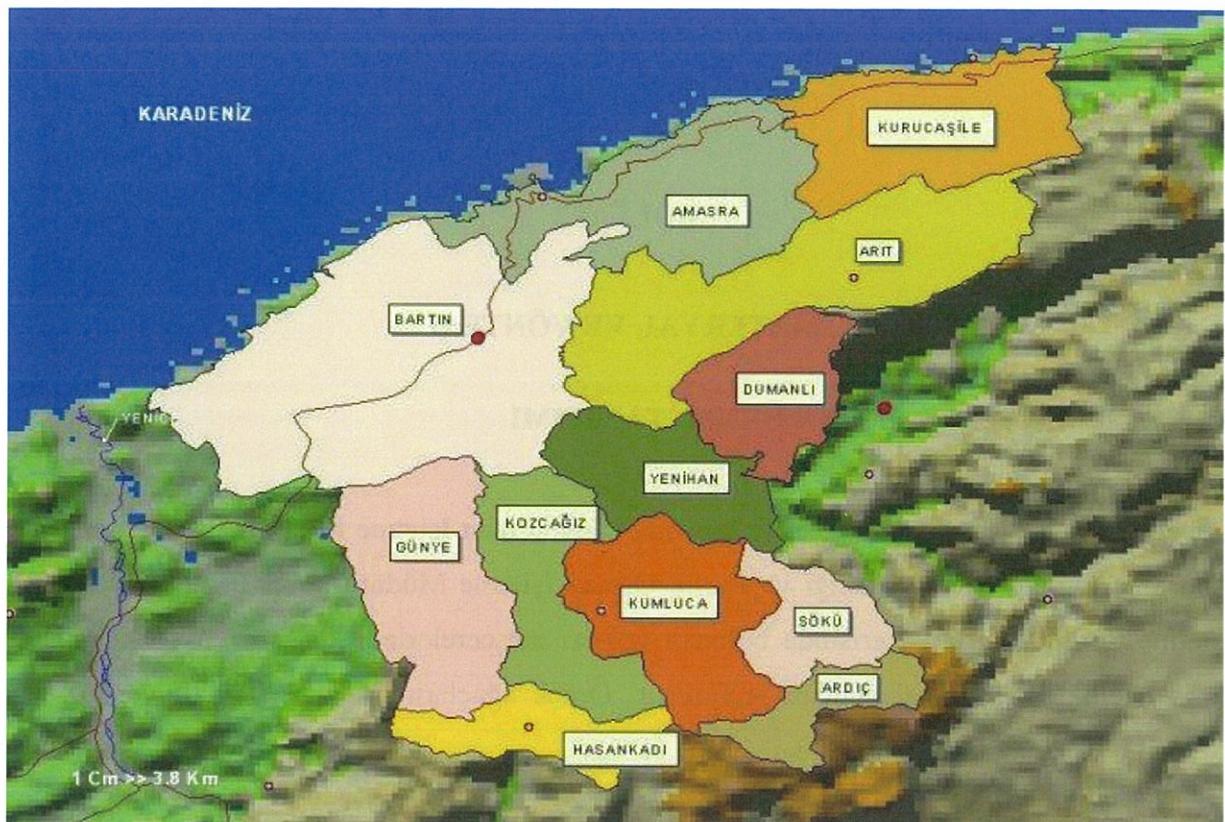
#### 2.1 ÇALIŞMA ALANLARININ GENEL TANITIMI

Deneme ağaçları Bartın ili içerisinde bulunan Ulus Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı olan Abdipaşa Orman İşletme Şefliği ve Bartın Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Arıt Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde bulunan göknar meşcerelerinde değişik yükseklik, bakı, eğim özelliklere sahip alanlardan seçilmiştir. Örnek ağaçların sağlam, sağlıklı ve düzgün gövdeli olmasına dikkat edilmiştir.

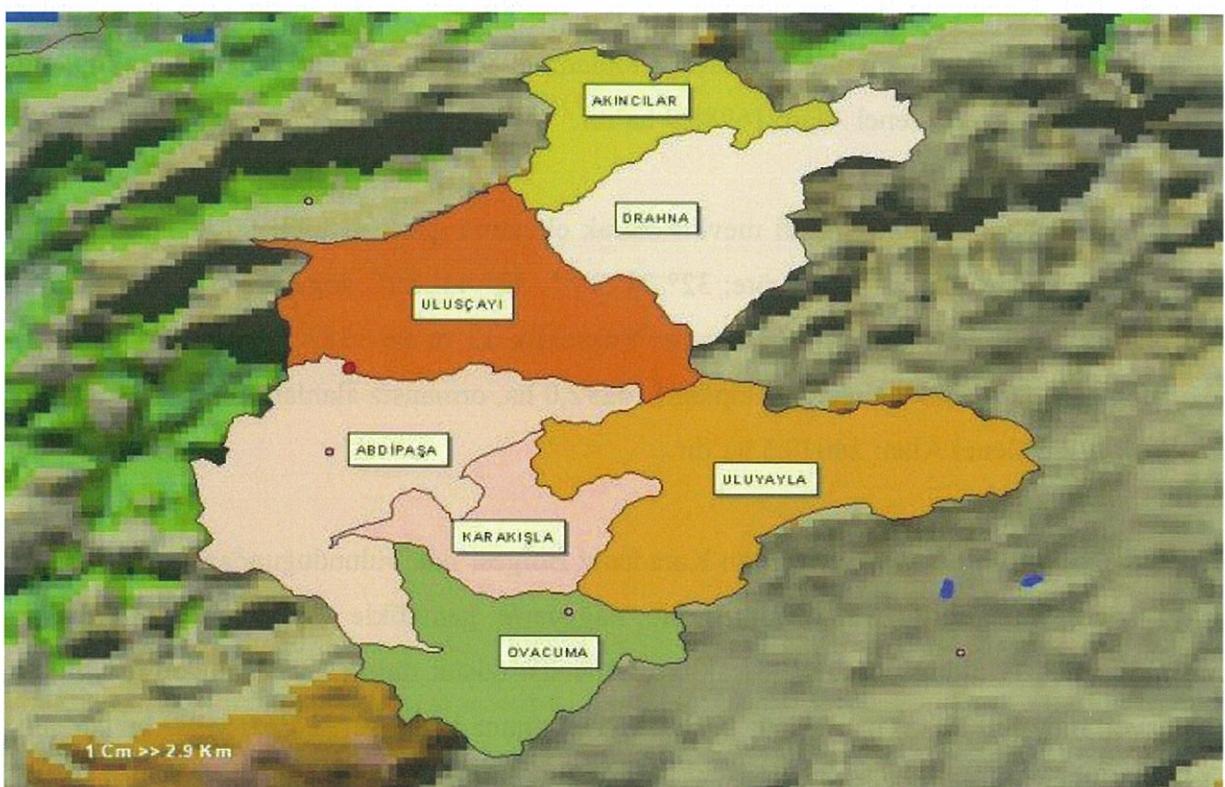
Abdipaşa Orman İşletme Şefliği coğrafi mevkii olarak ekvatora göre;  $41^{\circ} 35' 25''$ -  $41^{\circ} 24' 55''$  kuzey enlemleri ile, Greenwich'e göre;  $32^{\circ} 32' 35''$ -  $32^{\circ} 47' 30''$  doğu boylamları arasında, Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. Yükseklik 105 m ile 1198 m rakımları arasında değişmektedir. Ormanlık alanlarının toplamı 9086.6 ha, ormansız alanlarının toplamı 7902.3 ha olmak üzere Genel Alan: 16988.9 ha'dır.

Arıt Orman İşletme Şefliği coğrafi mevkii olarak ekvatora göre;  $41^{\circ} 33' 90''$ -  $41^{\circ} 45' 70''$  kuzey enlemleri ile, Greenwich'e göre;  $32^{\circ} 24' 20''$ -  $32^{\circ} 44' 50''$  doğu boylamları arasında, Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. Yükseklik 13 m ile 1352 m rakımları arasında değişmektedir. Ormanlık alanlarının toplamı 14292,0 ha, ormansız alanlarının toplamı 9756.5 ha olmak üzere Genel Alan: 24048.5 ha'dır.

Deneme ağaçlarının alındığı yerler Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunduğuundan yazların serin ve yağışların fazla olduğu bir mintikadır. Yağışların genellikle kış, ilkbahar, sonbahar aylarında en fazla olduğu görülür. Sıcaklık ortalaması düşük merkezler arasında. Normal vejetasyon mevsimi Nisan ortalarında başlar, Ekim sonuna kadar sürer. Bazı yıllar bu sürenin geç başlayıp geç bittiği de olur. Yağışlar kışın kar, baharlarda ise yağmur şeklinde olur.



Şekil 2.1 Bartın Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı şefliklerin uydu görüntülerı.



Şekil 2.2 Ulus Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı şefliklerin uydu görüntülerı.

Tablo 1.1 Bartın meteoroloji istasyonuna ait iklim verileri (Gözlem yılları: 1975-2008).

<b>AYLAR</b>	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
<b>Ortalama Sıcaklık (°C)</b>	4,1	4,5	7,0	11,1	15,5	19,7	22,0	21,7	17,6	13,7	8,9	5,7
<b>Ort. Yüksek Sıcaklık (°C)</b>	9,0	9,9	13,0	17,7	21,9	25,8	27,9	28,1	24,6	20,3	15,3	10,8
<b>Ort. Düşük Sıcaklık (°C)</b>	0,4	0,3	2,3	5,9	9,7	13,2	15,6	15,5	12,0	8,9	4,4	1,9
<b>Max. Sıcaklık (°C)</b>	22,4	27,2	31,2	34,7	36,7	38,0	42,8	41,3	36,0	37,1	29,0	26,8
<b>Min. Sıcaklık (°C)</b>	-14,4	-18,6	-13,1	-4,5	-1,3	5,3	8,0	6,7	1,5	-1,2	-5,0	-10,6
<b>Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)</b>	2,2	3,1	4,3	5,6	7,2	8,9	9,7	9,1	7,5	5,3	3,3	2,2
<b>Ortalama Yağış Gün Sayısı</b>	16,3	14,5	13,8	12,1	10,3	8,5	7,4	6,5	9,0	11,7	13,4	16,9
<b>Ortalama Yağış Miktarı (kg/m²)</b>	106,6	80,4	72,6	54,4	48,5	73,3	69,0	78,9	92,6	109,6	115,7	125,4

## 2.2 DENEME AĞAÇLARININ NİTELİKLERİ VE SEÇİMİ

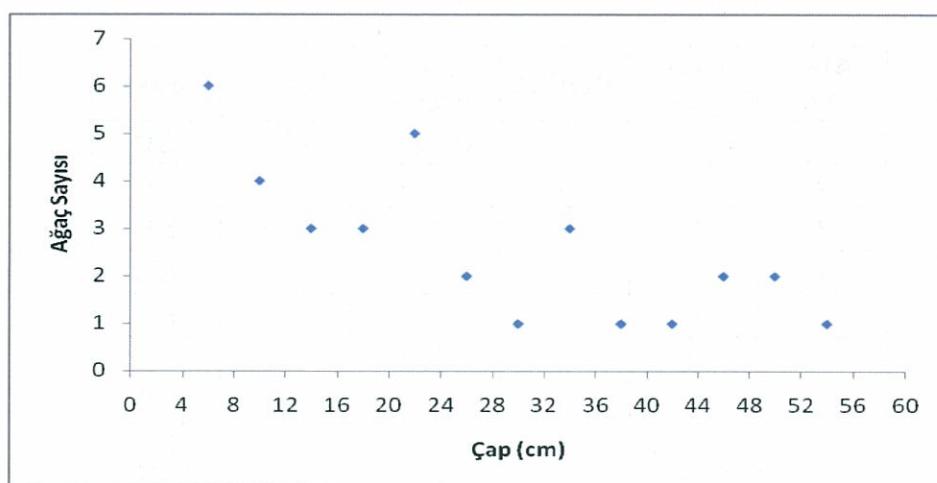
Değişik yaşılı göknar meşcerelerinin biyokütle tablolarının oluşturulması amacıyla, deneme ağaçları Hasat Yöntemi'ne göre her çap kademesinden bireyler seçilmiştir (Paresol 1999). Deneme ağaçlarının canlı, tepesi sağlam, tek gövdeli, sağlıklı özellikte olmasına özen gösterilmiştir. Çapları 7-56 cm arasında değişen deneme ağaçlarının alındıkları şeflikler, bonitet sınıfları, rakım ve bakıları Tablo 2.1'de verilmiştir. Alınan örnek ağaç sayılarının çaplara göre dağılımı Şekil 2.3'de grafik olarak gösterilmiştir.

Tablo 2.1 Arıt Orman İşletme Şefliği ve Ulus Orman İşletme Şefliği'nden alınan deneme alanlarını özellikleri.

<b>Alan No</b>	<b>Ağaç çapı</b>	<b>Bonitet</b>	<b>Alındığı işletme</b>	<b>Rakum</b>	<b>Bakı</b>
1	22	3	Abdipaşa	1000	GB
2	21	3	Arıt	670	KB
3	21	3	Arıt	705	KB
4	23	3	Arıt	700	KB
5	52	2	Arıt	710	KB
6	50	3	Arıt	680	KB
7	36	3	Arıt	685	KB
8	28	3	Arıt	705	KB
9	34	3	Arıt	695	KB
10	40	3	Arıt	670	KB
11	25	4	Arıt	680	KB

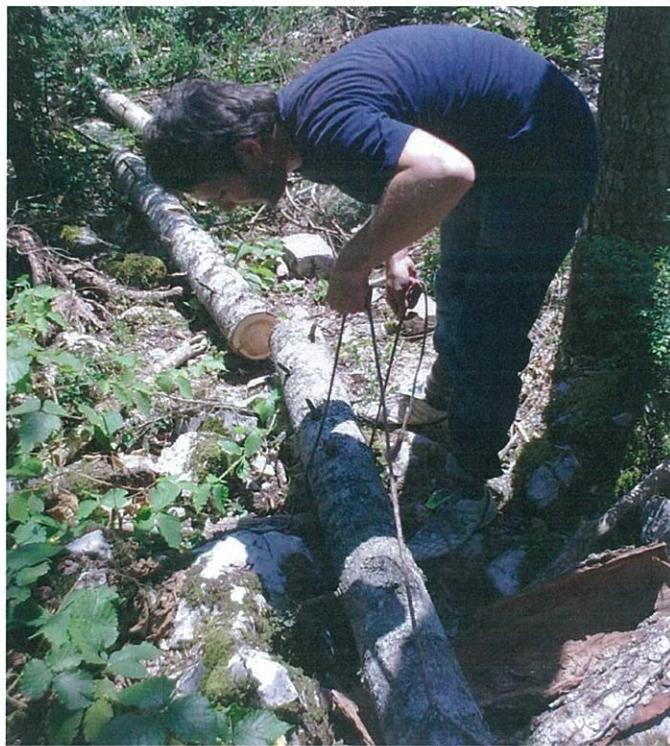
Tablo 2.1 (devam ediyor).

Alan No	Ağaç çapı	Bonitet	Alındığı işletme	Rakım	Bakı
12	36	3	Arit	715	KB
13	31	3	Arit	700	KB
14	48	3	Arit	705	KB
15	35	3	Arit	685	KB
16	24	3	Arit	720	KB
17	45	3	Arit	680	KB
18	56	3	Arit	700	KB
19	8	3	Abdipaşa	1035	GB
20	9	3	Abdipaşa	1010	GB
21	12	3	Abdipaşa	980	GB
22	8	3	Abdipaşa	1020	GB
23	18	3	Abdipaşa	980	GB
24	16	3	Abdipaşa	1015	GB
25	9	3	Abdipaşa	1030	GB
26	8	3	Abdipaşa	1015	GB
27	18	3	Abdipaşa	1035	GB
28	16	3	Abdipaşa	1015	GB
29	12	3	Abdipaşa	1000	GB
30	6	3	Abdipaşa	1020	GB
31	7	3	Abdipaşa	1035	GB
32	19	3	Abdipaşa	995	GB
33	7	3	Abdipaşa	1020	GB
34	14	3	Abdipaşa	1025	GB

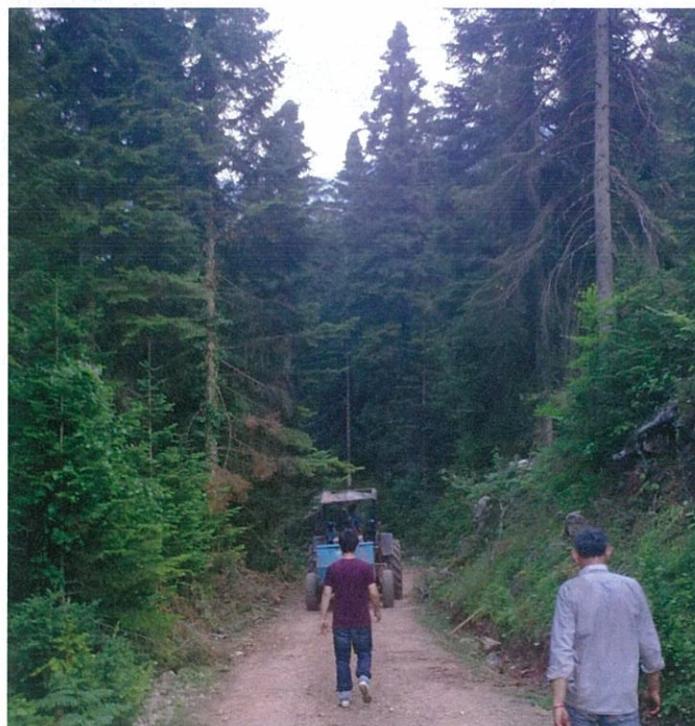


Şekil 2.3 Örnek ağaç sayılarının çaplara göre dağılımı.

Örnek ağaçların alındığı alanlara ait fotoğraflar Şekil 2.4 ve Şekil 2.5'de gösterilmiştir.

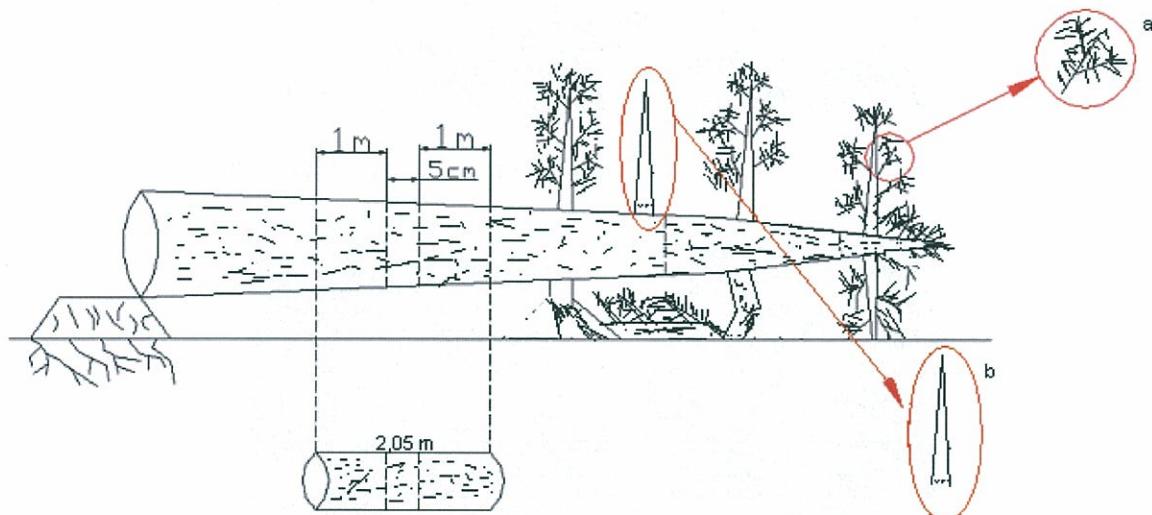


Şekil 2.4 Deneme alanını temsil eden ağacın seksiyonlara ayrımı.



Şekil 2.5 Deneme alanı olarak seçilen Göknar meşceresine ait görünüm.

Deneme ağaçları toprağa en yakın yükseklikten kesilmiştir. Kesilen ağaçların boyu ölçülmüştür, daha sonra deneme ağacının dalları ayrılmış, 4 cm'ye eşit ve büyük olan dallar; kalın dal, 4 cm'den ince olan dallar; ince dal olarak, ayrı ayrı kümelenmiş ve ağırlıkları belirlenmiştir. Tüm ağaçın ibreleri tartılmıştır. Dal kümelerinden yeteri kadar örnek alınmış ve dal ile ibre ağırlıkları ayrı ayrı tartılmıştır. Gövde kalın ucundan başlayarak 2,05 m'lik seksiyonlara ayrılmıştır. Bu seksiyonların her iki uç kısımlarında çap ölçümü yapılmıştır. Seksiyonların yaş ağırlıkları belirlenmiştir. Seksiyonların orta kısımlarından 5 cm kalınlığında örnek kesitler alınmıştır. Alınan her bir örnek kesit kabuklarından ayrılarak, odun ve kabuk yaş ağırlıkları belirlenmiştir. Elde edilen veriler Tablo 2.2'de görülen yaş ağırlık ve örnek ağaç formuna işlenmiştir. Gövde ucunda kalan uç parçasının, dip çapı ve boy ölçülmüştür. Örnek ağacın seksiyonlara ayrılması ve bu ağaçtan alınan örnek dal ve ibre örnekleri Şekil 2.6'da gösterilmiştir.



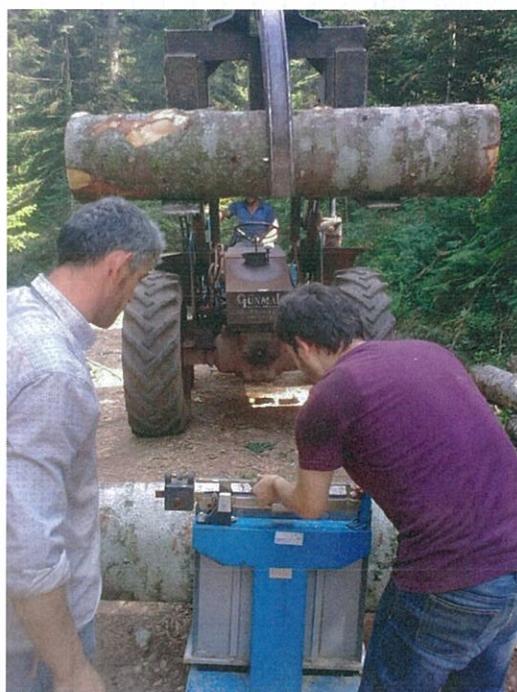
Şekil 2.6 Örnek ağacın 2,05 m'lik seksiyonlara ayrılması (a-ibrelerden alınan örnek, b-dallardan alınan örnek).

Tablo 2.2 Yaş ağırlık ve örnek ağaç formu.

Örnek ağaçların seksiyonlarının ölçümünü gösteren fotoğraflar Şekil 2.7 ve 2.8'de gösterilmiştir.



Şekil 2.7 Seksiyonlara ayrılmış gövdenin kantara getirilişi.



Şekil 2.8 Seksiyonlara ayrılmış gövdenin yaşı ağırlık ölçümü.

Örnek ağaçlardan alınan kesitlere ait fotoğraflar Şekil 2.9'da gösterilmiştir.



Şekil 2.9 Örnek ağaçtan alınmış kesitlerin odun ve kabuklarından ayrılmış hali.

### 2.3 LABORATUARDA YAPILAN ÖLÇME VE SAPTAMALAR

Deneme alanlarında yaş ağırlıkları ayrı ayrı belirlenen gövde odunu, gövde kabuğu, 4 cm'ye eşit ve büyük, dal odun ve kabuğu, 4 cm'den küçük dal odun ve kabuğu ve ibre örnekleri polyethylen torbalara konularak getirilmiştir. Örnek kuru ağırlıklarının belirlenmesi için, kurutma fırınında  $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 'de değişmez ağırlığa gelinceye kadar kurutulmuştur ve tam kuru hale getirilen örnekler kurutma fırından alınıp soğuyuncaya kadar desikatörde tutulmuş ve daha sonra tam kuru ağırlığı belirlenmiştir.

### 2.4 SAYISAL DEĞERLERİN ELDE EDİLMESİ

2.05 m'lik seksiyonların odun ve kabukları birlikte tارتılmış olduklarından, öncelikle seksiyonlardaki odun ve kabuk ağırlıklarının ayrı ayrı belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, her seksiyondan alınarak yaş odun ve kabuğu ayrı olarak tارتılan örneklerden seksiyonun yaş odun ve kabuk ağırlıkları elde edilmiştir. Bunun için 2.1'nolu eşitlikten yararlanılmıştır.

$$\frac{\text{Seksiyonun odun ağırlığı}}{\text{seksiyonun odun} + \text{kabuk ağırlığı}} = \frac{\text{örnek odun ağırlığı}}{\text{örnek odun} + \text{kabuk ağırlığı}} \quad (2.1)$$

Seksiyonun yaş odun ağırlığı belirlendikten sonra, arazide tartılan seksiyonun (yaş odun+kabuk) ağırlığından çıkarılarak seksiyonun yaş kabuk ağırlığı bulunmuştur. Bulunan yaş odun ve kabuk ağırlıklarından fırın kurusu ağırlıkların hesaplamaları yapılmıştır.

#### **2.4.1 Gövde Fırın Kurusu Ağırlığının Hesaplanması**

Tek ağacın bileşenlerine ilişkin örneklerin fırın kurusu ağırlıkları saptandıktan sonra, aynı bileşenlerin tümüne ilişkin kuru ağırlıkları hesaplanmıştır. Bunun için aşağıdaki işlemler yürütülmüştür. Ağacın fırın kurusu ağırlığının hesaplanması için 2.2'nolu işlemden yararlanılmıştır.

Gövde fırın kurusu ağırlığın hesaplanması;

$Z_i = i.$  Ağacın fırın kurusu gövde ağırlığı (kg)

$$Z_i = \sum_{i=1}^n \left( S \frac{R}{A} \right)_{ij} \quad (2.2)$$

$S_{ij} = i.$  ağacın j. kesitine ilişkin örnek fırın kurusu ağırlığı (kg)

$R_{ij} = i.$  ağacın j. kesitinin yaş ağırlığı (kg)

$A_{ij} = i.$  ağacın j. kesitine ilişkin örnek yaş ağırlığı (kg)

( $i = 1, 2, 3, \dots, 32; j = 1, 2, 3, \dots, n; n =$  tek ağaçtaki kesit sayısı (Saraçoğlu 1992).

#### **2.4.2 Dal, İbre ve Taç Fırın Kurusu Ağırlıklarının Hesaplanması**

Dal, ibre ve taç fırın kurusu ağırlıklarının hesaplanması için 2.3-2.5'nolu denklemlerden yararlanılmıştır.

$$(D_{KA})_i = (D_{OKA})_i \frac{(D_{YA})_i + (Y_{YA})_i}{(D_{OYA})_i + (Y_{OYA})_i} \quad (2.3)$$

$(D_{KA})_i = i.$  ağacın fırın kurusu dal ağırlığı (kg)

$(D_{OKA})_i = i.$  ağaca ilişkin örneğin fırın kurusu dal ağırlığı (kg)

$(D_{YA})_i = i.$  ağacın yaş dal ağırlığı (kg)

$(Y_{YA})_i = i.$  ağacın yaş ibre ağırlığı (kg)

$(D_{OYA})_i = i.$  ağaca ilişkin örnek yaş dal ağırlığı (kg)

$(Y_{OYA})_i = i.$  ağaca ilişkin örnek yaş yaprak ağırlığı (kg)

$$(Y_{KA})_i = (Y_{OKA})_i \frac{(D_{YA})_i + (Y_{YA})_i}{(D_{OYA})_i + (Y_{OYA})_i} \quad (2.4)$$

$(Y_{KA})_i$  = i. ağaçın fırın kurusu ibre ağırlığı (kg)

$(Y_{OKA})_i$  = i. ağaçca ilişkin örnek fırın kurusu yaprak ağırlığı (kg)

Diğer simgeler 2.2 bağıntısında açıklanmıştır.

Dal ve yaprak fırın kurusu ağırlıkları saptandıktan sonra, taç fırın kurusu ağırlığı, bu iki değerin toplamı olarak işlemlerde kullanılmıştır.

$$(T_{KA})_i = (D_{KA})_i + (Y_{KA})_i \quad (2.5)$$

$(T_{KA})_i$  = i. ağaçın fırın kurusu taç ağırlığı (kg)

Diğer iki simge 2.2 ve 2.3 bağıntılarda açıklanmıştır.

#### 2.4.3 Tek Girişli Biyokütle Tabloları

Tek ağaç için, göğüs çapına ( $d_{1,30}$ ) bağlı olarak düzenlenen tek girişli biyokütle tabloların hazırlanmasında 2.6-2.11'nolu modeller denenmiştir.

$$y = a_0 + a_1(d_{1,3}) + a_2(d_{1,3})^2 \dots \quad (2.6)$$

$$y = a_0 + a_1(d_{1,3}) \dots \quad (2.7)$$

$$y = a_0 + a_1(d_{1,3})^2 \dots \quad (2.8)$$

$$y = a_0 + a_1 \ln(d_{1,3}) \dots \quad (2.9)$$

$$\ln y = a_0 + a_1 \ln(d_{1,3}) \dots \quad (2.10)$$

$$\ln y = a_0 + a_1(d_{1,3}) + a_2(d_{1,3})^2 \dots \quad (2.11)$$

#### 2.4.4 Çift Girişli Biyokütle Tabloları

Tek ağaç için, çift girişli biyokütle tablolarının oluşturulması için, göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) ve ağaç boyu (h) örnek ağaçların yaş ve kuru ağırlık değerleri ile ilişkilendirilmiştir. Bu maksatla kullanılan regresyon denklemleri 2.12-2.16'nolu modellerde görülmektedir.

$$y = a_0 + a_1 d_{1,30} + a_2 h + a_3 d_{1,30}^2 + a_4 h^2 \dots \quad (2.12)$$

$$y = a_0 + a_1 d_{1.30} + a_2 d_{1.30} h + a_3 d^2 + a_4 h + a_5 d_{1.30}^2 h \dots \quad (2.13)$$

$$\ln y = a_0 + a_1 \ln d_{1.30} + a_2 \ln h \quad \dots \quad (2.15)$$

$$\ln y = a_0 + a_1 \ln d_{1.30} + a_2 \ln^2 d_{1.30} + a_3 \ln h + a_4 \ln^2 h \dots \quad (2.16)$$

Bu çalışmada tek girişli ve çift girişli tek ağacın yaş-kuru ağırlığı için denenen ağırlık fonksiyonları doğrusal ya da doğrusal duruma getirilebilen modeller olduğundan, ilgili parametrelerin tahmin değerli “En Küçük Kareler Yöntemi” ile hesaplanmıştır. En uygun fonksiyonlarının belirlenmesinde ise; belirtme katsayısı ( $R^2$ ), tahminin standart hatası ( $S_e$ ), ortalama sapma ( $\bar{D}$ ), ortalama mutlak sapma ( $|D|$ ), toplam hata ( $TH(\%)$ ), ve ortalama mutlak hata ( $OMH(\%)$ ) olmak üzere toplam altı farklı uygunluk ölçütünden yararlanılmıştır (Alemdağ 1962; Kalpsız 1984; Reed ve Green 1984; Durkaya 2010a).

#### **2.4.5 Biyokütle Tablolarının Kontrolü**

Biyokütle tablolarının kontrolünde 2.17-2.22' nolu modeller kullanılmıştır.

Toplam Hata Yüzdesi                   $TH(\%) = \left[ \frac{(\sum V_i^t - \sum V_i)}{\sum V_i} \right] \times 100$                   (2.17)

$$\text{Ortalama Mutlak Hata (\%)} \quad OMH(\%) = \frac{\sum |V_i^t - V_i|}{\sum V_i} \times 100 \quad (2.18)$$

$$\text{Belirtme Katsayısı} \quad R^2 = 1 - \frac{SS_{\text{residual}}/(n-p)}{SS_{\text{total}}/(n-1)} \quad (2.19)$$

$$Standart\ Hata \quad S_{y.x} = \sqrt{\frac{(V_i^t \cdot V_i)^2}{n-p}} \quad (2.20)$$

$$\overline{D} = n^{-1} \sum (V_i^t - V_i) \quad (2.21)$$

$$\text{Ortalama mutlak sapma} \quad |D| = n^{-1} \sum |V_i^t - V_i| \quad (2.22)$$

Burada;  $SS_{\text{residual}}$ : hata varyansını,  $SS_{\text{total}}$ : bağlı değişkenin varyansını,  $n$ : veri sayısını,  $p$ : parametre sayısını,  $V_i$ : bağlı değişkenin ölçülen değerlerini,  $V_i^t$ : bağlı değişkenin regresyon modeli ile tahmin edilen değerlerini göstermektedir.

#### **2.4.6 Hektarda Tek Girişili ve Çift Girişili Biyokütle Tablolarının Oluşturulması**

Seçme kuruluşunda olan ve çap sınıfları metoduna göre işletilen göknar ormanlarının biyokütle tablolarının oluşturulmasında Parresol (1999) tarafından önerilen Hasat yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin esasında çap kademelerinde tek ağaç üzerinde belirlenen ağırlıklar, çeşitli bonitetlere göre optimal kuruluşlara ait kendi çap kademelerindeki ağaç sayıları ile çarpılarak hektar değerleri elde edilir. Böylece tek ağaç bileşen ve tüm ağaç ağırlıklarına ait tablolar düzenlendikten sonra ilgili optimal kuruluş değerleri kullanılarak hektar değerlerine ulaşılmıştır. Bu çalışmada, Batı Karadeniz Bölgesinde Uludağ göknarı seçme ormanlarının optimal kuruluşlarına göre ihtiya ettiği ağaç sayılarından yararlanılmıştır (Eraslan 1982). Kademe ortası göğüs çapına ( $d_{1.30}$ ), göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ve boyuna (h) göre, farklı bonitetlerdeki hektardaki ağırlıklar tablolar halinde hazırlanmıştır.

#### **2.4.7 Hacim Hesaplamaları**

Her deneme ağacından ölçülen 2,05 m'lik seksiyonlara ait uç parçaların çaplarından yararlanılarak Smalian formülü ile seksiyon hacimleri hesaplanmış ve tüm ağacın hacmi tüm seksiyonlara uç parçanın hacminin eklenmesi ile elde edilmiştir. Çap-Hacim grafiği çizilmiş ve bu grafiği yansıtan regresyon denklemi belirlenmiştir. Bu regresyon denklemi kullanılarak göknar için tek girişili yöresel hacim tablosu düzenlenmiştir. Her deneme ağacına ait gövde hacmi ile ağaç bileşenlerinin yaş ve kuru ağırlıklarının gelişim seyri grafik olarak gösterilmiştir (Şekil 3.21 ve Şekil 3.22).



## BÖLÜM 3

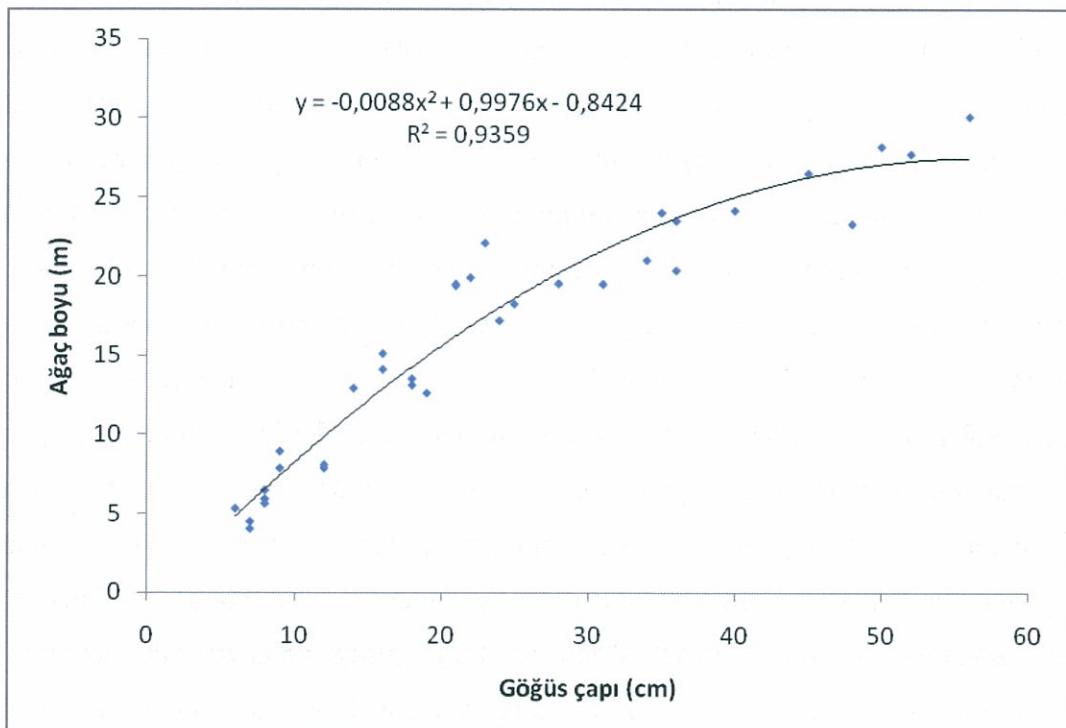
### BULGULAR

Göknar için güvenilir tek ve çift girişli biyokütle tablosu belirlemede dikkate alınan uygunluk ölçütlerinde ortalama fark, ortalama mutlak fark, standart hata, toplam hata ve ortalama mutlak hata değerlerinin küçük, belirtme katsayısının ve F değerinin ise büyük olması arzu edilir. Ancak; bu ölçüt değerlerinden bir ya da bir kaçına göre iyi sonuç veren tek ağaçın yaş-kuru ağırlık fonksiyonu diğer ölçüt değerlerine göre başarısız sonuçlar verebilir. Bu durumda; tek ağaçın yaş-kuru ağırlığı ve hektardaki ağaçların yaş-kuru ağırlık fonksiyonları arasında her bir ölçüt değerine göre karşılaştırma yapmak yerine, ölçüt değerlerinin tümünü kapsayacak biçimde bir başarı sıralaması yapmak gerekmektedir. Pek çok uygunluk ölçütüne göre en uygun regresyon modelinin belirlenmesinde; her bir uygunluk ölçütüne göre regresyon modeline sıra numarası verilip sıra numaraları toplamına bağlı olarak en uygun modelin belirlenmesi önerilmektedir (Reed ve Green; Yavuz 1998). Bu çalışmada da aynı yaklaşım uygulanmıştır. Ortalama fark, ortalama mutlak fark, tahmini standart hatası, toplam hata ve ortalama mutlak hata değerlerine göre en küçüğüne, belirtme katsayıısı ve F değerlerine göre ise en büyüğüne 1 (bir) sıra numarası verilerek giderek artan bir biçimde her ölçüt değerine göre tek ağaçın yaş-kuru ağırlık fonksiyonlarına sıra numarası verilmiş ve daha sonra sıra numaraları toplamı, ilgili tek ağaçın yaş-kuru ağırlığı ve hektardaki ağaçların yaş-kuru ağırlık fonksiyonları için başarı derecesi olarak dikkate alınmıştır. Bu durumda en küçük toplam sıra numarasına sahip fonksiyon en başarılı tek ağaçın yaş-kuru ağırlığı ve hektardaki ağaçların yaş-kuru ağırlık fonksiyonu olmaktadır. Meyer 1941'e göre çap veya çap-boy kullanılarak hacim hesaplamasında logaritmik ifadelerin kullanılması sistematik hatalara sebep olabilmektedir. Bunun sebebi logaritmik olarak hesaplanan hacim, %1-2 oranında gerçek hacimden küçük olmasıdır. Bu hatanın giderilmesi için  $f = e^{1.1513(Se)^2}$  düzeltme faktörü hesaplanmıştır ve denklemlerde kullanılmıştır.

Bu çalışmada denenen tek ve çift girişli hacim fonksiyonlarına ilişkin parametre tahmin değerleri ve önemlilik düzeyleri ile model denetimi için F oranları ve ölçüt değerleri verilmiştir.

Örnek ağaçların çap boy dağılışını göstermek amacıyla deneme alanlarında ölçülen tüm ağaçların çap ve boy değerleri eksenlere taşınmıştır. Çizilen bu grafik ve bu grafiğe ilişkin regresyon denklemi belirlenmiştir. Örnek alanlardan alınan ağaçların çap-boy dağılışı Formülü 3.1'de gösterilmiştir.

$$y = -0,0088d_{1.30}^2 + 0,9976d_{1.30} - 0,8424 \quad R^2 = 0,9359 \quad (3.1)$$



Şekil 3.1 Örnek ağaçların çap-boy dağılışı.

### 3.1 TEK GİRİŞLİ BİYOKÜTLE TABLOLARI

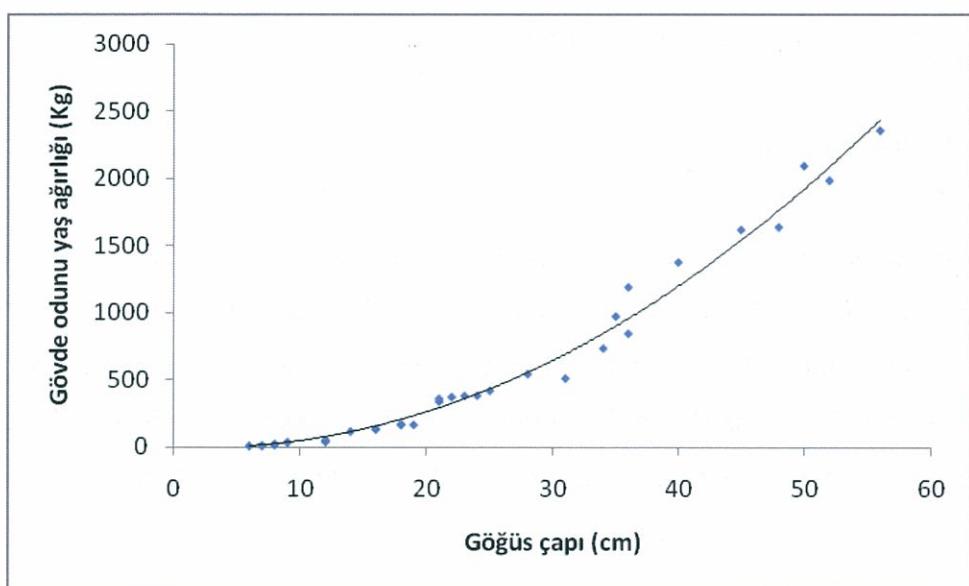
#### 3.1.1 Tek Ağaç Bileşenlerinin Yaş Ağırlıkları ile Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) Arasındaki İlişkiler

Bu ilişkilerin matematiksel eşitliklerinin saptanabilmesi için, tek ağaç bileşenlerine ilişkin yaş ağırlıklar örnek ağaçların göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) değerleri ile birlikte eksenlere taşınmıştır. Bu değerlerin eksenler üzerindeki dağılımlarının en iyi yansitan modeller aşağıda saptanmıştır.

Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile tek ağaç bileşenlerinden gövde odunu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkisi en iyi yansıtıcı regresyon denklemi 3.2'de gösterilmiştir.

$$y = -47,9177 + 0,785249d^2 \quad (3.2)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. Gövde odunu yaşı ağırlığındaki değişimin %98,5'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %1,5 oranında gövde odunu yaşı ağırlığını başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir (Ülküdür 2010) için %94'ü göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile gövde odunu yaşı ağırlığı ilişkisi Şekil 3.2'de görülmektedir.

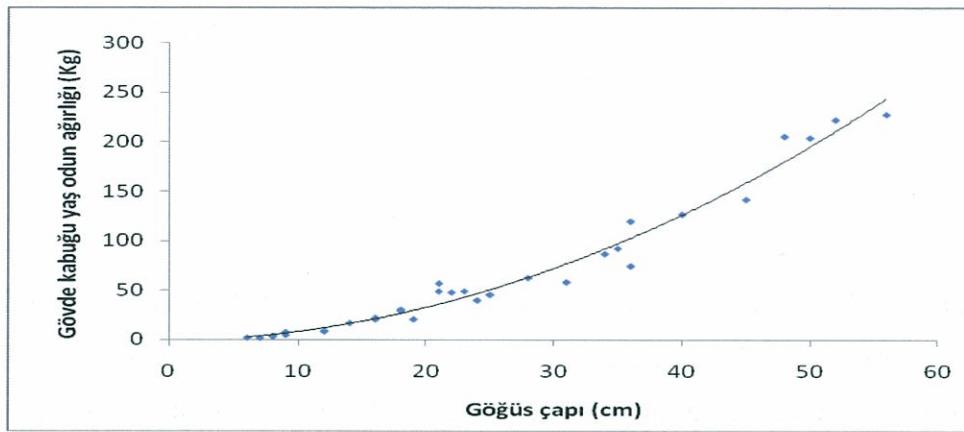


Şekil 3.2 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile gövde odunu yaşı ağırlığı ilişkisi.

Çap ile tek ağaç bileşenlerinden gövde kabuğu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkisi en iyi yansıtıcı regresyon denklemi 3.3'de gösterilmiştir.

$$y = 0,962616 + 0,077894d^2 \quad (3.3)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. Gövde kabuğu yaşı ağırlığındaki değişimin %97,5'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %2,5 oranında gövde kabuğu yaşı ağırlığını başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %96'sı göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile gövde kabuğu yaşı ağırlığı ilişkisi Şekil 3.3'de görülmektedir.

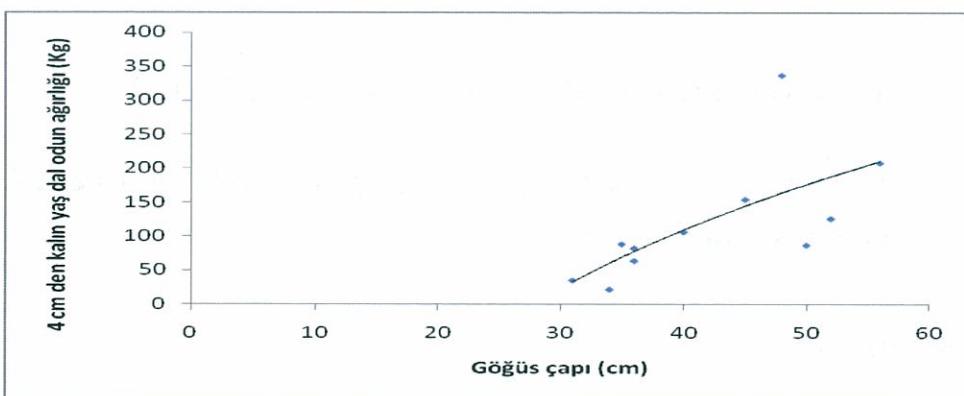


Şekil 3.3 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile gövde kabuğu yaş ağırlığı ilişkisi.

Çap ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal odun yaş ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.4'de gösterilmiştir.

$$y = -996,317 + 299,7244 \ln d \quad (3.4)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. 4 cm'den büyük dal odunu yaş ağırlığındaki değişimin %44.8'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %55.2'si oranında 4 cm'den büyük dal odunu yaş ağırlığını başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %83'ü göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile 4 cm'den büyük dal odunu yaş ağırlığı ilişkisi Şekil 3.4'de görülmektedir.

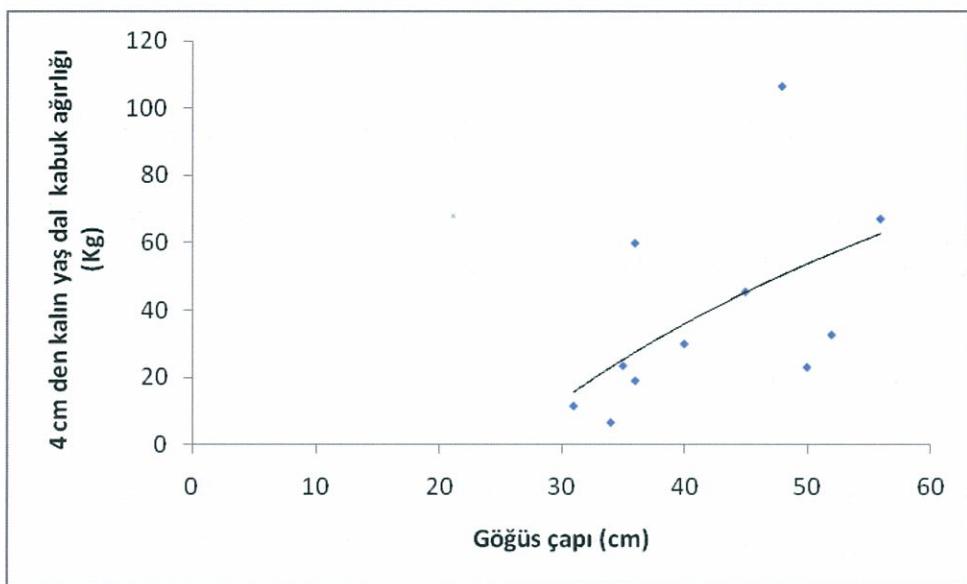


Şekil 3.4 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den büyük dal odunu yaş ağırlığı ilişkisi.

Çap ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal kabuğu yaş ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.5'de gösterilmiştir.

$$y = -257,539 + 79,54567 \ln d \quad (3.5)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığındaki değişimin %29.1'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %70.9'u oranında 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığını başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %87'si göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığı ilişkisi Şekil 3.5'de görülmektedir.

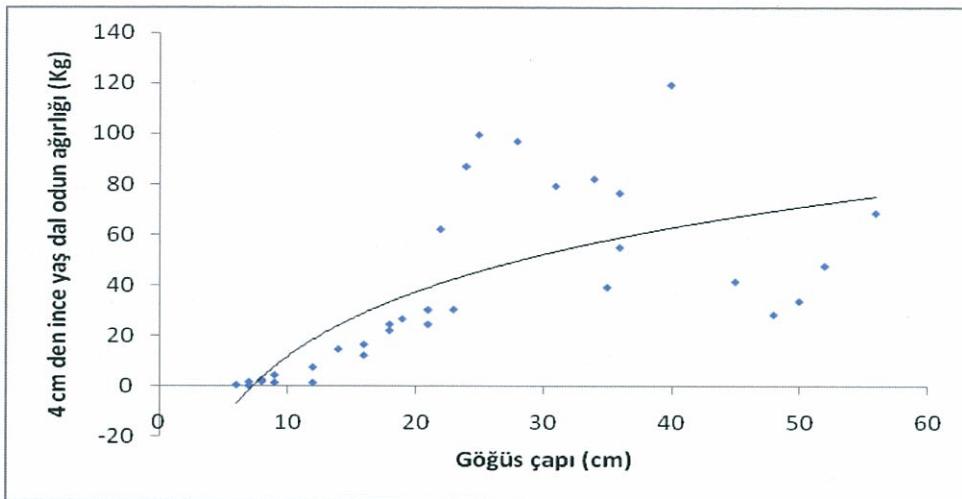


Şekil 3.5 Göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) ile 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığı ilişkisi.

Çap ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan regresyon denklemi 3.6'da gösterilmiştir.

$$y = -72,6954 + 36,73594 \ln d \quad (3.6)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığındaki değişimin %55.8'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %44.2'si oranında 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %86'sı göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığı ilişkisi Şekil 3.6'da görülmektedir.

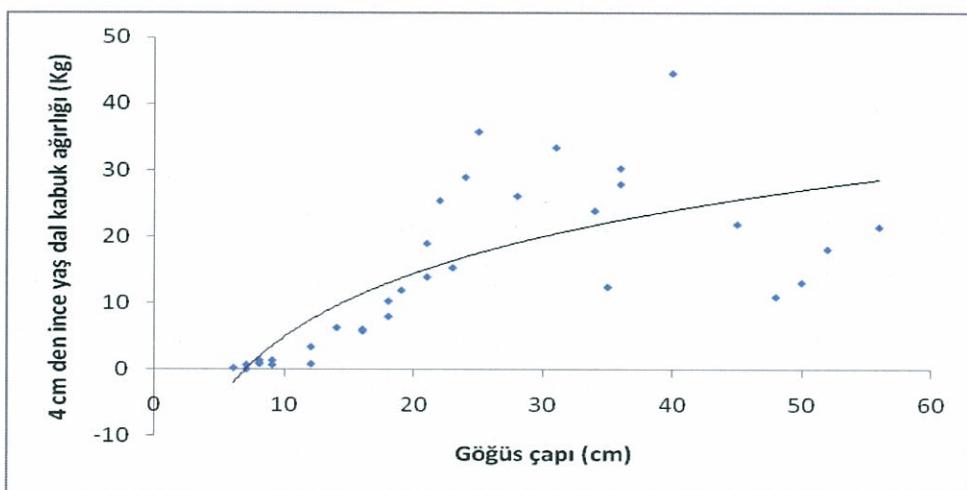


Şekil 3.6 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığı ilişkisi.

Çap ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal kabuğu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.7'de gösterilmiştir.

$$y = -26,5527 + 13,68606 \ln d \quad (3.7)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. 4 cm'den küçük dal kabuğu yaşı ağırlığındaki değişimin %55.8'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %44.2'si oranında 4 cm'den küçük dal kabuğu yaşı ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %84'ü göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile 4 cm'den küçük dal kabuğu yaşı ağırlığı ilişkisi Şekil 3.7'de görülmektedir.

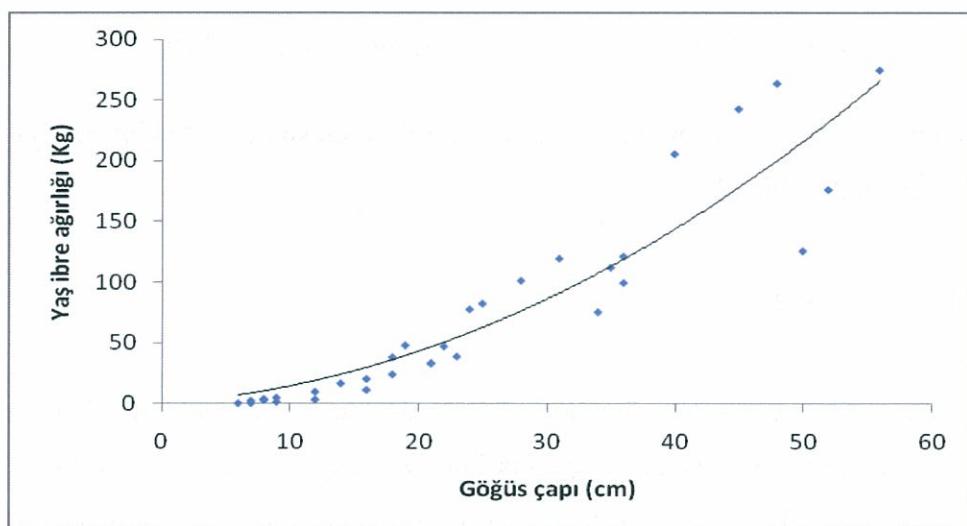


Şekil 3.7 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ve 4 cm'den küçük dal kabuğu yaşı ağırlığı ilişkisi.

Çap ile tek ağaç bileşenlerinden ibre yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan regresyon denklemi 3.8'de gösterilmiştir.

$$y = -25,9847 + 2,73191d + 0,041028d^2 \quad (3.8)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. İbre yaşı ağırlığındaki değişimin %87.2'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %12.8'i oranında ibre yaşı ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %84'ü göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile ibre yaşı ağırlığı ilişkisi Şekil 3.8'de görülmektedir.

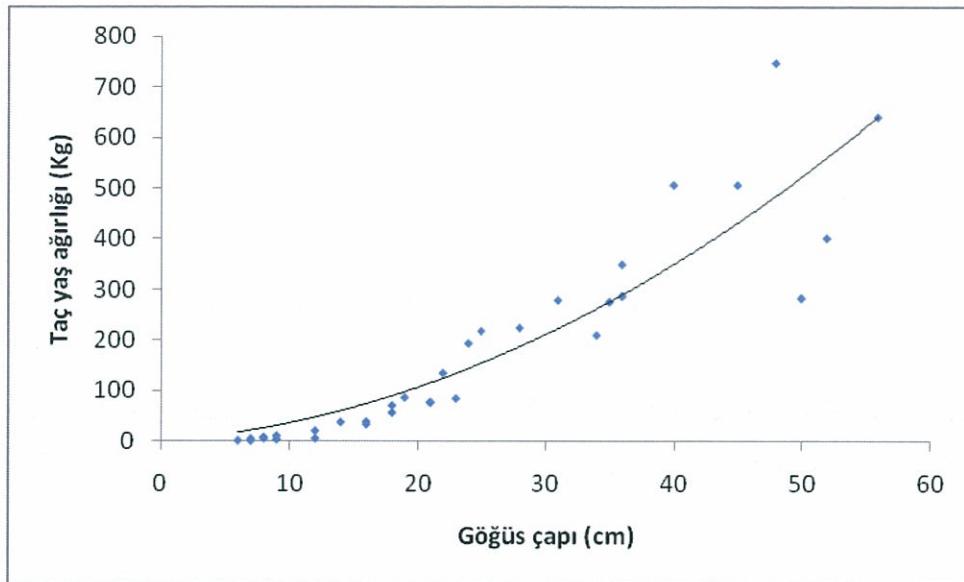


Şekil 3.8 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile ibre yaşı ağırlığı ilişkisi.

Çap ile tek ağaç bileşenlerinden taç yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan regresyon denklemi 3.9'da gösterilmiştir.

$$y = -78,8986 + 8,048291d + 0,07608d^2 \quad (3.9)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. Taç yaşı ağırlığındaki değişimin %84.7'si göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %15.3'ü oranında taç yaşı ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %93'ü göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile taç yaşı ağırlığı ilişkisi Şekil 3.9'de görülmektedir.

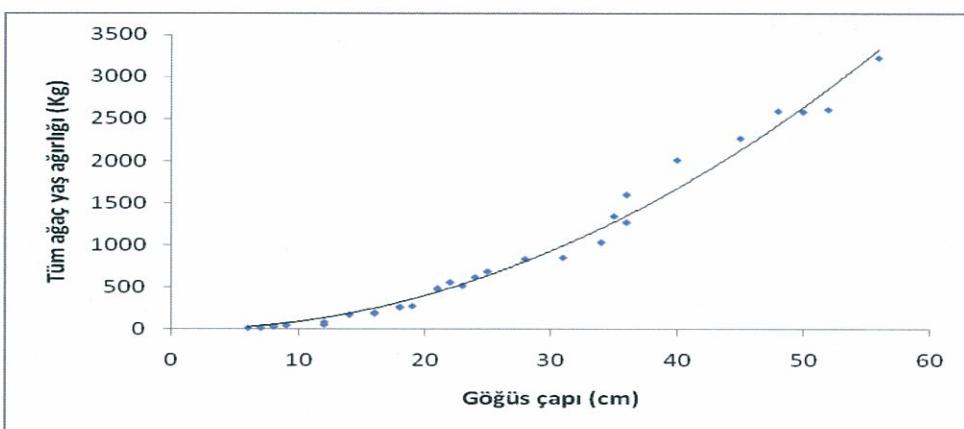


Şekil 3.9 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile taç yaş ağırlığı ilişkisi.

Çap ile tek ağaç bileşenlerinden tüm ağaç yaş ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.10'da gösterilmiştir.

$$y = -37,1051 + 1,0672246d^2 \quad (3.10)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.1'de görülmektedir. Tüm ağaç yaş ağırlığındaki değişimin %98.6'sı göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %1.4'ü oranında tüm ağaç yaş ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %96'sı göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile tüm ağaç yaş ağırlığı ilişkisi Şekil 3.10'de görülmektedir.



Şekil 3.10 Göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile tüm ağaç yaş ağırlığı ilişkisi.

Tablo 3.1 Tek ağaç bileşenlerinin yaş ağırlıkları ile çap arasındaki istatistik değerleri.

Ağaç Bileşenleri	Fonksiyonların Uygunluk Ölçütleri						
	R <sup>2</sup>	F	S <sub>e</sub>	TMH(%)	OMH (%)	$\bar{D}$	$D$
Gövde Odunu	0,985	2044	86	-0,000023	10,58	-0,00013	59,89
Gövde Kabuğu	0,975	12,50	10,91	0,00047	12,09	0,00029	7,47
4 cm den Büyük Dal Odunu	0,448	7,33	69,88	-0,000078	31,85	-0,000093	37,95
4 cm den Büyük Dal Kabuğu	0,291	3,70	26,1	-0,00019	43,67	-0,000073	16,81
4 cm den Küçük Dal Odunu	0,512	33,71	24,20	-0,000013	48,57	-0,000046	17,79
4 cm den Küçük Dal Kabuğu	0,556	40	8,26	0,00037	42,6	0,000052	6,04
İbre	0,872	105	29,59	-0,0002	26,5	-0,00015	18,9
Taç	0,847	86	79,8	-0,000025	27	-0,000043	48
Tüm ağaç	0,986	2333	109	0,000023	8,9	0,00018	71

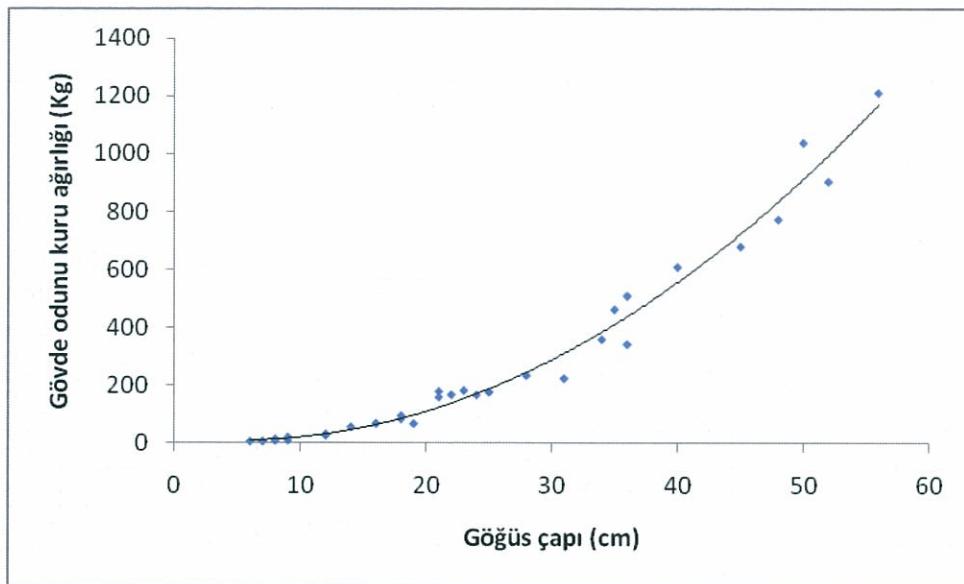
### 3.1.2 Tek Ağaç Bileşenlerinin Fırın Kuru Ağırlıkları ile Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) Arasındaki İlişkiler

Yaş ağırlık tablolarının oluşturulması amacıyla en uygun regresyon denklemini bulmak için yapılan işlemler fırın kuru ağırlıkları içinde uygulanmıştır. Uygun regresyon eşitliklerinin saptanabilmesi için, tek ağaç bileşenlerine ilişkin fırın kuru ağırlıklar örnek ağaçların göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) değerleri ile birlikte eksenlere taşınmıştır. Bu değerlerin eksenler üzerindeki dağılımlarının en iyi yansıtıcı modeller aşağıda saptanmıştır.

Tek ağaç bileşenlerinden gövde odunu fırın kuru ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiye yansıtıcı regresyon denklemi 3.11'de gösterilmiştir.

$$y = -28,6553 + 0,372705d^2 \quad (3.11)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. Gövde odunu kuru ağırlığındaki değişimin %97.9'u göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %2.1'i oranında gövde odunu kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %92'si göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile gövde odunu kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.11'de görülmektedir.

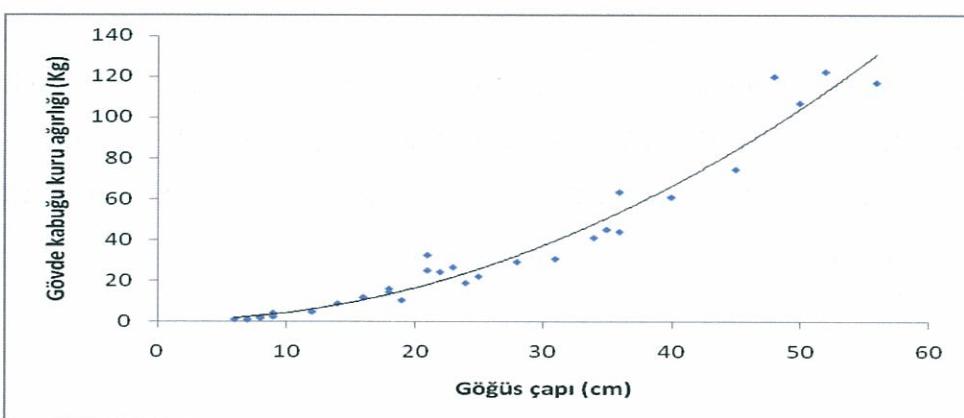


Şekil 3.11 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) gövde odunu fırın kurusu ağırlığı ilişkisi.

Tek ağaç bileşenlerinden gövde kabuğu fırın kurusu ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiyi yansıtan regresyon denklemi 3.12'de gösterilmiştir.

$$y = 0,042861 + 0,04161d^2 \quad (3.12)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. Gövde kabuğu kuru ağırlığındaki değişimin %96.1'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %3.9'u oranında gövde kabuğu kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %90'ı göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile gövde kabuğu kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.12'de görülmektedir.

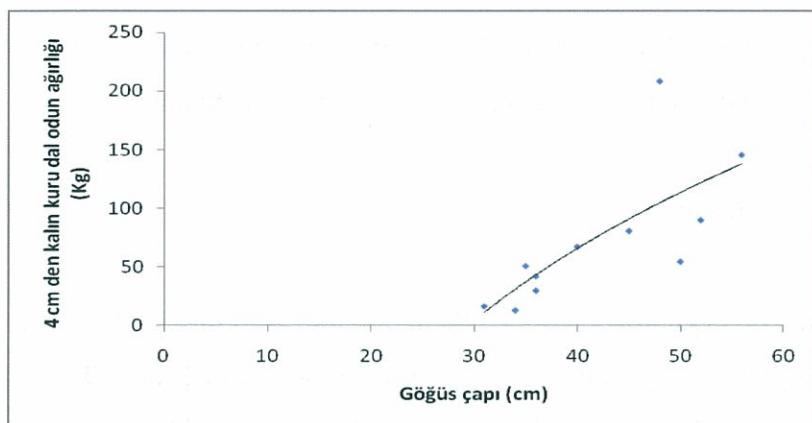


Şekil 3.12 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile gövde kabuğu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi.

Tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal odunu fırın kurusu ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiyi yansıtan regresyon denklemi 3.13'de gösterilmiştir.

$$y = -723,008 + 213,8092 \ln d \quad (3.13)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlığındaki değişimin %53.1'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile % 46.9'u oranında 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %81'i göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.13'de görülmektedir.

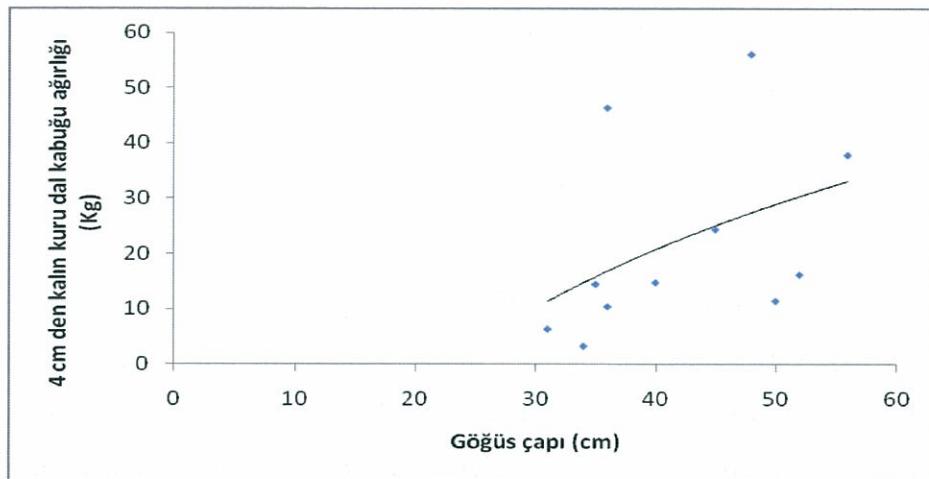


Şekil 3.13 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) ile 4 cm'den büyük odunu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi.

Tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal kabuğu fırın kurusu ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiyi yansıtan regresyon denklemi 3.14'de gösterilmiştir.

$$y = -115,128 + 36,83597 \ln d \quad (3.14)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlığındaki değişimin %18'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %82'si oranında 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %84'ü göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.14'de görülmektedir.

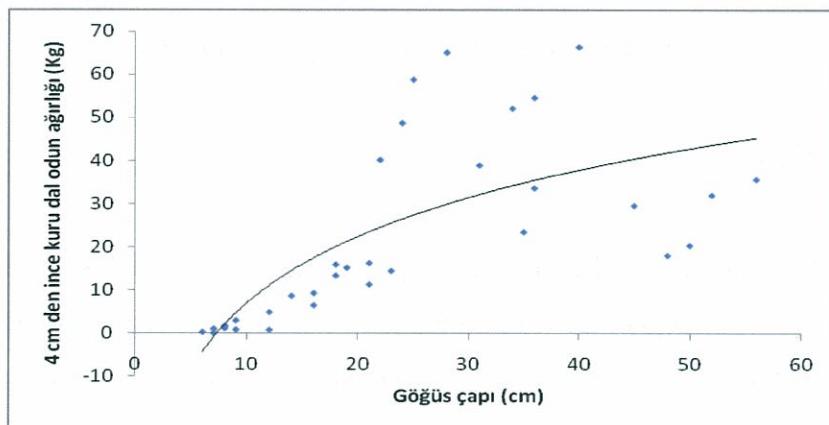


Şekil 3.14 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den büyük kabuğu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi.

Tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal odunu fırın kurusu ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiyi yansitan regresyon denklemi 3.15'de gösterilmiştir.

$$y = -44,1821 + 22,23076 \ln d \quad (3.15)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığındaki değişimin %51.2'si göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile % 48.8'i oranında 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %88'i göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.15'de görülmektedir.

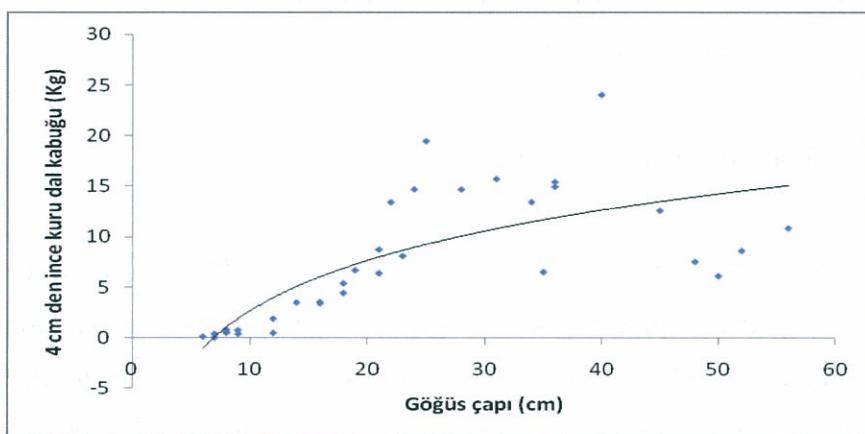


Şekil 3.15 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den küçük dal odunu fırın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi.

Tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal kabuğu firın kurusu ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiyi yansitan regresyon denklemi 3.16'da gösterilmiştir.

$$y = -13,965 + 7,211039 \ln d \quad (3.16)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlığındaki değişimin %55.9'u göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile % 44.1'i oranında 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %87'si göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.16'de görülmektedir.

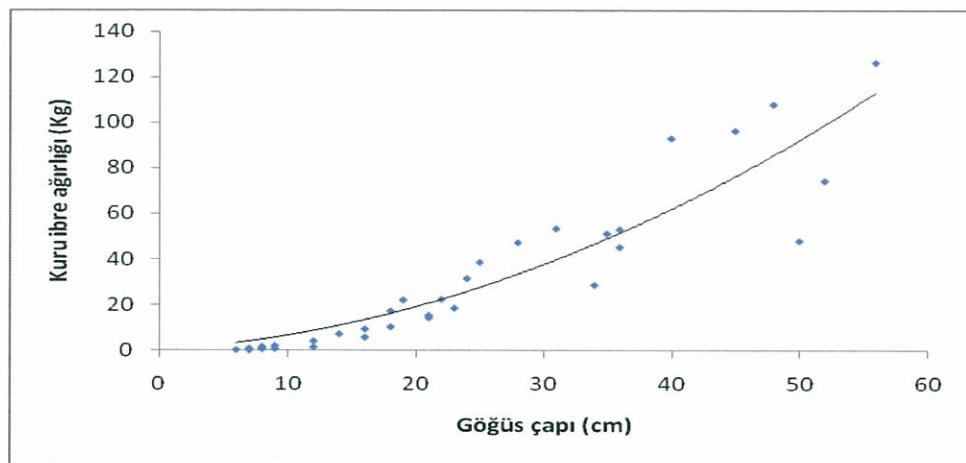


Şekil 3.16 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile 4 cm'den küçük dal kabuğu firın kurusu ağırlığı arasındaki ilişkisi.

Tek ağaç bileşenlerinden ibre firın kurusu ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiyi yansitan regresyon denklemi 3.17'da gösterilmiştir.

$$y = -11,6672 + 1,275487d + 0,015577d^2 \quad (3.17)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. İbre kuru ağırlığındaki değişimin %85.8'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %14.2'si oranında ibre kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %83'ü göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile ibre kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.17'de görülmektedir.

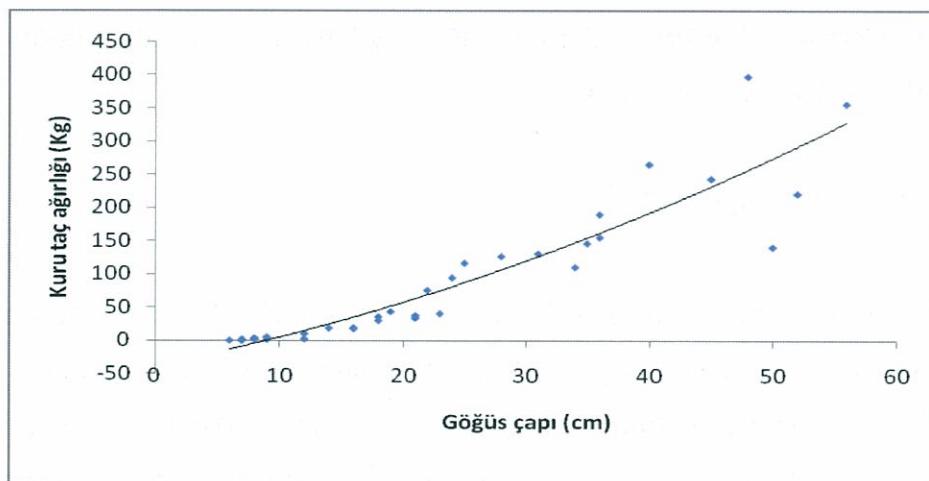


Şekil 3.17 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile ibre fırın kurusu ağırlığı ilişkisi.

Tek ağaç bileşenlerinden taç fırın kurusu ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiyi yansıtan regresyon denklemi 3.18'de gösterilmiştir.

$$y = -37,568 + 3,757374d + 0,0495d^2 \quad (3.18)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. Taç kuru ağırlığındaki değişimin %84.5'i göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %15.5'i oranında taç kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %95'i göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile taç kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.18'de görülmektedir.

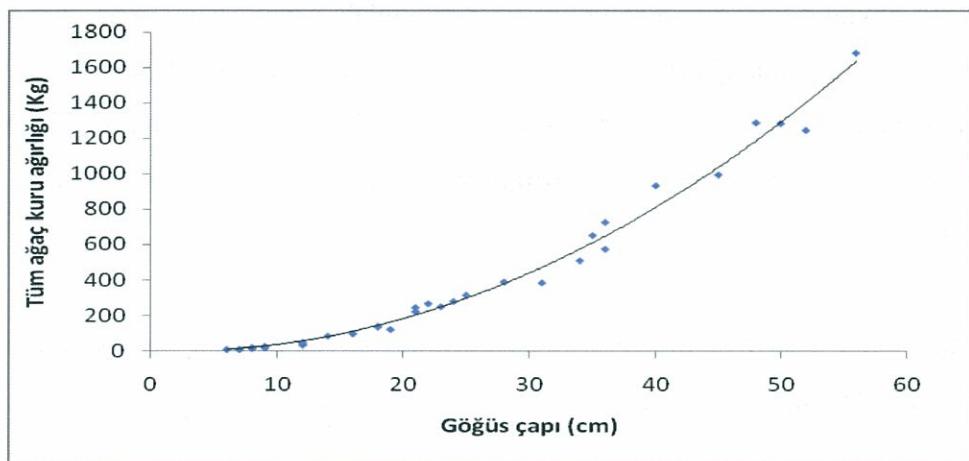


Şekil 3.18 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile taç fırın kurusu ağırlığı ilişkisi.

Tek ağaç bileşenlerinden tüm ağaç firın kurusu ağırlığı ile göğüs çapı arasındaki ilişkiyi yansitan regresyon denklemi 3.19'da gösterilmiştir.

$$y = -24,7765 + 0,525998d^2 \quad (3.19)$$

Bu fonksiyona ilişkin uygunluk ölçütleri Tablo 3.2'de görülmektedir. Tüm ağaç kuru ağırlığındaki değişimin %98.7'si göğüs çapına bağlıdır. Diğer bir ifade ile %1.3'ü oranında tüm ağaç kuru ağırlığına başka faktörlere etki etmektedir. Bu oran sedir için (Ülküdür 2010) %96'sı göğüs çapına bağlı olarak tespit edilmiştir. Tek ağaçta çap ile tüm ağaç kuru ağırlığı ilişkisi Şekil 3.19'de görülmektedir.



Şekil 3.19 Tek ağaçta göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ile tüm ağaç firın kurusu ağırlığı ilişkisi.

Tablo 3.2 Tek ağaç bileşenlerinin kuru ağırlıkları ile çap arasındaki istatistik değerleri.

Ağaç Bileşenleri	Fonksiyonların Uygunluk Ölçütleri						
	R <sup>2</sup>	F	S <sub>e</sub>	TMH(%)	OMH (%)	$\bar{D}$	$\bar{D}$
Gövde Odunu	0,979	1459	48,32	-0,000064	11,49	-0,00017	30,2
Gövde Kabuğu	0,961	787	7,34	-0,00048	15,22	-0,00016	4,95
4 cm den Büyük Dal Odunu	0,531	10,22	42,22	0,000419	33,10	0,000304	24,07
4 cm den Büyük Dal Kabuğu	0,180	1,97	16,5	-0,00147	52,05	-0,00032	11,43
4 cm den Küçük Dal Odunu	0,512	33,60	14,66	0,000162	49,60	0,000035	10,90
4 cm den Küçük Dal Kabuğu	0,559	40	4,32	0,00053	41,5	0,000039	3,11
İbre	0,858	94	13,34	0,000056	27,17	0,000176	8,43
Taç	0,845	84	42	-0,068	27	-0,06	25,05
Tüm ağaç	0,987	2520	51,8	0,000014	8,45	0,00005	32,6

### **3.2 ÇİFT GİRİŞLİ BİYOKÜTLE TABLOLARI**

#### **3.2.1 Tek Ağaç Bileşenlerinin Yaşı Ağırlıklarını ile Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) ve Boyu Arasındaki İlişkiler**

1- Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden gövde odunu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.20'de gösterilmiştir.

$$y = 209,1143 + (-42,79d_{1.30}) + (1,793023d_{1.30}h) + (1,0992232d_{1.30}^2) + (-0,01961d_{1.30}^2h) \quad (3.20)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç gövde odunu yaşı ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç gövde odunu yaşı ağırlığının %98,5'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç gövde odunu yaşı ağırlığının %99,1'i çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %0,9 oranında tek ağaç gövde odunu yaşı ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden gövde odunu yaşı ağırlığının % 96'sı sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

2- Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden gövde kabuğu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.21'de gösterilmiştir.

$$\ln y = -3,08135 + (1,339836\ln d_{1.30}) + (0,930758\ln d_{1.30}) \quad (3.21)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç gövde kabuğu yaşı ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç gövde kabuğu yaşı ağırlığının %97,5'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç gövde kabuğu yaşı ağırlığının %98,9'u çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %1,1 oranında tek ağaç gövde kabuğu yaşı ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden gövde kabuğu yaşı ağırlığının %97'si sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

3- Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.22'de gösterilmiştir.

$$y = -4340,56 + (137,0154d_{1.30}) + (-9,28829d_{1.30}h) + (-33669d_{1.30}^2) + (247,3192h) + (0,064747d_{1.30}^2h) \quad (3.22)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlığının %44,8'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlığının %83,2 çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %16,8 oranında tek ağaç 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlığının %88'i sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

4- Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.23'te gösterilmiştir.

$$y = -2756,24 + (128,3086d) + (-5,40055dh) + (-1,25886d^2) + (113,2421h) + (0,055849d^2h) \quad (3.23)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığının %29,1'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığının % 79,8'i çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %20,2 oranında tek ağaç 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal kabuğu yaşı ağırlığının %87'si sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

5- Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.24'de gösterilmiştir.

$$\ln y = -14,1309 + 10,44785 \ln d - (1,47567 \ln^2 d) - (0,8493 \ln h) + (0,245131 \ln^2 h) \quad f=1,48 \quad (3.24)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığının %55,8'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığının % 88,6'sı çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %11,4 oranında tek ağaç 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığının %85'i sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

6- Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal kabuğu yaşı ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.25'de gösterilmiştir.

$$\ln y = -14,961 + (10,41949 \ln d) - (1,51429 \ln^2 d) - (0,77351 \ln h) + (0,270959 \ln^2 h) \quad f=1,38 \quad (3.25)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlığının %55,8'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlığının %90,1'i çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %9,9 oranında tek ağaç 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlığının %91'i sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

7- Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden ibre yaş ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.26'da gösterilmiştir.

$$y = -1,70381 + (-1,52418d) + (0,01418dh) + (0,261887d^2) + (-0,0056d^2h) \quad (3.26)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç ibre yaş ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç ibre yaş ağırlığının %87,2'si göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç ibre yaş ağırlığının %89,1'i çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %10,9 oranında tek ağaç ibre yaş ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden ibre yaş ağırlığının %88'i sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

8- Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden taç yaş ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.27'de gösterilmiştir.

$$y = 48,02209 - (14,1117d) + (0,209896dh) + (1,0732289d^2) - (0,0263d^2h) \quad (3.27)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç taç yaş ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç taç yaş ağırlığının %84,7'si göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç taç yaş ağırlığının %90,2'si çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %9,8 oranında tek ağaç taç yaş ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden taç yaş ağırlığının %93'ü sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

9- Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden tüm ağaç yaş ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.28'da gösterilmiştir.

$$y = 284,8001 + (-62,5795d) + (2,158989dh) + (2,432863d^2) + (-0,04906d^2h) \quad (3.28)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç tüm ağaç yaş ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç tüm ağaç yaş ağırlığının %98,6'sı göğüs çapına bağlı iken, çift girişli tek ağaç tüm ağaç yaş ağırlığının %99'u çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %1 oranında tek ağaç tüm ağaç yaş ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden tüm ağaç yaş ağırlığının %97'si sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

Tablo 3.3 Tek ağaçların yaş ağırlıkları ile çap ve boy arasındaki istatistik değerler.

Ağaç Bileşenleri	Fonksiyonların Uygunluk Ölçütleri						
	R <sup>2</sup>	F	S <sub>e</sub>	TMH(%)	OMH (%)	$\bar{D}$	$D$
Gövde Odunu	0,991	805	68	0,0042	7,33	0,02	41,5
Gövde Kabuğu	0,989	1486	0,15	0,33	11,24	0,20	6,95
4 cm den Büyük Dal Odunu	0,832	4,9	51	-0,00141	24,26	-0,00054	9,35
4 cm den Büyük Dal Kabuğu	0,798	3,9	18	0,035	28,85	0,0043	3,59
4 cm den Küçük Dal Odunu	0,886	96	0,58	29	46,89	10,70	17,17
4 cm den Küçük Dal Kabuğu	0,901	66	0,53	24	38	3,4	5,45
İbre	0,891	59	28,1	0,032	22,83	0,023	16,32
Taç	0,902	67	65	-0,045	20,79	-0,078	36,03
Tüm ağaç	0,990	737	97	-0,00739	7,35	-0,05	58,92

### 3.2.2 Tek Ağaç Bileşenlerinin Fırın Kurusu Ağırlıkları ile Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve Boyu Arasındaki İlişki

1- Göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden gövde odunu kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan regresyon denklemi 3.29'da gösterilmiştir.

$$y = 47,5306 + (-8,90955d) + (0,468435dh) + (0,167333d^2) + (0,003735d^2h) \quad (3.29)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç gövde odunu kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç gövde odunu kuru ağırlığının %97,9'u göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç gövde odunu kuru ağırlığının %98,9'u çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %1,1 oranında tek ağaç gövde odunu kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden gövde odunu kuru ağırlığının %95'i sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

2- Göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden gövde kabuğu kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.30'da gösterilmiştir.

$$\ln y = -3,63636 + (1,36184 \ln d) + (0,874147 \ln h) \quad f=1,03 \quad (3.30)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç gövde kabuğu kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç gövde kabuğu kuru ağırlığının %96,1'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç gövde kabuğu kuru ağırlığının %98,5'i çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %1,5 oranında tek ağaç gövde kabuğu kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden gövde kabuğu kuru ağırlığının %92'si sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

3- Göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.31'de gösterilmiştir.

$$y = -2929,16 + (92,98339d) + (-6,54215dh) + (-0,25893d^2) + (171,9641h) + (0,047813d^2h) \quad (3.31)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlığının %53,1'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlığının %88,3'ü çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %11,7 oranında tek ağaç 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlığının %91'i sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

4- Göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.32'de gösterilmiştir.

$$y = -2058,02 + (103,1452d) + (-3,94196dh) + (-1,13604d^2) + (77,00917h) + (0,004455d^2h) \quad (3.32)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlığının %18'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlığının %74'ü çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %26 oranında tek ağaç 4 cm'den büyük dal

kabuğu kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlığının %92'si sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

5- Göğüs çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.33'de gösterilmiştir.

$$\ln y = -14,3735 + (9,548516 \ln d) - (1,29489 \ln^2 d) + (0,051463 \ln h) + (0,020457 \ln^2 h) \quad f=1,54 \quad (3.33)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığının %51,2'si göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığının % 87,3'ü çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %22,7 oranında tek ağaç 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığının %91'i sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

6- Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.34'de gösterilmiştir.

$$\ln y = -15,6255 + (9,893857 \ln d) - (1,41229 \ln^2 d) - (0,04206 \ln h) + (0,097988 \ln^2 h) \quad f=1,39 \quad (3.34)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlığının %55,9'si göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlığının % 89,7'si çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %10,3 oranında tek ağaç 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlığının %94'ü sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

7- Göğüs Çapı ( $d_{1,30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden ibre kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan regresyon denklemi 3.35'de gösterilmiştir.

$$y = -6,91358 + (0,432661d) + (-0,01342dh) + (0,077531d^2) + (-0,00145d^2h) \quad (3.35)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç ibre kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç ibre kabuğu kuru ağırlığının %85,8'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç ibre kuru ağırlığının %89,1'i çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %10,9 oranında tek ağaç ibre kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden ibre kuru ağırlığının %94'ü sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

8- Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden taç kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan regresyon denklemi 3.36'da gösterilmiştir.

$$y = 18,65024 + (-6,08655d) + (0,0502275dh) + (0,540787d^2) + (-0,01259d^2h) \quad (3.36)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç taç kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç taç kabuğu kuru ağırlığının %84,5'i göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç taç kuru ağırlığının %89,8'i çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %10,2 oranında tek ağaç taç kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli tek ağaç bileşenlerinden taç kuru ağırlığının %96'sı sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

9- Göğüs Çapı ( $d_{1.30}$ ) ve boy ile tek ağaç bileşenlerinden tüm ağaç kuru ağırlığı arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan regresyon denklemi 3.37'de gösterilmiştir.

$$y = 84,61739 + (-20,9204d) + (0,599125dh) + (0,930834d^2) + (-0,0114d^2h) \quad (3.37)$$

Tek girişli ve çift girişli tek ağaç taç kuru ağırlık tabloları karşılaştırıldığında: Tek girişli tek ağaç tüm ağaç kuru ağırlığının %98,7'si göğüs çapına bağlı iken, çift girişlide tek ağaç tüm ağaç kuru ağırlığının %98,8'i çap ve boyaya bağlıdır. Diğer bir ifade ile %1,2 oranında tek ağaç tüm ağaç kuru ağırlığına başka faktörler etki etmektedir. Çift girişli bileşenlerinden tüm ağaç kuru ağırlığının %97'si sedir için çap ve boyaya bağlıdır (Ülküdür 2010).

Tablo 3.4 Tek ağaçların kuru ağırlıkları ile çap ve boy arasındaki istatistik değerler.

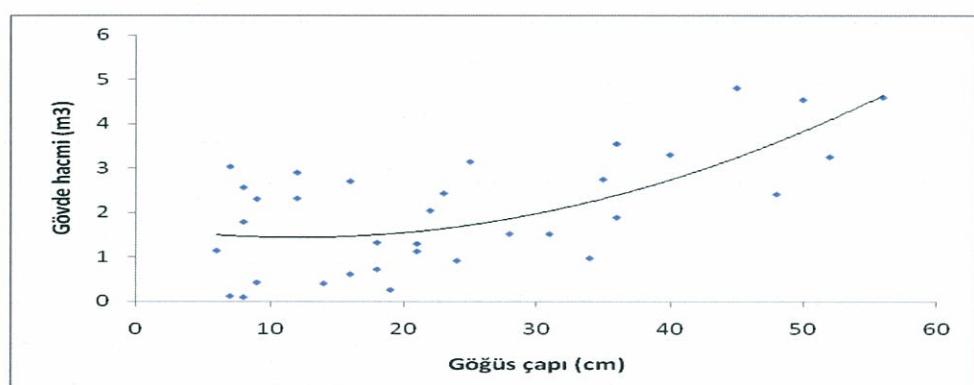
Ağaç Bileşenleri	Fonksiyonların Uygunluk Ölçütleri						
	R <sup>2</sup>	F	S <sub>e</sub>	TMH(%)	OMH (%)	$\bar{D}$	$D$
Gövde Odunu	0,989	662	36	-0,00306	8,04	-0,0080	21,12
Gövde Kabuğu	0,985	1073	0,17	0,194	14,59	0,06	4,75
4 cm den Büyük Dal Odunu	0,883	7,5	28	-0,035	23,47	-0,00836	5,52
4 cm den Büyük Dal Kabuğu	0,740	2,8	12	-0,085	33,60	-0,00606	2,38
4 cm den Küçük Dal Odunu	0,873	50	0,61	33,24	50,7	7,30	11,14
4 cm den Küçük Dal Kabuğu	0,897	63	0,53	25	37,91	1,92	2,84
İbre	0,869	48	13,2	0,082	24,91	0,025	7,73
Taç	0,898	63	35	-0,090	21,43	-0,08	19,53
Tüm ağaç	0,988	621	52,2	0,003411	8,09	0,013	31,27

### 3.2.3 Hektarda Tek Girişili ve Çift Girişili Biyokütle Tablolarının Oluşturulması

Parresol'un (1999) Hasat yöntemine göre, tek ağaçlar üzerinde belirlenen yaşı ve fırın kurusu ağırlıklar ilgili optimal kuruluş değerleri kullanılarak hektara dönüştürülebilmektedir. Bu çalışmada, Batı Karadeniz Bölgesin için hazırlanan Uludağ göknarı seçme ormanlarının optimal kuruluşlarına göre ihtiya ettiği ağaç sayılarından yararlanılmıştır (Eraslan 1982). Kademe ortası göğüs çapına ( $d_{1.30}$ ), göğüs çapı ( $d_{1.30}$ ) ve boyuna (h) göre, farklı bonitetlerdeki hektardaki ağırlıklar tablolar halinde hazırlanmıştır. Tablolar, Ek Açıklamalar A ve B kısmında verilmiştir.

## 3.3 HACİM HESAPLAMALARI

Smalian formülünden yararlanarak her örnek ağaçın gövde hacmi hesaplanmıştır. Örnek ağaçlara ait çap hacim grafiği çizilmiştir. Şekil 3.20'de gösterilmiştir.



Şekil 3.20 Örnek ağaçlara ait çap-gövde hacmi grafiği.

Bu grafiği yansitan regresyon denklemi (3.38)'de gösterilmiştir.

$$V = 0,0017d_{1,30}^2 - 0,039 \quad R^2 = 0,451 \quad (3.38)$$

Denklemdeki;

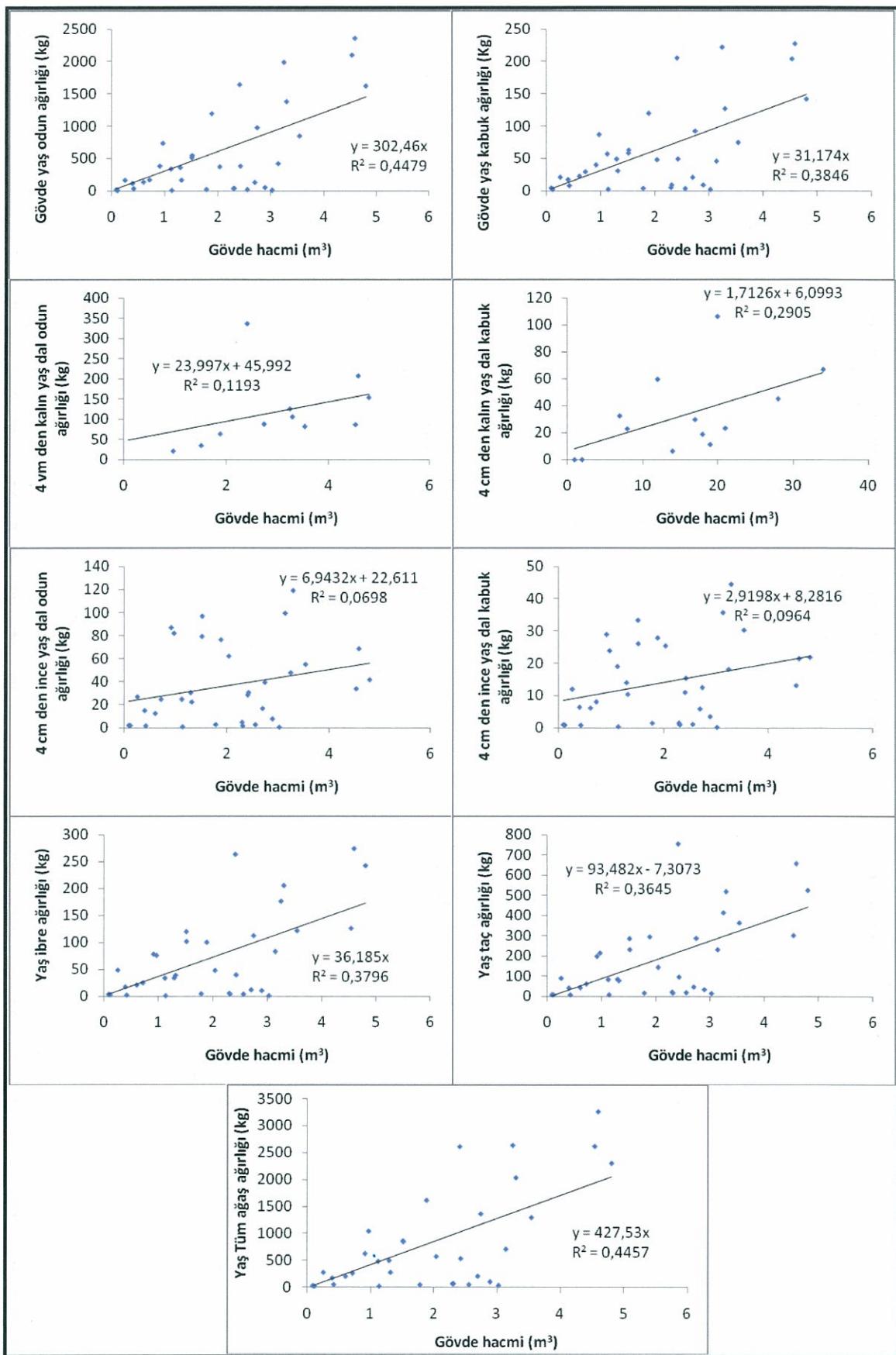
$$V = \text{Gövde hacmi (m}^3\text{)}$$

$d_{1,30}$  = Göğüs yüksekliği çapını (cm) temsil etmektedir.

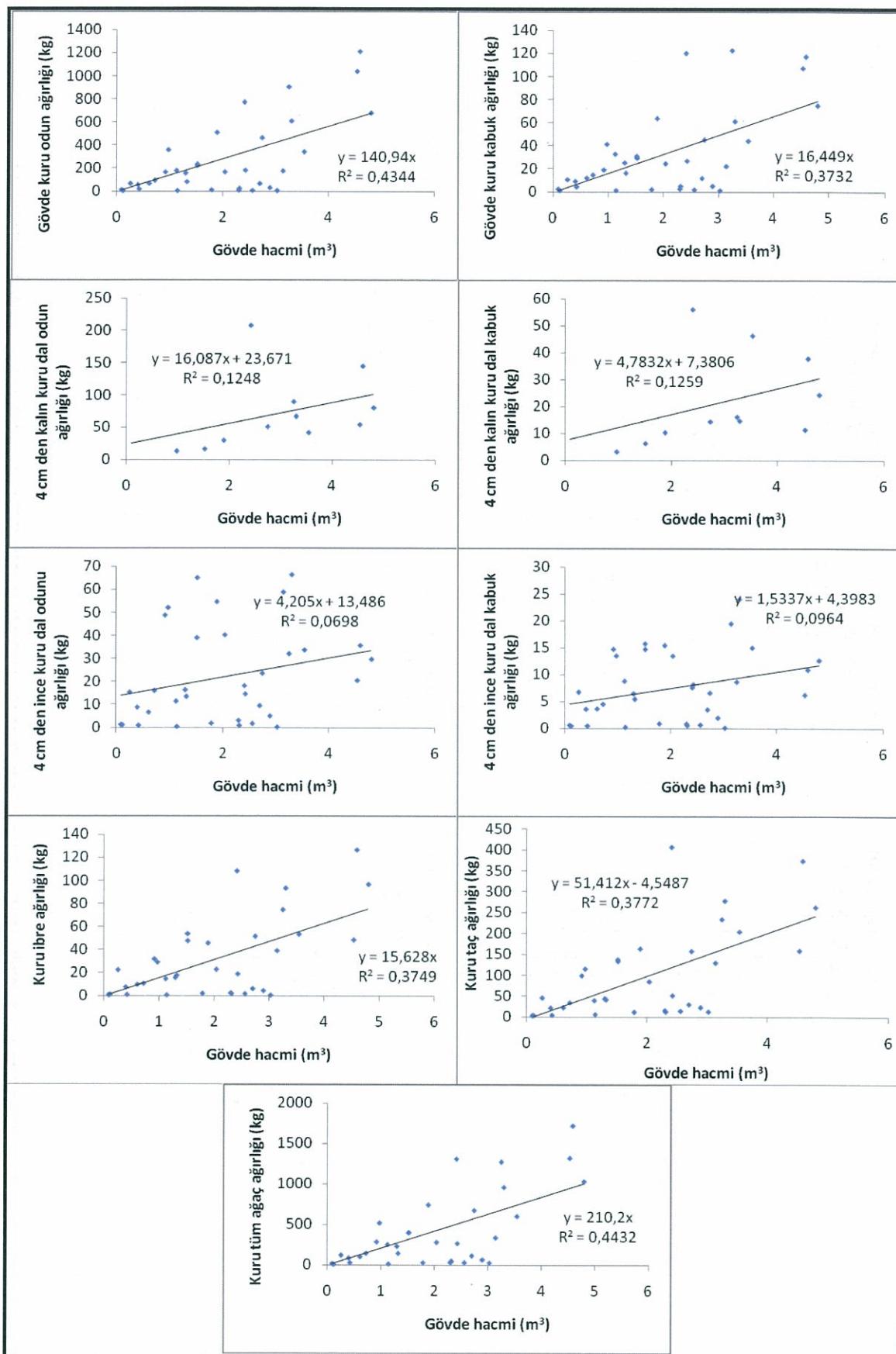
Gövde hacmi ile ağaç bileşenlerine ait yaş ağırlıklarının grafikleri Şekil 3.21'de, kuru ağırlıkları Şekil 3.22'de gösterilmektedir.

Tablo 3.5 Göknar tek girişili ağaç hacim tablosu.

Göğüs Çapı (cm)	Gövde Hacmi (m <sup>3</sup> )	Göğüs Çapı (cm)	Gövde Hacmi (m <sup>3</sup> )	Göğüs Çapı (cm)	Gövde Hacmi (m <sup>3</sup> )
4	1,4653	30	2,0153	56	4,7869
5	1,4546	31	2,0794	56	4,9394
6	1,4473	32	2,1469	57	5,0953
7	1,4434	33	2,2178	58	5,2546
8	1,4429	34	2,2921	59	5,4173
9	1,4458	35	2,3698	60	5,5834
10	1,4521	36	2,4509	61	5,7529
11	1,4618	37	2,5354	62	5,9258
12	1,4749	38	2,6233	63	6,1021
13	1,4914	39	2,7146	64	6,2818
14	1,5113	40	2,8093	65	6,4649
15	1,5346	41	2,9074	66	6,6514
16	1,5613	42	3,0089	67	6,8413
17	1,5914	43	3,1138	68	7,0346
18	1,6249	44	3,2221	69	7,2313
19	1,6618	45	3,3338	70	7,4314
20	1,7021	46	3,4489	71	7,6349
21	1,7458	47	3,5674	72	7,8418
22	1,7929	48	3,6893	73	8,0521
23	1,8434	49	3,8146	74	8,2658
24	1,8973	50	3,9433	75	8,4829
25	1,9546	51	4,0754	76	8,7034
26	1,4653	52	4,2109	77	8,9273
27	1,4546	53	4,3498	78	9,1546
28	1,4473	54	4,4921	79	9,3853
29	1,4434	55	4,6378	80	4,7869



Şekil 3.21 Hacim ile yaş ağırlıları arasındaki ilişkiler.



Şekil 3.22 Hacim ile kuru ağırlıklar arasındaki ilişkiler.

## BÖLÜM 4

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Göknar meşcerelerinin tek ve hektardaki biyokütle miktarlarının tahmini için, Bartın ilinde Zonguldak Bölge Müdürlüğü'ne bağlı Ulus Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içinde bulunan Abdiipaşa İşletme Şefliği ve Bartın Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Arit İşletme Şefliklerinden toplam 34 adet örnek ağaç alınmıştır. Bu alınan örnek ağaçlardan elde edilen verilere dayanılarak göknar için yaş ve fırın kurusu ağırlık tabloları düzenlenmiştir. Biyokütle tablolarının düzenlenmesinde, değişik modeller regresyon analizi yöntemi ile denenmiştir. Regresyon yöntemine göre, biyokütle ağırlık tablosunun oluşturulması için  $d_{1.30}$ 'yi bağımsız değişken olarak kullanılan tek girişi (6),  $d_{1.30}$  ve h 'yi bağımsız değişken olarak kullanılan çift girişi (5) olmak üzere toplam 11 adet biyokütle ağırlık modeli denenmiştir. Denenen bu biyokütle modelleri arasında çeşitli uygunluk ölçütlerine göre yapılan karşılaştırmalar sonucu aşağıdaki modeller belirlenmiştir.

Tek girişli modellerden: Tek ağaç bileşenlerine ait, gövde odunu, gövde kabuğu, tüm ağaç yaş ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan model 2.8'nolu model , 4 cm'den büyük dal odunu, 4 cm'den büyük dal kabuğu, 4 cm'den küçük dal odunu, 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan model 2.9'nolu model, ibre ve taç yaşı ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan model 2.6'nolu model olmuştur. Tek ağaç bileşenleri kuru ağırlıklarında ise gövde odunu, gövde kabuğu ve tüm ağaç kuru ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan model 2.8'nolu model, 4 cm'den büyük dal odunu, 4 cm'den büyük dal kabuğu, 4 cm'den küçük dal odunu, 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan model 2.9'nolu model, ibre ve taç kuru ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan model 2.6'nolu model olmuştur.

Çift girişli modellerden: Tek ağaç bileşenlerine ait gövde odunu, ibre, tüm ağaç, taç yaşı ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı ve boy arasındaki ilişkiyi en iyi yansitan model 2.14'nolu

model, gövde kabuğu yaşı ağırlığı ile göğüs yüzeyi orta çapı ve boy arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan model 2.15'nolu model, 4 cm'den büyük dal odunu, 4 cm'den büyük dal kabuğu ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı ve boy arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan model 2.13'nolu model, 4 cm'den küçük dal odunu, 4 cm'den küçük dal kabuğu yaşı ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı ve boy arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan model 2.16'nolu model olmuştur. Tek ağaç bileşenleri kuru ağırlıklarında ise gövde odunu, ibre, taç ve tüm ağaç kuru ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı ve boy arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan model 2.14'nolu model, gövde kabuğu kuru ağırlığı ve göğüs yüzeyi orta çapı ve boy arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan model 2.15'nolu model, 4 cm'den büyük dal odunu, 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı ve boy arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan model 2.13'nolu model, 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlıkları, 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlıkları ile göğüs yüzeyi orta çapı ve boy arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan model 2.16'nolu model olmuştur.

Örnek ağaçların çap-boy dağılış grafiği (Şekil 3.1)  $y = -0,0088d_{1.30}^2 + 0,9976h - 0,8424$   $R^2 = 0,9359$  denklemi ile belirtilmiştir.

Tek girişli ağırlık tabloları için kullanılan denklemler incelendiğinde, gövde odunu ve tüm ağaç için elde edilen  $R^2$  değerleri diğer tüm bileşenlerin  $R^2$  değerlerinden yüksek çıktıgı görülmektedir. Bu kıyaslama kızılçam (Ünsal 2007), sarıçam (Atmaca 2008), sedir (Ülküdür 2010) ağaç türleri için yapılan çalışmalarda da benzerlik göstermektedir. Çift girişli ağırlık tabloları için kullanılan denklemlerle de kıyaslandığında benzer sonuçlar görülmektedir (Atmaca 2008; Ülküdür 2010) .

Çift girişli ağırlık modelleri, tek girişli ağırlık modellerine göre daha yüksek  $R^2$  ilişkisi göstermektedir.

Bu çalışmada göknar biyokütle tablolarının oluşturulması yanında, Smalian formülünden yararlanılarak her deneme ağacının gövde hacimleri hesaplanmıştır. Deneme ağaçlarına ait çap-hacim grafiği (Şekil 3.20),  $V = 0,0017d_{1.30}^2 - 0,039$   $R^2=0,451$  regresyon denklemi kullanılarak, göknar çalışma alanı için tek girişli lokal hacim tablosu düzenlenmiştir. Hacim ile örnek ağaçlara ait ağaç bileşenleri arasındaki ilişkiyi gösteren grafikler incelendiğinde, hacim ile gövde odunu ve gövde kabuğu arasındaki ilişkinin diğer bileşenlere göre daha kuvvetli olduğu görülmektedir. Hacim ile gövde odunu yaşı ağırlığı arasında  $R^2=44,7$ , gövde

kabuğu yaş ağırlığı  $R^2=38,4$  gibi diğer ağaç bileşenlerine nazaran daha kuvvetli bir ilişki olduğu görülmektedir. Kuru ağırlıklara bakıldığından hacim ile gövde odunu kuru ağırlığı  $R^2=43,4$ , tüm ağaç kuru ağırlığı  $R^2=44,3$  gibi diğer ağaç bileşenleriyle karşılaştırıldığında daha kuvvetli biri ilişki olduğu görülmektedir. Sedir içinde hem yaş ağırlığı hem de kuru ağırlığı bakımından hacim ile gövde odunu ve gövde kabuğu arasında diğer ağaç bileşenlerine nazaran daha kuvvetli bir ilişki olduğu (Ülküdür 2010).

Çalışmada, ağaç bileşenlerinden 4 cm'den büyük dal odunu ve dal kabuğu için kullanılan denklemelerin  $R^2$ 'leri, diğer denklemelere oranla daha küçük çıkmıştır (Tablo 3.1 ve 3.2). Bunun sebebi olarak, alınan örnek ağaçların yalnızca 11 adedinde 4 cm'den kalın dalın bulunması dolayısıyla yeterli örnek olmayışından kaynaklandığı düşünülmektedir.



## KAYNAKLAR

- Ablan D H, Perala D A ve Schlaegel B E** (1978) Biomass and nutrient distribution in aspen, pine and spruce stands on the same soil type in Minnesota. *Canadian Journal of Forest Research*, 8: 290-299.
- Alemdağ İ Ş** (1962) Türkiye'de Kızılçam Ormanlarının Gelişimi Hasılatı ve Amenajman Esasları Üzerine Araştırmalar. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Teknik Bülten, Ankara, No: 11, 160 s.
- Alemdağ İ Ş** (1981) *Aboveground-mass equations for six hardwood species from natural stands of research forest at Petawawa*. Canadian Forestry Service Information Report, 6-9 s.
- Arslan M ve Çelem H** (2001) Ankara'nın Egzotik Ağaç ve Çalıları. TÜBİTAK, Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, TOGTAG-TARP-2125, Ankara.
- Atmaca S** (2008), Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü Sarıçam Biyokütle Tablolarını Düzenlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, ZKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Zonguldak, 111 s.
- Bahadir M ve Emet K** (2010) Türkiye'de Ana iklim tiplerini karakterize eden belli başlı ağaç türlerinin CBS ile analizi. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Dergisi*, 3 (1): 94-105.
- Binkley D, Stape J L ve Ryan M G** (2004) Thinking about efficiency of resource use in forests. *Forest Ecology and Management* 193: 5-16.
- Bert D ve Danjon F** (2006) Carbon concentration variations in the roots, stem and crown of mature Pinus pinaster (Ait.). *Forest Ecology and Management*, 222: 279-295.
- Bozkurt A Y ve Göker Y** (1996) *Fiziksel ve Mekanik Ağaç Teknolojisi*. II. Baskı, Üniversite Yayın No: 3944, Orman Fakültesi Yayımları, İstanbul, 374 s.
- Çakıl E** (2008) Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Karaçam Biyokütle Tablolarını Düzenlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, ZKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Zonguldak, 167 s.

## KAYNAKLAR (devam ediyor)

- Dixon R K, Trexler M C, Wisniewski J, Brown S, Houghton R A ve Solomon A M** (1994) Carbon pools and flux of global forest ecosystems. *Forestry Science*, 263 (3): 185-190.
- Doucet R, Berlug J V ve Fransworth C E** (1976) Dry metter production in 40-year-old *Pinusbanksiana* stands in Oubece. *Canadian Journal of Forest Research*, 6 (3): 357-367.
- Durkaya B** (1998) Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Meşe Meşcerelerinin Biyokütle tablolarının düzenlenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmış), Z.K.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Zonguldak, 110 s.
- Durkaya B ve Durkaya A** (2008) Türkiye Toprak Üstü Tek Ağaç ve Meşcere Biyokütle Tablolari. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 36 (71): 23-38.
- Durkaya A, Durkaya B ve Ünsal A** (2009) Predicting the above-ground biomass of calabrian pine (*Pinus brutia Ten.*) stands in Turkey. *African Journal of Biotechnology*, 8 (11): 2483-2488.
- Durkaya A, Durkaya B ve Çakıl E** (2010b) Predicting the above-ground biomass of crimean pine (*Pinus nigra*) stands in Turkey. *Journal of Environmental Biology*, 40 (31): 115-118.
- Durkaya A, Durkaya B ve Atmaca S** (2010a) Predicting the Above-ground Biomass of Scots Pine (*Pinus sylvestris L.*) Stands in Turkey. *Energy Sources-Part A* 32: 485-493.
- Elias M ve Potvin C** (2003) Assessing inter- and intra-spesific variation in trunk carbon concentration for 32 neotropical tree species. *Canadian Journal of Forest Research*, 33: 1039-1045.
- Eraslan İ** (1982) *Orman Amenajmani*. İÜ: Orman Fak. Yay. No: 3010-318, İstanbul, 420 s.
- Eriksson E ve Berg S** (2007) Implications of environmental quality objectives on the potential of forestry to reduce net CO<sub>2</sub> emissions-a case study in central Sweden. *Forestry*, 80(2): 99-111.
- Gerwing J J ve Farias D L** (2002) Integrating liana abundance and forest stature into an estimate of total aboveground biomass for an eastern Amazonian forest. *Journal of Tropical Ecology*, 16 (3): 327-335.

## KAYNAKLAR (devam ediyor)

- Goodale C L, Heath L S, Houghton R A, Jenkins J C, Kohlmaier G H ve Kurz W** (2002) Forest carbon sinks in the Northern Hemisphere. *Ecological Applications*, 12: 891-899.
- Gower S T, Kucharik C J ve Norman J M** (1999) Direct and indirect estimation of leaf area index,  $F_{(APAR)}$  and net primary production of terrestrial ecosystem. *Remote Sensing of Environment*, 70: 29-51.
- Gower S T, Krankina O, Olson R J, Apps M, Linder S ve Wang C** (2001) Net primary production and carbon allocation patterns of boreal forest ecosystems. *Ecological Applications*, 11: 1395-1411.
- Hall D O, Rosillo-Calle F, Williams R H ve Woods J** (1993) Biomass for energy: supply projects. In: Johansson T B, Kelly H, Reddy A K N, Williams R H, editors. *Renewable Energy*: Washington, Island Press; pp. 593-651.
- Hall R J, Skakun R S, Arsenault E J ve Case B S** (2006) Modeling forest stand structure attributes using landsat ETM+ data: Application to mapping of aboveground biomass and stand volume. *Forest Ecology and Management*, 225: 378-390.
- İkinci O** (2002) Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Kestane Meşcereleri Biyokütle tablolarının düzenlenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmış), Z.K.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Zonguldak, 135 s.
- Kalıpsız A ve Eler Ü** (1984) Lübnan Sediri (*Cedrus libani* A.Rich) ağaçlarının gelişmesi üzerine örnekler. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 34 (2): 1-17.
- Laiho R ve Laine J** (1997) Tree stand biomass and carbon content in an age sequence of drained pine mires in southern Finland. *Forestry Ecology and Management*, 93: 161-169.
- Lamlom S H ve Savidge R A** (2003) A reassessment of carbon content in wood: variation within and between 41 North American species. *Biomass and Bioenergy*, 25: 381-388.
- Maclean D A ve Wein W** (1976) Biomass of jack pine and mixed harwood stands in and northeastern new brunswick. *Canadian Journal of Forest Research*, 6: 441-447.
- Muukkonen P ve Heiskanen J** (2006) Biomass estimation over a large area based standwise forest inventory data and modis satellite data: a possibility to verify carbon inventories. *Remote Sensing of Environment*, 107: 12-624.

## KAYNAKLAR (devam ediyor)

**Nowak D J ve Crane D E** (2002) Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA. *Environmental Pollution*, 116: 381-389.

**Odewald R G ve Yaussy D A** (1980) Main stem green and dry weights of red oak, white oak and maple in the Appalachian Region of Virginia. *Virginia Polytechnic Institute and State University, School of Forestry and Wildlife Resources*. 3(80): 34

**OGM** (2006) *Orman varlığımız*. Çevre ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü Yayın, Ankara 13 s.

**OGM** (2009) *Yenilenebilir Enerjide Orman Biyokütesinin Durumu*. Bioenerji Çalışma Grubu Raporu, TC Çevre ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.

**Payendeh B** (1981) Choosing Regression Models For Biomass Prediction Equations. *The Forestry Chronicle*, 57 (5): 229-232.

**Parresol B R** (1999) Assesing tree and stard biomass: a rewiew with example and critical comparisong. *Forestry Science*, 45 (4): 573-593.

**Resh S C, Battaglia M, Worledge D ve Lagiges S** (2003) Coarse Root Biomass for Eucalypt Plantations is Tasmania, Australia: Sources of Variation and Methods for Assessment. *Trees*, 17: 389-399.

**Saraçoğlu N** (1988) Modern ormancılıkta yeni görüş: Biyokütle. *Orman Mühendisliği Dergisi*, 3: 29-32.

**Saraçoğlu Ö** (1988) *Karadeniz Yoresi Göknar Meşcerelerinde Artım ve Büyüme*. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, İstanbul, 312 s.

**Saraçoğlu N** (1992) Kayın Biyokütle Tablolarının Düzenlenmesi. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 22 (1998): 93-100.

**Saraçoğlu N** (2002) *Orman Hasılat Bilgisi*. ZKÜ Orman Fakültesi Yay., 22/9, Bartın, 304 s.

**Sarıbaş M** (2005) *Türkiye'nin Odunsu Endemik Bitkileri*. Z.K.Ü Bartın Orman Fakültesi Yayınları, Zonguldak, 101 s.

**Sarıbaş M** (2008) *Dendroloji I Gymnospermae*. I. Basım 2008, Bartın 321 s.

**Schlundinger B ve Marland, G** (1996) The role of forest and bioenergy strategies in the global carbon cycle. *Biomass Bioenergy*, 10: 275-300.

## KAYNAKLAR (devam ediyor)

**Specht A ve West P W** (2003) Estimation of biomass and sequestered carbon on farm forest plantations in northern West South Wales, Australia. *Biomass Bioenergy*, 25: 363-379.

**Steininger M K** (2000) Satellite estimation of tropical secondary forest above-ground biomass: Data from Brazil and Bolivia. *International Jurnal Remote Sensing*, 21 (6-7): 1139-1157.

**Sun O, Uğurlu S ve Özer E** (1980) Kızılçam (P. Brutia Ten.) Türüne Ait Biyolojik Kütlenin Saptanması, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 104, 32 s.

**Suzuki E ve Tagawa H** (1983) Biomass of a mangrove forest and a sedge marsh on Ishigaki island, South Japan. *Japanese Journal of Ecology*, 33 (2): 231-234.

**Tolay U** (1983) Hendek Orman Fidanlığında Uludağ Göknarı (*Abies bornmuelleriana matf.*)'ın Yetiştirme tekniği ile fidan kalitesi ve dikim başarısı üzerinde araştırmalar. Kavaklılık Araştırma Enstitüsü Yıllık Bülteni No.19, İzmit.

**Turna İ, Sevik H ve Yahyaoglu Z** (2010) Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana subsp. bornmulleriana mattf.*) populasyonlarından tohum özelliklerine bağlı genetik çeşitlilik. *III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi*. 20-22 Mayıs 2010 Cilt: II Sayfa: 733-740.

**Ünsal A** (2007) Adana Orman Bölge Müdürlüğü Karaisalı Orman İşletme Müdürlüğü'nde Kızılçam Biyokütle Tablolarını Düzenlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, ZKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Zonguldak, 51 s.

**Ülküdür M** (2010) Antalya Orman Bölge Müdürlüğü Sedir Meşcerelerinin Biyokütle Tablolarının Düzenlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, BÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Bartın, 147 s.

**Yaltırık F ve Efe A** (2000) *Dendroloji Ders Kitabı*. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Üniversite Yayın No: 4265, Fakülte Yayın No: 465 II. Baskı İstanbul, 236 s.

**Zhang Q, Wang C, Wang X, Quan X** (2009) Carbon concentration variability of 10 Chinese temperate tree species. *Forestry Ecology Management*, 258: 722-727.



**EK AÇIKLAMALAR A  
GÖKNAR TEK GİRİŞLİ BİYOKÜTLE TABLOLARI**

Tablo A.1 Göknar tek girişili yaş ağırlık tablosu.

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg)	Gövde Kabuk (kg)	4 cm'den Büyük Odun (kg)	4 cm'den Büyük Kabuk (kg)
10,00	30,61	8,75	-306,18	-74,38
11,00	47,10	10,39	-277,61	-66,80
12,00	65,16	12,18	-251,53	-59,88
13,00	84,79	14,13	-227,54	-53,51
14,00	105,99	16,23	-205,33	-47,61
15,00	128,76	18,49	-184,65	-42,13
16,00	153,11	20,90	-165,30	-36,99
17,00	179,02	23,47	-147,13	-32,17
18,00	206,50	26,20	-130,00	-27,62
19,00	235,56	29,08	-113,80	-23,32
20,00	266,18	32,12	-98,42	-19,24
21,00	298,38	35,31	-83,80	-15,36
22,00	332,14	38,66	-69,86	-11,66
23,00	367,48	42,17	-56,53	-8,12
24,00	404,39	45,83	-43,78	-4,74
25,00	442,86	49,65	-31,54	-1,49
26,00	482,91	53,62	-19,79	1,63
27,00	524,53	57,75	-8,47	4,63
28,00	567,72	62,03	2,43	7,52
29,00	612,48	66,47	12,94	10,31
30,00	658,81	71,07	23,10	13,01
31,00	706,71	75,82	32,93	15,62
32,00	756,18	80,73	42,45	18,15
33,00	807,22	85,79	51,67	20,59
34,00	859,83	91,01	60,62	22,97
35,00	914,01	96,38	69,31	25,27
36,00	969,77	101,91	77,75	27,51
37,00	1.027,09	107,60	85,96	29,69
38,00	1.085,98	113,44	93,96	31,82
39,00	1.146,45	119,44	101,74	33,88
40,00	1.208,48	125,59	109,33	35,90
41,00	1.272,09	131,90	116,73	37,86
42,00	1.337,26	138,37	123,95	39,78
43,00	1.404,01	144,99	131,01	41,65
44,00	1.472,32	151,77	137,90	43,48
45,00	1.542,21	158,70	144,63	45,26
46,00	1.613,67	165,79	151,22	47,01
47,00	1.686,70	173,03	157,67	48,72
48,00	1.761,30	180,43	163,98	50,40
49,00	1.837,47	187,99	170,16	52,04
50,00	1.915,20	195,70	176,21	53,65
51,00	1.994,51	203,56	182,15	55,22
52,00	2.075,40	211,59	187,97	56,77
53,00	2.157,85	219,77	193,68	58,28
54,00	2.241,87	228,10	199,28	59,77

Tablo A.1 (devam ediyor).

Göğüs Orta Çapı(cm)	Gövde Odunu (kg)	Gövde Kabuk (kg)	4 cm'den B. Odun (kg)	4 cm'den B.Kabuk (kg)
55,00	2.327,46	236,59	204,78	61,23
56,00	2.414,62	245,24	210,18	62,66
57,00	2.503,36	254,04	215,48	64,07
58,00	2.593,66	263,00	220,70	65,45
59,00	2.685,53	272,11	225,82	66,81
60,00	2.778,98	281,38	230,86	68,15
61,00	2.873,99	290,81	235,81	69,46
62,00	2.970,58	300,39	240,69	70,76
63,00	3.068,74	310,12	245,48	72,03
64,00	3.168,46	320,02	250,20	73,28
65,00	3.269,76	330,06	254,85	74,52
66,00	3.372,63	340,27	259,42	75,73
67,00	3.477,07	350,63	263,93	76,93
68,00	3.583,07	361,14	268,37	78,10
69,00	3.690,65	371,82	272,75	79,27
70,00	3.799,80	382,64	277,06	80,41
71,00	3.910,52	393,63	281,31	81,54
72,00	4.022,81	404,77	285,50	82,65
73,00	4.136,67	416,06	289,64	83,75
74,00	4.252,11	427,51	293,72	84,83
75,00	4.369,11	439,12	297,74	85,90
76,00	4.487,68	450,88	301,71	86,95
77,00	4.607,82	462,80	305,63	87,99
78,00	4.729,54	474,87	309,49	89,02
79,00	4.852,82	487,10	313,31	90,03
80,00	4.977,68	499,48	317,08	91,03
81,00	5.104,10	512,03	320,81	92,02
82,00	5.232,10	524,72	324,48	93,00
83,00	5.361,66	537,57	328,12	93,96
84,00	5.492,80	550,58	331,71	94,91
85,00	5.625,51	563,75	335,25	95,85
86,00	5.759,78	577,07	338,76	96,79
87,00	5.895,63	590,54	342,22	97,70
88,00	6.033,05	604,17	345,65	98,61
89,00	6.172,04	617,96	349,04	99,51
90,00	6.312,60	631,90	352,39	100,40
91,00	6.454,73	646,00	355,70	101,28
92,00	6.598,43	660,26	358,97	102,15
93,00	6.743,70	674,67	362,21	103,01
94,00	6.890,54	689,23	365,42	103,86
95,00	7.038,95	703,96	368,59	104,70
96,00	7.188,94	718,83	371,73	105,54
97,00	7.340,49	733,87	374,84	106,36
98,00	7.493,61	749,06	377,91	107,18
99,00	7.648,31	764,40	380,95	107,98
100,00	7.804,57	779,90	383,96	108,78

Tablo A.2 Göknar tek girişili yaş ağırlık tablosu.

Göğüs Orta Çapı (cm)	4 cm'den K.Odun (kg)	4 cm'den K. Kabuk (kg)	İbre (kg)	Taç (kg)	Tüm Ağaç (kg)
10,00	11,89	4,96	5,44	9,23	69,12
11,00	15,39	6,27	9,03	18,88	91,43
12,00	18,59	7,46	12,71	28,68	115,86
13,00	21,53	8,55	16,46	38,63	142,41
14,00	24,25	9,57	20,30	48,73	171,10
15,00	26,79	10,51	24,23	58,98	201,90
16,00	29,16	11,39	28,23	69,39	234,83
17,00	31,39	12,22	32,31	79,95	269,88
18,00	33,49	13,01	36,48	90,66	307,06
19,00	35,47	13,75	40,73	101,52	346,37
20,00	37,36	14,45	45,06	112,54	387,79
21,00	39,15	15,12	49,48	123,71	431,35
22,00	40,86	15,75	53,97	135,03	477,02
23,00	42,49	16,36	58,55	146,50	524,82
24,00	44,05	16,94	63,21	158,12	574,75
25,00	45,55	17,50	67,96	169,90	626,80
26,00	46,99	18,04	72,78	181,83	680,97
27,00	48,38	18,56	77,69	193,91	737,27
28,00	49,72	19,05	82,67	206,14	795,70
29,00	51,01	19,53	87,75	218,53	856,24
30,00	52,25	20,00	92,90	231,06	918,92
31,00	53,46	20,45	98,13	243,75	983,71
32,00	54,62	20,88	103,45	256,59	1050,63
33,00	55,75	21,30	108,85	269,59	1119,68
34,00	56,85	21,71	114,33	282,73	1190,85
35,00	57,91	22,11	119,89	296,03	1264,15
36,00	58,95	22,49	125,54	309,48	1339,57
37,00	59,96	22,87	131,26	323,08	1417,11
38,00	60,93	23,23	137,07	336,84	1496,78
39,00	61,89	23,59	142,96	350,74	1578,57
40,00	62,82	23,93	148,94	364,80	1662,49
41,00	63,73	24,27	154,99	379,01	1748,53
42,00	64,61	24,60	161,13	393,37	1836,70
43,00	65,48	24,92	167,35	407,89	1926,99
44,00	66,32	25,24	173,65	422,56	2019,40
45,00	67,15	25,55	180,03	437,38	2113,94
46,00	67,95	25,85	186,50	452,35	2210,61
47,00	68,74	26,14	193,05	467,47	2309,40
48,00	69,52	26,43	199,68	482,75	2410,31
49,00	70,27	26,71	206,39	498,18	2513,35
50,00	71,02	26,99	213,18	513,76	2618,51
51,00	71,74	27,26	220,06	529,49	2725,80
52,00	72,46	27,52	227,01	545,37	2835,21
53,00	73,16	27,79	234,05	561,41	2946,74
54,00	73,84	28,04	241,18	577,60	3060,40

Tablo A.2 (devam ediyor).

Göğüs Orta Çapı(cm)	4 cm'den K.Odun (kg)	4 cm'den K. Kabuk (kg)	İbre (kg)	Taç (kg)	Tüm Ağaç (kg)
55,00	74,52	28,29	248,38	593,94	3176,19
56,00	75,18	28,54	255,67	610,43	3294,10
57,00	75,83	28,78	263,03	627,08	3414,13
58,00	76,47	29,02	270,48	643,88	3536,29
59,00	77,10	29,25	278,02	660,83	3660,57
60,00	77,71	29,48	285,63	677,93	3786,98
61,00	78,32	29,71	293,33	695,18	3915,51
62,00	78,92	29,93	301,11	712,59	4046,17
63,00	79,51	30,15	308,97	730,15	4178,95
64,00	80,09	30,37	316,91	747,86	4313,85
65,00	80,65	30,58	324,93	765,72	4450,88
66,00	81,22	30,79	333,04	783,73	4590,04
67,00	81,77	30,99	341,23	801,90	4731,32
68,00	82,31	31,20	349,50	820,22	4874,72
69,00	82,85	31,40	357,85	838,69	5020,25
70,00	83,38	31,59	366,29	857,31	5167,90
71,00	83,90	31,79	374,80	876,09	5317,68
72,00	84,41	31,98	383,40	895,02	5469,58
73,00	84,92	32,17	392,08	914,10	5623,60
74,00	85,42	32,35	400,85	933,33	5779,75
75,00	85,91	32,54	409,69	952,71	5938,03
76,00	86,40	32,72	418,62	972,25	6098,43
77,00	86,88	32,90	427,63	991,94	6260,95
78,00	87,35	33,07	436,72	1011,78	6425,60
79,00	87,82	33,25	445,89	1031,77	6592,37
80,00	88,28	33,42	455,15	1051,92	6761,27
81,00	88,74	33,59	464,48	1072,21	6932,29
82,00	89,19	33,76	473,90	1092,66	7105,44
83,00	89,63	33,92	483,41	1113,26	7280,71
84,00	90,07	34,09	492,99	1134,02	7458,10
85,00	90,51	34,25	502,65	1154,92	7637,62
86,00	90,94	34,41	512,40	1175,98	7819,27
87,00	91,36	34,57	522,23	1197,19	8003,03
88,00	91,78	34,73	532,14	1218,55	8188,93
89,00	92,20	34,88	542,14	1240,07	8376,95
90,00	92,61	35,03	552,21	1261,74	8567,09
91,00	93,02	35,18	562,37	1283,55	8759,35
92,00	93,42	35,33	572,61	1305,53	8953,75
93,00	93,81	35,48	582,93	1327,65	9150,26
94,00	94,21	35,63	593,34	1349,92	9348,90
95,00	94,60	35,77	603,82	1372,35	9549,67
96,00	94,98	35,92	614,39	1394,93	9752,55
97,00	95,36	36,06	625,04	1417,66	9957,57
98,00	95,74	36,20	635,78	1440,55	10164,71
99,00	96,11	36,34	646,59	1463,58	10373,97
100,00	96,48	36,47	657,49	1486,77	10585,35

Tablo A.3 Göknar tek girişili kuru ağırlık tablosu.

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg)	Gövde Kabuk (kg)	4 cm'den Büyük Odun (kg)	4 cm'den Büyük Kabuk (kg)
10,00	8,62	4,20	-230,69	-30,31
11,00	16,44	5,08	-210,32	-26,80
12,00	25,01	6,03	-191,71	-23,59
13,00	34,33	7,07	-174,60	-20,65
14,00	44,39	8,20	-158,75	-17,92
15,00	55,20	9,41	-144,00	-15,37
16,00	66,76	10,70	-130,20	-13,00
17,00	79,06	12,07	-117,24	-10,76
18,00	92,10	13,52	-105,02	-8,66
19,00	105,89	15,06	-93,46	-6,67
20,00	120,43	16,69	-82,49	-4,78
21,00	135,71	18,39	-72,06	-2,98
22,00	151,73	20,18	-62,11	-1,27
23,00	168,51	22,05	-52,61	0,37
24,00	186,02	24,01	-43,51	1,94
25,00	204,29	26,05	-34,78	3,44
26,00	223,29	28,17	-26,40	4,89
27,00	243,05	30,38	-18,33	6,28
28,00	263,55	32,67	-10,55	7,62
29,00	284,79	35,04	-3,05	8,91
30,00	306,78	37,49	4,20	10,16
31,00	329,51	40,03	11,21	11,37
32,00	352,99	42,65	18,00	12,54
33,00	377,22	45,36	24,58	13,67
34,00	402,19	48,14	30,96	14,77
35,00	427,91	51,02	37,16	15,84
36,00	454,37	53,97	43,18	16,87
37,00	481,58	57,01	49,04	17,88
38,00	509,53	60,13	54,74	18,87
39,00	538,23	63,33	60,30	19,82
40,00	567,67	66,62	65,71	20,76
41,00	597,86	69,99	70,99	21,67
42,00	628,80	73,44	76,14	22,55
43,00	660,48	76,98	81,17	23,42
44,00	692,90	80,60	86,09	24,27
45,00	726,07	84,30	90,89	25,09
46,00	759,99	88,09	95,59	25,90
47,00	794,65	91,96	100,19	26,70
48,00	830,06	95,91	104,69	27,47
49,00	866,21	99,95	109,10	28,23
50,00	903,11	104,07	113,42	28,98
51,00	940,75	108,27	117,65	29,70
52,00	979,14	112,56	121,80	30,42
53,00	1018,27	116,93	125,88	31,12
54,00	1058,15	121,38	129,87	31,81

Tablo A.3 (devam ediyor).

Göğüs Orta Çapı(cm)	Gövde Odunu (kg)	Gövde Kabuk (kg)	4 cm'den B. Odun (kg)	4 cm'den B.Kabuk (kg)
55,00	1098,78	125,91	133,80	32,49
56,00	1140,15	130,53	137,65	33,15
57,00	1182,26	135,23	141,43	33,80
58,00	1225,12	140,02	145,15	34,44
59,00	1268,73	144,89	148,81	35,07
60,00	1313,08	149,84	152,40	35,69
61,00	1358,18	154,87	155,93	36,30
62,00	1404,02	159,99	159,41	36,90
63,00	1450,61	165,19	162,83	37,49
64,00	1497,94	170,48	166,20	38,07
65,00	1546,02	175,85	169,51	38,64
66,00	1594,85	181,30	172,78	39,20
67,00	1644,42	186,83	175,99	39,76
68,00	1694,73	192,45	179,16	40,30
69,00	1745,79	198,15	182,28	40,84
70,00	1797,60	203,93	185,36	41,37
71,00	1850,15	209,80	188,39	41,89
72,00	1903,45	215,75	191,38	42,41
73,00	1957,49	221,78	194,33	42,92
74,00	2012,28	227,90	197,24	43,42
75,00	2067,81	234,10	200,11	43,91
76,00	2124,09	240,38	202,94	44,40
77,00	2181,11	246,75	205,74	44,88
78,00	2238,88	253,20	208,50	45,36
79,00	2297,40	259,73	211,22	45,82
80,00	2356,66	266,35	213,91	46,29
81,00	2416,66	273,05	216,57	46,75
82,00	2477,41	279,83	219,19	47,20
83,00	2538,91	286,69	221,78	47,64
84,00	2601,15	293,64	224,34	48,09
85,00	2664,14	300,68	226,87	48,52
86,00	2727,87	307,79	229,37	48,95
87,00	2792,35	314,99	231,84	49,38
88,00	2857,57	322,27	234,29	49,80
89,00	2923,54	329,64	236,70	50,22
90,00	2990,26	337,08	239,09	50,63
91,00	3057,71	344,62	241,46	51,03
92,00	3125,92	352,23	243,79	51,44
93,00	3194,87	359,93	246,10	51,83
94,00	3264,57	367,71	248,39	52,23
95,00	3335,01	375,57	250,65	52,62
96,00	3406,19	383,52	252,89	53,00
97,00	3478,13	391,55	255,11	53,39
98,00	3550,80	399,67	257,30	53,76
99,00	3624,23	407,86	259,47	54,14
100,00	3698,39	416,14	261,62	54,51

Tablo A.4 Göknar tek girişili kuru ağırlık tablosu.

Göğüs Orta Çapı (cm)	4 cm'den K.Odun (kg)	4 cm'den K. Kabuk (kg)	İbre (kg)	Taç (kg)	Tüm Ağaç (kg)
10,00	7,01	2,64	2,65	4,96	27,83
11,00	9,12	3,33	4,25	9,75	38,88
12,00	11,06	3,95	5,88	14,65	50,98
13,00	12,84	4,53	7,55	19,64	64,13
14,00	14,49	5,07	9,24	24,74	78,33
15,00	16,02	5,56	10,97	29,93	93,58
16,00	17,45	6,03	12,73	35,22	109,89
17,00	18,80	6,47	14,52	40,61	127,25
18,00	20,07	6,88	16,34	46,10	145,66
19,00	21,28	7,27	18,19	51,69	165,12
20,00	22,42	7,64	20,07	57,38	185,63
21,00	23,50	7,99	21,99	63,17	207,20
22,00	24,53	8,32	23,93	69,05	229,82
23,00	25,52	8,65	25,91	75,04	253,49
24,00	26,47	8,95	27,92	81,12	278,21
25,00	27,38	9,25	29,96	87,30	303,98
26,00	28,25	9,53	32,03	93,59	330,81
27,00	29,09	9,80	34,13	99,97	358,69
28,00	29,90	10,06	36,26	106,45	387,62
29,00	30,68	10,32	38,42	113,03	417,60
30,00	31,43	10,56	40,62	119,70	448,63
31,00	32,16	10,80	42,84	126,48	480,72
32,00	32,86	11,03	45,10	133,36	513,86
33,00	33,55	11,25	47,39	140,33	548,05
34,00	34,21	11,46	49,71	147,40	583,29
35,00	34,86	11,67	52,06	154,58	619,58
36,00	35,48	11,88	54,44	161,85	656,93
37,00	36,09	12,07	56,85	169,22	695,32
38,00	36,68	12,27	59,29	176,69	734,77
39,00	37,26	12,45	61,77	184,26	775,28
40,00	37,82	12,64	64,28	191,93	816,83
41,00	38,37	12,81	66,81	199,69	859,44
42,00	38,91	12,99	69,38	207,56	903,09
43,00	39,43	13,16	71,98	215,52	947,80
44,00	39,94	13,32	74,61	223,59	993,57
45,00	40,44	13,48	77,27	231,75	1040,38
46,00	40,93	13,64	79,97	240,01	1088,25
47,00	41,41	13,80	82,69	248,37	1137,16
48,00	41,88	13,95	85,45	256,83	1187,13
49,00	42,34	14,10	88,23	265,39	1238,15
50,00	42,79	14,24	91,05	274,05	1290,23
51,00	43,23	14,39	93,90	282,81	1343,35
52,00	43,66	14,53	96,78	291,66	1397,53
53,00	44,08	14,66	99,69	300,62	1452,76
54,00	44,50	14,80	102,63	309,67	1509,04

Tablo A.4 (devam ediyor).

Göğüs Orta Çapı(cm)	4 cm'den K.Odun (kg)	4 cm'den K. Kabuk (kg)	İbre (kg)	Taç (kg)	Tüm Ağaç (kg)
55,00	44,90	14,93	105,61	318,83	1566,38
56,00	45,30	15,06	108,61	328,08	1624,76
57,00	45,70	15,19	111,65	337,43	1684,20
58,00	46,08	15,32	114,71	346,88	1744,69
59,00	46,46	15,44	117,81	356,43	1806,23
60,00	46,84	15,56	120,94	366,07	1868,83
61,00	47,21	15,68	124,10	375,82	1932,47
62,00	47,57	15,80	127,29	385,67	1997,17
63,00	47,92	15,91	130,51	395,61	2062,92
64,00	48,27	16,02	133,77	405,66	2129,72
65,00	48,62	16,14	137,05	415,80	2197,58
66,00	48,96	16,25	140,37	426,04	2266,48
67,00	49,29	16,36	143,72	436,38	2336,44
68,00	49,62	16,46	147,09	446,82	2407,45
69,00	49,95	16,57	150,50	457,36	2479,51
70,00	50,27	16,67	153,94	468,00	2552,62
71,00	50,58	16,77	157,42	478,74	2626,79
72,00	50,89	16,87	160,92	489,57	2702,01
73,00	51,20	16,97	164,45	500,51	2778,28
74,00	51,50	17,07	168,02	511,54	2855,60
75,00	51,80	17,17	171,61	522,67	2933,97
76,00	52,09	17,26	175,24	533,90	3013,40
77,00	52,38	17,36	178,90	545,24	3093,88
78,00	52,67	17,45	182,59	556,67	3175,41
79,00	52,95	17,54	186,31	568,19	3257,99
80,00	53,23	17,63	190,06	579,82	3341,62
81,00	53,51	17,72	193,85	591,55	3426,31
82,00	53,78	17,81	197,66	603,37	3512,04
83,00	54,05	17,90	201,51	615,30	3598,83
84,00	54,32	17,99	205,39	627,32	3686,68
85,00	54,58	18,07	209,29	639,45	3775,57
86,00	54,84	18,16	213,23	651,67	3865,51
87,00	55,10	18,24	217,20	663,99	3956,51
88,00	55,35	18,32	221,20	676,41	4048,56
89,00	55,60	18,40	225,24	688,93	4141,66
90,00	55,85	18,48	229,30	701,55	4235,82
91,00	56,10	18,56	233,40	714,26	4331,02
92,00	56,34	18,64	237,52	727,08	4427,28
93,00	56,58	18,72	241,68	739,99	4524,59
94,00	56,82	18,80	245,87	753,01	4622,95
95,00	57,05	18,87	250,09	766,12	4722,37
96,00	57,29	18,95	254,34	779,33	4822,83
97,00	57,52	19,02	258,62	792,64	4924,35
98,00	57,75	19,10	262,93	806,05	5026,92
99,00	57,97	19,17	267,28	819,56	5130,54
100,00	58,19	19,24	271,65	833,17	5235,21

Tablo A.5 Göknar tek girişi hektarda yaş ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	K. Kabuk (kg/ha)	İbre (kg/ha)	Tüm Ağac (kg/ha)
8,00	343,25	873,14	-54764,86	-13524,45	542,40	280,00	-220,73	-1409,74
12,00	7675,63	1434,73	-29630,22	-7053,33	2189,90	878,39	1496,80	3378,08
16,00	14468,52	1975,38	-15621,28	-3495,70	2755,45	1076,72	2667,64	6557,41
20,00	20203,21	2437,92	-7470,30	-1460,43	2835,29	1096,59	3420,41	8541,73
24,00	24627,09	2791,02	-2666,00	-288,58	2682,85	1031,83	3849,69	9629,66
28,00	27761,39	3033,34	118,63	367,90	2431,13	931,68	4042,79	10080,26
32,00	29642,15	3164,46	1663,99	711,30	2141,17	818,51	4055,20	10058,43
36,00	30450,62	3200,08	2441,38	863,95	1850,98	706,26	3941,84	9717,66
40,00	30574,56	3177,50	2766,05	908,15	1589,32	605,54	3768,09	9229,47
44,00	29888,18	3080,84	2799,31	882,58	1346,30	512,34	3525,09	8577,91
48,00	28709,12	2941,02	2672,82	821,49	1133,12	430,80	3254,71	7868,79
52,00	27187,68	2771,80	2462,37	743,63	949,19	360,58	2973,89	7144,38
56,00	25353,54	2575,00	2206,88	657,93	789,39	299,66	2684,49	6409,54
60,00	23343,42	2363,60	1939,21	572,45	652,80	247,66	2399,30	5694,59
64,00	21545,54	2176,11	1701,37	498,32	544,58	206,49	2154,98	5085,42
68,00	19348,60	1950,18	1449,21	421,76	444,49	168,46	1887,29	4429,18
72,00	17298,10	1740,49	1227,67	355,40	362,97	137,51	1648,63	3848,57
76,00	15706,88	1578,07	1055,98	304,33	302,39	114,52	1465,16	3402,87
80,00	13937,49	1398,56	887,83	254,89	247,19	93,58	1274,41	2945,37
84,00	12633,44	1266,34	762,93	218,30	207,17	78,40	1133,88	2608,24
88,00	10859,49	1087,51	622,17	177,50	165,21	62,51	957,86	2193,40
92,00	9897,64	990,39	538,46	153,22	140,13	53,00	858,92	1958,29
96,00	8626,72	862,60	446,08	126,64	113,98	43,10	737,27	1673,92
100,00	7024,12	701,91	345,57	97,90	86,83	32,83	591,74	1338,09

Tablo A.6 Göknar tek girişili hektarda yaş ağrılık tablosu (II. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	4 cm'den K.Kabuk (kg/ha)	İbre (kg/ha)	Taç (kg/ha)	Tüm Ağacı (kg/ha)
8,00	433,98	1103,92	-69239,50	-17099,04	685,76	354,01	-279,07	-1782,35	5731,08
12,00	9513,09	1778,19	-36723,36	-8741,81	2714,14	1088,66	1855,11	4186,76	16915,32
16,00	17591,88	2401,81	-18993,49	-4250,33	3350,28	1309,15	3243,52	7972,97	26981,95
20,00	24062,84	2903,67	-8897,43	-1739,43	3376,95	1306,08	4073,85	10173,55	35056,51
24,00	28751,82	3258,48	-3112,52	-336,91	3132,20	1204,65	4494,46	11242,51	40864,63
28,00	31735,41	3467,56	135,61	420,56	2779,14	1065,05	4621,52	11523,24	44479,39
32,00	33271,80	3551,95	1867,74	798,39	2403,35	918,73	4551,76	11290,08	46227,93
36,00	33553,87	3526,20	2690,19	952,00	2039,62	778,23	4343,56	10707,99	46348,97
40,00	32870,68	3416,13	2973,78	976,35	1708,68	651,01	4051,07	9922,59	45219,69
44,00	31507,74	3247,78	2951,00	930,41	1419,26	540,11	3716,10	9042,72	43215,23
48,00	29589,77	3031,23	2754,80	846,69	1167,88	444,02	3354,55	8110,16	40493,20
52,00	27602,76	2814,12	2499,96	754,98	963,68	366,08	3019,29	7253,46	37708,27
56,00	25112,08	2550,48	2185,86	651,67	781,87	296,81	2658,93	6348,50	34258,62
60,00	22787,63	2307,32	1893,04	558,82	637,26	241,76	2342,17	5559,00	31053,24
64,00	20595,00	2080,11	1626,31	476,33	520,55	197,38	2059,90	4861,06	28040,05
68,00	18273,68	1841,84	1368,70	398,33	419,79	159,10	1782,44	4183,12	24861,07
72,00	16091,25	1619,06	1142,02	330,61	337,65	127,91	1533,61	3580,07	21878,31
76,00	13911,81	1397,72	935,30	269,55	267,83	101,43	1297,72	3013,97	18905,13
80,00	12444,19	1248,71	792,71	227,58	220,71	83,55	1137,87	2629,79	16903,17
84,00	10436,32	1046,11	630,24	180,34	171,14	64,77	936,68	2154,63	14170,40
88,00	9049,58	906,26	518,48	147,92	137,68	52,09	798,22	1827,83	12283,39
92,00	7918,12	792,31	430,77	122,58	112,10	42,40	687,13	1566,63	10744,49
96,00	7188,94	718,83	371,73	105,54	94,98	35,92	614,39	1394,93	9752,55
100,00	5463,20	545,93	268,78	76,15	67,54	25,53	460,24	1040,74	7409,75

Tablo A.7 Göknar tek girişli hektarda yaş ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	K. Kabuk (kg/ha)	İbre (kg/ha)	Taş (kg/ha)	Tüm Ağac (kg/ha)
8,00	511,61	1301,39	-81625,01	-20157,70	808,43	417,33	-328,99	-2101,17	6756,25
12,00	10992,18	2054,66	-42433,08	-10100,99	3136,13	1257,93	2143,54	4837,71	19545,30
16,00	19919,10	2719,54	-21506,12	-4812,60	3793,49	1482,34	3672,60	9027,71	30551,37
20,00	26698,04	3221,66	-9871,82	-1929,92	3746,77	1449,11	4519,99	11287,68	38895,67
24,00	31259,02	3542,62	-3383,94	-366,29	3405,33	1309,70	4886,39	12222,87	44428,07
28,00	33835,96	3697,08	144,59	448,40	2963,09	1135,54	4927,41	12285,96	47423,47
32,00	34784,15	3713,40	1952,64	834,68	2512,60	960,49	4758,66	11803,26	48329,20
36,00	34426,66	3617,92	2760,16	976,76	2092,67	798,48	4456,54	10986,52	47554,58
40,00	32991,52	3428,69	2984,71	979,94	1714,96	653,40	4065,97	9959,07	45385,94
44,00	31066,04	3202,25	2909,63	917,36	1399,36	532,54	3664,01	8915,95	42609,41
48,00	28709,12	2941,02	2677,82	821,49	1133,12	430,80	3254,71	7868,79	39288,05
52,00	25942,44	2644,85	2349,59	709,57	905,72	344,06	2837,68	6817,16	35440,10
56,00	23421,84	2378,81	2038,74	607,80	729,24	276,83	2479,96	5921,20	31952,75
60,00	20564,44	2082,22	1708,35	504,30	575,09	218,18	2113,67	5016,66	28023,66
64,00	18060,23	1824,09	1426,15	417,71	456,48	173,09	1806,38	4262,78	24588,97
68,00	15765,52	1589,04	1180,84	343,66	362,17	137,26	1537,79	3608,96	21448,77
72,00	13677,56	1376,20	970,71	281,01	287,00	108,73	1303,57	3043,06	18596,57
76,00	11667,97	1172,28	784,44	226,08	224,64	85,07	1088,41	2527,85	15855,91
80,00	9955,35	998,97	634,17	182,06	176,56	66,84	910,29	2103,83	13522,54
84,00	8788,48	880,93	530,73	151,86	144,12	54,54	788,78	1814,43	11932,96
88,00	7239,66	725,01	414,78	118,34	110,14	41,67	638,57	1462,27	9826,71
92,00	5938,59	594,23	323,08	91,93	84,08	31,80	515,35	1174,97	8058,37
96,00	5032,26	503,18	260,21	73,87	66,49	25,14	430,07	976,45	6826,79
100,00	3902,29	389,95	191,98	54,39	48,24	18,24	328,74	743,39	5292,68

Tablo A.8 Göknar tek girişili hektarda yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	4 cm'den K. Kabuk (kg/ha)	iäre (kg/ha)	Tac (kg/ha)	Tüm Ağacı (kg/ha)
8,00	582,22	1481,01	-92891,35	-22939,98	920,02	474,93	-374,40	-2391,18	7688,78
12,00	12262,76	2292,15	-47337,92	-11268,56	3498,63	1403,33	2391,32	5396,90	21804,54
16,00	21771,68	2972,47	-23506,30	-5260,20	4146,30	1620,20	4014,17	9867,33	33392,81
20,00	28614,55	3452,92	-10580,47	-2068,46	4015,73	1553,14	4844,46	12097,97	41687,78
24,00	32836,12	3721,36	-3554,67	-384,77	3577,14	1375,77	5132,92	12839,54	46669,59
28,00	34857,86	3808,73	148,96	461,94	3052,58	1169,84	5076,23	12657,01	48855,72
32,00	35086,63	3745,69	1969,62	841,94	2534,45	968,84	4800,04	11905,90	48749,45
36,00	34038,75	3577,15	2729,06	965,76	2069,09	789,48	4406,33	10862,73	47018,76
40,00	32145,59	3340,77	2908,18	954,82	1670,99	636,65	3961,71	9703,71	44222,19
44,00	29593,72	3050,48	2771,73	873,89	1333,04	507,30	3490,36	8493,40	40590,00
48,00	26595,57	2724,50	2476,04	761,01	1049,70	399,09	3015,10	7289,49	36395,68
52,00	23867,05	2433,26	2161,62	652,80	833,26	316,54	2610,66	6271,79	32604,89
56,00	21007,22	2133,57	1828,56	545,14	654,06	248,29	2224,29	5310,76	28658,66
60,00	18063,36	1828,98	1500,58	442,96	505,14	191,64	1856,60	4406,52	24615,37
64,00	15842,31	1600,08	1251,01	366,41	400,43	151,83	1584,54	3739,28	21569,27
68,00	13615,68	1372,35	1019,82	296,80	312,79	118,55	1328,09	3116,83	18523,94
72,00	11263,88	1133,34	799,41	231,42	236,35	89,54	1073,53	2506,05	15314,82
76,00	9424,13	946,84	633,59	182,60	181,44	68,71	879,10	2041,72	12806,70
80,00	7964,28	799,17	507,33	145,65	141,25	53,47	728,24	1683,07	10818,03
84,00	6591,36	660,70	398,05	113,90	108,09	40,91	591,59	1360,82	8949,72
88,00	5429,75	543,76	311,09	88,75	82,61	31,25	478,93	1096,70	7370,04
92,00	4618,90	462,18	251,28	71,50	65,39	24,73	400,83	913,87	6267,62
96,00	3594,47	359,42	185,86	52,77	47,49	17,96	307,20	697,47	4876,28
100,00	3121,83	311,96	153,59	43,51	38,59	14,59	262,99	594,71	4234,14

Tablo A.9 Göknar tek girişili hektarda yaş ağrılık tablosu (V. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	K. Kabuk (kg/ha)	İbre (kg/ha)	Tüm Ağacı (kg/ha)
8,00	646,76	1645,17	-103187,74	-25482,72	1021,99	527,58	-415,90	-2656,23
12,00	13350,91	2495,55	-51538,47	-12268,48	3809,09	1527,85	2603,51	5875,80
16,00	23241,50	3173,15	-25093,22	-5615,32	4426,22	1729,58	4285,17	10533,48
20,00	29918,85	3610,31	-11062,74	-2162,74	4198,77	1623,93	5065,27	12649,41
24,00	33685,33	3817,60	-3646,60	-394,72	3669,65	1411,35	5265,67	13171,60
28,00	35028,17	3827,34	149,68	464,20	3067,49	1175,55	5101,03	12718,85
32,00	34557,30	3689,18	1939,90	829,24	2496,21	954,23	4727,62	11726,28
36,00	32875,03	3454,86	2635,76	932,74	1998,36	762,49	4255,68	10491,36
40,00	30332,87	3152,38	2744,19	900,97	1576,76	600,75	3738,31	9156,51
44,00	27385,23	2822,84	2564,88	808,67	1233,56	469,44	3229,88	7859,56
48,00	24305,88	2489,94	2262,87	695,50	959,33	364,73	2755,52	6661,92
52,00	21169,04	2158,20	1917,26	579,01	739,06	280,75	2315,55	5562,80
56,00	18351,14	1863,81	1597,36	476,22	571,37	216,90	1943,06	4639,29
60,00	15562,28	1575,73	1292,80	381,63	435,20	165,11	1599,53	3796,39
64,00	12990,70	1312,07	1025,83	300,46	328,35	124,50	1299,32	3066,21
68,00	11107,53	1119,55	831,95	242,12	255,17	96,71	1083,45	2542,68
72,00	9252,47	930,96	656,66	190,10	194,15	73,55	881,82	2058,54
76,00	7629,06	766,49	512,91	147,82	146,88	55,62	711,65	1652,82
80,00	5973,21	599,38	380,50	109,24	105,94	40,10	546,18	1262,30
84,00	4943,52	495,52	298,54	85,42	81,07	30,68	443,69	1020,62
88,00	4223,14	422,92	241,96	69,03	64,25	24,31	372,50	852,99
92,00	3299,21	330,13	179,49	51,07	46,71	17,67	286,31	652,76
96,00	2875,57	287,53	148,69	42,21	37,99	14,37	245,76	557,97
100,00	2341,37	233,97	115,19	32,63	28,94	10,94	197,25	446,03

Tablo A.10 Göknar tek girişili hektarda kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	4 cm'den K.Kabuk (kg/ha)	iäre (kg/ha)	Tüm Ağacı (kg/ha)
8,00	-704,96	397,23	-40869,75	-5656,17	300,27	151,19	-68,46	-637,26
12,00	2946,68	710,89	-22583,69	-2779,38	1302,78	465,75	692,87	1725,59
16,00	6308,55	1010,68	-12304,19	-1228,22	1649,46	569,67	1202,82	3328,48
20,00	9140,39	1266,53	-6261,21	-362,60	1701,32	579,67	1523,57	4355,10
24,00	11328,79	1462,22	-2649,81	118,07	1611,93	545,18	1700,14	4940,27
28,00	12887,37	1597,32	-515,99	372,47	1461,88	492,11	1773,06	5205,23
32,00	13837,39	1671,94	705,53	491,40	1288,26	432,24	1767,89	5227,55
36,00	14267,23	1694,64	1355,89	529,86	1114,14	372,90	1709,36	5082,07
40,00	14362,12	1685,46	1662,42	525,11	956,96	319,68	1626,17	4855,75
44,00	14065,90	1636,18	1747,56	492,61	810,85	270,46	1514,61	4538,85
48,00	13529,93	1563,37	1706,45	447,78	682,61	227,39	1392,76	4186,39
52,00	12826,72	1474,49	1595,64	398,50	571,91	190,31	1267,80	3820,79
56,00	11971,55	1370,58	1445,32	348,07	475,70	158,15	1140,40	3444,81
60,00	11029,89	1258,65	1280,16	299,81	393,44	130,70	1015,89	3075,03
64,00	10186,02	1159,25	1130,16	258,87	328,26	108,97	909,62	2758,46
68,00	9151,56	1039,22	967,47	217,63	267,95	88,89	794,31	2412,84
72,00	8184,82	927,72	822,95	182,35	218,83	72,56	691,95	2105,15
76,00	7434,31	841,34	710,30	155,40	182,33	60,42	613,35	1868,67
80,00	6598,64	745,77	598,95	129,61	149,05	49,38	532,18	1623,50
84,00	5982,65	675,38	515,99	110,60	124,93	41,37	472,39	1442,84
88,00	5143,63	580,09	421,72	89,64	99,63	32,98	398,17	1217,54
92,00	4688,88	528,34	365,69	77,15	84,51	27,96	356,28	1090,62
96,00	4087,43	460,22	303,47	63,61	68,74	22,74	305,20	935,20
100,00	3328,56	374,53	235,46	49,06	52,37	17,32	244,49	749,85
								4711,69

Tablo A.11 Göknar tek girişili hectarda kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	K. Kabuk (kg/ha)	İbre (kg/ha)	Taç (kg/ha)	Tüm Ağacı (kg/ha)
8,00	-891,28	502,22	-51671,83	-7151,12	379,64	191,16	-86,56	-805,69	1651,35
12,00	3652,08	881,07	-27989,97	-3444,73	1614,65	577,25	858,73	2138,68	7442,67
16,00	7670,40	1228,86	-14960,33	-1493,36	2005,54	692,65	1462,48	4047,01	12626,24
20,00	10886,57	1508,49	-7457,36	-431,87	2026,34	690,42	1814,63	5187,10	16781,20
24,00	13226,22	1707,13	-3093,62	137,84	1881,91	636,49	1984,89	5767,70	19780,61
28,00	14732,19	1825,98	-589,86	425,79	1671,15	562,56	2026,87	5950,36	21667,73
32,00	15531,76	1876,67	791,92	551,57	1446,01	485,17	1984,37	5867,66	22609,64
36,00	15721,22	1867,34	1494,07	583,85	1227,69	410,91	1883,56	5599,99	22729,67
40,00	15440,70	1812,03	1787,27	564,55	1028,83	343,69	1748,29	5220,41	22217,78
44,00	14828,09	1724,84	1842,25	519,30	854,79	285,11	1596,68	4784,79	21262,30
48,00	13944,96	1611,33	1758,80	461,52	703,54	234,37	1435,49	4314,81	19943,83
52,00	13022,55	1497,00	1620,00	404,58	580,64	193,22	1287,15	3879,12	18587,18
56,00	11857,53	1357,53	1431,55	344,76	471,17	156,64	1129,54	3412,00	16897,54
60,00	10767,28	1228,68	1249,68	292,67	384,07	127,59	991,70	3001,81	15324,38
64,00	9736,64	1108,10	1080,30	247,45	313,77	104,16	869,49	2636,76	13843,19
68,00	8643,14	981,48	913,72	205,54	253,07	83,96	750,18	2278,79	12277,99
72,00	7613,79	863,00	765,53	169,63	203,57	67,50	643,68	1958,28	10808,03
76,00	6584,68	745,18	629,12	137,64	161,49	53,52	543,25	1655,10	9341,53
80,00	5891,64	665,87	534,77	115,72	133,08	44,08	475,16	1449,55	8354,05
84,00	4942,19	557,92	426,25	91,36	103,20	34,17	390,23	1191,91	7004,68
88,00	4286,36	483,41	351,43	74,70	83,03	27,48	331,81	1014,61	6072,84
92,00	3751,10	422,68	292,55	61,72	67,61	22,37	285,03	872,49	5312,74
96,00	3406,19	383,52	252,89	53,00	57,29	18,95	254,34	779,33	4822,83
100,00	2588,88	291,30	183,13	38,16	40,74	13,47	190,16	583,22	3664,65

Tablo A.12 Göknar tek girişili hektarda kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	4 cm'den K.Kabuk (kg/ha)	iäre (kg/ha)	Tüm Ağacı (kg/ha)
8,00	-1050,72	592,05	-60914,85	-8430,31	447,55	225,35	-102,04	-949,81
12,00	4219,90	1018,05	-32341,83	-3980,32	1865,70	667,00	992,25	2471,20
16,00	8685,11	1391,42	-16939,41	-1690,91	2270,85	784,27	1655,95	4582,38
20,00	12078,80	1673,69	-8274,04	-479,16	2248,26	766,03	2013,36	5755,16
24,00	14379,56	1855,99	-3363,39	149,86	2046,01	692,00	2157,97	6270,65
28,00	15707,31	1946,84	-628,90	453,97	1781,76	599,79	2161,02	6344,21
32,00	16237,75	1961,97	827,92	576,64	1511,74	507,22	2074,56	6134,37
36,00	16130,15	1915,91	1532,94	599,04	1259,62	421,59	1932,55	5745,66
40,00	15497,46	1818,69	1793,84	566,62	1032,61	344,95	1754,72	5239,61
44,00	14620,22	1700,66	1816,43	512,02	842,80	281,11	1574,30	4717,72
48,00	13529,93	1563,37	1706,45	447,78	682,61	227,39	1392,76	4186,39
52,00	12239,24	1406,95	1522,55	380,25	545,71	181,59	1209,73	3645,79
56,00	11059,43	1266,16	1335,20	321,55	439,45	146,10	1053,51	3182,35
60,00	9716,81	1108,81	1127,76	264,11	346,60	115,14	894,95	2708,95
64,00	8538,28	971,72	947,34	216,99	275,16	91,34	762,47	2312,24
68,00	7456,82	846,77	788,31	177,33	218,33	72,43	647,21	1966,01
72,00	6471,72	733,55	650,70	144,18	173,03	57,37	547,12	1664,54
76,00	5522,63	624,99	527,65	115,44	135,44	44,89	455,63	1388,15
80,00	4713,31	532,69	427,82	92,58	106,47	35,27	380,13	1159,64
84,00	4161,84	469,83	358,95	76,94	86,91	28,78	328,62	1003,72
88,00	3429,09	386,72	281,15	59,76	66,42	21,99	265,44	811,69
92,00	2813,33	317,01	219,41	46,29	50,71	16,78	213,77	654,37
96,00	2384,34	268,46	177,02	37,10	40,10	13,26	178,04	545,53
100,00	1849,20	208,07	130,81	27,25	29,10	9,62	135,83	416,58

Tablo A.13 Göknar tek girişli hektarda kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	4 cm'den K. Kabuk (kg/ha)	İbre (kg/ha)	Taç (kg/ha)	Tüm Ağac (kg/ha)
8,00	-1195,74	673,77	-69322,66	-9593,91	509,32	256,45	-116,13	-1080,91	2215,45
12,00	4707,68	1135,73	-36080,22	-4440,40	2081,35	744,10	1106,94	2756,85	9593,91
16,00	9492,87	1520,83	-18514,87	-1848,17	2482,05	857,22	1809,96	5008,57	15626,21
20,00	12945,87	1793,84	-8867,98	-513,56	2409,65	821,01	2157,88	6168,29	19955,52
24,00	15105,05	1949,63	-3533,08	157,42	2149,24	726,91	2266,85	6587,02	22590,52
28,00	16181,69	2005,64	-647,89	467,68	1835,57	617,91	2226,29	6535,81	23799,62
32,00	16378,95	1979,03	835,12	581,66	1524,88	511,63	2092,60	6187,72	23842,89
36,00	15948,40	1894,33	1515,66	592,29	1245,43	416,84	1910,78	5680,92	23058,13
40,00	15100,09	1772,06	1747,84	552,10	1006,13	336,11	1709,73	5105,26	21727,69
44,00	13927,32	1620,06	1730,34	487,75	802,86	267,79	1499,69	4494,13	19970,67
48,00	12533,86	1448,28	1580,82	414,82	632,35	210,65	1290,23	3878,19	17925,71
52,00	11260,10	1294,40	1400,75	349,83	502,06	167,07	1112,95	3354,13	16071,62
56,00	9919,28	1135,63	1197,55	288,40	394,15	131,04	944,90	2854,27	14135,44
60,00	8535,04	973,95	990,60	231,99	304,45	101,14	786,10	2379,48	12147,37
64,00	7489,72	852,39	831,00	190,34	241,37	80,12	668,84	2028,28	10648,61
68,00	6439,98	731,30	680,81	153,15	188,56	62,56	558,96	1697,92	9148,30
72,00	5329,65	604,10	535,87	118,74	142,50	47,25	450,57	1370,80	7565,62
76,00	4460,59	504,80	426,18	93,24	109,40	36,25	368,01	1121,20	6328,14
80,00	3770,65	426,15	342,26	74,06	85,17	28,21	304,10	927,72	5346,59
84,00	3121,38	352,37	269,21	57,70	65,18	21,58	246,46	752,79	4424,01
88,00	2571,81	290,04	210,86	44,82	49,82	16,49	199,08	608,77	3643,71
92,00	2188,14	246,56	170,65	36,01	39,44	13,05	166,26	508,95	3099,10
96,00	1703,10	191,76	126,45	26,50	28,64	9,47	127,17	389,67	2411,42
100,00	1479,36	166,46	104,65	21,80	23,28	7,70	108,66	333,27	2094,09

Tablo A.14 Göknar tek girişili hektarda kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Göğüs Orta Çapı (cm)	Gövde Odunu (kg/ha)	Gövde Kabuk (kg/ha)	4 cm'den B. Odun (kg/ha)	4 cm'den B. Kabuk (kg/ha)	4 cm'den K.Odun (kg/ha)	4 cm'den K. Kabuk (kg/ha)	İbre (kg/ha)	Taç (kg/ha)	Tüm Ağac (kg/ha)
8,00	-1328,28	748,45	-77006,62	-10657,33	565,78	284,88	-129,00	-1200,72	2461,01
12,00	5125,41	1236,51	-39281,81	-4834,42	2266,04	810,13	1205,17	3001,48	10445,23
16,00	10133,74	1623,50	-19764,82	-1972,95	2649,62	915,09	1932,16	5346,70	16681,15
20,00	13535,96	1875,60	-9272,20	-536,97	2519,48	858,44	2256,24	6449,45	20865,12
24,00	15495,70	2000,05	-3624,45	161,49	2204,82	745,71	2325,47	6757,38	23174,76
28,00	16260,75	2015,44	-651,06	469,97	1844,54	620,93	2237,17	6567,75	23915,90
32,00	16131,85	1949,17	822,52	572,88	1501,88	503,91	2061,03	6094,37	23483,19
36,00	15403,16	1829,56	1463,85	572,04	1202,85	402,59	1845,45	5486,70	22269,82
40,00	14248,58	1672,13	1649,28	520,96	949,39	317,15	1613,31	4817,37	20502,44
44,00	12887,97	1499,16	1601,21	451,35	742,95	247,81	1387,77	4158,75	18480,32
48,00	11454,79	1323,59	1444,73	379,11	577,91	192,52	1179,15	3544,31	16382,43
52,00	9987,22	1148,07	1242,40	310,28	445,30	148,18	987,14	2974,97	14254,83
56,00	8665,12	992,04	1046,13	251,94	344,31	114,47	825,43	2493,38	12348,20
60,00	7353,26	839,10	853,44	199,87	262,29	87,13	677,26	2050,02	10465,43
64,00	6141,57	698,96	681,42	156,08	197,92	65,70	548,45	1663,19	8731,86
68,00	5253,67	596,59	555,40	124,94	153,82	51,03	455,99	1385,15	7463,09
72,00	4377,93	496,22	440,18	97,54	117,05	38,81	370,11	1126,01	6214,62
76,00	3610,95	408,65	345,00	75,48	88,56	29,35	297,91	907,64	5122,78
80,00	2827,99	319,62	256,69	55,55	63,88	21,16	228,08	695,79	4009,94
84,00	2341,04	264,28	201,91	43,28	48,89	16,19	184,85	564,59	3318,01
88,00	2000,30	225,59	164,00	34,86	38,75	12,82	154,84	473,49	2833,99
92,00	1562,96	176,11	121,90	25,72	28,17	9,32	118,76	363,54	2213,64
96,00	1362,48	153,41	101,16	21,20	22,91	7,58	101,73	311,73	1929,13
100,00	1109,52	124,84	78,49	16,35	17,46	5,77	81,50	249,95	1570,56



**EK AÇIKLAMALAR B**  
**GÖKNAR TEK GİRİŞLİ BİYOKÜTLE TABLOLARI**

Tablo B.1 Hektarda gölnar çift girişili gövde odunu yaşı ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,38	-6,19	-7,16	-5,07	-1,58	2,29	5,95	9,07	11,58	13,37	14,54	15,16	15,27	14,98
6	2,30	-3,99	-4,92	-2,95	0,34	3,99	7,41	10,30	12,60	14,21	15,20	15,68	15,68	15,29
7	4,22	-1,79	-2,68	-0,82	2,28	5,70	8,87	11,53	13,62	15,04	15,87	16,21	16,09	15,60
8	6,14	0,40	-0,45	1,30	4,21	7,40	10,34	12,75	14,64	15,87	16,54	16,74	16,49	15,91
9	8,06	2,60	1,78	34,27	6,14	9,10	11,80	13,98	15,67	16,70	17,20	17,26	16,90	16,22
10	9,98	4,81	4,02	55,53	8,08	10,81	13,26	15,21	16,69	17,53	17,87	17,79	17,31	16,53
11	11,90	7,01	6,25	7,68	10,01	12,51	14,72	16,44	17,71	18,36	18,54	18,32	17,72	16,84
12	13,83	9,21	8,49	9,80	11,94	14,21	16,18	17,67	18,73	19,19	19,20	18,84	18,13	17,15
13	15,75	11,41	10,73	11,93	13,87	15,92	17,65	18,90	19,75	20,02	19,87	19,37	18,54	17,46
14	17,67	13,61	12,96	14,05	15,81	17,62	19,11	20,13	20,77	20,85	20,54	19,90	18,95	17,78
15	19,59	15,82	15,20	16,18	17,74	19,32	20,57	21,36	21,79	21,68	21,20	20,42	19,35	18,09
16	21,51	18,02	17,44	18,31	19,67	20,43	21,61	22,73	23,49	23,81	23,83	23,34	22,54	21,48
17	23,43	20,22	19,67	20,43	21,03	22,03	22,59	22,81	22,51	21,87	20,95	19,76	18,40	18,71
18	25,35	22,42	21,91	22,56	23,54	24,43	24,96	25,04	24,85	24,18	23,20	22,01	20,58	19,02
19	27,28	24,62	24,15	24,69	25,47	26,14	26,42	26,27	25,87	25,01	23,87	22,53	20,99	19,33
20	29,20	26,83	26,38	26,81	27,40	27,84	27,88	27,50	26,89	25,84	24,53	23,06	21,40	19,64
21	31,12	29,03	28,62	28,94	29,34	29,54	29,34	28,73	27,91	26,67	25,20	23,59	21,81	19,95
22	33,04	31,23	30,86	31,07	31,27	31,25	30,80	29,96	28,94	27,50	25,87	24,11	22,21	20,26
23	34,96	33,43	33,09	33,19	33,20	32,95	32,27	31,19	29,96	28,33	26,53	24,64	22,62	20,57
24	36,88	35,63	35,33	35,32	35,13	34,65	33,73	32,42	30,98	29,16	27,20	25,17	23,03	20,88
25	38,81	37,84	37,57	37,45	37,07	36,35	35,19	33,64	32,00	29,99	27,87	25,69	23,44	21,19
26	40,73	40,04	39,80	39,57	39,00	38,06	36,65	34,87	33,02	30,82	28,53	26,22	23,85	21,50
27	42,65	42,24	42,04	41,70	40,93	39,76	38,11	36,10	34,04	31,65	29,20	26,75	24,26	21,81
28	44,57	44,44	43,82	42,87	41,46	39,58	37,33	35,06	32,48	29,87	27,27	24,67	22,13	22,44
29	46,49	46,64	46,51	45,95	44,80	43,17	41,04	38,56	36,08	33,32	30,53	27,80	25,07	22,75
30	48,41	48,85	48,75	48,08	46,73	44,87	42,50	39,79	37,10	34,15	31,20	28,33	25,48	22,75

Tablo B.2 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu yaşı ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Gövde Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)										
5	0,49	0,68	0,81	0,87	0,90	0,88	0,85	0,79	0,74	0,67
6	0,59	0,81	0,96	1,04	1,06	1,05	1,01	0,94	0,87	0,80
7	0,68	0,94	1,11	1,20	1,23	1,21	1,16	1,09	1,01	0,92
8	0,77	1,06	1,25	1,36	1,39	1,37	1,32	1,23	1,14	1,04
9	0,86	1,19	1,40	1,52	1,55	1,53	1,47	1,38	1,28	1,16
10	0,95	1,31	1,54	1,67	1,71	1,69	1,62	1,52	1,41	1,29
11	1,03	1,43	1,69	1,83	1,87	1,85	1,77	1,66	1,54	1,40
12	1,12	1,55	1,83	1,98	2,03	2,00	1,92	1,80	1,67	1,52
13	1,21	1,67	1,97	2,14	2,19	2,16	2,07	1,94	1,80	1,64
14	1,29	1,79	2,11	2,29	2,34	2,31	2,22	2,08	1,93	1,76
15	1,38	1,91	2,25	2,4	2,50	2,47	2,37	2,22	2,06	1,88
16	1,47	2,03	2,39	2,5	2,66	2,62	2,51	2,36	2,19	1,99
17	1,55	2,15	2,53	2,74	2,81	2,77	2,66	2,49	2,31	2,11
18	1,64	2,26	2,67	2,89	2,96	2,93	2,80	2,63	2,44	2,22
19	1,72	2,38	2,81	3,04	3,12	3,08	2,95	2,77	2,57	2,34
20	1,81	2,50	2,95	3,19	3,27	3,23	3,09	2,90	2,69	2,45
21	1,89	2,61	3,08	3,34	3,42	3,38	3,24	3,04	2,82	2,57
22	1,97	2,73	3,22	3,49	3,57	3,53	3,38	3,17	2,94	2,68
23	2,06	2,85	3,36	3,64	3,72	3,68	3,52	3,31	3,07	2,80
24	2,14	2,96	3,49	3,78	3,88	3,83	3,67	3,44	3,19	2,91
25	2,22	3,08	3,63	3,93	4,03	3,97	3,81	3,57	3,32	3,02
26	2,31	3,19	3,76	4,08	4,18	4,12	3,95	3,71	3,44	3,13
27	2,39	3,30	3,90	4,22	4,33	4,27	4,09	3,84	3,56	3,25
28	2,47	3,42	4,03	4,37	4,47	4,42	4,23	3,97	3,68	3,36
29	2,56	3,53	4,17	4,51	4,62	4,56	4,37	4,10	3,81	3,47
30	2,64	3,65	4,30	4,66	4,77	4,71	4,52	4,23	3,93	3,58

Tablo B.3 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
<b>4 cm'den Büyüük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)</b>														
5	-349,41	-237,83	-156,69	-98,49	-57,10	-28,26	-8,57	4,39	12,60	17,38	19,78	20,57	20,23	19,18
6	-323,40	-220,72	-145,79	-91,85	-53,34	-26,40	-7,93	4,29	12,08	16,64	18,97	19,78	19,50	18,53
7	-297,40	-203,62	-134,90	-85,21	-49,58	-24,54	-7,29	4,19	11,56	15,91	18,17	18,99	18,77	17,89
8	-271,39	-186,52	-124,00	-78,58	-45,83	-22,69	-6,65	4,09	11,04	15,18	17,37	18,19	18,04	17,24
9	-245,38	-169,42	-113,11	-71,94	-42,07	-20,83	-6,00	3,99	10,51	14,45	16,56	17,40	17,30	16,60
10	-219,38	-152,31	-102,22	-65,30	-38,31	-18,97	-5,36	3,89	9,99	13,72	15,76	16,60	16,57	15,95
11	-193,37	-135,21	-91,32	-58,66	-34,55	-17,11	-4,72	3,80	9,47	12,99	14,95	15,81	15,84	15,30
12	-167,36	-118,11	-80,43	-52,02	-30,80	-15,25	-4,08	3,70	8,95	12,26	14,15	15,02	15,11	14,66
13	-141,36	-101,01	-69,53	-45,39	-27,04	-13,39	-3,43	3,60	8,43	11,53	13,34	14,22	14,37	14,01
14	-115,35	-83,90	-58,64	-38,75	-23,28	-11,53	-2,79	3,50	7,91	10,80	12,54	13,43	13,64	13,37
15	-89,34	-66,80	-47,74	-32,11	-19,53	-9,68	-2,15	3,40	7,38	10,06	11,74	12,64	12,91	12,72
16	-63,34	-49,70	-36,85	-25,47	-15,77	-7,82	-1,50	3,30	6,86	9,33	10,93	11,84	12,17	12,07
17	-37,33	-32,60	-25,96	-18,84	-12,01	-5,96	-0,86	3,20	6,34	8,60	10,13	11,05	11,44	11,43
18	-11,32	-15,49	-15,06	-12,20	-8,25	-4,10	-0,22	3,10	5,82	7,87	9,32	10,25	10,71	10,78
19	14,67	1,60	-4,17	-5,56	-4,50	-2,24	0,41	3,00	5,30	7,14	8,52	9,46	9,98	10,14
20	40,68	18,70	6,72	1,07	-0,74	-0,38	1,06	2,91	4,78	6,41	7,71	8,67	9,24	9,49
21	66,69	35,81	17,61	7,70	3,01	1,47	1,70	2,81	4,26	5,68	6,91	7,87	8,51	8,85
22	92,69	52,91	28,51	14,34	6,76	3,33	2,34	2,71	3,73	4,95	6,11	7,08	7,78	8,20
23	118,70	70,01	39,40	20,98	10,52	5,18	2,98	2,61	3,21	4,22	5,30	6,28	7,05	7,55
24	144,71	87,11	50,29	27,62	14,28	7,04	3,63	2,51	2,69	3,48	4,50	5,49	6,31	6,91
25	170,71	104,22	61,19	34,25	18,04	8,90	4,27	2,41	2,17	2,75	3,69	4,70	5,58	6,26
26	196,72	121,32	72,08	40,89	21,79	10,76	4,91	2,31	1,65	2,02	2,89	3,90	4,85	5,62
27	222,73	138,42	82,98	47,53	25,55	12,62	5,55	2,21	1,13	1,29	2,09	3,11	4,12	4,97
28	248,73	155,52	93,87	54,17	29,31	14,48	6,20	2,12	0,60	0,56	1,28	2,32	3,38	4,32
29	274,74	172,63	104,76	60,81	33,06	16,34	6,84	2,02	0,08	-0,16	0,48	1,52	2,65	3,68
30	300,75	189,73	115,66	67,44	36,82	18,19	7,48	1,92	-0,43	-0,89	-0,32	0,73	1,92	3,03

Tablo B.4 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Büyük Dal Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)			
	4 cm'den Büyük Dal Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-211,72	-131,39	-77,48	-42,18	-19,66	-5,94	1,90	5,88	7,45	7,52	6,77	5,61	4,31	3,03
6	-200,92	-124,74	-73,59	-40,08	-18,70	-5,65	1,81	5,60	7,11	7,19	6,49	5,40	4,16	2,95
7	-190,11	-118,09	-69,70	-37,99	-17,74	-5,37	1,71	5,33	6,77	6,86	6,21	5,18	4,02	2,87
8	-179,30	-111,43	-65,82	-35,90	-16,78	-5,08	1,62	5,05	6,44	6,53	5,92	4,96	3,87	2,79
9	-168,50	-104,78	-61,93	-33,81	-15,81	-4,80	1,53	4,77	6,10	6,20	5,64	4,75	3,72	2,71
10	-157,69	-98,13	-58,04	-31,71	-14,85	-4,51	1,43	4,50	5,76	5,87	5,36	4,53	3,57	2,62
11	-146,88	-91,47	-54,16	-29,62	-13,89	-4,23	1,34	4,22	5,42	5,54	5,08	4,31	3,43	2,54
12	-136,08	-84,82	-50,27	-27,53	-12,93	-3,95	1,25	3,95	5,08	5,21	4,79	4,10	3,28	2,46
13	-125,27	-78,17	-46,38	-25,44	-11,97	-3,66	1,15	3,67	4,74	4,88	4,51	3,88	3,13	2,38
14	-114,47	-71,51	-42,50	-23,34	-11,00	-3,38	1,06	3,39	4,40	4,55	4,23	3,66	2,98	2,30
15	-103,66	-64,86	-38,61	-21,25	-10,04	-3,09	0,97	3,12	4,06	4,22	3,95	3,44	2,84	2,22
16	-92,85	-58,21	-34,72	-19,16	-9,08	-2,81	0,87	2,84	3,72	3,89	3,67	3,23	2,69	2,13
17	-82,05	-51,56	-30,84	-17,07	-8,12	-2,52	0,78	2,56	3,38	3,56	3,38	3,01	2,54	2,05
18	-71,24	-44,90	-26,95	-14,97	-7,16	-2,24	0,69	2,29	3,04	3,23	3,10	2,79	2,39	1,97
19	-60,43	-38,25	-23,06	-12,88	-6,19	-1,96	0,59	2,01	2,70	2,90	2,82	2,58	2,25	1,89
20	-49,63	-31,60	-19,17	-10,79	-5,23	-1,67	0,50	1,74	2,36	2,57	2,54	2,36	2,10	1,81
21	-38,82	-24,94	-15,29	-8,70	-4,27	-1,39	0,40	1,46	2,02	2,24	2,26	2,14	1,95	1,73
22	-28,02	-18,29	-11,40	-6,60	-3,31	-1,10	0,31	1,18	1,68	1,91	1,97	1,92	1,80	1,64
23	-17,21	-11,64	-7,51	-4,51	-2,34	-0,82	0,22	0,91	1,34	1,58	1,69	1,71	1,66	1,56
24	-6,40	-4,98	-3,63	-2,42	-1,38	-0,54	0,12	0,63	1,00	1,25	1,41	1,49	1,51	1,48
25	4,39	1,66	0,25	-3,29	-0,42	-0,25	0,03	0,35	0,66	0,92	1,13	1,27	1,36	1,40
26	15,20	8,31	4,14	1,76	0,53	0,02	-0,05	0,08	0,32	0,59	0,84	1,06	1,21	1,32
27	26,01	14,97	8,02	3,85	1,49	0,31	-0,15	-0,19	-0,01	0,26	0,56	0,84	1,07	1,23
28	36,81	21,62	11,91	5,94	2,46	0,59	-0,24	-0,46	-0,35	-0,06	0,28	0,62	0,92	1,15
29	47,62	28,27	15,80	8,04	3,42	0,88	-0,33	-0,74	-0,69	-0,39	0,003	0,40	0,77	1,07
30	58,42	34,93	19,68	10,13	4,38	1,16	-0,43	-1,02	-1,03	-0,72	-0,27	0,19	0,62	0,99

Tablo B.5 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlığı tablosu (I. Bonitet)

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Küçük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)			
	4 cm'den Küçük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,351	1,27	2,21	2,73	2,80	2,56	2,17	1,74	1,366	1,037	0,773	0,56	0,414	0,298
6	0,350	1,26	2,20	2,72	2,79	2,55	2,16	1,74	1,36	1,03	0,771	0,56	0,412	0,29
7	0,354	1,28	2,22	2,75	2,82	2,58	2,18	1,76	1,37	1,04	0,779	0,57	0,417	0,30
8	0,361	1,30	2,26	2,80	2,87	2,62	2,22	1,79	1,40	1,06	0,79	0,58	0,42	0,30
9	0,369	1,33	2,32	2,87	2,94	2,69	2,27	1,83	1,43	1,09	0,81	0,59	0,43	0,31
10	0,37	1,37	2,38	2,95	3,02	2,76	2,34	1,88	1,47	1,11	0,83	0,61	0,44	0,32
11	0,39	1,41	2,45	3,03	3,11	2,84	2,41	1,94	1,51	1,15	0,85	0,63	0,45	0,33
12	0,40	1,45	2,53	3,13	3,20	2,93	2,48	2,00	1,56	1,18	0,88	0,65	0,47	0,34
13	0,41	1,50	2,61	3,23	3,30	3,02	2,56	2,06	1,61	1,22	0,91	0,67	0,48	0,35
14	0,42	1,55	2,69	3,33	3,41	3,12	2,64	2,13	1,66	1,26	0,94	0,69	0,50	0,36
15	0,44	1,60	2,78	3,44	3,52	3,22	2,73	2,19	1,71	1,30	0,97	0,71	0,52	0,37
16	0,45	1,65	2,87	3,55	3,63	3,32	2,81	2,27	1,77	1,34	1,00	0,74	0,53	0,38
17	0,47	1,70	2,96	3,66	3,75	3,43	2,91	2,34	1,83	1,39	1,03	0,76	0,55	0,39
18	0,48	1,76	3,06	3,78	3,87	3,54	3,00	2,41	1,89	1,43	1,07	0,78	0,57	0,41
19	0,50	1,81	3,15	3,90	4,00	3,65	3,09	2,49	1,95	1,48	1,10	0,81	0,59	0,42
20	0,51	1,87	3,25	4,03	4,12	3,77	3,19	2,57	2,01	1,52	1,14	0,83	0,61	0,43
21	0,53	1,93	3,36	4,15	4,25	3,89	3,29	2,65	2,07	1,57	1,17	0,86	0,62	0,45
22	0,55	1,99	3,46	4,28	4,38	4,01	3,39	2,73	2,14	1,62	1,21	0,89	0,64	0,46
23	0,56	2,05	3,57	4,41	4,52	4,13	3,50	2,82	2,20	1,67	1,24	0,91	0,66	0,48
24	0,58	2,11	3,67	4,55	4,65	4,25	3,60	2,90	2,27	1,72	1,28	0,94	0,68	0,49
25	0,60	2,17	3,78	4,68	4,79	4,38	3,71	2,99	2,34	1,77	1,32	0,97	0,70	0,51
26	0,62	2,24	3,89	4,82	4,93	4,51	3,82	3,08	2,40	1,82	1,36	1,00	0,72	0,52
27	0,63	2,30	4,01	4,96	5,08	4,64	3,93	3,17	2,47	1,88	1,40	1,03	0,75	0,54
28	0,65	2,37	4,12	5,10	5,22	4,77	4,04	3,26	2,55	1,93	1,44	1,06	0,77	0,55
29	0,67	2,44	4,24	5,24	5,37	4,91	4,16	3,35	2,62	1,99	1,48	1,09	0,79	0,57
30	0,69	2,50	4,36	5,39	5,52	5,04	4,27	3,44	2,69	2,04	1,52	1,12	0,81	0,58

Tablo B.6 Hekkarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (I. Bonitet)

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)					
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60		
5	0,14	0,46	0,75	0,87	0,85	0,75	0,61	0,47	0,36	0,26	0,19	0,14	0,10	0,07		
6	0,14	0,47	0,77	0,90	0,87	0,77	0,62	0,49	0,37	0,27	0,20	0,14	0,10	0,07		
7	0,15	0,49	0,80	0,93	0,91	0,79	0,65	0,50	0,38	0,28	0,20	0,15	0,10	0,07		
8	0,15	0,51	0,83	0,97	0,95	0,83	0,68	0,53	0,40	0,29	0,21	0,15	0,11	0,08		
9	0,16	0,53	0,87	1,02	0,99	0,87	0,71	0,55	0,42	0,31	0,22	0,16	0,11	0,08		
10	0,17	0,56	0,91	1,06	1,04	0,91	0,74	0,58	0,44	0,32	0,23	0,17	0,12	0,08		
11	0,18	0,59	0,95	1,12	1,09	0,95	0,78	0,60	0,46	0,34	0,24	0,18	0,12	0,09		
12	0,18	0,62	1,00	1,17	1,14	1,00	0,82	0,63	0,48	0,35	0,26	0,18	0,13	0,09		
13	0,19	0,65	1,05	1,23	1,20	1,05	0,85	0,66	0,50	0,37	0,27	0,19	0,14	0,10		
14	0,20	0,68	1,10	1,29	1,26	1,10	0,90	0,70	0,53	0,39	0,28	0,20	0,14	0,10		
15	0,21	0,71	1,15	1,35	1,32	1,15	0,94	0,73	0,55	0,41	0,30	0,21	0,15	0,11		
16	0,22	0,74	1,21	1,41	1,38	1,21	0,98	0,76	0,58	0,43	0,31	0,22	0,16	0,11		
17	0,23	0,78	1,26	1,48	1,44	1,26	1,03	0,80	0,61	0,45	0,32	0,23	0,16	0,12		
18	0,24	0,81	1,32	1,54	1,51	1,32	1,08	0,84	0,63	0,47	0,34	0,24	0,17	0,12		
19	0,25	0,85	1,38	1,61	1,57	1,38	1,12	0,87	0,66	0,49	0,35	0,25	0,18	0,13		
20	0,27	0,89	1,44	1,68	1,64	1,44	1,17	0,91	0,69	0,51	0,37	0,26	0,19	0,13		
21	0,28	0,92	1,50	1,76	1,71	1,50	1,22	0,95	0,72	0,53	0,38	0,28	0,20	0,14		
22	0,29	0,96	1,57	1,83	1,79	1,56	1,27	0,99	0,75	0,55	0,40	0,29	0,20	0,14		
23	0,30	1,00	1,63	1,91	1,86	1,63	1,33	1,03	0,78	0,58	0,42	0,30	0,21	0,15		
24	0,31	1,04	1,70	1,98	1,94	1,69	1,38	1,07	0,81	0,60	0,43	0,31	0,22	0,16		
25	0,33	1,08	1,76	2,06	2,01	1,76	1,44	1,12	0,85	0,62	0,45	0,32	0,23	0,16		
26	0,34	1,13	1,83	2,14	2,09	1,83	1,49	1,16	0,88	0,65	0,47	0,34	0,24	0,17		
27	0,35	1,17	1,90	2,23	2,17	1,90	1,55	1,21	0,91	0,67	0,49	0,35	0,25	0,17		
28	0,37	1,21	1,98	2,31	2,25	1,97	1,61	1,25	0,95	0,70	0,51	0,36	0,26	0,18		
29	0,38	1,26	2,05	2,40	2,34	2,05	1,67	1,30	0,98	0,72	0,52	0,38	0,27	0,19		
30	0,39	1,31	2,13	2,49	2,42	2,12	1,73	1,34	1,02	0,75	0,54	0,39	0,28	0,19		

Tablo B.7 Hektarda göknar çift girişili ibre yaş ağırlık tablosu (I. Bonitet)

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										İbre Yaş Ağırlığı (ton)					
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60		
5	0,24	1,71	3,30	4,77	5,98	6,89	7,50	7,82	7,95	7,86	7,62	7,27	6,83	6,33		
6	0,20	1,64	3,19	4,62	5,80	6,70	7,29	7,61	7,74	7,65	7,42	7,08	6,65	6,16		
7	0,17	1,56	3,07	4,47	5,63	6,50	7,08	7,40	7,53	7,44	7,22	6,90	6,48	6,00		
8	0,13	1,49	2,96	4,32	5,45	6,31	6,88	7,19	7,32	7,24	7,02	6,71	6,30	5,84		
9	0,10	1,41	2,84	4,17	5,27	6,11	6,67	6,97	7,10	7,03	6,82	6,52	6,12	5,68		
10	0,06	1,34	2,73	4,02	5,10	5,92	6,46	6,76	6,89	6,82	6,62	6,33	5,95	5,51		
11	0,02	1,26	2,62	3,87	4,92	5,72	6,26	6,55	6,68	6,61	6,42	6,14	5,77	5,35		
12	-0,01	1,19	2,50	3,73	4,75	5,53	6,05	6,34	6,47	6,41	6,22	5,95	5,60	5,19		
13	-0,05	1,11	2,39	3,58	4,57	5,33	5,84	6,13	6,26	6,20	6,03	5,76	5,42	5,03		
14	-0,08	1,04	2,27	3,43	4,40	5,14	5,64	5,91	6,04	5,99	5,83	5,57	5,24	4,87		
15	-0,12	0,96	2,16	3,28	4,22	4,94	5,43	5,70	5,83	5,79	5,63	5,39	5,07	4,70		
16	-0,15	0,89	2,05	3,13	4,04	4,75	5,22	5,49	5,62	5,58	5,43	5,20	4,89	4,54		
17	-0,19	0,81	1,93	2,98	3,87	4,55	5,01	5,28	5,41	5,37	5,23	5,01	4,72	4,38		
18	-0,23	0,74	1,82	2,84	3,69	4,35	4,81	5,07	5,19	5,16	5,03	4,82	4,54	4,22		
19	-0,26	0,66	1,70	2,69	3,52	4,16	4,60	4,86	4,98	4,96	4,83	4,63	4,36	4,06		
20	-0,30	0,59	1,59	2,54	3,34	3,96	4,39	4,64	4,77	4,75	4,63	4,44	4,19	3,89		
21	-0,33	0,51	1,48	2,39	3,17	3,77	4,19	4,43	4,56	4,54	4,43	4,25	4,01	3,73		
22	-0,37	0,44	1,36	2,24	2,99	3,57	3,98	4,22	4,34	4,33	4,23	4,06	3,84	3,57		
23	-0,41	0,36	1,25	2,09	2,81	3,38	3,77	4,01	4,13	4,13	4,03	3,88	3,66	3,41		
24	-0,44	0,29	1,13	1,94	2,64	3,18	3,57	3,80	3,92	3,83	3,69	3,48	3,24			
25	-0,48	0,21	1,02	1,80	2,46	2,99	3,36	3,58	3,71	3,71	3,63	3,50	3,31	3,13	2,92	
26	-0,51	0,14	0,91	1,65	2,29	2,79	3,15	3,37	3,49	3,50	3,44	3,31	3,13	2,92		
27	-0,55	0,06	0,79	1,50	2,11	2,60	2,94	3,16	3,28	3,30	3,24	3,12	2,96	2,76		
28	-0,59	-0,01	0,68	1,35	1,94	2,40	2,74	2,95	3,07	3,09	3,04	2,93	2,78	2,60		
29	-0,62	-0,09	0,56	1,20	1,76	2,21	2,53	2,74	2,86	2,88	2,84	2,74	2,60	2,43		
30	-0,66	-0,16	0,45	1,05	1,58	2,01	2,32	2,53	2,65	2,67	2,64	2,55	2,43	2,27		

Tablo B.8 Hektarda göknar çift girişili taç yaş ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
5	0,56	3,17	7,57	12,41	16,87	20,57	23,30	25,07	26,12	26,32
6	0,56	3,02	7,25	11,93	16,25	19,85	22,51	24,23	25,27	25,47
7	0,56	2,87	6,93	11,45	15,64	19,13	21,72	23,40	24,42	24,63
8	0,56	2,72	6,62	10,97	15,02	18,41	20,92	22,57	23,56	23,78
9	0,56	2,57	6,30	10,49	14,41	17,69	20,13	21,74	22,71	22,94
10	0,55	2,42	5,98	10,01	13,79	16,96	19,34	20,90	21,86	22,09
11	0,55	2,27	5,66	9,53	13,17	16,24	18,55	20,07	21,01	21,24
12	0,55	2,12	5,34	9,05	12,56	15,52	17,75	19,24	20,15	20,40
13	0,55	1,97	5,02	8,57	11,94	14,80	16,96	18,40	19,30	19,55
14	0,55	1,82	4,70	8,09	11,33	14,08	16,17	17,57	18,45	18,71
15	0,55	1,67	4,38	7,61	10,71	13,36	15,38	16,74	17,60	17,86
16	0,55	1,52	4,06	7,13	10,10	12,64	14,58	15,90	16,75	17,01
17	0,55	1,37	3,75	6,65	9,48	11,92	13,79	15,07	15,89	16,17
18	0,55	1,23	3,43	6,17	8,86	11,20	13,00	14,24	15,04	15,32
19	0,55	1,08	3,11	5,69	8,25	10,48	12,21	13,41	14,19	14,47
20	0,55	0,93	2,79	5,21	7,63	9,76	11,42	12,57	13,34	13,63
21	0,55	0,78	2,47	4,73	7,02	9,04	10,62	11,74	12,48	12,78
22	0,55	0,63	2,15	4,25	6,40	8,31	9,83	10,91	11,63	11,94
23	0,55	0,48	1,83	3,77	5,79	7,59	9,04	10,07	10,78	11,09
24	0,55	0,33	1,51	3,29	5,17	6,87	8,25	9,24	9,93	10,24
25	0,55	0,18	1,19	2,81	4,55	6,15	7,45	8,41	9,08	9,40
26	0,55	0,03	0,88	2,33	3,94	5,43	6,66	7,57	8,22	8,55
27	0,54	-0,12	0,56	1,85	3,32	4,71	5,87	6,74	7,37	7,71
28	0,54	-0,27	0,24	1,37	2,71	3,99	5,08	5,91	6,52	6,86
29	0,54	-0,42	-0,08	0,89	2,09	3,27	4,28	5,08	5,67	6,01
30	0,54	-0,57	-0,40	0,41	1,47	2,55	3,49	4,24	4,81	5,17

Tablo B.9 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç yaş ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										Tüm Ağacı Yaş Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	1,55	-2,55	1,54	9,42	18,39	26,89	34,02	39,43	43,35	45,50	46,28	45,94	44,57	42,44
6	3,62	-0,33	3,61	11,21	19,83	27,96	34,76	39,87	43,55	45,50	46,13	45,68	44,23	42,05
7	5,69	1,89	5,69	13,00	21,26	29,04	35,49	40,32	43,75	45,50	45,97	45,41	43,88	41,65
8	7,77	4,11	7,77	14,79	22,70	30,11	36,23	40,76	43,95	45,50	45,82	45,14	43,54	41,26
9	9,84	6,33	9,85	16,57	24,13	31,19	36,97	41,20	44,15	45,50	45,67	44,88	43,19	40,86
10	11,92	8,55	11,92	18,36	25,57	32,27	37,71	41,65	44,35	45,50	45,51	44,61	42,84	40,47
11	13,99	10,77	14,00	20,15	27,00	33,34	38,45	42,09	44,55	45,50	45,36	44,34	42,50	40,07
12	16,07	12,99	16,08	21,94	28,43	34,42	39,19	42,54	44,74	45,50	45,21	44,07	42,15	39,68
13	18,14	15,21	18,16	23,72	29,87	35,49	39,93	42,98	44,94	45,50	45,05	43,81	41,81	39,28
14	20,22	17,43	20,23	25,51	31,30	36,57	40,67	43,42	45,14	45,50	44,90	43,54	41,46	38,89
15	22,29	19,65	22,31	27,30	32,74	37,64	41,41	43,87	45,34	45,50	44,75	43,27	41,11	38,49
16	24,37	21,87	24,39	29,09	34,17	38,72	42,14	44,31	45,54	45,50	44,59	43,01	40,77	38,09
17	26,44	24,09	26,47	30,88	35,61	39,79	42,88	44,76	45,74	45,50	44,44	42,74	40,42	37,70
18	28,52	26,31	28,54	32,66	37,04	40,87	43,62	45,20	45,94	45,50	44,29	42,47	40,08	37,30
19	30,59	28,53	30,62	34,45	38,48	41,94	44,36	45,64	46,14	45,50	44,13	42,20	39,73	36,91
20	32,66	30,75	32,70	36,24	39,91	43,02	45,10	46,09	46,34	45,51	43,98	41,94	39,38	36,51
21	34,74	32,97	34,78	38,03	41,35	44,09	45,84	46,53	46,54	45,51	43,83	41,67	39,04	36,12
22	36,81	35,19	36,85	39,82	42,78	45,17	46,58	46,98	46,73	45,51	43,67	41,40	38,69	35,72
23	38,89	37,41	38,93	41,60	44,22	46,24	47,32	47,42	46,93	45,51	43,52	41,14	38,35	35,33
24	40,96	39,63	41,01	43,39	45,65	47,32	48,06	47,86	47,13	45,51	43,37	40,87	38,00	34,93
25	43,04	41,85	43,09	45,18	47,08	48,39	48,79	48,31	47,33	45,51	43,22	40,60	37,65	34,54
26	45,11	44,07	45,17	46,97	48,52	49,47	49,53	48,75	47,53	45,51	43,06	40,33	37,31	34,14
27	47,19	46,29	47,24	48,76	49,95	50,54	50,27	49,20	47,73	45,51	42,91	40,07	36,96	33,75
28	49,26	48,51	49,32	50,54	51,39	51,62	51,01	49,64	47,93	45,51	42,76	39,80	36,62	33,35
29	51,34	50,73	51,40	52,33	52,82	52,70	51,75	50,08	48,13	45,51	42,60	39,53	36,27	32,95
30	53,41	52,95	53,48	54,12	54,26	53,77	52,49	50,53	48,33	45,51	42,45	39,27	35,92	32,56

Tablo B.10 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu yaşı ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Gövde Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)														
5	0,48	-7,68	-8,71	-6,05	-1,85	2,62	6,68	10,00	12,46	14,10	14,99	15,39	15,13	14,63
6	2,91	-4,95	-5,99	-3,52	0,41	4,57	8,33	11,35	13,56	14,98	15,68	15,93	15,53	14,93
7	5,34	-2,22	-3,27	-0,98	2,66	6,52	9,97	12,71	14,65	15,86	16,36	16,46	15,94	15,23
8	7,77	0,51	-0,55	1,55	4,92	8,47	11,61	14,06	15,75	16,73	17,05	17,00	16,34	15,54
9	10,20	3,23	2,17	4,08	7,18	10,41	13,25	15,41	16,85	17,61	17,74	17,53	16,75	15,84
10	12,63	5,96	4,89	6,61	9,43	12,36	14,89	16,77	17,94	18,48	18,42	18,07	17,15	16,14
11	15,06	8,69	7,61	9,15	11,69	14,31	16,53	18,12	19,04	19,36	19,11	18,60	17,56	16,45
12	17,49	11,42	10,33	11,68	13,95	16,25	18,17	19,48	20,14	20,24	19,80	19,14	17,96	16,75
13	19,92	14,15	13,05	14,21	16,20	18,20	19,81	20,83	21,24	21,11	20,48	19,67	18,37	17,05
14	22,34	16,88	15,77	16,75	18,46	20,15	21,45	22,18	22,33	21,99	21,17	20,21	18,77	17,36
15	24,77	19,61	18,49	19,28	20,72	22,09	23,10	23,54	23,43	22,86	21,86	20,74	19,18	17,66
16	27,20	22,34	21,21	21,81	22,97	24,04	24,74	24,89	24,53	23,74	22,54	21,28	19,58	17,96
17	29,63	25,07	23,93	24,34	25,23	25,99	26,38	26,25	25,63	24,62	23,23	21,81	19,98	18,27
18	32,06	27,80	26,65	26,88	27,49	27,94	28,02	27,60	26,72	25,49	23,92	22,35	20,39	18,57
19	34,49	30,53	29,37	29,41	29,74	29,88	29,66	28,95	27,82	26,37	24,61	22,88	20,79	18,87
20	36,92	33,25	32,08	31,94	32,00	31,83	31,30	30,31	28,92	27,24	25,29	23,42	21,20	19,18
21	39,35	35,98	34,80	34,47	34,26	33,78	32,94	31,66	30,02	28,12	25,98	23,95	21,60	19,48
22	41,78	38,71	37,52	37,01	36,51	35,72	34,58	33,02	31,11	28,99	26,67	24,49	22,01	19,78
23	44,21	41,44	40,24	39,54	38,77	37,67	36,22	34,37	32,21	29,87	27,35	25,02	22,41	20,09
24	46,64	44,17	42,96	42,07	41,03	39,62	37,86	35,72	33,31	30,75	28,04	25,56	22,82	20,39
25	49,07	46,90	45,68	44,61	43,28	41,56	39,51	37,08	34,41	31,62	28,73	26,09	23,22	20,69
26	51,50	49,63	48,40	47,14	45,54	43,51	41,15	38,43	35,50	32,50	29,41	26,62	23,63	21,00
27	53,93	52,36	51,12	49,67	47,79	45,46	42,79	39,79	36,60	33,37	30,10	27,16	24,03	21,30
28	56,36	55,09	53,84	52,20	50,05	47,41	44,43	41,14	37,70	34,25	30,79	27,69	24,44	21,60
29	58,79	57,82	56,56	54,74	52,31	49,35	46,07	42,49	38,80	35,13	31,47	28,23	24,84	21,91
30	61,21	60,55	59,28	57,27	54,56	51,30	47,71	43,85	39,89	36,00	32,16	28,76	25,25	22,21

Tablo B.11 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu yaş ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Gövde Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)										
5	0,63	0,85	0,99	1,05	1,05	1,02	0,96	0,88	0,80	0,71
6	0,75	1,01	1,17	1,24	1,25	1,21	1,13	1,04	0,95	0,75
7	0,86	1,17	1,35	1,43	1,44	1,39	1,31	1,21	1,09	0,98
8	0,98	1,32	1,53	1,62	1,63	1,58	1,48	1,37	1,24	1,10
9	1,09	1,48	1,71	1,81	1,82	1,76	1,65	1,52	1,38	1,23
10	1,20	1,63	1,88	2,00	2,01	1,94	1,82	1,68	1,52	1,36
11	1,31	1,78	2,06	2,18	2,19	2,12	1,99	1,84	1,66	1,49
12	1,42	1,93	2,23	2,37	2,38	2,30	2,16	1,99	1,80	1,61
13	1,53	2,08	2,40	2,55	2,56	2,47	2,33	2,15	1,94	1,74
14	1,64	2,23	2,58	2,73	2,74	2,65	2,50	2,30	2,08	1,86
15	1,75	2,37	2,75	2,91	2,93	2,83	2,66	2,45	2,22	1,98
16	1,86	2,52	2,92	3,09	3,11	3,00	2,83	2,60	2,36	2,11
17	1,97	2,67	3,09	3,27	3,29	3,18	2,99	2,75	2,49	2,23
18	2,08	2,81	3,25	3,45	3,47	3,35	3,15	2,90	2,63	2,35
19	2,18	2,96	3,42	3,63	3,65	3,52	3,32	3,05	2,76	2,47
20	2,29	3,10	3,59	3,81	3,82	3,70	3,48	3,20	2,90	2,59
21	2,40	3,25	3,76	3,98	4,00	3,87	3,64	3,35	3,03	2,71
22	2,50	3,39	3,92	4,16	4,18	4,04	3,80	3,50	3,17	2,83
23	2,61	3,53	4,09	4,34	4,35	4,21	3,96	3,65	3,30	2,95
24	2,71	3,68	4,25	4,51	4,53	4,38	4,12	3,80	3,44	3,07
25	2,82	3,82	4,42	4,69	4,71	4,55	4,28	3,94	3,57	3,19
26	2,92	3,96	4,58	4,86	4,88	4,72	4,44	4,09	3,70	3,31
27	3,03	4,10	4,75	5,03	5,06	4,89	4,60	4,24	3,83	3,43
28	3,13	4,24	4,91	5,21	5,23	5,05	4,76	4,38	3,97	3,55
29	3,24	4,38	5,07	5,38	5,40	5,22	4,92	4,53	4,10	3,66
30	3,34	4,52	5,23	5,55	5,58	5,39	5,07	4,67	4,23	3,78

Tablo B.12 Hektarda göknar çift girişili 4cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlık tablosu ( II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Büyük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-441,77	-294,77	-190,52	-117,31	-66,67	-32,31	-9,63	4,84	13,55	18,32	20,39	20,89	20,05	18,73
6	-408,89	-273,57	-177,27	-109,40	-62,28	-30,19	-8,91	4,73	12,99	17,55	19,56	20,09	19,32	18,10
7	-376,01	-252,37	-164,02	-101,50	-57,89	-28,06	-8,19	4,62	12,43	16,78	18,73	19,28	18,60	17,47
8	-343,13	-231,18	-150,78	-93,59	-53,51	-25,94	-7,47	4,51	11,87	16,01	17,90	18,47	17,87	16,84
9	-310,24	-209,98	-137,53	-85,69	-49,12	-23,81	-6,74	4,41	11,31	15,24	17,08	17,67	17,14	16,21
10	-277,36	-188,78	-124,29	-77,78	-44,73	-21,69	-6,02	4,30	10,75	14,47	16,25	16,86	16,42	15,58
11	-244,48	-167,59	-111,04	-69,88	-40,35	-19,56	-5,30	4,19	10,19	13,70	15,42	16,06	15,69	14,94
12	-211,60	-146,39	-97,79	-61,97	-35,96	-17,44	-4,58	4,08	9,63	12,93	14,59	15,25	14,97	14,31
13	-178,72	-125,19	-84,55	-54,06	-31,58	-15,32	-3,86	3,97	9,07	12,16	13,76	14,44	14,24	13,68
14	-145,84	-104,00	-71,30	-46,16	-27,19	-13,19	-3,14	3,86	8,51	11,39	12,93	13,64	13,52	13,05
15	-112,96	-82,80	-58,06	-38,25	-22,80	-11,07	-2,42	3,75	7,94	10,62	12,10	12,83	12,79	12,42
16	-80,08	-61,60	-44,81	-30,35	-18,42	-8,94	-1,69	3,64	7,38	9,84	11,27	12,03	12,06	11,79
17	-47,20	-40,40	-31,56	-22,44	-14,03	-6,82	-0,97	3,53	6,82	9,07	10,44	11,22	11,34	11,16
18	-14,32	-19,21	-18,32	-14,54	-9,64	-4,69	-0,25	3,43	6,26	8,30	9,61	10,42	10,61	10,53
19	18,56	1,99	-5,07	-6,63	-5,26	-2,57	0,47	3,32	5,70	7,53	8,79	9,61	9,89	9,90
20	51,44	23,19	8,17	1,28	-0,87	-0,44	1,19	3,21	5,14	6,76	7,96	8,80	9,16	9,27
21	84,32	44,38	21,42	9,18	3,52	1,68	1,91	3,10	4,58	5,99	7,13	8,00	8,44	8,64
22	117,20	65,58	34,66	17,09	7,90	3,81	2,63	2,99	4,02	5,22	6,30	7,19	7,71	8,01
23	150,08	86,78	47,91	24,99	12,29	5,93	3,35	2,88	3,46	4,45	5,47	6,39	6,98	7,38
24	182,96	107,97	61,16	32,90	16,68	8,06	4,08	2,77	2,90	3,68	4,64	5,58	6,26	6,75
25	215,84	129,17	74,40	40,80	21,06	10,18	4,80	2,66	2,34	2,91	3,81	4,77	5,53	6,12
26	248,72	150,37	87,65	48,71	25,45	12,31	5,52	2,55	1,78	2,14	2,98	3,97	4,81	5,49
27	281,60	171,56	100,89	56,62	29,84	14,43	6,24	2,45	1,22	1,37	2,15	3,16	4,08	4,86
28	314,48	192,76	114,14	64,52	34,22	16,55	6,96	2,34	0,65	0,60	1,33	2,36	3,36	4,23
29	347,36	213,96	127,39	72,43	38,61	18,68	7,68	2,23	0,09	-0,17	0,50	1,55	2,63	3,60
30	380,24	235,15	140,63	80,33	42,99	20,80	8,40	2,12	-0,47	-0,95	-0,33	0,74	1,90	2,97

Table B.13 Hektarda göknar çift girişli 4cm'den büyük dal kabuğu yaş ağırlik tablosu (II. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Büyük Dal Kabuğu Yaş Ağırlığı (ton)														
5	-267,69	-162,85	-94,21	-50,24	-22,96	-6,79	2,14	6,48	8,02	7,94	6,98	5,71	4,27	2,97
6	-254,02	-154,61	-89,48	-47,75	-21,84	-6,47	2,03	6,18	7,65	7,59	6,69	5,49	4,13	2,89
7	-240,36	-146,36	-84,76	-45,26	-20,72	-6,14	1,93	5,88	7,29	7,24	6,40	5,26	3,98	2,81
8	-226,70	-138,12	-80,03	-42,76	-19,59	-5,82	1,82	5,57	6,92	6,89	6,11	5,04	3,84	2,73
9	-213,04	-129,87	-75,30	-40,27	-18,47	-5,49	1,72	5,27	6,56	6,55	5,82	4,82	3,69	2,65
10	-199,38	-121,62	-70,58	-37,78	-17,35	-5,17	1,61	4,96	6,19	6,20	5,53	4,60	3,54	2,57
11	-185,71	-113,38	-65,85	-35,29	-16,22	-4,84	1,51	4,66	5,83	5,85	5,24	4,38	3,40	2,49
12	-172,05	-105,13	-61,13	-32,79	-15,10	-4,52	1,40	4,35	5,46	5,50	4,95	4,16	3,25	2,41
13	-158,39	-96,89	-56,40	-30,30	-13,98	-4,19	1,30	4,05	5,10	5,15	4,66	3,94	3,11	2,33
14	-144,73	-88,64	-51,68	-27,81	-12,85	-3,87	1,19	3,74	4,73	4,81	4,37	3,72	2,96	2,25
15	-131,06	-80,39	-46,95	-25,32	-11,73	-3,54	1,09	3,44	4,37	4,46	4,07	3,50	2,81	2,17
16	-117,40	-72,15	-42,22	-22,82	-10,61	-3,22	0,98	3,14	4,00	4,11	3,78	3,28	2,67	2,09
17	-103,74	-63,90	-37,50	-20,33	-9,48	-2,89	0,88	2,83	3,64	3,76	3,49	3,06	2,52	2,01
18	-90,08	-55,66	-32,77	-17,84	-8,36	-2,57	0,77	2,53	3,27	3,41	3,20	2,84	2,38	1,93
19	-76,41	-47,41	-28,05	-15,35	-7,24	-2,24	0,67	2,22	2,91	3,07	2,91	2,62	2,23	1,85
20	-62,75	-39,17	-23,32	-12,85	-6,11	-1,92	0,56	1,92	2,54	2,72	2,62	2,40	2,08	1,77
21	-49,09	-30,92	-18,59	-10,36	-4,99	-1,59	0,46	1,61	2,18	2,37	2,33	2,18	1,94	1,69
22	-35,43	-22,67	-13,87	-7,87	-3,87	-1,27	0,35	1,31	1,81	2,02	2,04	1,96	1,79	1,61
23	-21,76	-14,43	-9,14	-5,38	-2,74	-0,94	0,25	1,01	1,45	1,67	1,75	1,74	1,65	1,53
24	-8,10	-6,18	-4,42	-2,89	-1,62	-0,62	0,15	0,70	1,08	1,33	1,46	1,52	1,50	1,45
25	5,56	2,06	0,31	-0,39	-0,50	-0,29	0,04	0,40	0,72	0,98	1,17	1,30	1,35	1,37
26	19,22	10,31	5,04	2,10	0,63	0,03	-0,06	0,09	0,35	0,63	0,88	1,08	1,21	1,29
27	32,89	18,55	9,76	4,59	1,75	0,36	-0,17	-0,21	-0,01	0,28	0,59	0,86	1,06	1,21
28	46,55	26,80	14,49	7,08	2,87	0,68	-0,27	-0,52	-0,38	-0,07	0,29	0,64	0,91	1,13
29	60,21	35,05	19,21	9,58	4,00	1,01	-0,38	-0,82	-0,74	-0,41	0,00	0,42	0,77	1,05
30	73,87	43,29	23,94	12,07	5,12	1,33	-0,48	-1,13	-1,11	-0,76	-0,29	0,20	0,62	0,97

Tablo B.14 Hektarda göknar çift girişili 4cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Küçük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)														
5	0,44	1,58	2,69	3,26	3,27	2,93	2,44	1,93	1,47	1,09	0,80	0,58	0,41	0,29
6	0,44	1,57	2,68	3,25	3,26	2,92	2,43	1,92	1,47	1,09	0,80	0,58	0,41	0,29
7	0,45	1,59	2,71	3,28	3,30	2,95	2,45	1,94	1,48	1,10	0,80	0,58	0,41	0,29
8	0,46	1,62	2,76	3,34	3,36	3,00	2,50	1,98	1,51	1,12	0,82	0,59	0,42	0,30
9	0,47	1,66	2,83	3,42	3,44	3,08	2,56	2,02	1,54	1,15	0,84	0,61	0,43	0,31
10	0,48	1,70	2,90	3,52	3,53	3,16	2,63	2,08	1,59	1,18	0,86	0,62	0,44	0,31
11	0,49	1,75	2,99	3,62	3,63	3,25	2,71	2,14	1,63	1,21	0,89	0,64	0,46	0,32
12	0,51	1,80	3,08	3,73	3,74	3,35	2,79	2,20	1,68	1,25	0,91	0,66	0,47	0,33
13	0,53	1,86	3,18	3,85	3,86	3,46	2,88	2,27	1,74	1,29	0,94	0,68	0,48	0,34
14	0,54	1,92	3,28	3,97	3,99	3,57	2,97	2,35	1,79	1,33	0,97	0,70	0,50	0,35
15	0,56	1,98	3,38	4,10	4,12	3,68	3,06	2,42	1,85	1,38	1,00	0,73	0,52	0,37
16	0,58	2,05	3,49	4,23	4,25	3,80	3,16	2,50	1,91	1,42	1,04	0,75	0,53	0,38
17	0,60	2,11	3,61	4,37	4,39	3,93	3,27	2,58	1,97	1,47	1,07	0,78	0,55	0,39
18	0,62	2,18	3,72	4,51	4,53	4,05	3,37	2,67	2,03	1,51	1,10	0,80	0,57	0,40
19	0,64	2,25	3,84	4,65	4,67	4,18	3,48	2,75	2,10	1,56	1,14	0,83	0,59	0,42
20	0,66	2,32	3,96	4,80	4,82	4,31	3,59	2,84	2,17	1,61	1,18	0,85	0,60	0,43
21	0,68	2,40	4,09	4,95	4,97	4,45	3,70	2,93	2,23	1,66	1,21	0,88	0,62	0,44
22	0,70	2,47	4,21	5,10	5,12	4,59	3,82	3,02	2,30	1,71	1,25	0,91	0,64	0,46
23	0,72	2,54	4,34	5,26	5,28	4,73	3,93	3,11	2,37	1,77	1,29	0,93	0,66	0,47
24	0,74	2,62	4,47	5,42	5,44	4,87	4,05	3,20	2,44	1,82	1,33	0,96	0,68	0,48
25	0,76	2,70	4,61	5,58	5,60	5,01	4,17	3,30	2,52	1,87	1,37	0,99	0,70	0,50
26	0,78	2,78	4,74	5,75	5,77	5,16	4,29	3,40	2,59	1,93	1,41	1,02	0,72	0,51
27	0,81	2,86	4,88	5,91	5,93	5,31	4,42	3,49	2,67	1,98	1,45	1,05	0,74	0,53
28	0,83	2,94	5,02	6,08	6,10	5,46	4,55	3,59	2,74	2,04	1,49	1,08	0,77	0,54
29	0,85	3,02	5,16	6,25	6,28	5,62	4,67	3,69	2,82	2,10	1,53	1,11	0,79	0,56
30	0,88	3,11	5,30	6,43	6,45	5,77	4,80	3,80	2,90	2,16	1,57	1,14	0,81	0,57

Tablo B.15 Hektarda göknar çift girişili 4cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)														
5	0,17	0,57	0,91	1,04	0,99	0,85	0,68	0,52	0,38	0,28	0,20	0,14	0,10	0,07
6	0,18	0,58	0,93	1,07	1,02	0,88	0,70	0,53	0,39	0,29	0,20	0,14	0,10	0,07
7	0,19	0,61	0,97	1,11	1,06	0,91	0,73	0,55	0,41	0,30	0,21	0,15	0,10	0,07
8	0,19	0,63	1,01	1,16	1,11	0,95	0,76	0,58	0,43	0,31	0,22	0,15	0,11	0,07
9	0,20	0,66	1,06	1,21	1,16	0,99	0,79	0,61	0,45	0,32	0,23	0,16	0,11	0,08
10	0,21	0,69	1,11	1,27	1,21	1,04	0,83	0,63	0,47	0,34	0,24	0,17	0,12	0,08
11	0,22	0,73	1,16	1,33	1,27	1,09	0,87	0,67	0,49	0,36	0,25	0,18	0,12	0,09
12	0,23	0,76	1,22	1,39	1,33	1,14	0,91	0,70	0,52	0,37	0,26	0,19	0,13	0,09
13	0,25	0,80	1,28	1,46	1,40	1,20	0,96	0,73	0,54	0,39	0,28	0,20	0,14	0,09
14	0,26	0,84	1,34	1,53	1,47	1,26	1,01	0,77	0,57	0,41	0,29	0,21	0,14	0,10
15	0,27	0,88	1,40	1,61	1,54	1,32	1,05	0,80	0,59	0,43	0,30	0,21	0,15	0,10
16	0,28	0,92	1,47	1,68	1,61	1,38	1,10	0,84	0,62	0,45	0,32	0,22	0,16	0,11
17	0,30	0,96	1,54	1,76	1,68	1,44	1,15	0,88	0,65	0,47	0,33	0,24	0,16	0,11
18	0,31	1,01	1,61	1,84	1,76	1,51	1,21	0,92	0,68	0,49	0,35	0,25	0,17	0,12
19	0,32	1,05	1,68	1,92	1,84	1,58	1,26	0,96	0,71	0,51	0,36	0,26	0,18	0,12
20	0,34	1,10	1,75	2,01	1,92	1,64	1,32	1,00	0,74	0,54	0,38	0,27	0,19	0,13
21	0,35	1,14	1,83	2,09	2,00	1,71	1,37	1,05	0,77	0,56	0,40	0,28	0,19	0,13
22	0,37	1,19	1,90	2,18	2,08	1,79	1,43	1,09	0,81	0,58	0,41	0,29	0,20	0,14
23	0,38	1,24	1,98	2,27	2,17	1,86	1,49	1,14	0,84	0,61	0,43	0,30	0,21	0,15
24	0,40	1,29	2,06	2,36	2,26	1,94	1,55	1,18	0,87	0,63	0,45	0,32	0,22	0,15
25	0,41	1,34	2,15	2,46	2,35	2,01	1,61	1,23	0,91	0,66	0,47	0,33	0,23	0,16
26	0,43	1,40	2,23	2,55	2,44	2,09	1,68	1,28	0,94	0,68	0,48	0,34	0,24	0,16
27	0,44	1,45	2,32	2,65	2,54	2,17	1,74	1,33	0,98	0,71	0,50	0,35	0,25	0,17
28	0,46	1,51	2,40	2,75	2,63	2,26	1,81	1,38	1,02	0,74	0,52	0,37	0,25	0,18
29	0,48	1,56	2,49	2,86	2,73	2,34	1,87	1,43	1,06	0,76	0,54	0,38	0,26	0,18
30	0,50	1,62	2,58	2,96	2,83	2,43	1,94	1,48	1,09	0,79	0,56	0,40	0,27	0,19

Tablo B.16 Hektarda göknar çift girişili ibre yaş ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										İbre Yaş Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,30	2,12	4,01	5,68	6,98	7,88	8,42	8,62	8,55	8,29	7,85	7,38	6,76	6,18
6	0,26	2,03	3,87	5,50	6,77	7,66	8,18	8,39	8,32	8,07	7,65	7,19	6,59	6,02
7	0,21	1,94	3,73	5,32	6,57	7,43	7,95	8,15	8,09	7,85	7,44	7,00	6,42	5,86
8	0,17	1,84	3,60	5,15	6,36	7,21	7,72	7,92	7,87	7,63	7,24	6,81	6,24	5,70
9	0,12	1,75	3,46	4,97	6,16	6,99	7,49	7,68	7,64	7,41	7,03	6,62	6,07	5,54
10	0,08	1,66	3,32	4,79	5,95	6,76	7,26	7,45	7,41	7,19	6,83	6,43	5,89	5,38
11	0,03	1,56	3,18	4,61	5,75	6,54	7,02	7,22	7,18	6,97	6,62	6,23	5,72	5,23
12	-0,01	1,47	3,04	4,44	5,54	6,32	6,79	6,98	6,95	6,75	6,42	6,04	5,54	5,07
13	-0,06	1,38	2,90	4,26	5,34	6,09	6,56	6,75	6,72	6,54	6,21	5,85	5,37	4,91
14	-0,11	1,29	2,76	4,08	5,13	5,87	6,33	6,52	6,50	6,32	6,00	5,66	5,19	4,75
15	-0,15	1,19	2,63	3,91	4,93	5,65	6,09	6,28	6,27	6,10	5,80	5,47	5,02	4,59
16	-0,20	1,10	2,49	3,73	4,72	5,42	5,86	6,05	6,04	5,88	5,59	5,28	4,85	4,43
17	-0,24	1,01	2,35	3,55	4,52	5,20	5,63	5,82	5,81	5,66	5,39	5,08	4,67	4,28
18	-0,29	0,91	2,21	3,38	4,31	4,98	5,40	5,58	5,58	5,44	5,18	4,89	4,50	4,12
19	-0,33	0,82	2,07	3,20	4,11	4,76	5,16	5,35	5,36	5,22	4,98	4,70	4,32	3,96
20	-0,38	0,73	1,93	3,02	3,90	4,53	4,93	5,12	5,13	5,01	4,77	4,51	4,15	3,80
21	-0,42	0,64	1,79	2,85	3,70	4,31	4,70	4,88	4,90	4,79	4,57	4,32	3,97	3,64
22	-0,47	0,54	1,66	2,67	3,49	4,09	4,47	4,65	4,67	4,57	4,36	4,13	3,80	3,48
23	-0,51	0,45	1,52	2,49	3,28	3,86	4,23	4,42	4,44	4,35	4,16	3,94	3,63	3,33
24	-0,56	0,36	1,38	2,32	3,08	3,64	4,00	4,18	4,21	4,13	3,95	3,74	3,45	3,17
25	-0,61	0,26	1,24	2,14	2,87	3,42	3,77	3,95	3,99	3,91	3,75	3,55	3,28	3,01
26	-0,65	0,17	1,10	1,96	2,67	3,19	3,54	3,72	3,76	3,69	3,54	3,36	3,10	2,85
27	-0,70	0,08	0,96	1,78	2,46	2,97	3,31	3,48	3,53	3,47	3,34	3,17	2,93	2,69
28	-0,74	-0,01	0,82	1,61	2,26	2,75	3,07	3,25	3,30	3,26	3,13	2,98	2,75	2,53
29	-0,79	-0,11	0,68	1,43	2,05	2,52	2,84	3,02	3,07	3,04	2,92	2,79	2,58	2,38
30	-0,83	-0,20	0,55	1,25	1,85	2,30	2,61	2,78	2,84	2,82	2,72	2,59	2,40	2,22

Tablo B.17 Hektarda göknar çift girişi taç yaş ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,71	3,93	9,21	14,78	19,69	23,51	26,15	27,62	28,08	27,75	26,73	25,47	23,61	21,77
6	0,70	3,74	8,82	14,21	18,98	22,69	25,27	26,70	27,16	26,86	25,88	24,67	22,87	21,10
7	0,70	3,56	8,43	13,64	18,26	21,87	24,38	25,79	26,25	25,96	25,03	23,87	22,14	20,42
8	0,70	3,37	8,04	13,07	17,54	21,04	23,49	24,87	25,33	25,07	24,18	23,07	21,40	19,75
9	0,70	3,19	7,66	12,49	16,82	20,22	22,60	23,95	24,42	24,18	23,33	22,27	20,67	19,08
10	0,70	3,00	7,27	11,92	16,10	19,39	21,71	23,03	23,50	23,29	22,48	21,47	19,93	18,40
11	0,70	2,82	6,88	11,35	15,38	18,57	20,82	22,12	22,58	22,40	21,63	20,67	19,19	17,73
12	0,70	2,63	6,49	10,78	14,66	17,75	19,93	21,20	21,67	21,50	20,79	19,87	18,46	17,06
13	0,70	2,44	6,10	10,21	13,94	16,92	19,04	20,28	20,75	20,61	19,94	19,07	17,72	16,38
14	0,70	2,26	5,72	9,64	13,22	16,10	18,15	19,36	19,84	19,72	19,09	18,27	16,99	15,71
15	0,70	2,07	5,33	9,06	12,51	15,27	17,26	18,44	18,92	18,83	18,24	17,47	16,25	15,04
16	0,70	1,89	4,94	8,49	11,79	14,45	16,37	17,53	18,00	17,94	17,39	16,67	15,52	14,36
17	0,70	1,70	4,55	7,92	11,07	13,62	15,48	16,61	17,09	17,04	16,54	15,87	14,78	13,69
18	0,70	1,52	4,17	7,35	10,35	12,80	14,59	15,69	16,17	16,15	15,69	15,07	14,05	13,02
19	0,69	1,33	3,78	6,78	9,63	11,98	13,70	14,77	15,25	15,26	14,85	14,27	13,31	12,35
20	0,69	1,15	3,39	6,21	8,91	11,15	12,81	13,85	14,34	14,37	14,00	13,46	12,58	11,67
21	0,69	0,96	3,00	5,64	8,19	10,33	11,92	12,94	13,42	13,48	13,15	12,66	11,84	11,00
22	0,69	0,78	2,61	5,06	7,47	9,50	11,03	12,02	12,51	12,58	12,30	11,86	11,10	10,33
23	0,69	0,59	2,23	4,49	6,75	8,68	10,14	11,10	11,59	11,69	11,45	11,06	10,37	9,65
24	0,69	0,41	1,84	3,92	6,04	7,86	9,26	10,18	10,67	10,80	10,60	10,26	9,63	8,98
25	0,69	0,22	1,45	3,35	5,32	7,03	8,37	9,26	9,76	9,91	9,75	9,46	8,90	8,31
26	0,69	0,04	1,06	2,78	4,60	6,21	7,48	8,35	8,84	9,02	8,90	8,66	8,16	7,63
27	0,69	-0,15	0,68	2,21	3,88	5,38	6,59	7,43	7,92	8,12	8,06	7,86	7,43	6,96
28	0,69	-0,33	0,29	1,63	3,16	4,56	5,70	6,51	7,01	7,23	7,21	7,06	6,69	6,29
29	0,69	-0,52	-0,10	1,06	2,44	3,74	4,81	5,59	6,09	6,34	6,36	6,26	5,96	5,61
30	0,69	-0,70	-0,49	0,49	1,72	2,91	3,92	4,68	5,18	5,45	5,51	5,46	5,22	4,94

Tablo B.18 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç yaş ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44				
5	1,95	-3,15	1,87	11,22	21,47	30,74	38,18	43,45	46,61	47,97	47,70	46,65	44,15	41,43
6	4,58	-0,40	4,39	13,35	23,15	31,97	39,01	43,93	46,82	47,97	47,54	46,37	43,81	41,05
7	7,20	2,35	6,92	15,48	24,82	33,20	39,84	44,42	47,04	47,97	47,38	46,10	43,46	40,66
8	9,82	5,10	9,45	17,61	26,50	34,43	40,67	44,91	47,25	47,97	47,23	45,83	43,12	40,28
9	12,45	7,85	11,97	19,74	28,17	35,66	41,50	45,40	47,46	47,97	47,07	45,56	42,78	39,89
10	15,07	10,60	14,50	21,87	29,85	36,88	42,33	45,89	47,68	47,97	46,91	45,29	42,44	39,50
11	17,69	13,35	17,02	24,00	31,52	38,11	43,16	46,38	47,89	47,97	46,75	45,02	42,09	39,12
12	20,31	16,10	19,55	26,13	33,20	39,34	43,99	46,87	48,10	47,97	46,59	44,75	41,75	38,73
13	22,94	18,85	22,08	28,26	34,87	40,57	44,82	47,36	48,32	47,97	46,44	44,48	41,41	38,35
14	25,56	21,61	24,60	30,39	36,55	41,80	45,65	47,85	48,53	47,97	46,28	44,20	41,06	37,96
15	28,18	24,36	27,13	32,52	38,22	43,03	46,48	48,34	48,75	47,97	46,12	43,93	40,72	37,57
16	30,81	27,11	29,65	34,65	39,90	44,26	47,30	48,83	48,96	47,97	45,96	43,66	40,38	37,19
17	33,43	29,86	32,18	36,78	41,57	45,49	48,13	49,32	49,17	47,97	45,80	43,39	40,04	36,80
18	36,05	32,61	34,71	38,90	43,25	46,72	48,96	49,81	49,39	47,97	45,65	43,12	39,69	36,42
19	38,67	35,36	37,23	41,03	44,92	47,95	49,79	50,30	49,60	47,97	45,49	42,85	39,35	36,03
20	41,30	38,11	39,76	43,16	46,60	49,18	50,62	50,78	49,82	47,97	45,33	42,58	39,01	35,64
21	43,92	40,86	42,28	45,29	48,27	50,41	51,45	51,27	50,03	47,97	45,17	42,31	38,67	35,26
22	46,54	43,61	44,81	47,42	49,95	51,63	52,28	51,76	50,24	47,97	45,01	42,04	38,32	34,87
23	49,17	46,37	47,34	49,55	51,62	52,86	53,11	52,25	50,46	47,97	44,86	41,76	37,98	34,49
24	51,79	49,12	49,86	51,68	53,30	54,09	53,94	52,74	50,67	47,97	44,70	41,49	37,64	34,10
25	54,41	51,87	52,39	53,81	54,97	55,32	54,77	53,23	50,89	47,97	44,54	41,22	37,30	33,71
26	57,04	54,62	54,91	55,94	56,65	56,55	55,60	53,72	51,10	47,97	44,38	40,95	36,95	33,33
27	59,66	57,37	57,44	58,07	58,32	57,78	56,43	54,21	51,31	47,97	44,22	40,68	36,61	32,94
28	62,28	60,12	59,97	60,20	60,00	59,01	57,26	54,70	51,53	47,97	44,07	40,41	36,27	32,56
29	64,90	62,87	62,49	62,33	61,67	60,24	58,09	55,19	51,74	47,97	43,91	40,14	35,92	32,17
30	67,53	65,62	65,02	64,46	63,35	61,47	58,92	55,68	51,95	47,97	43,75	39,87	35,58	31,78

Tablo B.19 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu yaşı ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Gövde Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)														
5	0,57	-8,88	-9,86	-6,71	-2,01	2,80	6,99	10,26	12,50	13,91	14,54	14,47	14,11	13,20
6	3,43	-5,72	-6,78	-3,90	0,44	4,87	8,70	11,65	13,61	14,77	15,21	14,97	14,49	13,47
7	6,29	-2,57	-3,70	-1,09	2,90	6,95	10,42	13,04	14,71	15,63	15,88	15,47	14,86	13,75
8	9,16	0,58	-0,62	1,72	5,35	9,03	12,14	14,43	15,81	16,50	16,54	15,98	15,24	14,02
9	12,02	3,74	2,46	4,53	7,80	11,10	13,85	15,81	16,91	17,36	17,21	16,48	15,62	14,30
10	14,89	6,89	5,54	7,34	10,26	13,18	15,57	17,20	18,01	18,23	17,88	16,98	16,00	14,57
11	17,75	10,04	8,62	10,15	12,71	15,25	17,28	18,59	19,11	19,09	18,54	17,48	16,37	14,84
12	20,61	13,20	11,70	12,96	15,16	17,33	19,00	19,98	20,21	19,95	19,21	17,99	16,75	15,12
13	23,48	16,35	14,77	15,77	17,62	19,41	20,71	21,37	21,32	20,82	19,87	18,49	17,13	15,39
14	26,34	19,50	17,85	18,58	20,07	21,48	22,43	22,76	22,42	21,68	20,54	18,99	17,51	15,66
15	29,21	22,66	20,93	21,39	22,52	23,56	24,14	24,15	23,52	22,54	21,21	19,49	17,88	15,94
16	32,07	25,81	24,01	24,20	24,98	25,63	25,86	25,54	24,62	23,41	21,87	20,00	18,26	16,21
17	34,93	28,96	27,09	27,01	27,43	27,71	27,58	26,93	25,72	24,27	22,54	20,50	18,64	16,48
18	37,80	32,12	30,17	29,82	29,88	29,78	29,29	28,32	26,82	25,13	23,21	21,00	19,02	16,76
19	40,66	35,27	33,25	32,63	32,34	31,86	31,01	29,71	27,92	26,00	23,87	21,50	19,39	17,03
20	43,53	38,43	36,33	35,44	34,79	33,94	32,72	31,10	29,02	26,86	24,54	22,01	19,77	17,31
21	46,39	41,58	39,41	38,25	37,24	36,01	34,44	32,49	30,13	27,72	25,21	22,51	20,15	17,58
22	49,25	44,73	42,49	41,06	39,70	38,09	36,15	33,88	31,23	28,59	25,87	23,01	20,53	17,85
23	52,12	47,89	45,57	43,87	42,15	40,16	37,87	35,26	32,33	29,45	26,54	23,52	20,90	18,13
24	54,98	51,04	48,65	46,68	44,60	42,24	39,59	36,65	33,43	30,32	27,21	24,02	21,28	18,40
25	57,84	54,19	51,73	49,49	47,06	44,32	41,30	38,04	34,53	31,18	27,87	24,52	21,66	18,67
26	60,71	57,35	54,80	52,30	49,51	46,39	43,02	39,43	35,63	32,04	28,54	25,02	22,04	18,95
27	63,57	60,50	57,88	55,11	51,96	48,47	44,73	40,82	36,73	32,91	29,20	25,53	22,41	19,22
28	66,44	63,65	60,96	57,92	54,42	50,54	46,45	42,21	37,84	33,77	29,87	26,03	22,79	19,50
29	69,30	66,81	64,04	60,73	56,87	52,62	48,16	43,60	38,94	34,63	30,54	26,53	23,17	19,77
30	72,16	69,96	67,12	63,54	59,32	54,70	49,88	44,99	40,04	35,50	31,20	27,03	23,55	20,04

Tablo B.20 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu yaş ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Gövde Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,74	0,99	1,12	1,16	1,14	1,08	1,00	0,90	0,80	0,70	0,61	0,52	0,45	0,37
6	0,88	1,17	1,33	1,38	1,36	1,28	1,19	1,07	0,95	0,83	0,72	0,62	0,53	0,44
7	1,02	1,35	1,53	1,59	1,56	1,48	1,37	1,24	1,10	0,96	0,84	0,71	0,61	0,51
8	1,15	1,53	1,73	1,80	1,77	1,68	1,55	1,40	1,24	1,09	0,95	0,81	0,69	0,58
9	1,28	1,70	1,93	2,01	1,98	1,87	1,73	1,56	1,38	1,22	1,06	0,90	0,77	0,65
10	1,42	1,88	2,13	2,22	2,18	2,07	1,91	1,72	1,53	1,34	1,16	0,99	0,85	0,71
11	1,55	2,05	2,33	2,42	2,38	2,26	2,08	1,88	1,67	1,47	1,27	1,09	0,93	0,78
12	1,68	2,23	2,53	2,63	2,58	2,45	2,26	2,04	1,81	1,59	1,38	1,18	1,01	0,84
13	1,81	2,40	2,72	2,83	2,78	2,64	2,44	2,20	1,95	1,71	1,49	1,27	1,09	0,91
14	1,94	2,57	2,92	3,03	2,98	2,83	2,61	2,36	2,09	1,83	1,59	1,36	1,16	0,97
15	2,07	2,74	3,11	3,23	3,18	3,01	2,78	2,51	2,23	1,96	1,70	1,45	1,24	1,04
16	2,19	2,91	3,30	3,43	3,38	3,20	2,95	2,67	2,36	2,08	1,80	1,54	1,32	1,10
17	2,32	3,08	3,49	3,63	3,57	3,39	3,13	2,83	2,50	2,20	1,91	1,63	1,40	1,17
18	2,45	3,25	3,68	3,83	3,77	3,57	3,30	2,98	2,64	2,32	2,01	1,72	1,47	1,23
19	2,57	3,42	3,87	4,03	3,96	3,76	3,47	3,13	2,77	2,44	2,12	1,81	1,55	1,29
20	2,70	3,58	4,06	4,22	4,16	3,94	3,64	3,29	2,91	2,56	2,22	1,89	1,62	1,36
21	2,83	3,75	4,25	4,42	4,35	4,12	3,81	3,44	3,05	2,67	2,32	1,98	1,70	1,42
22	2,95	3,92	4,44	4,62	4,54	4,31	3,97	3,59	3,18	2,79	2,42	2,07	1,77	1,48
23	3,08	4,08	4,63	4,81	4,73	4,49	4,14	3,74	3,32	2,91	2,53	2,16	1,85	1,55
24	3,20	4,25	4,82	5,01	4,93	4,67	4,31	3,89	3,45	3,03	2,63	2,24	1,92	1,61
25	3,32	4,41	5,00	5,20	5,12	4,85	4,48	4,05	3,58	3,15	2,73	2,33	2,00	1,67
26	3,45	4,58	5,19	5,39	5,31	5,03	4,64	4,20	3,72	3,26	2,83	2,42	2,07	1,73
27	3,57	4,74	5,37	5,59	5,50	5,21	4,81	4,35	3,85	3,38	2,93	2,50	2,15	1,80
28	3,69	4,90	5,56	5,78	5,69	5,39	4,97	4,50	3,98	3,50	3,03	2,59	2,22	1,86
29	3,82	5,06	5,74	5,97	5,87	5,57	5,14	4,64	4,11	3,61	3,14	2,68	2,29	1,92
30	3,94	5,23	5,93	6,16	6,06	5,75	5,30	4,79	4,25	3,73	3,24	2,76	2,37	1,98

Tablo B.21 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlığı tablosu (III. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Büyük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)					
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60		
5	-520,79	-340,60	-215,72	-130,16	-72,48	-34,45	-10,07	4,97	13,60	18,07	19,78	19,64	18,70	16,90		
6	-482,03	-316,10	-200,72	-121,39	-67,71	-32,19	-9,31	4,86	13,04	17,31	18,98	18,88	18,02	16,33		
7	-443,26	-291,61	-185,72	-112,61	-62,94	-29,92	-8,56	4,74	12,48	16,55	18,18	18,12	17,34	15,76		
8	-404,50	-267,12	-170,72	-103,84	-58,17	-27,66	-7,81	4,63	11,91	15,79	17,37	17,36	16,67	15,19		
9	-365,74	-242,63	-155,73	-95,07	-53,40	-25,39	-7,05	4,52	11,35	15,03	16,57	16,61	15,99	14,62		
10	-326,98	-218,13	-140,73	-86,30	-48,64	-23,13	-6,30	4,41	10,79	14,27	15,76	15,85	15,31	14,06		
11	-288,22	-193,64	-125,73	-77,53	-43,87	-20,86	-5,54	4,30	10,23	13,51	14,96	15,09	14,64	13,49		
12	-249,46	-169,15	-110,73	-68,76	-39,10	-18,59	-4,79	4,18	9,66	12,75	14,15	14,33	13,96	12,92		
13	-210,69	-144,66	-95,73	-59,98	-34,33	-16,33	-4,03	4,07	9,10	11,99	13,35	13,58	13,28	12,35		
14	-171,93	-120,16	-80,74	-51,21	-29,56	-14,06	-3,28	3,96	8,54	11,23	12,55	12,82	12,61	11,78		
15	-133,17	-95,67	-65,74	-42,44	-24,79	-11,80	-2,53	3,85	7,97	10,47	11,74	12,06	11,93	11,21		
16	-94,41	-71,18	-50,74	-33,67	-20,02	-9,53	-1,77	3,74	7,41	9,71	10,94	11,30	11,25	10,64		
17	-55,65	-46,69	-35,74	-24,90	-15,25	-7,27	-1,02	3,63	6,85	8,95	10,13	10,55	10,58	10,07		
18	-16,88	-22,19	-20,74	-16,13	-10,48	-5,00	-0,26	3,51	6,29	8,19	9,33	9,79	9,90	9,50		
19	21,88	2,30	-5,74	-7,36	-5,71	-2,74	0,49	3,40	5,72	7,43	8,52	9,03	9,22	8,93		
20	60,64	26,79	9,25	1,42	-0,95	-0,47	1,24	3,29	5,16	6,67	7,72	8,27	8,54	8,37		
21	99,40	51,28	24,25	10,19	3,82	1,79	2,00	3,18	4,60	5,91	6,92	7,52	7,87	7,80		
22	138,16	75,78	39,25	18,96	8,59	4,06	2,75	3,07	4,03	5,15	6,11	6,76	7,19	7,23		
23	176,93	100,27	54,25	27,73	13,36	6,32	3,51	2,96	3,47	4,39	5,31	6,00	6,51	6,66		
24	215,69	124,76	69,25	36,50	18,13	8,59	4,26	2,84	2,91	3,63	4,50	5,24	5,84	6,09		
25	254,45	149,25	84,24	45,27	22,90	10,85	5,02	2,73	2,35	2,87	3,70	4,49	5,16	5,52		
26	293,21	173,75	99,24	54,04	27,67	13,12	5,77	2,62	1,78	2,11	2,89	3,73	4,48	4,95		
27	331,97	198,24	114,24	62,82	32,44	15,39	6,52	2,51	1,22	1,35	2,09	2,97	3,81	4,38		
28	370,74	222,73	129,24	71,59	37,21	17,65	7,28	2,40	0,66	0,59	1,29	2,21	3,13	3,81		
29	409,50	247,22	144,24	80,36	41,98	19,92	8,03	2,29	0,09	-0,17	0,48	1,46	2,45	3,24		
30	448,26	271,72	159,24	89,13	46,74	22,18	8,79	2,17	-0,47	-0,93	-0,32	0,70	1,78	2,68		

Tablo B.22 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Büyüktür			
	4 cm'den Büyük Dal Kabuğu Yaş Ağırlığı (ton)					4 cm'den Büyüktür								
8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
5	-315,57	-188,17	-106,67	-55,74	-24,96	-7,24	2,24	6,65	8,05	7,83	6,77	5,36	3,99	2,68
6	-299,46	-178,64	-101,32	-52,98	-23,74	-6,89	2,13	6,34	7,68	7,48	6,49	5,16	3,85	2,60
7	-283,36	-169,12	-95,97	-50,21	-22,52	-6,55	2,02	6,03	7,32	7,14	6,21	4,95	3,71	2,53
8	-267,25	-159,59	-90,62	-47,45	-21,30	-6,20	1,91	5,72	6,95	6,80	5,93	4,74	3,58	2,46
9	-251,15	-150,06	-85,27	-44,68	-20,08	-5,85	1,80	5,40	6,58	6,45	5,65	4,53	3,44	2,39
10	-235,04	-140,53	-79,92	-41,92	-18,86	-5,51	1,69	5,09	6,22	6,11	5,36	4,33	3,31	2,32
11	-218,93	-131,01	-74,56	-39,15	-17,64	-5,16	1,58	4,78	5,85	5,77	5,08	4,12	3,17	2,24
12	-202,83	-121,48	-69,21	-36,39	-16,42	-4,82	1,47	4,47	5,48	5,42	4,80	3,91	3,03	2,17
13	-186,72	-111,95	-63,86	-33,62	-15,19	-4,47	1,36	4,15	5,12	5,08	4,52	3,71	2,90	2,10
14	-170,61	-102,42	-58,51	-30,85	-13,97	-4,12	1,25	3,84	4,75	4,74	4,24	3,50	2,76	2,03
15	-154,51	-92,89	-53,16	-28,09	-12,75	-3,78	1,14	3,53	4,38	4,40	3,95	3,29	2,62	1,96
16	-138,40	-83,37	-47,81	-25,32	-11,53	-3,43	1,03	3,22	4,02	4,05	3,67	3,08	2,49	1,88
17	-122,30	-73,84	-42,46	-22,56	-10,31	-3,08	0,92	2,91	3,65	3,71	3,39	2,88	2,35	1,81
18	-106,19	-64,31	-37,11	-19,79	-9,09	-2,74	0,81	2,59	3,29	3,37	3,11	2,67	2,22	1,74
19	-90,08	-54,78	-31,76	-17,03	-7,87	-2,39	0,70	2,28	2,92	3,02	2,82	2,46	2,08	1,67
20	-73,98	-45,26	-26,40	-14,26	-6,65	-2,04	0,59	1,97	2,55	2,68	2,54	2,26	1,94	1,60
21	-57,87	-35,73	-21,05	-11,50	-5,42	-1,70	0,48	1,66	2,19	2,34	2,26	2,05	1,81	1,52
22	-41,76	-26,20	-15,70	-8,73	-4,20	-1,35	0,37	1,34	1,82	1,99	1,98	1,84	1,67	1,45
23	-25,66	-16,67	-10,35	-5,97	-2,98	-1,00	0,26	1,03	1,45	1,65	1,70	1,63	1,53	1,38
24	-9,55	-7,14	-5,00	-3,20	-1,76	-0,66	0,15	0,72	1,09	1,31	1,41	1,43	1,40	1,31
25	6,56	2,38	0,35	-0,44	-0,54	-0,31	0,04	0,41	0,72	0,96	1,13	1,22	1,26	1,24
26	22,66	11,91	5,70	2,33	0,68	0,03	-0,07	0,09	0,35	0,62	0,85	1,01	1,13	1,16
27	38,77	21,44	11,05	5,09	1,90	0,38	-0,18	-0,22	-0,01	0,28	0,57	0,81	0,99	1,09
28	54,87	30,97	16,40	7,86	3,12	0,73	-0,29	-0,53	-0,38	-0,06	0,29	0,60	0,85	1,02
29	70,98	40,50	21,76	10,63	4,34	1,07	-0,40	-0,84	-0,75	-0,41	0,00	0,39	0,72	0,95
30	87,09	50,02	27,11	13,39	5,57	1,42	-0,51	-1,15	-1,11	-0,75	-0,28	0,18	0,58	0,88

Tablo B.23 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
<b>4 cm'den Küçük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)</b>														
5	0,52	1,82	3,05	3,62	3,56	3,12	2,55	1,98	1,47	1,08	0,77	0,54	0,38	0,26
6	0,52	1,82	3,04	3,61	3,55	3,11	2,54	1,97	1,47	1,08	0,77	0,54	0,38	0,26
7	0,53	1,84	3,07	3,64	3,58	3,14	2,57	1,99	1,49	1,09	0,78	0,55	0,39	0,26
8	0,54	1,87	3,12	3,71	3,65	3,20	2,61	2,03	1,51	1,11	0,79	0,56	0,39	0,27
9	0,55	1,91	3,20	3,80	3,74	3,28	2,68	2,08	1,55	1,13	0,81	0,57	0,40	0,28
10	0,57	1,97	3,29	3,90	3,84	3,37	2,75	2,13	1,59	1,16	0,83	0,59	0,41	0,28
11	0,58	2,02	3,38	4,02	3,95	3,47	2,83	2,19	1,64	1,20	0,86	0,60	0,42	0,29
12	0,60	2,08	3,49	4,14	4,07	3,57	2,92	2,26	1,69	1,23	0,89	0,62	0,44	0,30
13	0,62	2,15	3,60	4,27	4,20	3,69	3,01	2,33	1,74	1,27	0,91	0,64	0,45	0,31
14	0,64	2,22	3,71	4,41	4,33	3,80	3,10	2,41	1,80	1,31	0,94	0,66	0,47	0,32
15	0,66	2,29	3,83	4,55	4,47	3,93	3,20	2,49	1,86	1,36	0,97	0,68	0,48	0,33
16	0,68	2,37	3,96	4,70	4,62	4,05	3,31	2,57	1,92	1,40	1,01	0,71	0,50	0,34
17	0,70	2,44	4,08	4,85	4,77	4,19	3,42	2,65	1,98	1,45	1,04	0,73	0,51	0,35
18	0,73	2,52	4,21	5,00	4,92	4,32	3,52	2,73	2,04	1,49	1,07	0,75	0,53	0,36
19	0,75	2,60	4,35	5,16	5,08	4,46	3,64	2,82	2,11	1,54	1,11	0,78	0,55	0,37
20	0,77	2,68	4,49	5,33	5,24	4,60	3,75	2,91	2,17	1,59	1,14	0,80	0,56	0,39
21	0,80	2,77	4,63	5,49	5,40	4,74	3,87	3,00	2,24	1,64	1,18	0,83	0,58	0,40
22	0,82	2,85	4,77	5,66	5,57	4,89	3,99	3,10	2,31	1,69	1,21	0,85	0,60	0,41
23	0,85	2,94	4,92	5,84	5,74	5,04	4,11	3,19	2,38	1,74	1,25	0,88	0,62	0,42
24	0,87	3,03	5,06	6,01	5,91	5,19	4,24	3,29	2,45	1,79	1,29	0,90	0,64	0,44
25	0,90	3,12	5,21	6,19	6,09	5,35	4,36	3,38	2,53	1,85	1,33	0,93	0,65	0,45
26	0,92	3,21	5,37	6,37	6,27	5,50	4,49	3,48	2,60	1,90	1,36	0,96	0,67	0,46
27	0,95	3,30	5,52	6,56	6,45	5,66	4,62	3,58	2,68	1,96	1,40	0,99	0,69	0,48
28	0,98	3,40	5,68	6,75	6,64	5,82	4,75	3,69	2,75	2,01	1,44	1,01	0,71	0,49
29	1,01	3,49	5,84	6,94	6,82	5,99	4,89	3,79	2,83	2,07	1,48	1,04	0,73	0,50
30	1,03	3,59	6,00	7,13	7,01	6,15	5,02	3,90	2,91	2,13	1,53	1,07	0,75	0,52

Tablo B.24 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Ağaç Göğüs Çapı (cm)		
	4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)					4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)					Ağaç Göğüs Çapı (cm)		
8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,21	0,66	1,03	1,15	1,08	0,91	0,71	0,53	0,39	0,27	0,19	0,13	0,09
6	0,21	0,67	1,06	1,18	1,11	0,93	0,73	0,55	0,40	0,28	0,20	0,13	0,09
7	0,22	0,70	1,09	1,23	1,15	0,97	0,76	0,57	0,41	0,29	0,20	0,14	0,10
8	0,23	0,73	1,14	1,28	1,20	1,01	0,79	0,59	0,43	0,30	0,21	0,15	0,10
9	0,24	0,76	1,20	1,34	1,26	1,06	0,83	0,62	0,45	0,32	0,22	0,15	0,10
10	0,25	0,80	1,25	1,41	1,32	1,11	0,87	0,65	0,47	0,33	0,23	0,16	0,11
11	0,26	0,84	1,31	1,48	1,38	1,16	0,91	0,68	0,49	0,35	0,24	0,17	0,11
12	0,28	0,88	1,38	1,55	1,45	1,22	0,96	0,72	0,52	0,37	0,26	0,18	0,12
13	0,29	0,92	1,45	1,62	1,52	1,28	1,00	0,75	0,54	0,39	0,27	0,18	0,13
14	0,30	0,97	1,52	1,70	1,59	1,34	1,05	0,79	0,57	0,40	0,28	0,19	0,13
15	0,32	1,02	1,59	1,78	1,67	1,40	1,10	0,83	0,60	0,42	0,30	0,20	0,14
16	0,33	1,06	1,66	1,87	1,75	1,47	1,15	0,86	0,62	0,44	0,31	0,21	0,15
17	0,35	1,11	1,74	1,95	1,83	1,54	1,21	0,90	0,65	0,46	0,32	0,22	0,15
18	0,36	1,16	1,82	2,04	1,91	1,61	1,26	0,94	0,68	0,48	0,34	0,23	0,16
19	0,38	1,21	1,90	2,13	2,00	1,68	1,32	0,99	0,71	0,51	0,35	0,24	0,17
20	0,40	1,27	1,98	2,23	2,09	1,75	1,38	1,03	0,74	0,53	0,37	0,25	0,17
21	0,41	1,32	2,07	2,32	2,17	1,83	1,43	1,07	0,78	0,55	0,38	0,26	0,18
22	0,43	1,38	2,16	2,42	2,27	1,91	1,50	1,12	0,81	0,57	0,40	0,27	0,19
23	0,45	1,43	2,24	2,52	2,36	1,98	1,56	1,17	0,84	0,60	0,42	0,29	0,20
24	0,47	1,49	2,34	2,62	2,46	2,07	1,62	1,21	0,88	0,62	0,43	0,30	0,20
25	0,49	1,55	2,43	2,73	2,55	2,15	1,69	1,26	0,91	0,65	0,45	0,31	0,21
26	0,50	1,61	2,52	2,83	2,66	2,23	1,75	1,31	0,95	0,67	0,47	0,32	0,22
27	0,52	1,68	2,62	2,94	2,76	2,32	1,82	1,36	0,98	0,70	0,49	0,33	0,23
28	0,54	1,74	2,72	3,06	2,86	2,41	1,89	1,41	1,02	0,72	0,51	0,35	0,24
29	0,56	1,80	2,82	3,17	2,97	2,50	1,96	1,47	1,06	0,75	0,52	0,36	0,25
30	0,59	1,87	2,93	3,28	3,08	2,59	2,03	1,52	1,10	0,78	0,54	0,37	0,26

Tablo B.25 Hektarda göknar çift girişili ibre yaş ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,36	2,45	4,54	6,30	7,59	8,40	8,80	8,84	8,58	8,17	7,62	6,94	6,31	5,57
6	0,30	2,34	4,39	6,10	7,36	8,16	8,56	8,60	8,35	7,95	7,42	6,76	6,15	5,43
7	0,25	2,24	4,23	5,90	7,14	7,93	8,31	8,36	8,12	7,74	7,22	6,58	5,98	5,29
8	0,20	2,13	4,07	5,71	6,92	7,69	8,07	8,12	7,90	7,52	7,02	6,40	5,82	5,14
9	0,14	2,02	3,91	5,51	6,69	7,45	7,83	7,88	7,67	7,31	6,82	6,22	5,66	5,00
10	0,09	1,92	3,76	5,32	6,47	7,21	7,58	7,65	7,44	7,09	6,62	6,04	5,50	4,86
11	0,04	1,81	3,60	5,12	6,25	6,97	7,34	7,41	7,21	6,88	6,42	5,86	5,33	4,72
12	-0,02	1,70	3,44	4,92	6,02	6,74	7,10	7,17	6,98	6,66	6,22	5,68	5,17	4,57
13	-0,07	1,59	3,29	4,73	5,80	6,50	6,86	6,93	6,75	6,44	6,03	5,50	5,01	4,43
14	-0,12	1,49	3,13	4,53	5,58	6,26	6,61	6,69	6,52	6,23	5,83	5,32	4,84	4,29
15	-0,18	1,38	2,97	4,34	5,36	6,02	6,37	6,45	6,29	6,01	5,63	5,14	4,68	4,14
16	-0,23	1,27	2,82	4,14	5,13	5,78	6,13	6,21	6,06	5,80	5,43	4,96	4,52	4,00
17	-0,28	1,16	2,66	3,94	4,91	5,55	5,88	5,97	5,83	5,58	5,23	4,78	4,36	3,86
18	-0,34	1,06	2,50	3,75	4,69	5,31	5,64	5,73	5,60	5,37	5,03	4,60	4,19	3,72
19	-0,39	0,95	2,35	3,55	4,46	5,07	5,40	5,49	5,37	5,15	4,83	4,42	4,03	3,57
20	-0,45	0,84	2,19	3,35	4,24	4,83	5,16	5,25	5,15	4,94	4,63	4,24	3,87	3,43
21	-0,50	0,73	2,03	3,16	4,02	4,59	4,91	5,01	4,92	4,72	4,43	4,06	3,71	3,29
22	-0,55	0,63	1,87	2,96	3,79	4,36	4,67	4,77	4,69	4,50	4,23	3,88	3,54	3,14
23	-0,61	0,52	1,72	2,77	3,57	4,12	4,43	4,53	4,46	4,29	4,03	3,70	3,38	3,00
24	-0,66	0,41	1,56	2,57	3,35	3,88	4,18	4,29	4,23	4,07	3,83	3,52	3,22	2,86
25	-0,71	0,31	1,40	2,37	3,13	3,64	3,94	4,05	4,00	3,86	3,63	3,34	3,06	2,72
26	-0,77	0,20	1,25	2,18	2,90	3,40	3,70	3,81	3,77	3,64	3,44	3,16	2,89	2,57
27	-0,82	0,09	1,09	1,98	2,68	3,17	3,46	3,57	3,54	3,43	3,24	2,98	2,73	2,43
28	-0,87	-0,02	0,93	1,78	2,46	2,93	3,21	3,33	3,31	3,21	3,04	2,80	2,57	2,29
29	-0,93	-0,12	0,78	1,59	2,23	2,69	2,97	3,09	3,08	2,99	2,84	2,62	2,41	2,14
30	-0,98	-0,23	0,62	1,39	2,01	2,45	2,73	2,85	2,85	2,78	2,64	2,44	2,24	2,00

Tablo B.26 Hektarda göknar çift girişili taç yaş ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Taç Yaş Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,83	4,54	10,42	16,40	21,41	25,07	27,34	28,34	28,18	27,36	25,93	23,94	22,02	19,65
6	0,83	4,32	9,99	15,76	20,63	24,19	26,41	27,40	27,26	26,48	25,11	23,19	21,33	19,04
7	0,83	4,11	9,55	15,13	19,85	23,31	25,48	26,46	26,35	25,60	24,29	22,44	20,65	18,43
8	0,83	3,89	9,11	14,50	19,07	22,43	24,55	25,52	25,43	24,72	23,46	21,68	19,96	17,82
9	0,83	3,68	8,67	13,86	18,29	21,56	23,62	24,57	24,51	23,84	22,64	20,93	19,27	17,22
10	0,83	3,47	8,23	13,23	17,50	20,68	22,69	23,63	23,59	22,96	21,81	20,18	18,59	16,61
11	0,83	3,25	7,79	12,59	16,72	19,80	21,76	22,69	22,67	22,08	20,99	19,43	17,90	16,00
12	0,83	3,04	7,35	11,96	15,94	18,92	20,83	21,75	21,75	21,20	20,17	18,67	17,22	15,39
13	0,82	2,82	6,91	11,33	15,16	18,04	19,90	20,81	20,83	20,32	19,34	17,92	16,53	14,79
14	0,82	2,61	6,47	10,69	14,38	17,16	18,97	19,87	19,91	19,44	18,52	17,17	15,84	14,18
15	0,82	2,40	6,03	10,06	13,60	16,28	18,04	18,92	18,99	18,56	17,70	16,42	15,16	13,57
16	0,82	2,18	5,60	9,42	12,81	15,41	17,11	17,98	18,07	17,68	16,87	15,66	14,47	12,96
17	0,82	1,97	5,16	8,79	12,03	14,53	16,19	17,04	17,15	16,80	16,05	14,91	13,79	12,36
18	0,82	1,76	4,72	8,16	11,25	13,65	15,26	16,10	16,23	15,92	15,23	14,16	13,10	11,75
19	0,82	1,54	4,28	7,52	10,47	12,77	14,33	15,16	15,31	15,05	14,40	13,41	12,41	11,14
20	0,82	1,33	3,84	6,89	9,69	11,89	13,40	14,21	14,39	14,17	13,58	12,65	11,73	10,53
21	0,82	1,11	3,40	6,25	8,91	11,01	12,47	13,27	13,47	13,29	12,76	11,90	11,04	9,93
22	0,82	0,90	2,96	5,62	8,12	10,13	11,54	12,33	12,55	12,41	11,93	11,15	10,36	9,32
23	0,82	0,69	2,52	4,98	7,34	9,25	10,61	11,39	11,63	11,53	11,11	10,40	9,67	8,71
24	0,81	0,47	2,08	4,35	6,56	8,38	9,68	10,45	10,71	10,65	10,29	9,64	8,98	8,10
25	0,81	0,26	1,64	3,72	5,78	7,50	8,75	9,51	9,79	9,77	9,46	8,89	8,30	7,50
26	0,81	0,04	1,20	3,08	5,00	6,62	7,82	8,56	8,87	8,89	8,64	8,14	7,61	6,89
27	0,81	-0,17	0,77	2,45	4,22	5,74	6,89	7,62	7,95	8,01	7,82	7,39	6,93	6,28
28	0,81	-0,38	0,33	1,81	3,44	4,86	5,96	6,68	7,03	7,13	6,99	6,63	6,24	5,67
29	0,81	-0,60	-0,11	1,18	2,65	3,98	5,03	5,74	6,11	6,25	6,17	5,88	5,55	5,07
30	0,81	-0,81	-0,55	0,55	1,87	3,10	4,10	4,80	5,19	5,37	5,34	5,13	4,87	4,46

Tablo B.27 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç yaş ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Tüm Ağaç Yaş Ağırlığı (ton)														
5	2,30	-3,64	2,12	12,45	23,35	32,77	39,92	44,58	46,78	47,29	46,28	43,84	41,18	37,39
6	5,40	-0,47	4,98	14,81	25,17	34,08	40,78	45,08	46,99	47,29	46,13	43,58	40,86	37,04
7	8,49	2,71	7,84	17,18	26,99	35,39	41,65	45,58	47,21	47,29	45,97	43,33	40,54	36,70
8	11,58	5,89	10,70	19,54	28,81	36,70	42,52	46,08	47,42	47,29	45,82	43,08	40,22	36,35
9	14,67	9,07	13,56	21,90	30,63	38,02	43,39	46,58	47,64	47,29	45,67	42,82	39,90	36,00
10	17,76	12,25	16,42	24,26	32,45	39,33	44,25	47,09	47,85	47,30	45,51	42,57	39,58	35,65
11	20,86	15,43	19,28	26,63	34,27	40,64	45,12	47,59	48,07	47,30	45,36	42,31	39,26	35,30
12	23,95	18,61	22,14	28,99	36,09	41,95	45,99	48,09	48,28	47,30	45,21	42,06	38,94	34,95
13	27,04	21,79	25,00	31,35	37,91	43,26	46,85	48,59	48,50	47,30	45,05	41,80	38,62	34,60
14	30,13	24,96	27,86	33,71	39,73	44,57	47,72	49,09	48,71	47,30	44,90	41,55	38,30	34,26
15	33,22	28,14	30,72	36,08	41,55	45,88	48,59	49,60	48,93	47,30	44,75	41,29	37,98	33,91
16	36,32	31,32	33,58	38,44	43,38	47,19	49,46	50,10	49,14	47,30	44,59	41,04	37,66	33,56
17	39,41	34,50	36,44	40,80	45,20	48,50	50,32	50,60	49,36	47,30	44,44	40,78	37,34	33,21
18	42,50	37,68	39,30	43,17	47,02	49,81	51,19	51,10	49,57	47,30	44,29	40,53	37,02	32,86
19	45,59	40,86	42,16	45,53	48,84	51,12	52,06	51,60	49,78	47,30	44,13	40,27	36,70	32,51
20	48,68	44,04	45,02	47,89	50,66	52,43	52,92	52,11	50,00	47,30	43,98	40,02	36,38	32,17
21	51,78	47,22	47,88	50,25	52,48	53,74	53,79	52,61	50,21	47,30	43,83	39,76	36,06	31,82
22	54,87	50,40	50,74	52,62	54,30	55,05	54,66	53,11	50,43	47,30	43,67	39,51	35,74	31,47
23	57,96	53,57	53,60	54,98	56,12	56,36	55,52	53,61	50,64	47,30	43,52	39,25	35,42	31,12
24	61,05	56,75	56,46	57,34	57,94	57,67	56,39	54,11	50,86	47,30	43,37	39,00	35,10	30,77
25	64,15	59,93	59,32	59,70	59,76	58,98	57,26	54,62	51,07	47,30	43,22	38,74	34,47	30,08
26	67,24	63,11	62,18	62,07	61,59	60,29	58,13	55,12	51,29	47,30	43,06	38,49	34,47	30,42
27	70,33	66,29	65,04	64,43	63,41	61,60	58,99	55,62	51,50	47,30	42,91	38,23	34,15	29,73
28	73,42	69,47	67,90	66,79	65,23	62,92	59,86	56,12	51,72	47,30	42,76	37,98	33,83	29,38
29	76,51	72,65	70,76	69,15	67,05	64,23	60,73	56,62	51,93	47,30	42,60	37,72	33,51	29,03
30	79,61	75,83	73,62	71,52	68,87	65,54	61,59	57,13	52,15	47,30	42,45	37,47	33,19	28,68

Tablo B.28 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu yaşı ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
5	0,65	-9,90	-10,78	-7,19	-2,11	2,88	7,05	10,14	12,18	13,25
6	3,90	-6,38	-7,41	-4,18	0,47	5,02	8,78	11,52	13,26	14,07
7	7,16	-2,87	-4,04	-1,17	3,04	7,16	10,51	12,89	14,33	14,89
8	10,42	0,65	-0,68	1,84	5,62	9,30	12,24	14,26	15,40	15,72
9	13,68	4,17	2,69	4,85	8,20	11,44	13,97	15,64	16,48	16,54
10	16,94	7,69	6,05	7,87	10,77	13,58	15,70	17,01	17,55	17,36
11	20,20	11,21	9,42	10,88	13,35	15,71	17,43	18,38	18,62	18,18
12	23,46	14,72	12,78	13,89	15,93	17,85	19,16	19,76	19,70	19,01
13	26,72	18,24	16,15	16,90	18,51	19,99	20,89	21,13	20,77	19,83
14	29,98	21,76	19,51	19,91	21,08	22,13	22,62	22,50	21,84	20,65
15	33,24	25,28	22,88	22,92	23,66	24,27	24,35	23,88	22,91	21,47
16	36,50	28,80	26,25	25,94	26,24	26,41	26,09	25,25	23,99	22,30
17	39,76	32,31	29,61	28,95	28,81	28,55	27,82	26,63	25,06	23,12
18	43,01	35,83	32,98	31,96	31,39	30,68	29,55	28,00	26,13	23,94
19	46,27	39,35	36,34	34,97	33,97	32,82	31,28	29,37	27,21	24,77
20	49,53	42,87	39,71	37,98	36,54	34,96	33,01	30,75	28,28	25,59
21	52,79	46,38	43,07	41,00	39,12	37,10	34,74	32,12	29,35	26,41
22	56,05	49,90	46,44	44,01	41,70	39,24	36,47	33,49	30,43	27,23
23	59,31	53,42	49,81	47,02	44,28	41,38	38,20	34,87	31,50	28,06
24	62,57	56,94	53,17	50,03	46,85	43,52	39,93	36,24	32,57	28,88
25	65,83	60,46	56,54	53,04	49,43	45,65	41,66	37,61	33,65	29,70
26	69,09	63,97	59,90	56,05	52,01	47,79	43,39	38,99	34,72	30,52
27	72,35	67,49	63,27	59,07	54,58	49,93	45,12	40,36	35,79	31,35
28	75,61	71,01	66,63	62,08	57,16	52,07	46,85	41,74	36,87	32,17
29	78,87	74,53	70,00	65,09	59,74	54,21	48,58	43,11	37,94	32,99
30	82,13	78,05	73,36	68,10	62,32	56,35	50,31	44,48	39,01	33,81

Tablo B.29 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										Gövde Kabuğu Yaş Ağırlığı (ton)					
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60		
5	0,85	1,10	1,22	1,25	1,20	1,12	1,01	0,89	0,78	0,67	0,57	0,48	0,40	0,40	0,33	
6	1,00	1,30	1,45	1,48	1,42	1,32	1,20	1,06	0,92	0,79	0,67	0,57	0,47	0,47	0,39	
7	1,16	1,50	1,67	1,70	1,64	1,53	1,38	1,22	1,07	0,92	0,77	0,66	0,55	0,55	0,45	
8	1,31	1,70	1,89	1,93	1,86	1,73	1,56	1,38	1,21	1,04	0,88	0,74	0,62	0,62	0,51	
9	1,46	1,90	2,11	2,15	2,08	1,93	1,74	1,55	1,35	1,16	0,98	0,83	0,69	0,69	0,57	
10	1,61	2,10	2,33	2,38	2,29	2,13	1,92	1,70	1,49	1,28	1,08	0,91	0,76	0,76	0,63	
11	1,76	2,29	2,55	2,60	2,50	2,33	2,10	1,86	1,63	1,40	1,18	1,00	0,83	0,83	0,68	
12	1,91	2,49	2,76	2,81	2,71	2,52	2,28	2,02	1,76	1,51	1,28	1,08	0,90	0,90	0,74	
13	2,06	2,68	2,97	3,03	2,92	2,72	2,46	2,18	1,90	1,63	1,38	1,17	0,97	0,97	0,80	
14	2,20	2,87	3,19	3,25	3,13	2,91	2,63	2,33	2,03	1,75	1,47	1,25	1,04	1,04	0,86	
15	2,35	3,06	3,40	3,46	3,34	3,11	2,81	2,49	2,17	1,86	1,57	1,33	1,11	1,11	0,91	
16	2,50	3,25	3,61	3,68	3,55	3,30	2,98	2,64	2,30	1,98	1,67	1,42	1,18	1,18	0,97	
17	2,64	3,44	3,82	3,89	3,75	3,49	3,15	2,79	2,44	2,09	1,77	1,50	1,25	1,25	1,03	
18	2,79	3,62	4,03	4,11	3,96	3,68	3,33	2,95	2,57	2,21	1,86	1,58	1,32	1,32	1,08	
19	2,93	3,81	4,23	4,32	4,16	3,87	3,50	3,10	2,70	2,32	1,96	1,66	1,39	1,39	1,14	
20	3,07	4,00	4,44	4,53	4,37	4,06	3,67	3,25	2,84	2,43	2,06	1,74	1,46	1,46	1,19	
21	3,22	4,18	4,65	4,74	4,57	4,25	3,84	3,40	2,97	2,55	2,15	1,82	1,52	1,52	1,25	
22	3,36	4,37	4,85	4,95	4,77	4,44	4,01	3,55	3,10	2,66	2,25	1,90	1,59	1,59	1,30	
23	3,50	4,55	5,06	5,16	4,97	4,62	4,18	3,70	3,23	2,77	2,34	1,98	1,66	1,66	1,36	
24	3,64	4,74	5,26	5,37	5,17	4,81	4,35	3,85	3,36	2,89	2,44	2,06	1,73	1,73	1,41	
25	3,78	4,92	5,47	5,57	5,37	5,00	4,52	4,00	3,49	3,00	2,53	2,14	1,79	1,79	1,47	
26	3,92	5,10	5,67	5,78	5,57	5,18	4,68	4,15	3,62	3,11	2,62	2,22	1,86	1,86	1,52	
27	4,06	5,29	5,87	5,99	5,77	5,37	4,85	4,30	3,75	3,22	2,72	2,30	1,93	1,93	1,58	
28	4,20	5,47	6,08	6,19	5,97	5,55	5,02	4,44	3,88	3,33	2,81	2,38	1,99	1,99	1,63	
29	4,34	5,65	6,28	6,40	6,17	5,74	5,18	4,59	4,01	3,44	2,90	2,46	2,06	2,06	1,69	
30	4,48	5,83	6,48	6,60	6,37	5,92	5,35	4,74	4,14	3,55	3,00	2,54	2,12	2,12	1,74	

Tablo B.30 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
<b>4 cm'den Büyük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)</b>														
5	-592,67	-379,97	-235,78	-139,50	-76,14	-35,49	-10,16	4,91	13,25	17,21	18,33	18,06	16,77	14,84
6	-548,56	-352,64	-219,39	-130,10	-71,13	-33,16	-9,39	4,80	12,71	16,49	17,58	17,37	16,16	14,35
7	-504,45	-325,32	-203,00	-120,70	-66,12	-30,82	-8,63	4,69	12,16	15,76	16,84	16,67	15,56	13,85
8	-460,33	-297,99	-186,60	-111,30	-61,11	-28,49	-7,87	4,58	11,61	15,04	16,09	15,97	14,95	13,35
9	-416,22	-270,67	-170,21	-101,90	-56,10	-26,16	-7,11	4,47	11,06	14,31	15,35	15,28	14,34	12,85
10	-372,11	-243,35	-153,82	-92,49	-51,09	-23,82	-6,35	4,36	10,51	13,59	14,60	14,58	13,73	12,35
11	-328,00	-216,02	-137,42	-83,09	-46,08	-21,49	-5,59	4,25	9,96	12,87	13,86	13,88	13,13	11,85
12	-283,89	-188,70	-121,03	-73,69	-41,07	-19,16	-4,83	4,14	9,41	12,14	13,11	13,19	12,52	11,35
13	-239,77	-161,38	-104,64	-64,29	-36,06	-16,82	-4,07	4,03	8,87	11,42	12,37	12,49	11,91	10,85
14	-195,66	-134,05	-88,24	-54,89	-31,05	-14,49	-3,31	3,92	8,32	10,69	11,62	11,79	11,31	10,35
15	-151,55	-106,73	-71,85	-45,49	-26,04	-12,15	-2,55	3,81	7,77	9,97	10,88	11,10	10,70	9,85
16	-107,44	-79,41	-55,46	-36,09	-21,03	-9,82	-1,79	3,70	7,22	9,25	10,13	10,40	10,09	9,35
17	-63,33	-52,08	-39,06	-26,69	-16,02	-7,49	-1,03	3,59	6,67	8,52	9,39	9,70	9,48	8,85
18	-19,21	-24,76	-22,67	-17,28	-11,01	-5,15	-0,27	3,47	6,12	7,80	8,64	9,01	8,88	8,35
19	24,90	2,56	-6,28	-7,88	-6,00	-2,82	0,49	3,36	5,58	7,08	7,90	8,31	8,27	7,85
20	69,01	29,89	10,11	1,52	-0,99	-0,49	1,26	3,25	5,03	6,35	7,15	7,61	7,66	7,35
21	113,12	57,21	26,51	10,92	4,02	1,85	2,02	3,14	4,48	5,63	6,41	6,92	7,06	6,85
22	157,23	84,53	42,90	20,32	9,03	4,18	2,78	3,03	3,93	4,90	5,66	6,22	6,45	6,35
23	201,35	111,86	59,29	29,72	14,04	6,51	3,54	2,92	3,38	4,18	4,92	5,52	5,84	5,85
24	245,46	139,18	75,69	39,12	19,05	8,85	4,30	2,81	2,83	3,46	4,17	4,82	5,24	5,35
25	289,57	166,51	92,08	48,52	24,05	11,18	5,06	2,70	2,29	2,73	3,43	4,13	4,63	4,85
26	333,68	193,83	108,47	57,92	29,06	13,52	5,82	2,59	1,74	2,01	2,68	3,43	4,02	4,35
27	377,79	221,15	124,87	67,33	34,07	15,85	6,58	2,48	1,19	1,28	1,94	2,73	3,41	3,85
28	421,91	248,48	141,26	76,73	39,08	18,18	7,34	2,37	0,64	0,56	1,19	2,04	2,81	3,35
29	466,02	275,80	157,65	86,13	44,09	20,52	8,10	2,26	0,09	-0,16	0,45	1,34	2,20	2,85
30	510,13	303,12	174,05	95,53	49,10	22,85	8,86	2,15	-0,46	-0,89	-0,30	0,64	1,59	2,35

Tablo B.31 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Büyük Dal Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)														
5	-359,13	-209,92	-116,59	-59,74	-26,22	-7,46	2,26	6,58	7,84	7,45	6,28	4,93	3,58	2,35
6	-340,80	-199,29	-110,74	-56,78	-24,94	-7,10	2,15	6,27	7,49	7,13	6,01	4,74	3,45	2,29
7	-322,47	-188,67	-104,90	-53,82	-23,66	-6,75	2,04	5,96	7,13	6,80	5,75	4,55	3,33	2,22
8	-304,14	-178,04	-99,05	-50,85	-22,37	-6,39	1,92	5,65	6,77	6,47	5,49	4,36	3,21	2,16
9	-285,81	-167,41	-93,20	-47,89	-21,09	-6,03	1,81	5,34	6,41	6,15	5,23	4,17	3,09	2,10
10	-267,48	-156,78	-87,35	-44,92	-19,81	-5,67	1,70	5,03	6,06	5,82	4,97	3,98	2,96	2,03
11	-249,15	-146,15	-81,50	-41,96	-18,53	-5,32	1,59	4,73	5,70	5,49	4,71	3,79	2,84	1,97
12	-230,82	-135,52	-75,65	-39,00	-17,24	-4,96	1,48	4,42	5,34	5,17	4,45	3,60	2,72	1,91
13	-212,49	-124,89	-69,80	-36,03	-15,96	-4,60	1,37	4,11	4,99	4,84	4,19	3,41	2,60	1,84
14	-194,16	-114,26	-63,95	-33,07	-14,68	-4,25	1,26	3,80	4,63	4,51	3,92	3,22	2,48	1,78
15	-175,83	-103,63	-58,10	-30,11	-13,40	-3,89	1,15	3,49	4,27	4,19	3,66	3,03	2,35	1,72
16	-157,50	-93,00	-52,26	-27,14	-12,11	-3,53	1,04	3,18	3,92	3,86	3,40	2,84	2,23	1,66
17	-139,17	-82,37	-46,41	-24,18	-10,83	-3,18	0,93	2,87	3,56	3,53	3,14	2,65	2,11	1,59
18	-120,85	-71,74	-40,56	-21,21	-9,55	-2,82	0,82	2,56	3,20	3,21	2,88	2,46	1,99	1,53
19	-102,52	-61,12	-34,71	-18,25	-8,26	-2,46	0,71	2,25	2,84	2,88	2,62	2,27	1,87	1,47
20	-84,19	-50,49	-28,86	-15,29	-6,98	-2,11	0,60	1,95	2,49	2,55	2,36	2,07	1,74	1,40
21	-65,86	-39,86	-23,01	-12,32	-5,70	-1,75	0,49	1,64	2,13	2,23	2,09	1,88	1,62	1,34
22	-47,53	-29,23	-17,16	-9,36	-4,42	-1,39	0,37	1,33	1,77	1,90	1,83	1,69	1,50	1,28
23	-29,20	-18,60	-11,31	-6,39	-3,13	-1,04	0,26	1,02	1,42	1,57	1,57	1,50	1,38	1,21
24	-10,87	-7,97	-5,47	-3,43	-1,85	-0,68	0,15	0,71	1,06	1,25	1,31	1,31	1,25	1,15
25	7,46	2,66	0,38	-0,47	-0,57	-0,32	0,04	0,40	0,70	0,92	1,05	1,12	1,13	1,09
26	25,79	13,29	6,23	2,50	0,72	0,04	-0,07	0,09	0,34	0,59	0,79	0,93	1,01	1,02
27	44,12	23,92	12,08	5,46	2,00	0,39	-0,18	-0,22	-0,01	0,27	0,53	0,74	0,89	0,96
28	62,45	34,55	17,93	8,42	3,28	0,75	-0,29	-0,52	-0,37	-0,06	0,26	0,55	0,77	0,90
29	80,78	45,18	23,78	11,39	4,56	1,11	-0,40	-0,83	-0,73	-0,39	0,00	0,36	0,64	0,83
30	99,11	55,81	29,63	14,35	5,85	1,46	-0,51	-1,14	-1,08	-0,71	-0,26	0,17	0,52	0,77

Tablo B.32 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
<b>4 cm'den Küçük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)</b>														
5	0,60	2,03	3,33	3,88	3,74	3,22	2,57	1,95	1,44	1,03	0,72	0,50	0,34	0,23
6	0,60	2,03	3,32	3,86	3,72	3,21	2,56	1,95	1,43	1,02	0,71	0,50	0,34	0,23
7	0,60	2,05	3,35	3,90	3,76	3,24	2,59	1,97	1,45	1,04	0,72	0,50	0,35	0,23
8	0,61	2,09	3,42	3,98	3,83	3,30	2,64	2,00	1,47	1,05	0,74	0,51	0,35	0,24
9	0,63	2,13	3,50	4,07	3,92	3,38	2,70	2,05	1,51	1,08	0,75	0,53	0,36	0,24
10	0,64	2,19	3,59	4,18	4,03	3,47	2,77	2,11	1,55	1,11	0,77	0,54	0,37	0,25
11	0,66	2,26	3,70	4,30	4,15	3,57	2,85	2,17	1,60	1,14	0,80	0,56	0,38	0,26
12	0,68	2,33	3,81	4,44	4,28	3,68	2,94	2,24	1,64	1,18	0,82	0,57	0,39	0,26
13	0,70	2,40	3,93	4,58	4,41	3,80	3,03	2,31	1,70	1,21	0,85	0,59	0,41	0,27
14	0,73	2,48	4,06	4,72	4,55	3,92	3,13	2,38	1,75	1,25	0,87	0,61	0,42	0,28
15	0,75	2,56	4,19	4,88	4,70	4,05	3,23	2,46	1,81	1,29	0,90	0,63	0,43	0,29
16	0,78	2,64	4,32	5,03	4,85	4,18	3,34	2,54	1,87	1,33	0,93	0,65	0,45	0,30
17	0,80	2,72	4,46	5,20	5,01	4,31	3,44	2,62	1,93	1,38	0,96	0,67	0,46	0,31
18	0,83	2,81	4,61	5,36	5,17	4,45	3,56	2,70	1,99	1,42	0,99	0,69	0,47	0,32
19	0,85	2,90	4,75	5,53	5,34	4,59	3,67	2,79	2,05	1,47	1,02	0,71	0,49	0,33
20	0,88	2,99	4,90	5,71	5,50	4,74	3,79	2,88	2,12	1,51	1,06	0,74	0,51	0,34
21	0,91	3,09	5,06	5,89	5,68	4,89	3,90	2,97	2,18	1,56	1,09	0,76	0,52	0,35
22	0,93	3,18	5,21	6,07	5,85	5,04	4,02	3,06	2,25	1,61	1,12	0,78	0,54	0,36
23	0,96	3,28	5,37	6,26	6,03	5,19	4,15	3,15	2,32	1,66	1,16	0,81	0,55	0,37
24	0,99	3,38	5,53	6,44	6,21	5,35	4,27	3,25	2,39	1,71	1,19	0,83	0,57	0,38
25	1,02	3,48	5,70	6,64	6,40	5,51	4,40	3,35	2,46	1,76	1,23	0,86	0,59	0,39
26	1,05	3,58	5,87	6,83	6,59	5,67	4,53	3,44	2,53	1,81	1,26	0,88	0,60	0,41
27	1,08	3,69	6,04	7,03	6,78	5,83	4,66	3,54	2,61	1,86	1,30	0,91	0,62	0,42
28	1,11	3,79	6,21	7,23	6,97	6,00	4,79	3,65	2,68	1,92	1,34	0,93	0,64	0,43
29	1,14	3,90	6,39	7,43	7,17	6,17	4,93	3,75	2,76	1,97	1,38	0,96	0,66	0,44
30	1,18	4,01	6,56	7,64	7,37	6,34	5,07	3,85	2,83	2,03	1,41	0,99	0,68	0,45

Tablo B.33 Hektarda göknar çifti girişili 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Yaşı Ağırlığı (ton)														
5	0,23	0,73	1,12	1,24	1,13	0,94	0,72	0,53	0,38	0,26	0,18	0,12	0,08	0,05
6	0,24	0,75	1,15	1,27	1,17	0,96	0,74	0,54	0,39	0,27	0,18	0,12	0,08	0,05
7	0,25	0,78	1,20	1,32	1,21	1,00	0,77	0,56	0,40	0,28	0,19	0,13	0,09	0,06
8	0,26	0,81	1,25	1,37	1,26	1,04	0,80	0,59	0,42	0,29	0,20	0,13	0,09	0,06
9	0,27	0,85	1,31	1,44	1,32	1,09	0,84	0,61	0,44	0,30	0,21	0,14	0,09	0,06
10	0,29	0,89	1,37	1,51	1,38	1,14	0,88	0,64	0,46	0,32	0,22	0,15	0,10	0,06
11	0,30	0,94	1,44	1,58	1,45	1,20	0,92	0,68	0,48	0,33	0,23	0,15	0,10	0,07
12	0,31	0,98	1,51	1,66	1,52	1,26	0,96	0,71	0,50	0,35	0,24	0,16	0,11	0,07
13	0,33	1,03	1,58	1,74	1,60	1,32	1,01	0,74	0,53	0,37	0,25	0,17	0,11	0,07
14	0,34	1,08	1,66	1,82	1,67	1,38	1,06	0,78	0,55	0,38	0,26	0,18	0,12	0,08
15	0,36	1,13	1,74	1,91	1,75	1,45	1,11	0,82	0,58	0,40	0,27	0,19	0,12	0,08
16	0,38	1,19	1,82	2,00	1,84	1,51	1,16	0,85	0,61	0,42	0,29	0,19	0,13	0,09
17	0,40	1,24	1,90	2,09	1,92	1,58	1,22	0,89	0,64	0,44	0,30	0,20	0,14	0,09
18	0,41	1,30	1,99	2,19	2,01	1,66	1,27	0,93	0,67	0,46	0,31	0,21	0,14	0,09
19	0,43	1,35	2,08	2,29	2,10	1,73	1,33	0,98	0,69	0,48	0,33	0,22	0,15	0,10
20	0,45	1,41	2,17	2,39	2,19	1,81	1,39	1,02	0,73	0,50	0,34	0,23	0,16	0,10
21	0,47	1,47	2,26	2,49	2,28	1,88	1,45	1,06	0,76	0,52	0,36	0,24	0,16	0,11
22	0,49	1,54	2,36	2,59	2,38	1,96	1,51	1,11	0,79	0,55	0,37	0,25	0,17	0,11
23	0,51	1,60	2,45	2,70	2,48	2,04	1,57	1,15	0,82	0,57	0,39	0,26	0,18	0,12
24	0,53	1,67	2,55	2,81	2,58	2,13	1,64	1,20	0,85	0,59	0,40	0,27	0,18	0,12
25	0,55	1,73	2,66	2,92	2,68	2,21	1,70	1,25	0,89	0,62	0,42	0,28	0,19	0,12
26	0,57	1,80	2,76	3,04	2,79	2,30	1,77	1,30	0,92	0,64	0,43	0,30	0,20	0,13
27	0,60	1,87	2,87	3,15	2,90	2,39	1,84	1,35	0,96	0,67	0,45	0,31	0,21	0,13
28	0,62	1,94	2,97	3,27	3,01	2,48	1,90	1,40	1,00	0,69	0,47	0,32	0,21	0,14
29	0,64	2,01	3,08	3,40	3,12	2,57	1,98	1,45	1,03	0,72	0,49	0,33	0,22	0,14
30	0,67	2,09	3,20	3,52	3,23	2,67	2,05	1,50	1,07	0,74	0,50	0,34	0,23	0,15

Tablo B.34 Hektarda göknar çift girişili ibre yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,41	2,74	4,97	6,75	7,97	8,66	8,88	8,74	8,36	7,78	7,06	6,38	5,66	4,90
6	0,35	2,62	4,79	6,54	7,73	8,41	8,63	8,51	8,14	7,58	6,87	6,22	5,51	4,77
7	0,29	2,50	4,62	6,33	7,50	8,17	8,39	8,27	7,92	7,37	6,69	6,05	5,37	4,64
8	0,23	2,38	4,45	6,12	7,27	7,92	8,14	8,03	7,69	7,17	6,50	5,89	5,22	4,52
9	0,16	2,26	4,28	5,91	7,03	7,67	7,90	7,80	7,47	6,96	6,32	5,72	5,07	4,39
10	0,10	2,14	4,11	5,70	6,80	7,43	7,65	7,56	7,25	6,75	6,14	5,56	4,93	4,27
11	0,04	2,02	3,94	5,49	6,56	7,18	7,41	7,32	7,02	6,55	5,95	5,39	4,78	4,14
12	-0,02	1,90	3,76	5,28	6,33	6,94	7,16	7,09	6,80	6,34	5,77	5,22	4,64	4,02
13	-0,08	1,78	3,59	5,07	6,09	6,69	6,92	6,85	6,58	6,14	5,58	5,06	4,49	3,89
14	-0,14	1,66	3,42	4,86	5,86	6,45	6,67	6,61	6,35	5,93	5,40	4,89	4,35	3,77
15	-0,20	1,54	3,25	4,65	5,63	6,20	6,43	6,38	6,13	5,73	5,21	4,73	4,20	3,64
16	-0,26	1,42	3,08	4,44	5,39	5,96	6,18	6,14	5,91	5,52	5,03	4,56	4,05	3,51
17	-0,32	1,30	2,91	4,23	5,16	5,71	5,94	5,90	5,68	5,32	4,84	4,40	3,91	3,39
18	-0,38	1,18	2,73	4,02	4,92	5,47	5,69	5,66	5,46	5,11	4,66	4,23	3,76	3,26
19	-0,45	1,06	2,56	3,81	4,69	5,22	5,45	5,43	5,24	4,91	4,47	4,07	3,62	3,14
20	-0,51	0,94	2,39	3,59	4,45	4,98	5,20	5,19	5,01	4,70	4,29	3,90	3,47	3,01
21	-0,57	0,82	2,22	3,38	4,22	4,73	4,96	4,95	4,79	4,50	4,11	3,73	3,32	2,89
22	-0,63	0,70	2,05	3,17	3,99	4,49	4,71	4,72	4,57	4,29	3,92	3,57	3,18	2,76
23	-0,69	0,58	1,88	2,96	3,75	4,24	4,47	4,48	4,34	4,09	3,74	3,40	3,03	2,64
24	-0,75	0,46	1,71	2,75	3,52	4,00	4,22	4,24	4,12	3,88	3,55	3,24	2,89	2,51
25	-0,81	0,34	1,53	2,54	3,28	3,75	3,98	4,01	3,90	3,67	3,37	3,07	2,74	2,38
26	-0,87	0,22	1,36	2,33	3,05	3,51	3,73	3,77	3,67	3,47	3,18	2,91	2,59	2,26
27	-0,93	0,10	1,19	2,12	2,81	3,26	3,49	3,53	3,45	3,26	3,00	2,74	2,45	2,13
28	-0,99	-0,02	1,02	1,91	2,58	3,02	3,24	3,30	3,23	3,06	2,81	2,57	2,30	2,01
29	-1,06	-0,14	0,85	1,70	2,35	2,77	3,00	3,06	3,00	2,85	2,63	2,41	2,16	1,88
30	-1,12	-0,26	0,68	1,49	2,11	2,53	2,75	2,82	2,78	2,65	2,44	2,24	2,01	1,76

Tablo B.35 Hektarda göknar çift girişili taç yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,95	5,06	11,39	17,58	22,49	25,83	27,58	28,02	27,46	26,06	24,02	22,03	19,75	17,26
6	0,94	4,82	10,91	16,90	21,67	24,92	26,64	27,09	26,57	25,22	23,26	21,33	19,13	16,72
7	0,94	4,58	10,43	16,22	20,85	24,02	25,71	26,16	25,67	24,39	22,50	20,64	18,52	16,19
8	0,94	4,35	9,95	15,54	20,03	23,11	24,77	25,23	24,77	23,55	21,73	19,95	17,90	15,66
9	0,94	4,11	9,47	14,86	19,21	22,21	23,83	24,30	23,88	22,71	20,97	19,26	17,29	15,12
10	0,94	3,87	8,99	14,18	18,39	21,30	22,89	23,37	22,98	21,87	20,21	18,57	16,67	14,59
11	0,94	3,63	8,51	13,50	17,57	20,40	21,95	22,43	22,09	21,03	19,45	17,87	16,06	14,05
12	0,94	3,39	8,03	12,82	16,75	19,49	21,02	21,50	21,19	20,20	18,68	17,18	15,44	13,52
13	0,94	3,15	7,55	12,14	15,92	18,59	20,08	20,57	20,29	19,36	17,92	16,49	14,83	12,99
14	0,94	2,91	7,08	11,46	15,10	17,68	19,14	19,64	19,40	18,52	17,16	15,80	14,21	12,45
15	0,94	2,67	6,60	10,78	14,28	16,78	18,20	18,71	18,50	17,68	16,39	15,10	13,60	11,92
16	0,93	2,44	6,12	10,10	13,46	15,87	17,26	17,78	17,61	16,85	15,63	14,41	12,98	11,39
17	0,93	2,20	5,64	9,42	12,64	14,97	16,33	16,85	16,71	16,01	14,87	13,72	12,37	10,85
18	0,93	1,96	5,16	8,74	11,82	14,06	15,39	15,92	15,81	15,17	14,11	13,03	11,75	10,32
19	0,93	1,72	4,68	8,06	11,00	13,16	14,45	14,99	14,92	14,33	13,34	12,33	11,13	9,79
20	0,93	1,48	4,20	7,38	10,18	12,25	13,51	14,05	14,02	13,49	12,58	11,64	10,52	9,25
21	0,93	1,24	3,72	6,70	9,36	11,34	12,57	13,12	13,13	12,66	11,82	10,95	9,90	8,72
22	0,93	1,00	3,24	6,02	8,53	10,44	11,64	12,19	12,23	11,82	11,05	10,26	9,29	8,19
23	0,93	0,76	2,76	5,34	7,71	9,53	10,70	11,26	11,33	10,98	10,29	9,57	8,67	7,65
24	0,93	0,53	2,28	4,66	6,89	8,63	9,76	10,33	10,44	10,14	9,53	8,87	8,06	7,12
25	0,93	0,29	1,80	3,98	6,07	7,72	8,82	9,40	9,54	9,31	8,77	8,18	7,44	6,58
26	0,92	0,05	1,32	3,30	5,25	6,82	7,88	8,47	8,65	8,47	8,00	7,49	6,83	6,05
27	0,92	-0,19	0,84	2,62	4,43	5,91	6,95	7,54	7,75	7,63	7,24	6,80	6,21	5,52
28	0,92	-0,43	0,36	1,94	3,61	5,01	6,01	6,61	6,85	6,79	6,48	6,10	5,60	4,98
29	0,92	-0,67	-0,12	1,26	2,79	4,10	5,07	5,67	5,96	5,95	5,71	5,41	4,98	4,45
30	0,92	-0,91	-0,60	0,58	1,97	3,20	4,13	4,74	5,06	5,12	4,95	4,72	4,37	3,92

Tablo B.36 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç yaş ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										Tüm Ağaç Yaş Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	2,62	-4,07	2,31	13,34	24,52	33,76	40,26	44,07	45,58	45,05	42,87	40,33	36,93	32,84
6	6,14	-0,52	5,44	15,88	26,44	35,11	41,14	44,57	45,79	45,05	42,73	40,10	36,65	32,54
7	9,66	3,03	8,57	18,41	28,35	36,46	42,01	45,07	46,00	45,05	42,59	39,86	36,36	32,23
8	13,18	6,57	11,69	20,94	30,26	37,81	42,89	45,56	46,21	45,05	42,45	39,63	36,07	31,93
9	16,70	10,12	14,82	23,47	32,17	39,16	43,76	46,06	46,42	45,05	42,31	39,39	35,79	31,62
10	20,22	13,67	17,94	26,01	34,09	40,51	44,64	46,55	46,63	45,05	42,16	39,16	35,50	31,31
11	23,73	17,21	21,07	28,54	36,00	41,86	45,51	47,05	46,83	45,05	42,02	38,93	35,21	31,01
12	27,25	20,76	24,20	31,07	37,91	43,21	46,39	47,55	47,04	45,05	41,88	38,69	34,93	30,70
13	30,77	24,30	27,32	33,60	39,83	44,56	47,26	48,04	47,25	45,05	41,74	38,46	34,64	30,40
14	34,29	27,85	30,45	36,13	41,74	45,91	48,14	48,54	47,46	45,05	41,60	38,22	34,35	30,09
15	37,81	31,40	33,57	38,67	43,65	47,26	49,01	49,04	47,67	45,06	41,45	37,99	34,07	29,78
16	41,33	34,94	36,70	41,20	45,56	48,61	49,89	49,53	47,88	45,06	41,31	37,75	33,78	29,48
17	44,85	38,49	39,83	43,73	47,48	49,96	50,76	50,03	48,09	45,06	41,17	37,52	33,49	29,17
18	48,37	42,04	42,95	46,26	49,39	51,31	51,63	50,53	48,30	45,06	41,03	37,28	33,21	28,87
19	51,89	45,58	46,08	48,80	51,30	52,66	52,51	51,02	48,51	45,06	40,89	37,05	32,92	28,56
20	55,40	49,13	49,21	51,33	53,22	54,01	53,38	51,52	48,72	45,06	40,74	36,82	32,63	28,25
21	58,92	52,67	52,33	53,86	55,13	55,36	54,26	52,01	48,93	45,06	40,60	36,58	32,35	27,95
22	62,44	56,22	55,46	56,39	57,04	56,71	55,13	52,51	49,14	45,06	40,46	36,35	32,06	27,64
23	65,96	59,77	58,58	58,92	58,95	58,06	56,01	53,01	49,34	45,06	40,32	36,11	31,77	27,34
24	69,48	63,31	61,71	61,46	60,87	59,41	56,88	53,50	49,55	45,06	40,18	35,88	31,49	27,03
25	73,00	66,86	64,84	63,99	62,78	60,76	57,76	54,00	49,76	45,06	40,03	35,64	31,20	26,72
26	76,52	70,41	67,96	66,52	64,69	62,11	58,63	54,50	49,97	45,06	39,89	35,41	30,91	26,42
27	80,04	73,95	71,09	69,05	66,61	63,47	59,51	54,99	50,18	45,06	39,75	35,17	30,63	26,11
28	83,56	77,50	74,22	71,59	68,52	64,82	60,38	55,49	50,39	45,06	39,61	34,94	30,34	25,81
29	87,07	81,04	77,34	74,12	70,43	66,17	61,26	55,99	50,60	45,06	39,47	34,70	30,05	25,50
30	90,59	84,59	80,47	76,65	72,34	67,52	62,13	56,48	50,81	45,06	39,32	34,47	29,77	25,19

Tablo B.37 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu yaşı ağırılık tablosu (V. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										Gövde Odunu Yaşı Ağırılığı (ton)				
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
5	0,72	-10,78	-11,50	-7,52	-2,17	2,90	6,94	9,80	11,50	12,26	12,31	11,81	11,06	9,99	
6	4,34	-6,95	-7,91	-4,37	0,48	5,05	8,65	11,12	12,51	13,02	12,88	12,22	11,35	10,20	
7	7,96	-3,12	-4,32	-1,22	3,12	7,19	10,35	12,45	13,52	13,78	13,44	12,63	11,65	10,40	
8	11,58	0,71	-0,73	1,93	5,77	9,34	12,06	13,78	14,53	14,54	14,01	13,04	11,94	10,61	
9	15,20	4,54	2,87	5,08	8,41	11,49	13,76	15,10	15,55	15,30	14,57	13,45	12,24	10,82	
10	18,82	8,37	6,46	8,22	11,05	13,64	15,47	16,43	16,56	16,07	15,13	13,86	12,53	11,03	
11	22,44	12,20	10,05	11,37	13,70	15,79	17,17	17,76	17,57	16,83	15,70	14,27	12,83	11,23	
12	26,06	16,03	13,65	14,52	16,34	17,94	18,87	19,08	18,58	17,59	16,26	14,68	13,13	11,44	
13	29,68	19,86	17,24	17,67	18,98	20,09	20,58	20,41	19,60	18,35	16,83	15,09	13,42	11,65	
14	33,30	23,69	20,83	20,82	21,63	22,24	22,28	21,74	20,61	19,11	17,39	15,50	13,72	11,85	
15	36,92	27,52	24,42	23,97	24,27	24,39	23,99	23,06	21,62	19,87	17,95	15,91	14,01	12,06	
16	40,54	31,35	28,02	27,12	26,91	26,54	25,69	24,39	22,64	20,63	18,52	16,32	14,31	12,27	
17	44,16	35,18	31,61	30,27	29,56	28,68	27,40	25,72	23,65	21,39	19,08	16,73	14,60	12,48	
18	47,78	39,01	35,20	33,42	32,20	30,83	29,10	27,04	24,66	22,16	19,65	17,14	14,90	12,68	
19	51,40	42,84	38,80	36,57	34,85	32,98	30,81	28,37	25,67	22,92	20,21	17,55	15,20	12,89	
20	55,02	46,67	42,39	39,72	37,49	35,13	32,51	29,70	26,69	23,68	20,78	17,96	15,49	13,10	
21	58,64	50,50	45,98	42,86	40,13	37,28	34,21	31,02	27,70	24,44	21,34	18,37	15,79	13,30	
22	62,26	54,33	49,57	46,01	42,78	39,43	35,92	32,35	28,71	25,20	21,90	18,78	16,08	13,51	
23	65,88	58,16	53,17	49,16	45,42	41,58	37,62	33,68	29,72	25,96	22,47	19,19	16,38	13,72	
24	69,51	61,99	56,76	52,31	48,06	43,73	39,33	35,00	30,74	26,72	23,03	19,60	16,67	13,92	
25	73,13	65,82	60,35	55,46	50,71	45,88	41,03	36,33	31,75	27,48	23,60	20,01	16,97	14,13	
26	76,75	69,65	63,95	58,61	53,35	48,03	42,74	37,66	32,76	28,25	24,16	20,42	17,27	14,34	
27	80,37	73,48	67,54	61,76	56,00	50,18	44,44	38,98	33,77	29,01	24,73	20,83	17,56	14,55	
28	83,99	77,31	71,13	64,91	58,64	52,32	46,15	40,31	34,79	29,77	25,29	21,24	17,86	14,75	
29	87,61	81,14	74,72	68,06	61,28	54,47	47,85	41,64	35,80	30,53	25,85	21,65	18,15	14,96	
30	91,23	84,97	78,32	71,21	63,93	56,62	49,55	42,96	36,81	31,29	26,42	22,06	18,45	15,17	

Tablo B.38 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Gövde Kabuğu Yaş Ağırlığı (ton)										
5	0,94	1,20	1,30	1,30	1,23	1,12	0,99	0,86	0,74	0,62
6	1,11	1,42	1,55	1,54	1,46	1,33	1,18	1,02	0,87	0,73
7	1,28	1,64	1,78	1,78	1,69	1,54	1,36	1,18	1,01	0,85
8	1,45	1,86	2,02	2,02	1,91	1,74	1,54	1,34	1,14	0,96
9	1,62	2,07	2,26	2,25	2,13	1,94	1,72	1,49	1,27	1,07
10	1,79	2,28	2,49	2,48	2,35	2,14	1,90	1,65	1,40	1,18
11	1,96	2,50	2,72	2,71	2,57	2,34	2,07	1,80	1,53	1,29
12	2,12	2,71	2,95	2,94	2,78	2,54	2,25	1,95	1,66	1,40
13	2,29	2,92	3,18	3,17	3,00	2,73	2,42	2,10	1,79	1,51
14	2,45	3,12	3,40	3,40	3,21	2,93	2,59	2,25	1,92	1,62
15	2,61	3,33	3,63	3,62	3,43	3,12	2,76	2,40	2,05	1,72
16	2,77	3,54	3,85	3,85	3,64	3,31	2,94	2,55	2,17	1,83
17	2,93	3,74	4,08	4,07	3,85	3,51	3,11	2,70	2,30	1,94
18	3,09	3,95	4,30	4,29	4,06	3,70	3,28	2,85	2,43	2,04
19	3,25	4,15	4,52	4,51	4,27	3,89	3,44	2,99	2,55	2,15
20	3,41	4,35	4,74	4,73	4,48	4,08	3,61	3,14	2,68	2,25
21	3,57	4,56	4,96	4,95	4,69	4,27	3,78	3,28	2,80	2,36
22	3,73	4,76	5,18	5,17	4,90	4,46	3,95	3,43	2,92	2,46
23	3,89	4,96	5,40	5,39	5,10	4,65	4,12	3,57	3,05	2,57
24	4,04	5,16	5,62	5,61	5,31	4,83	4,28	3,72	3,17	2,67
25	4,20	5,36	5,84	5,83	5,51	5,02	4,45	3,86	3,29	2,77
26	4,36	5,56	6,05	6,04	5,72	5,21	4,61	4,01	3,42	2,88
27	4,51	5,76	6,27	6,26	5,92	5,39	4,78	4,15	3,54	2,98
28	4,67	5,95	6,49	6,48	6,13	5,58	4,94	4,29	3,66	3,08
29	4,82	6,15	6,70	6,69	6,33	5,76	5,11	4,44	3,78	3,18
30	4,98	6,35	6,92	6,90	6,53	5,95	5,27	4,58	3,90	3,29

Tablo B.39 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu yaşı ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Büyük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)														
5	-658,36	-413,68	-251,70	-145,86	-78,11	-35,67	-10,00	4,74	12,51	15,93	16,75	16,02	14,65	12,79
6	-609,36	-383,93	-234,20	-136,03	-72,97	-33,32	-9,25	4,64	11,99	15,26	16,07	15,40	14,12	12,36
7	-560,36	-354,19	-216,70	-126,20	-67,83	-30,98	-8,50	4,53	11,47	14,59	15,39	14,79	13,59	11,93
8	-511,36	-324,44	-199,20	-116,37	-62,69	-28,63	-7,75	4,42	10,95	13,92	14,71	14,17	13,06	11,50
9	-462,36	-294,69	-181,70	-106,54	-57,55	-26,29	-7,01	4,32	10,44	13,25	14,03	13,55	12,53	11,07
10	-413,36	-264,94	-164,20	-96,71	-52,41	-23,94	-6,26	4,21	9,92	12,58	13,35	12,93	12,00	10,64
11	-364,36	-235,19	-146,70	-86,88	-47,27	-21,59	-5,51	4,10	9,40	11,91	12,66	12,31	11,47	10,21
12	-315,35	-205,45	-129,20	-77,05	-42,13	-19,25	-4,76	4,00	8,88	11,24	11,98	11,70	10,94	9,78
13	-266,35	-175,70	-111,70	-67,22	-36,99	-16,90	-4,01	3,89	8,37	10,57	11,30	11,08	10,41	9,34
14	-217,35	-145,95	-94,20	-57,39	-31,85	-14,56	-3,26	3,78	7,85	9,90	10,62	10,46	9,88	8,91
15	-168,35	-116,20	-76,70	-47,56	-26,71	-12,21	-2,51	3,68	7,33	9,23	9,94	9,84	9,35	8,48
16	-119,35	-86,45	-59,20	-37,73	-21,58	-9,87	-1,76	3,57	6,81	8,56	9,26	9,22	8,82	8,05
17	-70,35	-56,70	-41,70	-27,90	-16,44	-7,52	-1,01	3,46	6,30	7,89	8,58	8,61	8,29	7,62
18	-21,34	-26,96	-24,20	-18,07	-11,30	-5,18	-0,26	3,36	5,78	7,22	7,90	7,99	7,76	7,19
19	27,66	2,79	-6,70	-8,24	-6,16	-2,83	0,49	3,25	5,26	6,55	7,22	7,37	7,22	6,76
20	76,66	32,54	10,80	1,59	-1,02	-0,49	1,24	3,14	4,74	5,88	6,54	6,75	6,69	6,33
21	125,66	62,29	28,30	11,42	4,12	1,86	1,99	3,04	4,23	5,21	5,85	6,13	6,16	5,90
22	174,66	92,04	45,80	21,25	9,26	4,20	2,74	2,93	3,71	4,54	5,17	5,52	5,63	5,47
23	223,66	121,78	63,30	31,08	14,40	6,55	3,48	2,82	3,19	3,87	4,49	4,90	5,10	5,04
24	272,67	151,53	80,80	40,91	19,54	8,89	4,23	2,72	2,67	3,20	3,81	4,28	4,57	4,61
25	321,67	181,28	98,30	50,73	24,68	11,24	4,98	2,61	2,16	2,53	3,13	3,66	4,04	4,18
26	370,67	211,03	115,80	60,56	29,82	13,58	5,73	2,50	1,64	1,86	2,45	3,04	3,51	3,75
27	419,67	240,78	133,30	70,39	34,96	15,93	6,48	2,40	1,12	1,19	1,77	2,42	2,98	3,32
28	468,67	270,52	150,80	80,22	40,09	18,27	7,23	2,29	0,60	0,52	1,09	1,81	2,45	2,89
29	517,67	300,27	168,30	90,05	45,23	20,62	7,98	2,18	0,09	-0,15	0,41	1,19	1,92	2,46
30	566,67	330,02	185,80	99,88	50,37	22,96	8,73	2,08	-0,43	-0,82	-0,27	0,57	1,39	2,03

Tablo B.40 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-398,93	-228,55	-124,46	-62,47	-26,90	-7,50	2,22	6,35	7,40	6,90	5,74	4,38	3,12	2,03
6	-378,57	-216,98	-118,22	-59,37	-25,59	-7,14	2,11	6,05	7,06	6,60	5,50	4,21	3,02	1,97
7	-358,21	-205,41	-111,98	-56,27	-24,27	-6,78	2,00	5,76	6,73	6,29	5,26	4,04	2,91	1,92
8	-337,85	-193,83	-105,73	-53,17	-22,95	-6,42	1,90	5,46	6,39	5,99	5,02	3,87	2,80	1,86
9	-317,49	-182,26	-99,49	-50,07	-21,64	-6,06	1,79	5,16	6,05	5,69	4,78	3,70	2,70	1,81
10	-297,13	-170,69	-93,25	-46,97	-20,32	-5,70	1,68	4,86	5,72	5,39	4,54	3,53	2,59	1,75
11	-276,77	-159,12	-87,00	-43,87	-19,01	-5,34	1,57	4,56	5,38	5,08	4,30	3,36	2,48	1,70
12	-256,41	-147,54	-80,76	-40,77	-17,69	-4,99	1,46	4,27	5,04	4,78	4,06	3,19	2,38	1,64
13	-236,05	-135,97	-74,51	-37,68	-16,37	-4,63	1,35	3,97	4,70	4,48	3,82	3,02	2,27	1,59
14	-215,68	-124,40	-68,27	-34,58	-15,06	-4,27	1,24	3,67	4,37	4,18	3,59	2,85	2,16	1,53
15	-195,32	-112,83	-62,03	-31,48	-13,74	-3,91	1,13	3,37	4,03	3,87	3,35	2,69	2,06	1,48
16	-174,96	-101,26	-55,78	-28,38	-12,43	-3,55	1,02	3,07	3,69	3,57	3,11	2,52	1,95	1,43
17	-154,60	-89,68	-49,54	-25,28	-11,11	-3,19	0,91	2,77	3,36	3,27	2,87	2,35	1,84	1,37
18	-134,24	-78,11	-43,30	-22,18	-9,79	-2,83	0,80	2,48	3,02	2,97	2,63	2,18	1,74	1,32
19	-113,88	-66,54	-37,05	-19,08	-8,48	-2,47	0,70	2,18	2,68	2,66	2,39	2,01	1,63	1,26
20	-93,52	-54,97	-30,81	-15,98	-7,16	-2,12	0,59	1,88	2,35	2,36	2,15	1,84	1,52	1,21
21	-73,16	-43,39	-24,57	-12,88	-5,85	-1,76	0,48	1,58	2,01	2,06	1,91	1,67	1,42	1,15
22	-52,80	-31,82	-18,32	-9,79	-4,53	-1,40	0,37	1,28	1,67	1,76	1,68	1,50	1,31	1,10
23	-32,43	-20,25	-12,08	-6,69	-3,21	-1,04	0,26	0,98	1,34	1,46	1,44	1,33	1,20	1,04
24	-12,07	-8,68	-5,83	-3,59	-1,90	-0,68	0,15	0,69	1,00	1,15	1,20	1,16	1,10	0,99
25	8,29	2,90	0,41	-0,49	-0,58	-0,32	0,04	0,39	0,66	0,85	0,96	1,00	0,99	0,94
26	28,65	14,47	6,65	2,61	0,73	0,04	-0,07	0,09	0,33	0,55	0,72	0,83	0,88	0,88
27	49,01	26,04	12,90	5,71	2,05	0,39	-0,18	-0,21	-0,01	0,25	0,48	0,66	0,78	0,83
28	69,37	37,61	19,14	8,81	3,37	0,75	-0,29	-0,51	-0,35	-0,06	0,24	0,49	0,67	0,77
29	89,73	49,18	25,38	11,91	4,68	1,11	-0,39	-0,80	-0,69	-0,36	0,00	0,32	0,56	0,72
30	110,09	60,76	31,63	15,01	6,00	1,47	-0,50	-1,10	-1,02	-0,66	-0,24	0,15	0,46	0,66

Tablo B.41 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu yaşı ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Küçük Dal Odunu Yaşı Ağırlığı (ton)														
5	0,66	2,21	3,55	4,05	3,83	3,23	2,53	1,89	1,36	0,95	0,66	0,44	0,30	0,20
6	0,66	2,21	3,54	4,04	3,82	3,22	2,52	1,88	1,35	0,95	0,65	0,44	0,30	0,20
7	0,67	2,23	3,58	4,08	3,86	3,26	2,55	1,90	1,37	0,96	0,66	0,45	0,30	0,20
8	0,68	2,27	3,65	4,16	3,93	3,32	2,60	1,94	1,39	0,98	0,67	0,46	0,31	0,20
9	0,70	2,32	3,73	4,26	4,03	3,39	2,66	1,98	1,42	1,00	0,69	0,47	0,31	0,21
10	0,72	2,39	3,83	4,37	4,13	3,49	2,73	2,04	1,46	1,03	0,71	0,48	0,32	0,21
11	0,74	2,46	3,95	4,50	4,26	3,59	2,81	2,10	1,51	1,06	0,73	0,49	0,33	0,22
12	0,76	2,53	4,07	4,64	4,39	3,70	2,90	2,16	1,55	1,09	0,75	0,51	0,34	0,23
13	0,78	2,61	4,20	4,78	4,53	3,82	2,99	2,23	1,60	1,12	0,77	0,52	0,35	0,23
14	0,81	2,70	4,33	4,94	4,67	3,94	3,08	2,30	1,65	1,16	0,80	0,54	0,37	0,24
15	0,83	2,78	4,47	5,10	4,82	4,07	3,18	2,37	1,71	1,20	0,82	0,56	0,38	0,25
16	0,86	2,87	4,62	5,26	4,98	4,20	3,29	2,45	1,76	1,24	0,85	0,58	0,39	0,26
17	0,89	2,97	4,76	5,43	5,14	4,33	3,39	2,53	1,82	1,27	0,88	0,59	0,40	0,27
18	0,92	3,06	4,92	5,61	5,30	4,47	3,50	2,61	1,88	1,32	0,91	0,61	0,41	0,27
19	0,95	3,16	5,07	5,79	5,47	4,62	3,61	2,70	1,94	1,36	0,94	0,63	0,43	0,28
20	0,98	3,26	5,23	5,97	5,65	4,76	3,73	2,78	2,00	1,40	0,97	0,65	0,44	0,29
21	1,01	3,36	5,40	6,16	5,82	4,91	3,84	2,87	2,06	1,44	1,00	0,67	0,46	0,30
22	1,04	3,47	5,57	6,35	6,00	5,06	3,96	2,96	2,12	1,49	1,03	0,69	0,47	0,31
23	1,07	3,57	5,74	6,54	6,19	5,22	4,08	3,05	2,19	1,53	1,06	0,72	0,48	0,32
24	1,10	3,68	5,91	6,74	6,37	5,37	4,21	3,14	2,26	1,58	1,09	0,74	0,50	0,33
25	1,14	3,79	6,08	6,94	6,56	5,53	4,33	3,23	2,32	1,63	1,12	0,76	0,51	0,34
26	1,17	3,90	6,26	7,14	6,76	5,70	4,46	3,33	2,39	1,68	1,16	0,78	0,53	0,35
27	1,20	4,01	6,44	7,35	6,95	5,86	4,59	3,42	2,46	1,72	1,19	0,80	0,54	0,36
28	1,24	4,13	6,63	7,56	7,15	6,03	4,72	3,52	2,53	1,77	1,22	0,83	0,56	0,37
29	1,27	4,24	6,82	7,77	7,35	6,20	4,85	3,62	2,60	1,82	1,26	0,85	0,57	0,38
30	1,31	4,36	7,01	7,99	7,56	6,37	4,99	3,72	2,67	1,87	1,29	0,87	0,59	0,39

Tablo B.42 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal kabuğu yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Yaş Ağırlığı (ton)														
5	0,26	0,80	1,20	1,29	1,16	0,94	0,71	0,51	0,35	0,24	0,16	0,11	0,07	0,05
6	0,27	0,82	1,23	1,33	1,20	0,97	0,73	0,52	0,36	0,25	0,17	0,11	0,07	0,05
7	0,28	0,85	1,28	1,38	1,24	1,00	0,75	0,54	0,38	0,26	0,17	0,11	0,07	0,05
8	0,29	0,89	1,33	1,44	1,29	1,05	0,79	0,57	0,39	0,27	0,18	0,12	0,08	0,05
9	0,30	0,93	1,39	1,50	1,35	1,09	0,82	0,59	0,41	0,28	0,19	0,12	0,08	0,05
10	0,32	0,97	1,46	1,58	1,42	1,15	0,86	0,62	0,43	0,29	0,20	0,13	0,09	0,06
11	0,33	1,02	1,53	1,65	1,49	1,20	0,91	0,65	0,45	0,31	0,21	0,14	0,09	0,06
12	0,35	1,07	1,61	1,73	1,56	1,26	0,95	0,68	0,48	0,32	0,22	0,14	0,09	0,06
13	0,37	1,12	1,69	1,82	1,64	1,32	1,00	0,72	0,50	0,34	0,23	0,15	0,10	0,06
14	0,38	1,18	1,77	1,91	1,72	1,39	1,04	0,75	0,52	0,36	0,24	0,16	0,10	0,07
15	0,40	1,23	1,85	2,00	1,80	1,45	1,09	0,79	0,55	0,37	0,25	0,16	0,11	0,07
16	0,42	1,29	1,94	2,09	1,88	1,52	1,15	0,82	0,57	0,39	0,26	0,17	0,11	0,07
17	0,44	1,35	2,03	2,19	1,97	1,59	1,20	0,86	0,60	0,41	0,27	0,18	0,12	0,08
18	0,46	1,41	2,12	2,29	2,06	1,66	1,25	0,90	0,63	0,43	0,29	0,19	0,12	0,08
19	0,48	1,47	2,22	2,39	2,15	1,74	1,31	0,94	0,66	0,45	0,30	0,20	0,13	0,08
20	0,50	1,54	2,31	2,49	2,25	1,81	1,37	0,98	0,68	0,47	0,31	0,21	0,14	0,09
21	0,52	1,61	2,41	2,60	2,34	1,89	1,43	1,03	0,71	0,49	0,33	0,21	0,14	0,09
22	0,54	1,67	2,51	2,71	2,44	1,97	1,49	1,07	0,74	0,51	0,34	0,22	0,15	0,10
23	0,57	1,74	2,62	2,82	2,54	2,05	1,55	1,11	0,77	0,53	0,35	0,23	0,15	0,10
24	0,59	1,81	2,73	2,94	2,65	2,14	1,61	1,16	0,81	0,55	0,37	0,24	0,16	0,10
25	0,61	1,89	2,83	3,06	2,75	2,22	1,67	1,21	0,84	0,57	0,38	0,25	0,17	0,11
26	0,64	1,96	2,95	3,18	2,86	2,31	1,74	1,25	0,87	0,59	0,40	0,26	0,17	0,11
27	0,66	2,04	3,06	3,30	2,97	2,40	1,81	1,30	0,91	0,62	0,41	0,27	0,18	0,12
28	0,69	2,11	3,17	3,42	3,08	2,49	1,88	1,35	0,94	0,64	0,43	0,28	0,19	0,12
29	0,71	2,19	3,29	3,55	3,20	2,58	1,95	1,40	0,97	0,66	0,44	0,29	0,19	0,12
30	0,74	2,27	3,41	3,68	3,32	2,68	2,02	1,45	1,01	0,69	0,46	0,30	0,20	0,13

Tablo B.43 Hektarda göknar çift girişili ibre yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı(cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
İbre Yaş Ağırlığı (ton)														
5	0,45	2,98	5,30	7,06	8,17	8,70	8,74	8,44	7,89	7,20	6,45	5,66	4,94	4,22
6	0,39	2,85	5,12	6,84	7,93	8,45	8,50	8,22	7,68	7,01	6,28	5,52	4,82	4,11
7	0,32	2,72	4,93	6,62	7,69	8,21	8,26	7,99	7,47	6,82	6,11	5,37	4,69	4,00
8	0,25	2,59	4,75	6,40	7,45	7,96	8,02	7,76	7,26	6,63	5,94	5,22	4,56	3,89
9	0,18	2,46	4,57	6,18	7,21	7,71	7,78	7,53	7,05	6,44	5,78	5,07	4,43	3,78
10	0,11	2,33	4,38	5,96	6,97	7,47	7,54	7,30	6,84	6,25	5,61	4,93	4,31	3,68
11	0,05	2,20	4,20	5,74	6,73	7,22	7,29	7,07	6,63	6,06	5,44	4,78	4,18	3,57
12	-0,02	2,07	4,02	5,52	6,49	6,97	7,05	6,84	6,42	5,87	5,27	4,63	4,05	3,46
13	-0,09	1,94	3,84	5,30	6,25	6,73	6,81	6,61	6,21	5,68	5,10	4,49	3,92	3,35
14	-0,16	1,81	3,65	5,08	6,01	6,48	6,57	6,39	6,00	5,49	4,93	4,34	3,80	3,24
15	-0,22	1,67	3,47	4,86	5,77	6,23	6,33	6,16	5,78	5,30	4,76	4,19	3,67	3,14
16	-0,29	1,54	3,29	4,64	5,53	5,99	6,09	5,93	5,57	5,11	4,60	4,05	3,54	3,03
17	-0,36	1,41	3,10	4,42	5,29	5,74	5,85	5,70	5,36	4,92	4,43	3,90	3,41	2,92
18	-0,43	1,28	2,92	4,20	5,05	5,49	5,60	5,47	5,15	4,73	4,26	3,75	3,29	2,81
19	-0,50	1,15	2,74	3,98	4,81	5,25	5,36	5,24	4,94	4,54	4,09	3,61	3,16	2,70
20	-0,56	1,02	2,55	3,76	4,57	5,00	5,12	5,01	4,73	4,35	3,92	3,46	3,03	2,60
21	-0,63	0,89	2,37	3,54	4,33	4,76	4,88	4,78	4,52	4,16	3,75	3,31	2,90	2,49
22	-0,70	0,76	2,19	3,32	4,09	4,51	4,64	4,56	4,31	3,97	3,58	3,16	2,78	2,38
23	-0,77	0,63	2,00	3,10	3,85	4,26	4,40	4,33	4,10	3,78	3,41	3,02	2,65	2,27
24	-0,83	0,50	1,82	2,88	3,61	4,02	4,16	4,10	3,89	3,59	3,25	2,87	2,52	2,16
25	-0,90	0,37	1,64	2,66	3,37	3,77	3,92	3,87	3,68	3,40	3,08	2,72	2,39	2,05
26	-0,97	0,24	1,45	2,44	3,13	3,52	3,67	3,64	3,47	3,21	2,91	2,58	2,27	1,95
27	-1,04	0,11	1,27	2,22	2,89	3,28	3,43	3,41	3,26	3,02	2,74	2,43	2,14	1,84
28	-1,11	-0,02	1,09	2,00	2,65	3,03	3,19	3,18	3,05	2,83	2,57	2,28	2,01	1,73
29	-1,17	-0,15	0,90	1,78	2,41	2,78	2,95	2,84	2,64	2,40	2,14	1,88	1,62	
30	-1,24	-0,28	0,72	1,56	2,17	2,54	2,71	2,73	2,62	2,45	2,23	1,99	1,76	1,51

Tablo B.44 Hektarda göknar çift girişili taç yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
	Taç Yaş Ağırlığı (ton)									
5	1,05	5,51	12,16	18,38	23,07	25,95	27,17	27,06	25,91	24,12
6	1,05	5,25	11,65	17,67	22,23	25,04	26,24	26,16	25,07	23,34
7	1,05	4,99	11,14	16,96	21,39	24,13	25,32	25,27	24,22	22,57
8	1,05	4,73	10,63	16,24	20,55	23,22	24,39	24,37	23,38	21,79
9	1,05	4,47	10,11	15,53	19,70	22,32	23,47	23,47	22,53	21,02
10	1,05	4,21	9,60	14,82	18,86	21,41	22,55	22,57	21,69	20,24
11	1,04	3,95	9,09	14,11	18,02	20,50	21,62	21,67	20,84	19,46
12	1,04	3,69	8,58	13,40	17,18	19,59	20,70	20,77	19,99	18,69
13	1,04	3,43	8,06	12,69	16,34	18,68	19,77	19,87	19,15	17,91
14	1,04	3,17	7,55	11,98	15,49	17,77	18,85	18,97	18,30	17,14
15	1,04	2,91	7,04	11,27	14,65	16,86	17,93	18,07	17,46	16,36
16	1,04	2,65	6,53	10,56	13,81	15,95	17,00	17,17	16,61	15,59
17	1,04	2,39	6,02	9,85	12,97	15,04	16,08	16,27	15,77	14,81
18	1,04	2,13	5,50	9,14	12,12	14,13	15,16	15,37	14,92	14,04
19	1,04	1,87	4,99	8,43	11,28	13,22	14,23	14,47	14,08	13,26
20	1,03	1,61	4,48	7,72	10,44	12,31	13,31	13,57	13,23	12,49
21	1,03	1,35	3,97	7,01	9,60	11,40	12,38	12,67	12,39	11,71
22	1,03	1,09	3,45	6,30	8,76	10,49	11,46	11,78	11,54	10,94
23	1,03	0,83	2,94	5,59	7,91	9,58	10,54	10,88	10,69	10,16
24	1,03	0,57	2,43	4,88	7,07	8,67	9,61	9,98	9,85	9,39
25	1,03	0,31	1,92	4,16	6,23	7,76	8,69	9,08	9,00	8,61
26	1,03	0,05	1,41	3,45	5,39	6,85	7,77	8,18	8,16	7,84
27	1,03	-0,21	0,89	2,74	4,54	5,94	6,84	7,28	7,31	7,06
28	1,03	-0,47	0,38	2,03	3,70	5,03	5,92	6,38	6,47	6,29
29	1,02	-0,73	-0,13	1,32	2,86	4,12	4,99	5,48	5,62	5,51
30	1,02	-0,99	-0,64	0,61	2,02	3,21	4,07	4,58	4,78	4,73

Tablo B.45 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç yaş ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										Taç Yaş Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	2,91	-4,43	2,47	13,95	25,16	33,93	39,66	42,57	43,01	41,69	39,18	35,77	32,26	28,30
6	6,82	-0,57	5,81	16,60	27,12	35,28	40,52	43,05	43,21	41,69	39,05	35,57	32,01	28,03
7	10,73	3,29	9,14	19,25	29,08	36,64	41,38	43,52	43,40	41,69	38,92	35,36	31,76	27,77
8	14,64	7,16	12,48	21,90	31,04	38,00	42,24	44,00	43,60	41,69	38,79	35,15	31,51	27,51
9	18,55	11,02	15,82	24,54	33,01	39,35	43,10	44,48	43,80	41,69	38,66	34,94	31,26	27,24
10	22,46	14,88	19,15	27,19	34,97	40,71	43,96	44,96	44,00	41,69	38,53	34,73	31,01	26,98
11	26,37	18,74	22,49	29,84	36,93	42,07	44,83	45,44	44,19	41,69	38,40	34,53	30,76	26,71
12	30,27	22,60	25,83	32,49	38,89	43,42	45,69	45,92	44,39	41,69	38,27	34,32	30,51	26,45
13	34,18	26,46	29,17	35,13	40,86	44,78	46,55	46,40	44,59	41,69	38,14	34,11	30,26	26,19
14	38,09	30,32	32,50	37,78	42,82	46,14	47,41	46,88	44,79	41,69	38,01	33,90	30,01	25,92
15	42,00	34,18	35,84	40,43	44,78	47,49	48,27	47,36	44,98	41,69	37,88	33,69	29,76	25,66
16	45,91	38,04	39,18	43,08	46,74	48,85	49,13	47,84	45,18	41,69	37,75	33,49	29,51	25,40
17	49,82	41,90	42,52	45,72	48,70	50,21	49,99	48,32	45,38	41,69	37,63	33,28	29,26	25,13
18	53,73	45,77	45,85	48,37	50,67	51,56	50,86	48,80	45,58	41,69	37,50	33,07	29,01	24,87
19	57,64	49,63	49,19	51,02	52,63	52,92	51,72	49,28	45,77	41,69	37,37	32,86	28,76	24,61
20	61,55	53,49	52,53	53,67	54,59	54,28	52,58	49,76	45,97	41,69	37,24	32,65	28,51	24,34
21	65,45	57,35	55,86	56,32	56,55	55,63	53,44	50,24	46,17	41,69	37,11	32,45	28,26	24,08
22	69,36	61,21	59,20	58,96	58,52	56,99	54,30	50,72	46,36	41,69	36,98	32,24	28,01	23,81
23	73,27	65,07	62,54	61,61	60,48	58,35	55,16	51,20	46,56	41,70	36,85	32,03	27,76	23,55
24	77,18	68,93	65,88	64,26	62,44	59,71	56,02	51,67	46,76	41,70	36,72	31,82	27,50	23,29
25	81,09	72,79	69,21	66,91	64,40	61,06	56,89	52,15	46,96	41,70	36,59	31,61	27,25	23,02
26	85,00	76,65	72,55	69,55	66,37	62,42	57,75	52,63	47,15	41,70	36,46	31,41	27,00	22,76
27	88,91	80,51	75,89	72,20	68,33	63,78	58,61	53,11	47,35	41,70	36,33	31,20	26,75	22,50
28	92,82	84,38	79,23	74,85	70,29	65,13	59,47	53,59	47,55	41,70	36,20	30,99	26,50	22,23
29	96,73	88,24	82,56	77,50	72,25	66,49	60,33	54,07	47,75	41,70	36,07	30,78	26,25	21,97
30	100,64	92,10	85,90	80,14	74,22	67,85	61,19	54,55	47,94	41,70	35,94	30,57	26,00	21,71

Tablo B.46 Hektarda göknar çift girişili gövdə odunu kuru ağırlığı tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Ağaç Gövde Odunu Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	1,01	-0,53	-0,94	-0,71	-0,18	0,46	1,09	1,64	2,09	2,41	2,62	2,74	2,76	2,71
6	1,60	0,20	-0,14	0,11	0,64	1,25	1,83	2,32	2,71	2,97	3,13	3,19	3,16	3,06
7	2,18	0,92	0,66	0,93	1,45	2,03	2,57	3,00	3,34	3,54	3,64	3,64	3,56	3,41
8	2,77	1,65	1,46	1,76	2,27	2,82	3,30	3,68	3,96	4,10	4,14	4,09	3,96	3,76
9	3,35	2,37	2,26	2,58	3,08	3,60	4,04	4,36	4,59	4,67	4,65	4,54	4,36	4,11
10	3,94	3,10	3,05	3,41	3,90	4,39	4,78	5,05	5,21	5,24	5,16	4,99	4,75	4,46
11	4,52	3,82	3,85	4,23	4,71	5,17	5,52	5,73	5,84	5,80	5,66	5,45	5,15	4,81
12	5,11	4,55	4,65	5,06	5,53	5,96	6,25	6,41	6,46	6,37	6,17	5,90	5,55	5,16
13	5,69	5,28	5,45	5,88	6,35	6,74	6,99	7,09	7,09	6,93	6,68	6,35	5,95	5,51
14	6,28	6,00	6,25	6,71	7,16	7,52	7,73	7,77	7,71	7,50	7,18	6,80	6,35	5,86
15	6,86	6,73	7,05	7,53	7,98	8,31	8,47	8,45	8,34	8,06	7,69	7,25	6,75	6,20
16	7,45	7,45	7,85	8,35	8,79	9,09	9,20	9,13	8,96	8,63	8,20	7,70	7,15	6,55
17	8,04	8,18	8,65	9,18	9,61	9,88	9,94	9,82	9,59	9,19	8,70	8,15	7,54	6,90
18	8,62	8,90	9,44	10,00	10,42	10,66	10,68	10,50	10,21	9,76	9,21	8,61	7,94	7,25
19	9,21	9,63	10,24	10,83	11,24	11,45	11,42	11,18	10,84	10,32	9,72	9,06	8,34	7,60
20	9,79	10,35	11,04	11,65	12,06	12,23	12,15	11,86	11,46	10,89	10,22	9,51	8,74	7,95
21	10,38	11,08	11,84	12,48	12,87	13,02	12,89	12,54	12,09	11,45	10,73	9,96	9,14	8,30
22	10,96	11,80	12,64	13,30	13,69	13,80	13,63	13,22	12,72	12,02	11,24	10,41	9,54	8,65
23	11,55	12,53	13,44	14,13	14,50	14,59	14,37	13,91	13,34	12,58	11,74	10,86	9,93	9,00
24	12,13	13,26	14,24	14,95	15,32	15,37	15,10	14,59	13,97	13,15	12,25	11,31	10,33	9,35
25	12,72	13,98	15,03	15,78	16,13	16,15	15,84	15,27	14,59	13,71	12,76	11,77	10,73	9,69
26	13,30	14,71	15,83	16,60	16,95	16,94	16,58	15,95	15,22	14,28	13,26	12,22	11,13	10,04
27	13,89	15,43	16,63	17,42	17,77	17,72	17,32	16,63	15,84	14,84	13,77	12,67	11,53	10,39
28	14,47	16,16	17,43	18,25	18,58	18,51	18,05	17,31	16,47	15,41	14,28	13,12	11,93	10,74
29	15,06	16,88	18,23	19,07	19,40	19,29	18,79	17,99	17,09	15,97	14,78	13,57	12,32	11,09
30	15,64	17,61	19,03	19,90	20,21	20,08	19,53	18,68	17,72	16,54	15,29	14,02	12,72	11,44

Tablo B.47 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu kuru ağırlığı tablosu (I. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,28	0,38	0,46	0,50	0,51	0,49	0,46	0,43	0,39	0,35	0,32	0,28	0,25	
6	0,32	0,45	0,54	0,58	0,60	0,59	0,57	0,54	0,50	0,46	0,41	0,37	0,33	0,29
7	0,37	0,52	0,61	0,67	0,69	0,68	0,65	0,61	0,57	0,52	0,47	0,42	0,38	0,33
8	0,42	0,58	0,69	0,75	0,77	0,76	0,73	0,69	0,64	0,59	0,53	0,48	0,42	0,37
9	0,46	0,64	0,76	0,83	0,86	0,85	0,81	0,77	0,71	0,65	0,59	0,53	0,47	0,41
10	0,51	0,71	0,84	0,91	0,94	0,93	0,89	0,84	0,78	0,71	0,64	0,58	0,51	0,45
11	0,55	0,77	0,91	0,99	1,02	1,01	0,97	0,91	0,85	0,78	0,70	0,63	0,56	0,49
12	0,59	0,83	0,98	1,07	1,10	1,09	1,05	0,98	0,92	0,84	0,76	0,68	0,60	0,53
13	0,64	0,89	1,05	1,15	1,18	1,17	1,12	1,06	0,98	0,90	0,81	0,73	0,64	0,57
14	0,68	0,95	1,12	1,22	1,26	1,25	1,20	1,13	1,05	0,96	0,87	0,78	0,69	0,60
15	0,72	1,01	1,19	1,30	1,34	1,32	1,27	1,20	1,11	1,02	0,92	0,82	0,73	0,64
16	0,76	1,06	1,26	1,37	1,41	1,40	1,35	1,27	1,18	1,08	0,97	0,87	0,77	0,68
17	0,80	1,12	1,33	1,45	1,49	1,48	1,42	1,34	1,24	1,13	1,03	0,92	0,81	0,72
18	0,85	1,18	1,40	1,52	1,57	1,55	1,49	1,40	1,31	1,19	1,08	0,97	0,86	0,75
19	0,89	1,24	1,47	1,60	1,64	1,63	1,56	1,47	1,37	1,25	1,13	1,01	0,90	0,79
20	0,93	1,29	1,54	1,67	1,72	1,70	1,64	1,54	1,43	1,31	1,18	1,06	0,94	0,83
21	0,97	1,35	1,60	1,74	1,79	1,78	1,71	1,61	1,49	1,36	1,23	1,11	0,98	0,86
22	1,01	1,41	1,67	1,82	1,87	1,85	1,78	1,67	1,56	1,42	1,28	1,15	1,02	0,90
23	1,05	1,46	1,73	1,89	1,94	1,92	1,85	1,74	1,62	1,48	1,34	1,20	1,06	0,93
24	1,09	1,52	1,80	1,96	2,02	2,00	1,92	1,80	1,68	1,53	1,39	1,24	1,10	0,97
25	1,13	1,57	1,87	2,03	2,09	2,07	1,99	1,87	1,74	1,59	1,44	1,29	1,14	1,00
26	1,17	1,63	1,93	2,10	2,16	2,14	2,06	1,94	1,80	1,64	1,49	1,33	1,18	1,04
27	1,21	1,68	2,00	2,17	2,23	2,21	2,13	2,00	1,86	1,70	1,54	1,38	1,22	1,07
28	1,25	1,74	2,06	2,24	2,31	2,28	2,20	2,07	1,92	1,75	1,59	1,42	1,26	1,11
29	1,28	1,79	2,12	2,31	2,38	2,36	2,26	2,13	1,98	1,81	1,64	1,47	1,30	1,14
30	1,32	1,84	2,19	2,38	2,45	2,43	2,33	2,19	2,04	1,86	1,68	1,51	1,34	1,18

Tablo B.48 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyüğün dal odunu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-233,18	-158,90	-104,90	-66,17	-38,63	-19,43	-6,31	2,35	7,84	11,05	12,68	13,25	13,06	12,39
6	-215,17	-147,08	-97,39	-61,60	-36,04	-18,14	-5,86	2,30	7,50	10,57	12,16	12,74	12,59	11,99
7	-197,16	-135,26	-89,87	-57,03	-33,45	-16,86	-5,40	2,25	7,17	10,10	11,64	12,23	12,12	11,58
8	-179,15	-123,44	-82,35	-52,45	-30,86	-15,57	-4,95	2,20	6,83	9,63	11,12	11,72	11,66	11,17
9	-161,14	-111,62	-74,84	-47,88	-28,27	-14,29	-4,49	2,15	6,50	9,15	10,60	11,21	11,19	10,77
10	-143,13	-99,80	-67,32	-43,31	-25,69	-13,00	-4,04	2,10	6,17	8,68	10,08	10,70	10,72	10,36
11	-125,12	-87,98	-59,81	-38,74	-23,10	-11,72	-3,59	2,05	5,83	8,21	9,56	10,18	10,26	9,95
12	-107,11	-76,16	-52,29	-34,16	-20,51	-10,44	-3,13	2,00	5,50	7,73	9,04	9,67	9,79	9,55
13	-89,10	-64,34	-44,78	-29,59	-17,92	-9,15	-2,68	1,95	5,16	7,26	8,52	9,16	9,32	9,14
14	-71,09	-52,52	-37,26	-25,02	-15,33	-7,87	-2,23	1,90	4,83	6,79	8,00	8,65	8,86	8,73
15	-53,08	-40,70	-29,75	-20,45	-12,75	-6,58	-1,77	1,85	4,49	6,31	7,48	8,14	8,39	8,33
16	-35,07	-28,88	-22,23	-15,87	-10,16	-5,30	-1,32	1,80	4,16	5,84	6,96	7,63	7,92	7,92
17	-17,06	-17,06	-14,71	-11,30	-7,57	-4,01	-0,86	1,75	3,82	5,37	6,44	7,12	7,46	7,51
18	0,95	-5,24	-7,20	-6,73	-4,98	-2,73	-0,41	1,70	3,49	4,89	5,92	6,61	6,99	7,10
19	18,96	6,58	0,32	-2,15	-2,40	-1,44	0,04	1,65	3,15	4,42	5,40	6,10	6,52	6,70
20	36,98	18,40	7,83	2,42	0,19	-0,16	0,50	1,60	2,82	3,94	4,88	5,59	6,06	6,29
21	54,99	30,22	15,35	6,99	2,78	1,13	0,95	1,55	2,49	3,47	4,36	5,08	5,59	5,88
22	73,00	42,04	22,86	11,56	5,37	2,41	1,40	1,50	2,15	3,00	3,84	4,57	5,12	5,48
23	91,01	53,86	30,38	16,14	7,96	3,70	1,86	1,45	1,82	2,52	3,32	4,06	4,66	5,07
24	109,02	65,68	37,89	20,71	10,54	4,98	2,31	1,40	1,48	2,05	2,80	3,55	4,19	4,66
25	127,03	77,51	45,41	25,28	13,13	6,26	2,77	1,35	1,15	1,58	2,28	3,04	3,72	4,26
26	145,04	89,33	52,93	29,85	15,72	7,55	3,22	1,30	0,81	1,10	1,76	2,53	3,26	3,85
27	163,05	101,15	60,44	34,43	18,31	8,83	3,67	1,25	0,48	0,63	1,24	2,02	2,79	3,44
28	181,06	112,97	67,96	39,00	20,89	10,12	4,13	1,20	0,14	0,16	0,72	1,51	2,32	3,04
29	199,07	124,79	75,47	43,57	23,48	11,40	4,58	1,15	-0,19	-0,32	0,20	1,00	1,86	2,63
30	217,08	136,61	82,99	48,15	26,07	12,69	5,03	1,10	-0,52	-0,79	-0,32	0,49	1,39	2,22

Tablo B.49 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
4 cm'den Büyük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)										
5	-156,19	-94,62	-54,04	-28,05	-11,97	-2,58	2,42	4,62	5,14	4,67
6	-149,09	-90,37	-51,64	-26,84	-11,48	-2,51	2,28	4,39	4,90	4,46
7	-142,00	-86,11	-49,25	-25,62	-10,99	-2,43	2,15	4,17	4,67	4,26
8	-134,90	-81,86	-46,85	-24,41	-10,50	-2,35	2,01	3,94	4,43	4,05
9	-127,81	-77,60	-44,46	-23,20	-10,01	-2,28	1,87	3,72	4,19	3,84
10	-120,72	-73,35	-42,06	-21,98	-9,52	-2,20	1,73	3,49	3,95	3,64
11	-113,62	-69,09	-39,67	-20,77	-9,03	-2,12	1,59	3,27	3,72	3,43
12	-106,53	-64,84	-37,27	-19,56	-8,53	-2,05	1,46	3,04	3,48	3,22
13	-99,43	-60,58	-34,88	-18,34	-8,04	-1,97	1,32	2,82	3,24	3,02
14	-92,34	-56,33	-32,48	-17,13	-7,55	-1,89	1,18	2,59	3,00	2,81
15	-85,25	-52,07	-30,09	-15,91	-7,06	-1,82	1,04	2,37	2,76	2,60
16	-78,15	-47,82	-27,69	-14,70	-6,57	-1,74	0,91	2,14	2,53	2,40
17	-71,06	-43,56	-25,30	-13,49	-6,08	-1,67	0,77	1,92	2,29	2,19
18	-63,96	-39,31	-22,90	-12,27	-5,59	-1,59	0,63	1,69	2,05	1,98
19	-56,87	-35,05	-20,51	-11,06	-5,10	-1,51	0,49	1,47	1,81	1,77
20	-49,78	-30,80	-18,11	-9,85	-4,61	-1,44	0,35	1,24	1,58	1,57
21	-42,68	-26,54	-15,72	-8,63	-4,12	-1,36	0,22	1,02	1,34	1,36
22	-35,59	-22,29	-13,32	-7,42	-3,62	-1,28	0,08	0,79	1,10	1,15
23	-28,49	-18,03	-10,93	-6,21	-3,13	-1,21	-0,06	0,57	0,86	0,95
24	-21,40	-13,78	-8,53	-4,99	-2,64	-1,13	-0,20	0,34	0,63	0,74
25	-14,31	-9,52	-6,14	-3,78	-2,15	-1,05	-0,33	0,12	0,39	0,53
26	-7,21	-5,27	-3,74	-2,56	-1,66	-0,98	-0,47	-0,11	0,15	0,33
27	-0,12	-1,01	-1,35	-1,35	-1,17	-0,90	-0,61	-0,33	-0,09	0,12
28	6,98	3,24	1,05	-0,14	-0,68	-0,83	-0,75	-0,56	-0,32	-0,09
29	14,07	7,50	3,44	1,08	-0,19	-0,75	-0,89	-0,78	-0,56	-0,29
30	21,17	11,75	5,84	2,29	0,30	-0,67	-1,02	-1,01	-0,80	-0,50

Tablo B.50 Hekkarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,23	0,81	1,43	1,82	1,94	1,85	1,64	1,38	1,13	0,89	0,70	0,53	0,40	0,30
6	0,24	0,83	1,46	1,86	1,98	1,89	1,68	1,41	1,15	0,91	0,71	0,55	0,41	0,31
7	0,24	0,84	1,49	1,90	2,02	1,93	1,71	1,44	1,18	0,93	0,72	0,56	0,42	0,31
8	0,24	0,86	1,51	1,93	2,06	1,96	1,74	1,46	1,20	0,95	0,74	0,57	0,43	0,32
9	0,25	0,87	1,54	1,97	2,09	2,00	1,77	1,49	1,22	0,96	0,75	0,58	0,44	0,33
10	0,25	0,89	1,56	2,00	2,13	2,03	1,80	1,51	1,23	0,98	0,76	0,58	0,44	0,33
11	0,26	0,90	1,58	2,02	2,16	2,06	1,82	1,53	1,25	0,99	0,77	0,59	0,45	0,34
12	0,26	0,91	1,61	2,05	2,18	2,08	1,85	1,55	1,27	1,01	0,78	0,60	0,45	0,34
13	0,26	0,92	1,63	2,08	2,21	2,11	1,87	1,57	1,28	1,02	0,79	0,61	0,46	0,34
14	0,27	0,93	1,64	2,10	2,24	2,13	1,89	1,59	1,30	1,03	0,80	0,61	0,47	0,35
15	0,27	0,94	1,66	2,12	2,26	2,16	1,91	1,61	1,31	1,04	0,81	0,62	0,47	0,35
16	0,27	0,95	1,68	2,15	2,29	2,18	1,93	1,63	1,33	1,05	0,82	0,63	0,48	0,36
17	0,27	0,96	1,70	2,17	2,31	2,20	1,95	1,64	1,34	1,06	0,83	0,63	0,48	0,36
18	0,28	0,97	1,71	2,19	2,33	2,22	1,97	1,66	1,35	1,07	0,84	0,64	0,48	0,36
19	0,28	0,98	1,73	2,21	2,35	2,25	1,99	1,67	1,37	1,08	0,84	0,65	0,49	0,37
20	0,28	0,99	1,75	2,23	2,37	2,27	2,01	1,69	1,38	1,09	0,85	0,65	0,49	0,37
21	0,28	1,00	1,76	2,25	2,39	2,28	2,02	1,70	1,39	1,10	0,86	0,66	0,50	0,37
22	0,29	1,01	1,77	2,27	2,41	2,30	2,04	1,72	1,40	1,11	0,86	0,66	0,50	0,38
23	0,29	1,01	1,79	2,28	2,43	2,32	2,06	1,73	1,41	1,12	0,87	0,67	0,51	0,38
24	0,29	1,02	1,80	2,30	2,45	2,34	2,07	1,74	1,43	1,13	0,88	0,67	0,51	0,38
25	0,29	1,03	1,82	2,32	2,47	2,36	2,09	1,76	1,44	1,14	0,89	0,68	0,51	0,38
26	0,30	1,04	1,83	2,34	2,49	2,37	2,10	1,77	1,45	1,15	0,89	0,68	0,52	0,39
27	0,30	1,04	1,84	2,35	2,51	2,39	2,12	1,78	1,46	1,15	0,90	0,69	0,52	0,39
28	0,30	1,05	1,85	2,37	2,52	2,41	2,13	1,79	1,47	1,16	0,90	0,69	0,52	0,39
29	0,30	1,06	1,87	2,38	2,54	2,42	2,15	1,81	1,48	1,17	0,91	0,70	0,53	0,40
30	0,30	1,06	1,88	2,40	2,56	2,44	2,16	1,82	1,49	1,18	0,92	0,70	0,53	0,40

Tablo B.51 Hekarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,08	0,25	0,41	0,49	0,48	0,43	0,36	0,29	0,22	0,17	0,12	0,09	0,07	0,05
6	0,08	0,26	0,43	0,51	0,45	0,38	0,30	0,23	0,18	0,13	0,10	0,07	0,05	
7	0,09	0,28	0,45	0,54	0,53	0,48	0,40	0,32	0,25	0,18	0,14	0,10	0,07	0,05
8	0,09	0,29	0,48	0,56	0,56	0,50	0,42	0,33	0,26	0,19	0,14	0,11	0,08	0,05
9	0,09	0,30	0,50	0,59	0,59	0,52	0,44	0,35	0,27	0,20	0,15	0,11	0,08	0,06
10	0,10	0,32	0,52	0,61	0,61	0,55	0,46	0,36	0,28	0,21	0,16	0,11	0,08	0,06
11	0,10	0,33	0,54	0,64	0,64	0,57	0,47	0,38	0,29	0,22	0,16	0,12	0,09	0,06
12	0,11	0,34	0,56	0,66	0,66	0,59	0,49	0,39	0,30	0,23	0,17	0,12	0,09	0,06
13	0,11	0,36	0,58	0,69	0,68	0,61	0,51	0,41	0,31	0,24	0,18	0,13	0,09	0,07
14	0,11	0,37	0,60	0,71	0,71	0,63	0,53	0,42	0,33	0,25	0,18	0,13	0,10	0,07
15	0,12	0,38	0,62	0,74	0,73	0,66	0,55	0,43	0,34	0,25	0,19	0,14	0,10	0,07
16	0,12	0,39	0,64	0,76	0,76	0,68	0,56	0,45	0,35	0,26	0,19	0,14	0,10	0,07
17	0,12	0,41	0,66	0,78	0,78	0,70	0,58	0,46	0,36	0,27	0,20	0,15	0,11	0,08
18	0,13	0,42	0,68	0,81	0,80	0,72	0,60	0,48	0,37	0,28	0,21	0,15	0,11	0,08
19	0,13	0,43	0,70	0,83	0,83	0,74	0,62	0,49	0,38	0,29	0,21	0,16	0,11	0,08
20	0,14	0,44	0,72	0,86	0,85	0,76	0,63	0,50	0,39	0,29	0,22	0,16	0,12	0,08
21	0,14	0,45	0,74	0,88	0,87	0,78	0,65	0,52	0,40	0,30	0,22	0,16	0,12	0,09
22	0,14	0,47	0,76	0,90	0,90	0,80	0,67	0,53	0,41	0,31	0,23	0,17	0,12	0,09
23	0,15	0,48	0,78	0,92	0,92	0,82	0,69	0,55	0,42	0,32	0,24	0,17	0,13	0,09
24	0,15	0,49	0,80	0,95	0,94	0,84	0,70	0,56	0,43	0,33	0,24	0,18	0,13	0,09
25	0,15	0,50	0,82	0,97	0,96	0,86	0,72	0,57	0,44	0,33	0,25	0,18	0,13	0,09
26	0,16	0,51	0,84	0,99	0,99	0,88	0,74	0,59	0,45	0,34	0,25	0,19	0,13	0,10
27	0,16	0,52	0,86	1,02	1,01	0,90	0,75	0,60	0,46	0,35	0,26	0,19	0,14	0,10
28	0,17	0,54	0,88	1,04	1,03	0,92	0,77	0,61	0,47	0,36	0,26	0,19	0,14	0,10
29	0,17	0,55	0,89	1,06	1,06	0,94	0,79	0,63	0,48	0,37	0,27	0,20	0,14	0,10
30	0,17	0,56	0,91	1,08	1,08	0,96	0,80	0,64	0,49	0,37	0,28	0,20	0,15	0,11

Tablo B.52 Hektarda göknar çift girişili ibre kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
5	0,07	0,89	1,60	2,16	2,58	2,86	3,01	3,06	3,04	2,95
6	0,05	0,85	1,54	2,10	2,51	2,78	2,93	2,98	2,97	2,88
7	0,02	0,81	1,49	2,04	2,44	2,71	2,86	2,91	2,90	2,81
8	-0,01	0,76	1,43	1,97	2,37	2,63	2,78	2,83	2,82	2,74
9	-0,04	0,72	1,38	1,91	2,30	2,56	2,71	2,76	2,75	2,67
10	-0,07	0,68	1,32	1,84	2,23	2,49	2,63	2,69	2,68	2,60
11	-0,10	0,63	1,27	1,78	2,16	2,41	2,56	2,61	2,61	2,53
12	-0,13	0,59	1,21	1,71	2,09	2,34	2,48	2,54	2,53	2,47
13	-0,16	0,55	1,16	1,65	2,01	2,27	2,41	2,46	2,46	2,40
14	-0,19	0,50	1,10	1,58	1,94	2,19	2,33	2,39	2,39	2,33
15	-0,22	0,46	1,05	1,52	1,87	2,12	2,26	2,31	2,32	2,26
16	-0,25	0,42	0,99	1,46	1,80	2,04	2,18	2,24	2,24	2,19
17	-0,28	0,37	0,94	1,39	1,73	1,97	2,11	2,17	2,17	2,12
18	-0,31	0,33	0,88	1,33	1,66	1,90	2,03	2,09	2,10	2,05
19	-0,34	0,28	0,82	1,26	1,59	1,82	1,96	2,02	2,03	1,98
20	-0,37	0,24	0,77	1,20	1,52	1,75	1,88	1,94	1,96	1,91
21	-0,40	0,20	0,71	1,13	1,45	1,67	1,81	1,87	1,88	1,84
22	-0,42	0,15	0,66	1,07	1,38	1,60	1,73	1,80	1,81	1,78
23	-0,45	0,11	0,60	1,00	1,31	1,53	1,66	1,72	1,74	1,71
24	-0,48	0,07	0,55	0,94	1,24	1,45	1,58	1,65	1,67	1,64
25	-0,51	0,02	0,49	0,88	1,17	1,38	1,51	1,57	1,59	1,57
26	-0,54	-0,02	0,44	0,81	1,10	1,30	1,43	1,50	1,52	1,50
27	-0,57	-0,06	0,38	0,75	1,03	1,23	1,36	1,42	1,45	1,43
28	-0,60	-0,11	0,33	0,68	0,96	1,16	1,28	1,35	1,38	1,36
29	-0,63	-0,15	0,27	0,62	0,89	1,08	1,21	1,28	1,31	1,29
30	-0,66	-0,19	0,22	0,55	0,82	1,01	1,13	1,20	1,23	1,19

Tablo B.53 Hektarda göknar çift girişili taç kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı(cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,37	2,05	4,50	7,06	9,37	11,24	12,59	13,43	13,91	13,95	13,68	13,20	12,50	11,67
6	0,31	1,91	4,27	6,76	9,00	10,83	12,15	12,98	13,45	13,50	13,25	12,78	12,11	11,31
7	0,26	1,77	4,04	6,45	8,63	10,41	11,71	12,52	12,99	13,05	12,82	12,37	11,73	10,95
8	0,20	1,63	3,81	6,15	8,26	10,00	11,26	12,07	12,53	12,60	12,38	11,96	11,34	10,60
9	0,14	1,48	3,58	5,84	7,90	9,59	10,82	11,61	12,07	12,15	11,95	11,55	10,96	10,24
10	0,08	1,34	3,36	5,53	7,53	9,17	10,38	11,16	11,62	11,70	11,52	11,14	10,57	9,89
11	0,02	1,20	3,13	5,23	7,16	8,76	9,94	10,70	11,16	11,25	11,08	10,72	10,19	9,53
12	-0,04	1,06	2,90	4,92	6,79	8,34	9,50	10,25	10,70	10,80	10,65	10,31	9,80	9,18
13	-0,10	0,91	2,67	4,62	6,42	7,93	9,05	9,79	10,24	10,35	10,22	9,90	9,42	8,82
14	-0,16	0,77	2,44	4,31	6,05	7,52	8,61	9,33	9,78	9,90	9,78	9,49	9,03	8,47
15	-0,22	0,63	2,21	4,00	5,69	7,10	8,17	8,88	9,32	9,45	9,35	9,08	8,65	8,11
16	-0,28	0,49	1,98	3,70	5,32	6,69	7,73	8,42	8,86	9,00	8,91	8,67	8,26	7,76
17	-0,34	0,34	1,76	3,39	4,95	6,27	7,28	7,97	8,40	8,55	8,48	8,25	7,88	7,40
18	-0,40	0,20	1,53	3,09	4,58	5,86	6,84	7,51	7,94	8,10	8,05	7,84	7,49	7,05
19	-0,46	0,06	1,30	2,78	4,21	5,45	6,40	7,06	7,49	7,65	7,61	7,43	7,11	6,69
20	-0,52	-0,08	1,07	2,47	3,85	5,03	5,96	6,60	7,03	7,20	7,18	7,02	6,72	6,33
21	-0,57	-0,23	0,84	2,17	3,48	4,62	5,51	6,15	6,57	6,75	6,75	6,61	6,34	5,98
22	-0,63	-0,37	0,61	1,86	3,11	4,20	5,07	5,69	6,11	6,30	6,31	6,20	5,95	5,62
23	-0,69	-0,51	0,38	1,56	2,74	3,79	4,63	5,23	5,65	5,85	5,88	5,78	5,57	5,27
24	-0,75	-0,66	0,16	1,25	2,37	3,38	4,19	4,78	5,19	5,40	5,45	5,37	5,18	4,91
25	-0,81	-0,80	-0,07	0,94	2,00	2,96	3,74	4,32	4,73	4,95	5,01	4,96	4,80	4,56
26	-0,87	-0,94	-0,30	0,64	1,64	2,55	3,30	3,87	4,27	4,50	4,58	4,55	4,41	4,20
27	-0,93	-1,08	-0,53	0,33	1,27	2,14	2,86	3,41	3,82	4,05	4,15	4,14	4,03	3,85
28	-0,99	-1,23	-0,76	0,03	0,90	1,72	2,42	2,96	3,36	3,60	3,71	3,64	3,49	
29	-1,05	-1,37	-0,99	-0,28	0,53	1,31	1,98	2,50	3,15	3,28	3,31	3,26	3,14	
30	-1,11	-1,51	-1,22	-0,59	0,16	0,89	1,53	2,05	2,44	2,70	2,85	2,90	2,87	2,78

Tablo B.54 Hekkarda göknar çift girişili tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (I. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Tüm Ağaç Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-0,13	-0,31	2,22	5,89	9,73	13,19	15,99	18,02	19,42	20,09	20,20	19,88	19,14	18,12
6	0,47	0,34	2,85	6,46	10,20	13,58	16,28	18,23	19,57	20,18	20,25	19,88	19,12	18,08
7	1,07	1,00	3,48	7,02	10,68	13,96	16,57	18,44	19,71	20,26	20,29	19,89	19,10	18,03
8	1,66	1,65	4,11	7,58	11,16	14,34	16,87	18,66	19,86	20,35	20,33	19,89	19,07	17,99
9	2,26	2,30	4,74	8,15	11,63	14,73	17,16	18,87	20,00	20,44	20,37	19,89	19,05	17,95
10	2,86	2,96	5,37	8,71	12,11	15,11	17,46	19,08	20,15	20,53	20,41	19,90	19,03	17,90
11	3,45	3,61	6,00	9,27	12,58	15,49	17,75	19,30	20,29	20,61	20,45	19,90	19,00	17,86
12	4,05	4,26	6,63	9,84	13,06	15,88	18,04	19,51	20,44	20,70	20,49	19,91	18,98	17,82
13	4,65	4,92	7,26	10,40	13,54	16,26	18,34	19,72	20,58	20,79	20,53	19,91	18,96	17,78
14	5,24	5,57	7,89	10,96	14,01	16,64	18,63	19,94	20,73	20,87	20,57	19,92	18,94	17,73
15	5,84	6,22	8,52	11,53	14,49	17,03	18,93	20,15	20,87	20,96	20,61	19,92	18,91	17,69
16	6,44	6,88	9,15	12,09	14,96	17,41	19,22	20,36	21,02	21,05	20,65	19,93	18,89	17,65
17	7,03	7,53	9,78	12,65	15,44	17,79	19,51	20,58	21,16	21,14	20,69	19,93	18,87	17,60
18	7,63	8,18	10,41	13,22	15,91	18,18	19,81	20,79	21,31	21,22	20,73	19,93	18,84	17,56
19	8,23	8,84	11,04	13,78	16,39	18,56	20,10	21,00	21,45	21,31	20,77	19,94	18,82	17,52
20	8,82	9,49	11,67	14,34	16,87	18,94	20,40	21,22	21,60	21,40	20,81	19,94	18,80	17,48
21	9,42	10,14	12,30	14,91	17,34	19,33	20,69	21,43	21,74	21,48	20,85	19,95	18,77	17,43
22	10,02	10,80	12,93	15,47	17,82	19,71	20,98	21,64	21,89	21,57	20,90	19,95	18,75	17,39
23	10,61	11,45	13,56	16,03	18,29	20,09	21,28	21,86	22,03	21,66	20,94	19,96	18,73	17,35
24	11,21	12,11	14,19	16,60	18,77	20,48	21,57	22,07	22,18	21,75	20,98	19,96	18,70	17,31
25	11,80	12,76	14,82	17,16	19,24	20,86	21,87	22,28	22,32	21,83	21,02	19,96	18,68	17,26
26	12,40	13,41	15,45	17,72	19,72	21,24	22,16	22,50	22,47	21,92	21,06	19,97	18,66	17,22
27	13,00	14,07	16,08	18,29	20,20	21,63	22,45	22,71	22,61	22,01	21,10	19,97	18,64	17,18
28	13,59	14,72	16,71	18,85	20,67	22,01	22,75	22,92	22,76	22,09	21,14	19,98	18,61	17,13
29	14,19	15,37	17,34	19,41	21,15	22,39	23,04	23,14	22,90	22,18	21,18	19,98	18,59	17,09
30	14,79	16,03	17,98	19,98	21,62	22,78	23,34	23,35	23,05	22,27	21,22	19,99	18,57	17,05

Tablo B.55 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Gövde Odunu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	1,28	-0,66	-1,14	-0,85	-0,21	0,53	1,23	1,81	2,24	2,54	2,70	2,78	2,74	2,65
6	2,02	0,24	-0,17	0,13	0,74	1,43	2,05	2,56	2,91	3,14	3,22	3,24	3,13	2,99
7	2,76	1,14	0,80	1,11	1,70	2,32	2,88	3,31	3,59	3,73	3,75	3,70	3,53	3,33
8	3,50	2,04	1,77	2,09	2,65	3,22	3,71	4,06	4,26	4,33	4,27	4,15	3,92	3,67
9	4,24	2,94	2,74	3,08	3,60	4,12	4,54	4,81	4,93	4,92	4,79	4,61	4,31	4,01
10	4,98	3,84	3,71	4,06	4,55	5,01	5,36	5,56	5,60	5,52	5,31	5,07	4,71	4,35
11	5,72	4,74	4,69	5,04	5,50	5,91	6,19	6,31	6,28	6,11	5,84	5,53	5,10	4,69
12	6,46	5,64	5,66	6,02	6,46	6,81	7,02	7,06	6,95	6,71	6,36	5,99	5,50	5,03
13	7,20	6,54	6,63	7,00	7,41	7,70	7,85	7,81	7,62	7,31	6,88	6,45	5,89	5,38
14	7,94	7,44	7,60	7,99	8,36	8,60	8,68	8,56	8,29	7,90	7,40	6,90	6,29	5,72
15	8,68	8,34	8,57	8,97	9,31	9,50	9,50	9,31	8,96	8,50	7,93	7,36	6,68	6,06
16	9,42	9,24	9,54	9,95	10,27	10,40	10,33	10,07	9,64	9,09	8,45	7,82	7,08	6,40
17	10,16	10,13	10,51	10,93	11,22	11,29	11,16	10,82	10,31	9,69	8,97	8,28	7,47	6,74
18	10,90	11,03	11,48	11,91	12,17	12,19	11,99	11,57	10,98	10,29	9,49	8,74	7,87	7,08
19	11,64	11,93	12,45	12,90	13,12	13,09	12,82	12,32	11,65	10,88	10,01	9,20	8,26	7,42
20	12,38	12,83	13,42	13,88	14,08	13,98	13,64	13,07	12,33	11,48	10,54	9,65	8,66	7,76
21	13,12	13,73	14,40	14,86	15,03	14,88	14,47	13,82	13,00	12,07	11,06	10,11	9,05	8,10
22	13,86	14,63	15,37	15,84	15,98	15,78	15,30	14,57	13,67	12,67	11,58	10,57	9,44	8,44
23	14,60	15,53	16,34	16,82	16,93	16,67	16,13	15,32	14,34	13,26	12,10	11,03	9,84	8,78
24	15,34	16,43	17,31	17,81	17,88	17,57	16,95	16,07	15,01	13,86	12,63	11,49	10,23	9,12
25	16,08	17,33	18,28	18,79	18,84	18,47	17,78	16,82	15,69	14,46	13,15	11,95	10,63	9,46
26	16,82	18,23	19,25	19,77	19,36	18,61	17,58	16,36	15,05	13,67	12,40	11,02	9,80	
27	17,56	19,13	20,22	20,75	20,26	19,44	18,33	17,03	15,65	14,19	12,86	11,42	10,15	
28	18,30	20,03	21,19	21,73	21,69	21,16	20,27	19,08	17,70	16,24	14,72	13,32	11,81	10,49
29	19,04	20,93	22,16	22,72	22,65	22,05	21,09	19,83	18,38	16,84	15,24	13,78	12,21	10,83
30	19,78	21,82	23,13	23,70	23,60	22,95	21,92	20,58	19,05	17,44	15,76	14,24	12,60	11,17

Tablo B.56 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
5	0,35	0,48	0,56	0,59	0,60	0,58	0,55	0,50	0,46	0,41
6	0,41	0,56	0,65	0,69	0,70	0,68	0,64	0,59	0,54	0,48
7	0,47	0,64	0,75	0,79	0,80	0,78	0,73	0,68	0,61	0,55
8	0,53	0,72	0,84	0,89	0,90	0,87	0,82	0,76	0,69	0,62
9	0,58	0,80	0,93	0,99	1,00	0,97	0,91	0,84	0,77	0,69
10	0,64	0,87	1,02	1,09	1,09	1,06	1,00	0,93	0,84	0,75
11	0,70	0,95	1,11	1,18	1,19	1,15	1,09	1,01	0,91	0,82
12	0,75	1,03	1,19	1,27	1,28	1,24	1,18	1,09	0,98	0,88
13	0,80	1,10	1,28	1,37	1,38	1,34	1,26	1,16	1,06	0,95
14	0,86	1,17	1,37	1,46	1,47	1,42	1,34	1,24	1,13	1,01
15	0,91	1,25	1,45	1,55	1,56	1,51	1,43	1,32	1,20	1,07
16	0,97	1,32	1,54	1,64	1,65	1,60	1,51	1,40	1,27	1,13
17	1,02	1,39	1,62	1,73	1,74	1,69	1,59	1,47	1,34	1,20
18	1,07	1,46	1,70	1,81	1,83	1,77	1,68	1,55	1,40	1,26
19	1,12	1,53	1,78	1,90	1,92	1,86	1,76	1,62	1,47	1,32
20	1,17	1,60	1,87	1,99	2,01	1,95	1,84	1,70	1,54	1,38
21	1,22	1,67	1,95	2,08	2,09	2,03	1,92	1,77	1,61	1,44
22	1,27	1,74	2,03	2,16	2,18	2,11	2,00	1,84	1,67	1,47
23	1,33	1,81	2,11	2,25	2,27	2,20	2,08	1,92	1,74	1,54
24	1,38	1,88	2,19	2,33	2,35	2,28	2,15	1,99	1,80	1,62
25	1,43	1,95	2,27	2,42	2,44	2,36	2,23	2,06	1,87	1,68
26	1,48	2,02	2,35	2,50	2,52	2,45	2,31	2,13	1,94	1,73
27	1,52	2,08	2,43	2,59	2,61	2,53	2,39	2,20	2,00	1,79
28	1,57	2,15	2,50	2,67	2,69	2,61	2,47	2,28	2,07	1,85
29	1,62	2,22	2,58	2,75	2,78	2,69	2,54	2,35	2,13	1,91
30	1,67	2,28	2,66	2,84	2,86	2,77	2,62	2,42	2,19	1,96

Tablo B.57 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	4 cm'den Büyüük Dal Odunu Kuru Ağırlığı (ton)					
	8	12	16	20	24	28
<b>Ağaç Göğüs Çapı (cm)</b>						
5	-294,81	-196,94	-127,55	-78,81	-45,09	-22,21
6	-272,04	-182,29	-118,41	-73,37	-42,07	-20,74
7	-249,27	-167,64	-109,27	-67,92	-39,05	-19,27
8	-226,50	-152,99	-100,13	-62,47	-36,03	-17,80
9	-203,73	-138,34	-90,99	-57,03	-33,01	-16,33
10	-180,96	-123,69	-81,86	-51,58	-29,99	-14,87
11	-158,19	-109,04	-72,72	-46,14	-26,97	-13,40
12	-135,42	-94,39	-63,58	-40,69	-23,95	-11,93
13	-112,65	-79,74	-54,44	-35,24	-20,92	-10,46
14	-89,88	-65,09	-45,30	-29,80	-17,90	-8,99
15	-67,11	-50,44	-36,17	-24,35	-14,88	-7,52
16	-44,33	-35,79	-27,03	-18,90	-11,86	-6,05
17	-21,56	-21,14	-17,89	-13,46	-8,84	-4,59
18	1,21	-6,49	-8,75	-8,01	-5,82	-3,12
19	23,98	8,16	0,39	-2,57	-2,80	-1,65
20	46,75	22,81	9,52	2,88	0,22	-0,18
21	69,52	37,46	18,66	8,33	3,25	1,29
22	92,29	52,11	27,80	13,77	6,27	2,76
23	115,06	66,76	36,94	19,22	9,29	4,22
24	137,83	81,41	46,08	24,67	12,31	5,69
25	160,60	96,06	55,21	30,11	15,33	7,16
26	183,37	110,71	64,35	35,56	18,35	8,63
27	206,14	125,36	73,49	41,00	21,37	10,10
28	228,91	140,01	82,63	46,45	24,39	11,57
29	251,68	154,66	91,77	51,90	27,42	13,03
30	274,45	169,31	100,90	57,34	30,44	14,50

Tablo B.58 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	4 cm'den Büyük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-197,47	-117,28	-65,70	-33,41	-13,98	-2,95	2,72	5,09	5,53	4,92	3,83	2,61	1,41	0,37
6	-188,50	-112,00	-62,79	-31,96	-13,40	-2,86	2,56	4,84	5,27	4,71	3,66	2,51	1,37	0,38
7	-179,53	-106,73	-59,88	-30,52	-12,83	-2,78	2,41	4,59	5,02	4,49	3,50	2,41	1,32	0,39
8	-170,56	-101,46	-56,97	-29,07	-12,26	-2,69	2,25	4,35	4,76	4,27	3,34	2,31	1,28	0,39
9	-161,59	-96,18	-54,05	-27,63	-11,68	-2,60	2,10	4,10	4,50	4,05	3,18	2,21	1,24	0,40
10	-152,62	-90,91	-51,14	-26,18	-11,11	-2,52	1,94	3,85	4,25	3,83	3,02	2,11	1,20	0,41
11	-143,65	-85,63	-48,23	-24,74	-10,54	-2,43	1,79	3,60	3,99	3,61	2,86	2,01	1,16	0,41
12	-134,68	-80,36	-45,32	-23,29	-9,96	-2,34	1,63	3,35	3,74	3,40	2,70	1,91	1,11	0,42
13	-125,72	-75,09	-42,41	-21,85	-9,39	-2,25	1,48	3,11	3,48	3,18	2,54	1,81	1,07	0,43
14	-116,75	-69,81	-39,49	-20,40	-8,82	-2,17	1,33	2,86	3,23	2,96	2,38	1,71	1,03	0,44
15	-107,78	-64,54	-36,58	-18,96	-8,24	-2,08	1,17	2,61	2,97	2,74	2,22	1,61	0,99	0,44
16	-98,81	-59,27	-33,67	-17,51	-7,67	-1,99	1,02	2,36	2,72	2,52	2,06	1,51	0,95	0,45
17	-89,84	-53,99	-30,76	-16,06	-7,10	-1,90	0,86	2,11	2,46	2,31	1,90	1,41	0,90	0,46
18	-80,87	-48,72	-27,85	-14,62	-6,52	-1,82	0,71	1,87	2,21	2,09	1,74	1,31	0,86	0,46
19	-71,90	-43,45	-24,93	-13,17	-5,95	-1,73	0,55	1,62	1,95	1,87	1,58	1,21	0,82	0,47
20	-62,93	-38,17	-22,02	-11,73	-5,38	-1,64	0,40	1,37	1,70	1,65	1,42	1,11	0,78	0,48
21	-53,96	-32,90	-19,11	-10,28	-4,80	-1,56	0,24	1,12	1,44	1,43	1,26	1,01	0,74	0,49
22	-44,99	-27,62	-16,20	-8,84	-4,23	-1,47	0,09	0,87	1,18	1,22	1,09	0,91	0,69	0,49
23	-36,02	-22,35	-13,29	-7,39	-3,66	-1,38	-0,07	0,63	0,93	1,00	0,93	0,81	0,65	0,50
24	-27,06	-17,08	-10,38	-5,95	-3,08	-1,29	-0,22	0,38	0,67	0,78	0,77	0,71	0,61	0,51
25	-18,09	-11,80	-7,46	-4,50	-2,51	-1,21	-0,38	0,13	0,42	0,56	0,61	0,61	0,57	0,51
26	-9,12	-6,53	-4,55	-3,05	-1,94	-1,12	-0,53	-0,12	0,16	0,34	0,45	0,51	0,53	0,52
27	-0,15	-1,26	-1,64	-1,61	-1,36	-1,03	-0,68	-0,36	-0,09	0,13	0,29	0,41	0,48	0,53
28	8,82	4,02	1,27	-0,16	-0,79	-0,94	-0,84	-0,61	-0,35	-0,09	0,13	0,31	0,44	0,54
29	17,79	9,29	4,18	1,28	-0,22	-0,86	-0,99	-0,60	-0,31	-0,03	0,21	0,40	0,54	
30	26,76	14,56	7,10	2,73	0,36	-0,77	-1,15	-1,11	-0,86	-0,53	-0,19	0,11	0,36	0,55

Tablo B.59 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlığı tablosu (II. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
<b>4 cm'den Küçük Dal Odunu Kuru Ağırlığı (ton)</b>														
5	0,29	1,00	1,73	2,17	2,27	2,12	1,84	1,52	1,21	0,94	0,72	0,54	0,40	0,29
6	0,30	1,02	1,77	2,22	2,32	2,16	1,88	1,55	1,24	0,96	0,73	0,55	0,41	0,30
7	0,30	1,04	1,81	2,26	2,36	2,21	1,92	1,59	1,26	0,98	0,75	0,56	0,42	0,31
8	0,31	1,06	1,84	2,30	2,40	2,25	1,95	1,61	1,29	1,00	0,76	0,57	0,42	0,31
9	0,31	1,08	1,87	2,34	2,44	2,28	1,99	1,64	1,31	1,02	0,77	0,58	0,43	0,32
10	0,32	1,10	1,90	2,38	2,48	2,32	2,02	1,67	1,33	1,03	0,78	0,59	0,44	0,32
11	0,32	1,11	1,93	2,41	2,52	2,35	2,04	1,69	1,35	1,05	0,80	0,60	0,44	0,33
12	0,33	1,13	1,95	2,44	2,55	2,38	2,07	1,71	1,36	1,06	0,81	0,61	0,45	0,33
13	0,33	1,14	1,98	2,47	2,58	2,41	2,10	1,73	1,38	1,07	0,82	0,62	0,46	0,34
14	0,34	1,15	2,00	2,50	2,61	2,44	2,12	1,75	1,40	1,09	0,83	0,62	0,46	0,34
15	0,34	1,17	2,02	2,53	2,64	2,47	2,15	1,77	1,41	1,10	0,84	0,63	0,47	0,34
16	0,34	1,18	2,04	2,56	2,67	2,49	2,17	1,79	1,43	1,11	0,84	0,64	0,47	0,35
17	0,35	1,19	2,06	2,58	2,70	2,52	2,19	1,81	1,44	1,12	0,85	0,64	0,48	0,35
18	0,35	1,20	2,08	2,61	2,72	2,54	2,21	1,83	1,46	1,13	0,86	0,65	0,48	0,35
19	0,35	1,21	2,10	2,63	2,75	2,57	2,23	1,84	1,47	1,14	0,87	0,66	0,48	0,36
20	0,36	1,23	2,12	2,66	2,77	2,59	2,25	1,86	1,48	1,15	0,88	0,66	0,49	0,36
21	0,36	1,24	2,14	2,68	2,80	2,61	2,27	1,88	1,50	1,16	0,88	0,67	0,49	0,36
22	0,36	1,25	2,16	2,70	2,82	2,63	2,29	1,89	1,51	1,17	0,89	0,67	0,50	0,37
23	0,37	1,26	2,18	2,72	2,84	2,65	2,31	1,91	1,52	1,18	0,90	0,68	0,50	0,37
24	0,37	1,27	2,19	2,74	2,86	2,67	2,33	1,92	1,53	1,19	0,91	0,68	0,51	0,37
25	0,37	1,28	2,21	2,76	2,88	2,69	2,34	1,94	1,54	1,20	0,91	0,69	0,51	0,38
26	0,37	1,28	2,22	2,78	2,91	2,71	2,36	1,95	1,55	1,21	0,92	0,69	0,51	0,38
27	0,38	1,29	2,24	2,80	2,93	2,73	2,38	1,96	1,57	1,22	0,93	0,70	0,52	0,38
28	0,38	1,30	2,26	2,82	2,95	2,75	2,39	1,98	1,58	1,23	0,93	0,70	0,52	0,38
29	0,38	1,31	2,27	2,84	2,97	2,77	2,41	1,99	1,59	1,23	0,94	0,71	0,52	0,39
30	0,38	1,32	2,28	2,86	2,98	2,79	2,42	2,00	1,60	1,24	0,94	0,71	0,53	0,39

Tablo B.60 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	0,10	0,31	0,50	0,58	0,56	0,49	0,40	0,31	0,24	0,18	0,13	0,09	0,06	0,05
6	0,10	0,33	0,52	0,61	0,59	0,52	0,43	0,33	0,25	0,19	0,13	0,10	0,07	0,05
7	0,11	0,34	0,55	0,64	0,62	0,55	0,45	0,35	0,26	0,19	0,14	0,10	0,07	0,05
8	0,11	0,36	0,58	0,67	0,65	0,57	0,47	0,37	0,28	0,20	0,15	0,11	0,08	0,05
9	0,12	0,38	0,60	0,70	0,68	0,60	0,49	0,38	0,29	0,21	0,15	0,11	0,08	0,06
10	0,12	0,39	0,63	0,73	0,71	0,62	0,51	0,40	0,30	0,22	0,16	0,12	0,08	0,06
11	0,13	0,41	0,66	0,76	0,74	0,65	0,53	0,42	0,31	0,23	0,17	0,12	0,09	0,06
12	0,13	0,43	0,68	0,79	0,77	0,68	0,55	0,43	0,33	0,24	0,17	0,13	0,09	0,06
13	0,14	0,44	0,71	0,82	0,80	0,70	0,57	0,45	0,34	0,25	0,18	0,13	0,09	0,07
14	0,14	0,46	0,73	0,85	0,83	0,72	0,59	0,46	0,35	0,26	0,19	0,14	0,10	0,07
15	0,15	0,47	0,76	0,88	0,86	0,75	0,61	0,48	0,36	0,27	0,19	0,14	0,10	0,07
16	0,15	0,49	0,78	0,91	0,88	0,77	0,63	0,49	0,37	0,28	0,20	0,14	0,10	0,07
17	0,16	0,50	0,80	0,93	0,91	0,80	0,65	0,51	0,39	0,28	0,21	0,15	0,11	0,07
18	0,16	0,52	0,83	0,96	0,94	0,82	0,67	0,53	0,40	0,29	0,21	0,15	0,11	0,08
19	0,17	0,53	0,85	0,99	0,97	0,85	0,69	0,54	0,41	0,30	0,22	0,16	0,11	0,08
20	0,17	0,55	0,88	1,02	0,99	0,87	0,71	0,56	0,42	0,31	0,22	0,16	0,11	0,08
21	0,18	0,56	0,90	1,05	1,02	0,89	0,73	0,57	0,43	0,32	0,23	0,17	0,12	0,08
22	0,18	0,58	0,92	1,07	1,05	0,92	0,75	0,59	0,44	0,33	0,24	0,17	0,12	0,09
23	0,19	0,59	0,95	1,10	1,07	0,94	0,77	0,60	0,45	0,34	0,24	0,18	0,12	0,09
24	0,19	0,61	0,97	1,13	1,10	0,96	0,79	0,62	0,47	0,34	0,25	0,18	0,13	0,09
25	0,20	0,62	0,99	1,16	1,13	0,99	0,81	0,63	0,48	0,35	0,26	0,18	0,13	0,09
26	0,20	0,64	1,02	1,18	1,15	1,01	0,83	0,65	0,49	0,36	0,26	0,19	0,13	0,09
27	0,20	0,65	1,04	1,21	1,18	1,03	0,85	0,66	0,50	0,37	0,27	0,19	0,14	0,10
28	0,21	0,67	1,06	1,24	1,21	1,06	0,86	0,67	0,51	0,38	0,27	0,20	0,14	0,10
29	0,21	0,68	1,09	1,26	1,23	1,08	0,88	0,69	0,52	0,38	0,28	0,20	0,14	0,10
30	0,22	0,69	1,11	1,29	1,26	1,10	0,90	0,70	0,53	0,39	0,28	0,21	0,15	0,10

Table B.61 Hektarda göknar çift girişili ibre kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)												
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	
Gövdə Odunu Kuru Ağırlığı (ton)													
5	0,09	1,11	1,94	2,58	3,01	3,27	3,38	3,37	3,27	3,11	2,90	2,69	2,43
6	0,06	1,05	1,88	2,50	2,93	3,18	3,29	3,29	3,19	3,04	2,83	2,63	2,38
7	0,02	1,00	1,81	2,42	2,85	3,10	3,21	3,20	3,11	2,96	2,77	2,57	2,32
8	-0,02	0,95	1,74	2,35	2,76	3,01	3,12	3,12	3,04	2,89	2,70	2,50	2,27
9	-0,05	0,89	1,68	2,27	2,68	2,93	3,04	3,04	2,96	2,82	2,63	2,44	2,21
10	-0,09	0,84	1,61	2,19	2,60	2,84	2,96	2,96	2,88	2,74	2,56	2,38	2,16
11	-0,13	0,78	1,54	2,12	2,52	2,76	2,87	2,88	2,80	2,67	2,50	2,32	2,10
12	-0,17	0,73	1,47	2,04	2,43	2,67	2,79	2,80	2,72	2,60	2,43	2,26	2,05
13	-0,20	0,68	1,41	1,96	2,35	2,59	2,70	2,71	2,65	2,53	2,36	2,20	1,99
14	-0,24	0,62	1,34	1,89	2,27	2,50	2,62	2,63	2,57	2,45	2,30	2,14	1,94
15	-0,28	0,57	1,27	1,81	2,19	2,42	2,53	2,55	2,49	2,38	2,23	2,07	1,88
16	-0,31	0,51	1,20	1,73	2,11	2,34	2,45	2,47	2,41	2,31	2,16	2,01	1,83
17	-0,35	0,46	1,14	1,66	2,02	2,25	2,37	2,39	2,34	2,24	2,10	1,95	1,77
18	-0,39	0,41	1,07	1,58	1,94	2,17	2,28	2,31	2,26	2,16	2,03	1,89	1,72
19	-0,43	0,35	1,00	1,50	1,86	2,08	2,20	2,22	2,18	2,09	1,96	1,83	1,66
20	-0,46	0,30	0,94	1,43	1,78	2,00	2,11	2,14	2,10	2,02	1,89	1,77	1,61
21	-0,50	0,24	0,87	1,35	1,69	1,91	2,03	2,06	2,03	1,94	1,83	1,71	1,55
22	-0,54	0,19	0,80	1,27	1,61	1,83	1,95	1,95	1,87	1,76	1,64	1,50	1,36
23	-0,57	0,14	0,73	1,20	1,53	1,74	1,86	1,90	1,87	1,80	1,69	1,58	1,44
24	-0,61	0,08	0,67	1,12	1,45	1,66	1,78	1,81	1,79	1,73	1,63	1,52	1,39
25	-0,65	0,03	0,60	1,04	1,36	1,57	1,69	1,73	1,71	1,65	1,56	1,46	1,33
26	-0,69	-0,03	0,53	0,97	1,28	1,49	1,61	1,65	1,58	1,49	1,40	1,28	1,16
27	-0,72	-0,08	0,46	0,89	1,20	1,41	1,52	1,57	1,56	1,51	1,43	1,34	1,22
28	-0,76	-0,13	0,40	0,81	1,12	1,32	1,44	1,49	1,44	1,36	1,28	1,17	1,06
29	-0,80	-0,19	0,33	0,74	1,04	1,24	1,36	1,41	1,40	1,36	1,29	1,21	1,11
30	-0,83	-0,24	0,26	0,66	0,95	1,15	1,27	1,32	1,33	1,29	1,23	1,15	1,06
													0,96

Tablo B.62 Hektarda göknar çift girişili taç kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Taç Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,47	2,55	5,47	8,41	10,94	12,85	14,13	14,80	14,95	14,70	14,10	13,40	12,38	11,39
6	0,40	2,37	5,19	8,05	10,51	12,38	13,64	14,30	14,46	14,23	13,66	12,98	12,00	11,04
7	0,32	2,19	4,91	7,69	10,08	11,90	13,14	13,80	13,97	13,75	13,21	12,56	11,62	10,69
8	0,25	2,02	4,64	7,32	9,65	11,43	12,64	13,30	13,47	13,28	12,76	12,14	11,24	10,35
9	0,17	1,84	4,36	6,96	9,22	10,96	12,15	12,80	12,98	12,80	12,32	11,72	10,85	10,00
10	0,10	1,66	4,08	6,59	8,79	10,48	11,65	12,29	12,49	12,33	11,87	11,31	10,47	9,65
11	0,02	1,49	3,80	6,23	8,36	10,01	11,15	11,79	11,99	11,86	11,42	10,89	10,09	9,31
12	-0,05	1,31	3,52	5,86	7,93	9,54	10,66	11,29	11,50	11,38	10,98	10,47	9,71	8,96
13	-0,13	1,13	3,25	5,50	7,50	9,07	10,16	10,79	11,01	10,91	10,53	10,05	9,33	8,61
14	-0,20	0,96	2,97	5,13	7,07	8,59	9,66	10,29	10,51	10,43	10,08	9,63	8,95	8,27
15	-0,28	0,78	2,69	4,77	6,64	8,12	9,17	9,78	10,02	9,96	9,64	9,22	8,57	7,92
16	-0,35	0,60	2,41	4,41	6,21	7,65	8,67	9,28	9,53	9,48	9,19	8,80	8,18	7,57
17	-0,43	0,43	2,13	4,04	5,78	7,17	8,18	8,78	9,03	9,01	8,74	8,38	7,80	7,22
18	-0,50	0,25	1,86	3,68	5,35	6,70	7,68	8,28	8,54	8,54	8,29	7,96	7,42	6,88
19	-0,58	0,07	1,58	3,31	4,92	6,23	7,18	7,78	8,05	8,06	7,85	7,54	7,04	6,53
20	-0,65	-0,11	1,30	2,95	4,49	5,75	6,69	7,27	7,55	7,59	7,40	7,13	6,66	6,18
21	-0,73	-0,28	1,02	2,58	4,06	5,28	6,19	6,77	7,06	7,11	6,95	6,71	6,28	5,84
22	-0,80	-0,46	0,74	2,22	3,63	4,81	5,69	6,27	6,57	6,64	6,51	6,29	5,90	5,49
23	-0,88	-0,64	0,47	1,85	3,20	4,33	5,20	5,77	6,07	6,16	6,06	5,87	5,52	5,14
24	-0,95	-0,81	0,19	1,49	2,77	3,86	4,70	5,27	5,58	5,69	5,61	5,45	5,13	4,80
25	-1,03	-0,99	-0,09	1,13	2,34	3,39	4,20	4,76	5,09	5,22	5,17	5,04	4,75	4,45
26	-1,10	-1,17	-0,37	0,76	1,91	2,91	3,71	4,26	4,60	4,74	4,72	4,62	4,37	4,10
27	-1,18	-1,34	-0,65	0,40	1,48	2,44	3,21	3,76	4,10	4,27	4,27	4,20	3,99	3,75
28	-1,25	-1,52	-0,92	0,03	1,05	1,97	2,71	3,26	3,61	3,79	3,83	3,78	3,61	3,41
29	-1,33	-1,70	-1,20	-0,33	0,62	1,49	2,22	2,76	3,12	3,32	3,38	3,36	3,23	3,06
30	-1,40	-1,87	-1,48	-0,70	0,19	1,02	1,72	2,25	2,62	2,84	2,93	2,95	2,85	2,71

Tablo B.63 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (II. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Tüm Ağaç Kuru Ağırlığı (ton)														
5	-0,16	-0,39	2,70	7,02	11,36	15,08	17,94	19,85	20,88	21,18	20,82	20,18	18,96	17,69
6	0,60	0,42	3,47	7,69	11,91	15,52	18,27	20,09	21,04	21,27	20,87	20,19	18,94	17,65
7	1,35	1,23	4,23	8,36	12,47	15,96	18,60	20,32	21,19	21,36	20,91	20,19	18,92	17,60
8	2,10	2,04	5,00	9,03	13,02	16,40	18,93	20,56	21,35	21,45	20,95	20,19	18,89	17,56
9	2,86	2,85	5,77	9,70	13,58	16,83	19,26	20,79	21,51	21,55	20,99	20,20	18,87	17,52
10	3,61	3,66	6,53	10,38	14,14	17,27	19,59	21,03	21,66	21,64	21,03	20,20	18,85	17,48
11	4,37	4,47	7,30	11,05	14,69	17,71	19,92	21,26	21,82	21,73	21,08	20,21	18,82	17,44
12	5,12	5,28	8,07	11,72	15,25	18,15	20,25	21,50	21,97	21,82	21,12	20,21	18,80	17,39
13	5,87	6,09	8,83	12,39	15,80	18,59	20,58	21,73	22,13	21,91	21,16	20,22	18,78	17,35
14	6,63	6,90	9,60	13,06	16,36	19,03	20,91	21,97	22,28	22,01	21,20	20,22	18,76	17,31
15	7,38	7,71	10,36	13,73	16,91	19,46	21,24	22,20	22,44	22,10	21,24	20,22	18,73	17,27
16	8,14	8,52	11,13	14,40	17,47	19,90	21,57	22,44	22,60	22,19	21,28	20,23	18,71	17,23
17	8,89	9,33	11,90	15,07	18,02	20,34	21,90	22,67	22,75	22,28	21,33	20,23	18,69	17,19
18	9,65	10,14	12,66	15,74	18,58	20,78	22,23	22,91	22,91	22,37	21,37	20,24	18,66	17,14
19	10,40	10,95	13,43	16,41	19,13	21,22	22,56	23,15	23,06	22,46	21,41	20,24	18,64	17,10
20	11,15	11,76	14,19	17,08	19,69	21,65	22,89	23,38	23,22	22,56	21,45	20,25	18,62	17,06
21	11,91	12,57	14,96	17,76	20,25	22,09	23,22	23,62	23,37	22,65	21,49	20,25	18,60	17,02
22	12,66	13,38	15,73	18,43	20,80	22,53	23,55	23,85	23,53	22,74	21,54	20,26	18,57	16,98
23	13,42	14,19	16,49	19,10	21,36	22,97	23,88	24,09	23,69	22,83	21,58	20,26	18,55	16,94
24	14,17	15,00	17,26	19,77	21,91	23,41	24,21	24,32	23,84	22,92	21,62	20,26	18,53	16,89
25	14,92	15,81	18,02	20,44	22,47	23,85	24,54	24,56	24,00	23,02	21,66	20,27	18,50	16,85
26	15,68	16,62	18,79	21,11	23,02	24,28	24,87	24,79	24,15	23,11	21,70	20,27	18,48	16,81
27	16,43	17,43	19,56	21,78	23,58	24,72	25,20	25,03	24,31	23,20	21,75	20,28	18,46	16,77
28	17,19	18,24	20,32	22,45	24,13	25,16	25,53	25,26	24,46	23,29	21,79	20,28	18,43	16,73
29	17,94	19,05	21,09	23,12	24,69	25,60	25,86	25,50	24,62	23,38	21,83	20,29	18,41	16,68
30	18,70	19,86	21,86	23,79	25,25	26,04	26,19	25,73	24,78	23,47	21,87	20,29	18,39	16,64

Tablo B.64 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Gövde Odunu Kuru Ağırlığı (ton)											
5	1,51	-0,76	-1,29	-0,94	-0,23	0,56	1,28	1,85	2,25	2,50	2,62
6	2,38	0,28	-0,19	0,15	0,81	1,52	2,15	2,62	2,93	3,09	3,13
7	3,25	1,32	0,91	1,23	1,84	2,48	3,01	3,39	3,60	3,68	3,47
8	4,13	2,36	2,01	2,32	2,88	3,43	3,88	4,16	4,27	4,27	4,14
9	5,00	3,40	3,11	3,41	3,91	4,39	4,74	4,93	4,95	4,85	4,65
10	5,87	4,44	4,21	4,50	4,95	5,35	5,61	5,70	5,62	5,44	5,16
11	6,74	5,48	5,31	5,59	5,98	6,30	6,47	6,48	6,30	6,03	5,66
12	7,61	6,52	6,40	6,68	7,02	7,26	7,34	7,25	6,97	6,62	6,17
13	8,49	7,55	7,50	7,77	8,06	8,21	8,20	8,02	7,65	7,20	6,68
14	9,36	8,59	8,60	8,86	9,09	9,17	9,07	8,79	8,32	7,79	7,18
15	10,23	9,63	9,70	9,95	10,13	10,13	9,94	9,56	9,00	8,38	7,69
16	11,10	10,67	10,80	11,04	11,16	11,08	10,80	10,33	9,67	8,97	8,20
17	11,98	11,71	11,90	12,13	12,20	12,04	11,67	11,10	10,35	9,55	8,70
18	12,85	12,75	13,00	13,22	13,23	13,00	12,53	11,87	11,02	10,14	9,21
19	13,72	13,79	14,10	14,31	14,27	13,95	13,40	12,64	11,70	10,73	9,72
20	14,59	14,83	15,20	15,40	15,30	14,91	14,26	13,41	12,37	11,32	10,22
21	15,46	15,87	16,30	16,49	16,34	15,86	15,13	14,18	13,05	11,90	10,73
22	16,34	16,91	17,40	17,58	17,37	16,82	15,99	14,95	13,72	12,49	11,24
23	17,21	17,94	18,50	18,67	18,41	17,78	16,86	15,72	14,40	13,08	11,74
24	18,08	18,98	19,60	19,76	19,44	18,73	17,72	16,49	15,07	13,67	12,25
25	18,95	20,02	20,70	20,85	20,48	19,69	18,59	17,26	15,74	14,25	12,76
26	19,83	21,06	21,80	21,94	21,51	20,65	19,46	18,03	16,42	14,84	13,26
27	20,70	22,10	22,90	23,03	22,55	21,60	20,32	18,80	17,09	15,43	13,77
28	21,57	23,14	24,00	24,11	23,59	22,56	21,19	19,57	17,77	16,02	14,28
29	22,44	24,18	25,10	25,20	24,62	23,51	22,05	20,34	18,44	16,60	14,78
30	23,32	25,22	26,20	26,29	25,66	24,47	22,92	21,11	19,12	17,19	15,29

Tablo B.65 Hektarda göknar çift girişli gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Gövde Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	0,41	0,55	0,63	0,66	0,65	0,62	0,57	0,52	0,46	0,40	0,35	0,30	0,26	0,22
6	0,48	0,65	0,74	0,77	0,76	0,72	0,67	0,61	0,54	0,47	0,41	0,35	0,30	0,25
7	0,55	0,74	0,84	0,88	0,87	0,83	0,77	0,70	0,62	0,54	0,47	0,40	0,35	0,29
8	0,62	0,83	0,95	0,99	0,98	0,93	0,86	0,78	0,69	0,61	0,53	0,45	0,39	0,33
9	0,69	0,92	1,05	1,10	1,09	1,03	0,96	0,87	0,77	0,68	0,59	0,50	0,43	0,36
10	0,75	1,01	1,15	1,20	1,19	1,13	1,05	0,95	0,84	0,74	0,64	0,55	0,47	0,40
11	0,82	1,10	1,25	1,31	1,29	1,23	1,14	1,03	0,92	0,81	0,70	0,60	0,51	0,43
12	0,88	1,19	1,35	1,41	1,40	1,33	1,23	1,11	0,99	0,87	0,76	0,65	0,56	0,47
13	0,95	1,27	1,45	1,52	1,50	1,42	1,32	1,19	1,06	0,93	0,81	0,69	0,60	0,50
14	1,01	1,36	1,55	1,62	1,60	1,52	1,41	1,27	1,13	1,00	0,87	0,74	0,64	0,53
15	1,08	1,44	1,64	1,72	1,70	1,61	1,49	1,35	1,20	1,06	0,92	0,79	0,67	0,57
16	1,14	1,52	1,74	1,82	1,79	1,71	1,58	1,43	1,27	1,12	0,97	0,83	0,71	0,60
17	1,20	1,61	1,83	1,92	1,89	1,80	1,67	1,51	1,34	1,18	1,03	0,88	0,75	0,63
18	1,26	1,69	1,93	2,01	1,99	1,89	1,75	1,59	1,41	1,24	1,08	0,92	0,79	0,66
19	1,32	1,77	2,02	2,11	2,09	1,98	1,84	1,66	1,48	1,30	1,13	0,97	0,83	0,70
20	1,38	1,85	2,11	2,21	2,18	2,07	1,92	1,74	1,54	1,36	1,18	1,01	0,87	0,73
21	1,44	1,93	2,21	2,30	2,28	2,16	2,00	1,82	1,61	1,42	1,23	1,05	0,91	0,76
22	1,50	2,01	2,30	2,40	2,37	2,25	2,09	1,89	1,68	1,48	1,28	1,10	0,94	0,79
23	1,56	2,09	2,39	2,49	2,46	2,34	2,17	1,97	1,75	1,54	1,34	1,14	0,98	0,82
24	1,62	2,17	2,48	2,59	2,56	2,43	2,25	2,04	1,81	1,59	1,39	1,19	1,02	0,85
25	1,68	2,25	2,57	2,68	2,65	2,52	2,33	2,11	1,88	1,65	1,44	1,23	1,05	0,88
26	1,74	2,33	2,66	2,78	2,74	2,61	2,42	2,19	1,94	1,71	1,49	1,27	1,09	0,91
27	1,80	2,41	2,75	2,87	2,84	2,70	2,50	2,26	2,01	1,77	1,54	1,31	1,13	0,95
28	1,86	2,49	2,84	2,96	2,93	2,78	2,58	2,33	2,07	1,82	1,59	1,36	1,16	0,98
29	1,91	2,56	2,92	3,06	3,02	2,87	2,66	2,41	2,14	1,88	1,64	1,40	1,20	1,01
30	1,97	2,64	3,01	3,15	3,11	2,96	2,74	2,48	2,20	1,94	1,68	1,44	1,24	1,04

Tablo B.66 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Büyüük Dal Odunu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	-347,55	-227,56	-144,42	-87,44	-49,03	-23,68	-7,40	2,65	8,46	11,48	12,68	12,64	12,06	10,92
6	-320,71	-210,64	-134,07	-81,40	-45,74	-22,11	-6,87	2,60	8,10	10,99	12,16	12,15	11,63	10,56
7	-293,86	-193,71	-123,73	-75,36	-42,46	-20,55	-6,34	2,54	7,74	10,50	11,64	11,67	11,20	10,20
8	-267,02	-176,78	-113,38	-69,32	-39,17	-18,98	-5,81	2,48	7,37	10,01	11,12	11,18	10,77	9,84
9	-240,17	-159,85	-103,03	-63,27	-35,89	-17,42	-5,27	2,43	7,01	9,51	10,60	10,69	10,34	9,48
10	-213,33	-142,93	-92,69	-57,23	-32,60	-15,85	-4,74	2,37	6,65	9,02	10,08	10,21	9,91	9,13
11	-186,49	-126,00	-82,34	-51,19	-29,32	-14,28	-4,21	2,31	6,29	8,53	9,56	9,72	9,48	8,77
12	-159,64	-109,07	-71,99	-45,15	-26,03	-12,72	-3,68	2,26	5,93	8,04	9,04	9,23	9,04	8,41
13	-132,80	-92,14	-61,64	-39,10	-22,75	-11,15	-3,14	2,20	5,57	7,55	8,52	8,74	8,61	8,05
14	-105,95	-75,21	-51,30	-33,06	-19,46	-9,59	-2,61	2,15	5,21	7,05	8,00	8,26	8,18	7,69
15	-79,11	-58,28	-40,95	-27,02	-16,18	-8,02	-2,08	2,09	4,85	6,56	7,48	7,77	7,75	7,33
16	-52,27	-41,36	-30,60	-20,98	-12,90	-6,46	-1,55	2,03	4,49	6,07	6,96	7,28	7,32	6,98
17	-25,42	-24,43	-20,26	-14,93	-9,61	-4,89	-1,01	1,98	4,13	5,58	6,44	6,80	6,89	6,62
18	1,42	-7,50	-9,91	-8,89	-6,33	-3,32	-0,48	1,92	3,76	5,08	5,92	6,31	6,46	6,26
19	28,27	9,43	0,44	-2,85	-3,04	-1,76	0,05	1,86	3,40	4,59	5,40	5,82	6,03	5,90
20	55,11	26,35	10,78	3,20	0,24	-0,19	0,58	1,81	3,04	4,10	4,88	5,34	5,60	5,54
21	81,95	43,28	21,13	9,24	3,53	1,37	1,12	1,75	2,68	3,61	4,36	4,85	5,16	5,18
22	108,80	60,21	31,48	15,28	6,81	2,94	1,65	1,69	2,32	3,12	3,84	4,36	4,73	4,83
23	135,64	77,14	41,82	21,32	10,10	4,50	2,18	1,64	1,96	2,62	3,32	3,88	4,30	4,47
24	162,49	94,07	52,17	27,37	13,38	6,07	2,71	1,58	1,60	2,13	2,80	3,39	3,87	4,11
25	189,33	110,99	62,52	33,41	16,67	7,64	3,25	1,53	1,24	1,64	2,28	2,90	3,44	3,75
26	216,17	127,92	72,86	39,45	19,95	9,20	3,78	1,47	0,88	1,15	1,76	2,42	3,01	3,39
27	243,02	144,85	83,21	45,49	23,24	10,77	4,31	1,41	0,52	0,66	1,24	1,93	2,58	3,03
28	269,86	161,78	93,56	51,54	26,52	12,33	4,84	1,36	0,16	0,72	1,44	2,15	2,67	
29	296,71	178,71	103,90	57,58	29,81	13,90	5,38	1,30	-0,21	-0,33	0,20	0,96	1,71	2,32
30	323,55	195,63	114,25	63,62	33,09	15,46	5,91	1,24	-0,57	-0,82	-0,32	0,47	1,28	1,96

Tablo B.67 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
4 cm'den Büyüük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)										
5	-232,79	-135,51	-74,39	-37,07	-15,20	-3,15	2,84	5,22	5,55	4,85
6	-222,22	-129,42	-71,10	-35,47	-14,57	-3,05	2,68	4,97	5,29	4,64
7	-211,64	-123,32	-67,80	-33,86	-13,95	-2,96	2,52	4,71	5,03	4,42
8	-201,07	-117,23	-64,50	-32,26	-13,33	-2,87	2,36	4,46	4,78	4,21
9	-190,50	-111,14	-61,20	-30,65	-12,70	-2,77	2,19	4,20	4,52	3,99
10	-179,92	-105,04	-57,91	-29,05	-12,08	-2,68	2,03	3,95	4,27	3,78
11	-169,35	-98,95	-54,61	-27,45	-11,46	-2,59	1,87	3,70	4,01	3,56
12	-158,78	-92,86	-51,31	-25,84	-10,83	-2,50	1,71	3,44	3,75	3,35
13	-148,20	-86,76	-48,02	-24,24	-10,21	-2,40	1,55	3,19	3,50	3,13
14	-137,63	-80,67	-44,72	-22,63	-9,59	-2,31	1,39	2,93	3,24	2,92
15	-127,06	-74,57	-41,42	-21,03	-8,96	-2,22	1,22	2,68	2,98	2,70
16	-116,48	-68,48	-38,12	-19,43	-8,34	-2,12	1,06	2,42	2,73	2,49
17	-105,91	-62,39	-34,83	-17,82	-7,72	-2,03	0,90	2,17	2,47	2,27
18	-95,34	-56,29	-31,53	-16,22	-7,09	-1,94	0,74	1,91	2,21	2,06
19	-84,76	-50,20	-28,23	-14,62	-6,47	-1,84	0,58	1,66	1,96	1,84
20	-74,19	-44,11	-24,94	-13,01	-5,85	-1,75	0,42	1,41	1,70	1,63
21	-63,62	-38,01	-21,64	-11,41	-5,22	-1,66	0,25	1,15	1,45	1,41
22	-53,04	-31,92	-18,34	-9,80	-4,60	-1,56	0,09	0,90	1,19	1,20
23	-42,47	-25,83	-15,05	-8,20	-3,98	-1,47	-0,07	0,64	0,93	0,98
24	-31,90	-19,73	-11,75	-6,60	-3,35	-1,38	-0,23	0,39	0,68	0,77
25	-21,32	-13,64	-8,45	-4,99	-2,73	-1,29	-0,39	0,13	0,42	0,55
26	-10,75	-7,55	-5,15	-3,39	-2,11	-1,19	-0,55	-0,12	0,16	0,34
27	-0,17	-1,45	-1,86	-1,79	-1,48	-1,10	-0,72	-0,37	-0,09	0,12
28	10,40	4,64	1,44	-0,18	-0,86	-1,01	-0,88	-0,63	-0,35	-0,09
29	20,97	10,74	4,74	1,42	-0,24	-0,91	-1,04	-0,88	-0,61	-0,31
30	31,55	16,83	8,03	3,03	0,39	-0,82	-1,20	-1,14	-0,86	-0,52

Tablo B.68 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,34	1,16	1,96	2,41	2,46	2,26	1,92	1,56	1,22	0,93	0,70	0,51	0,37	0,27
6	0,35	1,18	2,01	2,46	2,52	2,31	1,97	1,59	1,24	0,95	0,71	0,52	0,38	0,27
7	0,36	1,21	2,05	2,51	2,57	2,35	2,01	1,63	1,27	0,97	0,72	0,53	0,39	0,28
8	0,36	1,23	2,08	2,56	2,61	2,39	2,04	1,66	1,29	0,99	0,74	0,54	0,40	0,28
9	0,37	1,25	2,12	2,60	2,66	2,43	2,08	1,68	1,31	1,00	0,75	0,55	0,40	0,29
10	0,38	1,27	2,15	2,64	2,70	2,47	2,11	1,71	1,33	1,02	0,76	0,56	0,41	0,29
11	0,38	1,29	2,18	2,67	2,74	2,51	2,14	1,73	1,35	1,03	0,77	0,57	0,41	0,30
12	0,39	1,30	2,21	2,71	2,77	2,54	2,17	1,76	1,37	1,05	0,78	0,57	0,42	0,30
13	0,39	1,32	2,24	2,74	2,81	2,57	2,19	1,78	1,39	1,06	0,79	0,58	0,42	0,30
14	0,40	1,33	2,26	2,78	2,84	2,60	2,22	1,80	1,40	1,07	0,80	0,59	0,43	0,31
15	0,40	1,35	2,29	2,81	2,87	2,63	2,24	1,82	1,42	1,08	0,81	0,59	0,43	0,31
16	0,40	1,36	2,31	2,84	2,90	2,66	2,27	1,84	1,43	1,09	0,82	0,60	0,44	0,31
17	0,41	1,38	2,34	2,87	2,93	2,69	2,29	1,86	1,45	1,11	0,83	0,61	0,44	0,32
18	0,41	1,39	2,36	2,89	2,96	2,71	2,31	1,87	1,46	1,12	0,84	0,61	0,45	0,32
19	0,42	1,40	2,38	2,92	2,99	2,74	2,33	1,89	1,48	1,13	0,84	0,62	0,45	0,32
20	0,42	1,42	2,40	2,95	3,01	2,76	2,35	1,91	1,49	1,14	0,85	0,62	0,46	0,33
21	0,42	1,43	2,42	2,97	3,04	2,78	2,37	1,93	1,50	1,15	0,86	0,63	0,46	0,33
22	0,43	1,44	2,44	3,00	3,06	2,81	2,39	1,94	1,51	1,16	0,86	0,63	0,46	0,33
23	0,43	1,45	2,46	3,02	3,09	2,83	2,41	1,96	1,53	1,17	0,87	0,64	0,47	0,33
24	0,43	1,46	2,48	3,04	3,11	2,85	2,43	1,97	1,54	1,17	0,88	0,64	0,47	0,34
25	0,44	1,47	2,50	3,07	3,14	2,87	2,45	1,99	1,55	1,18	0,89	0,65	0,47	0,34
26	0,44	1,48	2,52	3,09	3,16	2,89	2,47	2,00	1,56	1,19	0,89	0,65	0,48	0,34
27	0,44	1,49	2,54	3,11	3,18	2,91	2,49	2,02	1,57	1,20	0,90	0,66	0,48	0,34
28	0,45	1,51	2,55	3,13	3,20	2,93	2,50	2,03	1,58	1,21	0,90	0,66	0,48	0,35
29	0,45	1,52	2,57	3,15	3,22	2,95	2,52	2,04	1,59	1,22	0,91	0,67	0,49	0,35
30	0,45	1,52	2,59	3,17	3,25	2,97	2,53	2,06	1,60	1,22	0,92	0,67	0,49	0,35

Tablo B.69 Hekarda göknar çift girişli 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	0,12	0,36	0,56	0,64	0,61	0,53	0,42	0,32	0,24	0,17	0,12	0,09	0,06	0,04
6	0,12	0,38	0,59	0,68	0,65	0,55	0,44	0,34	0,25	0,18	0,13	0,09	0,06	0,04
7	0,13	0,40	0,62	0,71	0,68	0,58	0,47	0,36	0,26	0,19	0,14	0,10	0,07	0,05
8	0,13	0,42	0,65	0,74	0,71	0,61	0,49	0,38	0,28	0,20	0,14	0,10	0,07	0,05
9	0,14	0,44	0,68	0,78	0,74	0,64	0,51	0,39	0,29	0,21	0,15	0,11	0,07	0,05
10	0,15	0,45	0,71	0,81	0,78	0,67	0,53	0,41	0,30	0,22	0,16	0,11	0,08	0,05
11	0,15	0,47	0,74	0,85	0,81	0,69	0,56	0,43	0,31	0,23	0,16	0,11	0,08	0,05
12	0,16	0,49	0,77	0,88	0,84	0,72	0,58	0,44	0,33	0,24	0,17	0,12	0,08	0,06
13	0,16	0,51	0,80	0,91	0,87	0,75	0,60	0,46	0,34	0,25	0,18	0,12	0,09	0,06
14	0,17	0,53	0,83	0,94	0,90	0,77	0,62	0,48	0,35	0,25	0,18	0,13	0,09	0,06
15	0,17	0,55	0,86	0,97	0,93	0,80	0,64	0,49	0,36	0,26	0,19	0,13	0,09	0,06
16	0,18	0,56	0,88	1,01	0,96	0,82	0,66	0,51	0,37	0,27	0,19	0,14	0,10	0,07
17	0,19	0,58	0,91	1,04	0,99	0,85	0,68	0,52	0,39	0,28	0,20	0,14	0,10	0,07
18	0,19	0,60	0,94	1,07	1,02	0,88	0,70	0,54	0,40	0,29	0,21	0,14	0,10	0,07
19	0,20	0,62	0,97	1,10	1,05	0,90	0,72	0,55	0,41	0,30	0,21	0,15	0,10	0,07
20	0,20	0,63	0,99	1,13	1,08	0,93	0,74	0,57	0,42	0,31	0,22	0,15	0,11	0,07
21	0,21	0,65	1,02	1,16	1,11	0,95	0,76	0,59	0,43	0,31	0,22	0,16	0,11	0,08
22	0,21	0,67	1,05	1,19	1,14	0,98	0,78	0,60	0,44	0,32	0,23	0,16	0,11	0,08
23	0,22	0,68	1,07	1,22	1,17	1,00	0,80	0,62	0,46	0,33	0,24	0,16	0,12	0,08
24	0,22	0,70	1,10	1,25	1,20	1,03	0,82	0,63	0,47	0,34	0,24	0,17	0,12	0,08
25	0,23	0,72	1,13	1,28	1,22	1,05	0,84	0,65	0,48	0,35	0,25	0,17	0,12	0,08
26	0,24	0,73	1,15	1,31	1,25	1,08	0,86	0,66	0,49	0,36	0,25	0,18	0,12	0,08
27	0,24	0,75	1,18	1,34	1,28	1,10	0,88	0,68	0,50	0,36	0,26	0,18	0,13	0,09
28	0,25	0,77	1,21	1,37	1,31	1,13	0,90	0,69	0,51	0,37	0,26	0,19	0,13	0,09
29	0,25	0,79	1,23	1,40	1,34	1,15	0,92	0,71	0,52	0,38	0,27	0,19	0,13	0,09
30	0,26	0,80	1,26	1,43	1,37	1,17	0,94	0,72	0,53	0,39	0,28	0,19	0,14	0,09

Tablo B.70 Hektarda göknar çift girişili ibre kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,11	1,28	2,20	2,86	3,27	3,48	3,53	3,46	3,28	3,06	2,81	2,53	2,27	1,98
6	0,07	1,22	2,13	2,77	3,18	3,39	3,44	3,37	3,20	2,99	2,75	2,47	2,22	1,94
7	0,02	1,16	2,05	2,69	3,09	3,30	3,35	3,29	3,12	2,92	2,68	2,41	2,17	1,89
8	-0,02	1,09	1,97	2,60	3,00	3,21	3,27	3,20	3,05	2,85	2,62	2,35	2,12	1,85
9	-0,06	1,03	1,90	2,52	2,92	3,12	3,18	3,12	2,97	2,78	2,55	2,30	2,06	1,81
10	-0,11	0,97	1,82	2,43	2,83	3,03	3,09	3,04	2,89	2,71	2,49	2,24	2,01	1,76
11	-0,15	0,91	1,74	2,35	2,74	2,94	3,00	2,95	2,81	2,63	2,42	2,18	1,96	1,72
12	-0,20	0,84	1,67	2,26	2,65	2,85	2,91	2,87	2,73	2,56	2,36	2,12	1,91	1,67
13	-0,24	0,78	1,59	2,18	2,56	2,76	2,83	2,78	2,66	2,49	2,29	2,06	1,86	1,63
14	-0,28	0,72	1,52	2,09	2,47	2,67	2,74	2,70	2,58	2,42	2,23	2,01	1,81	1,58
15	-0,33	0,66	1,44	2,01	2,38	2,58	2,65	2,62	2,50	2,35	2,16	1,95	1,76	1,54
16	-0,37	0,59	1,36	1,92	2,29	2,49	2,56	2,53	2,42	2,28	2,10	1,89	1,70	1,49
17	-0,41	0,53	1,29	1,84	2,20	2,40	2,47	2,45	2,34	2,20	2,03	1,83	1,65	1,45
18	-0,46	0,47	1,21	1,75	2,11	2,31	2,39	2,37	2,27	2,13	1,97	1,78	1,60	1,40
19	-0,50	0,41	1,14	1,67	2,02	2,22	2,30	2,28	2,19	2,06	1,90	1,72	1,55	1,36
20	-0,55	0,35	1,06	1,58	1,93	2,13	2,21	2,20	2,11	1,99	1,84	1,66	1,50	1,31
21	-0,59	0,28	0,98	1,50	1,84	2,04	2,12	2,11	2,03	1,92	1,77	1,60	1,45	1,27
22	-0,63	0,22	0,91	1,41	1,75	1,95	2,03	2,03	1,95	1,85	1,71	1,55	1,40	1,23
23	-0,68	0,16	0,83	1,33	1,66	1,86	1,95	1,95	1,88	1,77	1,64	1,49	1,34	1,18
24	-0,72	0,10	0,75	1,24	1,57	1,77	1,86	1,86	1,80	1,70	1,58	1,43	1,29	1,14
25	-0,76	0,03	0,68	1,16	1,48	1,68	1,77	1,78	1,72	1,63	1,51	1,37	1,24	1,09
26	-0,81	-0,03	0,60	1,07	1,39	1,59	1,68	1,69	1,64	1,56	1,45	1,31	1,19	1,05
27	-0,85	-0,09	0,53	0,99	1,30	1,50	1,59	1,61	1,56	1,49	1,38	1,26	1,14	1,00
28	-0,90	-0,15	0,45	0,90	1,22	1,41	1,51	1,53	1,49	1,42	1,32	1,20	1,09	0,96
29	-0,94	-0,22	0,37	0,82	1,13	1,32	1,42	1,44	1,41	1,34	1,25	1,14	1,04	0,91
30	-0,98	-0,28	0,30	0,73	1,04	1,23	1,33	1,36	1,33	1,27	1,19	1,08	0,98	0,87

Tablo B.71 Hektarda göknar çift girişili taç kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										Taç Kuru Ağırlığı (ton)					
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60		
5	0,56	2,94	6,19	9,34	11,89	13,70	14,78	15,19	15,01	14,50	13,68	12,59	11,55	10,28		
6	0,47	2,74	5,88	8,93	11,42	13,20	14,26	14,67	14,51	14,03	13,25	12,20	11,19	9,96		
7	0,38	2,53	5,56	8,53	10,96	12,69	13,74	14,16	14,02	13,56	12,82	11,81	10,84	9,65		
8	0,29	2,33	5,25	8,12	10,49	12,19	13,22	13,64	13,52	13,09	12,38	11,41	10,48	9,34		
9	0,20	2,12	4,93	7,72	10,02	11,68	12,70	13,13	13,03	12,62	11,95	11,02	10,12	9,02		
10	0,12	1,92	4,62	7,31	9,55	11,18	12,18	12,61	12,53	12,16	11,52	10,63	9,77	8,71		
11	0,03	1,72	4,31	6,91	9,09	10,67	11,66	12,10	12,04	11,69	11,08	10,23	9,41	8,40		
12	-0,06	1,51	3,99	6,51	8,62	10,17	11,14	11,58	11,54	11,22	10,65	9,84	9,06	8,08		
13	-0,15	1,31	3,68	6,10	8,15	9,67	10,62	11,07	11,05	10,75	10,22	9,45	8,70	7,77		
14	-0,24	1,10	3,36	5,70	7,68	9,16	10,10	10,55	10,55	10,29	9,78	9,05	8,35	7,46		
15	-0,33	0,90	3,05	5,29	7,22	8,66	9,59	10,04	10,06	9,82	9,35	8,66	7,99	7,15		
16	-0,41	0,70	2,73	4,89	6,75	8,15	9,07	9,52	9,56	9,35	8,91	8,27	7,63	6,83		
17	-0,50	0,49	2,42	4,48	6,28	7,65	8,55	9,01	9,07	8,88	8,48	7,88	7,28	6,52		
18	-0,59	0,29	2,10	4,08	5,82	7,14	8,03	8,49	8,57	8,42	8,05	7,48	6,92	6,21		
19	-0,68	0,08	1,79	3,67	5,35	6,64	7,51	7,98	8,08	7,95	7,61	7,09	6,57	5,89		
20	-0,77	-0,12	1,47	3,27	4,88	6,13	6,99	7,46	7,58	7,48	7,18	6,70	6,21	5,58		
21	-0,86	-0,33	1,16	2,87	4,41	5,63	6,47	6,95	7,09	7,01	6,75	6,30	5,86	5,27		
22	-0,94	-0,53	0,84	2,46	3,95	5,13	5,95	6,43	6,59	6,55	6,31	5,91	5,50	4,95		
23	-1,03	-0,73	0,53	2,06	3,48	4,62	5,43	5,92	6,10	6,08	5,88	5,52	5,14	4,64		
24	-1,12	-0,94	0,21	1,65	3,01	4,12	4,91	5,40	5,60	5,61	5,45	5,13	4,79	4,33		
25	-1,21	-1,14	-0,10	1,25	2,54	3,61	4,39	4,89	5,11	5,14	5,01	4,73	4,43	4,01		
26	-1,30	-1,35	-0,42	0,84	2,08	3,11	3,88	4,37	4,61	4,67	4,58	4,34	4,08	3,70		
27	-1,39	-1,55	-0,73	0,44	1,61	2,60	3,36	3,86	4,12	4,21	4,15	3,95	3,72	3,39		
28	-1,48	-1,75	-1,05	0,04	1,14	2,10	2,84	3,34	3,62	3,74	3,71	3,55	3,37	3,08		
29	-1,56	-1,96	-1,36	-0,37	0,67	1,59	2,32	2,83	3,13	3,27	3,28	3,16	3,01	2,76		
30	-1,65	-2,16	-1,68	-0,77	0,21	1,09	1,80	2,31	2,63	2,80	2,85	2,77	2,65	2,45		

Tablo B.72 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (III. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Tüm Ağaç Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-0,19	-0,45	3,06	7,79	12,35	16,08	18,76	20,37	20,96	20,88	20,20	18,97	17,68	15,96
6	0,70	0,49	3,93	8,53	12,95	16,55	19,11	20,61	21,12	20,97	20,25	18,97	17,66	15,92
7	1,59	1,43	4,80	9,28	13,56	17,01	19,45	20,85	21,27	21,06	20,29	18,98	17,64	15,89
8	2,48	2,36	5,66	10,02	14,16	17,48	19,79	21,09	21,43	21,15	20,33	18,98	17,62	15,85
9	3,37	3,30	6,53	10,77	14,76	17,95	20,14	21,34	21,59	21,24	20,37	18,98	17,60	15,81
10	4,26	4,23	7,40	11,51	15,37	18,42	20,48	21,58	21,74	21,33	20,41	18,99	17,58	15,77
11	5,15	5,17	8,27	12,26	15,97	18,88	20,83	21,82	21,90	21,43	20,45	18,99	17,56	15,74
12	6,04	6,10	9,13	13,00	16,58	19,35	21,17	22,06	22,05	21,52	20,49	19,00	17,54	15,70
13	6,93	7,04	10,00	13,74	17,18	19,82	21,52	22,30	22,21	21,61	20,53	19,00	17,51	15,66
14	7,81	7,98	10,87	14,49	17,78	20,28	21,86	22,54	22,37	21,70	20,57	19,00	17,49	15,62
15	8,70	8,91	11,73	15,23	18,39	20,75	22,21	22,78	22,52	21,79	20,61	19,01	17,47	15,58
16	9,59	9,85	12,60	15,98	18,99	21,22	22,55	23,02	22,68	21,88	20,65	19,01	17,45	15,55
17	10,48	10,78	13,47	16,72	19,60	21,69	22,90	23,26	22,84	21,97	20,69	19,02	17,43	15,51
18	11,37	11,72	14,34	17,47	20,20	22,15	23,24	23,51	22,99	22,06	20,73	19,02	17,41	15,47
19	12,26	12,66	15,20	18,21	20,80	22,62	23,59	23,75	23,15	22,15	20,77	19,02	17,39	15,43
20	13,15	13,59	16,07	18,96	21,41	23,09	23,93	23,99	23,30	22,24	20,81	19,03	17,36	15,40
21	14,04	14,53	16,94	19,70	22,01	23,55	24,28	24,23	23,46	22,33	20,85	19,03	17,34	15,36
22	14,93	15,46	17,81	20,44	22,62	24,02	24,62	24,47	23,62	22,42	20,90	19,04	17,32	15,32
23	15,82	16,40	18,67	21,19	23,22	24,49	24,97	24,71	23,77	22,51	20,94	19,04	17,30	15,28
24	16,71	17,34	19,54	21,93	23,82	24,96	25,31	24,95	23,93	22,60	20,98	19,05	17,28	15,25
25	17,59	18,27	20,41	22,68	24,43	25,42	25,66	25,19	24,09	22,69	21,02	19,05	17,26	15,21
26	18,48	19,21	21,28	23,42	25,03	25,89	26,00	25,44	24,24	22,78	21,06	19,05	17,24	15,17
27	19,37	20,14	22,14	24,17	25,63	26,36	26,35	25,68	24,40	22,87	21,10	19,06	17,22	15,13
28	20,26	21,08	23,01	24,91	26,24	26,82	26,69	25,92	24,55	22,96	21,14	19,06	17,19	15,09
29	21,15	22,02	23,88	25,66	26,84	27,29	27,04	26,16	24,71	23,06	21,18	19,07	17,17	15,06
30	22,04	22,95	24,75	26,40	27,45	27,76	27,38	26,40	24,87	23,15	21,22	19,07	17,15	15,02

Tablo B.73 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										Gövde Odunu Kuru Ağırlığı (ton)					
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	60	
5	1,72	-0,85	-1,41	-1,01	-0,24	0,58	1,29	1,83	2,19	2,39	2,43	2,40	2,29	2,10		
6	2,71	0,31	-0,21	0,16	0,85	1,57	2,17	2,59	2,85	2,95	2,90	2,80	2,62	2,37		
7	3,70	1,47	0,99	1,32	1,94	2,55	3,04	3,35	3,51	3,50	3,37	3,20	2,95	2,64		
8	4,70	2,63	2,19	2,49	3,02	3,54	3,91	4,12	4,17	4,06	3,84	3,59	3,28	2,91		
9	5,69	3,79	3,40	3,66	4,11	4,52	4,78	4,88	4,82	4,62	4,31	3,99	3,61	3,18		
10	6,68	4,95	4,60	4,83	5,20	5,51	5,66	5,64	5,48	5,18	4,78	4,38	3,94	3,45		
11	7,67	6,11	5,80	5,99	6,29	6,49	6,53	6,40	6,14	5,74	5,25	4,78	4,27	3,72		
12	8,67	7,27	7,00	7,16	7,37	7,48	7,40	7,16	6,79	6,30	5,72	5,18	4,60	3,99		
13	9,66	8,43	8,20	8,33	8,46	8,46	8,28	7,93	7,45	6,86	6,18	5,57	4,93	4,26		
14	10,65	9,59	9,40	9,50	9,55	9,45	9,15	8,69	8,11	7,42	6,65	5,97	5,26	4,53		
15	11,64	10,75	10,61	10,67	10,64	10,43	10,02	9,45	8,77	7,98	7,12	6,37	5,59	4,80		
16	12,64	11,90	11,81	11,83	11,72	11,42	10,90	10,21	9,42	8,54	7,59	6,76	5,92	5,07		
17	13,63	13,06	13,01	13,00	12,81	12,40	11,77	10,97	10,08	9,10	8,06	7,16	6,25	5,34		
18	14,62	14,22	14,21	14,17	13,90	13,39	12,64	11,73	10,74	9,66	8,53	7,55	6,58	5,61		
19	15,61	15,38	15,41	15,34	14,99	14,37	13,51	12,50	11,40	10,22	9,00	7,95	6,91	5,88		
20	16,61	16,54	16,61	16,50	16,07	15,36	14,39	13,26	12,05	10,78	9,47	8,35	7,24	6,15		
21	17,60	17,70	17,82	17,67	17,16	16,34	15,26	14,02	12,71	11,34	9,94	8,74	7,57	6,42		
22	18,59	18,86	19,02	18,84	18,25	17,33	16,13	14,78	13,37	11,90	10,41	9,14	7,90	6,69		
23	19,58	20,02	20,22	20,01	19,34	18,31	17,01	15,54	14,03	12,46	10,88	9,54	8,23	6,96		
24	20,58	21,18	21,42	21,18	20,42	19,30	17,88	16,31	14,68	13,02	11,35	9,93	8,56	7,23		
25	21,57	22,34	22,62	22,34	21,51	20,28	18,75	17,07	15,34	13,58	11,82	10,33	8,89	7,50		
26	22,56	23,50	23,82	23,51	22,60	21,27	19,63	17,83	16,00	14,14	12,29	10,73	9,22	7,77		
27	23,56	24,66	25,03	24,68	23,69	22,25	20,50	18,59	16,66	14,70	12,76	11,12	9,55	8,04		
28	24,55	25,81	26,23	25,85	24,78	23,24	21,37	19,35	17,31	15,26	13,23	11,52	9,88	8,31		
29	25,54	26,97	27,43	27,01	25,86	24,22	22,24	20,11	17,97	15,82	13,70	11,91	10,21	8,58		
30	26,53	28,13	28,63	28,18	26,95	25,21	23,12	20,88	18,63	16,38	14,17	12,31	10,54	8,85		

Tablo B.74 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Gövdede Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	0,47	0,62	0,69	0,70	0,68	0,64	0,58	0,51	0,45	0,39	0,33	0,28	0,23	0,19
6	0,55	0,72	0,81	0,83	0,80	0,75	0,68	0,60	0,53	0,45	0,38	0,32	0,27	0,22
7	0,63	0,83	0,92	0,95	0,92	0,85	0,77	0,69	0,60	0,52	0,44	0,37	0,31	0,26
8	0,71	0,93	1,04	1,06	1,03	0,96	0,87	0,77	0,68	0,58	0,49	0,42	0,35	0,29
9	0,78	1,03	1,15	1,18	1,14	1,06	0,96	0,86	0,75	0,64	0,54	0,46	0,39	0,32
10	0,86	1,13	1,26	1,29	1,25	1,17	1,06	0,94	0,82	0,71	0,60	0,51	0,42	0,35
11	0,93	1,23	1,37	1,40	1,36	1,27	1,15	1,02	0,89	0,77	0,65	0,55	0,46	0,38
12	1,01	1,32	1,48	1,51	1,47	1,37	1,24	1,10	0,96	0,83	0,70	0,60	0,50	0,41
13	1,08	1,42	1,59	1,62	1,57	1,47	1,33	1,18	1,03	0,89	0,75	0,64	0,53	0,44
14	1,15	1,51	1,69	1,73	1,68	1,56	1,42	1,26	1,10	0,95	0,80	0,68	0,57	0,47
15	1,22	1,61	1,80	1,84	1,78	1,66	1,51	1,34	1,17	1,01	0,85	0,72	0,61	0,50
16	1,29	1,70	1,90	1,95	1,89	1,76	1,59	1,42	1,24	1,07	0,90	0,77	0,64	0,53
17	1,37	1,79	2,00	2,05	1,99	1,85	1,68	1,49	1,31	1,12	0,95	0,81	0,68	0,55
18	1,44	1,88	2,11	2,16	2,09	1,95	1,77	1,57	1,37	1,18	1,00	0,85	0,71	0,58
19	1,50	1,98	2,21	2,26	2,19	2,04	1,85	1,64	1,44	1,24	1,05	0,89	0,74	0,61
20	1,57	2,07	2,31	2,37	2,29	2,14	1,94	1,72	1,50	1,29	1,10	0,93	0,78	0,64
21	1,64	2,16	2,41	2,47	2,39	2,23	2,02	1,80	1,57	1,35	1,14	0,97	0,81	0,67
22	1,71	2,25	2,51	2,57	2,49	2,32	2,11	1,87	1,64	1,41	1,19	1,01	0,85	0,69
23	1,78	2,33	2,61	2,67	2,59	2,41	2,19	1,94	1,70	1,46	1,24	1,05	0,88	0,72
24	1,85	2,42	2,71	2,78	2,69	2,51	2,27	2,02	1,76	1,52	1,28	1,09	0,91	0,75
25	1,91	2,51	2,81	2,88	2,78	2,60	2,35	2,09	1,83	1,57	1,33	1,13	0,95	0,78
26	1,98	2,60	2,91	2,98	2,88	2,69	2,44	2,16	1,89	1,63	1,38	1,17	0,98	0,80
27	2,05	2,69	3,00	3,08	2,98	2,78	2,52	2,24	1,96	1,68	1,42	1,21	1,01	0,83
28	2,11	2,77	3,10	3,18	3,07	2,87	2,60	2,31	2,02	1,74	1,47	1,25	1,04	0,86
29	2,18	2,86	3,20	3,27	3,17	2,96	2,68	2,38	2,08	1,79	1,52	1,29	1,08	0,88
30	2,24	2,95	3,29	3,37	3,27	3,05	2,76	2,45	2,15	1,85	1,56	1,33	1,11	0,91

Tablo B.75 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Büyüük Dal Odunu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	-395,52	-253,87	-157,85	-93,72	-51,50	-24,39	-7,47	2,62	8,24	10,94	11,75	11,63	10,82	9,59
6	-364,97	-234,98	-146,54	-87,25	-48,05	-22,78	-6,93	2,57	7,89	10,47	11,27	11,18	10,43	9,28
7	-334,42	-216,10	-135,23	-80,77	-44,60	-21,17	-6,39	2,51	7,54	10,00	10,78	10,73	10,05	8,96
8	-303,87	-197,21	-123,92	-74,29	-41,15	-19,55	-5,86	2,46	7,19	9,53	10,30	10,28	9,66	8,65
9	-273,32	-178,33	-112,61	-67,82	-37,70	-17,94	-5,32	2,40	6,83	9,06	9,82	9,84	9,27	8,33
10	-242,77	-159,45	-101,31	-61,34	-34,25	-16,33	-4,78	2,34	6,48	8,59	9,34	9,39	8,89	8,02
11	-212,23	-140,56	-90,00	-54,86	-30,80	-14,72	-4,25	2,29	6,13	8,13	8,86	8,94	8,50	7,70
12	-181,68	-121,68	-78,69	-48,39	-27,35	-13,10	-3,71	2,23	5,78	7,66	8,38	8,49	8,11	7,39
13	-151,13	-102,79	-67,38	-41,91	-23,90	-11,49	-3,17	2,18	5,43	7,19	7,89	8,05	7,73	7,07
14	-120,58	-83,91	-56,07	-35,43	-20,45	-9,88	-2,63	2,12	5,08	6,72	7,41	7,60	7,34	6,76
15	-90,03	-65,02	-44,76	-28,96	-17,00	-8,26	-2,10	2,07	4,72	6,25	6,93	7,15	6,95	6,44
16	-59,48	-46,14	-33,45	-22,48	-13,55	-6,65	-1,56	2,01	4,37	5,78	6,45	6,70	6,57	6,13
17	-28,93	-27,25	-22,14	-16,00	-10,10	-5,04	-1,02	1,95	4,02	5,31	5,97	6,25	6,18	5,81
18	1,62	-8,37	-10,83	-9,53	-6,64	-3,42	-0,49	1,90	3,67	4,84	5,49	5,81	5,79	5,50
19	32,17	10,52	0,48	-3,05	-3,19	-1,81	0,05	1,84	3,32	4,37	5,00	5,36	5,41	5,18
20	62,72	29,40	11,79	3,43	0,26	-0,20	0,59	1,79	2,96	3,91	4,52	4,91	5,02	4,87
21	93,27	48,29	23,10	9,90	3,71	1,41	1,13	1,73	2,61	3,44	4,04	4,46	4,63	4,55
22	123,81	67,17	34,40	16,38	7,16	3,03	1,66	1,68	2,26	2,97	3,56	4,01	4,24	4,24
23	154,36	86,05	45,71	22,85	10,61	4,64	2,20	1,62	1,91	2,50	3,08	3,57	3,86	3,92
24	184,91	104,94	57,02	29,33	14,06	6,25	2,74	1,56	1,56	2,03	2,60	3,12	3,47	3,61
25	215,46	123,82	68,33	35,81	17,51	7,87	3,27	1,51	1,21	1,56	2,11	2,67	3,08	3,29
26	246,01	142,71	79,64	42,28	20,96	9,48	3,81	1,45	0,85	1,09	1,63	2,22	2,70	2,98
27	276,56	161,59	90,95	48,76	24,41	11,09	4,35	1,40	0,50	0,62	1,15	1,78	2,31	2,66
28	307,11	180,48	102,26	55,24	27,86	12,70	4,89	1,34	0,15	0,16	0,67	1,33	1,92	2,35
29	337,66	199,36	113,57	61,71	31,31	14,32	5,42	1,29	-0,20	-0,31	0,19	0,88	1,54	2,03
30	368,21	218,25	124,88	68,19	34,76	15,93	5,96	1,23	-0,55	-0,78	-0,29	0,43	1,15	1,72

Tablo B.76 Hektarda göknar çift girişli 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
4 cm'den Büyüük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)										
5	-264,92	-151,17	-81,31	-39,73	-15,96	-3,24	2,87	5,16	5,40	4,62
6	-252,89	-144,38	-77,71	-38,01	-15,31	-3,15	2,70	4,91	5,15	4,42
7	-240,86	-137,58	-74,10	-36,29	-14,65	-3,05	2,54	4,66	4,91	4,21
8	-228,82	-130,78	-70,50	-34,57	-14,00	-2,95	2,38	4,41	4,66	4,01
9	-216,79	-123,98	-66,90	-32,85	-13,34	-2,86	2,21	4,16	4,41	3,80
10	-204,76	-117,18	-63,29	-31,14	-12,69	-2,76	2,05	3,90	4,16	3,60
11	-192,72	-110,39	-59,69	-29,42	-12,03	-2,67	1,89	3,65	3,91	3,40
12	-180,69	-103,59	-56,09	-27,70	-11,38	-2,57	1,72	3,40	3,66	3,19
13	-168,66	-96,79	-52,48	-25,98	-10,72	-2,48	1,56	3,15	3,41	2,99
14	-156,63	-89,99	-48,88	-24,26	-10,07	-2,38	1,40	2,90	3,16	2,78
15	-144,59	-83,19	-45,27	-22,54	-9,42	-2,28	1,23	2,65	2,91	2,58
16	-132,56	-76,40	-41,67	-20,82	-8,76	-2,19	1,07	2,40	2,66	2,37
17	-120,53	-69,60	-38,07	-19,10	-8,11	-2,09	0,91	2,14	2,41	2,17
18	-108,49	-62,80	-34,46	-17,38	-7,45	-2,00	0,75	1,89	2,16	1,96
19	-96,46	-56,00	-30,86	-15,67	-6,80	-1,90	0,58	1,64	1,91	1,76
20	-84,43	-49,21	-27,26	-13,95	-6,14	-1,80	0,42	1,39	1,66	1,55
21	-72,40	-42,41	-23,65	-12,23	-5,49	-1,71	0,26	1,14	1,41	1,35
22	-60,36	-35,61	-20,05	-10,51	-4,83	-1,61	0,09	0,89	1,16	1,14
23	-48,33	-28,81	-16,44	-8,79	-4,18	-1,52	-0,07	0,64	0,91	0,94
24	-36,30	-22,01	-12,84	-7,07	-3,52	-1,42	-0,23	0,38	0,66	0,73
25	-24,26	-15,22	-9,24	-5,35	-2,87	-1,32	-0,40	0,13	0,41	0,53
26	-12,23	-8,42	-5,63	-3,63	-2,21	-1,23	-0,56	-0,12	0,16	0,32
27	-0,20	-1,62	-2,03	-1,91	-1,56	-1,13	-0,72	-0,37	-0,09	0,12
28	11,83	5,18	1,57	-0,19	-0,90	-1,04	-0,89	-0,62	-0,34	-0,09
29	23,87	11,98	5,18	1,52	-0,25	-0,94	-1,05	-0,87	-0,59	-0,29
30	35,90	18,77	8,78	3,24	0,41	-0,85	-1,21	-1,12	-0,84	-0,50

Tablo B.77 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Küçük Dal Odunu Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,39	1,29	2,15	2,58	2,59	2,32	1,94	1,54	1,19	0,88	0,64	0,47	0,37	0,27
6	0,40	1,32	2,19	2,64	2,64	2,38	1,98	1,58	1,21	0,90	0,66	0,48	0,38	0,27
7	0,41	1,35	2,24	2,69	2,70	2,42	2,02	1,61	1,24	0,92	0,67	0,49	0,39	0,28
8	0,41	1,37	2,28	2,74	2,75	2,47	2,06	1,64	1,26	0,94	0,68	0,50	0,40	0,28
9	0,42	1,39	2,32	2,78	2,79	2,51	2,09	1,66	1,28	0,95	0,69	0,51	0,40	0,29
10	0,43	1,41	2,35	2,83	2,83	2,55	2,13	1,69	1,30	0,97	0,71	0,51	0,41	0,29
11	0,43	1,43	2,38	2,87	2,87	2,58	2,16	1,71	1,32	0,98	0,72	0,52	0,41	0,30
12	0,44	1,45	2,42	2,90	2,91	2,62	2,18	1,74	1,33	1,00	0,72	0,53	0,42	0,30
13	0,45	1,47	2,45	2,94	2,95	2,65	2,21	1,76	1,35	1,01	0,73	0,53	0,42	0,30
14	0,45	1,49	2,47	2,97	2,98	2,68	2,24	1,78	1,37	1,02	0,74	0,54	0,43	0,31
15	0,46	1,51	2,50	3,01	3,02	2,71	2,26	1,80	1,38	1,03	0,75	0,55	0,43	0,31
16	0,46	1,52	2,53	3,04	3,05	2,74	2,29	1,82	1,40	1,04	0,76	0,55	0,44	0,31
17	0,47	1,54	2,55	3,07	3,08	2,77	2,31	1,84	1,41	1,05	0,77	0,56	0,44	0,32
18	0,47	1,55	2,58	3,10	3,11	2,79	2,33	1,85	1,42	1,06	0,77	0,56	0,45	0,32
19	0,47	1,57	2,60	3,13	3,14	2,82	2,35	1,87	1,44	1,07	0,78	0,57	0,45	0,32
20	0,48	1,58	2,63	3,16	3,17	2,84	2,37	1,89	1,45	1,08	0,79	0,57	0,46	0,33
21	0,48	1,59	2,65	3,18	3,19	2,87	2,40	1,90	1,46	1,09	0,79	0,58	0,46	0,33
22	0,49	1,61	2,67	3,21	3,22	2,89	2,41	1,92	1,47	1,10	0,80	0,58	0,46	0,33
23	0,49	1,62	2,69	3,24	3,25	2,92	2,43	1,93	1,49	1,11	0,81	0,59	0,47	0,33
24	0,49	1,63	2,71	3,26	3,27	2,94	2,45	1,95	1,50	1,12	0,81	0,59	0,47	0,34
25	0,50	1,64	2,73	3,29	3,29	2,96	2,47	1,96	1,51	1,13	0,82	0,60	0,47	0,34
26	0,50	1,66	2,75	3,31	3,32	2,98	2,49	1,98	1,52	1,13	0,83	0,60	0,48	0,34
27	0,50	1,67	2,77	3,33	3,34	3,00	2,51	1,99	1,53	1,14	0,83	0,60	0,48	0,34
28	0,51	1,68	2,79	3,36	3,36	3,02	2,52	2,01	1,54	1,15	0,84	0,61	0,48	0,35
29	0,51	1,69	2,81	3,38	3,39	3,04	2,54	2,02	1,55	1,16	0,84	0,61	0,49	0,35
30	0,51	1,70	2,83	3,40	3,41	3,06	2,56	2,03	1,56	1,17	0,85	0,62	0,49	0,35

Tablo B.78 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)										Ağaç Göğüs Çapı (cm)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,13	0,40	0,62	0,69	0,64	0,54	0,43	0,32	0,23	0,17	0,11	0,08	0,05	0,04
6	0,14	0,42	0,65	0,72	0,68	0,57	0,45	0,34	0,25	0,17	0,12	0,08	0,06	0,04
7	0,15	0,44	0,68	0,76	0,71	0,60	0,47	0,35	0,26	0,18	0,13	0,09	0,06	0,04
8	0,15	0,47	0,71	0,80	0,75	0,63	0,49	0,37	0,27	0,19	0,13	0,09	0,06	0,04
9	0,16	0,49	0,75	0,83	0,78	0,66	0,52	0,39	0,28	0,20	0,14	0,10	0,07	0,04
10	0,17	0,51	0,78	0,87	0,81	0,69	0,54	0,40	0,29	0,21	0,15	0,10	0,07	0,05
11	0,17	0,53	0,81	0,91	0,85	0,71	0,56	0,42	0,31	0,22	0,15	0,10	0,07	0,05
12	0,18	0,55	0,84	0,94	0,88	0,74	0,58	0,44	0,32	0,23	0,16	0,11	0,07	0,05
13	0,19	0,57	0,87	0,98	0,91	0,77	0,60	0,45	0,33	0,23	0,16	0,11	0,08	0,05
14	0,19	0,59	0,90	1,01	0,95	0,80	0,63	0,47	0,34	0,24	0,17	0,12	0,08	0,05
15	0,20	0,61	0,94	1,04	0,98	0,82	0,65	0,49	0,35	0,25	0,17	0,12	0,08	0,06
16	0,21	0,63	0,97	1,08	1,01	0,85	0,67	0,50	0,37	0,26	0,18	0,12	0,09	0,06
17	0,21	0,65	1,00	1,11	1,04	0,88	0,69	0,52	0,38	0,27	0,19	0,13	0,09	0,06
18	0,22	0,67	1,03	1,15	1,07	0,90	0,71	0,53	0,39	0,28	0,19	0,13	0,09	0,06
19	0,22	0,69	1,06	1,18	1,10	0,93	0,73	0,55	0,40	0,28	0,20	0,14	0,09	0,06
20	0,23	0,71	1,09	1,21	1,13	0,95	0,75	0,56	0,41	0,29	0,20	0,14	0,10	0,06
21	0,24	0,73	1,11	1,24	1,16	0,98	0,77	0,58	0,42	0,30	0,21	0,14	0,10	0,07
22	0,24	0,74	1,14	1,28	1,20	1,01	0,79	0,59	0,43	0,31	0,21	0,15	0,10	0,07
23	0,25	0,76	1,17	1,31	1,23	1,03	0,81	0,61	0,44	0,31	0,22	0,15	0,10	0,07
24	0,26	0,78	1,20	1,34	1,26	1,06	0,83	0,62	0,45	0,32	0,22	0,16	0,11	0,07
25	0,26	0,80	1,23	1,37	1,29	1,08	0,85	0,64	0,47	0,33	0,23	0,16	0,11	0,07
26	0,27	0,82	1,26	1,41	1,32	1,11	0,87	0,65	0,48	0,34	0,23	0,16	0,11	0,07
27	0,27	0,84	1,29	1,44	1,35	1,13	0,89	0,67	0,49	0,35	0,24	0,17	0,11	0,08
28	0,28	0,86	1,32	1,47	1,38	1,16	0,91	0,68	0,50	0,35	0,25	0,17	0,12	0,08
29	0,29	0,88	1,35	1,50	1,41	1,19	0,93	0,70	0,51	0,36	0,25	0,17	0,12	0,08
30	0,29	0,89	1,38	1,54	1,44	1,21	0,95	0,71	0,52	0,37	0,26	0,18	0,12	0,08

Tablo B.79 Hektarda göknar çift girişili ibre kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										İbre Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,13	1,43	2,41	3,06	3,44	3,59	3,56	3,42	3,20	2,92	2,61	2,32	2,04	1,74
6	0,08	1,36	2,32	2,97	3,34	3,49	3,47	3,33	3,12	2,85	2,55	2,27	1,99	1,70
7	0,03	1,29	2,24	2,88	3,25	3,40	3,38	3,25	3,04	2,78	2,49	2,22	1,94	1,66
8	-0,02	1,22	2,16	2,79	3,16	3,31	3,29	3,17	2,97	2,71	2,43	2,17	1,90	1,62
9	-0,07	1,15	2,07	2,70	3,06	3,22	3,21	3,08	2,89	2,65	2,36	2,11	1,85	1,59
10	-0,12	1,08	1,99	2,61	2,97	3,12	3,12	3,00	2,82	2,58	2,30	2,06	1,80	1,55
11	-0,17	1,01	1,91	2,52	2,87	3,03	3,03	2,92	2,74	2,51	2,24	2,01	1,76	1,51
12	-0,22	0,94	1,82	2,43	2,78	2,94	2,94	2,84	2,66	2,44	2,18	1,95	1,71	1,47
13	-0,27	0,87	1,74	2,34	2,69	2,84	2,85	2,75	2,59	2,37	2,12	1,90	1,67	1,43
14	-0,32	0,80	1,66	2,24	2,59	2,75	2,76	2,67	2,51	2,30	2,06	1,85	1,62	1,39
15	-0,37	0,73	1,57	2,15	2,50	2,66	2,67	2,59	2,44	2,24	2,00	1,79	1,57	1,35
16	-0,42	0,66	1,49	2,06	2,40	2,57	2,58	2,50	2,36	2,17	1,94	1,74	1,53	1,31
17	-0,47	0,59	1,41	1,97	2,31	2,47	2,50	2,42	2,28	2,10	1,88	1,69	1,48	1,27
18	-0,52	0,52	1,32	1,88	2,22	2,38	2,41	2,34	2,21	2,03	1,82	1,63	1,44	1,23
19	-0,57	0,45	1,24	1,79	2,12	2,29	2,32	2,26	2,13	1,96	1,76	1,58	1,39	1,19
20	-0,62	0,39	1,16	1,70	2,03	2,19	2,23	2,17	2,06	1,89	1,70	1,53	1,34	1,15
21	-0,67	0,32	1,07	1,61	1,93	2,10	2,14	2,09	1,98	1,83	1,64	1,47	1,30	1,12
22	-0,72	0,25	0,99	1,51	1,84	2,01	2,05	2,01	1,90	1,76	1,58	1,42	1,25	1,08
23	-0,77	0,18	0,91	1,42	1,75	1,92	1,96	1,92	1,83	1,69	1,52	1,37	1,21	1,04
24	-0,82	0,11	0,82	1,33	1,65	1,82	1,87	1,84	1,75	1,62	1,46	1,32	1,16	1,00
25	-0,87	0,04	0,74	1,24	1,56	1,73	1,78	1,76	1,68	1,55	1,40	1,26	1,11	0,96
26	-0,92	-0,03	0,66	1,15	1,46	1,64	1,70	1,68	1,60	1,49	1,34	1,21	1,07	0,92
27	-0,97	-0,10	0,57	1,06	1,37	1,54	1,61	1,59	1,52	1,42	1,28	1,16	1,02	0,88
28	-1,02	-0,17	0,49	0,97	1,28	1,45	1,52	1,51	1,45	1,35	1,22	1,10	0,98	0,84
29	-1,07	-0,24	0,41	0,88	1,18	1,36	1,43	1,43	1,37	1,28	1,16	1,05	0,93	0,80
30	-1,12	-0,31	0,32	0,78	1,09	1,27	1,34	1,30	1,21	1,10	1,00	0,88	0,76	

Tablo B.80 Hektarda göknar çift girişili taç kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Taç Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,63	3,28	6,77	10,01	12,49	14,11	14,90	15,02	14,62	13,81	12,68	11,58	10,36	9,03
6	0,53	3,05	6,43	9,57	12,00	13,60	14,38	14,51	14,14	13,36	12,27	11,22	10,04	8,75
7	0,43	2,83	6,08	9,14	11,51	13,08	13,86	14,00	13,66	12,92	11,87	10,86	9,72	8,48
8	0,33	2,60	5,74	8,71	11,02	12,56	13,33	13,49	13,18	12,47	11,47	10,50	9,40	8,20
9	0,23	2,37	5,39	8,27	10,53	12,04	12,81	12,98	12,69	12,03	11,07	10,14	9,08	7,93
10	0,13	2,14	5,05	7,84	10,04	11,52	12,29	12,47	12,21	11,58	10,67	9,78	8,76	7,65
11	0,03	1,91	4,71	7,41	9,55	11,00	11,76	11,96	11,73	11,14	10,27	9,41	8,44	7,38
12	-0,07	1,69	4,36	6,97	9,05	10,48	11,24	11,45	11,25	10,69	9,87	9,05	8,12	7,10
13	-0,17	1,46	4,02	6,54	8,56	9,96	10,72	10,94	10,76	10,24	9,46	8,69	7,80	6,83
14	-0,27	1,23	3,67	6,11	8,07	9,44	10,19	10,43	10,28	9,80	9,06	8,33	7,48	6,55
15	-0,37	1,00	3,33	5,67	7,58	8,92	9,67	9,93	9,80	9,35	8,66	7,97	7,17	6,28
16	-0,47	0,78	2,99	5,24	7,09	8,40	9,14	9,42	9,32	8,91	8,26	7,61	6,85	6,00
17	-0,57	0,55	2,64	4,81	6,60	7,88	8,62	8,91	8,84	8,46	7,86	7,25	6,53	5,73
18	-0,67	0,32	2,30	4,37	6,11	7,36	8,10	8,40	8,35	8,02	7,46	6,88	6,21	5,45
19	-0,77	0,09	1,95	3,94	5,62	6,84	7,57	7,89	7,87	7,57	7,05	6,52	5,89	5,18
20	-0,87	-0,14	1,61	3,51	5,13	6,32	7,05	7,38	7,39	7,13	6,65	6,16	5,57	4,90
21	-0,97	-0,36	1,27	3,07	4,64	5,80	6,53	6,87	6,91	6,68	6,25	5,80	5,25	4,63
22	-1,08	-0,59	0,92	2,64	4,14	5,28	6,00	6,36	6,42	6,23	5,85	5,44	4,93	4,35
23	-1,18	-0,82	0,58	2,20	3,65	4,76	5,48	5,85	5,94	5,79	5,45	5,08	4,61	4,08
24	-1,28	-1,05	0,23	1,77	3,16	4,24	4,96	5,34	5,46	5,34	5,05	4,72	4,29	3,80
25	-1,38	-1,27	-0,11	1,34	2,67	3,72	4,43	4,83	4,98	4,90	4,64	4,35	3,98	3,53
26	-1,48	-1,50	-0,45	0,90	2,18	3,20	3,91	4,32	4,49	4,45	4,24	3,99	3,66	3,25
27	-1,58	-1,73	-0,80	0,47	1,69	2,68	3,39	3,81	4,01	4,01	3,84	3,63	3,34	2,98
28	-1,68	-1,96	-1,14	0,04	1,20	2,16	2,86	3,30	3,53	3,56	3,44	3,27	3,02	2,70
29	-1,78	-2,19	-1,49	-0,40	0,71	1,64	2,34	2,80	3,05	3,12	3,04	2,91	2,70	2,43
30	-1,88	-2,41	-1,83	-0,83	0,22	1,12	1,81	2,29	2,56	2,67	2,64	2,55	2,38	2,15

Tablo B.81 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (IV. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Tüm Ağaç Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-0,21	-0,50	3,34	8,35	12,97	16,57	18,92	20,14	20,42	19,89	18,72	17,45	15,86	14,02
6	0,80	0,55	4,29	9,15	13,61	17,05	19,27	20,38	20,57	19,98	18,75	17,45	15,84	13,99
7	1,81	1,59	5,24	9,94	14,24	17,53	19,62	20,62	20,73	20,06	18,79	17,46	15,82	13,95
8	2,82	2,63	6,19	10,74	14,87	18,01	19,97	20,86	20,88	20,15	18,83	17,46	15,80	13,92
9	3,83	3,68	7,14	11,54	15,51	18,49	20,32	21,09	21,03	20,24	18,87	17,46	15,79	13,89
10	4,85	4,72	8,09	12,34	16,14	18,97	20,66	21,33	21,18	20,32	18,91	17,47	15,77	13,85
11	5,86	5,77	9,03	13,14	16,78	19,45	21,01	21,57	21,34	20,41	18,94	17,47	15,75	13,82
12	6,87	6,81	9,98	13,93	17,41	19,94	21,36	21,81	21,49	20,50	18,98	17,48	15,73	13,79
13	7,88	7,85	10,93	14,73	18,05	20,42	21,71	22,05	21,64	20,58	19,02	17,48	15,71	13,76
14	8,89	8,90	11,88	15,53	18,68	20,90	22,05	22,29	21,79	20,67	19,06	17,48	15,69	13,72
15	9,90	9,94	12,83	16,33	19,32	21,38	22,40	22,53	21,95	20,75	19,09	17,49	15,67	13,69
16	10,92	10,99	13,77	17,13	19,95	21,86	22,75	22,76	22,10	20,84	19,13	17,49	15,65	13,66
17	11,93	12,03	14,72	17,92	20,58	22,34	23,10	23,00	22,25	20,93	19,17	17,50	15,63	13,62
18	12,94	13,08	15,67	18,72	21,22	22,82	23,45	23,24	22,40	21,01	19,21	17,50	15,61	13,59
19	13,95	14,12	16,62	19,52	21,85	23,30	23,79	24,14	23,72	22,71	21,19	19,28	17,51	15,57
20	14,96	15,16	17,57	20,32	22,49	23,79	24,14	23,72	22,71	21,19	19,28	17,50	15,57	13,52
21	15,98	16,21	18,52	21,11	23,12	24,27	24,49	23,96	22,86	21,27	19,32	17,51	15,56	13,49
22	16,99	17,25	19,46	21,91	23,76	24,75	24,84	24,19	23,01	21,36	19,36	17,51	15,54	13,46
23	18,00	18,30	20,41	22,71	24,39	25,23	25,19	24,43	23,16	21,44	19,39	17,52	15,52	13,42
24	19,01	19,34	21,36	23,51	25,03	25,71	25,53	24,67	23,32	21,53	19,43	17,52	15,50	13,39
25	20,02	20,38	22,31	24,31	25,66	26,19	25,88	24,91	23,47	21,62	19,47	17,53	15,48	13,36
26	21,03	21,43	23,26	25,10	26,29	26,67	26,23	25,15	23,62	21,70	19,51	17,53	15,46	13,32
27	22,05	22,47	24,20	25,90	26,93	27,15	26,58	25,39	23,77	21,79	19,55	17,53	15,44	13,29
28	23,06	23,52	25,15	26,70	27,56	27,63	26,93	25,63	23,92	21,88	19,58	17,54	15,42	13,26
29	24,07	24,56	26,10	27,50	28,20	28,12	27,27	25,86	24,08	21,96	19,62	17,54	15,40	13,23
30	25,08	25,60	27,05	28,30	28,83	28,60	27,62	26,10	24,23	22,05	19,66	17,54	15,38	13,19

Tablo B.82 Hektarda göknar çift girişili gövde odunu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Gövdə Odunu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	1,91	-0,92	-1,51	-1,06	-0,25	0,58	1,27	1,77	2,07	2,21	2,22	2,13	2,00	1,81
6	3,01	0,34	-0,22	0,16	0,87	1,57	2,13	2,50	2,69	2,73	2,65	2,48	2,29	2,04
7	4,11	1,60	1,06	1,38	1,99	2,56	2,99	3,24	3,31	3,24	3,08	2,83	2,58	2,27
8	5,22	2,87	2,34	2,60	3,10	3,55	3,85	3,98	3,93	3,76	3,51	3,19	2,86	2,51
9	6,32	4,13	3,62	3,83	4,22	4,54	4,71	4,71	4,55	4,28	3,94	3,54	3,15	2,74
10	7,42	5,39	4,91	5,05	5,33	5,53	5,57	5,45	5,17	4,80	4,37	3,89	3,44	2,97
11	8,52	6,65	6,19	6,27	6,45	6,52	6,43	6,18	5,79	5,31	4,79	4,24	3,73	3,21
12	9,63	7,91	7,47	7,49	7,56	7,51	7,29	6,92	6,41	5,83	5,22	4,59	4,02	3,44
13	10,73	9,18	8,76	8,71	8,68	8,50	8,15	7,65	7,03	6,35	5,65	4,94	4,31	3,67
14	11,83	10,44	10,04	9,93	9,80	9,49	9,01	8,39	7,65	6,87	6,08	5,29	4,59	3,90
15	12,93	11,70	11,32	11,15	10,91	10,48	9,87	9,13	8,27	7,39	6,51	5,65	4,88	4,14
16	14,04	12,96	12,60	12,37	12,03	11,47	10,73	9,86	8,89	7,90	6,94	6,00	5,17	4,37
17	15,14	14,22	13,89	13,59	13,14	12,46	11,59	10,60	9,51	8,42	7,37	6,35	5,46	4,60
18	16,24	15,49	15,17	14,81	14,26	13,45	12,45	11,33	10,13	8,94	7,80	6,70	5,75	4,83
19	17,34	16,75	16,45	16,04	15,37	14,44	13,31	12,07	10,75	9,46	8,23	7,05	6,04	5,07
20	18,45	18,01	17,74	17,26	16,49	15,43	14,17	12,81	11,37	9,98	8,66	7,40	6,33	5,30
21	19,55	19,27	19,02	18,48	17,61	16,42	15,03	13,54	11,99	10,49	9,08	7,76	6,61	5,53
22	20,65	20,53	20,30	19,70	18,72	17,41	15,89	14,28	12,61	11,01	9,51	8,11	6,90	5,77
23	21,76	21,80	21,58	20,92	19,84	18,40	16,75	15,01	13,23	11,53	9,94	8,46	7,19	6,00
24	22,86	23,06	22,87	22,14	20,95	19,39	17,61	15,75	13,86	12,05	10,37	8,81	7,48	6,23
25	23,96	24,32	24,15	23,36	22,07	20,38	18,47	16,48	14,48	12,56	10,80	9,16	7,77	6,46
26	25,06	25,58	25,43	24,58	23,18	21,37	19,33	17,22	15,10	13,08	11,23	9,51	8,06	6,70
27	26,17	26,84	26,72	25,80	24,30	22,36	20,19	17,96	15,72	13,60	11,66	9,86	8,34	6,93
28	27,27	28,11	28,00	27,02	25,42	23,35	21,05	18,69	16,34	14,12	12,09	10,22	8,63	7,16
29	28,37	29,37	29,28	28,25	26,53	24,34	21,91	19,43	16,96	14,64	12,52	10,57	8,92	7,39
30	29,47	30,63	30,56	29,47	27,65	25,33	22,77	20,16	17,58	15,15	12,95	10,92	9,21	7,63

Tablo B.83 Hektarda göknar çift girişili gövde kabuğu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Gövde Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	0,52	0,67	0,73	0,74	0,70	0,64	0,57	0,49	0,42	0,36	0,30	0,25	0,20	0,16
6	0,61	0,79	0,86	0,86	0,82	0,75	0,67	0,58	0,50	0,42	0,35	0,29	0,24	0,19
7	0,70	0,90	0,98	0,99	0,94	0,86	0,76	0,66	0,57	0,48	0,40	0,33	0,27	0,22
8	0,78	1,01	1,11	1,11	1,06	0,96	0,86	0,75	0,64	0,54	0,45	0,37	0,31	0,25
9	0,87	1,12	1,23	1,23	1,17	1,07	0,95	0,83	0,71	0,60	0,50	0,41	0,34	0,27
10	0,95	1,23	1,35	1,35	1,28	1,17	1,04	0,91	0,77	0,65	0,55	0,45	0,37	0,30
11	1,04	1,33	1,46	1,47	1,39	1,27	1,13	0,99	0,84	0,71	0,59	0,49	0,40	0,33
12	1,12	1,44	1,58	1,58	1,50	1,37	1,22	1,06	0,91	0,77	0,64	0,53	0,44	0,35
13	1,20	1,54	1,69	1,70	1,61	1,47	1,31	1,14	0,97	0,82	0,69	0,57	0,47	0,38
14	1,28	1,65	1,81	1,81	1,72	1,57	1,40	1,22	1,04	0,88	0,73	0,60	0,50	0,40
15	1,36	1,75	1,92	1,92	1,83	1,67	1,48	1,29	1,10	0,93	0,78	0,64	0,53	0,43
16	1,44	1,85	2,03	2,04	1,93	1,77	1,57	1,37	1,17	0,99	0,82	0,68	0,56	0,45
17	1,52	1,95	2,14	2,15	2,04	1,86	1,66	1,44	1,23	1,04	0,87	0,72	0,59	0,48
18	1,59	2,05	2,25	2,26	2,14	1,96	1,74	1,52	1,30	1,09	0,91	0,75	0,62	0,50
19	1,67	2,15	2,36	2,37	2,25	2,05	1,82	1,59	1,36	1,15	0,96	0,79	0,65	0,53
20	1,75	2,25	2,47	2,47	2,35	2,15	1,91	1,66	1,42	1,20	1,00	0,82	0,68	0,55
21	1,82	2,35	2,57	2,58	2,45	2,24	1,99	1,73	1,48	1,25	1,04	0,86	0,71	0,57
22	1,90	2,44	2,68	2,69	2,55	2,33	2,07	1,81	1,54	1,30	1,09	0,90	0,74	0,60
23	1,98	2,54	2,79	2,80	2,66	2,43	2,16	1,88	1,60	1,35	1,13	0,93	0,77	0,62
24	2,05	2,64	2,89	2,90	2,76	2,52	2,24	1,95	1,67	1,41	1,17	0,97	0,80	0,65
25	2,12	2,73	3,00	3,01	2,86	2,61	2,32	2,02	1,73	1,46	1,22	1,00	0,83	0,67
26	2,20	2,83	3,10	3,11	2,96	2,70	2,40	2,09	1,79	1,51	1,26	1,04	0,86	0,69
27	2,27	2,92	3,21	3,22	3,06	2,79	2,48	2,16	1,85	1,56	1,30	1,07	0,88	0,72
28	2,35	3,02	3,31	3,32	3,15	2,88	2,56	2,23	1,91	1,61	1,34	1,11	0,91	0,74
29	2,42	3,11	3,41	3,42	3,25	2,97	2,64	2,30	1,96	1,66	1,38	1,14	0,94	0,76
30	2,49	3,21	3,51	3,53	3,35	3,06	2,72	2,37	2,02	1,71	1,43	1,18	0,97	0,78

Tablo B.84 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den büyük dal odunu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Büyük Dal Odunu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	-439,36	-276,40	-168,51	-97,99	-52,83	-24,51	-7,36	2,53	7,78	10,12	10,74	10,31	9,45	8,26
6	-405,42	-255,84	-156,44	-91,22	-49,29	-22,89	-6,83	2,48	7,44	9,69	10,30	9,92	9,11	7,99
7	-371,49	-235,28	-144,36	-84,45	-45,75	-21,27	-6,30	2,43	7,11	9,25	9,86	9,52	8,78	7,72
8	-337,55	-214,71	-132,29	-77,68	-42,21	-19,65	-5,77	2,37	6,78	8,82	9,42	9,12	8,44	7,45
9	-303,62	-194,15	-120,22	-70,91	-38,67	-18,03	-5,24	2,32	6,45	8,39	8,98	8,72	8,10	7,18
10	-269,68	-173,59	-108,14	-64,14	-35,13	-16,41	-4,71	2,26	6,12	7,95	8,54	8,33	7,76	6,91
11	-235,75	-153,03	-96,07	-57,36	-31,59	-14,79	-4,18	2,21	5,78	7,52	8,09	7,93	7,42	6,64
12	-201,81	-132,47	-84,00	-50,59	-28,05	-13,17	-3,65	2,16	5,45	7,09	7,65	7,53	7,09	6,36
13	-167,88	-111,91	-71,93	-43,82	-24,51	-11,55	-3,12	2,10	5,12	6,65	7,21	7,14	6,75	6,09
14	-133,94	-91,35	-59,85	-37,05	-20,98	-9,92	-2,59	2,05	4,79	6,22	6,77	6,74	6,41	5,82
15	-100,01	-70,79	-47,78	-30,28	-17,44	-8,30	-2,07	2,00	4,46	5,78	6,33	6,34	6,07	5,55
16	-66,07	-50,23	-35,71	-23,51	-13,90	-6,68	-1,54	1,94	4,13	5,35	5,89	5,94	5,74	5,28
17	-32,14	-29,67	-23,64	-16,73	-10,36	-5,06	-1,01	1,89	3,79	4,92	5,45	5,55	5,40	5,01
18	1,80	-9,11	-11,56	-9,96	-6,82	-3,44	-0,48	1,83	3,46	4,48	5,01	5,15	5,06	4,74
19	35,73	11,45	0,51	-3,19	-3,28	-1,82	0,05	1,78	3,13	4,05	4,57	4,75	4,72	4,47
20	69,67	32,01	12,58	3,58	0,26	-0,20	0,58	1,73	2,80	3,61	4,13	4,36	4,38	4,19
21	103,60	52,57	24,65	10,35	3,80	1,42	1,11	1,67	2,47	3,18	3,69	3,96	4,05	3,92
22	137,54	73,13	36,73	17,12	7,34	3,04	1,64	1,62	2,13	2,75	3,25	3,56	3,71	3,65
23	171,47	93,69	48,80	23,90	10,88	4,66	2,17	1,56	1,80	2,31	2,81	3,16	3,37	3,38
24	205,41	114,25	60,87	30,67	14,42	6,28	2,70	1,51	1,47	1,88	2,37	2,77	3,03	3,11
25	239,34	134,81	72,95	37,44	17,96	7,90	3,22	1,46	1,14	1,45	1,93	2,37	2,69	2,84
26	273,28	155,37	85,02	44,21	21,50	9,52	3,75	1,40	0,81	1,01	1,49	1,97	2,36	2,57
27	307,21	175,93	97,09	50,98	25,04	11,15	4,28	1,35	0,47	0,58	1,05	1,58	2,02	2,30
28	341,15	196,49	109,16	57,75	28,58	12,77	4,81	1,30	0,14	0,14	0,61	1,18	1,68	2,02
29	375,09	217,05	121,24	64,53	32,12	14,39	5,34	1,24	-0,19	-0,29	0,17	0,78	1,34	1,75
30	409,02	237,61	133,31	71,30	35,66	16,01	5,87	1,19	-0,52	-0,72	-0,27	0,38	1,01	1,48

Tablo B.85 Hektarda göknar çifti girişili 4 cm'den büyük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)										4 cm'den Büyük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)						
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60			
5	-294,29	-164,59	-86,80	-41,54	-16,38	-3,26	2,82	4,99	5,10	4,28	3,14	2,00	1,03	0,25			
6	-280,92	-157,19	-82,95	-39,74	-15,70	-3,16	2,66	4,74	4,86	4,09	3,01	1,92	1,00	0,26			
7	-267,55	-149,79	-79,11	-37,95	-15,03	-3,07	2,50	4,50	4,63	3,90	2,88	1,85	0,97	0,26			
8	-254,19	-142,39	-75,26	-36,15	-14,36	-2,97	2,34	4,26	4,39	3,71	2,75	1,77	0,94	0,27			
9	-240,82	-134,98	-71,41	-34,35	-13,69	-2,87	2,18	4,01	4,16	3,52	2,61	1,69	0,91	0,27			
10	-227,45	-127,58	-67,57	-32,55	-13,02	-2,78	2,02	3,77	3,92	3,33	2,48	1,62	0,88	0,28			
11	-214,09	-120,18	-63,72	-30,76	-12,35	-2,68	1,86	3,53	3,69	3,14	2,35	1,54	0,84	0,28			
12	-200,72	-112,78	-59,87	-28,96	-11,67	-2,58	1,70	3,29	3,45	2,95	2,22	1,46	0,81	0,29			
13	-187,35	-105,38	-56,02	-27,16	-11,00	-2,49	1,54	3,04	3,21	2,76	2,09	1,39	0,78	0,29			
14	-173,99	-97,98	-52,18	-25,37	-10,33	-2,39	1,38	2,80	2,98	2,57	1,95	1,31	0,75	0,30			
15	-160,62	-90,58	-48,33	-23,57	-9,66	-2,29	1,22	2,56	2,74	2,38	1,82	1,23	0,72	0,30			
16	-147,25	-83,18	-44,48	-21,77	-8,99	-2,20	1,06	2,31	2,51	2,19	1,69	1,16	0,69	0,31			
17	-133,89	-75,77	-40,64	-19,97	-8,32	-2,10	0,89	2,07	2,27	2,00	1,56	1,08	0,66	0,31			
18	-120,52	-68,37	-36,79	-18,18	-7,64	-2,01	0,73	1,83	2,04	1,82	1,43	1,00	0,63	0,32			
19	-107,15	-60,97	-32,94	-16,38	-6,97	-1,91	0,57	1,59	1,80	1,63	1,30	0,93	0,60	0,32			
20	-93,79	-53,57	-29,10	-14,58	-6,30	-1,81	0,41	1,34	1,56	1,44	1,16	0,85	0,57	0,33			
21	-80,42	-46,17	-25,25	-12,78	-5,63	-1,72	0,25	1,10	1,33	1,25	1,03	0,77	0,54	0,33			
22	-67,05	-38,77	-21,40	-10,99	-4,96	-1,62	0,09	0,86	1,09	1,06	0,90	0,70	0,51	0,34			
23	-53,69	-31,37	-17,55	-9,19	-4,29	-1,52	-0,07	0,61	0,86	0,87	0,77	0,62	0,48	0,34			
24	-40,32	-23,97	-13,71	-7,39	-3,61	-1,43	-0,23	0,37	0,62	0,68	0,64	0,55	0,45	0,35			
25	-26,95	-16,57	-9,86	-5,60	-2,94	-1,33	-0,39	0,13	0,39	0,49	0,50	0,47	0,42	0,35			
26	-13,59	-9,16	-6,01	-3,80	-2,27	-1,23	-0,55	-0,11	0,15	0,30	0,37	0,39	0,39	0,36			
27	-0,22	-1,76	-2,17	-2,00	-1,60	-1,14	-0,71	-0,36	-0,08	0,11	0,24	0,32	0,35	0,36			
28	13,15	5,64	1,68	-0,20	-0,93	-1,04	-0,87	-0,60	-0,32	-0,08	0,11	0,24	0,32	0,37			
29	26,51	13,04	5,53	1,59	-0,26	-0,95	-1,03	-0,84	-0,56	-0,27	-0,02	0,16	0,29	0,37			
30	39,88	20,44	9,37	3,39	0,42	-0,85	-1,19	-1,09	-0,79	-0,46	-0,16	0,09	0,26	0,38			

Tablo B.86 Hekkarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal odunu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
4 cm'den Küçük Dal Odunu Kuru Ağırlığı (ton)										
5	0,43	1,41	2,29	2,70	2,65	2,34	1,91	1,49	1,12	0,82
6	0,44	1,44	2,34	2,76	2,71	2,39	1,95	1,52	1,14	0,84
7	0,45	1,47	2,39	2,81	2,77	2,44	1,99	1,55	1,17	0,85
8	0,46	1,49	2,43	2,86	2,82	2,48	2,03	1,58	1,19	0,87
9	0,47	1,52	2,47	2,91	2,86	2,52	2,06	1,61	1,21	0,88
10	0,48	1,54	2,51	2,95	2,91	2,56	2,09	1,63	1,23	0,90
11	0,48	1,56	2,54	3,00	2,95	2,59	2,12	1,65	1,24	0,91
12	0,49	1,58	2,58	3,04	2,99	2,63	2,15	1,68	1,26	0,92
13	0,49	1,60	2,61	3,07	3,02	2,66	2,18	1,70	1,27	0,93
14	0,50	1,62	2,64	3,11	3,06	2,69	2,20	1,72	1,29	0,94
15	0,51	1,64	2,67	3,15	3,09	2,72	2,23	1,74	1,30	0,95
16	0,51	1,66	2,70	3,18	3,13	2,75	2,25	1,76	1,32	0,96
17	0,52	1,67	2,73	3,21	3,16	2,78	2,27	1,77	1,33	0,97
18	0,52	1,69	2,75	3,24	3,19	2,81	2,30	1,79	1,34	0,98
19	0,53	1,70	2,78	3,27	3,22	2,83	2,32	1,81	1,36	0,99
20	0,53	1,72	2,80	3,30	3,25	2,86	2,34	1,82	1,37	1,00
21	0,54	1,73	2,83	3,33	3,28	2,88	2,36	1,84	1,38	1,01
22	0,54	1,75	2,85	3,36	3,30	2,91	2,38	1,85	1,39	1,02
23	0,54	1,76	2,87	3,38	3,33	2,93	2,40	1,87	1,40	1,03
24	0,55	1,78	2,90	3,41	3,35	2,95	2,42	1,88	1,41	1,03
25	0,55	1,79	2,92	3,44	3,38	2,97	2,43	1,90	1,42	1,04
26	0,56	1,80	2,94	3,46	3,40	3,00	2,45	1,91	1,43	1,05
27	0,56	1,82	2,96	3,48	3,43	3,02	2,47	1,92	1,44	1,06
28	0,56	1,83	2,98	3,51	3,45	3,04	2,49	1,94	1,45	1,06
29	0,57	1,84	3,00	3,53	3,47	3,06	2,50	1,95	1,46	1,07
30	0,57	1,85	3,02	3,55	3,50	3,08	2,52	1,96	1,47	1,08

Tablo B.87 Hektarda göknar çift girişili 4 cm'den küçük dal kabuğu kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet)

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4 cm'den Küçük Dal Kabuğu Kuru Ağırlığı (ton)														
5	0,15	0,44	0,66	0,72	0,66	0,54	0,42	0,31	0,22	0,15	0,10	0,07	0,05	0,03
6	0,15	0,46	0,69	0,76	0,70	0,57	0,44	0,33	0,23	0,16	0,11	0,07	0,05	0,03
7	0,16	0,48	0,73	0,80	0,73	0,60	0,46	0,34	0,24	0,17	0,12	0,08	0,05	0,03
8	0,17	0,51	0,76	0,83	0,77	0,63	0,49	0,36	0,26	0,18	0,12	0,08	0,06	0,04
9	0,18	0,53	0,80	0,87	0,80	0,66	0,51	0,37	0,27	0,19	0,13	0,09	0,06	0,04
10	0,18	0,55	0,83	0,91	0,84	0,69	0,53	0,39	0,28	0,19	0,13	0,09	0,06	0,04
11	0,19	0,57	0,87	0,95	0,87	0,72	0,55	0,41	0,29	0,20	0,14	0,09	0,06	0,04
12	0,20	0,60	0,90	0,98	0,90	0,75	0,57	0,42	0,30	0,21	0,14	0,10	0,07	0,04
13	0,21	0,62	0,93	1,02	0,94	0,77	0,60	0,44	0,31	0,22	0,15	0,10	0,07	0,04
14	0,21	0,64	0,97	1,06	0,97	0,80	0,62	0,45	0,32	0,22	0,15	0,10	0,07	0,05
15	0,22	0,66	1,00	1,09	1,00	0,83	0,64	0,47	0,33	0,23	0,16	0,11	0,07	0,05
16	0,23	0,68	1,03	1,13	1,03	0,85	0,66	0,48	0,34	0,24	0,16	0,11	0,07	0,05
17	0,24	0,71	1,06	1,16	1,07	0,88	0,68	0,50	0,36	0,25	0,17	0,11	0,08	0,05
18	0,24	0,73	1,09	1,20	1,10	0,91	0,70	0,51	0,37	0,25	0,17	0,12	0,08	0,05
19	0,25	0,75	1,13	1,23	1,13	0,93	0,72	0,53	0,38	0,26	0,18	0,12	0,08	0,05
20	0,26	0,77	1,16	1,27	1,16	0,96	0,74	0,54	0,39	0,27	0,18	0,12	0,08	0,06
21	0,26	0,79	1,19	1,30	1,19	0,99	0,76	0,56	0,40	0,28	0,19	0,13	0,09	0,06
22	0,27	0,81	1,22	1,34	1,23	1,01	0,78	0,57	0,41	0,28	0,19	0,13	0,09	0,06
23	0,28	0,83	1,25	1,37	1,26	1,04	0,80	0,59	0,42	0,29	0,20	0,13	0,09	0,06
24	0,28	0,85	1,28	1,40	1,29	1,06	0,82	0,60	0,43	0,30	0,20	0,14	0,09	0,06
25	0,29	0,87	1,31	1,44	1,32	1,09	0,84	0,62	0,44	0,31	0,21	0,14	0,10	0,06
26	0,30	0,89	1,35	1,47	1,35	1,11	0,86	0,63	0,45	0,31	0,21	0,14	0,10	0,06
27	0,30	0,91	1,38	1,50	1,38	1,14	0,88	0,65	0,46	0,32	0,22	0,15	0,10	0,07
28	0,31	0,93	1,41	1,54	1,41	1,17	0,90	0,66	0,47	0,33	0,22	0,15	0,10	0,07
29	0,32	0,95	1,44	1,57	1,44	1,19	0,92	0,68	0,48	0,33	0,23	0,15	0,10	0,07
30	0,32	0,97	1,47	1,61	1,47	1,22	0,94	0,69	0,49	0,34	0,23	0,16	0,11	0,07

Tablo B.88 Hektarda göknar çift girişili kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağacı boyu (m)	Ağacı Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	0,14	1,56	2,57	3,20	3,53	3,60	3,51	3,30	3,02	2,70	2,38	2,06	1,78	1,50
6	0,09	1,48	2,48	3,11	3,43	3,51	3,42	3,22	2,94	2,64	2,33	2,01	1,74	1,47
7	0,03	1,40	2,39	3,01	3,33	3,42	3,33	3,14	2,87	2,57	2,27	1,97	1,70	1,43
8	-0,03	1,33	2,30	2,92	3,24	3,32	3,25	3,06	2,80	2,51	2,22	1,92	1,66	1,40
9	-0,08	1,25	2,21	2,82	3,14	3,23	3,16	2,98	2,73	2,45	2,16	1,87	1,62	1,37
10	-0,14	1,18	2,12	2,73	3,05	3,14	3,07	2,90	2,66	2,39	2,11	1,83	1,58	1,33
11	-0,19	1,10	2,04	2,63	2,95	3,04	2,98	2,82	2,59	2,32	2,05	1,78	1,54	1,30
12	-0,25	1,03	1,95	2,54	2,85	2,95	2,90	2,74	2,51	2,26	2,00	1,73	1,50	1,26
13	-0,30	0,95	1,86	2,44	2,76	2,86	2,81	2,66	2,44	2,20	1,94	1,68	1,46	1,23
14	-0,36	0,87	1,77	2,35	2,66	2,76	2,72	2,58	2,37	2,13	1,89	1,64	1,42	1,20
15	-0,41	0,80	1,68	2,25	2,56	2,67	2,63	2,50	2,30	2,07	1,83	1,59	1,38	1,16
16	-0,47	0,72	1,59	2,16	2,47	2,58	2,55	2,42	2,23	2,01	1,78	1,54	1,34	1,13
17	-0,52	0,65	1,50	2,06	2,37	2,48	2,46	2,34	2,16	1,94	1,72	1,50	1,29	1,10
18	-0,58	0,57	1,41	1,96	2,27	2,39	2,37	2,26	2,08	1,88	1,67	1,45	1,25	1,06
19	-0,63	0,50	1,32	1,87	2,18	2,30	2,28	2,18	2,01	1,82	1,61	1,40	1,21	1,03
20	-0,69	0,42	1,24	1,77	2,08	2,20	2,20	2,10	1,94	1,75	1,56	1,36	1,17	0,99
21	-0,75	0,34	1,15	1,68	1,98	2,11	2,11	2,02	1,87	1,69	1,50	1,31	1,13	0,96
22	-0,80	0,27	1,06	1,58	1,89	2,02	2,02	1,94	1,80	1,63	1,45	1,26	1,09	0,93
23	-0,86	0,19	0,97	1,49	1,79	1,92	1,93	1,86	1,73	1,56	1,39	1,21	1,05	0,89
24	-0,91	0,12	0,88	1,39	1,70	1,83	1,85	1,78	1,65	1,50	1,34	1,17	1,01	0,86
25	-0,97	0,04	0,79	1,30	1,60	1,74	1,76	1,70	1,58	1,44	1,28	1,12	0,97	0,83
26	-1,02	-0,04	0,70	1,20	1,50	1,64	1,67	1,62	1,51	1,37	1,23	1,07	0,93	0,79
27	-1,08	-0,11	0,61	1,11	1,41	1,55	1,58	1,54	1,44	1,31	1,17	1,03	0,89	0,76
28	-1,13	-0,19	0,52	1,01	1,31	1,46	1,50	1,46	1,37	1,25	1,12	0,98	0,85	0,72
29	-1,19	-0,26	0,43	0,92	1,21	1,36	1,41	1,38	1,30	1,18	1,06	0,93	0,81	0,69
30	-1,24	-0,34	0,35	0,82	1,12	1,27	1,32	1,30	1,22	1,12	1,01	0,88	0,77	0,66

Tablo B.89 Hektarda göknar çift girişili taç kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Taç Kuru Ağırlığı (ton)														
5	0,70	3,57	7,23	10,46	12,81	14,18	14,68	14,50	13,80	12,78	11,58	10,27	9,05	7,78
6	0,59	3,32	6,86	10,01	12,31	13,66	14,16	14,01	13,34	12,37	11,22	9,95	8,77	7,54
7	0,48	3,08	6,49	9,56	11,81	13,14	13,65	13,52	12,89	11,95	10,85	9,63	8,49	7,30
8	0,37	2,83	6,13	9,10	11,30	12,62	13,13	13,03	12,43	11,54	10,48	9,31	8,21	7,07
9	0,26	2,58	5,76	8,65	10,80	12,09	12,62	12,54	11,98	11,13	10,12	8,99	7,93	6,83
10	0,15	2,33	5,39	8,20	10,30	11,57	12,10	12,05	11,52	10,72	9,75	8,67	7,65	6,59
11	0,03	2,08	5,02	7,74	9,79	11,05	11,59	11,55	11,07	10,30	9,38	8,35	7,37	6,36
12	-0,08	1,84	4,66	7,29	9,29	10,53	11,07	11,06	10,61	9,89	9,02	8,03	7,10	6,12
13	-0,19	1,59	4,29	6,84	8,79	10,01	10,55	10,57	10,16	9,48	8,65	7,71	6,82	5,88
14	-0,30	1,34	3,92	6,38	8,28	9,48	10,04	10,08	9,70	9,07	8,28	7,39	6,54	5,64
15	-0,41	1,09	3,55	5,93	7,78	8,96	9,52	9,59	9,25	8,66	7,91	7,07	6,26	5,41
16	-0,52	0,84	3,19	5,48	7,27	8,44	9,01	9,09	8,79	8,24	7,55	6,75	5,98	5,17
17	-0,64	0,60	2,82	5,02	6,77	7,92	8,49	8,60	8,34	7,83	7,18	6,43	5,70	4,93
18	-0,75	0,35	2,45	4,57	6,27	7,39	7,98	8,11	7,88	7,42	6,81	6,11	5,42	4,70
19	-0,86	0,10	2,09	4,12	5,76	6,87	7,46	7,62	7,43	7,01	6,45	5,79	5,15	4,46
20	-0,97	-0,15	1,72	3,66	5,26	6,35	6,94	7,13	6,97	6,59	6,08	5,47	4,87	4,22
21	-1,08	-0,40	1,35	3,21	4,76	5,83	6,43	6,63	6,52	6,18	5,71	5,14	4,59	3,99
22	-1,19	-0,64	0,98	2,76	4,25	5,31	5,91	6,14	6,06	5,77	5,35	4,82	4,31	3,75
23	-1,31	-0,89	0,62	2,31	3,75	4,78	5,40	5,65	5,61	5,36	4,98	4,50	4,03	3,51
24	-1,42	-1,14	0,25	1,85	3,24	4,26	4,88	5,16	5,15	4,95	4,61	4,18	3,75	3,28
25	-1,53	-1,39	-0,12	1,40	2,74	3,74	4,37	4,67	4,70	4,53	4,24	3,86	3,47	3,04
26	-1,64	-1,64	-0,49	0,95	2,24	3,22	3,85	4,18	4,24	4,12	3,88	3,54	3,19	2,80
27	-1,75	-1,88	-0,85	0,49	1,73	2,69	3,33	3,68	3,79	3,71	3,51	3,22	2,92	2,56
28	-1,86	-2,13	-1,22	0,04	1,23	2,17	2,82	3,19	3,33	3,30	3,14	2,90	2,64	2,33
29	-1,98	-2,38	-1,59	-0,41	0,73	1,65	2,30	2,70	2,87	2,88	2,78	2,58	2,36	2,09
30	-2,09	-2,63	-1,95	-0,87	0,22	1,13	1,79	2,21	2,42	2,47	2,41	2,26	2,08	1,85

Tablo B.90 Hektarda göknar çift girişili tüm ağaç kuru ağırlık tablosu (V. Bonitet).

Ağaç boyu (m)	Ağaç Göğüs Çapı (cm)										Tüm Ağaç Kuru Ağırlığı (ton)			
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
5	-0,24	-0,54	3,57	8,73	13,31	16,65	18,64	19,45	19,27	18,41	17,11	15,48	13,86	12,08
6	0,89	0,59	4,58	9,56	13,96	17,13	18,98	19,68	19,41	18,49	17,14	15,48	13,84	12,05
7	2,01	1,73	5,59	10,40	14,61	17,61	19,32	19,91	19,56	18,57	17,17	15,48	13,82	12,02
8	3,14	2,87	6,61	11,23	15,26	18,10	19,67	20,14	19,70	18,65	17,21	15,49	13,81	11,99
9	4,26	4,00	7,62	12,07	15,91	18,58	20,01	20,37	19,85	18,73	17,24	15,49	13,79	11,96
10	5,38	5,14	8,63	12,90	16,56	19,07	20,35	20,60	19,99	18,81	17,28	15,49	13,77	11,94
11	6,51	6,28	9,64	13,73	17,21	19,55	20,69	20,83	20,13	18,89	17,31	15,50	13,76	11,91
12	7,63	7,41	10,66	14,57	17,86	20,03	21,04	21,06	20,28	18,97	17,35	15,50	13,74	11,88
13	8,75	8,55	11,67	15,40	18,51	20,52	21,38	21,29	20,42	19,05	17,38	15,50	13,72	11,85
14	9,88	9,69	12,68	16,24	19,16	21,00	21,72	21,53	20,56	19,13	17,42	15,51	13,71	11,82
15	11,00	10,83	13,69	17,07	19,82	21,48	22,06	21,76	20,71	19,21	17,45	15,51	13,69	11,79
16	12,13	11,96	14,70	17,91	20,47	21,97	22,41	21,99	20,85	19,29	17,48	15,51	13,67	11,77
17	13,25	13,10	15,72	18,74	21,12	22,45	22,75	22,22	21,00	19,37	17,52	15,52	13,66	11,74
18	14,37	14,24	16,73	19,57	21,77	22,93	23,09	22,45	21,14	19,45	17,55	15,52	13,64	11,71
19	15,50	15,37	17,74	20,41	22,42	23,42	23,44	22,68	21,28	19,53	17,59	15,52	13,62	11,68
20	16,62	16,51	18,75	21,24	23,07	23,90	23,78	22,91	21,43	19,61	17,62	15,53	13,61	11,65
21	17,75	17,65	19,76	22,08	23,72	24,38	24,12	23,14	21,57	19,68	17,66	15,53	13,59	11,62
22	18,87	18,78	20,78	22,91	24,37	24,87	24,46	23,37	21,71	19,76	17,69	15,53	13,57	11,59
23	19,99	19,92	21,79	23,75	25,02	25,35	24,81	23,60	21,86	19,84	17,72	15,54	13,56	11,57
24	21,12	21,06	22,80	24,58	25,67	25,84	25,15	23,83	22,00	19,92	17,76	15,54	13,54	11,54
25	22,24	22,19	23,81	25,41	26,32	25,49	24,06	22,14	20,00	17,79	15,54	13,52	11,51	
26	23,37	23,33	24,83	26,25	26,97	26,80	25,83	24,29	22,29	20,08	17,83	15,55	13,51	11,48
27	24,49	24,47	25,84	27,08	27,62	27,29	26,18	24,52	22,43	20,16	17,86	15,55	13,49	11,45
28	25,61	25,60	26,85	27,92	28,28	27,77	26,52	24,75	22,58	20,24	17,90	15,55	13,47	11,42
29	26,74	26,74	27,86	28,75	28,93	28,25	26,86	24,98	22,72	20,32	17,93	15,56	13,45	11,39
30	27,86	27,88	28,87	29,59	29,58	28,74	27,20	25,21	22,86	20,40	17,97	15,56	13,44	11,37



## **ÖZGEÇMİŞ**

Tuncay KARABÜRK, 1985 yılında İstanbul'un Bakırköy ilçesinde doğdu, ilk ve orta öğrenimini İstanbul'da tamamladı. YDA Alibeyköy Lisesi'nin Fen Bilimleri Bölümü'nden 2003 yılında mezun oldu. 2004 yılında ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü'nde lisans eğitimine başladı. Bölümde 2008 yılında başarıyla mezun oldu. Aynı yıl Orman Amenajmanı Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı.

### **ADRES BİLGİLERİ**

**Adres** : Kazımkarabekir Mah.  
Girne Cad.  
No: 13/3 Kat: 2 Gül Apartmanı  
34050 Gaziosmanpaşa- İstanbul

**Tel** : (212) 649 6691

**Cep Tel** : (531) 480 8510

**E- posta** : tuncay\_karaburk@hotmail.com

