

**SAKARYA İLİ KAVAK ÜRETİCİLERİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE
BAŞARI DÜZEYLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Selda KARAKAYA

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

Ocak 2009

BARTIN

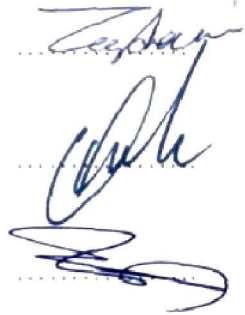
KABUL:

Selda KARAKAYA tarafından hazırlanan "SAKARYA İLİ KAVAK ÜRETİCİLERİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE BAŞARI DÜZEYLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER" başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından değerlendirilerek, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliğiyle kabul edilmiştir.
30/01/2009.

Başkan: Prof. Dr. İsmet DAŞDEMİR (BÜ)

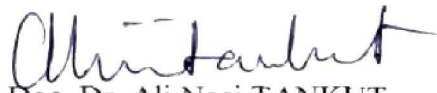
Üye : Doç. Dr. Kenan OK (İÜ)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Güven KAYA (BÜ)



ONAY:

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım 24.01.2009


Doç. Dr. Ali Naci TANKUT
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

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


Selda KARAKAYA

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SAKARYA İLİ KAVAK ÜRETİCİLERİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE BAŞARI DÜZEYLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Selda KARAKAYA

Bartın Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İsmet DAŞDEMİR

Ocak 2009, 115 sayfa

Bu çalışma, Sakarya ilinin Akyazı, Adapazarı, Karapürçek, Geyve, Taraklı, Hendek, Kaynarca, Karasu ve Kocaali ilçelerinde bulunan kavak üreticilerinin, sosyo-ekonomik yapısını ve kavak odunu üretimindeki başarı düzeylerini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla ele alınmıştır. Araştırmada kullanılan verilerin büyük bir bölümü anket yolu ile kavak üreticilerinden, bir bölümü de daha önce yapılmış çalışmalardan ve çeşitli kamu kurumlarının kayıtlarından elde edilmiştir. Toplanan veriler yüzde yöntemi ve istatistiksel analizler (korelasyon, çoğul regresyon, faktör ve diskriminant analizleri) yardımıyla değerlendirilmiştir.

Sakarya ilinde kavakçılık yapan üreticilerin yaş ortalamasının 55 olduğu, %74'ünün ilkokul mezunu olduğu, %63'ünün çiftçilik yaptığı, %50'sinin orta gelir düzeyine sahip olduğu, %75'inin kendine ait kavaklık arazisine sahip olduğu ve bu mülkiyeti %62'lik bir oranda miras yolu ile elde ettiği, %45'inin üretim faaliyetlerinde kendisinin ve ailesinin işgücünü kullandığı, %64'ünün dikimlerde Samsun (77/51 *Populus deltoides* Bartr.) klonunu tercih

ÖZET (devam ediyor)

ettiği, üreticilerin %45'inin kavaklığında ara tarım yaptığı, %43'ünün kavakçılığın geleceğini parlak gördüğü ve üreticilerin %11'nin kavak üretimine yönelik olarak teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetlerinden yararlandığı belirlenmiştir.

Araştırma bölgesindeki kavak üreticilerinin başarı düzeylerini etkileyen en önemli faktörler ise, sırasıyla: (1) Net Parasal Gelir, (2) Üretim Sahasının Büyüklüğü, (3) Sulama, (4) Fidan ve Saha Özelliği, (5) Üreticinin Ölçeği, (6) Eğitim Düzeyi, (7) Bilgilenme, (8) Aile Özelliği, (9) Dikim Sıklığı, (10) Kavakçılığın Etki Alanı, (11) Budama, (12) Üreticilerin Mesleği, (13) Tamamlama, (14) Talebin Özelliği, (15) Kavakçılıkta Süreklilik şeklinde saptanmıştır. Keza kavak üreticileri başarı düzeylerine göre dört gruba ayrılmış ve başarı düzeylerindeki değişimler açıklanmıştır. Elde edilen bulgulara dayanarak kavak üreticilerinin başarı düzeylerinin artırılması için birtakım öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Kavakçılık, sosyo-ekonomik özellikler, başarı faktörleri, Sakarya ili, çoğul regresyon, faktör analizi, diskriminant analizi.

Bilim Kodu : 502.05.01

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

SOCIO-ECONOMIC STRUCTURE OF POPLAR PRODUCERS IN SAKARYA REGIONS AND FACTORS AFFECTING THEIR SUCCESS

SELDA KARAKAYA

Bartın University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Forest Engineering

Thesis Advisor: Prof. İsmet DAŞDEMİR

January 2009, 115 pages

This study was carried out to investigate the socio-economic structure of the poplar growers in Sakarya province and its districts (Akyazı, Adapazarı, Karapürçek, Geyve, Taraklı, Hendek, Kaynarca, Karasu ve Kocaali) and to determine the factors affecting the success levels of the growers in poplar growing. The data used in the study were acquired using surveys filled out by poplar growers, from previous similar studies as well as from records kept by various government agencies. The data were analyzed using the percentage and statistical analysis methods including correlation, multiple regression, factor, and discriminant analyses.

The poplars growers in Sakarya province had a mean age of 55. 74% of the growers were graduated from the primary school, indicating a low level of education. 50% of the growers had a medium level of income. 75% of the growers owned the land on which they grew poplar, and 62% of the growers acquired the land through inheritance. 45% of the growers used their family members for labor. 64% of the growers preferred the Samsun (77/51

ABSTRACT (continued)

Populus deltoides Bartr.) clone for their plantations. 45% of the growers used intercropping in their poplar plantations with agricultural plants. 43% of them projected a bright future for poplar growing. Only 11% of the growers benefited from technical knowledge, extension services and scientific publications in their poplar growing.

The most important factors affecting the success levels of the growers in poplar growing included, in order, (1) net income, (2) the size of plantation area, (3) irrigation, (4) characteristics of seedling and land, (5) the scale of the growers, (6) the education levels of the growers, (7) information, (8) family characteristics, (9) planting spacing, (10) impact area of poplar growth, (11) pruning, (12) the occupation of the growers, (13) replanting, (14) the characteristic of demand, (15) sustainability in poplar culture. Also, the growers were divided into four groups based on their success levels, and the changes in their success levels were explained. Some recommendations for improving the success levels of the growers were made based on the results of the study.

Key words: Poplar culture, socio-economic characteristics, success factors, Sakarya province, multiple regressions, factor analysis, discriminate analysis

Science Code : 502.05.01

TEŞEKKÜR

“Sakarya İli Kavak Üreticilerinin Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Başarı Düzeylerini Etkileyen Faktörler” adlı bu çalışma Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Tez konusunun belirlenmesinden, tamamlanmasına kadar geçen süreçte beni yönlendiren, bilgi ve desteğini esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım sayın Prof. Dr. İsmet DAŞDEMİR’e (Bartın Ü) sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, tez çalışmam sırasında, görüş alışverişinde bulunduğum, kıymetli zamanını ve bilgilerini benimle paylaşan Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Hasılat ve Ekonomi Araştırmaları Bölümü başmühendisi sayın Dr. Sacit KOÇER’e, tezimi inceleyerek değerli katkılar yapan sınav jürisi üyeleri sayın Doç. Dr. Kenan OK’a (İÜ) ve sayın Yrd. Doç. Dr. Güven KAYA’ya (Bartın Ü) teşekkür ederim.

Diğer yandan, her türlü desteğinden dolayı Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü ve Sakarya İl Tarım Müdürlüğü yönetici ve personeline teşekkürü bir borç bilirim. Anket çalışmasına katılarak bana zaman ayıran ve yardımcı olan Sakarya ili kavak üreticilerine ve arazi çalışmaları sırasındaki yardımlarından dolayı Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü çalışanlarından sayın Gürkan GÖRE’ye teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde büyük emekleri geçen, hayatım boyunca bana her konuda destek olan çok sevgili aileme, bana daima destek olan sevgili eşim Ayhan KARAKAYA’ya ve çocuklarım F. Alperen ve P. Çağla KARAKAYA’ya en içten teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın, gelecekte bu konuda yapılacak çalışmalara ışık tutması ve ilgilenen herkese faydalı ve yol gösterici olmasını dilerim.

İÇİNDEKİLER

KABUL	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xv
EK AÇIKLAMALAR DİZİNİ.....	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xix
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
BÖLÜM 2 LİTERATÜR ÖZETİ.....	7
BÖLÜM 3 MATERYAL VE YÖNTEM.....	11
3.1 MATERYAL.....	11
3.1.1 Araştırma Alanının Genel Özellikleri	11
3.1.2 Araştırma Verileri	14
3.2 YÖNTEM.....	15
3.2.1 Örneklem Yöntemi ve Büyüklüğü.....	15
3.2.2 Verilerin Sayısallaştırılması ve Analizlere Hazırlanması	16
3.2.2.1 Sosyo-Ekonomik Değişkenler.....	18
3.2.2.2 Fiziksel Değişkenler	20
3.2.2.3 Teknik Üretim Faaliyetlerine İlişkin Değişkenler.....	20
3.2.2.4 Ekonomik Değişkenler	23
3.2.2.5 Pazarlamaya İlişkin Değişkenler	29
3.2.2.6 Genel - Yönetimsel Değişkenler	30
3.2.3 Uygulanan İstatistiksel Analizler	34

İÇİNDEKİLER (devam ediyor)

3.2.3.1 Korelasyon Analizi.....	34
3.2.3.2 Çoğul Regresyon Analizi	35
3.2.3.2 Faktör Analizi.....	36
3.2.3.3 Diskriminant Analizi	41
BÖLÜM 4 BULGULAR VE TARTIŞMA	43
4.1 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	43
4.2 KAVAK ÜRETİM ALANLARININ FİZİKSEL YAPISINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	48
4.3 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN TEKNİK ÜRETİM FAALİYETLERİNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	50
4.4 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN EKONOMİK SONUÇLARINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	54
4.5 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN PAZARLAMA FAALİYETLERİNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	57
4.6 KAVAK ÜRETİCİLERİNE İLİŞKİN GENEL-YÖNETSEL DEĞERLENDİRMELER ..	59
4.7 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN FİNANSMANINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	68
4.8 DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN BAZI AÇIKLAYICI İSTATİSTİKLER.....	69
4.9 DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ KORELASYONLAR (KORELASYON ANALİZİ SONUÇLARI).....	70
4.10 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN BAŞARISINI ETKİLEYEN EN ÖNEMLİ FAKTÖRLER (FAKTÖR ANALİZİ SONUÇLARI)	73
4.11 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN BAŞARI DERECELERİNE GÖRE SINIFLANDIRILMASI (DİSKRİMİNANT ANALİZİ SONUÇLARI).....	82
4.12 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN BAŞARISINDAKİ DEĞİŞİMLERİN AÇIKLANMASI (ÇOĞUL REGRESYON ANALİZİ SONUÇLARI)	86
BÖLÜM 5 SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	91

İÇİNDEKİLER (devam ediyor)

5.1 SONUÇLAR	91
5.2 ÖNERİLER	97
KAYNAKLAR.....	101
BİBLİYOGRAFYA	107
EK AÇIKLAMALAR A	109
ÖZGEÇMİŞ	115

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
4.1 Kavak üreticilerinin yaş gruplarına dağılımı.....	43
4.2 Kavak üreticilerinin eğitim düzeylerine dağılımı.....	44
4.3 Kavak üreticilerinin meslek gruplarına dağılımı.....	45
4.4 Ailelerde yaşayan kadınların ve erkeklerin yaş gruplarına dağılımı.....	45
4.5 Ailelerde yaşayan kadınların ve erkeklerin eğitim düzeylerine dağılımı.....	46
4.6 Ailelerde yaşayan kadınların meslek gruplarına dağılımı.....	46
4.7 Ailelerde yaşayan erkeklerin meslek gruplarına dağılımı.....	47
4.8 Ailelerin ortalama aylık gelirinin gelir gruplarına dağılımı.....	48
4.9 Kavaklık alanın büyüklüğü.....	49
4.10 Toplam arazi büyüklüğü.....	50
4.11 Tercih edilen klon yüzdeleri.....	51
4.12 Kavak odunu alıcıları.....	57
4.13 Kavak odunu talep yoğunluğu.....	58
4.14 Kavak arazisinin mülkiyet durumu.....	60
4.15 Kavak arazisinin edinme biçimi.....	60
4.16 Kavak üretiminde deneyim.....	61
4.17 Üreticilerin kavakçılık yapma nedenleri.....	62
4.18 Kavak faaliyetlerinde kullanılan ekipmanın özellikleri.....	63
4.19 Kavaklık tesisinden önce yetiştirilen ürünler.....	64
4.20 Kavak üreticilerinin sorunları.....	64
4.21 Kavakçılığın geleceğine ilişkin görüşler.....	65
4.22 Kavakçılık Araştırma müdürlüğünün çalışmalarına ilişkin görüşler.....	66
4.23 Üreticilere göre kavak üretiminde başarıyı etkileyen faktörler.....	68
4.24 İhtiyaç duyulan maddi destek.....	68
4.25 Üreticinin kavakçılık için destek beklentisi.....	69
4.26 Kavak üreticilerinin fonksiyon 1 ve 2'ye göre dağılımı.....	85

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
3.1 Sakarya ili mülki idare yapısı ve ilçelerin genel özellikleri.....	12
3.2 İlçelere göre şehir ve köy nüfusu, yüzölçümü ve nüfus yoğunluğu.....	13
3.3. Araştırmada kullanılan değişkenlerin sınıfı, adı, birimi ve kodu.....	17
3.4. Örnek NBD ve İKO hesabı.	26
4.1 Kullanılan dikim alanları ve üretici yüzdeleri.....	53
4.2 Fidan dikim derinliği ve üretici yüzdeleri.	53
4.3 Kavak üreticilerinin ağaçlandırma yatırımlarına ilişkin değerlendirmeler.	55
4.4 Kavak alıcılarının geldiği yerler ve oranları.	58
4.5 İlçelere göre kavak odunu satış fiyatı, bonitet ve görüşülen üretici sayısı.....	59
4.6 Değişkenlere ilişkin bazı açıklayıcı istatistikler.....	69
4.7. Değişkenler arasındaki korelasyonlar.	74
4.8. Türetilen 15 faktöre ilişkin açıklanan varyans değerleri.....	76
4.9 Rotasyon sonucu elde edilen faktör matrisi ve kavak üreticilerinin başarısını etkileyen faktörler.	77
4.10. Sakarya ili kavak üreticilerinin başarısını etkileyen faktörler, göstergeleri ve ağırlıklar.	81
4.11. Kavak üreticilerinin başarı indeksi (BI) değerlerine göre sıralaması.....	82
4.12. Analiz öncesi BI'ya göre kavak üreticisi grupları.....	83
4.13 Diskriminant fonksiyonlarına ilişkin bazı istatistiksel parametreler.....	83
4.14 Standardize edilmiş kanonik diskriminant fonksiyonu katsayıları.	83
4.15 Diskriminant analizi sonrası sınıflandırma sonuçları.....	84
4.16 Diskriminant analizi sonrası başarı derecelerine göre kavak üreticisi grupları.....	85
4.17 14 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları.....	86
4.18 35 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları.....	86
4.19 21 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları.....	88
A1 Anket formu	111

EK AÇIKLAMALAR DİZİNİ

Sayfa

A Anket Formu.....	111
--------------------	-----

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

da : Dönüm
ha : Hektar

KISALTMALAR

AGM : Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü
ATO : Ankara Ticaret Odası
BI : Başarı İndeksi
FAO : Food and Agriculture Organisation
IPC : Uluslararası Kavak Komisyonu
İKO : İç Kârlılık Oranı
NBD : Net Bugünkü Değer
OGM : Orman Genel Müdürlüğü
SPSS : Statistical Package For Social Science
TC : Türkiye Cumhuriyeti
TSE : Türk Standartları Enstitüsü
TUIK : Türkiye İstatistik Kurumu
TL : Türk Lirası

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Dünya nüfusundaki artışa paralel olarak odun hammaddesi tüketim miktarı da artmıştır. Odun tüketim miktarındaki artış oranı, ormanların yenilenme oranından daha fazla olduğu için, dünyadaki orman alanları giderek daralmaktadır. Dünyadaki doğal ormanlar, giderek artan odun talebini karşılayabilecek kapasitede değildir. Doğal ormanlar üzerindeki baskının azaltılarak, tahribinin önlenmesi ve artan odun hammaddesi talebinin karşılanması amacıyla endüstriyel ağaçlandırmalar dünya gündemine gelmiştir. Endüstriyel ağaçlandırmalarda kullanılan ağaç türlerinin idare süreleri dikkate alındığında, var olan odun arz açığının kısa sürede kapatılmasında, idare süresi 10-15 yıl olan kavak ağaçlandırmaları büyük önem taşımaktadır. Kavak ağaçlandırmalarının odun hammaddesi arz açığını kapatmadaki önemli rollerinin yanında, aynı zamanda doğal ormanlar üzerindeki baskının azaltılmasına ve dolayısıyla sürdürülebilir ormancılığın sağlanmasına önemli katkıları vardır.

2007 yılı verilerine göre dünya orman alanı 3.9 milyar hektar (ha) olup, bu rakam dünya kara yüzeyinin yaklaşık %30'una karşılık gelmektedir (FAO 2007). Dünya ormanlarının %55'i gelişmekte olan ülkelerde, %45' i ise gelişmiş ülkelerde bulunmaktadır (İlter ve Ok 2007). Dünyada her yıl 17 milyon ha orman yok olmaktadır. Başka bir ifadeyle dünya üzerinde her saat 3000, her dakika 50 dönüm orman ortadan kalkmaktadır (Anon. 2001). Orman alanlarındaki değişimin yönü ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılık göstermektedir. Genellikle gelişmiş ülkelerde orman alanları artarken, gelişmekte olan ülkelerde azalmaktadır. Pek çok gelişmekte olan ülkelerde, nüfus arttıkça orman alanlarının azalması eğilimi görülmektedir (Persson and Janz 1997). Ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre, üretilen ve tüketilen odunun çeşidi ve miktarı farklılık göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde yapacak odun daha fazla üretilmekte ve tüketilmekte iken, yakacak odun daha az üretilmekte ve tüketilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise tam tersi durum söz konusudur.

Dünya odun arz açığının 2010 yılında 800 milyon m³, 2020 yılında ise 900 milyon m³ olacağı tahmin edilmektedir (FAO 1997, Koçer'den 1999). Birler (1995) tarafından yapılan bir çalışmada ise, dünyadaki odun arz açığının karşılanabilmesi için, önümüzdeki 30–40 yıl içerisinde, dünyadaki endüstriyel ağaçlandırmaların 135 milyon hektara çıkarılması gerektiği belirtilmektedir. Dünyadaki odun arz açığının kapatılmasında endüstriyel ağaçlandırmaların önemi giderek artmakta ve pek çok ülke ağaçlandırma faaliyetlerinin geliştirilmesini teşvik etmektedir.

Ülkemizde yaklaşık 21.2 milyon ha büyüklüğünde ormanlık alan bulunmakta ve ormanlık alan ülke yüzölçümünün %27.2'sini kaplamaktadır. Odun hammaddesi üretimi açısından ormanlarımızın %50'si verimli, %50'si verimsiz orman niteliğindedir. Verimli ormanların %84'ünü koru ormanları, %16'sını baltalık ormanları oluşturmaktadır. Ülkemizdeki koru ve baltalık ormanlardaki cari artım (üretim), sırasıyla 31.4 ve 4.8 milyon m³ olmak üzere, toplam 36.2 milyon m³'tür. Amenajman planlarına göre, ormanlardan her yıl alınacak hammadde miktarı (ormanların etası) koru ve baltalık ormanlarında, sırasıyla 11.2 ve 5 milyon m³ olmak üzere 16.2 milyon m³'tür (OGM 2006). Ülkemizde 2005 yılında 36.898 milyon m³ yuvarlak odun üretilmiş, buna karşılık 37.046 milyon m³ tüketim yapılmıştır. Bu rakamlar içerisinde endüstriyel yuvarlak odun üretimi 27.826 m³, tüketimi ise 27.971 m³'tür. 2005 yılı itibariyle ülkemizdeki yakacak odun üretim ve tüketimi sırasıyla 9.072 milyon m³ ve 9.075 milyon m³ düzeyindedir (FAO 1999, İter ve Ok'tan 2007).

Ülkemizdeki nüfus artış oranı, gelişmiş ülkelerin nüfus artış oranından daha yüksektir. Birler (1995) tarafından yapılan bir çalışmada, daha yüksek bir nüfus artış oranı ve giderek artan miktarda kişi başına tüketimi dikkate alarak 2010, 2015 ve 2020 yıllarında, sırasıyla 50.73, 56.07 ve 61.44 milyon m³ odun hammaddesi talebini öngörmektedir. Diğer bir çalışmada ise, 2010, 2020 ve 2030 yıllarında, sırasıyla 41.80, 48,71 ve 56.80 milyon m³ odun hammaddesi talep edileceği öngörülmektedir (Birler 1998). Ülkemizde yapılmakta olan odun hammaddesi arzı, odun hammaddesi talebini karşılayamamakta olup, 2010 yılında arz açığının 17.5 milyon m³ olacağı belirtilmektedir (Koçer 1999).

Dünya odun arz açığı tahminleri dikkate alındığında; dış alım olanakları zor ve pahalı olacağından, ülkemiz odun hammaddesi arz açığını ithalat yolu ile sınırlı bir düzeye kadar karşılayabilecektir. Ülkemizde var olan odun hammaddesi açığının daha fazla artmadan

karşılanabilmesi ve aynı zamanda doğal ormanlar üzerindeki baskının azaltılarak tahribinin önlenmesi bakımından, hızlı gelişen türlerle ağaçlandırmalar kurmak gerekmektedir. Tengiz (1982) Türkiye’de orman rejimi altında, yaklaşık 7.5 milyon ha potansiyel ağaçlandırma alanı olduğu ve bunun 1 milyon ha’ında yerli ve yabancı hızlı gelişen türlerle ağaçlandırma kurma olanağı bulunduğunu belirtmektedir. Yerli tür kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) ve yabancı türlerden sahil çamı (*Pinus pinaster* Aiton.), radiata çamı (*Pinus radiata* D. Don) ağaçlandırmalarının idare süreleri 30-40 yıldır. Odun arz açığı dikkate alındığında, bu ağaçlandırmalar kısa sürede soruna çözüm getiremeyecektir. Ulusal Ormanlık Programında konunun önemi vurgulanmış olup, odun arzını artırmak ve doğal ormanlar üzerinde baskıları azaltmak amacıyla uygun bozuk orman alanlarında ve özel arazilerde yerel halk ve özel sektör tarafından kavak ve hızlı büyüyen orman ağacı türleri ile endüstriyel ağaçlandırma çalışmalarına özel önem verilmesi ve desteklenmesi gereği üzerinde durulmaktadır (Anon. 2004). Ülkemizin odun arz açığını en kısa sürede karşılanabilmesi için idare süresi 10-15 yıl olan kavak ağaçlandırmaları önemli bir alternatif olarak bulunmaktadır.

Ülkemizde karakavak kültürü asırlardan beri yapılmaktadır. Melez kavak kültürü ise, ülkemizde ilk defa 1946 yılında başlatılmıştır (Birler ve ark. 1989). Ülkemizde halen kavak ağaçlandırmaları ile ilgili envanter olmadığı için, kavak odunu üretimi konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Bazı çalışmalara göre, ülkemizde yaklaşık 160 bin ha büyüklüğündeki kavak ağaçlandırmalarından yılda 4 milyon m³ yapacak odunu üretilmektedir (Anon. 1995, Birler 1995). Diğer bir çalışmada ise, ülkemizde 90.000 ha melez kavak ve 60.000 ha karakavak olmak üzere toplam 150.000 ha genişliğindeki kavak ağaçlandırmalarından, yılda 3.625 milyon m³ kavak odunu üretildiği belirtilmektedir (Birler ve Diner 1994). Bu üretimin hemen hemen tamamı özel şahıslar tarafından, sulanabilir tarım alanlarında yapılmaktadır (Koçer 1999). Yıllık kavak üretimi, ülkemizdeki 2005 yılı yasal yapacak odun üretim miktarının yaklaşık %14’ünü oluşturmaktadır.

Ülkemizde ağaçlandırma yatırımları, sağlanan vergi kolaylıkları, kredi, arazi tahsisi ve teknik yardım uygulamaları ile teşvik edilmektedir. 6831 sayılı Orman Kanunu’nun 63. maddesi uyarınca, üzerinde kavak ağaçlandırması bulunan arazinin sahibi, arazisi için emlak vergisinden muaf tutulmaktadır (URL-1 2008). 23.07.1995 tarihinde yürürlüğe giren 4122 sayılı *Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu*’nun 2. maddesi uyarınca, orman sınırları içindeki ağaçlandırmaya ayrılan alanlarda, ağaçlandırma ve erozyon kontrolü

çalışmaları yapmak üzere, kamu kurum kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişilere bedelsiz izin verilebilmektedir (URL-2 2008).

09.10.2003 tarihinde yayımlanan *Ağaçlandırma Yönetmeliği*'nin 13. maddesi uyarınca orman alanlarında ve hazine arazilerinde gerçek ve tüzel kişiliklere bir defada en fazla 300 ha saha için özel ağaçlandırma izni verilmektedir. Ancak odun hammaddesi işleyen kurum ve kuruluşların, kendi odun hammadde gereksinimini karşılamak amacıyla yapacakları ağaçlandırmalarda bu sınır aranmamaktadır (URL-3 2008).

1990'lı yıllarda ağaçlandırma kredileri, 27.04.1994, 31.02.1995 ve 04.11.1996 tarihlerinde yayımlanan yönetmeliklerle değişik, 11.03.1989 tarihinde yürürlüğe giren *Ağaçlandırma Fonu Yönetmeliği* ile verilmekte iken, söz konusu fon 2001 yılında tasfiye edilmiştir. Bu fonun kapatılması ve vergilendirmede sağlanan iyileştirmenin yetersiz kalması ağaçlandırma yatırımlarının mali açıdan desteklenmesini zorunlu kılmaktadır (Koçer 2003).

09.10.2003 tarihinde yayımlanan *Ağaçlandırma Yönetmeliği*'nin 10. maddesine göre; gerçek ve tüzel kişiler tarafından, idare süresi 30 yılı aşan ağaç türleriyle ağaçlandırma kurulması durumunda, arazi hazırlığı, dikim, fidan bedeli, üç yıllık bakım, dikenli tel ve ahşap ihata kazığı tutarı kadar kredi verilmektedir. Verilen kredi tutarı, verildiği tarihi izleyen otuzuncu yılın ekim ayında faizsiz olarak defaten alınmaktadır.

Gerçek ve tüzel kişiler tarafından, hızlı gelişen ağaç türleri ile kurulan ağaçlandırmalara, arazi hazırlığı, fidan bedeli, ahşap ihata kazığı, dikenli tel ve üç yıllık bakım tutarı kadar kredi verilmektedir. Kredi faiz oranı, TC. Ziraat Bankası'nın küçük ölçekli tarımsal işletme tanımına giren üreticilere uyguladığı faiz oranının 1/7'si kadardır. Anapara ile 15 yıllık faiz tutarı 15. yılın ekim ayında defaten alınmaktadır (10. ve 17. maddeler).

Köy tüzel kişiliklerine verilen krediler ise, dikimi takip eden 15. yılın ekim ayında, anapara faizsiz defaten tahsil edilir (URL-3 2008). Ülkemizde özel şahıslar tarafından yapılan kavak ağaçlandırmalarının neredeyse tamamı yatırımcının öz kaynakları ile kurulmaktadır. Bu üreticilerin çok azı kredi kullanma yolunu tercih etmişlerdir (Koçer 2003).

Geleneksel olarak sürdürülen ve ülke odun üretiminde belirli bir paya sahip olan kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik yapısı ve bunların başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin, çok boyutlu bir yaklaşımla belirlenmesine yönelik yapılmış doğrudan ilgili bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma kavak üreticilerinin iki yönünün ortaya konulması amacıyla ele alınmıştır. Araştırmanın birinci aşamasında kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik durumu ortaya konulmaktadır. Buradaki amaç, araştırma bölgesindeki kavak üreticilerini sosyo-ekonomik yönden tanımak, aynı zamanda ihtiyaç ve beklentilerini belirlemektir. Böylece tanıtımı yapılan hedef kitleye yönelik uygun kavak üretim politikaların geliştirilmesine katkı sağlanmış olunacaktır. Araştırmanın ikinci aşaması olan kavak üreticilerinin başarısını etkileyen faktörlerin ortaya konulmasındaki amaç ise, üreticilerin yapmış olduğu kavak üretim yatırımlarının başarısını etkileyen faktörleri (arazi, sermaye, yönetim, işgücü, sosyal, ekonomik vb.) çok boyutlu yaklaşımla ortaya konulması ve böylece yörede bundan sonra başarılı kavak üretim çalışmalarının yapılmasına yardımcı olacak değişkenlerin belirlenmesidir. Araştırmadan elde edilecek sonuçlar, yöredeki kavak üreticilerinin çalışmalarına yön vererek, ülkemizdeki odun hammaddesi arz açığını kapatmaya ve doğal ormanların sürdürülebilir yönetimine katkı sağlayacaktır.

Kavakçılıkta başarıyı etkileyen faktörleri saptamadan önce kavakçılıkta başarının tanımlanması gerekmektedir. Genel olarak bir işletmede *başarı*; çağdaş yönetim anlayışına göre çok boyutlu bir kavram olup, işletmeyi (veya teşebbüsü) oluşturan sistemin tüm bileşenlerinin etkileşimi ve ortak çabaları sonucu, planlanmış etkinliklerin, görevlerin ve amaçların, nitel ve nicel olarak yerine getirilme derecesi olarak tanımlanabilir (Daşdemir 1996, Akal 2005). Dar anlamda başarı; işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi olarak tanımlanabilir (Akal 2005). Başarının belirlenebilmesi için gerçekleştirilen etkinliğin sonucunun değerlendirilmesi gerekir.

Ormancılıkta alt bir sektör olarak odun arz açığını kapatmada ve ülkemizdeki odun üretiminde önemli yeri olan kavakçılıkta başarı tek boyutlu bir kavram olmayıp, biyolojik, ekolojik, sosyal ve ekonomik değişkenleri kapsayan çok boyutlu bir kavramdır. Bu nedenle kavakçılıkta başarıyı sadece biyolojik veya ekolojik değişkenlerle tanımlamak yetersiz kalmaktadır. Biyolojik ve ekolojik değişkenlerin yanında sosyal ve ekonomik içerikli değişkenlerin de değerlendirmeye katılarak, çok boyutlu, objektif ve sayısal olarak başarının tanımlanması gerekmektedir. Ancak bu şekilde başarı tanımı yapıldığı sürece, kavak

üreticileri bu tanım çerçevesinde, bir başka deyişle başarıyı etkileyen faktörlere göre kavakçılık faaliyetlerine yön verebileceklerdir. Kavakçılıkta başarının artırılması ise uygulamaya ve sürdürülebilir ormancılığa katkı sağlayacaktır. Bu nedenle kavak odunu üreticilerinin, kavakçılıkta başarıyı artırmak için hangi faktöre ne ölçüde önem vermeleri gerektiğinin ortaya konulması gerekmektedir. Dolayısıyla, ele alınan bu çalışma bilimde ve uygulamada görülen bir boşluğu doldurması açısından önem taşımaktadır.

Araştırma alanı olarak talep merkezlerine yakın, arazisi kavakçılık yapmaya uygun olan ve halen yoğun olarak kavakçılık yapılan Sakarya ili seçilmiştir. Araştırma bölgesi seçilen Sakarya ilinde konuyla ilgili görüşme yapılan kavak üreticilerinin büyük çoğunluğunun başarıyı ekonomik-kârlılık ekseninde algıladığı saptanmıştır. Üreticilerin yapmış olduğu tanımlara dayanılarak **kavakçılıkta başarı**; “*birim alandan kısa zamanda en yüksek ürün (ve parasal gelir) almak*” şeklinde tanımlanmıştır. Yani kavak üreticileri başarıyı büyük ölçüde *parasal net gelir* olarak algılamaktadır. Bu anlamda Net Bugünkü Değer (NBD) kavakçılıkta başarının kısmi bir ölçüsü olabilir. Bu çalışmada ise, kavak üreticilerinin başarısının sadece kârlılık ekseninde değil, ekonomik, sosyal, yönetsel, finansman, pazarlama, fiziksel ve diğer eksenlerden oluşan çok boyutlu bir yaklaşımla ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla çok boyutlu istatistiksel analizlerden yararlanılmıştır.

BÖLÜM 2

LİTERATÜR ÖZETİ

Türkiye’de kavak odunu hammaddesi üretimini etkileyen faktörlerin çok boyutlu bir yaklaşımla, sayısal ve objektif olarak ortaya konulması ile ilgili doğrudan herhangi bir çalışma şimdiye kadar yapılmamıştır. Araştırma konusuyla dolaylı olarak ilgili en yakın çalışma Gökçe (1978) tarafından “Küçük Menderes Ovasında Kavak Yetiştiriciliğinin Ekonomik Yönü ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma” adıyla yapılmıştır. Bu çalışmada, Batı Anadolu bölgesi içinde bulunan Küçük Menderes ovasında 1964–1974 yılları arasındaki kavakçılık çalışmalarının durumunu ekonomik yönden incelemesi ve sorunlarının saptanması amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, Küçük Menderes Ovası kavak yetiştiricilerinin %32’sinin çiftçi olduğu, yetiştiricilerin %71’inin kavakçılığın bakım işlerini işgücü kiralayarak yaptığı, %55’inin kendi ekipmanının bulunmadığı, %85’inin kredi istemediği, çiftçi yetiştiricilerin diğer meslek gruplarına göre daha başarılı olduğu, işçiliğin ve ekipman kiralamanın başarıyı düşürdüğü tespit edilmiştir.

Atılğan ve Oktayoğlu (2002), kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik durumlarını belirlemeye yönelik çalışmalarında, kavak üreticilerinin ortalama yaşının 53 olduğu, %69’unun ilkokul mezunu olduğu, %59’unun çiftçilik yaptığı, %62’sinin kavaklık arazisine sahip olduğu ve bu mülkiyeti %53’lük bir oranda miras yolu ile elde ettiği, %81’inin üretim faaliyetlerinde kendi işgücünü kullandığı, %80.5’inin dikimlerde I-214 (*Populus x euramericana* (Dode) Guinier cv.) klonunu tercih ettiği ve üreticilerin %45’inin kavakçılığın geleceğini karanlık, %45’inin de belirsiz gördüğü şeklinde ham bulgular elde etmişlerdir. Çeşitli nedenlerden dolayı yayımlanmayan bu çalışmanın bazı bulguları, tez kapsamında elde edilen bulguları karşılaştırmada kullanılmıştır.

Birler ve ark. (1989), I-214 Melez kavak ağaçlandırmalarında yürütülen standart işlemler ile bu işlemlere ait birim zamanlar (standart zaman) ve birim maliyetleri (standart maliyet) belirlemişlerdir. Standart işlemlerin yıllık tekerrürlerine ve işlem birim maliyetlerine bağlı

olarak kavak ağaçlandırmalarında yıllık girdiler belirlenmiştir. I-214 melez kavak ağaçlandırmaları için düzenlenmiş olan *hacim hasılat tablolarına* dayanarak, *para hasılat tabloları* düzenlenmiştir. Böylece belirlenmiş olan yıllık girdiler (yıllık masraflar) ve yıllık çıktılar (parasal hasıla) esas alınarak I-214 melez kavak ağaçlandırma yatırımlarını değerlendirmek için, maliyet-fayda analizlerini %12 iskonto oranına göre yapmışlardır. Bu çalışmada, NBD hesaplarında kullanılan bazı birim zamanlar Birler ve ark. (1989)'dan alınmıştır.

Diner ve Koçer (1999), “I-214 Melez Kavak Ağaçlandırmalarında Ara Tarımın Kavakçılık Ekonomisine Etkileri” adlı çalışmada, Marmara, Batı Karadeniz, Ege Bölgelerinde 4mx5m, 5mx5m, 5mx6m, ve 6mx6m, dikim aralığında tesis edilen I-214 melez ağaçlandırmalarının ilk üç yılında hibrid mısır, şeker pancarı, kuru fasulye, taze fasulye ve sanayi domatesi yetiştirilmesi durumunda, farklı kombinasyonlara göre ara tarımın, kavakçılığa olan mikro ekonomik etkilerini ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışmada, %8 iskonto oranı kullanılmıştır. Bu çalışmada ise, ara tarım yapan fakat dönüm başına elde ettikleri ara ürün miktarını veremeyen üreticilere ait NBD hesaplarında, ilgili yayında dikim sıklığına göre belirlenen ara ürün miktarları kullanılmıştır.

Daşdemir (1996), “Orman İşletmelerinin Başarı Düzeylerinin Belirlenmesi” adlı çalışmasında Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgesinde yer alan 32 orman işletmesinde başarıyı etkileyen en önemli değişkenlerin belirlenmesini, başarının ölçülmesini, başarılı yöneticilerin ve diğer çalışanların prim sistemi ile ödüllendirilmesini ve buna uygun örgüt yapısının esaslarını araştırmıştır. Çalışmada 32 orman işletme müdürlüğünün başarı düzeyi, 58 değişkene göre ölçülmüştür. Çalışma sonucunda işletmeler için başarının ölçümü ve artırılmasının önemi açıklanmıştır. Başarının artırılması için işletmeler arasında olumlu rekabet yaratılmasının gerekliliği, bunun da primli çalışma ile sağlanabileceği sonucuna varılmıştır. Tez çalışmasında, kavakçılıkta başarının ölçülmesinin nedeni, hangi değişkenlerin dikkate alınarak ölçülmesi gerektiği ve uygulanacak metotlar bakımından ilgili yayından önemli ölçüde yararlanılmıştır.

Ayrıca Daşdemir (1998) tarafından yapılan başka bir çalışmada; Devlet Orman İşletmelerinin toplam başarısını önemli ölçüde etkileyen en önemli yönetsel ve örgütsel boyutların saptanması, bunların başarı ile olan ilişkilerinin incelenmesi, halihazırdaki yönetim ve örgüt

anlayışı ortaya konularak orman işletmelerinin başarılı kılınması için alınması gereken tedbirlerin ve düzenlemelerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 1993 yılında Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alan 32 orman işletmesinde yönetici olarak çalışan 52 denek üzerinde, 29 sorudan oluşan bir anket çalışması, yüzyüze görüşme usulüyle uygulanmıştır. Çalışma sonucunda devlet orman işletmelerinin en önemli yönetsel ve örgütsel boyutları sırasıyla 1. Yönetimsel Yeterlilik, 2. Örgüte ve İşe Bağlılık, 3. İşteki Özgürlük, 4. Örgütsel Bekleyişler (Doyum), 5. Kendini Geliştirme, 6. Bildirişme, 7. Kamu Sorumluluğu ve 8. Başarı Değerlendirme Gücü olarak bulunmuştur. Bu çalışma da yöntem bakımından tez çalışmasına ışık tutmuştur.

Koçer (1999), “Ülkemizde Kavakçılığın Geliştirilmesinde Yeni Finansman Olanakları” adlı çalışmasında kavak ağaçlandırma yatırımlarını, değişik işletme şekillerine göre, İç Kârlılık Oranı (İKO), Net Bugünkü Değer (NBD) ve Net Fayda Maliyet Oranı (NFMO) ölçütleri ile değerlendirmiş, ara tarım uygulamalarını da bir işletme şekli olarak seçmiş, işletme şekillerine göre yatırım programları ortaya konulmuş ve fon akım tabloları düzenlemiştir. Çalışmada, %4, %6 ve %8 iskonto oranları kullanılmıştır. Tez çalışmasında ise, konu ile ilgili çalışmalar dikkate alınarak iskonto oranları %6 ve %8 olarak kullanılmıştır.

Daşdemir ve Şahin (2006), “Endüstriyel Amaçlı Ağaçlandırma Yatırımlarının Ekonomik Analizi: Bartın Örneği” adlı çalışmalarında Bartın yöresinde önceki yıllarda endüstriyel amaçlı yapılan sahilçamı ağaçlandırma yatırımlarının ticari başarısını NBD, İKO ve FMO kriterlerini kullanarak, yerli tür kayın ile karşılaştırmıştır. Ayrıca, pek çok çalışmada çoğul regresyon, faktör ve diskriminant analizleri kullanılarak çözümlenmeler yapılmış, ilgili olayı ve olguyu etkileyen en önemli faktörler saptanmıştır (Daşdemir 1990, 1996, 2003, 2004, 2005a). Söz konusu çalışmalardaki çözümlenmeler, bu araştırmada da hem metodolojik açıdan hem de yorum yapma açısından fayda sağlamıştır.

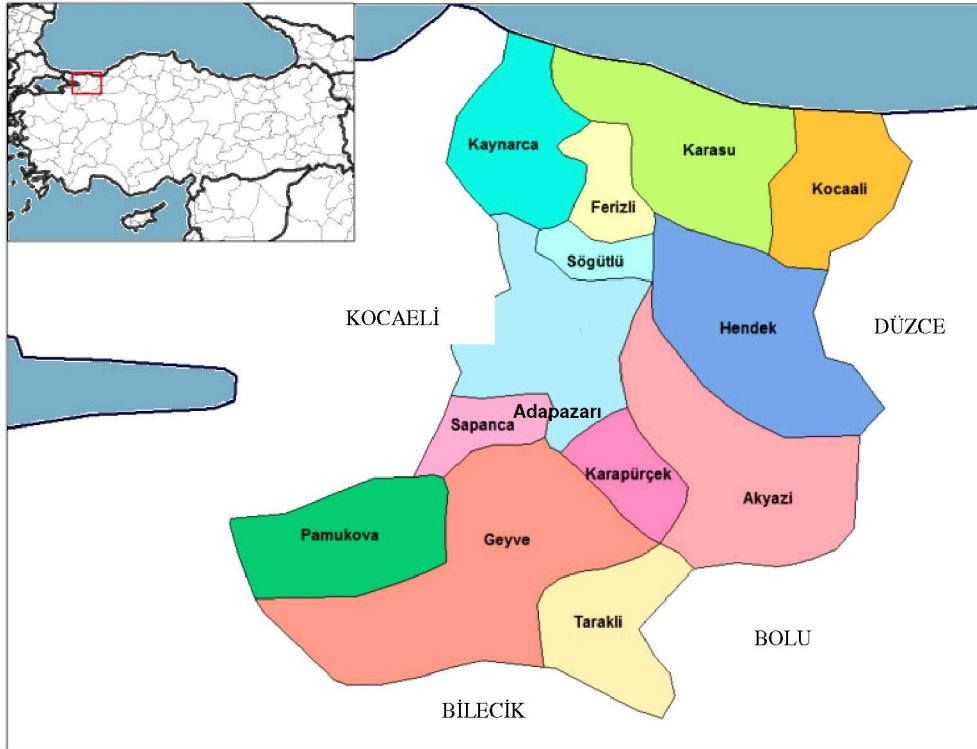
BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 MATERYAL

3.1.1 Araştırma Alanının Genel Özellikleri

Araştırma alanı olarak talep merkezlerine yakın, arazisi kavakçılık yapmaya uygun olan ve halen yoğun olarak kavakçılık yapılan Sakarya ili seçilmiştir. Sakarya ili, ülkemizin kuzey batısında Marmara Bölgesinin kuzeydoğu bölümünde yer almaktadır (Şekil 3.1). Sakarya İli; doğudan Bolu, Düzce, güneyden Bilecik, batıdan Kocaeli ve kuzeyden ise Karadeniz ile çevrilidir. İlin yüzölçümü 4821 km² olup, rakımı 31 m'dir (Anon. 2007b).



Şekil 3.1 Araştırma alanı.

Sakarya'nın iklimi, hem Marmara Bölgesi, hem de Karadeniz Bölgesi iklimi özelliklerini taşımaktadır. Kışlar bol yağışlı ve az soğuk, yazlar ise sıcaktır. Adapazarı merkezinde yıllık ortalama sıcaklık 14,3 C°'dir. En soğuk aylar ocak ve şubat, en sıcak aylar haziran ve ağustostur. Sıcaklığın sıfırın altına düştüğü gün sayısı ortalama 24'tür. Ortalama yıllık yağış miktarı 1025,8 mm'dir. Yıllık yağış miktarının, 248 mm'si sonbaharda, 292 mm'si kışın, 208 mm'si ilkbaharda ve 115 mm'si de yazın yağmaktadır (Anon. 2007b). Bir bölgedeki iklim özellikleri kullanılacak kavak tür ve klonunun seçiminde etkili olmaktadır. Sakarya ili iklim özellikleri melez kavak yetiştirilmesi için uygundur.

Sakarya ili sınırları içinde toplam 202.699 ha orman alanı mevcuttur (Anon. 2006). İl yüzölçümünün %42'sini kaplayan ormanların, %17'si iğne yapraklı, %39'u yapraklı ve %44'ü karışıktır (Anon. 2007b). İğne yapraklı türlerden en çok kızılçam, karaçam, göknar ve sahilçamı, yapraklı türlerden ise kayın, meşe, kavak ve dişbudak bulunur (Anon. 2006).

Sakarya ili yüzölçümünün %51'ini tarımsal alanlar, %42'sini ormanlar, %4'ünü tarım dışı alanlar ve %3'ünü çayır ve meralar oluşturmaktadır. Sakarya ili genelinde 8750 hektar kavaklık alan bulunmakta olup, ilin yüzölçümünün %1.8'ini oluşturmaktadır (Anon. 2007b).

Sakarya ili mülki sınırları içinde bir merkez ilçe olmak üzere toplam 13 ilçe, 41 adet belediye ve 470 adet köy bulunmaktadır. İlin mülki idare yapısı ve ilçelerin genel özellikleri Çizelge 3.1'de verilmiştir (Anon. 2007b).

Çizelge 3.1 Sakarya ili mülki idare yapısı ve ilçelerin genel özellikleri.

İlçelerin Adı	Merkeze Uzaklık (km)	Rakım (m)	Belediye Sayısı (adet)	Köy Sayısı (adet)
Adapazarı	-	31	13	70
Akyazı	29	43	5	55
Ferizli	22	50	3	15
Geyve	35	80	2	63
Hendek	32	175	3	72
Karasu	51	20	5	30
Karapürçek	23	150	1	12
Kaynarca	35	50	1	41
Kocaali	70	20	2	29
Pamukova	40	100	1	30
Sapanca	17	30	3	16
Söğütü	18	31	1	15
Taraklı	65	450	1	22
Toplam			41	470

Sakarya ilinin 1997 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre; il merkezinde 310.523, ilçelerde 146.488 ve köylerde 289.123 olmak üzere toplam il nüfusu 746.134'tür. 2007 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre 835.222 olan nüfusun, 594.114'ü merkez ve ilçelerde, 241.108'i köylerde yaşamaktadır. İl genelinde km²'ye düşen nüfus yoğunluğu 173 kişi iken, bu oran il merkezinde 760 kişidir. İlin nüfusu; hızlı sanayileşme, işgücü ihtiyacı, zengin ve verimli toprakları, büyük şehirlere yakınlığı, yatırım ve teşviklerin fazlalığı vb. nedenlerle hızla artmıştır. 2007 yılı itibariyle, Sakarya ilinde, fert başına düşen Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) 6708 US\$'dır (Anon. 2008). Sakarya ilinin 2007 yılı genel nüfus sayım sonuçlarının ilçelere ve köylere dağılımı Çizelge 3.2'de verilmiştir (URL-4 2008).

Çizelge 3.2 İlçelere göre şehir ve köy nüfusu, yüzölçümü ve nüfus yoğunluğu (URL-4 2008).

İlçe	Toplam		Şehir Nüfusu		Köy Nüfusu		Yüz ölçüm (km ²)	Nüfus Yoğun. (adet/km ²)
	Toplam	Yüzde (%)	Toplam	Yüzde (%)	Toplam	Yüzde (%)		
Adapazarı	412.994	49	377.683	91	35.311	9	543	760
Ferizli	23.491	3	12.733	54	10.758	46	132	181
Söğütü	14.115	2	8.306	59	5.809	41	94	150
Akyazı	83.255	10	37.729	45	45.526	55	615	135
Geyve	45.923	6	19.802	43	26.121	57	721	64
Hendek	74.890	9	45.090	60	29.800	40	584	128
Karapürçek	12.250	1	7.467	61	4.783	39	170	72
Karasu	51.596	6	25.607	50	25.989	50	476	108
Kaynarca	23.366	3	5.278	23	18.088	77	362	65
Kocaali	24.521	3	13.089	53	11.432	47	314	78
Pamukova	25.767	3	15.181	59	10.586	41	359	72
Sapanca	35.551	4	23.202	65	12.349	35	119	299
Taraklı	7.503	1	2.947	39	4.556	61	332	23
Toplam	835.222	100	594.114	71	241.108	29	4821	173

Marmara Bölgesinde kavak üretimi Sakarya ilinde yoğun olarak yapılmaktadır. 2000 yılında uydu görüntülerinden yararlanılarak yapılan bir çalışmada, Adapazarı ovasında 6869 ha kavak alanı olduğu belirlenmiştir (Ercan ve ark. 2002). 2007 yılı itibariyle il genelinde 8750 hektar kavak alanı bulunduğu ve geçen zaman içerisinde kavak alanlarının arttığı görülmektedir (Anon. 2007b). İl genelinde yapılan kavak üretiminin yaklaşık %70'ini Adapazarı, Akyazı ilçe merkezleri ve köyleri oluşturmaktadır. Üretimin %30'u ise Karasu, Geyve, Hendek, Taraklı ilçeleri ve köylerinde gerçekleşmektedir. Sakarya ilinde 2007 yılı itibariyle yıllık 250.000 m³ kavak odunu üretildiği tahmin edilmektedir. İl genelinde 2007 yılı dikili olarak 1 m³ kavak odunu fiyatı bonitete, kullanılan klon, ulaşım ve pazara yakınlığına bağlı olarak değişmekle beraber 112-140 TL/m³'dür. 2007 yılında il genelinde kavak odunu üretiminden ortalama 31.500.000 TL/m³ gelir elde edildiği söylenebilir (bu rakamlar kavak üreticileriyle

yapılan görüşmelerden elde edilmiştir). Ayrıca hızlı gelişen sanayiye bağlı olarak kavak odununa olan talepteki artış, arazinin verimli ve sulanabilir olması, büyük sanayi merkezlerine yakın oluşu, kavakçılığın bu bölgede eskiden beri yapıyor olması ve yöre halkı tarafından benimsenmiş olması nedenlerinden dolayı da Sakarya ili çalışma alanı olarak seçilmiştir.

3.1.2 Araştırma Verileri

Araştırmanın amacına ulaşması için kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik yapıları, üretim, finansman ve pazarlama faaliyetleri ve genel değerlendirmelere ilişkin veriler araştırmada materyal olarak kullanılmıştır. Bu verilerin büyük bölümünü elde etmek amacıyla Çizelge A1'deki anket formu geliştirilmiştir. Anket formunun hazırlanmasında Kalıpsız (1987), Gökçe (1978), Atılğan ve Oktayoğlu (2002) ve Daşdemir (1996, 1998)'den yararlanılmış ve aşağıdaki ilkelere uygun şekilde anket soruları geliştirilmiştir:

1. Her soruya bir kod numarası verilmiştir,
2. Sorular, kolayca anlaşılabilir biçimde ve yansız olarak hazırlanmıştır,
3. Anket hazırlanırken çok soru sormaktan kaçınılmış, buna karşın sorularda öğrenilmek istenilen tüm bilgiye ulaşılmak hedeflenmiştir,
4. Soru kağıdının doldurulması ya da görüşme süresinin tamamlanması yarım saati geçmeyecek şekilde düzenlenmiştir,
5. Kapalı ve açık uçlu sorular hazırlanmıştır,
6. Aynı konu ile ilgisi olan soruların bir mantık bütünlüğü içinde sunumu sağlanmıştır, soruların, kolayca anlaşılabilir şekilde olmasına önem verilmiştir,
7. Hazırlanan anket formları ile ön denemeler yapılmıştır, ön denemeler sonucu gereksinim duyulan sorular eklenmiş, isabetsiz veya fazlalık oluşturan sorular çıkarılmıştır.

Anket formu geliştirilirken üreticinin cinsiyeti, yaş, öğrenim durumu, mesleği, aylık gelir düzeyi, ailedeki kişi sayısı ile aile bireylerinin cinsiyeti, yaş, eğitim ve mesleği vb. gibi sosyo-ekonomik yapısını belirlemeye yönelik sorular (Soru 1-7) hazırlanmıştır.

Kavak odun hammaddesi üretiminde başarıyı etkileyen arazi (yeri, büyüklüğü, mülkiyet durumu, eğimi), işgücü (kendi mi çalışıyor, kiralanıyor mu vb.), sulama (sulama imkanı var-

yok, sulama maliyeti vb.), uygulanan teknikler (hangi bakım tekniklerinin ne zaman ve ne sıklıkta yapıldığı, kullanılan klon, dikim sıklığı vb.), sermaye (kendinin, kredi, borçlanma vb.) ve yönetim (tek kişi yönetimi, birinci veya ikinci elden yönetim, kooperatif veya şirket yönetimi vb.) ile ilgili sorular hazırlanmıştır. Ayrıca araştırmada başarının kısmi bir ölçütü olarak ele alınan ve bağımlı değişken şeklinde kullanılan Net Bugünkü Değeri (NBD) her bir üretici bazında ölçmeye yönelik sorular da ankette yer almıştır.

Genel olarak anket formunda yer alacak sorular, amaca göre kapalı uçlu ve açık uçlu olabilmektedir (Kaptan 1989, Baloğlu 1997). Çalışmada seçenekli kapalı soru tipi yanında üreticinin düşüncelerinin öğrenildiği açık uçlu sorular da kullanılmıştır. Hazırlanan anket formu, öncelikle Adapazarı merkez köylerinde test edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bazı sorularda düzenlemeye gidilmiş ve son şekli verilen anket formu araştırma kapsamına alınan tüm kavak üreticilerine yüzyüze görüşme usulüyle araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Böylece soruların anlaşılması ve doğru cevapların elde edilmesi sağlanmıştır. Anketin uygulanması Temmuz – Kasım 2007 tarihleri arasında 5 ay sürmüştür.

Araştırma verilerinin bir bölümü (üretici sayısı, maliyet hesaplanmasına ilişkin veriler, birim fiyatlar, artım-büyüme verilerin vb.) de Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü çalışmalarından (Birler ve ark. 1989, Diner ve Koçer 1999, Koçer 1999 vb.), Tarım İl Müdürlüğü ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) gibi kurum ve kuruluşların kayıtlarından alınmıştır.

3.2 YÖNTEM

3.2.1 Örneklem Yöntemi ve Büyüklüğü

Çalışma alanı, Sakarya ilinin Kaynarca, Karasu, Kocaali, Ferizli, Hendek, Adapazarı, Karapürçek, Akyazı, Geyve ve Taraklı ilçesi ve köylerinde bulunan toplam 384 adet kayıtlı kavak üreticisini kapsamaktadır. Sakarya, Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarına göre çalışma alanında yer alan 384 üreticinin ilçelere dağılımı şöyledir: Kaynarca'da 23, Karasu'da 29, Kocaali'de 15, Ferizli'de 5, Hendek'de 16, Adapazarı'nda 35, Karapürçek'de 29, Akyazı'da 110, Geyve'de 9 ve Taraklı'da 113 kayıtlı kavak üreticisi bulunmaktadır (Anon. 2007a) Çalışma alanındaki kavak üreticileri ilçelerin oluşturduğu katmanlardan oluşan sınırlı bir toplum oluşturmaktadır.

Örnek büyüklüğünün belirlenmesinde ise, sınırlı toplumlarda kullanılan aşağıdaki formül uygulanmıştır (Şencan 1993, Karasar 1994);

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{N \times D^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Burada;

n= Örnek büyüklüğünü,

Z= Güven katsayısını (%95'lik güven düzeyi için Z=1.96),

N= Ana kütle büyüklüğünü (384),

p ve q=ölçmek istenilen büyüklüğün ana kütlede bulunma olasılığını (0.5),

D= Kabul edilen örnekleme hatasını (%10) göstermektedir.

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 384 \times 0,5 \times 0,5}{384 \times (0,1)^2 + (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5} = \frac{368,79}{4,80} = 77$$

Bu formüle göre n değeri hesaplanmış ve en az 77 kavak üreticisi ile görüşme yapılması gerektiği belirlenmiştir. Her bir katmandan (veya ilçeden) alınacak örnek sayısı n/N ($77/384=0.20$) oranına göre belirlenmiştir. Böylece her bir katmandaki üretici sayısı 0.20 katsayısı ile çarpılarak hissesi oranında alınacak örnek sayısı tespit edilmiştir. Buna göre Kaynarca'da 5, Karasu'da 7, Kocaali'de 3, Ferizli'de 1, Hendek'de 6, Adapazarı'nda 8, Karapürçek'de 6, Akyazı'da 23, Geyve'de 2 ve Taraklı'da 24 olmak üzere toplam 85 kavak üreticisi ile görüşme yapılmıştır. İstatistiksel analizleri uygulayabilmek için her bir katmanda görüşülecek üreticiler ise rasgele seçilmiştir. Böylece araştırmada katmanlı-rasgele örnekleme yöntemine göre örnekleme yapılmıştır (Kalıpsız 1981).

3.2.2 Verilerin Sayısallaştırılması ve Analizlere Hazırlanması

Bu çalışmada hedef kitle olan kavak üreticilerinin iki yönünün ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bunlardan birincisi kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik durumlarının ortaya konulması, ikincisi ise kavak üreticilerinin, kavak odunu üretiminde başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin neler olduğunun belirlenmesidir. Bu amaçlara ulaşabilmek için, kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik yapısını ve başarı üzerinde kısmen etkili olduğu düşünülen özellikleri (değişkenleri) ölçmeye yönelik olarak hazırlanan anket formundaki sorularla elde

edilen değerlerin büyük çoğunluğu nitel değişken özelliğindedir. Elde edilen bu nitel verilerin istatistiksel analizlere sokulabilmesi için sayısal hale getirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, sırası ile sosyo-ekonomik, fiziksel, teknik üretim, ekonomik, pazarlama ve genel-yönetmel değişkenlere ait verilerin nasıl bir işleme, istatistik analizlere uygun hale getirildikleri aşağıda açıklanmıştır. Ayrıca, bu çalışmanın amacına hizmet edecek şekilde geliştirilen ve araştırmada materyal olarak kullanılan 38 adet değişkenin adı, ölçüm birimi ve analizlerdeki kodları (kısa yazılışları) topluca Çizelge 3.3’de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Araştırmada kullanılan değişkenlerin sınıfı, adı, birimi ve kodu.

Değişkenler			Birimi	Kodu
Sınıfı	No	Adı		
Sosyo-Ekonomik	1	Üreticilerin Yaşı	Yıl	YAS
	2	Üreticilerin Eğitim Düzeyi	---	EGITIM
	3	Üreticilerin Mesleği	---	MESLEK
	4	Üreticilerin Aile Büyüklüğü	Ad	AILEBUYU
	5	Kavak Üretiminde Çalışan Kişi Sayısı	Ad	AKTIVCAL
	6	Üreticilerin Gelir Düzeyi	TL	AILEGEL
	7	Üreticilerin Geçim Kaynakları	---	GECIMKAY
Fiziksel	8	İkametgahın Kavaklık Sahasına Uzaklığı	Km	KAVUZAK
	9	Kavaklık Alanın Büyüklüğü	Da	KAVALAN
	10	Kavaklık Dışında Sahip Olunan Arazi Miktarı	Da	KAVDISAR
Teknik Üretim	11	Kavak Fidanı Temin Şekli	---	FIDTEMİN
	12	Üreticilerin Tercih Ettiği Klon	---	KLON
	13	Üretimde Kullanılan Fidanın Yaşı	Yıl	FIDANYAS
	14	Fidan Dikim Aralığı	m ²	DIKIMARA
	15	Fidan Dikim Derinliği	cm	DIKIMDER
	16	Kavaklık Alanda Ara Tarım	---	ARATARIM
	17	Kavaklık Alanda Tamamlama Yüzdesi	%	TAMAMYUZ
	18	Kavaklarda Tepe Düzeltmesi ve Budama Sayısı	Ad	BUDAMA
	19	Kavaklık Alanda Sürüm ve Diskaro Sayısı	Ad	DISCASUR
	20	Kavaklık Alanda Sulama	TL	SULAMA
Ekonomik	21	Kavak Arazisinin Değeri	Da/TL	ARZDEGER
	22	Kavak Üretiminde NBD (%6 için)	TL	NBD06
	23	Kavak Üretiminde NBD (%8 için)	TL	NBD08
	24	Kavak Üretiminde İKO	%	IKO
Pazarlama	25	Kavak Odunu Talepçilerinin Özelliği	%	TALEPOZE
	26	Kavak Odunu Alıcı Sayısı	Ad	ALICISAY
	27	Talep Merkezinin Kavaklık Sahasına Uzaklığı	Km	TALEPUZA
	28	Kavak Odununun Tahmini Satış Fiyatı	TL	TAHFİYAT
Genel - Yönetmel	29	Kavak Arazisinin Mülkiyet Durumu	---	MULKIYET
	30	Kavak Arazisinin Edinme Biçimi	---	ARZEDBIC
	31	Kavak Üretiminde Deneyim	Yıl	DENEYIM
	32	Üreticilerin Kavakçılık Yapma Nedeni	---	NEDENKAV
	33	Üretimde Kullanılan İşçiliğin Özelliği	---	ISCILIK
	34	Üretimde Kullanılan Araç-Gerecin Özelliği	---	ARACGERC
	35	Kavak Üretiminde Karşılaşılan Sorunlar	%	KAVSORUN
	36	Kavak Üretiminde Süreklilik	---	KAVSUREK
	37	Kavakçılığın Geleceğine Bakış	---	KAVGELEC
	38	Teknik Bilgi, Danışmanlık ve Yayın Hizmetleri	---	BILGIYAY

3.2.2.1 Sosyo-Ekonomik Değişkenler

1. Üreticilerin Yaşı (YAS): Üreticilerin yıl olarak ifade ettiği yaşı, bir değişken olarak tanımlanmış ve veri tablosuna girilmiştir. Her ne kadar bu konuda yapılan bir araştırmada (Gökçe 1978); kavak üretiminde, üretici yaşının başarı üzerinde etkili olmadığı belirtilmekte ise de, yaşın deneyim ile ilişkili olduğu düşünülerek kavak üretiminde başarı üzerine etkili olabileceği düşüncesiyle analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 1a).

2. Üreticilerin Eğitim Düzeyi (EGITIM): Eğitim, insanın kendi kendini disipline etmesine yardımcı olur, düşünce ufkunu genişletir, yeni olanaklar açar ve inisiyatifi uyarır. Bunların sonucunda da toplum, eskisine oranla daha zenginleşmiş olur (Tekir 1997, Özsoy'dan 2007). Eğitim kişinin yaşadığı toplum içinde değeri olan, yetenek, tutum ve diğer davranış biçimlerini geliştirdiği süreçlerin tümüdür (Fidan ve Erden 1998, Özsoy'dan 2007). Aslında eğitim genel anlamda, bireyde davranış değiştirme sürecidir. Bu bilgiler ışığında, eğitim düzeyi arttıkça kişi gelişmekte ve buna bağlı olarak başarı şansı artmaktadır. Bu nedenle üreticilerin eğitim düzeyinin başarı üzerine etkili olabileceği düşünülerek, üreticilerin eğitim düzeyine ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve bir değişken olarak analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 1b).

<u>Üreticinin Eğitim Düzeyi</u>	<u>Sayısal Puan</u>
İlkokul	1
Ortaokul	2
Lise	3
Yüksek Okul/Üniversite	4

3. Üreticilerinin Mesleği (MESLEK): Gökçe (1978), tarafından yapılan bir araştırmada, çiftçilik yapanların diğer meslek guruplarına göre, kavak üretiminde daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Bu bilgi ışığında üreticilerin mesleğine ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmıştır. Üretici hangi mesleğe sahip ise, o mesleğe ilişkin puan veri tablosuna girilmiştir. Birden fazla meslekle uğraşmaları halinde, boş zaman yaratma imkanı da göz önüne alınarak, seçeneklerin ortalama puanı analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 1d).

<u>Üreticinin Mesleği</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Çiftçi+Ek iş	6
Çiftçi	5
Emekli (memur/işçi)	4
Serbest meslek	3
Esnaf+Tüccar	2
Çalışan (memur/işçi)	1

4. Üreticilerin Aile Büyüklüğü (AILEBUYU): Bu konuda yapılan bir araştırmada (Gökçe, 1978); kavak üretiminde, üretici aile büyüklüğünün başarı üzerinde etkili olmadığı belirtilmektedir. Ancak aile büyüklüğünün tüketim, üretim ve işgücünün verimliliği ve maliyetler üzerinde etkili olabileceği düşünülerek, ailede yaşayan kadın ve erkek sayısının toplamı bir değişken olarak tanımlanmış ve istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 3).

5. Kavak Üretiminde Çalışan Kişi Sayısı (AKTIVCAL): Kavak üretiminde fiilen çalışan kişi sayısı arttıkça, daha entansif çalışılacağı, üretim ve bakım çalışmalarının zamanında ve tekniğine uygun yapılacağı ve dolayısıyla üreticilerin başarısının artacağı söylenebilir. Bu nedenle kavak üretiminde aktif olarak çalışan kişi sayısı bir değişken olarak tanımlanmış ve istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 38).

6. Üreticilerin Gelir Düzeyi (AILEGEL): Kavak üreticilerinin aylık gelir düzeyi yükseldikçe, kavak sahasının bakım faaliyetlerine ayıracağı para miktarı da artacaktır. Buna bağlı olarak düzenli bakımı yapılan kavaklıktan sağlanacak başarı da artacaktır. Bu nedenle, ailenin ortalama aylık geliri (TL cinsinden) şeklinde bir değişken tanımlanmış ve istatistiksel analizlerde kullanılmıştır (Çizelge A1 Soru 7).

7. Üreticilerin Geçim Kaynağı (GECIMKAY): Üreticilerin geçim kaynaklarının artması, gelir düzeyinin artacağını ve dolayısıyla kavak üretime ayıracak kaynak miktarının artacağı anlamına gelmektedir. Bu durum kavak üretiminin finansmanına ve düzenli bakım faaliyetlerinin yapılmasına katkı sağlayacağı için, kavak üretiminden sağlanacak başarıyı da artıracaktır. Buna göre üreticinin geçim kaynağına ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve ilgili seçeneğin puanı veri tablosuna girilmiştir. Birden fazla seçeneğin söz konusu olması halinde, seçeneklere ait puanların toplamı esas alınmıştır (Çizelge A1 Soru 13).

<u>Üreticinin Geçim Kaynağı</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Kavak+Çalışan (memur-işçi-emekli-esnaf)	4
Kavak+Tarım	3
Kavak+Hayvancılık	2
Kavak+Kümes hayvancılığı	1

3.2.2.2 Fiziksel Değişkenler

8. Üreticilerin İkametgahının Kavaklık Sahasına Uzaklığı (KAVUZAK): Üreticilerin, kavaklık sahasını sık denetlemesi, bakım faaliyetlerini zamanında yapması veya yaptırabilmesi, ikametgah ettiği yerin kavaklık sahasına olan uzaklığına da bağlıdır. Uzaklık arttıkça buna bağlı olarak başarı derecesinde düşüş olmaktadır (Gökçe 1978). Üreticinin, oturduğu yer, kavaklığına ne kadar yakın ise, başarı şansı da o düzeyde artacaktır. Bu nedenle, üreticinin ikametgah yerinin kavak sahasına olan uzaklığı bir değişken olarak tanımlanmış ve km cinsinden istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 1f).

9. Kavaklık Alanın Büyüklüğü (KAVALAN): Kavak ağaçlandırma sahasının büyüklüğünün, ölçek ekonomisi gibi nedenlerden dolayı maliyetler ve gelirler üzerinde etkili olabileceği ve dolayısıyla üreticinin başarı düzeyini etkileyebileceği düşünülerek, kavaklık sahasının büyüklüğü dekar (da) cinsinden bir değişken tanımlanmış ve analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 2e).

10. Kavaklık Dışında Sahip Olunan Arazi Miktarı (KAVDISAR): Üreticilerin kavak üretimi dışında sahip olduğu diğer arazi miktarıdır. Kavaklık dışı arazi miktarının kavak üretiminin başarısı ile ne tür bir ilişkisi olduğunu anlamak amacıyla, kavak dışı arazi miktarı (dekar olarak) bir değişken şeklinde tanımlanmış ve veri tablosuna girilmiştir. Kavaklık dışı arazisi olmayan üreticiler için, bu değer sıfır olarak girilmiştir (Çizelge A1 Soru 8).

3.2.2.3 Teknik Üretim Faaliyetlerine İlişkin Değişkenler

11. Kavak Fidanı Temin Şekli (FIDTEMİN): Devlet fidanlıklarımızda, TSE tarafından yayınlanan 3197 sayılı “Kavak Fidanı Standardı” uygulamasına göre 2 yaşındaki kavak fidanları iki kalite sınıfına ayrılarak yetiştiriciye dağıtılmaktadır (Anon. 1994). Fidan temininde önceliğin, devlet fidanlıklarına tanınması (klonu belli, daha kaliteli ve standartlara uygun fidanlar yetiştirildiği düşünülerek) üreticinin başarı şansını artıracaktır. Bu bilgiler ışığında, fidan edinme biçimine ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve hangi seçenek belirtilmiş ise ona ait puan veri tablosuna girilmiştir. Birden fazla fidan edinme biçimi olması halinde seçeneklerin puanlarının ortalaması alınmıştır (Çizelge A1 Soru 17).

<u>Kavak Fidanı Temin Sekli</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Devlet fidanlığı	3
Kendisi	2
Kavak üreticileri-Özel fidanlık	1

12. Üreticilerin Tercih Ettiği Klon (KLON): Kavak üretiminde kullanılan klon, klonların büyüme performansları ve dayanaklıkları dikkate alınarak aşağıdaki gibi sayısallaştırılmıştır. Yörede kavak ağaçlandırmalarında iki tür klon kullanılmıştır. Bunlardan 77/51 (Samsun) klonu, diğerine (I-214) göre daha yüksek bir büyüme performansına sahiptir (Tunçtaner ve ark. 1994) Dolayısıyla bu klonun kullanılması kavak üretiminde nispeten başarıyı artıracaktır. Hangi klon kullanılmış ise, ona ait puan veri tablosuna girilmiştir (Çizelge A1 Soru 18).

<u>Tercih Edilen Klon</u>	<u>Sayısal Puan</u>
77/51 (P. Deltoides Bartr.)	2
I-214 (P.x.euramericana (Dode) Guinier cv.)	1

13. Üretimde Kullanılan Fidanın Yaşı (FIDANYAS): Dikimde kullanılan fidan yaşının, kavak üreticisinin başarısı ile ilişkili olabileceği düşünülerek, fidan yaşı bir değişken olarak tanımlanmış ve istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 25).

14. Fidan Dikim Aralığı (DIKIMARA): Üretim amacına ve bonitete bağlı olarak dikimde kullanılan aralık-mesafe, kavak üretiminde hasıllata ve dolayısıyla üreticinin gelirlerine ve başarısına etkili olmaktadır. Çok küçük veya çok büyük aralık-mesafe kullanılması halinde artım ve gelir kayıplarının olacağı bilinmektedir. Bu nedenle, üretim amacına, bonitete ve klona bağlı olarak optimal bir aralık-mesafenin kullanılması başarıyı artıracaktır. Yörede üreticilerin, kavaklığının tesis ederken kullandığı dikim aralık-mesafe rakamlarından hareketle 1 fidana düşen alan, m² cinsinden hesaplanmış ve bir değişken olarak istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1-Soru 26).

15. Fidan Dikim Derinliği (DIKIMDER): Fidan dikim derinliğinin, su temini, beslenme ve dolayısıyla büyüme performansı ile ilişkili olduğu düşünülerek, kavak ağaçlandırmalarında üreticinin kullandığı fidan dikim derinliği cm cinsinden bir değişken olarak tanımlanmış ve veri tablosuna girilmiştir (Çizelge A1 Soru 27).

16. Kavaklık Alanda Ara Tarım (ARATARIM): Ülkemizde, kavak ağaçlandırmalarındaki ara tarım uygulamaları ekonomik açıdan iki amaca yönelik olarak yapılmaktadır.

Bunlardan birincisi, kavak üretiminde ilk yıllarda ağırlık kazanan ağaçlandırma masraflarının azaltılması, diğeri de üreticilerin yıllık gıda ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Birincisinde kavakçılıkta kârlılık ön plana çıkmakta, ikincisinde ise, kârlılığın yanında arazisi dar olan üreticilerin yıllık gıda gereksinimlerini karşılamaları önem arz etmektedir (Diner ve Koçer 1999). Ara tarım uygulaması yapan üreticilerin, birim alandan daha fazla gelir sağlanacağı için, başarı şansı daha yüksektir. Bu nedenle, ara tarıma ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılarak istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 29).

<u>Ara Tarım</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Evet	2
Hayır	1

17. Kavaklık Alanda Tamamlama Yüzdesi (TAMAMYUZ): Ağaçlandırma sahasında yapılan tamamlama yüzdesinin, bir taraftan giderlere diğeri taraftan gelirlere etkili olduğu düşünülerek, bir değişken olarak tanımlanmış ve istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru33).

18. Kavaklarda Tepe Düzeltmesi ve Budama Sayısı (BUDAMA): İdare süresi içinde yapılan tepe düzeltmesi ve budama faaliyetlerinin sayısı, bir taraftan maliyet artışına diğeri taraftan kaliteli gövde elde edildiği için gelir artışına neden olacaktır. Bu nedenle idare süresi içinde yapılan tepe düzeltmesi ve budama sayısının toplamı şeklinde bir değişken tanımlanmış ve veri tablosuna girilmiştir. Ağırlıklı olarak budama yapıldığı için bu değişken *budama* olarak isimlendirilmiştir (Çizelge A1 Soru 35e).

19. Kavaklık Alanda Sürüm ve Diskaro Sayısı (DISCASUR): İdare süresi içinde yapılan sürüm, diskaro, ot alma ve çapalama gibi bakım faaliyetlerinin sayısı hem maliyetlerle hem de gelirlere ilişkili olduğu için, bu tür bakım faaliyetlerinin sayısının toplamından oluşan bir değişken tanımlanmış ve istatistiksel analizlere katılmıştır. Genellikle bakım faaliyeti olarak diskaro ve sürüm yapıldığı için, bu değişken *diskaro ve sürüm* olarak isimlendirilmiştir (Çizelge A1 Soru 35abc).

20. Kavaklık Alanda Sulama (SULAMA): Kavaklar, hızlı gelişimlerine paralel olarak çok miktarda su tüketirler. Kavakların su ihtiyacı, taban suyundan veya sulama ile karşılanabilmektedir (Anon.1994). Kavaklık sahasında yapılan sulama, kavakların daha hızlı

gelişimini sağlayarak, üreticinin başarı seviyesini yükseltecektir. Bu nedenle kavaklıkta sulama yapılıp-yapılmamasına ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılarak, bir değişken olarak veri tablosuna girilmiştir (Çizelge A1 Soru 35d).

<u>Sulama</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Evet	2
Hayır	1

3.2.2.4 Ekonomik Değişkenler

21. Kavak Arazisinin Değeri (ARZDEGER): Kavak ağaçlandırmaları, ya yetiştiricilerin kendi arazisi üzerinde ya da kiralanmış araziler üzerinde kurulmaktadır. Kavaklık arazi kira bedelleri, arazinin verimliliğine (bonitet) bağlı olarak değişmektedir (Diner ve Koçer 1999). Yani arazinin verimliliği arttıkça, buna bağlı olarak arazi değeri de artmaktadır. Kavak arazisi bedeli, aynı zamanda 10 yıllık kira bedeli tutarı toplamına karşılık gelmektedir (Koçer 1999). Benzer şekilde arazi değeri pazara yakınlıkla da artmaktadır. Dolayısıyla verimlilik ve pazara yakınlıktan kaynaklanan arazi değeri artışları, kavak üreticisinin üretim maliyetlerinin azalacağı, üretimin ve gelirlerin artacağı anlamındadır. Buna göre üreticinin TL cinsinden 1 dönüm (da) için ifade ettiği arazi rayiç bedeli bir değişken olarak istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 2g).

22-23. Kavak Üretiminde Net Bugünkü Değer (NBD) (NBD06; NBD08): NBD; bir projeden, ömrü boyunca elde edilecek gelirler (çıktı) ile yapılan masrafların (girdi) belli bir iskonto ile bugüne indirgenmiş değerleri arasındaki farktır. Aşağıda verilen formülle hesaplanmaktadır (UNDP 1977, Geray 1986, İltter 2001, Daşdemir 2005b);

$$NBD = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t \alpha_t \text{ veya } NBD = \sum_{t=0}^n CI_t \alpha_t - \sum_{t=0}^n CO_t \alpha_t$$

Burada;

$$\sum_{t=0}^n = \text{Projenin sıfır yılından n yılına kadar olan süresi için toplamı,}$$

$$CI_t = t \text{ yılındaki nakit gelirleri (çıktı),}$$

$$CO_t = t \text{ yılındaki nakit giderleri (girdi),}$$

α_t = Seçilmiş iskonto oranına (p) karşılık gelen t yılındaki iskonto faktörünü $(1/(1+p)^t)$ göstermektedir.

NBD'nin hesaplanabilmesi için önceden belirlenmiş bir iskonto oranına gerek duyulmaktadır. Bu iskonto oranı, ülkenin sosyo-ekonomik durumuna ve yatırımın ait olduğu sektörün özelliklerine göre belirlenmektedir. Faiz oranı, sermaye piyasasındaki faiz oranlarına yakın olmalı ve çalışılan sektörün koşullarına uygun bulunmalıdır (Geray 1986).

Dünyada, ormancılıkta kullanılan iskonto oranları bakımından farklılıklar görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin tarımsal yatırımlarının değerlendirilmesinde %8-15 iskonto oranı önerilmektedir (Gittinger 1972, Koçer'den 1999). İtalya'da uygulanan kavakçılık karma sistemleri için %7 iskonto oranı kullanılmıştır (FAO 1979). Dünya Bankası tarımsal yatırım projelerinin değerlendirilmesinde %12 iskonto oranını kullanmaktadır. Avustralya'da çiftlik ormancılığı için ise %7 iskonto oranı benimsenmiştir (Anon. 1994).

Ülkemizde kavak kültürü ile yapılan çalışmalara bakıldığında, iskonto oranının %4-12 arasında değiştiği görülmektedir. Alanay (1988), karakavak ağaçlandırmaları için %12, ara tarım ürünü için %6 iskonto oranını kullanmıştır. Birler ve ark. (1989), melez kavak ağaçlandırmaları için yaptıkları çalışmada, iskonto oranını %12 olarak almışlardır. Diner ve Koçer (1999), melez kavak ağaçlandırmalarında ara tarım uygulamaları için yaptıkları çalışmada %8 iskonto oranını kullanmışlardır. Koçer (1995) karakavak ve melez kavak ağaçlandırmaları için yaptığı çalışmada iskonto oranını %8 almıştır. Yine Koçer (1999), "Ülkemizde Kavakçılığın Geliştirilmesinde Yeni Finansman Olanakları" adlı çalışmasında iskonto oranlarını %4, %6 ve %8 olarak kullanmıştır.

Bu çalışmada, her bir üretici için NBD hesaplanmış ve NBD'in hesaplanmasında, iskonto oranları olarak %6 ve %8 kullanılmıştır. NBD hesaplanmaları, 2007 yılı birim fiyatları ile yapılmıştır. Aşağıda hesaplara ilişkin gerekli açıklamalar yapılmış ve sonuçlar topluca örnek olarak verilen Çizelge 3.4 üzerinde gösterilmiştir.

24. Kavak Üretiminde İç Kârlılık Oranı (İKO): Bir projenin, ömrü boyunca sağlayacağı gelirlerinin bugünkü değerini, giderlerin bugünkü değerine eşitleyen faiz oranıdır. Yani NBD'i sifıra eşitleyen iskonto oranıdır. NBD kriterinde başlangıçta faiz oranı belli iken, bu kriterde ise asıl hesaplanmak istenen faiz oranıdır. İKO, aşağıda verilen formülle

hesaplanmaktadır (UNDP 1977, Geray 1986, İltter 2001, Daşdemir 2005b);

$$NBD = 0 = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t \alpha_t \quad \text{veya} \quad \sum_{t=0}^n CI_t \alpha_t = \sum_{t=0}^n CO_t \alpha_t$$

İKO hesaplamaları da 2007 yılı birim fiyatları ile yapılmıştır. Aşağıda hesaplara ilişkin gerekli açıklamalar yapılmış ve sonuçlar topluca örnek olarak verilen Çizelge 3.4 üzerinde gösterilmiştir.

a) Arazi hazırlığı ve bakım faaliyetleri: Kavak alanının arazi hazırlığı ve bakım faaliyetleri için NBD’de kullanılan birim fiyatlar, bu işler için kullanılan araç-gerecin üreticilere ait veya ücret karşılığı kiralama oluşuna göre farklılık göstermektedir. Kullanılan araç-gerecin üreticiye ait olması halinde arazi hazırlığı ve bakım faaliyetleri için kullanılan fiyatlar, AGM’nin ihale ile yaptırılacak çalışmalara ait 2007 yılı birim fiyat cetvellerinde yer alan sırası ile 2001.1 poz no, 2002.1 poz no, 2101.1 poz no ve 2102.1 poz no’lu birim fiyatlar dekara çevrilerek kullanılmıştır. Üreticilerin arazi hazırlığı ve bakım faaliyetleri için belirttiği fiyatlar AGM’nin birim fiyatlarıyla hemen hemen aynı olması nedeniyle AGM’nin birim fiyatları tercih edilmiş ve kullanılan birim fiyatlar aşağıda verilmiştir:

<u>İşin Cinsi (da)</u>	<u>Birim Fiyat (TL)</u>
Tesis toprak işleme	20,39
Tesis üst toprak işleme	11,72
Bakım sürüm	20,15
Bakım diskaro çekimi	11,00

Kavak üreticilerinin arazi hazırlığı ve bakım faaliyetleri için araç-gereci kiralaması halinde NBD hesaplarında kullanılan birim fiyatlar aşağıda verilmiştir:

<u>İşin Cinsi (da)</u>	<u>Kiralama Bedeli</u>
Sürüm	30 TL/da
Diskaro	15 TL/da

b) Fidan fiyatları: Kavaklığın tesisinde kullanılan fidanların fiyatları, özel şahıslar tarafından üretilen fidan veya devlet orman fidanlığından temin edilen fidan olmasına göre farklılık göstermektedir. Sakarya ili genelinde, özel şahıslar tarafından üretilen fidanların satış fiyatları şöyledir;

<u>Fidan Yaşı</u>	<u>Fiyat/Adet</u>
1 yaşlı	1 TL
2 Yaşlı	2 TL

Çizelge 3.4. Örnek NBD ve İKO hesabı.

AK-9/ BONİTET		I.	Ara Tarım	1. YIL	2. YIL	3. YIL	Ara / Son Hasıla					Ürün/Gelir				
Arazi Büyüklüğü (da)		37,5	Birim alanda hasıla (kg/da)	500	500	-	Kavak ara hasıla					-				
Toplam Ağaç Sayısı (Adet)		1500	Birim fiyat (TL/kg)	0,400	0,400	-	Kavak son hasıla (m3/da)					45,994				
Birim alandaki ağaç sayısı		40	Ara Tarım hasıla (kg)	7500	7500	0	Birim fiyat (TL/m3)					140				
Tamamlama fidan sayısı		0					Son hasıla (TL)					241468,5				
Dikim sıklığı (m x m)		5x5														
İŞLEM AŞAMASI	Sıra No	İŞLEMLER	Birim Maliyet	Birim Maliyet Fıili	AĞAÇLANDIRMA YAŞ SINIFLARI											
					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ARAZİ HAZIRLIĞI	1	Tam alan çapraz sürüm (TL/da)	20,39	20,39	764,63											
	2	Çift yönlü diskaro (TL/da)	11,72	-												
DİKİM	3	Dikim çukurlarının açılması (adet/da)	0,50	0,50	750,00											
	4	Dikim çukurlarında gübreleme (adet/da)	0,00	0,00												
	5	Fidan maliyeti (adet/da)	2,00	2,00	3000,00											
	6	Dikim (adet/da)	0,50	0,50	750,00											
	7	Tamamla. dikim çukuru açılm.	0,50	0,50		0,00										
	8	Fidan maliyeti (adet/da)	2,00	2,00		0,00										
BAKIM	9	Tamamlama dikimi (adet/da)	0,50	0,50		0,00										
	10	Bakım sürümü (TL/da)	20,15	20,15				755,63	755,63	755,63						
	11	Diskaro çekme (TL/da)	11,00	11,00				825	825	825	412,5	825	412,5	412,5	412,5	412,5
	12	Ağaç diplerinde ot-çapa (adet/da)	0,25	-												
	13	Sulama	0,00	-												
	14	Tepe düzeltmesi (adet/da)	0,25	0,25			375									
	15	Budama (3.yıl) (adet/da)	1,50	1,50					2250							
	16	Budama (6.yıl) (adet/da)	2,00	-												
	17	Gübreleme (Maliyet+İşçilik)				292,5	292,5	392,5	462,5	497,5	602,5	607,5	712,5	817,5		
	18	İlaç maliyeti (TL/ad)	0,14	0,14				412,5	412,5	206,25						
	19	Pülverize maliyeti (TL/da)	5,00	5,00			375	375	187,5							
	20	Ara tarım masraf (TL/da)	138,43	138,43		5191,13	5191,13									
DİĞER	21	Ara toplam			5264,63	5483,63	6646,13	2760,63	4686,88	2078,13	1015,00	1432,50	1125,00	1230,00	412,50	
		Diğer giderler (%5)			263,23	274,18	332,31	138,03	234,34	103,91	50,75	71,63	56,25	61,50	20,63	
		TOPLAM MASRAFLAR			5527,86	5757,81	6978,43	2898,66	4921,22	2182,03	1065,75	1504,13	1181,25	1291,50	433,13	
GELİR	22	Ara Tarım Hasılası				7500	7500									
	23	Ara hasıla														
	24	Son hasıla													241468,5	
		TOPLAM GELİR			0	7500	7500	0	0	0	0	0	0	0	0	241468,5
NET NAKİT AKIMI					-5527,86	1742,19	521,57	-2898,66	-4921,22	-2182,03	-1065,75	-1504,13	-1181,25	-1291,50	241035,38	
NET BUGÜNKÜ DEĞER			6%	113.163,42 TL (3.017.69 TL/da)												
			8%	90.686,68 TL (2.418.31 TL/da)												
İÇ KÂRLILIK ORANI			42,48%													

2007 yılı itibariyle, İzmit Orman Fidanlığında üretilen 2 yaşlı melez kavak fidanı fiyatları aşağıda verilmiştir:

<u>Fidan Sınıfı</u>	<u>Fiyat/Adet</u>
1 sınıf	3 TL
2 sınıf	2,5 TL

c) Fidan çukuru ve dikim birim fiyatları: Sakarya ili genelinde fidancılık yapan özel şahıslar, aynı zamanda satışını yaptığı fidanların dikim işini de yapmaktadır. Çukur açma ve dikim birim maliyetleri aşağıda verilmiştir:

<u>İşin Cinsi</u>	<u>Fiyat/Adet</u>
Burgu ile çukur açma	0,50 TL
Fidan dikimi	0,50 TL

d) Ağaç diplerinde ot alma ve çapa birim maliyeti: Birler ve ark. (1989) tarafından yapılan bir çalışmada, 5x5m aralık mesafede ağaç diplerinde ot alma ve çapalama bakım faaliyeti için birim zaman 3 gün olarak belirlenmiştir. Sakarya ilinde günlük işçi yevmiyesi 35 TL/gün'dür. 3 günlük maliyet: $3 \times 35 = 105$ TL'dir.

Ağaç başına maliyet: $105/400 = 0,25$ TL/ad hesaplarda kullanılmıştır.

e) Tepe düzeltme birim maliyeti: Birler ve ark. (1989) tarafından yapılan çalışmada, 5x5m aralık mesafede tepe düzeltmesi için birim zaman 3 gün olarak belirlenmiştir. Tepe düzeltmesi birim maliyetinin hesaplama şekli ağaç diplerinde ot alma ve çapalama maliyeti ile aynıdır. Fidan başına tepe düzeltme maliyeti 0,25 TL/adet alınmış ve NBD hesaplarında kullanılmıştır.

f) Fidan budama birim maliyeti: Sakarya ili genelinde üreticilerin fidan başına budama için verdiği fiyatlar NBD hesaplarında kullanılmıştır. Fidan yaşına göre budama maliyetleri aşağıda verilmiştir:

<u>Yaş (yıl)</u>	<u>Fiyat (TL/adet)</u>
3-4	1,5
5+	2

g) İlaçlama maliyeti: Üreticiler, ilaç olarak Desis ve Polimat kullanmaktadır. Bu ilaçların 1 kutusu 55 TL'dir ve bir kutu ilaç ile 1 ha büyüklüğünde bir alan ilaçlanabilmektedir. 5x5 m aralık mesafede hektarda 400 adet fidan bulunmaktadır. Buna göre ağaç başına düşen ilaçlama maliyeti: $400/55 = 0,14$ TL/adet'dir.

İlacın pülverize edilme maliyeti şöyle hesaplanmıştır: Birler ve ark. (1989) tarafından yapılan çalışmada, I-214 için 5x5m aralık mesafede tek yönlü diskaro çekme (Traktör 70 BG+Goble diskaro) ile ilaç pülverize edilmesinin (Traktör 45 BG+Pülverizatör 300 lt) birim zamanları aynı olup, 2.00 MS/ha'dır (MS: Makine Saati).

AGM'nin ihale ile yaptırılacak çalışmalara ait 2007 yılı birim fiyat cetvellerinde yer alan 2102.1 poz nolu melez kavaklarda bakım için diskaro çekme (çift yönlü 70 HP 4x2 lastik tekerlekli traktör+Goble diskaro 14'lü) birim fiyatı 110,13 TL/ha'dır. Dönümü 11 TL/da eder. Bu fiyat çift yönlü diskaro çekimi için verilen fiyat olup, yarısı alınınca tek yönlü diskaro çekimi bulunur (11/2=5,5 TL/da). İlacın pülverize edilmesi ve tek yönlü diskaro çekiminin birim zamanları aynı olduğundan birim maliyeti de aynıdır. İlaçlamaya ait kullanılan birim maliyetler aşağıda verilmiştir:

<u>İlaç Maliyeti</u>	<u>Fiyat (TL/da)</u>
1 ağaç için ilaç maliyeti	0,14
Pülverize maliyeti	5

h) Gübreleme birim maliyeti: Her üretici gübreleme işlemini kendisine göre farklı miktar ve gübre kullanarak yapmıştır. Bu nedenle gübre maliyetleri her bir üretici için ayrı ayrı hesaplanarak NBD'de kullanılmıştır. Suni gübre atımında işçilik maliyeti pülverize maliyeti (5 TL) ile aynı alınarak hesaplama yapılmıştır.

Sakarya ili Tarım Kredi Kooperatifi 2007 yılı gübre fiyatları şöyledir;

<u>Kullanılan Gübre</u>	<u>Fiyatı</u>
%46 Üre	35 TL/50kg
15.15.15. Kompoze	31 TL/50kg
20.20.20. Kompoze	30 TL/50kg
%26 A. Nitrat	22,5 TL/50kg
%33 A. Nitrat	24 TL/50kg
%21 A. Sülfat	22,5 TL/50kg
Hayvan gübresi	30 TL/1 römork
Hayvan gübresi,doldurma ve verilmesi işçiliği	50 TL/1 römork
İlaç (Desis, Polimat)	55 TL (1 Kutu)

ı) Ara tarım birim maliyeti: Sakarya ili Tarım İl Müdürlüğü, Proje ve İstatistik Şube Müdürlüğünden alınan 2007 yılı mısır maliyeti (265,34 TL) kullanılmıştır. Maliyet hesabından tarla kirası ve değişen masrafların faizi düşülerek 1 da için maliyet, 173,04 TL

olarak alınmıştır. Bu maliyet boş 1 da alanın maliyetidir. Üzerinde kavak olan 1 da sahada kavak arazinin %20 sini kaplamaktadır. Yani %80'lik kısmında ara tarım yapılmaktadır. Buna göre 1 da için maliyet:

$$173,04 \times 800 / 1000 = 138,43 \text{ TL/da'dır.}$$

NBD hesaplarında ara tarım birim maliyeti olarak bu değer kullanılmıştır.

i) Kavak odunu birim satış fiyatı: Her ilçede dikili olarak 1 ton için verilen kavak odun fiyatlarının ortalamaları alınarak, o ilçenin ortalama satış fiyatı saptanmıştır. 1 ton kavak odununun ortalama satış fiyatından hareketle 1 m³ kavak odununun satış fiyatı hesaplanmıştır. Örneğin, Akyazı ilçesi için bulunan ortalama fiyat 160 TL/ton'dur. 1 m³ kavak odunu yaklaşık 860 kg gelmektedir (Anon.1994). Buna göre 1 ton kavak odunu 1,16 m³ (1000/860=1,16 m³) olarak hesaplanmıştır. Akyazı ilçesi için belirlenen ortalama 1 ton kavağın satış fiyatı yaklaşık 160/1,16= 140 TL/ m³ olarak bulunmuştur. Diğer ilçelere ait kavak odunu birim satış fiyatı benzer şekilde hesaplanmıştır.

Ayrıca Adapazarı ve diğer dokuz ilçede görüşme yapılan üreticilerin kavaklık sahalarında çap ve boy ölçümleri yapılarak arazinin yetiştirme ortamı verimliliği (bonitet) tayin edilmiştir.

3.2.2.5 Pazarlamaya İlişkin Değişkenler

25. Kavak Odunu Talepçilerinin Özelliği (TALEPOZE): Anket çalışmasına katılan 85 kavak üreticisinin “*Kavağınızı genellikle kimlere satıyorsunuz?*” şeklindeki 40. soruya vermiş oldukları cevap seçenekleri için frekans tablosu oluşturularak, her bir seçeneğin temsil edilme oranı yüzde cinsinden hesaplanmıştır. Kavak odunu talepçilerine ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve hangi seçenek ankette belirtilmiş ise, o seçeneğe ait yüzde değer veri tablosuna girilmiştir. Birden fazla seçenek belirtilmesi halinde, seçeneklerin yüzde değerlerinin toplamı esas alınmıştır (Çizelge A1 Soru 40).

<u>Kavak Odunu Talepçileri</u>	<u>Sayısal Puan (%)</u>
Büyük şirket	6.4
Küçük işletme	14.9
Kereste tüccarı	55.3
Şahıs	19.1
Diğer	4.3
Toplam	100

26. Kavak Odunu Alıcı Sayısı (ALICISAY): Kavak alıcı sayısı talebin yoğunluğunu ve dolayısıyla fiyatın oluşumunda rekabetin etkisini gösterdiği için önemlidir. Kavak üreticisinin karşılaştığı alıcı sayısı (veya talep) aşağıdaki gibi az, orta ve çok şeklinde sınıflandırılarak, her bir sınıfın ortalaması, bu değişkenin sayısal değeri olarak kabul edilmiştir (Çizelge A1 Soru 41).

<u>Alıcı Sayısı</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Az (1-5)	3
Orta (6-10)	8
Çok ≥ 10	13

27. Talep Merkezinin Kavaklık Sahasına Uzaklığı (TALEPUZA): Kavak odun hammaddesi alıcılarının en çok nereden veya kaç km uzaklıktan geldiğini, dolayısıyla talebin yerelliğini, bölgeselliğini veya ulusallığını ölçen bir değişkendir. Alıcıların kavak sahasına olan uzaklığını belirlemede, “*Kavak alıcıları en çok nereden ve kaç km uzaklıktan gelmektedir?*” şeklindeki 43. soruya verilen cevaplardan; ilk sırada belirtilen yerleşim merkezinin uzaklığı, dikkate alınmış ve km cinsinden tanımlanan değişken istatistiksel analizlerde kullanılmıştır (Çizelge A1 Soru 43).

28. Kavak Odununun Tahmini Satış Fiyatı (TAHFİYAT): Tahmini satış fiyatının yüksek olması üreticileri motive edecek ve başarı şansını artıracaktır. Bu nedenle tahmini satış fiyatı analizlere bir değişken olarak katılmıştır. Ankette, tahmini satış fiyatı dikili olarak m³ bazında sorgulanmıştır. Ancak üreticilerden 1 ton kavak odunun tahmini satış fiyatı şeklinde cevaplar alındığı için, analizlere 1 ton kavak odunun satış fiyatı katılmıştır (Çizelge A1 Soru 45).

3.2.2.6 Genel - Yönetmelik Değişkenler

29. Kavak Arazisinin Mülkiyet Durumu (MULKIYET): Kavak arazisi mülkiyetinin üreticiye ait olması, üretim ve pazarlama aşamasında üreticiye esneklik sağlayacaktır. Özellikle pazarlama aşamasında, piyasa arzının az olduğu dönem beklenerek hasat-satış yapılması, üreticinin gelirlerini artıracaktır. Arazinin hisseli, ortak veya iştirak olması durumunda bu tür kararların alınmasında esneklik azalacaktır. Bu bilgilere dayanarak arazinin mülkiyet durumuna ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve veri tablosuna girilmiştir (Çizelge A1 Soru 10).

<u>Mülkiyet Durumu</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Tam mülkiyet	5
Hisseli	4
Ortakçı	3
İştirak	2
Diğer	1

30. Kavak Arazisinin Edinme Biçimi (ARZEDBIC): Arazinin edinme biçiminin de kavak üretiminin başarısı ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Arazinin satın alınması, kiralanması veya miras yoluyla edinilmesi üretime farklı şekillerde etki edebilir. Bu nedenle arazinin edinme biçimine ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve istatistiksel analizlere katılmıştır. Birden fazla arazi edinme biçiminin söz konusu olması halinde, seçeneklere ait puanların ortalaması alınmıştır (Çizelge A1 Soru 11).

<u>Arazinin Edinme Biçimi</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Satın alma	3
Kiralama	2
Miras	1

31. Kavak Üretiminde Deneyim (DENEYİM): Deneyimin, ‘bir kimsenin belli bir sürede ya da yaşam boyu edindiği bilgilerin tümü’ şeklinde tanımlanmaktadır (URL-5 2008). Kavak ağaçlandırmaları için ortalama idare süreleri (bonitet ve dikim aralığına bağlı olarak değişmekle birlikte) 10-13 yıl olarak belirlenmiştir (Birler ve ark., 1989). Kavak üreticilerinin, üretim periyot sayısı arttıkça edindiği bilgi ve deneyime bağlı olarak başarısı da artacaktır. Bu nedenle üreticinin, kavak üretiminde çalıştığı yıl sayısı bir değişken olarak tanımlanmış ve istatistiksel analizlere katılmıştır (Çizelge A1 Soru 14).

32. Üreticilerin Kavakçılık Yapma Nedeni (NEDENKAV): Bu soruda üreticilerin kavakçılık yapma nedeni sorgulanmıştır. Eğer ticari kaygılar ön planda ise, kavak üretim işinin daha bilimsel ve tekniğine uygun bir şekilde yapılacağı, daha fazla emek ve zaman ayrılacağı varsayılabilir. Aksi halde geleneksel yöntemlerle kavak üretimi yapılacaktır. Bu nedenle ticari kaygılarla yapılacak kavak üretim çalışmalarında başarı daha yüksek olacaktır. Bu soruya verilen cevaplar aşağıdaki gibi sayısallaştırılmıştır. Üreticinin öncelik verdiği üç nedene ait puanlar toplanarak, ilgili üreticinin sayısal değeri olarak veri tablosuna girilmiştir (Çizelge A1 Soru 16).

<u>Kavakçılık Yapma Nedeni</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Kârlı olduğunu düşündüğüm için	7
Tek geçim kaynağım olduğu için	6
Ek iş olarak	5
Çevredekiler yaptığı için	4
Boş kalmasın	3
Kendi odun ihtiyacım için	2
Diğer	1

33. Üretimde Kullanılan İşçiliğin Özelliği (ISCILIK): Kavakçılık faaliyetleri yapılırken iş gücünün kiralanması, başarıyı düşürmektedir (Gökçe 1978). Kavak işçiliğinin, üreticinin kendisi tarafında karşılanması halinde başarı şansı artacaktır. Buna göre kavakçılıkta işçiliğin çeşidine ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve hangi seçenek belirtilmiş ise ona ait puan veri tablosuna girilmiştir (Çizelge A1 Soru 22).

<u>İşçiliğin Özelliği</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Kendi ve ailesi	3
Kendi+Ücret karşılığı	2
Ücret karşılığı	1

34. Üretimde Kullanılan Araç-Gerecin Özelliği (ARACGERC): Kavakçılık faaliyetleri yapılırken kullanılan araç-gerecin üreticiye ait olması, üreticilerin başarı seviyesini yükseltmektedir (Gökçe 1978). Buna göre kavak işlerinde kullanılan araç-gereç, başarı ile ilişkisi göz önünde tutularak elde edilen nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmıştır. Hangi seçenek belirtilmiş ise ona ait puan veri tablosuna girilmiştir. Birden fazla araç-gereç kullanım biçimi olması halinde seçeneklerin ortalaması alınmıştır (Çizelge A1 Soru 24).

<u>Araç-Gerecin Özelliği</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Tümü kendimin	4
Kendimin+Kiralık	3
Tümü Kiralık	2
Komşu (ödünç)	1

35. Kavak Üretiminde Karşılaşılan Sorunlar (KAVSORUN): Kavak üreticilerinin finansman, işgücü, teknik ve idari anlamda pek çok sorunu vardır. Bunlar içinde, en önemli görülen ilk üç sorunun neler olduğu ve kavak üreticilerinin başarısı ile ilişkisini görebilmek amacıyla, anket çalışmasına katılan 85 kavak üreticisine “Sizce kavakçılığın en önemli sorunları nelerdir?” şeklindeki 52. soru yöneltilmiştir. Üreticilerin vermiş olduğu cevap seçenekleri için bir frekans tablosu oluşturulmuştur. Buna göre her bir seçeneğin temsil

edilme oranı yüzde cinsinden hesaplanarak nitel veriler aşağıdaki gibi sayısal hale getirilmiştir. Cevap olarak belirtilen ilk üç soruna ait yüzdelerinin toplamı bir değişken olarak veri tablosuna girilmiştir (Çizelge A1 Soru 52).

<u>Kavakçılığın Sorunları</u>	<u>Sayısal Puan (%)</u>
Sulama	24
Pazarlama	23
Teknik bilgi ve danışmanlık	21
Finansman	16
Araç-Gereç	4
Arazi	4
Yetiştirilmiş eleman	4
Diğer	4
Toplam	100

36. Kavak Üretiminde Süreklilik (KAVSUREK): Sürekli olarak yapılan kavak üretiminde, üreticilerin edindiği bilgi ve tecrübeye bağlı olarak başarı şansı da artacaktır. Üreticilerin bir dahaki dönemde kavakçılığa devam edip etmemesine ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve hangi seçenek belirtilmiş ise ona ait puan veri tablosuna girilmiştir (Çizelge A1 Soru 53).

<u>Kavak Üretiminde Süreklilik</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Evet	2
Hayır	1

37. Kavakçılığın Geleceğine Bakış (KAVAKGELEC): Kavak üreticilerinin yaptıkları işin geleceği ile ilgili düşünceleri, onların başarısı üzerinde etkilidir. Geleceğin çok iyi veya parlak görülmesi, kavak üretim işine sistemli ve bilinçli bir şekilde yaklaşılacağını gösterebilir. Bu nedenle, kavak üreticilerin kavakçılığın geleceğini nasıl gördüğüne ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve istatistiksel analizlere bir değişken olarak katılmıştır (Çizelge A1 Soru 54).

<u>Kavakçılığın Geleceğine Bakış</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Parlak	3
Belirsiz	2
Karanlık	1

38. Teknik Bilgi, Danışmanlık ve Yayın Hizmetleri (BILGIYAY): Kavak üretimi sırasında, üreticilerin yararlandığı teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetleri başarı şansını artıracaktır. Buna göre teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetlerine ait nitel veriler

aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve veri tablosuna bir değişken olarak girilmiştir (Çizelge A1 Soru55).

<u>Teknik Bilgi- Danışmanlık-Yayın</u>	<u>Sayısal Puan</u>
Evet	2
Hayır	1

3.2.3 Uygulanan İstatistiksel Analizler

3.2.3.1. Korelasyon Analizi

Bir birime ait iki ya da çok sayıdaki özelliklerin (değişkenlerin) arasında istatistik bağıntı olup olmadığını denetlemek amacı ile korelasyon analizi yapılmaktadır. Değişkenler arasındaki bir ilişkinin varlığı, derecesi ve yönü korelasyon analizi ile ortaya konulmaktadır. İlişkinin varlığı ve derecesi hesaplanacak korelasyon katsayısının (r) büyüklüğüne, ilişkinin yönü ise korelasyon katsayısının işaretine bakılarak anlaşılır (Kalıpsız 1981). Korelasyon analizi ile ancak ve sadece doğrusal bir ilişkinin varlığı saptanabilir. Normal dağılım gösteren ve sürekli sayılarla belirtilen değişkenler arasındaki doğrusal ilişki, korelasyon katsayısı ve buna bağlı olarak hesaplanan belirtme katsayısı (R) ile ölçülmektedir. Değişken sayısının bir veya daha çok oluşuna göre; basit korelasyon, çoğul korelasyon ve kısmi (bölük) korelasyon çeşitleri bulunmaktadır (Kalıpsız 1981, Ercan 1997). Toplumdan alınan n birimlik bir örneğin x ve y ölçülerine dayanarak, örneğe ait basit doğrusal korelasyon katsayısı;

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}} = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}}{\sqrt{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}\right) \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}\right)}}$$

formülü ile hesaplanmaktadır (Kalıpsız, 1981).

Burada;

r_{xy} = x ve y değişkenleri arasındaki korelasyonu,

S_{xy} = x ve y değişkenleri arasındaki kovaryansı,

S_x = x değişkeninin standart sapmasını,

S_y = y değişkeninin standart sapmasını göstermektedir.

Hesaplanan korelasyon katsayılarının anlam ve önemliliği çeşitli testler yardımıyla belirli güven düzeyleri (0.05 ve 0.01) için denetlenmektedir (Kalıpsız 1981).

Bu çalışmada kavak üreticilerinin başarısını etkilediği düşünülen ve Çizelge 3.3’de verilen 38 adet değişken arasındaki doğrusal korelasyonlar Pearson’un Korelasyon yöntemiyle, SPSS 16.0 (Statistical Package For Social Science) hazır paket programı kullanılarak hesaplanmış ve korelasyon katsayılarının önem düzeyi 0.05 ve 0.01 güven düzeyinde saptanmıştır.

3.2.3.2. Çoğul Regresyon Analizi

Regresyon analizi, bağlı değişken ile serbest değişkenler arasında varlığı düşünülen ilişkinin önemini, yönünü ve biçimini ortaya koymaktadır. Böyle bir ilişkinin ortaya konması, bağlı değişkenin serbest değişken veya değişkenler aracılığı ile kestirilmesine olanak sağlamaktadır. Böylece gözlenmesi ve ölçülmesi güç olan bir değişkenin (bağlı değişken) diğer ölçülebilen değişkenler (serbest değişkenler) aracılığı ile kestirilmesi mümkün olabilmektedir. Ancak regresyonun varlığı ve standart hatasının küçük olması değişkenler arasında bir “neden-sonuç” ilişkisinin bulunduğunu kanıtlamaz. Aralarındaki ilişki; bir yönlü etkiden veya karşılıklı etkileşimden ileri gelebileceği gibi, ortak bir veya birkaç neden yüzünden birlikte değişme veya birbirini izleme hali de olabilir. İlişkinin nedeni ayrıca düşünsel yoldan (akıl yürütme, istidlal) saptanmalıdır (Kalıpsız 1981).

Regresyon, serbest değişken sayısına göre *basit* ve *çoğul* regresyon olarak ikiye ayrılmaktadır. Ayrıca ilişkinin şekline göre *doğrusal* ve *eğrisel* regresyon olarak da sınıflandırılmaktadır.

Çoğul regresyonda, bağlı değişken Y ile birden çok serbest değişken ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$) arasında ilişki aranmaktadır. Serbest değişken sayısının birden fazla olması ise, Y bağlı değişkenin daha güvenli bir şekilde kestirilmesini mümkün kılmaktadır. Dolayısıyla basit regresyona kıyasla daha fazla kullanım alanı bulmaktadır.

Çoğul regresyon;

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

genel denklemi ile ifade edilir. Burada amaç α ve β_i parametrelerinin kestirilmesidir. Bu

da örnekleme yoluyla elde edilmiş olan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ ölçü değerlerinden faydalanarak ve en küçük kareler yöntemi kullanılarak yapılır. Sonuçta α ve β_i parametrelerinin tahmini değerleri olan a ve b_i istatistikleri hesaplanır. Çoğul regresyonda katsayılar; ilgili serbest değişkenin, diğer serbest değişkenlerin sabit tutulduğu varsayımıyla, bağlı değişken üzerindeki etkisini ölçmektedir (Köksal 1985).

İki ayrı karakterde bağımsız değişkene sahip bir çoğul regresyon, ancak üç boyutlu bir koordinat sisteminde çizilebilir. Böyle bir regresyon, artık bir regresyon hattı değil de, üç boyutlu uzayda yükselen veya alçalan bir *regresyon düzlemi* (eğer değişkenlerin asılları ele alınmış ise) veya kıvrımlar yapan *regresyon yüzeyi* (eğer değişkenlerin kareleri, küpleri, çarpımları vs ele alınmış ise) meydana getirir. Üç ve daha fazla farklı karakterde serbest değişkene sahip çoğul regresyonlar ise grafikte gösterilemez (Ercan 1997).

Bu tezde kavak üreticilerinin başarı düzeylerindeki değişimleri açıklamak amacıyla, NBD08 ve BI bağlı değişken alınarak, diğer değişkenlerin bunlar üzerindeki etkileri doğrusal çoğul regresyon yöntemiyle (Linear Regression Enter Method) araştırılmıştır. Bu amaçla SPSS 16.0 (Statistical Package For Social Science) hazır paket programı kullanılmıştır.

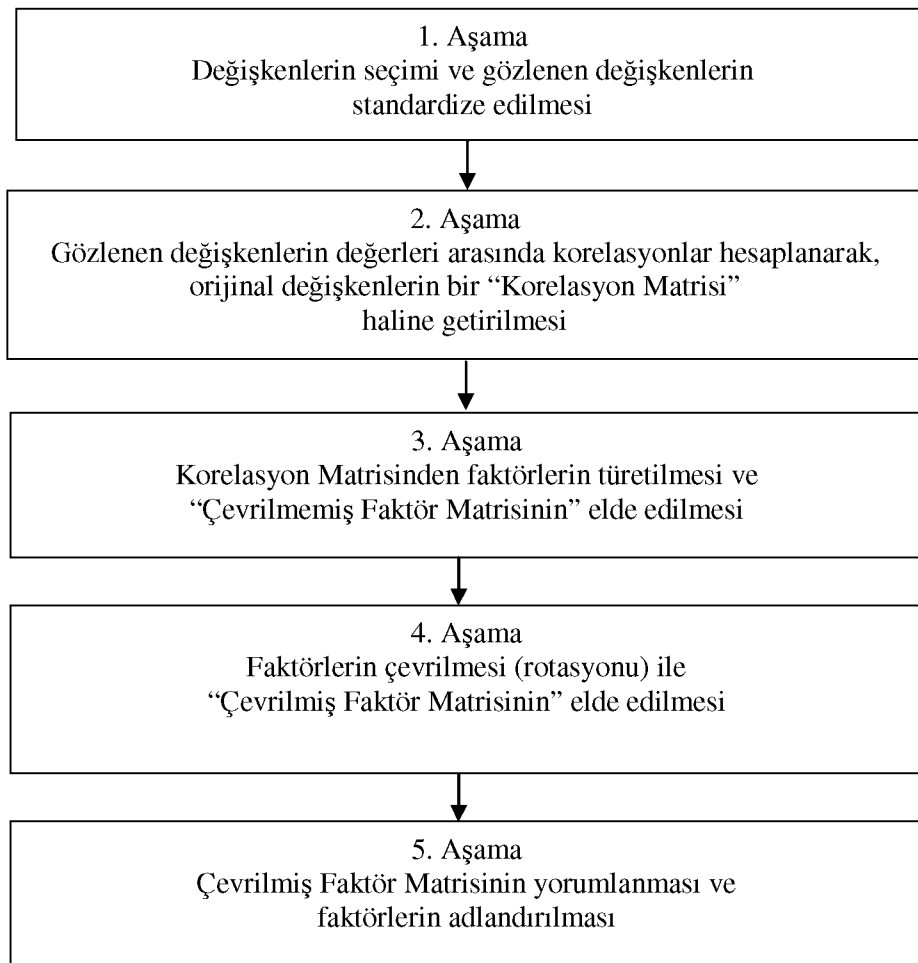
3.2.3.2 Faktör Analizi

Faktör Analizi (FA), çok sayıdaki değişkenler arasındaki ilişkilere dayanarak, değişkenlerin indirgenerek daha anlamlı bir biçimde sunulmasını sağlayan, çok değişkenli bir veri indirgeme yöntemidir. Yani, bir olayı veya objeyi belirleyen, ölçülebilen ve gözlenebilen çok sayıdaki değişken ($X_1, X_2, \dots, X_j, \dots, X_n$) arasındaki korelasyonlara dayanarak ölçülemeyen ve objeyi çok boyutlu uzayda daha az sayıda boyut ile temsil edebilen, yeni bir dizi faktör veya temel öge ($F_1, F_2, \dots, F_p, \dots, F_m$) türeten, matematiksel teknikler dizisidir (Harman 1967, Rummel 1970, Mucuk 1978, Daşdemir 1987).

Faktör analizi; veri indirgemesi yapmak, olaylar arkasında yatan gerçek nedenleri belirlemek, olayları veya objeleri tiplere ayırmak, karmaşık ilişkileri yalınlaştırmak, varsayım kurmak ve geliştirmek gibi çok değişik amaçlara hizmet etmektedir (Kalıpsız 1981, Daşdemir 1990).

Bir objeyi tanımlayan sonsuz sayıda değişken vardır. Fakat bunların hepsi ölçülememektedir. Bu sonsuz değişkenlerden sadece ölçümü kolay olanlar ve işlevsel olduğu varsayılanlar ölçülmektedir. Faktör analizinde bağımlı ve bağımsız değişken ayrımı yapılmadan, sayısal olarak ifade edilebilen, birbiri ile ilişkili ya da ilişkisiz veya etkileşimleri pek belli olmayan, çok sayıda ve her türlü değişken analiz edilmektedir (Daşdemir 1996).

Faktör analizi 5 aşamadan oluşmakta olup, her bir aşamanın açıklaması Şekil 3.2’de gösterilmiştir (Daşdemir 1987).



Şekil 3.2. Faktör analizinin aşamaları (Daşdemir 1987).

1. Aşama: Faktör analizinin ilk verilerini, N sayıda bireyin sütun ve her birey üzerinde ölçülmüş n sayıdaki değişkenin satır esasına göre düzenlenmesiyle oluşturulan Nx n boyutlu veri matrisi oluşturmaktadır. Değişkenler farklı ölçü birimleri (TL, m³, ha, %...vb.) ile ölçülebildikleri için bütün değişkenleri aynı ölçeğe çevirmek amacıyla;

$$Z_{ji} = \frac{x_{ji} - \bar{x}_j}{s_j}$$

standardize Z dönüşümü uygulanmaktadır.

Burada;

Z_{ij} : i. birey için j. değişkenin standardize değeri,

X_{ij} : i. birey üzerinde ölçülen j. değişkenin değeri,

\bar{X}_j : j. değişkenin aritmetik ortalaması,

S_j : j. değişkenin standart sapmasıdır.

Bu durumda standardize edilmiş her değişkenin varyansı 1, aritmetik ortalaması 0 (sıfır) olmaktadır. Standardize edilmiş $N \times n$ veri matrisi aşağıda verilmiştir:

$$\begin{array}{cccccc} Z_{11} & Z_{12} & \dots & Z_{1j} & \dots & Z_{1n} \\ Z_{21} & Z_{22} & \dots & Z_{2j} & \dots & Z_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot & \dots & \cdot \\ Z_{i1} & Z_{i2} & \dots & Z_{ij} & \dots & Z_{in} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot & \dots & \cdot \\ Z_{N1} & Z_{N2} & \dots & Z_{Nj} & \dots & Z_{Nn} \end{array}$$

2. Aşama: Bu aşamada değişkenler arasındaki ikili ilişkileri gösteren korelasyonlar hesaplanarak çok sayıdaki veri küme değerleri yerine bir R ($n \times n$) korelasyon tablosu elde edilmektedir. Elde edilen korelasyon matrisi aşağıdaki gibidir:

$$\begin{array}{cccccc} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2j} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot & \dots & \cdot \\ r_{j1} & r_{j2} & \dots & r_{jj} & \dots & r_{jn} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot & \dots & \cdot \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nj} & \dots & r_{nn} \end{array}$$

Bu korelasyon matrisi simetrik bir matristir. Her değişkenin kendisiyle olan korelasyonu 1,00'dir. Her değişkenin kendisiyle olan korelasyonu hariç tutulursa, $n(n-1)/2$ sayıda korelasyon katsayısı elde edilmektedir.

3. Aşama: Bu aşamada, korelasyon matrisinin tüm elemanları kullanılarak, değişkenlerin faktörlerle ilişkisini gösteren katsayılar (a_{jp} ; $j = 1, 2, \dots, n$, $p = 1, 2, \dots, m$) elde edilmektedir. Bu katsayılara “*faktör ağırlıkları*”, “*faktör yükleri*” veya “*faktör doygunlukları*” denilmektedir. Korelasyon matrisinden hareketle, elde edilen faktör yüklerinin oluşturduğu matrise “*çevrilmemiş faktör matrisi*” denilmektedir. Elde edilen korelasyon matrisi aşağıdaki gibidir:

$$\begin{array}{cccccc}
 a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1p} & \cdots & a_{1m} \\
 a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2p} & \cdots & a_{2m} \\
 \cdot & \cdot & \cdots & \cdot & \cdots & \cdot \\
 a_{j1} & a_{j2} & \cdots & a_{jp} & \cdots & a_{jm} \\
 \cdot & \cdot & \cdots & \cdot & \cdots & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdots & \cdot & \cdots & \cdot \\
 a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{np} & \cdots & a_{nm}
 \end{array}$$

Sütunlar, sırasıyla; $F_1, F_2, \dots, F_p, \dots, F_m$ faktörlerini ($n > m$) temsil etmekte olup, her sütundaki faktör yüklerinin karelerinin toplamı ($v_p = \sum a_j^2$), o faktörün toplam varyansı açıklama düzeyini (eigenvalue) göstermektedir. Bu değer her bir faktörün önem derecesi hakkında bilgi verdiği gibi, aynı zamanda kaç temel faktör türetileceği sorusunun da yanıtını vermektedir. Faktör türetme yöntemlerinde, ilk faktörden son faktöre doğru gidildikçe her bir faktörün açıkladığı varyans miktarı azalmaktadır. Kaiser Kriteri ışığında, varyans miktarı 1’den büyük olan faktörler temel faktör veya temel öge, 1’den küçük olan faktörler ise önemsiz sayılmaktadır (Mucuk 1978, Daşdemir 1987).

Her bir temel faktörün sahip olduğu varyans miktarının; toplam varyansa yüzde oranı, o faktörün varyansa katılma yüzdesini vermektedir. Bu yüzdelerin satır esasına göre kümülatif toplamı faktör analizi modelinin başarısının yanında, orijinal verilerin yüzde kaç bilgi kaybıyla, bu temel faktör tarafından temsil edildiğini de göstermektedir. Faktör yüklerinin karelerinin satır esasına göre toplamı ($\sum a_p^2$) ise, her bir değişkenin temel faktörler tarafından açıklanan kısmını (ortak varyans=communalite) temsil etmektedir.

4. Aşama: Elde edilen “*Çevrilmemiş Faktör Matrisi*” bilimsel çalışmalar bakımından anlamlı ve yararlı olmayabilir. Bu takdirde faktörlerin daha anlamlı ve yoruma uygun hale getirilmesi için rotasyon (dönüştürme) işlemine başvurulmaktadır. Bilimsel açıdan çevrilmiş ve

çevrilmemiş faktör matrisleri arasında büyük fark bulunmaktadır. Çevrilmiş faktör matrisinde, faktörler daha kullanışlı ve anlamlı hale dönüştürülmekte ve verilerin gerisindeki gerçek etkiler ortaya çıkarılmış olmaktadır. Rotasyon iki şekilde yapılmaktadır:

a) Ortogonal (=dik) Rotasyon: Çevrilmemiş faktör matrisinde, faktör eksenleri arasındaki 90°'lik açı korunarak, eksenlerin orijin etrafında belli açı yapacak şekilde döndürülmesine ortogonal rotasyon denir. Ortogonal rotasyonda faktörler arasındaki korelasyon sıfırdır.

b) Oblik (=eğik) Rotasyon: Faktör eksenleri arasındaki dikliğe dikkat edilmeden, faktör eksenlerinin, değişken gruplarının ortasına gelecek şekilde çeşitli açılar yaparak döndürülmesine oblik rotasyon denilmektedir. Oblik rotasyonda faktörler arasında bir korelasyon söz konusudur.

Rotasyon (döndürme) işlemi sonunda her değişkenin communalite değerleri değişmemektedir. Ayrıca her faktör birbirine yakın miktarlarda varyansa katılmaktadır.

5. Aşama: Genel olarak çevrilmiş faktör matrisinin yorumlanması yapılmaktadır. Bazen çevrilmemiş faktör matrisinin yoruma çok elverişli olması halinde rotasyon yapılmadan, çevrilmemiş faktör matrisinin yorumu da yapılabilmektedir.

Temel faktörlerin adlandırılmasında ve yorumlanmasında, mutlak değer olarak 0.30'dan büyük olan faktör yüklerinin (a_{jp}) dikkate alınması genel kabul görmüştür (Harman 1967, Kalıpsız 1981). Değişkenin ortak faktörle gösterdiği ilişki 0.30 ve daha büyük ise o değişken söz konusu ortak faktörle anlamlı ve önemli bir ilişki göstermektedir. Faktör ağırlığı 0.30'dan az ise söz konusu değişkenin ilgili faktörle ortak varyansı %10 ($0.30^2 = 0.09 = \%9$)'un altına düşmektedir. Bazı araştırmacılar 0.30 değerinin çok küçük olduğunu ifade ederek yorumlamada faktör yükü sınırının 0.40 hatta 0.50 alınmasını önermektedir (Bennet and Bowers 1977, Mucuk 1978, Daşdemir 1996).

Bu tez çalışmasında kavak üreticilerinin başarısını etkileyen en önemli faktörleri bulmak amacıyla faktör analizi uygulanmıştır. Analizde, faktör türetme yöntemlerinden Principal Component (Temel Ögeler) ve rotasyon yöntemlerinden Varimax Yöntemi kullanılarak toplam varyansa katılma miktarı 1'den fazla olan (Kaiser Kriteri) faktörler türetilmiştir. Bu

amaçla SPSS 16.0 (Statistical Package For Social Science) hazır paket programı kullanılmıştır.

3.2.3.3 Diskriminant Analizi

Bireylerden oluşan iki veya daha çok kümenin karşılaştırılması, değişkenlerin katkılarının incelenmesi ve bir bireyin hangi kümeye gireceğinin kestirilmesi için, diskriminant (ayırma) analizi yöntemi geliştirilmiştir (Kalıpsız 1981). Diğer bir ifadeyle diskriminant analizi, X adet bireyin veya birimin çok sayıda (n tane) özelliğine göre iki veya daha çok gruba ayrılmasını sağlayan ve buna ilişkin fonksiyonları veren çok değişkenli bir analizdir. Çok sayıda birey, çok sayıdaki özelliklerine göre, bu özelliklerin oluşturduğu çok boyutlu bir uzayda birer nokta olarak temsil edilirler. Çok sayıdaki bireylerden bazıları bazen birbirlerine benzer özelliklere sahiptirler. Bu durumda, çok boyutlu uzayda birer nokta olarak gösterilen bireyler, birbirlerine benzeyen özelliklerinden dolayı bir gruplaşma veya birbirlerine benzemeyen özelliklerinden dolayı uzaklaşma ve sonuçta tekrar bir gruplaşma gösterebilmektedirler. Çok boyutlu uzayda gruplaşma gösteren bireyler topluluklarının birbirlerinden ayırt edilip edilmeyeceği, kaç tane grup ayırt edilebileceği, her grupta hangi bireylerin bulunacağı ve gruplara ayırmada etkili olan özelliklerin neler olacağı soruları diskriminant (ayırma) analizi ile yanıtlanmaktadır (Daşdemir 1987).

Burada analiz gereğince bireyler esas alınan (bağımlı) değişkene göre önceden tahmini olarak iki veya daha fazla gruba ayrılmaktadır. Diskriminant analizinde çok sayıda değişken dikkate alınarak böyle bir gruplamanın yapılıp yapılmayacağı ve grupların birbirlerinden farklı olup olmadıkları belirlenmektedir (*tanımlama amaçlı diskriminant analizi*). Keza yeni ölçülen bir bireyin hangi gruba gireceği de belirlenebilmektedir (*karar verme amaçlı diskriminant analizi*). Bu özelliklerinden dolayı günümüzde diskriminant analizi pazarlama, planlama, işletme, ekonomi, tarih, sosyoloji, psikoloji, antropoloji, arkeoloji, tıp, biyoloji, eğitim ve ormancılık gibi pek çok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır (Daşdemir ve Güngör, 2004).

Herhangi bir birey üzerinde X_1, X_2, \dots, X_n tane değişken ölçülmüş ise, bu değişkenlerin doğrusal bileşimi olarak tanımlanan ayırma değeri,

$$Z_i = b_0 + b_1 x_{1i} + b_2 x_{2i} + \dots + b_n x_{ni} = \sum_{j=1}^n b_j x_{ji}$$

şeklinde yazılabilir.

Burada;

Z_i : i. ayırma değeri,

x_{ji} : i. bireyin j. değişken üzerindeki değeri,

b_j : j. değişkenin ayırma katsayısı veya ayırma gücünü göstermektedir.

b_j 'lerin mutlak değeri ve işareti, ilgili değişkenin ayırma gücünü göstermektedir. b_j 'lerin işareti, Z_i üzerindeki etkisinin yönünü, mutlak değeri ise, j. değişkenin kümeleri ayırma yeteneğini (ayırma gücünü) belirtmektedir. Ancak katsayıların ayırma yeteneği hakkında doğru karar verebilmek için değişkenlerin standardize edilmesi gerekmektedir. Ayırma katsayıları (b_j); bireyler için bulunan ayırma fonksiyonu değerlerinin (Z_i) grupları birbirinden maksimal olarak ayırt edebilecek şekilde hesaplanmaktadır. Yani ayırma katsayıları, grupların en iyi şekilde ayrılmasını sağlayan,

$$\left(\frac{\text{Gruplar arası varyans}}{\text{Gruplar içi varyans}} \right) = F_{\max}$$

olması halinde hesaplanmaktadır. Hesaplanan ayırma katsayılarından oluşan, diskriminant fonksiyonlarının önemlilik denetimi için F-testi, χ^2 -testi, Z-testi veya t-testi kullanılmaktadır (Daşdemir 1987).

Bu tezde, kavak üreticilerini başarı düzeylerine göre gruplandırmak amacıyla diskriminant analizi (ENTER Method) uygulanmıştır. Diskriminant fonksiyonlarının önemlilik denetimi için χ^2 -testi kullanılmıştır. Bu amaçla SPSS 16.0 (Statistical Package For Social Science) hazır paket programından yararlanılmıştır

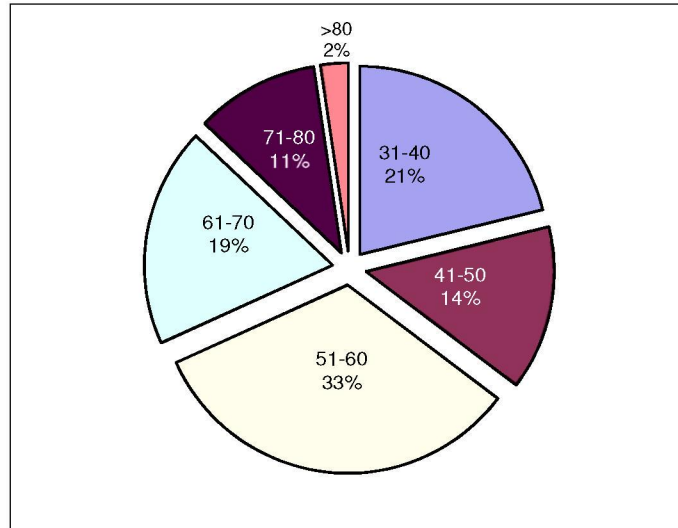
BÖLÜM 4

BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

2007 yılında yapılan anket çalışması sonucunda kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik yapısına ilişkin değerlendirmeler aşağıda verilmiştir.

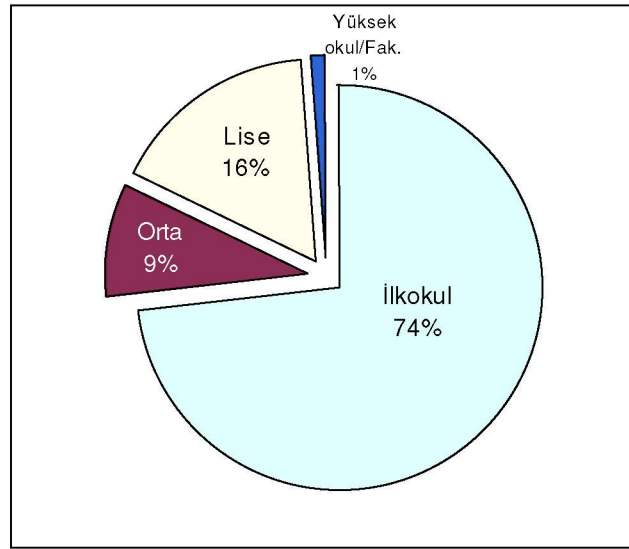
1. Kavak üreticilerinin yaşı: Görüşme yapılan 85 kavak üreticisinin yaş ortalaması 55'tir. 1999-2002 yıllarında Sakarya ve Düzce illerinde 272 üretici ile yapılan bir çalışmada ise kavak üreticilerinin yaş ortalamasının 53 olduğu belirlenmiştir (Atılğan ve Oktayoğlu 2002). Kavak üreticilerinin %33'lük büyük çoğunluğu 51-60 yaş grubunda bulunmaktadır. En az yaş grubunu ise %2 oranla seksen yaş üzeri oluşturmaktadır. Kavak üreticilerinin yaş gruplarına göre yüzde dağılımı Şekil 4.1'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 1a).



Şekil 4.1 Kavak üreticilerinin yaş gruplarına dağılımı.

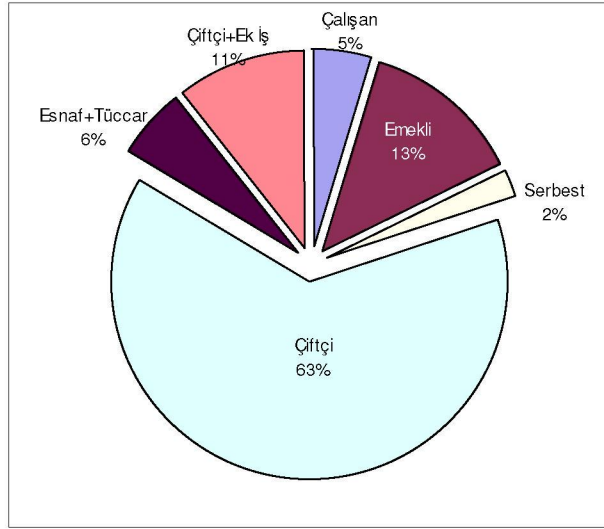
2. Kavak üreticilerinin eğitim düzeyi: Kavak üreticilerinin eğitim seviyeleri düşüktür. Üreticilerin %74'ü ilkokul mezunudur. Yüksek okul mezunu olan üretici oranı ise %1'dir. Buna göre kavakçılık faaliyetlerinin genellikle eğitim seviyesi düşük kişiler tarafından yapıldığı söylenebilir. Kavak üretimi ile uğraşan üreticilerin eğitim düzeylerinin oldukça düşük olduğu yapılan başka çalışmalarla da belirlenmiştir. (Gökçe 1978, Atılgan ve Oktayoğlu 2002).

Kavak üreticilerinin %16'sı lise mezunu, %9'unun ise ortaokul mezunu olduğu tespit edilmiştir. Üreticilerin eğitim düzeylerine göre yüzde dağılımı Şekil 4.2'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 1c).



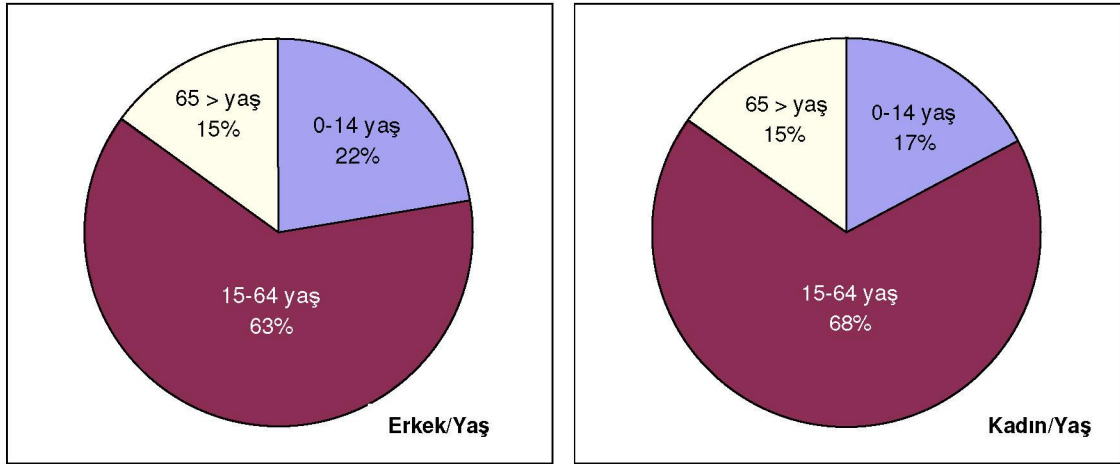
Şekil 4.2 Kavak üreticilerinin eğitim düzeylerine dağılımı.

3. Kavak üreticilerinin mesleği: Kavakçılık faaliyetleri genellikle çiftçiler tarafından yapılmaktadır (Gökçe 1978, Atılgan ve Oktayoğlu 2002). Görüşme yapılan kavak üreticilerinin, %63'nün çiftçi, %11'nin de çiftçilikle beraber ek iş yaptığı belirlenmiştir. Buna göre üreticilerin %74'ü çiftçilik yaparak geçimini sağlamaktadır. Üreticilerin %13'ünün memur veya işçi emeklisi olduğu, ancak %5'nin bir işte halen (memur/işçi) çalıştığı tespit edilmiştir. Kavak üreticilerinin meslek durumlarına göre yüzde dağılımı Şekil 4.3'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 1d).



Şekil 4.3 Kavak üreticilerinin meslek gruplarına dağılımı.

4. Ailede yaşayan fertlerin cinsiyeti ve yaşı: Görüşme yapılan 85 üreticinin ailelerinde 210'u kadın ve 219'u erkek olmak üzere toplam 429 fert yaşamaktadır. Buna göre ortalama aile büyüklüğü $429/85=5$ kişidir. Ailelerde yaşayan kadın ve erkeklerin yaş gruplarına göre yüzde dağılımı Şekil 4.4'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 4a). Bu sonuçlara göre, kavak üreticilerinin ailelerinde yaşayanların, %65'i çalışma çağındaki faal nüfustan oluşmaktadır.

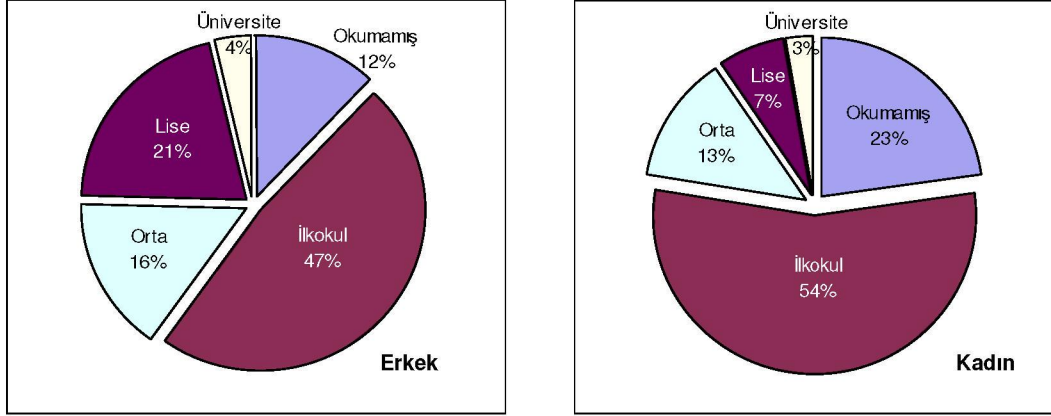


Şekil 4.4 Ailelerde yaşayan kadınların ve erkeklerin yaş gruplarına dağılımı.

5. Ailede yaşayan fertlerin eğitim durumları: Ailelerde yaşayan toplam 210 kadından %23'ü okuma yazma bilmemektedir. Bunlar yaşlı ve küçük çocuklardır. Kadınların büyük çoğunluğu (%54) ilkokulu bitirmiş veya okumaktadır. Üniversite mezunu veya okumakta olan kadınlar ise ancak %3 gibi düşük bir orana sahiptir.

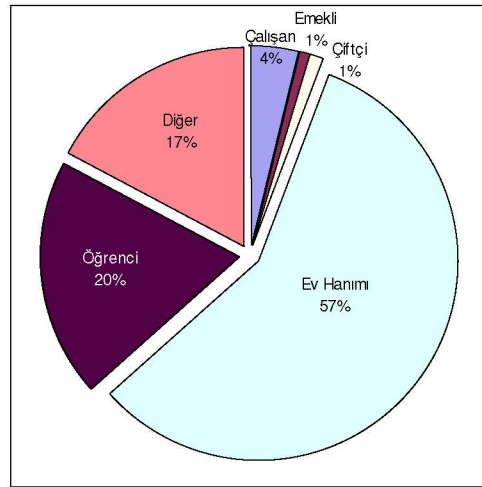
Ailelerde yaşayan toplam 219 erkeğin %12'si okuma yazma bilmeyen genellikle yaşlı ve küçük çocuklardır. Erkeklerin %47 gibi büyük bir oranı ilkokulu bitirmiş veya okumaktadır. Üniversite mezunu veya okuyan erkek oranı ise çok düşüktür (%4).

Erkekler ve kadınların eğitim seviyeleri karşılaştırıldığında, erkeklerin eğitim seviyelerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Ailelerde yaşayan kadın ve erkeklerin eğitim durumlarına göre yüzde dağılımı Şekil 4.5'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 4b).



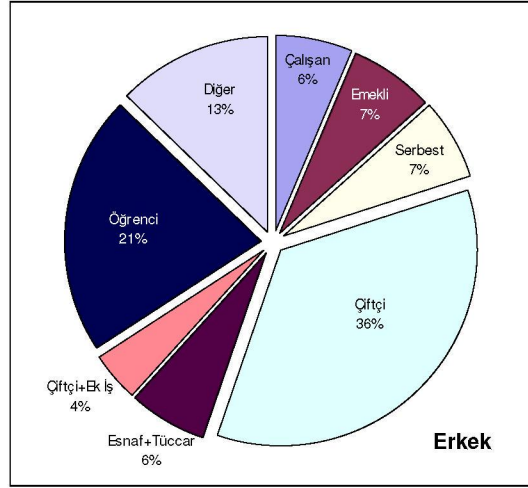
Şekil 4.5 Ailelerde yaşayan kadınların ve erkeklerin eğitim düzeylerine dağılımı.

6. Ailede yaşayan fertlerin meslek durumları: Ailelerde yaşayan toplam 210 kadının büyük çoğunluğu (%57) ev hanımıdır. Herhangi bir kamu kuruluşundan emekli (memur/işçi) olan kadınların oranı (%1) oldukça düşüktür. Diğer olarak adlandırılan yaşlı ve çocukların oranı ise %17'dir. Ailelerde yaşayan kadınların meslek durumlarına göre yüzde dağılımı Şekil 4.6'da verilmiştir.



Şekil 4.6 Ailelerde yaşayan kadınların meslek gruplarına dağılımı.

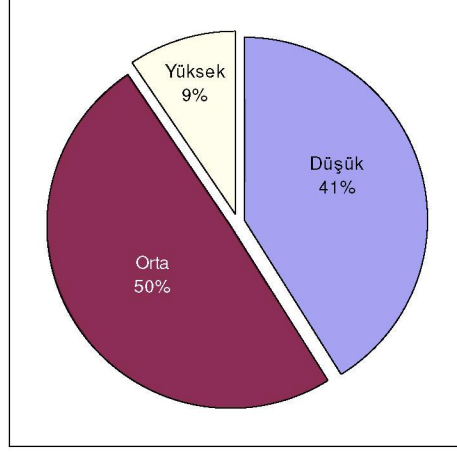
Ailelerde yaşayan toplam 219 erkeğin, büyük çoğunluğu (%36) çiftçilikle uğraşmaktadır. Çiftçilikle beraber ek iş yapan erkekler %4 ile en düşük oranı oluşturmaktadır. Diğer olarak adlandırılan yaşlı ve çocukların oranı ise %13'dür. Ailelerde yaşayan erkeklerin meslek durumlarına göre yüzde dağılımı Şekil 4.7'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 4c).



Şekil 4.7 Ailelerde yaşayan erkeklerin meslek gruplarına dağılımı.

7. Üretici ailelerin ortalama aylık geliri: Ankara Ticaret Odasının (ATO) yaptığı bir araştırmada, Türkiye nüfusunun %15.4'ünün açlık sınırının altında (10.9 milyon kişi), açlık sınırının altındakilerle beraber %74'ünün de yoksulluk sınırının altında (52.3 milyon kişi) gelire geçinmeye çalıştığı belirtilmektedir. 2007 yılı için açlık sınırı 665 TL/ay olarak açıklanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, Türkiye'deki ailelerin sadece %20'sinin aylık ortalama hane geliri 2092 TL olan yoksulluk sınırının üzerine çıkmıştır (URL-6 2008).

Ailenin toplam ortalama aylık gelirleri Düşük (150–665 TL), Orta (666–2092 TL) ve Yüksek (>2092 TL) olarak gruplandırılmıştır. Düşük gelirin alt sınırını, anket formunda Soru-7'ye verilen en düşük parasal miktar alınmış, üst sınır olarak ise ATO tarafından belirlenen 2007 yılı açlık sınırı parasal değeri kullanılmıştır. Orta gelir grubunun alt sınırı açlık sınırının üzeri, üst sınırı ise yoksulluk sınırı olarak alınmıştır. Yüksek gelir grubu olarak, yoksulluk sınırı üzerindeki gelirler ifade edilmiştir. Kavak üreticilerinin gelir gruplarına göre yüzde dağılımı Şekil 4.8'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 7).



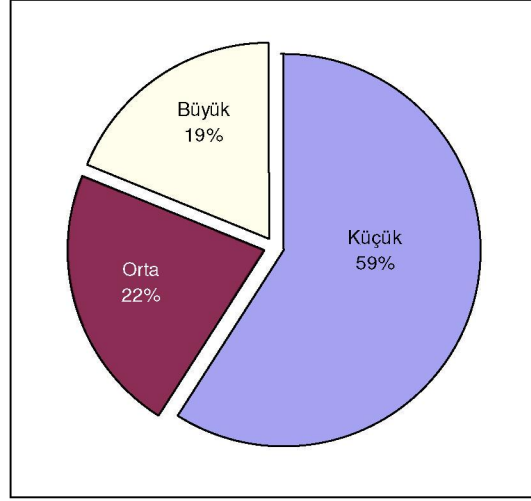
Şekil 4.8 Ailelerin ortalama aylık gelirinin gelir gruplarına dağılımı.

2007 yılı itibariyle, Sakarya ilinde fert başına GSYİH 7848 TL'dir (Anon. 2008, URL-7 2009; 1 US\$= 1,17 TL alınmıştır). Kavak üreticisi ailelerinin ortalama aylık geliri 1230 TL'dir. Buna göre, kavak üreticilerinin gelir düzeyi yoksulluk sınırının (2092 TL) ve il ortalamasının çok altındadır. Yaklaşık il ortalamasının 1/6'sı veya %15'i oranında bir aylık gelire sahiptirler.

4.2 KAVAK ÜRETİM ALANLARININ FİZİKSEL YAPISINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

1. Kavaklık alanının büyüklüğü: Sakarya Tarım İl Müdürlüğü 2007 yılı kayıtlarına göre çalışma alanında yer alan 384 üreticiye ait toplam 3836 da kavak alanı bulunmaktadır. Toplam alanın, yüzde olarak dağılımına bakıldığında ilk beş sırada yer alan ilçeler şunlardır: Akyazı %54.1, Taraklı %13.65, Karapürçek %10.75, Karasu %9.75 ve Hendek %5.2'dir. Görüşme yapılan 85 üreticiye ait kavak alanı miktarı 1246 da'dır. Üretici başına ortalama kavaklık büyüklüğü 14.6 da'dır.

Üreticinin sahip olduğu kavak alanı Küçük (1-10 da), Orta (11-20 da) ve Büyük (>20 da) olarak gruplandırılmıştır. Buna göre görüşme yapılan kavak üreticilerinin, %59'u küçük, %22'si orta ve %19'u büyük kavaklık alana sahiptir. Yani çoğunluk küçük ölçekli üreticidir. Üreticilerin sahip olduğu kavaklık alanın gruplara göre yüzde dağılımı Şekil 4.9'da verilmiştir (Çizelge A1 Soru 2e).

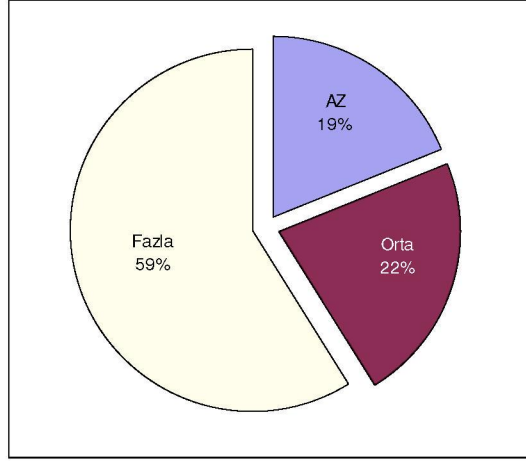


Şekil 4.9 Kavaklık alanının büyüklüğü.

2. İkametgahın kavaklık sahasına uzaklığı: Üreticilerin ikametinin kavak alanına olan uzaklığı ise Çok Yakın (0-5 km), Yakın (6-10 km) ve Uzak (>10 km) olarak gruplandırılmıştır. Kavak üreticilerinin %92 gibi büyük bir çoğunluğunun ikamet ettiği yer kavaklık sahasına çok yakın olduğu belirlenmiştir. İkametin, üretim alanına çok yakın olması, kavaklığın denetlenmesi ve bakım faaliyetlerinin zamanında yapılabilmesi yönünden önem taşımaktadır. Buna bağlı olarak üreticilerin başarısı artmaktadır. Üreticilerin %5'inin ikametinin üretim sahasına olan uzaklığının 6-10 km arasında olduğu ve %3'nün ikametinin ise 10 km'den büyük olduğu tespit edilmiştir (Çizelge A1 Soru 1f).

3. Toplam arazi miktarı: Kavak üreticilerinin kavak alanı dışında toplam 4716.9 da arazileri vardır. Bu araziler tarım, meyvelik, fındıklık ve fidan üretiminde kullanılmaktadır. Görüşme yapılan 85 üreticiye ait toplam arazi miktarı ise, 5962.5 da'dır (Çizelge A1 Soru 8).

Üreticinin sahip olduğu toplam arazi miktarı Az (<20 da), Orta (21–40 da) ve Fazla (>40 da) olarak gruplandırılmıştır. Buna göre görüşme yapılan kavak üreticilerinin %59'u fazla, %22'si orta ve %19'u az araziye sahiptir. Üreticilerin sahip olduğu toplam arazi büyüklüğünün yüzde olarak dağılımı Şekil 4.10'da verilmiştir.



Şekil 4.10 Toplam arazi büyüklüğü.

4.3 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN TEKNİK ÜRETİM FAALİYETLERİNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

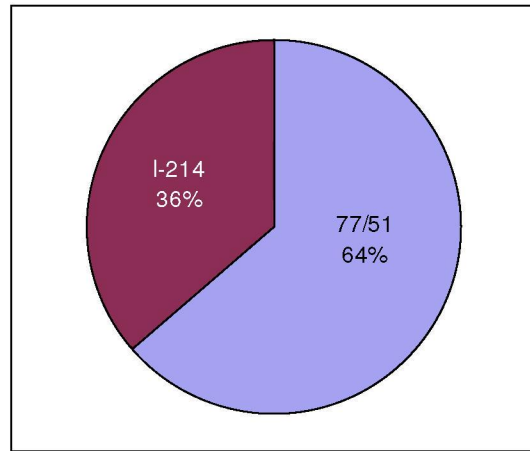
1. Kavak fidanının temin edilmesi şekli: Sakarya ilinde, kavak yetiştiriciliği yanında fidan yetiştiriciliği de yaygın olarak özellikle Akyazı ilçesi ve köylerinde yapılmaktadır. Üreticilerin %50'si kavak fidanlarını, geleneksel fidan üretim işi yapan özel şahıslardan temin etmiştir. Fidancılık yapan özel şahıslar aynı zamanda fidanların dikim işlemini de yapmaktadır. Üreticilerin %11'i devlet fidanlığından, %13'ü ise özel fidanlıklardan kavak fidanı temin etmiştir. Üreticilerin %26'sı da fidanını kendisi yetiştirmiştir. Görüldüğü gibi kavak yetiştiricilerinin yarısı özel şahıslardan fidan temin etmekte, %26'sı ise hem üretim hem de fidan yetiştiriciliği yapmaktadır. Daha güvenilir ve kaliteli fidan ürettiği düşünülen devlet orman fidanlıklarından fidan temin oranının düşük olması, başarının düşük olabileceğini göstermektedir (Çizelge A1 Soru 17).

2. Üreticiler tarafından tercih edilen klon: 77/51 (Samsun) klonu, I-214 klonundan daha üstün büyüme özelliği göstermektedir. Teknolojik özellikleri itibariyle de oldukça başarılı bulunan bu klonun, I-214 melez kavak klonunun kullanıldığı tüm endüstriyel alanlarda değerlendirilebileceği belirtilmiştir (Tunçtaner ve ark. 1994, Acar 1985). Ancak, bu üstün özelliklerin yanı sıra, 77/51 klonunun bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar içinde en önemlisi fidanlık ve ağaçlandırma safhasında köklenme yönünden göstermiş olduğu düşük performanstır. Yapılan gözlemlerde klonun uygulanan kültürel işlemler yönünden oldukça hassas olduğu saptanmıştır. Bakım işlemlerinde yapılan eksiklikler klonun gelişimini önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle ağaçlandırmalara intikal ettirilen fidanlardaki su kaybı ve sıg

dikim sonucunda, tutma başarısı çok düşük seviyelere inmektedir (Tunçtaner ve ark. 1994).

İtalya’da yapılan araştırma sonuçlarına göre, 77/51 klonunun en hızlı büyüme yapan klonlar arasında yer aldığı, ancak köklenme yönünden zayıf performans gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca, *Populus deltoides* klonlarının genel olarak kumlu ve çakıllı topraklara su noksanlığı olmamak koşulu ile uyum sağlayabilecekleri, sıkı killi topraklarda ise toprağın iyi işlenmesi, havalandırılması ve durgun taban suyunun olmaması halinde başarılı büyüme yaptıkları belirlenmiştir (Sekawin 1971, Tunçtaner ve ark.’dan 1994)

Buna göre görüşme yapılan Adapazarı’ndaki 8, Karapürçek’deki 6 ve Akyazı’daki 23 üreticinin dikimlerde, I-214 klonuna göre daha hızlı ve ağır olduğunu belirttikleri Samsun (77/51) klonunu tercih etmişlerdir. Geyve ilçesinde görüşülen üreticilerin tamamı I-124 klonunu, Hendek ilçesinde %50’si I-214 klonunu, %50 Samsun klonunu, Kaynarca, Karasu ve Kocaali ilçelerinde ise %60’ı Samsun klonunu hızlı büyüdüğü için tercih etmiştir. Ferizli’de görüşülen üretici de hızlı büyüdüğü için Samsun klonunu kullanmıştır. Diğer ilçelerde Samsun klonu ağırlıklı olarak tercih edilirken, özellikle Taraklı ilçesindeki üreticilerin %83’ünün dikimlerde I-214 klonunu tercih ettiği belirlenmiştir. I-214 klonunun tercih edilme sebepleri olarak da; Samsun klonunun bölgeye uyum sağlayamadığı, I-214 klonunun bölgeye uyum sağladığı, daha hızlı büyüdüğü ve hastalıklara karşı daha dayanıklı olduğu belirtilmiştir. Samsun klonunun Taraklı ilçesine uyum sağlayamaması ilçenin ekolojik özelliklerine bağlanabilir. Klonların üreticiler tarafından tercih edilme yüzdeleri Şekil 4.11’de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 18).



Şekil 4.11 Tercih edilen klon yüzdeleri.

Bu araştırmanın bulgularına rağmen, geçmişte 1999-2002 yılları arasında Sakarya ili ve Düzce illerinde yapılan bir çalışmada (Atılğan ve Oktayoğlu 2002) ise kavak üreticilerinin çoğunluğunun (%80.5) I-214 klonunu tercih ettiği belirlenmiştir. Bu çalışmada ise kavak üreticilerinin dikimlerde daha hızlı ve çabuk büyüyen, 77/51 (Samsun) klonunu tercih ettiği ve böylece geçen zaman içerisinde, üreticiler deneyim kazanarak klon tercihlerinin değiştiği ortaya konulmuştur.

3. Kavak sahasında yapılan toprak ve su analizleri: Üreticilerin %92'si kavaklığını tesis etmeden önce herhangi bir toprak analizi, %100'ü de su analizi yaptırmamıştır. Üreticilerin sadece %8'i toprak analizi yaptırmıştır. Analiz yaptırılan sahalara ait toprak tekstürünün kumlu-killi ve killi olduğu belirlenmiştir. Bu tekstürdeki topraklar ince bünyeli topraklar sınıfına girmektedir (Çizelge A1 Soru 19).

4. Kavaklığın tesis amacı: Genellikle bölgedeki kavak üreticileri endüstriyel odun hammaddesi üretimi amacıyla kavaklık tesis etmektedirler. Endüstriyel odun üretiminin başında da tomruk gelmektedir. Buna göre araştırmada görüşülen kavak yetiştiricilerinin %76'sı kavaklık tesis amacının bıçkılık (kerestelik) tomruk ve %24'ü ise soymalık tomruk üretmek olduğunu belirtmiştir. Üreticilerin %76'sı ambalaj sanayisine, %24'ü ise soyma sanayine yönelik üretim yapmaktadır (Ek- 1 Soru 21).

Melez ve deltoides kavak odunu, tomruk boyutlarına göre 3 odun sınıfına ayrılmakta ve pazarlaması da buna göre yapılmaktadır. Kesilen kavaklar kabuklu olarak genellikle 3 m boyunda tomruklara bölünmektedir. İnce uçlarındaki kabuklu çapları 25 cm ve daha kalın olan kavak tomrukları soymalık tomruk, 17-25 cm arasında olanlar bıçkılık tomruk (kerestelik) ve 5-7 cm arasında olanlar da yongalık olarak sınıflandırılmaktadır (Birler, 1986).

5. Kullanılan fidanın yaşı: Üreticilerin %42'si 1 yaşlı, %58'i ise 2 yaşlı fidan kullanmıştır. Dikimde kullanılan fidanların %86'sı köklü, %14'ü köksüz fidandır (Çizelge A1 Soru 25). Buna göre kavak üreticilerinin çoğunluğu 2 yaşlı ve köklü fidan kullanmaktadır.

6. Dikimlerde kullanılan aralık-mesafe: Bir kavaklıkta uygulanacak dikim aralığı, üretimin amacına, ekolojik koşullara, kavak tür ve klona, ağaçlandırmanın türüne ve pazarlama koşullarına bağlı olarak değişmektedir. Melez kavaklarda uygulanan dikim aralığı, ülkemizin üye olduğu Uluslararası Kavak Komisyonu (IPC) ölçülerine göre belirlenmiştir (Anon.

1994). Dikim aralıklarından hareketle Sakarya ili kavak üreticilerinin fidan başına kullandığı dikim alanları ve üretici yüzdeleri Çizelge 4.1’de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 26).

Çizelge 4.1 Kullanılan dikim alanları ve üretici yüzdeleri.

Dikim Alanı (m ²)	12-17.9	18-23.9	24-29.9	30-36
Üretici sayısı	8	14	37	26
Yüzde (%)	9	16	44	31

7. Fidan dikim derinliği: Fidan dikiminde çukur derinliği ve genişliği toprağın tekstürüne, kullanılacak klon, fidan yaşına ve boyuna, taban suyunun derinliğine, fidanların köklü ya da köksüz oluşuna bağlı olarak değişmektedir (Anon. 1994). Ankete katılan üreticilerin büyük çoğunluğu fidan dikim derinliği olarak 80 cm’yi tercih etmiştir. Kullanılan fidan dikim derinliği ve üretici yüzdeleri Çizelge 4.2’de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 27).

Çizelge 4.2 Fidan dikim derinliği ve üretici yüzdeleri.

Fidan dikim derinliği	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm	100 cm
Üretici sayısı	13	13	17	24	12	6
Yüzde (%)	15	15	20	29	14	7

8. Dikim sırasında çukurlarda yapılan gübreleme işlemi: Fidan dikiminden önce dikim çukurlarına 10–20 kg kadar iyi yanmış çiftlik gübresi verilmesi önerilmektedir (Semizoğlu 1979). Verilecek gübre miktarı arazinin toprak şartlarına göre değişmektedir. Ancak, her çukura 10 kg yanmış çiftlik gübresi verilmesi standart gübreleme ölçüsü olarak kabul edilmiştir (Birler ve ark. 1989). Ankete katılan üreticilerin %86’sı fidan dikiminde çukurlara gübre vermemiştir. % 14’ü ise dikim sırasında gübre kullanmıştır (Çizelge A1 Soru 28).

9. Ara tarım faaliyetleri: Ülkemizde, kavak ağaçlandırmalarındaki ara tarım uygulamaları ekonomik açıdan iki amaca yönelik olarak yapılmaktadır. Bunlardan birincisi, kavak üretiminde ilk yıllarda ağırlık kazanan ağaçlandırma masraflarının azaltılması, diğeri de üreticilerin yıllık gıda ihtiyaçlarının karşılanmasıdır (Diner ve Koçer 1999). Görüşme yapılan üreticilerin %55’i herhangi bir ara tarım faaliyeti yapmamıştır. Ancak %45’i kavaklık sahasında ara tarım yapmaktadır. Ara tarım üretimi yapan üreticilerin hemen tamamı mısırı tercih etmektedir. Sadece 1 üretici ara tarım ürünü olarak pancarı tercih etmiştir (Çizelge A1 Soru 29). Mısır üretiminin nispeten kolay olması, pazarda talep edilmesi ve fiyatının yüksek olması nedeniyle daha çok tercih edildiği düşünülmektedir.

10. Kavaklıktan alınan ara hasıla miktarı: Ankete katılan üreticilerin %95'i kavaklığından ara hasıla almamış veya almayı da düşünmemektedir. Üreticilerin %5'i ise kavaklığından ara hasıla almış veya almayı planlamaktadır. Ara hasıla alan yetiştiricilerin %50'si 5. yaşta, %50'si de 7. yaşta ara ürün almış veya almayı düşünmektedir. Ara hasıla alan üreticilerin %75'i dikim aralığı olarak 3x6 m kullanırken, %25'i ise 3x4m dikim aralığını kullanmıştır (Çizelge A1 Soru 30).

11. Kavaklıklarda sekizinci yıldan sonra yapılan bakım işlemleri: Melez kavak ağaçlandırmalarında yürütülen standart işlemler 8. yaşta birer defa diskaro, budama ve sulama ile son bulmaktadır (Birler ve ark., 1989). Üreticilerin 8. yaştan sonra kavaklıkta herhangi bir işlem yapıp yapmadığını belirlemek amacıyla soru36 hazırlanmıştır. Üreticilerin %74'ü 8. yaştan sonra da bakım faaliyetlerine devam etmektedir. %26'sı ise herhangi bir işlem yapmamaktadır (Çizelge A1 Soru 36).

Bakım faaliyetlerine devam eden 63 üreticiden %23'ü sürüm, %34'ü diskaro, %22'si gübreleme, %24'ü sulama ve %1'i budama işlemlerini yapmaktadır.

12. Kavaklıkta yapılan sulama faaliyeti: Üreticilerin %49'u kavak sahasında sulama yaparken, %51'i ise sulama yapmamaktadır (Çizelge A1 Soru 37).

4.4 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN EKONOMİK SONUÇLARINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

Görüşme yapılan 85 kavak üreticisinin, kavak odun hammaddesi üretimindeki ekonomik getirisini belirlemek amacıyla NBD ve İKO ölçütleri kullanılmıştır. %6 ve %8 iskonto oranına göre hesaplanan NBD değerleri ile yatırımın kârlılığını gösteren İKO oranları Çizelge 4.3'de verilmiştir. NBD arazinin büyüklüğünden etkilenirken, İKO, ara tarım uygulamasından, arazinin boniteti ve dikim sıklığından etkilenmektedir. NBD hesaplamalarında birim alana düşen (dönüme) miktarlar dikkate alındığı için, arazi büyüklüğünün etkisi giderilmiştir.

Çizelge 4.3'e göre en büyük NBD06 Akyazı bölgesindeki AK-19 nolu üretici (3508,12 TL/da) tarafından, en düşük NBD06 Taraklı bölgesindeki TA-10 nolu üretici (1258,92 TL/da) tarafından sağlanmıştır. Aynı şekilde en büyük NBD08 Akyazı bölgesindeki AK-19 nolu üretici (2800,02 TL/da) tarafından ve en düşük NBD08 ise yine Taraklı bölgesindeki TA-10 nolu üretici (575,67 TL/da) tarafından sağlanmıştır. Keza, en yüksek İKO Akyazı bölgesindeki AK-15 nolu üretici (%54.39) tarafından, en düşük İKO ise Taraklı bölgesindeki TA-10 nolu üretici (%10.34) tarafından sağlanmıştır.

Bu sonuçlara göre Akyazı bölgesinin diğer bölgelere göre ekonomik getirisinin yüksek olduğu söylenebilir. Bu ekonomik getiri pazar koşullarının ve bölgenin ekolojik özelliklerinin optimum olmasından, ara tarım uygulamasından kaynaklanabileceği gibi, üreticinin bilinçli çalışmalarından da kaynaklanmış olabilir. Ayrıca NBD ve İKO'su yüksek olan üreticilerin tamamının 77/51 (Samsun) klonunu kullanmış olması dikkat çekmektedir.

Çizelge 4.3'de yer alan arazi değeri ise, toplam arazi değerinin arazi büyüklüğüne bölünmesi şeklinde hesaplanmıştır. Buna göre en yüksek arazi değeri Akyazı (15000 TL/da) bölgesinde, en düşük arazi değeri ise Hendek (300 TL/da) bölgesinde belirlenmiştir.

Çizelge 4.3 Kavak üreticilerinin ağaçlandırma yatırımlarına ilişkin değerlendirmeler.

Sıra No	Üretici No	NBD06 TL/da	NBD08 TL/da	İKO %	Arazi Değeri TL/da	Ara Tarım Yıl	Kullanılan Klon	Son /Ara Hasıla Yaş
1	AK-1	3106,85	2503,93	49.08	5000	2	77/51	10
2	AK-2	3370,59	2604,68	39.01	10000	3	77/51	12
3	AK-3	2797,74	2246,96	45.65	4500	2	77/51	10
4	AK-4	2977,70	2275,26	33.54	4000	2	77/51	12
5	AK-5	2843,64	2262,45	38.05	4000	2	77/51	10
6	AK-6	2993,58	2164,99	30.71	6000	2	77/51	15
7	AK-7	3130,39	2402,17	33.53	5000	2	77/51	12
8	AK-8	3095,71	2401,72	31.54	5000	1	77/51	11
9	AK-9	3017,69	2418,31	42.48	15000	2	77/51	10
10	AK-10	2534,79	1907,69	27.54	5000	1	77/51	12/7
11	AK-11	2971,87	2389,42	49.00	5000	3	77/51	10
12	AK-12	3127,10	2491,32	38.12	5000	2	77/51	10
13	AK-13	3018,89	2421,55	44.77	4000	3	77/51	10
14	AK-14	2916,93	2604,68	36.01	5000	2	77/51	10
15	AK-15	3072,14	2479,74	54.39*	4000	2	77/51	10
16	AK-16	2829,51	2175,28	35.76	5000	1	77/51	12
17	AK-17	2841,37	2247,05	33.23	4000	-	77/51	10
18	AK-18	2824,22	2235,08	34.45	4000	-	77/51	10
19	AK-19	3508,12*	2800,02*	34.88	7000	2	77/51	10/7

Çizelge 4.3 (devam ediyor)

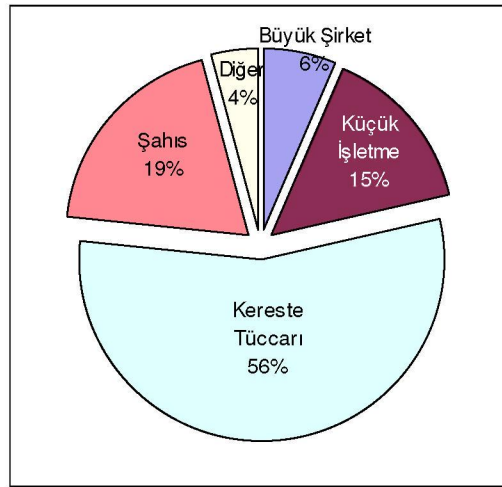
20	AK-20	3321,45	2626,02	47.05	5000	2	77/51	11
21	AK-21	2956,55	2270,20	27.82	3000	-	77/51	11
22	AK-22	2866,82	2262,94	32.18	5000	-	77/51	10
23	AK-23	2519,15	1781,33	21.58	5000	-	77/51	14
24	AD-1	3087,61	2350,29	45.13	2500	2	77/51	13
25	AD-2	3071,09	2427,22	32.15	4000	2	77/51	11
26	AD-3	2467,26	1960,67	34.92	2000	-	77/51	10
27	AD-4	3482,44	2703,20	42.83	8000	3	77/51	12
28	AD-5	3220,26	2525,00	38.48	3500	3	77/51	11
29	AD-6	2677,51	2138,50	39.71	10000	2	77/51	10
30	AD-7	2952,52	2253,21	32.15	5000	3	77/51	12
31	AD-8	2487,80	1970,25	35.85	5000	3	77/51	10
32	KP-1	3229,63	2492,88	37.21	4000	2	77/51	12
33	KP-2	2802,49	2209,35	32.00	5000	-	77/51	10
34	KP-3	2815,17	2226,15	40.13	4000	2	77/51	11/5
35	KP-4	2795,09	2202,88	42.06	5000	1	77/51	11
36	KP-5	3196,89	2448,19	36.27	4000	2	77/51	12
37	KP-6	2925,49	2245,03	37.33	5000	3	77/51	12
38	GY-1	2199,75	1687,49	21.59	10000	-	I-214	9/5
39	GY-2	3195,14	2432,35	29.14	3000	-	I-214	12
40	TA-1	2186,43	1736,08	34.87	2000	-	I-214	10
41	TA-2	2286,98	1550,93	18.71	5000	-	I-214	15
42	TA-3	1989,45	1528,45	25.45	4000	-	I-214	10
43	TA-4	2787,51	2080,82	27.48	2000	-	I-214	13
44	TA-5	2564,98	1801,31	22.06	4000	-	I-214	15
45	TA-6	2192,45	1523,33	19.99	2000	-	I-214	14
46	TA-7	2993,67	2209,41	25.45	1000	-	I-214	13
47	TA-8	2030,00	1453,33	21.11	2500	-	I-214	13
48	TA-9	2764,03	1959,18	23.35	4000	-	I-214	15
49	TA-10	1258,92*	575,67	10.34	10000	-	I-214	13
50	TA-11	2259,56	1678,13	24.17	2500	-	I-214	12
51	TA-12	2495,77	1991,92	37.75	3500	2	I-214	10
52	TA-13	2401,58	1677,82	21.35	5000	-	I-214	15
53	TA-14	2802,17	2115,60	27.15	2000	-	77/51	12
54	TA-15	2571,57	2028,72	32.18	3000	-	77/51	10
55	TA-16	2781,80	1931,04	20.49	2000	-	I-214	15
56	TA-17	1873,98	1417,94	23.14	2000	-	I-214	10
57	TA-18	1735,56	1081,07	13.91	2000	-	I-214	13
58	TA-19	2662,84	2103,88	33.52	2000	-	I-214	10
59	TA-20	2667,98	1957,72	22.64	5000	-	I-214	12
60	TA-21	1863,32	1377,39	20.40	5000	-	I-214	10
61	TA-22	2302,80	1821,50	33.65	2000	-	I-214	10
62	TA-23	2428,42	1690,09	21.10	1000	-	I-214	15
63	TA-24	2034,57	1570,29	26.96	2000	-	I-214	10
64	HE-1	1737,71	1259,32	22.50	1000	2	77/51	13
65	HE-2	1836,37	1474,61	44.03	1000	3	77/51	10
66	HE-3	1812,44	1356,61	29.87	3000	3	I-214	13
67	HE-4	1640,53	1170,13	22.31	4000	-	I-214	14

Çizelge 4.3 (devam ediyor)

68	HE-5	1858,42	1473,16	35.06	300	2	I-214	10
69	HE-6	1577,62	1096,41	20.97	5000	2	77/51	15
70	FE-1	2676,20	2114,12	33.51	1000	-	77/51	10
71	KY-1	1683,89	1176,83	19.75	3000	-	I-214	14
72	KY-2	1671,55	1095,45	16.48	2500	-	77/51	15
73	KY-3	2150,50	1529,42	23.21	3000	-	77/51	15
74	KY-4	1472,76	1006,28	17.49	3000	-	I-214	13
75	KY-5	1874,08	1414,46	26.73	1500	-	77/51	12
76	KR-1	2590,02	1862,79	21.28	13000	-	I-214	13
77	KR-2	2325,16	1870,76	48.18	3000	2	77/51	10
78	KR-3	2859,63	2094,20	24.12	3000	-	I-214	13
79	KR-4	2865,01	2153,27	26.40	4000	-	I-214	12
80	KR-5	2846,33	2136,19	26.50	3000	-	77/51	12
81	KR-6	2440,05	1835,44	27.00	10000	-	77/51	12
82	KR-7	2618,77	2149,21	51.62	8000	3	77/51	9
83	KC-1	1955,43	1396,26	22.46	5500	-	I-214	14
84	KC-2	1743,13	1350,40	26.49	3500	-	77/51	10
85	KC-3	1511,48	1130,22	23.02	5000	-	77/51	11

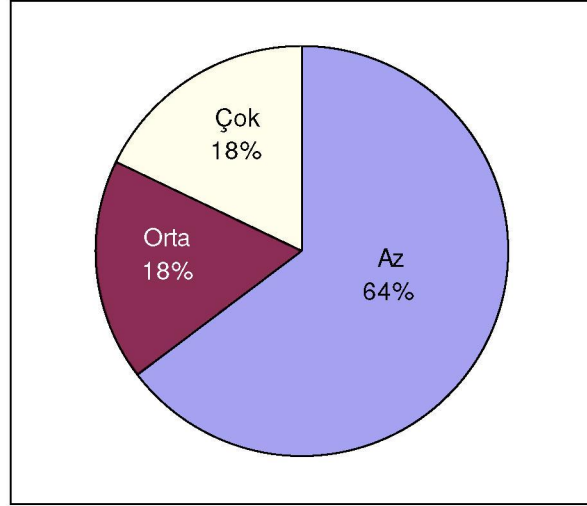
4.5 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN PAZARLAMA FAALİYETLERİNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

1. Kavak odunu alıcılarının kimliği: Üreticilerin büyük çoğunluğu (%56'sı) ürettikleri odun hammaddesini kereste tüccarlarına satarken, %19'u şahıslara ve %15'i küçük işletmelere satmaktadır. Bu durum kavak üreticilerinin karşısında üretimden ziyade daha çok ticaret yapan aracı kişilerin olduğunu göstermektedir. Kavak odun hammaddesi alıcılarının yüzde olarak gruplara dağılımı Şekil 4.12'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 40).



Şekil 4.12 Kavak odunu alıcıları.

2. Kavak odunu alıcı sayısı: Kavak odun hammaddesine olan talep yoğunluğu, alıcı sayısı Az (1–5), Orta (6–10) ve Çok (>10) olarak gruplandırılarak değerlendirilmiştir. Buna göre üreticilerin, büyük çoğunluğu (%64'ü) talebin az olduğunu belirtmiştir. Talebin az olması fiyatların düşmesine neden olabileceği gibi, üreticilerin motivasyonunu düşürebilmektedir. Kavak odununa olan talebin yüzde olarak gruplara dağılımı Şekil 4.13'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 41).



Şekil 4.13 Kavak odunu talep yoğunluğu.

Üreticilerin %89'u kavak odunu alıcılarının önceden belli olmadığını belirtirken, %7'si ise önceden bilindiğini belirtmiştir. %2'si kısmen belli derken, %2'si de kavak odununu kendisi işlemektedir (Çizelge A1 Soru 42). Görüşme yapılan 85 kavak üreticisi lif-yonga sanayisine yönelik üretim yapmamaktadır. Buna bağlı olarak herhangi bir satış sözleşmesi yapılmamıştır (Çizelge A1 Soru 44). Üreticilerin %50'si yetiştirdiği kavağı piyasa şartlarına göre istediği fiyattan satabilmektedir. %36'sı kavağını istediği fiyatın altında satarken, %14'ü ise istediği fiyata bazen satabilmektedir (Çizelge A1 Soru 46).

3. Kavak odunu alıcılarının geldiği yerler: Kavak alıcıları ortalama 20.5 km yarıçaplı bir daire alanı içerisinde yoğunlaşmakta ve talep merkezi bu daire alanı içerisinde kalmaktadır. Buna göre alıcıların %82'sinin Akyazı, Adapazarı, Geyve ve Taraklı yerleşim merkezlerinden olduğu anlaşılmaktadır. Alıcıların geldiği yerler ve oranları Çizelge 4.4'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 43).

Çizelge 4.4 Kavak alıcılarının geldiği yerler ve oranları.

Alıcıların geldiği yerler	Akyazı	Adapazarı	Geyve	Taraklı	Kaynarca	Karapürçek	Karasu	Diğer
Alıcı sayısı	29	19	13	9	4	3	2	6
Yüzde (%)	34	22	15	11	5	4	2	7

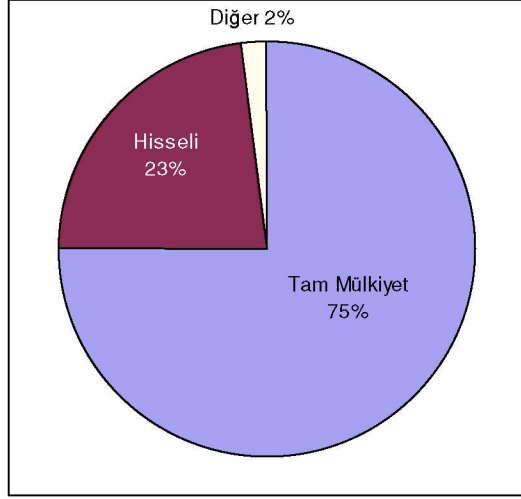
4. Kavak odunu satış fiyatı: Sakarya ili kavak üreticilerinin ilçeler bazında tahmini 1m³ kavak odunu ortalama satış fiyatları Çizelge 4.5’de verilmiştir. Bu çizelgeden anlaşıldığı gibi arazinin boniteti ve talep merkezine olan uzaklığı kavak odununun satış fiyatını etkilemektedir. Başka bir deyişle talep merkezine yakın olan I. bonitet arazilerde bulunan kavak odunu daha yüksek fiyatla alıcı bulmaktadır (Çizelge A1 Soru 45).

Çizelge 4.5 İlçelere göre kavak odunu satış fiyatı, bonitet ve görüşülen üretici sayısı.

İlçenin adı	Merkeze uzaklık (km)	Kavak odunu satış fiyatı (1m ³ /TL)	Bonitet	Görüşülen kavak üretici sayısı
Adapazarı	-	140	I	8
Akyazı	29	140	I	23
Karapürçek	23	140	I	6
Ferizli	22	135	I	1
Geyve	35	135	I	2
Karasu	51	130	I	7
Taraklı	65	116	I	24
Hendek	32	115	II	6
Kaynarca	35	115	II	5
Kocaali	70	112	II	3
Sakarya Ortalaması	40	126	--	--

4.6 KAVAK ÜRETİCİLERİNE İLİŞKİN GENEL-YÖNETSEL DEĞERLENDİRMELER

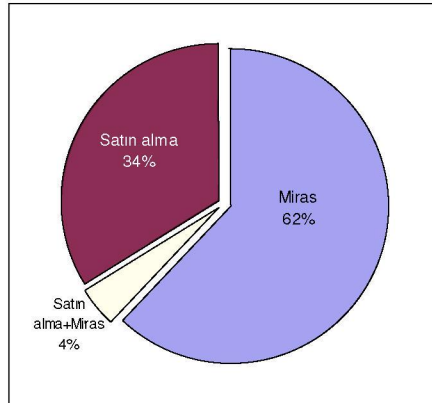
1. Kavak arazisinin mülkiyet durumu: Kavak üreticilerinin %75’inin kavak arazisi kendisine ait (tam mülkiyetli) iken, %23’ü hisseli ve %2’si ise diğer mülkiyet (şirkete ait) grubundandır (Şekil 4.14; Çizelge A1 Soru 10). Sakarya ve Düzce illerinde yapılan bir çalışmada (Atılğan ve Oktayoğlu 2002) ise, üreticilerin %62’nin kavak arazisinin kendisine ait olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.14 Kavak arazisinin mülkiyet durumu.

2. Kavak arazisinin edinme biçimi: Kavaklık arazisi büyük çoğunlukla miras yolu ile elde edilmektedir (Atılğan ve Oktayoğlu 2002). Tez çalışması sonucunda, üreticilerin %62'sinin miras yoluyla arazi sahibi oldukları, %4'nün ise hem miras hem de satın alma yolu ile arazi sahibi oldukları tespit edilmiştir. Görüldüğü üzere arazinin edinme biçimi büyük çoğunlukla miras yoluyla olmaktadır. Kavak arazisinin edinme biçimine göre yüzde olarak gruplara dağılımı Şekil 4.15'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 11).

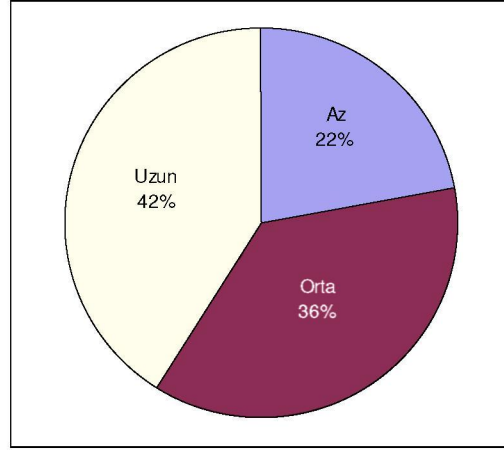
Anket formunda üreticilere “*Kavakçılık asli işiniz mi?*” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %82'si hayır cevabını verirken, %18'i evet diyerek kendilerini kavakçı olarak tanımlamıştır (Çizelge A1 Soru 9). Üreticilerin %96'sı geçimini sadece kavakçılıktan sağlamamaktadır. %4'ü ise geçiminin büyük bir bölümünü kavakçılıktan sağlamaktadır (Çizelge A1 Soru 12). Soru12'ye verilen cevaplarda görüldüğü gibi 85 üreticinin kavakçılıktan başka geçim kaynakları bulunmaktadır.



Şekil 4.15 Kavak arazisinin edinme biçimi.

Üreticilerin diğer geçim kaynaklarını belirlemek amacıyla Soru13 hazırlanmıştır. Buna göre üreticilerin %45'i tarımdan, %22'si hayvancılıktan ve %15'i emeklilikten geçimlerini sağlamaktadır. Diğer olarak adlandırılan %8'lik dilime ise esnaf ve ticaretten geçimini sağlayanlar girmektedir.

3. Üreticilerin kavak üretimindeki deneyimi: Bir kimsenin belli bir sürede ya da yaşam boyu edindiği bilgilerin tümüne *deneyim* denilir. Kavak üreticisinin, üretim periyot sayısı arttıkça edindiği bilgi ve deneyime bağlı olarak başarısı da artacaktır. Üreticinin sahip olduğu deneyim, üretim periyot sayıları göz önüne alınarak Az (< 12 yıl), Orta (12–24 yıl) ve Uzun (>24 yıl) olarak gruplandırılmıştır. Üreticilerin %42'sinin üç periyot ve üzeri üretim yapmakta olduğu belirlenmiştir.



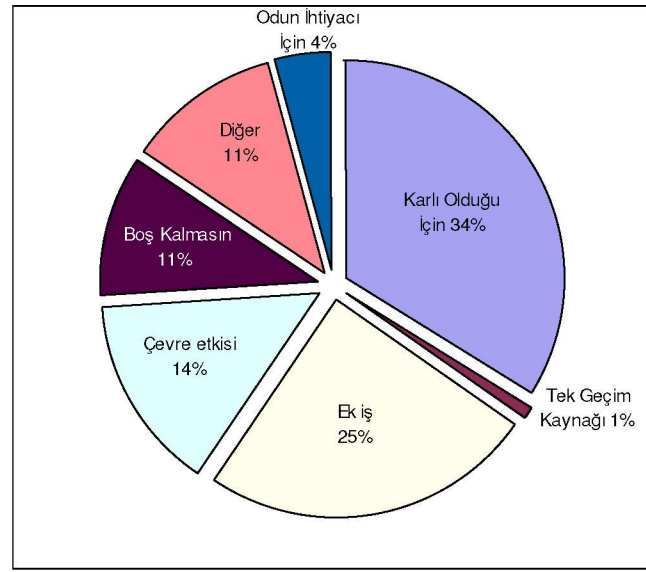
Şekil 4.16 Kavak üretiminde deneyim.

Kavak üreticilerinin büyük çoğunluğu, uzun dönemli deneyime sahiptir. Üreticilerin sahip olduğu deneyimin yüzde olarak gruplara dağılımı Şekil 4.16'da verilmiştir (Çizelge A1 Soru 16).

4. Üreticilerin kavakçılık yapma nedenleri: Üreticilere anket formunda yer alan Soru16'da; en az üç neden sıralayarak, kavakçılık yapma sebeplerini belirtmeleri istenmiştir. 67 üretici üç neden, 18 üretici ise iki neden belirtmiştir. Üreticilerin kavakçılık yapma nedenlerinden kârlı olduğu düşüncesi %34 oranla ilk sırada, ek iş olarak yapanlar %25 oranla ikinci ve çevrenin etkisi ise %14 oranla üçüncü sırada yer almıştır. Diğer olarak adlandırılan %11 oranındaki grupta ise, arazinin kavağa uygun olduğu, sulak arazi olması, arazinin tarıma uygun olmaması, kavağa olan sevgi ve toplu para alınması gibi nedenler belirtilmiştir. Üreticilerin

kavakçılık yapma nedenlerinin yüzde olarak gruplara dağılımı Şekil 4.17’de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 16).

Atılğan ve Oktayoğlu (2002) tarafından yapılan bir çalışmada ise üreticilerin kavakçılık yapma nedeni olarak %25’i tavsiye edilmesini, %25’i de kavakçı olduklarını gerekçe olarak belirtmiştir. Üreticilerin sadece %19’u ise kârlı olduğu düşüncesiyle kavakçılık yaptığını ifade etmiştir. Yapılan bu tez çalışması ile üreticilerin kavakçılık yapma nedeninin büyük ölçüde değiştiği ve kavakçılığı kârlı bir yatırım olarak gördükleri saptanmıştır.

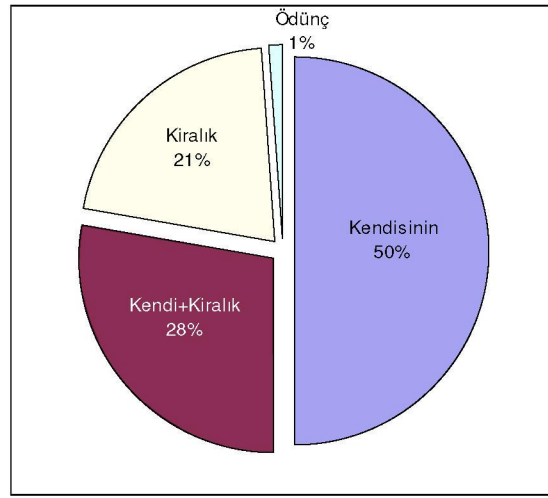


Şekil 4.17 Üreticilerin kavakçılık yapma nedenleri.

5. Kavakçılık faaliyetlerinde kullanılan işçiliğin özelliği: Sakarya ili üreticilerinin %45’i kavaklık sahasının tesisi, bakımı ve üretimine ilişkin işçilik faaliyetlerini, kendisi ile birlikte ailenin diğer bireyleri yapmaktadır. Yetiştiricilerin %45’i de kavakçılık faaliyetlerinin işçiliğini kendisi ve ücret karşılığı işçi kiralayarak yürütmektedir. Yetiştiricilerin %10’u ise faaliyetlerinin tamamını işgücünü kiralayarak karşılamaktadır (Çizelge A1 Soru 22). Bu konuda yapılan bir çalışmada (Atılğan ve Oktayoğlu 2002) ise, üreticilerin %81’inin kavaklık sahasının tesisi, bakımı ve üretimine ilişkin işçilik faaliyetlerini kendisi ile birlikte ailenin diğer bireyleri yaptığı belirlenmiştir.

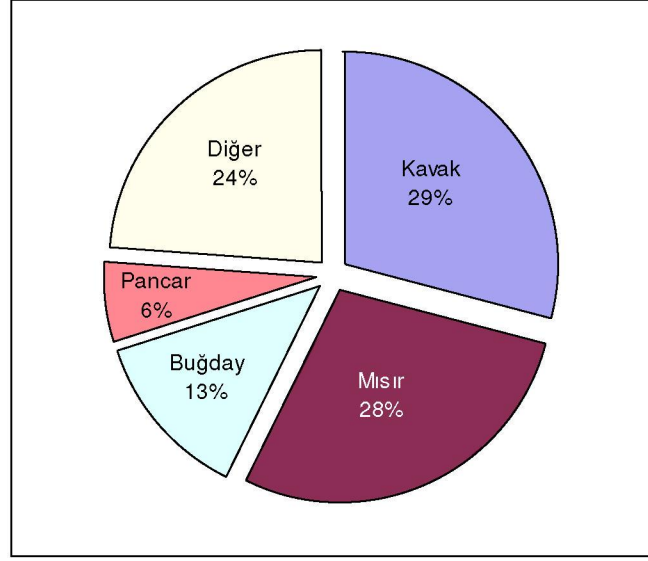
6. Kavaklığın yönetiminin özelliği: Kavakçılıkla ilgili tesis, bakım, üretim, finansman ve pazarlama gibi işlerin sevk ve yönetimi %100 üreticinin kendisi veya ailenin öteki bireyleri tarafından yapılmaktadır (Çizelge A1 Soru 23).

7. Kavakçılıkta kullanılan araç-gerecin niteliği: Üreticilerin büyük çoğunluğu (%50) kavakçılık faaliyetlerini yürütmek için gerekli olan araç-gerecin (traktör, diskaro, pulluk ve burgu) tümüne sahiptir. Bir kısım ekipmana sahip, bir kısmını da kiralayan üreticiler, genellikle tesis aşamasında fidan çukurlarının açılması için burgu kiralamaktadır. Üreticiler çok düşük oranda (%1) ise kullandığı ekipmanları komşudan ödünç alarak kavak faaliyetlerini sürdürmektedir. Üretim faaliyetlerinde kullanılan araç-gerecin üreticiye ait olması başarı şansını artırmaktadır. Kavakçılık faaliyetleri yürütülürken kullanılan araç-gerecin mülkiyet durumuna göre dağılımı Şekil 4.18’de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 24).



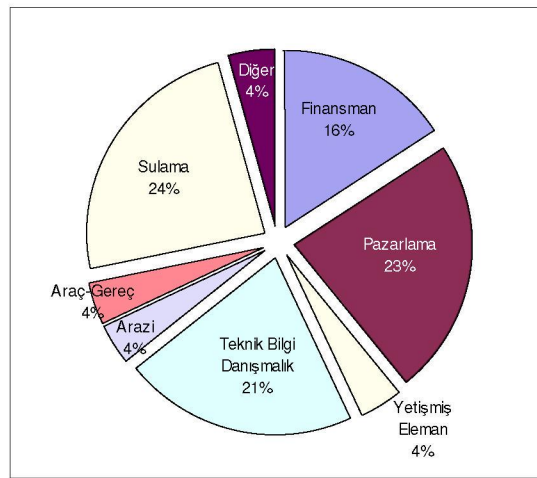
Şekil 4.18 Kavak faaliyetlerinde kullanılan ekipmanın özellikleri.

8. Kavaklık tesisinden önce sahada yetiştirilen ürünler: Üreticilerin kavak tesisi etmeden önce hangi ürünleri yetiştirdiğini tespit etmek amacıyla Soru 20 hazırlanmıştır. 32 üretici iki ürün adı verirken, 50 üretici bir ürün adı ve 3 üretici ise arazinin boş olduğunu belirtmiştir. Diğer olarak adlandırılan yüzde diliminde yetiştirilen ürünler ise biber, patates, domates, fasulye, nohut, arpa, ayçiçeği, kavun-karpuz, yonca ve meyveliktir. Arazinin boş olduğunu belirten %3'lük grupta diğer olarak adlandırılan yüzde diliminde gösterilmiştir. Üreticilerin büyük bir çoğunluğu (%29) kavaklık sahasını daha önceden de kavaklık olarak kullanmakta olduğu ve bu aynı zamanda kavağın diğer ürünlere göre daha kârlı bir yatırım olduğu anlamına da gelmektedir. Kavaklık tesis etmeden önce arazide yetiştirilen ürünlerin yüzde olarak dağılımı Şekil 4.19’de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 20).



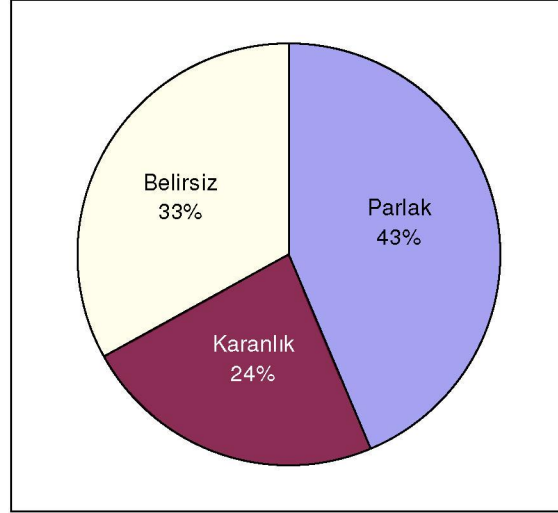
Şekil 4.19 Kavaklık tesisinden önce yetiştirilen ürünler.

9. Kavak üretiminde karşılaşılan en önemli sorunlar: Görüşme yapılan üreticilere “*Sizce kavakçılığın en önemli sorunları nelerdir?*” sorusu sorulmuş, seçeneklerden en önemli üçünün sıralanması istenmiştir. 2 üretici bir seçenek, 8 üretici iki seçenek ve 75 üretici ise üç seçenek sıralamıştır. Yetiştiricilerin kavak üretiminde karşılaştıkları en önemli üç sorun sırasıyla; %24 oranla sulama, %23 oranla pazarlama, %21 oranla teknik bilgi ve danışmanlık hizmetleri olduğu belirlenmiştir. Diğer (%4) olarak tanımlanan sorunlar ise; işçi bulma, ilaçlama, kavaklığın denetimi, ulaşım ve kaliteli fidan temin etme konusunda yaşanan sorunlardır. Kavak üretimi sırasında karşılaşılan en önemli sorunların yüzde olarak dağılımı Şekil 4.20 verilmiştir (Çizelge A1 Soru 52).



Şekil 4.20 Kavak üreticilerinin sorunları.

10. Üreticilerin kavakçılığa devam etme durumu ve kavakçılığın geleceğine bakış açıları: Ankete katılan üreticilerin %84'ü kavakçılık işine devam etme düşüncesindedir. Bu oran aynı zamanda kavakçılık yatırımının kârlı bir iş olduğunu da göstermektedir. Üreticilerin %16'sı ise bir dahaki dönem için kavakçılık yapmayı düşünmemektedir (Çizelge A1 Soru 53). Üreticilerin %43'ü kavakçılığın geleceğini parlak, %33'ü belirsiz ve %24'ü karanlık görmektedir (Şekil 4.21; Çizelge A1 Soru 54).



Şekil 4.21 Kavakçılığın geleceğine ilişkin görüşler.

Atılğan ve Oktayoğlu (2002) tarafından yapılan bir çalışmada ise, kavak üreticileri kavakçılığın geleceğini karanlık ve belirsiz görmekte olup, iki seçeneğinde oranı %45'dir. Ancak %10 gibi düşük bir oranda ki üreticiler, kavakçılığın geleceği parlak gördüğü belirlenmiştir. Bu çalışma ile üreticilerin kavakçılığa bakış açılarının değişerek geleceğini parlak gördüğü, kavakçılığın gelecek vaat ettiği ortaya konulmuştur.

11. Kavak üretimi sırasında yararlanan teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetleri:

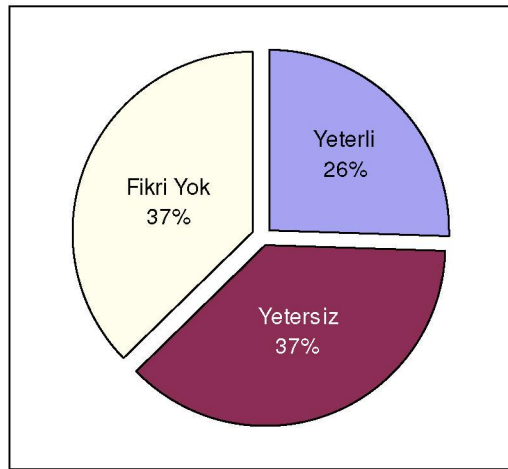
Ankete katılan üreticilerin %89'u kavakçılık konusunda herhangi bir teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetlerinden yararlanmamaktadır. Üreticilerin ancak %11'i teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetlerinden yararlanmaktadır. Bu hizmetleri İzmit Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğünden almaktadır (Çizelge A1 Soru 55). Bu sonuçlar ilgili müdürlüğün teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetleri (extention) çalışmalarında fazla etkin olmadığını ve bölgedeki kavak üreticilerinin geleneksel yöntemlerle kavakçılık yaptığını göstermektedir.

12. Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğüne yönelik bilgiler:

Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü; çeşitli yetişme ortamı koşullarına en uygun endüstriyel ve ekonomik değeri yüksek kavak, söğüt ve diğer hızlı gelişen orman ağacı türlerinin belirlenmesi, yetiştirilmesi, zararlılardan korunması ve değerlendirilmesi ile ülke çapında odun hammaddesi üretiminin arttırılmasına katkıda bulunmak üzere uygulama ve geliştirme nitelikli araştırmaların düzenlenip yürütülmesi, elde edilen bilgilerin uygulamaya aktarılması ve bu amaçla gerekli yayın, yayım ve halkla ilişkileri görevlerini ülke genelinde yürütmek amacıyla kurulmuştur. Araştırma Müdürlüğü yukarıda belirtilen görevlerini kendine bağlı hiçbir taşra kuruluşu bulunmaksızın yerine getirmeye çalışmaktadır.

Görüşme yapılan üreticilerin %51'i Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü'nün varlığından haberdarken, %49'u ise böyle bir müdürlüğün varlığını bile bilmemektedir (Çizelge A1 Soru 56). Bu durum da kavak üreticilerinin teknik bilgi, danışmalık ve yayın faaliyetlerinden yeterince yararlanmadığını ve daha çok geleneksel yöntemlerle kavakçılık yaptıklarını göstermektedir.

Araştırma Müdürlüğü'nün varlığını bilen üreticiler (43 üretici) içinde en düşük oran (%26) müdürlük çalışmalarını yeterli bulmaktadır. Buna karşılık müdürlük çalışmalarını yeterli bulmayan veya çalışmalar konusunda fikri olmayan üreticilerin oranları ise %37'dir. Araştırma Müdürlüğü çalışmalarının yeterliliğine ilişkin görüşlerin yüzde dağılımları Şekil 4.22'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 57).



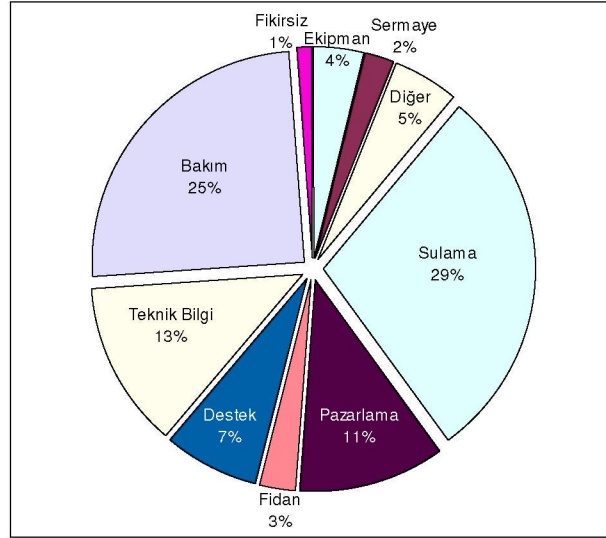
Şekil 4.22 Kavakçılık Araştırma müdürlüğü'nün çalışmalarına ilişkin görüşler.

Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü'nün çalışmalarını yeterli bulmayan üreticilere beklentileri sorulmuştur. Üreticilerin genellikle toprak etüdü, gübreleme, böcek ve mantar zararlarına yönelik seminer beklentileri bulunmaktadır. Ayrıca hızlı gelişen yeni klonların bulunması ve tanıtımının yapılması, kaliteli ve ucuz fidan temininde ve pazarlama aşamasında yardımcı olunması ve televizyon kanallarında kavakla ilgili eğitici programların yapılması hususlarında beklentileri de bulunmaktadır.

13. Üreticilere göre kavakçılıkta başarıyı etkileyen faktörler: Görüşme yapılan üreticilere “Sizce kavakçılıkta (üretim ve satış miktarınızı, gelirinizi ve giderinizi dolayısıyla) başarılarınızı etkileyen faktörler neler olabilir?” sorusu sorulmuş, en önemli üç faktörü sıralanması istenmiştir. Buna göre 49 üretici üç faktör, 28 üretici iki faktör ve 6 üretici bir faktör sıralamıştır. 2 üretici ise fikri olmadığı için herhangi bir faktör belirtmemiştir. Yetiştiricilerin kavak üretiminde başarılarını etkileyen en önemli beş faktör; %29 oranla *sulama*, %25 oranla *bakım faaliyetleri*, %13 oranla *teknik bilgi ve danışmanlık*, %11 oranla *pazarlama* ve %7 oranla *devlet desteği* gelmektedir. Üreticiler kavaklığını eğer yeterince sulamış, bakım faaliyetlerini zamanında ve bilinçli olarak yapmış, gübre ve ilaçlama konusunda teknik bilgi almış olsalar daha başarılı olacaklarını düşünmektedir.

Pazarlama aşamasında kavak satış fiyatı konusunda (taban fiyat, kavak borsası gibi) piyasa bilgilerinin olması, kesim yaşını ertelemek (10 yaş yerine 12 yaş gibi) veya arzın az olduğu dönemde kavak satışını yapmakta başarılarını artıracığına inanmaktadır. Devletin kavakçılık yapan üreticilere mazot, gübre, ilaç, kaliteli ve ucuz fidan konusunda destek vermesi de başarıları üzerinde etkili olacağını düşünmektedirler.

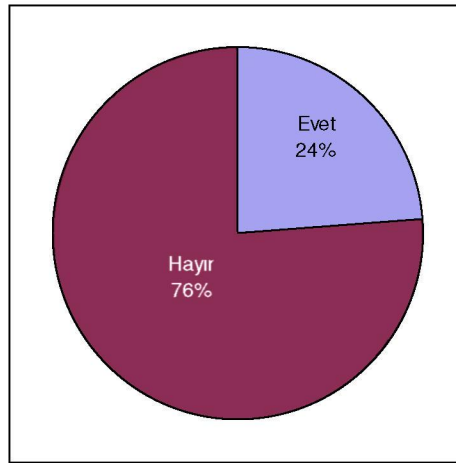
Bu faktörleri sırasıyla %4 oranla araç-gerecin üreticiye ait olması, kaliteli fidan dikilmesi (%3), sermayelerinin güçlü olması halinde üreticiler daha başarılı olacaklarına inanmaktadırlar. Diğer olarak tanımlanan faktörleri ise; kavaklığın uzakta bulunması, zaman ayırmamak, arazinin küçük ve ulaşımın sorun olması oluşturmaktadır. Yetiştiricilerin kavak üretimi sırasında başarılı olmalarını etkileyen faktörlerin yüzde olarak dağılımı Şekil 4.23’de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 58).



Şekil 4.23 Üreticilere göre kavak üretiminde başarıyı etkileyen faktörler.

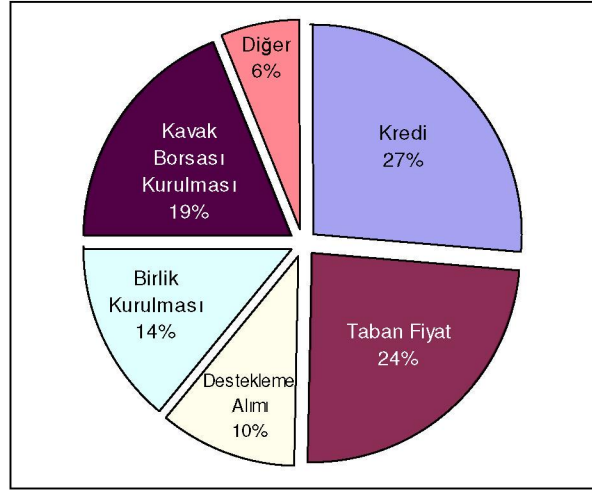
4.7 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN FİNANSMANINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

1. Kavaklık tesis edilirken duyulan maddi destek ihtiyacı: Kavak üreticilerinin %76'sı kavaklığını kurarken herhangi bir maddi desteğe gereksinim duymazken, %24'ü ise maddi desteğe gereksinim duymuştur (Şekil 4.24, Çizelge A1 Soru 49). Maddi desteğe gereksinim duyduğunu belirten üreticilerin %55'i şahıslardan borçlanarak, %10'u mal satarak ve %35'i diğer yollardan yani kendi imkanlarını zorlayarak bu ihtiyacını gidermiştir. Üreticilerin tamamı ise kavaklığını kurarken herhangi bir kredi almamıştır (Çizelge A1 Soru 50). Bu sonuçlar kavak üreticilerinin finansman açısından yeterince desteklenmediğini, daha çok kendi öz kaynakları ile geleneksel yöntemlerle kavakçılık yaptıklarını göstermektedir.



Şekil 4.24 İhtiyaç duyulan maddi destek.

2. Üreticilerin kavakçılığa istediği desteğin türü: Üreticilerin %84'ü kavakçılığa desteğin gerektiğini, %16'sı ise desteğin gerekmediğini belirtmiştir. Kavakçılığa desteğin gerekli olduğunu belirten üreticilerden 39'u üç seçenek, 32'si ise iki seçenek sıralamıştır. Diğer olarak tanımlanan yüzde dilimini ise gübre, mazot, ilaç ve kaliteli fidan temininde devletten destek beklentisi oluşturmaktadır. Üreticiler tarafından sıralanan desteğin türü yüzde olarak Şekil 4.25'de verilmiştir (Çizelge A1 Soru 51).



Şekil 4.25 Üreticinin kavakçılık için destek beklentisi.

4.8 DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN BAZI AÇIKLAYICI İSTATİSTİKLER

Burada istatistiksel analizlerde kullanılan ve kavak üreticilerinin başarısı ile doğrudan veya dolaylı şekilde ilişkili olduğu düşünülen ve daha önce Çizelge 3.3'de adları, birimleri ve kodları verilen 38 değişkene ilişkin minimum, maksimum, aritmetik ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (S) değerleri topluca Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6 Değişkenlere ilişkin bazı açıklayıcı istatistikler.

No	Değişken	Minimum	Maksimum	\bar{X}	S	N
1	NBD06	1258,92	3508,12	2552,15	535,90	85
2	NBD08	575,67	2800,02	1944,15	472,31	85
3	IKO	10,34	54,39	30,98	9,38	85
4	YAS	30,00	85,00	54,60	13,29	85
5	EGITIM	1,00	4,00	1,47	0,84	85
6	MESLEK	1,00	6,00	4,59	1,17	85
7	KAVUZAK	0,01	30,00	3,28	4,78	85
8	KAVALAN	1,10	78,00	14,65	16,11	85
9	ARZDEGER	300,00	15000,00	4309,41	2609,63	85
10	AILEBUYU	2,00	15,00	5,06	2,39	85
11	AKTIVCAL	1,00	20,00	3,46	3,67	85

Çizelge 4.6 (devam ediyor)

12	AILEGEL	100,00	8000,00	1230,12	1453,63	85
13	KAVDISAR	0,00	472,00	55,49	72,04	85
14	MULKİYET	1,00	5,00	4,68	0,71	85
15	ARZEDBIC	1,00	3,00	1,72	0,95	85
16	GECIMKAY	1,00	9,00	5,39	2,03	85
17	DENEYİM	1,00	57,00	22,06	11,80	85
18	NEDENKAV	4,00	17,00	13,21	2,61	85
19	FIDTEMİN	1,00	3,00	1,49	0,70	85
20	KLON	1,00	2,00	1,64	0,48	85
21	ISCİLİK	1,00	3,00	2,34	0,66	85
22	ARACGERC	1,50	4,00	3,29	0,81	85
23	FIDANYAS	1,00	2,00	1,58	0,50	85
24	DIKIMARA	12,00	36,00	25,36	5,84	85
25	DIKIMDER	45,00	100,00	72,94	14,91	85
26	ARATARIM	1,00	2,00	1,45	0,50	85
27	TAMAMYUZ	0,00	40,00	6,81	8,66	85
28	BUDAMA	0,00	3,00	1,58	0,84	85
29	DISCASUR	1,00	45,00	21,51	9,75	85
30	SULAMA	1,00	2,00	1,49	0,50	85
31	TALEPÖZE	4,30	74,40	40,98	21,82	85
32	ALICISAY	3,00	13,00	5,65	3,90	85
33	TALEPUZA	1,00	170,00	20,47	28,83	85
34	TAHFİYAT	80,00	200,00	148,18	20,03	85
35	KAVSORUN	21,00	68,00	53,53	11,76	85
36	KAVSUREK	1,00	2,00	1,84	0,37	85
37	KAVGELEC	1,00	3,00	2,20	0,80	85
38	BILGIYAY	1,00	2,00	1,11	0,31	85

4.9 DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ KORELASYONLAR (KORELASYON ANALİZİ SONUÇLARI)

Değişkenler arasındaki ikili ilişkiler ve bunların önem düzeyleri (*: %95 güven düzeyi; **: %99 güven düzeyi) Çizelge 4.7’de gösterilmiştir. Buna göre kavak üreticilerinin ekonomik başarılarının kısmi ölçüsü olarak kabul edilen NBD08 (ya da İKO) ile önemli korelasyona sahip olan değişkenler aşağıdaki gibi yorumlanmış ve değerlendirilmiştir.

NBD08 (ya da İKO) ile KAVALAN değişkeni arasında %99 güven düzeyinde pozitif bir korelasyon vardır. Buna göre kavak üreticilerinin üretim yaptıkları alan büyüklüğü arttıkça ha başına sağlanan net gelir artmaktadır. Burada aynı özellikte işler bir arada yapıldığı için ölçek ekonomisi gibi nedenlerle üretim başına düşen birim maliyetler azalmakta ve net gelir miktarı artmaktadır. Yani küçük alanlardan ziyade büyük alanlarda üretim yapılması kavak üreticilerinin NBD’sini, kârlılığını ve dolayısı başarısını artırmaktadır.

NBD08 (ya da İKO) ile AKTIVCAL arasında %95 güven düzeyindeki pozitif korelasyon, üretimde fiilen çalışan kişi sayısı arttıkça elde edilen net gelirin ve kârlılığın arttığı anlamına gelmektedir. Bu aynı zamanda kavak üretim alanının artmasıyla aktif çalışan sayısının artacağı anlamındadır. Nitekim KAVALAN ile AKTIVCAL arasındaki %99 güven düzeyindeki korelasyon bunu desteklemektedir. O halde hem kavak üretim alanının artması hem de aktif çalışan sayısının artması kavak üreticilerinin gelirlerini olumlu yönde etkilemektedir.

NBD08 ile ARZEDBIC arasında %99 güven düzeyindeki pozitif korelasyon, kavak üreticilerinin araziyi satın alması veya kiralaması halinde başarı şanslarının daha yüksek olacağını göstermektedir. Çünkü arazinin satın alınması veya kiralanması büyük ölçüde kavak üreticilerinin bilinçli olarak üretim yapmayı planladıkları düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Oysa miras yoluyla arazinin edinilmesi, daha çok geleneksel üretime dönük olmaktadır.

NBD08 (ya da İKO) ile GECIMKAY arasında %99 güven düzeyinde negatif yöndeki anlamlı korelasyon, tarım ve hayvancılıkla uğraşanların kavakçılık yapmasının, memur-işçi ve emekli kişilerin kavakçılık yapmasına göre daha fazla başarılı olacağı anlamına gelmektedir. Bu da büyük ölçüde hayvancılık, tarım ve kavakçılığın iç içe olmasından ve üreticinin bilfiil işin başında olmasından kaynaklanmaktadır.

NBD08 ile DENEYİM değişkeni arasında %99 güven düzeyinde pozitif bir korelasyon vardır. Buna göre üreticilerin, kavak üretiminde çalıştığı yıl arttıkça başarı şanslarının da artacağını göstermektedir. Çünkü kavak üretim periyot sayısı arttıkça edinilen bilgi ve deneyime bağlı olarak bilinçli üretim yapılmaktadır. Bilinçli olarak yapılan üretim aynı zamanda arazi satın alma veya kiralama eğilimini artıracığı anlamına da gelmektedir. Nitekim DENEYİM ile ARZEDBIC arasındaki %95 güven düzeyindeki pozitif korelasyon bunu desteklemektedir.

NBD08 ile FIDTEMİN değişkeni arasında %99 güven düzeyindeki pozitif korelasyon, üreticilerin fidan temininde önceliğini klonu belli, 2 yaşlı, kaliteli ve standartlara uygun üretim yapan devlet fidanlıklarına verilmesi halinde başarı şanslarının artacağı anlamına gelmektedir. Üreticilerin kavakçılıkta deneyimi arttıkça fidan temininde önceliği devlet fidanlıklarına vermekte yada kendisi yetiştirmektedir. Bunu FIDTEMİN ile DENEYİM arasındaki %95 güven düzeyindeki pozitif korelasyon desteklemektedir.

NBD08 ile KLON değişkeni arasında %99 güven düzeyindeki pozitif korelasyon, üreticilerin kavaklığını tesis ederken, 77/51 (Samsun) klonunu kullanmaları halinde başarı şanslarının yükseleceğini göstermektedir. Samsun klonu, I-214 klonuna göre daha hızlı büyümekte ve birim alandan daha fazla hasıla alınmaktadır. Bu aynı zamanda üreticilerin kavakçılıktaki deneyimi arttıkça, Samsun klonunu tercih etmesi ve kavak üretimi yapılan alan büyüdükçe hektar (ha) başına sağlanan net gelirin de artacağını göstermektedir. Nitekim KLON ile DENEYİM ve KAVALAN aralarındaki %99 güven düzeyindeki pozitif korelasyon bunu desteklemektedir.

NBD08 ile DIKIMDER değişkeni arasında %99 güven düzeyindeki pozitif korelasyon, üreticilerin kavaklığını tesis ederken kullandıkları fidan dikim derinliği arttıkça başarı seviyelerinin de artacağı anlamına gelmektedir. Dikim derinliğinin artması aynı zamanda fidan teminine, kullanılan klona, fidanın yaşına ve kök durumuna bağlı olduğunu da göstermektedir. Kavak üreticilerinin % 64'ü Samsun klonunu kullanmıştır. Üreticilerin %58'i 2+0 yaşlı fidan kullanmış ve kullanılan fidanların % 86'sı ise köklüdür. Analiz sonucunda DIKIMDER ile FIDTEMİN, KLON ve FIDANYAS aralarındaki %99 güven düzeyindeki pozitif korelasyon bunu desteklemektedir.

NBD08 ile ARATARIM değişkeni arasında %99 güven düzeyinde pozitif bir korelasyon vardır. Buna göre kavaklık altında yapılan ara tarım uygulamaları arttıkça üreticilerin başarı şanslarının da artacağı anlamına gelmektedir. Kavakçılık faaliyetlerinin ilk 3 yılında yapılan ara tarım üreticinin birim alandan alacağı geliri artırmaktadır. Ara tarım uygulamasının artması aynı zamanda dikim aralığının artacağı anlamındadır. ARATARIM ile DIKIMARA değişkeni arasındaki %95 güven düzeyindeki pozitif korelasyon bunu desteklemektedir.

NBD08 ile SULAMA değişkeni arasında %95 güven düzeyindeki negatif korelasyon, sulama maliyeti arttıkça buna bağlı olarak NBD'in düşeceğini göstermektedir. Buna göre kavaklıklarda mümkün olan minimum maliyetle sulama yapılması gerekmektedir.

NBD08 ile ALICISAY değişkeni arasında %95 güven düzeyindeki pozitif korelasyon, kavak odunu alıcı sayısı arttıkça, üreticiler daha bilinçli üretim yapacağından başarı şanslarının artacağı anlamına gelmektedir. Kavak odunu alıcı sayısının artması aynı zamanda daha büyük alanlarda kavak üretimi yapılacağı anlamındadır. ALICISAY ile KAVALAN değişkeni

arasındaki %95 güven düzeyindeki pozitif korelasyon bunu desteklemektedir.

NBD08 ile TAHFIYAT değişkeni arasında %99 güven düzeyindeki pozitif korelasyon, piyasadaki kavak odunu tahmini fiyatının yüksek olması üreticilerin daha başarılı olacağını göstermektedir. Çünkü tahmini fiyatın yüksek olması üreticileri motive ederek bilinçli üretim yapmaları anlamına gelmektedir.

NBD08 ile BILGIYAY değişkeni arasında %99 güven düzeyinde pozitif korelasyon bulunmaktadır. Buna göre, kavak üreticilerinin üretim faaliyetleri sırasında yararlandıkları teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetleri arttıkça başarı şanslarının artacağı anlamına gelmektedir.

4.10 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN BAŞARISINI ETKİLEYEN EN ÖNEMLİ FAKTÖRLER (FAKTÖR ANALİZİ SONUÇLARI)

Araştırmada kullanılan 38 adet değişkene dayanarak, kavak üreticilerinin başarısını etkileyen en önemli faktörleri belirlemek amacıyla Faktör Analizi uygulanmıştır. 85x38 boyutlu veri matrisinin girdi olarak kullanıldığı faktör analizinde, faktör türetme metotlarından *Principal Component* ve rotasyon yöntemlerinde *Varimax* yöntemi kullanılarak yapılan analizler sonucunda toplam varyansa katılma miktarı 1'den (veya varyansa katılma yüzdesi %10'dan) büyük olan ilk 15 faktör türetilmiştir (Kaiser kriteri).

Elde edilen ilk 15 faktöre ilişkin rotasyon öncesi ve sonrası varyans değerleri Çizelge 4.8'de verilmiştir. 38 değişken esas alınarak yapılan faktör analizinde türetilen ilk faktör en önemlisi olup, rotasyon sonucu faktörlerin varyansa katılma yüzdeleri sırasıyla; %10.56, %6.29, %5.23, %5.13 %5.00, %4.95, %4.78, %4.76, %4.66, %4.37, %4.07, %4.05, %4.01, %3.68 ve %3,47 olarak bulunmuştur. Buna göre, %25'lik bir bilgi kaybıyla toplam 38 olan varyansın %75'i bu 15 faktörle açıklanmıştır. Yani kavak üreticilerinin başarısının %75'i türetilen bu 15 faktöre bağlıdır.

Çizelge 4.7. Değişkenler arasındaki korelasyonlar.

Değişkenler	NBD06	NBD08	IKO	YAS	EGITIM	MESLEK	KAVUZAK	KAVALAN	ARZDEGER	AILEBUYU	AKTIVCAL	AILEGEL	KAVDISAR	MULKIYET	ARZEDBIC	GECIMKAY	DENEYIM	NEDENKAV	FIDTEMİN	
NBD06	1,00	0,98**	0,6	0,01	0,04	0	0,13	0,32**	0,22	-0,07	0,22*	0,09	-0,01	-0,12	0,3	-0,29**	0,28**	-0,08	0,47**	
NBD08		1	0,71**	-0,01	0,06	0,04	0,1	0,35**	0,21	-0,08	0,23*	0,1	-0,04	-0,14	0,3**	-0,3**	0,28**	-0,07	0,45**	
IKO			1	0,02	-0,07	0,16	0	0,31**	0,13	-0,13	0,28**	0,06	-0,14	-0,07	0,2	-0,27*	0,25*	0,05	0,31**	
YAS				1	-0,37**	0,12	-0,01	0,26*	0,13	-0,35**	0,22*	-0,14	0,08	0,13	0,21	0,06	0,18	-0,05	0,14	
EGITIM					1	-0,25*	-0,03	-0,05	0,16	0,04	-0,11	0,18	-0,06	-0,42**	0,08	0,07	0,05	-0,23*	0,03	
MESLEK						1	-0,15	0,03	-0,1	0,06	0	-0,29**	0,05	0	-0,05	-0,12	0,07	-0,13	0,11	
KAVUZAK							1	0,27*	0,1	0,09	-0,02	0,32**	0,06	0,12	0,14	0,15	-0,09	-0,06	0,1	
KAVALAN								1	0,23*	-0,15	0,48**	0,14	0,17	0,02	0,43**	-0,17	0,21	0,01	0,27**	
ARZDEGER									1	-0,14	0,1	0,02	0,12	-0,13	0,06	-0,12	0,32**	-0,15	0,36**	
AILEBUYU										1	-0,1	0,31**	0	0,03	-0,09	0,23*	-0,06	-0,06	-0,26*	
AKTIVCAL											1	0,18	0,25*	-0,03	0,29**	0,09	0,34**	-0,07	0,22*	
AILEGEL												1	0,13	0,06	0,22*	0,11	0,13	-0,2	-0,11	
KAVDISAR													1	0,12	0,15	0,11	0,26*	-0,04	0,14	
MULKIYET														1	-0,19	0,04	0,13	0,34**	-0,15	
ARZEDBIC															1	0,04	0,23*	-0,22*	0,18	
GECIMKAY																1	-0,09	0,04	-0,23*	
DENEYİM																	1	-0,12	0,27*	
NEDENKAV																		1	-0,15	
FIDTEMİN																				1
KLON																				
ISCILIK																				
ARACGERC																				
FIDANYAS																				
DIKIMARA																				
DIKIMDER																				
ARATARIM																				
TAMAMYUZ																				
BUDAMA																				
DISCASUR																				
SULAMA																				
TALEPÖZE																				
ALICISAY																				
TALEPUZA																				
TAHFIYAT																				
KAVSORUN																				
KAVSUREK																				
KAVGELEC																				
BILGIYAY																				

Çizelge 4.7. (Devam ediyor)

Değişkenler	KLON	ISCILIK	ARACGERC	FIDANYAS	DIKIMARA	DIKIMDER	ARATARIM	TAMAMYUZ	BUDAMA	DISCASUR	SULAMA	TALEPOZE	ALICISAY	TALEPUZA	TAHFIYAT	KAVSORUN	KAVSUREK	KAVGELEC	BILGIYAY
NBD06	0,41**	-0,21*	0,02	0,13	0,15	0,34**	0,44**	-0,09	0,1	0,11	-0,16	0,05	0,23*	-0,13	0,36**	0,05	0,17	-0,02	0,22*
NBD08	0,48**	-0,21	0,02	0,1	0,17	0,36**	0,5**	-0,12	0,11	0,08	-0,22*	0,07	0,25*	-0,13	0,36**	0,07	0,17	-0,04	0,28**
IKO	0,58**	-0,17	0,08	-0,04	0,29**	0,28**	0,72**	-0,15	0,07	0,03	-0,32**	0,01	0,23*	-0,1	0,29**	0,12	0,15	-0,08	0,46**
YAS	0,06	-0,32**	-0,16	0,06	0,22*	-0,14	0,05	-0,27**	-0,03	-0,17	-0,15	-0,02	0,1	-0,08	0,09	0,01	0,01	0,39**	-0,09
EGITIM	-0,1	0,07	-0,13	0,08	-0,11	0,06	-0,14	0,13	0,08	-0,16	0,06	0,03	-0,08	0,06	0,04	-0,11	-0,13	-0,09	0,04
MESLEK	0,19	0,08	0,1	-0,17	0,14	0,06	0,24*	0,12	0,1	0,04	-0,02	-0,14	-0,09	-0,19	-0,15	0,03	0,05	0	0,06
KAVUZAK	-0,1	-0,14	-0,03	0,02	0,01	-0,12	-0,01	0,21	0,02	-0,02	0,14	0,09	0,13	0,3**	-0,03	-0,05	0,12	0,1	0,04
KAVALAN	0,4**	-0,36**	-0,08	0,16	0,2	0,24*	0,32**	-0,05	0,1	0,17	-0,27*	-0,1	0,22*	-0,01	0,01	0,17	0,03	0,16	0,21
ARZDEGER	0,14	-0,22*	-0,18	0,22*	0,08	0,06	0,22*	-0,04	0,07	0,17	-0,04	-0,01	0,25*	0,04	0,16	-0,07	-0,15	0,04	0,11
AILEBUYU	-0,2	0,25*	0,26*	-0,1	-0,3**	-0,11	-0,08	0,18	-0,08	-0,08	0,22*	-0,12	-0,09	-0,11	-0,1	-0,13	-0,03	-0,08	0,02
AKTIVCAL	0,26*	-0,44**	0,04	0,04	0,14	0,04	0,19	-0,04	0,04	0,2	-0,01	0,09	0,11	-0,06	0,08	0,16	0,13	0,16	0,21
AILEGEL	0	-0,07	0,13	0,05	-0,04	-0,06	-0,09	0,12	0,03	-0,11	0,01	0,09	0,08	0,21	0,07	-0,02	0,06	0,18	-0,05
KAVDISAR	0,09	0	0,36**	0,16	0,21	0,02	-0,16	-0,12	0,17	0,15	0,13	-0,03	0,04	0,04	0,07	0,02	0,01	0,24*	-0,03
MULKIYET	0,01	0,01	0,2	0,15	0,04	0,02	-0,06	0,1	-0,09	0,14	-0,06	0,04	-0,08	0,07	-0,13	0,1	0,11	0,16	-0,12
ARZEDBIC	0,11	-0,19	-0,07	0,15	0,19	0,06	0,12	-0,15	0,01	0,09	-0,2	-0,15	0,24*	-0,06	0,22*	0,16	0,14	0,17	-0,02
GECIMKAY	-0,24*	0,08	0,1	-0,15	-0,23*	-0,21	-0,35**	0,14	-0,13	-0,23*	0,22*	0,04	-0,11	0,21	-0,08	-0,13	0,02	0,1	-0,07
DENEYIM	0,31**	-0,07	0,17	0,3**	0,26*	0,28*	0,36**	-0,01	0,2	0,31**	-0,22*	-0,04	0,23*	-0,02	0,16	0,1	0,17	0,18	0,29**
NEDENKAV	0,1	0,06	0,26*	-0,03	-0,11	-0,01	0,12	0,01	-0,08	0,02	-0,03	-0,05	-0,17	0,08	-0,08	0,02	0,07	0,01	0,03
FIDTEMIN	0,17	-0,12	0,05	0,22*	0,15	0,31**	0,3**	-0,1	0,08	0,17	-0,14	-0,04	0,22**	-0,03	0,06	0,16	0,02	0,13	0,25*
KLON	1	-0,16	-0,08	-0,01	0,24*	0,33**	0,53**	0,09	0,14	0,14	-0,28*	0,06	0,26*	-0,11	0,2	0,18	0,26*	-0,12	0,26*
ISCILIK		1	0,39**	-0,03	-0,23*	0,07	0	-0,03	-0,12	-0,09	0,02	-0,08	-0,1	0,1	-0,18	-0,07	-0,06	-0,13	-0,18
ARACGERC			1	0,1	-0,1	0,02	0,03	-0,05	-0,01	0,1	0,14	-0,01	-0,19	0,07	0,03	-0,02	0,22*	0,03	0,11
FIDANYAS				1	0,28**	0,34**	0,2	0,01	-0,09	0,21	-0,15	-0,05	0,12	0,02	0,13	0,15	-0,06	0,1	0,14
DIKIMARA					1	0,32**	0,26*	-0,05	0,11	0,17	-0,14	-0,14	0,21	-0,12	0,3**	0,12	-0,07	0,13	0,19
DIKIMDER						1	0,44**	0,03	0,06	0,37**	-0,35**	-0,1	0,33**	-0,02	0,17	0,21	-0,03	-0,02	0,24*
ARATARIM							1	-0,07	0,06	0,28**	-0,32**	-0,06	0,21	-0,17	0,23*	0,16	0,14	-0,11	0,38**
TAMAMYUZ								1	0,16	0,03	0,22*	-0,01	-0,16	0,03	-0,15	0	0,13	-0,08	0,05
BUDAMA									1	0,2	0,16	0,01	0,13	-0,19	-0,05	-0,04	0,12	0,06	0,08
DISCASUR										1	0	-0,09	0,22*	-0,16	0,12	0,09	0,2	-0,1	0,23*
SULAMA											1	0,08	-0,19	0,05	-0,07	-0,36**	-0,07	0,08	-0,19
TALEPOZE												1	-0,1	0,05	0,02	0,15	0,06	-0,23*	-0,07
ALICISAY													1	0,08	0,2	0,01	-0,02	0,21	0,26*
TALEPUZA														1	-0,02	0	-0,16	0,25*	-0,1
TAHFIYAT															1	-0,05	0,17	-0,08	0,2
KAVSORUN																1	0,06	0,01	0,01
KAVSUREK																	1	0,03	0,15
KAVGELEC																		1	-0,09
BILGIYAY																			1

Çizelge 4.8. Türetilen 15 faktöre ilişkin açıklanan varyans değerleri.

Faktör	İlk Varyansa Katılım			Rotasyon Sonunda Varyansa Katılım		
	Toplam	Varyans Yüzdesi	Birikimli Yüzde	Toplam	Varyans Yüzdesi	Birikimli Yüzde
1	6,17	16.24	16.24	4,01	10.56	10.56
2	2,72	7.17	23.41	2,39	6.29	16.85
3	2,40	6.32	29.73	1,99	5.23	22.08
4	2,29	6.03	35.77	1,95	5.13	27.21
5	1,97	5.18	40.94	1,90	5.00	32.21
6	1,80	4.73	45.67	1,88	4.95	37.17
7	1,60	4.22	49.89	1,82	4.78	41.95
8	1,43	3.77	53.66	1,81	4.76	46.70
9	1,41	3.71	57.37	1,77	4.66	51.36
10	1,30	3.41	60.78	1,66	4.37	55.73
11	1,18	3.10	63.88	1,55	4.07	59.80
12	1,12	2.94	66.82	1,54	4.05	63.85
13	1,07	2.82	69.63	1,52	4.01	67.86
14	1,03	2.71	72.34	1,40	3.68	71.53
15	1,01	2.66	75.00	1,32	3.47	75.00

Bilimsel olarak temel faktörlerin yorumlanmasını ve adlandırılmasını kolaylaştırmak amacıyla yapılan faktör rotasyon (çevirme) işlemi sonucunda değişkenlerin faktörlerle ilişkisini gösteren ve faktör yüklerinden oluşan çevrilmiş faktör matrisi Çizelge 4.9’da verilmiştir. Değişkenlerin faktörlerle olan ilişkilerini net olarak görebilmek ve faktörlerin yorumlanmasını kolaylaştırmak amacıyla, mutlak değer olarak 0.5’den büyük olan faktör yükleri dikkate alınmış (Bennet and Bowers 1977, Mucuk 1978, Daşdemir 1996) ve bundan küçük olan faktör yüklerine Çizelge 4.9’da yer verilmemiştir. Buna göre faktörlerin adlandırılması ve yorumlanması aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Çizelge 4.9’dan görüldüğü gibi Faktör 1 ile pozitif yönde yüksek korelasyon gösteren değişkenler NBD08, NBD06, IKO, ARATARIM ve KLON’dur. Bu değişkenlerin ortak özelliği kavak üreticilerinin net parasal gelirini ve kârlılığını ölçen veya ona etki eden özellikte olmalarıdır. Analiz sonuçlarına göre, kavak üreticilerinin net parasal gelirini ve kârlılığını ölçen bu faktör en önemli başarı boyutudur. Faktör 1’i oluşturan değişkenlerden NBD08, NBD06 ve IKO’ya göre daha yüksek bir faktör yüküne (0,91) sahip olduğu için, NBD08 değişkeni daha anlamlıdır ve bunu F1’in ölçüsü olarak almak mümkündür. Diğer bir deyişle, %8 faiz oranına göre NBD hesaplamak ve bunu kavak üreticilerinin kısmi başarısı olarak kabul etmek mümkündür. Bütün bu açıklamalara dayanarak F1’i “*net parasal gelir*” şeklinde adlandırmak ve yorumlamak mümkündür. Faktörün göstergesi olarak, en yüksek faktör yüküne sahip olan **NBD08** değişkeni alınmıştır.

Çizelge 4.9 Rotasyon sonucu elde edilen faktör matrisi ve kavak üreticilerinin başarısını etkileyen faktörler.

Değişkenler	Faktörler														
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15
NBD08	0.91														
NBD06	0.86														
IKO	0.82														
ARATARIM	0.63														
KLON	0.55														
GECIMKAY															
AKTIVCAL		0.80													
ISCILIK		-0.69													
KAVALAN		0.65													
YAS															
ARZEDBIC															
KAVSORUN			0.75												
SULAMA			-0.69												
DIKIMDER															
FIDTEMİN				0.67											
ARZDEGER				0.64											
FIDANYAS				0.55											
DENEYİM															
ARACGERC					0.84										
KAVDISAR					0.63										
EGITIM						-0.80									
MULKIYET						0.76									
BILGIYAY							0.71								
AILEGEL								0.71							
AILEBUYU								0.62							
KAVUZAK								0.51							
NEDENKAV															
DIKIMARA									0.74						
TAHFİYAT									0.56						
TALEPUZA										0.77					
KAVGELEC										0.57					
BUDAMA											0.76				
DISCASUR															
MESLEK												0.83			
TAMAMYUZ													0.83		
ALICISAY															
TALEPOZE														-0.88	
KAVSUREK															0.87

Faktör 2'nin bünyesinde AKTIVCAL, ISCILIK ve KAVALAN değişkenleri yer almaktadır. Kavak alanının büyüklüğü arttıkça aktif çalışan sayısı artmakta ve işçilik dışardan temin edilmektedir. Oysa küçük alanlarda üretici işçiliğini kendisi karşılamakta ve aktif çalışan sayısı nispeten az olmaktadır. Diğer yandan korelasyon analizi sonuçlarından da

anlaşılacağı gibi, üretim sahasının büyüklüğünün ve aktif çalışan sayısının artması halinde net gelirlerin ve başarının artıracacağı söylenebilir. Bu nedenle Faktör 2’i “*üretim sahasının büyüklüğü*” şeklinde adlandırmıştır. F2’nin göstergesi olarak, en yüksek faktör yüküne sahip olan **AKTIVCAL** değişkeni alınmıştır. Gökçe (1978) tarafından yapılan bir çalışmada işgücünün kiralanması kavak üretiminde başarıyı düşürdüğü, işgücünün üreticiye ait olması halinde başarının attığı belirlenmiştir.

Faktör 3’ün yapısında aralarında negatif korelasyon olan **KAVSORUN** ve **SULAMA** değişkenleri yer almaktadır. Sulamayı sistemli bir şekilde yapan kavak üreticileri, kavakçılıkta en önemli sorun olarak sulamayı görmemektedir. Buna karşılık sulamayı çeşitli nedenlerle yapamayan üreticiler, en önemli sorun olarak sulamayı görmektedir. O halde kavakçılıkta başarılı olmanın yolu sistemli ve planlı bir sulamadan geçmektedir. Bu nedenlerden dolayı F3 “*sulama*” olarak adlandırılmış ve gösterge değişkeni olarak da en yüksek faktör yüküne sahip olan **KAVSORUN** alınmıştır.

Faktör 4’ün bünyesinde **FIDTEMİN**, **ARZDEGER** ve **FIDANYAS** değişkenleri yer almaktadır. Yani pazara yakın ve verimliliğin fazla, dolayısıyla arazi değerinin yüksek olması, kullanılan fidanın devlet fidanlığından temin edilmesi, kaliteli ve 2+0 yaşlı fidan kullanılması halinde başarının artacağı söylenebilir. Yukarıdaki üç değişken birlikte değerlendirildiğinde bu faktörün “*fidan ve saha özelliği*” şeklinde adlandırılmasının uygun olacağı ve faktörün temsilen **FIDTEMİN** değişkenini alınabileceği sonucuna varılmıştır.

Faktör 5’in bünyesinde aralarında pozitif korelasyon olan **ARACGERC** ve **KAVDISAR** değişkenleri yer almaktadır. Üreticilerin kavak alanı büyüklüğünün yanında kavaklık dışı arazi miktarı da arttıkça üretim faaliyetlerinde kullandıkları araç-gerecin kendilerine ait olması halinde başarının artacağı söylenebilir. Nitekim üreticilerin %50’si kullandıkları araç-gerecin tümüne, %28 ise bir kısmı kendisine ait bir kısmını da kiralamaktadır (Bölüm 4.6). Gökçe (1978) tarafından yapılan bir çalışmada kavak üretim faaliyetlerinde kullanılan araç-gerecin kiralanması kavak üretiminde başarıyı düşürdüğü, araç-gerecin üreticiye ait olması halinde başarının attığı belirlenmiştir. O halde üreticilerin sahip olduğu toplam arazi miktarı arttıkça üretimde kullanılan araç-gerecin kendilerine ait olmasına önem verecek ve gerekli araç-gereci temin edecektir. Dolayısıyla F5 üreticilerin üretim hacmini göstermesi bakımından da önemlidir. Bu nedenle bu faktör “*üreticinin ölçeği*” şeklinde adlandırılmıştır.

F5'in göstergesi olarak, en yüksek faktör yüküne sahip olan **ARACGERC** değişkeni alınmıştır.

Faktör 6'nın yapısında aralarında negatif korelasyon olan **EGITIM** ve **MULKIYET** değişkenleri yer almaktadır. Üreticilerin eğitim seviyeleri düştükçe, edinilen arazi mülkiyeti artmaktadır. Yani üreticilerin eğitim seviyeleri yükseldikçe, çiftçilik faaliyetleri yapmamaktadır. Buna bağlı olarak arazi edinme miktarı da düşük olmaktadır. Bu açıklamalara dayanarak Faktör 6 "**eğitim düzeyi**" olarak adlandırılmış ve F6'nın göstergesi olarak, en yüksek faktör yüküne sahip olan **EGITIM** değişkeni alınmıştır.

Faktör 7 sadece pozitif faktör yüküne sahip olan **BILGIYAY** değişkeninden oluşmaktadır. Kavak üretimi sırasında, üreticilerin yararlandığı teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetleri başarı şansını artıracaktır. Ancak ankete katılan üreticilerin %89'unun herhangi bir teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetlerinden yararlanmadığı anlaşılmaktadır (Bölüm 4.6). Dolayısıyla bu faktörü "**bilgilenme**" olarak isimlendirmek mümkündür.

Faktör 8'in bünyesinde **AILEGEL**, **AILEBUYU** ve **KAVUZAK** değişkenleri yer almaktadır. Bu değişkenlerin ortak özelliği kavak üretiminde etkilerinin birbirine bağlı olmasıdır. Yani üretici ailelerinde aylık gelir düzeyi ve çalışabilecek aktif nüfus (15-64 yaş arası) arttıkça kavak üretimindeki başarının artacağı söylenebilir. Bu başarı aynı zamanda ailelerin ikametgah ettiği yerin kavak sahasına olan yakınlığı ile de ilgilidir. Gökçe (1978) tarafından yapılan bir çalışmada kavak üreticilerinin ikametgahının kavak sahasına olan yakınlığına bağlı olarak başarı derecelerinin arttığı ancak başarı üzerinde aile büyüklüğünün etkili olmadığı belirlenmiştir. Bu nedenlerden dolayı F8'in "**aile özelliği**" olarak adlandırılmasının uygun olacağı ve faktörün temsilen **AILEGEL** değişkenini alabileceği sonucuna varılmıştır.

Faktör 9'un bünyesinde aralarında pozitif korelasyon bulunan **DIKIMARA** ve **TAHFİYAT** değişkenleri yer almaktadır. Kavak üretim amacına, bonitete ve kullanılan klona bağlı olarak dikimde kullanılan optimal bir aralık-mesafe üreticilerin başarı şansını artıracaktır. Normal sıklıkta dikim yapılan bir kavaklıktan kalın çaplı hasıla alınmakta dolayısıyla piyasa fiyatı da yüksek olmaktadır. Tahmini piyasa fiyatının yüksek olması üreticileri motive ederek daha bilinçli üretim yapmalarına dolayısıyla başarı şanslarının artacağı söylenebilir.

Bu açıklamalar doğrultusunda Faktör 9'un "*dikim sıklığı*" olarak adlandırılmış ve gösterge değişkeni olarak da en yüksek faktör yüküne sahip olan **DIKIMARA** alınmıştır.

Faktör 10'un yapısında TALEPUZA ve KAVGELEC değişkenleri yer almaktadır. Kavak odun hammaddesi alıcıları ortalama 20.5 km yarıçaplı (Bölüm 4.5) bir daire alanı içinde yoğunlaşmaktadır. Alıcıların kavak sahasına olan yakınlığı üreticilerin pazarlama faaliyetlerini kolaylaştırmakta dolayısıyla başarı şanslarını artırmaktadır. Talep merkezinin üretim alanına yakınlığı ve pazarlamasının kolay olması aynı zamanda üreticilerin kavakçılığın geleceğini parlak görmesine vesile olmaktadır. Nitekim ankete katılan üreticilerin % 43 gibi büyük çoğunluğu kavakçılığın geleceğini parlak görmektedir. Bu nedenle Faktör 10 "*kavakçılığın etki alanı*" olarak adlandırılmıştır. F10'un göstergesi olarak, en yüksek faktör yüküne sahip olan **TALEPUZA** değişkeni alınmıştır.

Faktör 11 sadece pozitif faktör yüküne sahip olan BUDAMA değişkeninden oluşmaktadır. Kavak idare süresi içinde yapılan tepe düzeltmesi ve budamalar kaliteli ve düzgün gövde elde edilmesine dolayısıyla gelir artışına neden olmakta ve buna bağlı olarak üreticilerin başarı şansları da artmaktadır. Bu nedenle faktörün "*budama*" olarak isimlendirilmesi uygun görülmüştür.

Faktör 12 sadece MESLEK değişkeninden oluşmaktadır. Pozitif yöndeki bu korelasyon mesleği çiftçilik olan üreticilerin diğer meslek gruplarına göre kavak üretiminde başarı şanslarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Nitekim ankete katılan üreticilerin %63'ü sadece çiftçilik, %11'i de çiftçiliğin yanında ek bir iş yapmaktadır. Yani üreticilerin %74'ü çiftçidir (Bölüm 4.1). Çiftçi üreticilerinin daha başarılı olmaları tarım faaliyetlerine olan yatkınlıklarına bağlanabilir. Gökçe (1978) tarafından yapılan bir çalışmada mesleği çiftçi olan üreticilerin diğer meslek gruplarına göre (tüccar, esnaf, memur ve işçi) kavak üretiminde daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Bu açıklamalar doğrultusunda Faktör 12'yi "*üreticilerin mesleği*" şeklinde adlandırmak mümkündür.

Faktör 13 sadece pozitif faktör yüküne sahip olan TAMAMYUZ değişkeninden oluşmaktadır. Kavak ağaçlandırmalarının ilk yılında görülen kurumaların dikim yoluyla tamamlanması üreticilerin başarısını artıracaktır. Çünkü üretim sahası tam kapasite ile kullanılmış olup birim alandan elde edilecek ürün miktarı artmaktadır. Dolayısıyla bu faktör "*tamamlama*" olarak isimlendirilmiştir.

Faktör 14 sadece negatif faktör yüküne sahip TALEPOZE değişkeninden oluşmaktadır. Şirketler ve şahıslar kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmek için kavak odunu talep etmektedir. Kereste tüccarları ise ucuza alıp, pahalı satmak gibi ticari kaygılarla yani kâr kaygısıyla odun talep etmektedir. Talebin ticari kaygılara ve kâra dayalı olması üreticilerin başarısını negatif yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle F14'ü *“talebin özelliği”* şeklinde adlandırmak mümkündür.

Faktör 15 sadece KAVSUREK değişkeninden oluşmaktadır. Pozitif yöndeki bu korelasyon, sürekli olarak yapılan kavak üretiminde, üreticilerin edindiği bilgi ve tecrübeye bağlı olarak başarı şansların arttığını göstermektedir. Nitekim ankete katılan üreticilerin % 84' kavakçılığa devam etmeyi düşünmektedir. Dolayısıyla Faktör 15'i *“kavakçılıkta süreklilik”* olarak isimlendirmek uygun görülmüştür.

Buraya kadar yapılan açıklamalara dayanarak Sakarya ilinde kavak üreticilerinin başarısını etkileyen en önemli faktörler ve bunları temsil eden değişkenler ağırlıkları Çizelge 4.10'da verilmiştir. Kavak üreticilerinin başarısının %75'i, teknik, biyolojik, ekolojik, sosyal, yönetsel ve üretim kaynaklarının kullanımıyla ilişkili olan bu faktörlere bağlıdır.

Çizelge 4.10. Sakarya ili kavak üreticilerinin başarısını etkileyen faktörler, göstergeleri ve ağırlıklar.

Faktör No	Faktörün Adı	Faktörün Ağırlığı (%)	Faktörün Gösterge Değişkeni	Değişkenin Ağırlığı
1	Net Parasal Gelir	10.56	NBD08	0.91
2	Üretim Sahasının Büyüklüğü	6.29	AKTIVCAL	0.80
3	Sulama	5.23	KAVSORUN	0.75
4	Fidan ve Saha Özelliği	5.13	FIDTEMİN	0.67
5	Üreticinin Ölçeği	5.00	ARACGERC	0.84
6	Eğitim Düzeyi	4.95	EGITIM	-0.80
7	Bilgilenme	4.78	BILGIYAY	0.71
8	Aile Özelliği	4.76	AILEGEL	0.71
9	Dikim Sıklığı	4.66	DIKIMARA	0.74
10	Kavakçılığın Etki Alanı	4.37	TALEPUZA	0.77
11	Budama	4.07	BUDAMA	0.76
12	Üreticilerin Mesleği	4.05	MESLEK	0.83
13	Tamamlama	4.01	TAMAMYUZ	0.83
14	Talebin Özelliği	3.68	TALEPÖZE	-0.88
15	Kavakçılıkta Süreklilik	3.47	KAVSUREK	0.87
Toplam		75.00		

Diğer yandan, faktör analizi sonucunda ulaşılan bulgular (veya faktörler), aslında üreticilerin başarıyı etkileyen faktörler olarak sıraladığı (Bölüm 4.6); sulama, bakım, teknik bilgi ve danışmanlık, pazarlama ve devlet desteği gibi sonuçlarla da paralellik göstermektedir.

4.11 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN BAŞARI DERECELERİNE GÖRE SINIFLANDIRILMASI (DISKRİMİNANT ANALİZİ SONUÇLARI)

Çizelge 4.10'da değişken ağırlıklarından oluşan sütun vektörü ile ilgili değişkenlerin standardize edilmiş haldeki veri matrisi çarpılarak her bir kavak üreticisinin başarı indeksi (BI) değerleri hesaplanmıştır. Kavak üreticilerinin BI değerlerine göre sıralaması Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Kavak üreticilerinin başarı indeksi (BI) değerlerine göre sıralaması.

No	Üreticiler	BI	No	Üreticiler	BI	No	Üreticiler	BI
1	AK-13	9,225	30	AD-8	1,206	59	AK-5	-2,044
2	AD-6	8,034	31	KY-2	1,136	60	HE-4	-2,205
3	AK-16	7,751	32	AK-20	0,969	61	KY-5	-2,302
4	KR-7	7,000	33	TA-13	0,869	62	TA-6	-2,361
5	AK-23	6,135	34	TA-23	0,683	63	KY-3	-2,396
6	TA-15	6,077	35	KP-2	0,442	64	TA-8	-2,456
7	KR-4	5,987	36	HE-3	0,376	65	TA-19	-2,466
8	AK-7	5,932	37	AK-3	0,148	66	KR-6	-2,571
9	KR-2	5,659	38	AK-12	0,128	67	HE-6	-2,585
10	KP-1	5,555	39	KP-4	0,087	68	HE-5	-3,052
11	AK-2	5,225	40	AD-7	-0,193	69	AK-18	-3,276
12	FE-1	5,079	41	HE-1	-0,225	70	TA-5	-3,528
13	AD-5	4,840	42	HE-2	-0,226	71	TA-18	-3,579
14	AK-15	3,923	43	TA-17	-0,298	72	TA-22	-3,664
15	AD-4	3,835	44	AK-22	-0,329	73	AK-17	-4,391
16	AD-2	3,814	45	TA-7	-0,505	74	TA-12	-4,448
17	AD-1	3,730	46	TA-20	-0,523	75	KR-1	-4,505
18	KP-6	3,580	47	AK-10	-0,632	76	AK-19	-4,765
19	KR-3	2,891	48	KP-3	-0,669	77	TA-3	-4,896
20	KR-5	2,530	49	AK-8	-0,786	78	TA-4	-4,941
21	TA-24	2,389	50	AD-3	-0,973	79	TA-2	-4,943
22	AK-1	2,324	51	KP-5	-1,209	80	KC-1	-5,274
23	AK-6	2,321	52	TA-9	-1,431	81	KY-1	-5,882
24	AK-4	2,197	53	TA-21	-1,533	82	TA-10	-5,928
25	TA-11	2,072	54	TA-1	-1,559	83	KY-4	-6,765
26	GY-2	1,832	55	TA-16	-1,691	84	TA-14	-7,014
27	AK-9	1,655	56	KC-3	-1,693	85	GY-1	-9,989
28	AK-14	1,536	57	AK-21	-1,744			
29	AK-11	1,287	58	KC-2	-2,015			

Çizelge 4.11’de verilen BI değerlerine göre kavak üreticileri analiz öncesinde Çizelge 4.12’deki gibi dört gruba ayrılmıştır. Daha sonra 37 değişken esas alınarak (NBD06 dışlanarak), diskriminant analizi yardımıyla bu grublamanın isabetli olup olmadığı test edilmiştir.

Çizelge 4.12. Analiz öncesi BI’ya göre kavak üreticisi grupları.

Kavak Üreticisi Grubu	BI	Üretici Sayısı
Grup 1	$\geq 4,600$	13
Grup 2	4,599-0	26
Grup 3	0- (-4,599)	36
Grup 4	$\leq -4,600$	10
Toplam		85

Analiz sonucunda üreticileri başarı derecesine göre grublamaaya yarayan üç adet diskriminant fonksiyonu elde edilmiştir. Bu fonksiyonlara ilişkin bazı parametreler Çizelge 4.13’de verilmiştir.

Çizelge 4.13 Diskriminant fonksiyonlarına ilişkin bazı istatistiksel parametreler.

Fonksiyon	Eigenvalue	% of Variance	Canonical Correlation	Chi-square
F ₁	14,121	87.1	0,966	260,558
F ₂	1,472	9.1	0,772	88,085
F ₃	0,619	3.8	0,618	30,605

Çizelge 4.13’den anlaşıldığı gibi en önemli diskriminant (ayırma veya grublama) fonksiyonu F₁’dir. Her bir fonksiyonun standardize edilmiş katsayıları Çizelge 4.14’de verilmiştir.

Çizelge 4.14 Standardize edilmiş kanonik diskriminant fonksiyonu katsayıları.

Değişkenler	F1	F2	F3
NBD08	0,922	-0,359	0,170
IKO	-0,015	-0,443	-0,270
YAS	-0,090	0,296	0,226
EGITIM	-0,646	0,674	0,291
MESLEK	0,557	-0,099	0,165
KAVUZAK	-0,044	0,148	-0,298
KAVALAN	-0,264	-0,100	0,314
ARZDEGER	0,276	0,016	-0,292
AILEBUYU	0,092	-0,162	-0,055
AKTIVCAL	0,714	0,821	0,256
AILEGEL	0,571	0,291	-0,147
KAVDISAR	0,026	-0,078	0,275
MULKIYET	-0,254	-0,325	0,343
ARZEDBIC	-0,065	0,167	-0,553
GECIMKAY	0,070	-0,097	0,457
DENEYIM	0,008	-0,211	-0,039

Çizelge 4.14 (devam ediyor)

NEDENKAV	0,116	0,134	-0,119
FIDTEMİN	0,460	0,123	-0,075
KLON	-0,098	0,104	-0,109
ISCILIK	-0,543	-0,068	0,128
ARACGERC	1,120	0,361	-0,060
FIDANYAS	0,012	0,034	-0,489
DIKIMARA	0,964	-0,331	0,102
DIKIMDER	-0,062	-0,009	0,073
ARATARIM	0,103	0,081	0,191
TAMAMYUZ	0,884	0,036	0,206
BUDAMA	0,964	-0,042	-0,061
DISCASUR	-0,194	0,207	-0,246
SULAMA	-0,325	-0,327	-0,088
TALEPOZE	-0,879	-0,213	0,046
ALICISAY	-0,127	0,032	0,707
TALEPUZA	0,613	0,002	-0,075
TAHFİYAT	-0,399	-0,004	-0,250
KAVSORUN	0,556	-0,309	0,017
KAVSUREK	0,768	-0,428	0,072
KAVGELEC	0,067	-0,008	0,070
BILGIYAY	0,437	0,283	-0,105

Bu fonksiyonlar yardımıyla Sakarya yöresindeki her bir kavak üreticisi için ayırma puanı hesaplayıp, gireceği grubu bulmak mümkündür. O halde bu sonuçlara göre Sakarya yöresinde daha önce analize katılmamış bir kavak üreticisi üzerinde Çizelge 4.14’de verilen değişkenleri ölçmek ve aynı çizelgedeki fonksiyon katsayılarını kullanmak suretiyle, kavak üreticisinin hangi gruba (çok başarılı, başarılı, başarısız ve çok başarısız) gireceğini bulmak mümkündür. Diskriminant analizinde 37 değişkene göre yapılan sınıflandırma sonuçları Çizelge 4.15’de, analiz sonrası üretici grupları Çizelge 4.16 ve Şekil 4.26’da verilmiştir. Buna göre üreticilerin başarısını etkileyen 37 değişken yerine, sadece 15 değişkenin kombinasyonu olan BI’nin esas alınması halinde sınıflandırmanın başarı derecesinin %98.8 olduğu anlaşılmıştır. Sadece başlangıçta 3.gruba giren AK-22 kodlu kavak üreticisi, analiz sonuçlarına göre 2.gruba girmiştir.

Çizelge 4.15 Diskriminant analizi sonrası sınıflandırma sonuçları.

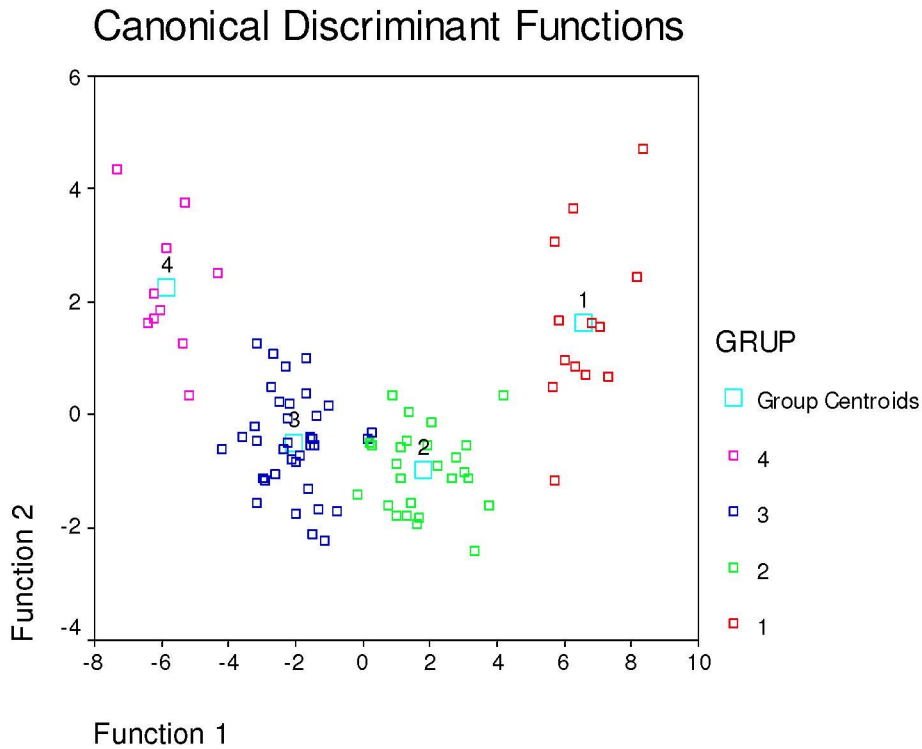
GRUP	Tahmin edilen grup üyeleri				Toplam
	1	2	3	4	
Orijinal grup	1	13	0	0	13
	2	0	26	0	26
	3	0	1	35	36
	4	0	0	0	10
%	1	100	0	0	100
	2	0	100	0	100
	3	0	2.8	97.2	100
	4	0	0	0	100

Not: Orijinal gruplardaki kavak üreticileri %98 oranında doğru sınıflandırılmıştır.

Çizelge 4.16 Diskriminant analizi sonrası başarı derecelerine göre kavak üreticisi grupları.

Üretici Grupları	Sayı	Üretici Adı-Kodu
1. Çok başarılı	13	AK-13, AD-6, AK-16, KR-7, AK-23, TA-15, KR-4, AK-7, KR-2, KP-1, AK-2, FE-1, AD-5
2. Başarılı	27	AK-15, AD-4, AD-2, AD-1, KP-6, KR-3, KR-5, TA-24, AK-1, AK-6, AK-4, TA-11, GY-2, AK-9, AK-14, AK-11, AD-8, KY-2, AK-20, TA-13, TA-23, KP-2, HE-3, AK-3, AK-12, KP-4, AK-22
3. Başarısız	35	AD-7, HE-1, HE-2, TA-17, TA-7, TA-20, AK-10, KP-3, AK-8, AD-3, KP-5, TA-9, TA-21, TA-1, TA-16, KC-3, AK-21, KC-2, AK-5, HE-4, KY-5, TA-6, KY-3, TA-8, TA-19, KR-6, HE-6, HE-5, AK-18, TA-5, TA-18, TA-22, AK-17, TA-12, KR-1
4. Çok Başarısız	10	AK-19, TA-3, TA-4, TA-2, KC-1, KY-1, TA-10, KY-4, TA-14, GY-1

Bu sonuçlara göre NBD'si en yüksek çıkan AK-19 kodlu üreticinin (Çizelge 4.3) "Çok Başarısız" grupta yer alması, NBD'nin tek başına bir başarı ölçütü olamayacağını ve Çizelge 4.10'da belirlenen diğer faktörlerin başarı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Diğer yandan İKO'su nispeten yüksek olan AK-15 ve KR-7 kodlu üreticilerin (Çizelge 4.3) "Başarılı" ve "Çok Başarılı" grupta yer alması, kavak üreticilerinin başarı düzeylerine göre sınıflandırmada İKO'nun NBD'den daha anlamlı bir kriter olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.26 Kavak üreticilerinin fonksiyon 1 ve 2'ye göre dağılımı.

4.12 KAVAK ÜRETİCİLERİNİN BAŞARISINDAKİ DEĞİŞİMLERİN AÇIKLANMASI (ÇOĞUL REGRESYON ANALİZİ SONUÇLARI)

Yukarıda verilen açıklamalardan da anlaşıldığı gibi, kavak üreticilerinin başarı düzeyini NBD08, NBD06 ve IKO'dan oluşan Faktör 1 (Net Parasal Gelir) büyük ölçüde yansıtmaktadır. Bu nedenle, kavak üreticilerinin başarı düzeylerindeki değişimi açıklamak amacıyla Faktör 1'in göstergesi olan NBD08 bağlı değişken kabul edilmiş, faktör analizinde önemli çıkan diğer 14 faktörün gösterge değişkenleri de bağımsız değişken kabul edilerek, NBD08 üzerindeki etkileri doğrusal çoğul regresyon analiziyle incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.17'de verilmiştir. Bu sonuçlara göre regresyon modelinin başarı derecesi ($R^2=0,327$) düşük çıkmıştır. Yani, bu modele göre kavak üreticilerinin başarı derecesindeki değişimin ancak %32.7'si modelde kullanılan 14 değişkenle açıklanabilmekte ve sadece FIDTEMİN değişkeni NBD08 değişkeni üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

Çizelge 4.17 14 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	T Değeri	Güven Düzeyi	R^2 , F ve \bar{R}^2 Değeri
NBD08	Sabit	739,83	495,06	1,49	0,14	$R^2=0,327$ $F=2,426^{**}$ $\bar{R}^2 = 0,192$
	AKTIVCAL	6,68	13,88	0,48	0,63	
	KAVSORUN	-1,01	4,14	-0,24	0,81	
	FIDTEMİN	267,88**	72,82	3,68	0,00	
	ARACGERC	-35,49	61,49	-0,58	0,57	
	EGITIM	37,82	60,98	0,62	0,54	
	BILGIYAY	228,60	163,35	1,40	0,17	
	AILEGEL	0,06	0,04	1,54	0,13	
	DIKIMARA	6,08	8,60	0,71	0,48	
	TALEPUZA	-1,60	1,74	-0,92	0,36	
	BUDAMA	13,18	58,58	0,22	0,82	
	MESLEK	18,36	44,97	0,41	0,68	
	TAMAMYUZ	-7,39	5,75	-1,28	0,20	
	TALEPOZE	1,86	2,21	0,84	0,40	
KAVSUREK	175,27	135,22	1,30	0,20		

Bu durumda araştırmada kullanılan 35 değişken (NBD08, NBD06 ve IKO dışlanarak) bağımsız değişken kabul edilerek, NBD08 değişkeni üzerindeki etkileri ikinci bir regresyon analiziyle incelenmiştir ve sonuçlar Çizelge 4.18'de verilmiştir.

Çizelge 4.18 35 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	T Değeri	Güven Düzeyi	R^2 , F ve \bar{R}^2 Değeri
NBD08	Sabit	435,88	939,26	0,46	0,64	$R^2=0,632$ $F=2,408^{**}$ $\bar{R}^2 = 0,370$
	YAS	-4,72	4,88	-0,97	0,34	
	EGTİM	6,72	70,71	0,09	0,92	
	MESLEK	-8,37	48,72	-0,17	0,86	
	KAVUZAK	16,50	13,16	1,25	0,22	
	KAVALAN	-1,00	4,39	-0,23	0,82	
	ARZDEGER	0,00	0,02	0,11	0,91	
	AILEBUYU	18,50	25,35	0,73	0,47	
	AKTIVCAL	8,35	17,49	0,48	0,64	
	AILEGEL	-0,01	0,04	-0,16	0,87	
	KAVDISAR	-1,14	0,82	-1,38	0,17	
	MULKİYET	32,49	82,60	0,39	0,70	
	ARZEDBIC	100,44	62,21	1,61	0,11	
	GECIMKAY	-32,83	27,09	-1,21	0,23	
	DENEYİM	2,05	5,33	0,38	0,70	
	NEDENKAV	-5,49	22,24	-0,25	0,81	
	FIDTEMİN	195,41*	80,34	2,43	0,02	
	KLON	327,40*	143,93	2,27	0,03	
	İSCİLİK	-96,95	93,47	-1,04	0,30	
	ARACGERC	65,72	80,87	0,81	0,42	
	FIDANYAS	-26,29	107,06	-0,25	0,81	
	DIKIMARA	-7,19	9,70	-0,74	0,46	
	DIKİMDER	6,72	4,19	1,60	0,12	
	ARATARIM	93,83	147,42	0,64	0,53	
	TAMAMYUZ	-8,40	6,32	-1,33	0,19	
	BUDAMA	33,00	59,76	0,55	0,58	
	DISCASUR	-9,93	6,18	-1,61	0,11	
	SULAMA	9,14	119,01	0,08	0,94	
	TALEPOZE	1,59	2,24	0,71	0,48	
	ALİCİSAY	-6,88	14,63	-0,47	0,64	
	TALEPUZA	-1,69	1,91	-0,88	0,38	
	TAHFİYAT	5,02*	2,66	1,89	0,05	
	KAVSORUN	-4,04	4,16	-0,97	0,34	
	KAVSUREK	-20,43	149,37	-0,14	0,89	
	KAVGELEC	34,60	74,66	0,46	0,65	
BILGIYAY	-0,62	178,64	0,00	1,00		

Burada regresyon modelinin başarı derecesi $R^2=0,632$ çıkmıştır. Yani, bu modele göre kavak üreticilerinin başarı derecesindeki değişimin %63.2'si modelde kullanılan 35 değişkenle açıklanabilmektedir. 35 değişkenden FIDTEMİN, KLON ve TAHFIYAT değişkenleri NBD08 üzerinde %95 güven düzeyinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir. Ancak her iki regresyon modelinde de FIDTEMİN değişkeninin anlamlı çıkması, fidan temini konusuna kavak üreticilerinin özellikle dikkat etmesi gerektiğini göstermektedir. Klonu ve nereden temin edildiği belli olmayan fidanlarla yapılacak üretim çalışmalarında başarının düşük olacağını göstermektedir. Bu sonuçlar, sistemli bir şekilde üretim yapan devlet orman fidanlıklarından fidan temin edilmesinin ve 77/51 (Samsun) klonunun kullanılmasının daha uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca piyasada kavak odununa yönelik fiyat beklentilerinin yüksek ve

piyasa koşullarının olumlu olması da başarı üzerinde etkili olmaktadır.

Diğer yandan kavak üreticileri için 15 faktöre bağlı olarak hesaplanan BI değerleri bağlı değişken ve geriye kalan 21 değişken (NBD06 ve İKO dışlanarak) bağımsız kabul edilerek, BI değişkeni üzerindeki etkileri üçüncü bir regresyon analiziyle incelenmiştir ve sonuçlar Çizelge 4.19’da verilmiştir.

Bu modele göre kavak üreticilerinin başarı derecesindeki değişimin %52.9’u modelde kullanılan 21 değişkenle açıklanabilmektedir. Ancak bunlardan ARZDEGER, DENEYİM, ARATARIM ve KAVGELEC değişkenleri kavak üreticilerinin başarı indeksi (BI) üzerinde %95 güven düzeyinde pozitif bir etkiye sahiptir. Buna göre üreticinin kavak üretimindeki deneyiminin artması, arazinin verimliliğinin yüksek ve pazara yakın olması, ayrıca ilk 3 yıl içinde ara tarım yapılması ve kavak üretimine planlı ve sistemli bir şekilde yaklaşılması (dolayısıyla kavakçılığın geleceğinin parlak görülmesi) kavak üreticilerinin başarısını olumlu yönde etkilemektedir.

Çizelge 4.19 21 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	T Değeri	Güven Düzeyi	R ² , F ve \bar{R}^2 Değeri
BI	Sabit	-9,38	5,59	-1,68	0,10	R ² =0,529 F=3,374*** $\bar{R}^2 = 0,372$
	YAS	-0,03	0,03	-0,75	0,46	
	KAVUZAK	0,15	0,08	1,79	0,08	
	KAVALAN	0,01	0,03	0,44	0,66	
	ARZDEGER(10 ⁻³)	0,30*	0,00	-1,96	0,05	
	AILEBUYU	0,08	0,17	0,50	0,62	
	KAVDISAR	0,01	0,01	1,54	0,13	
	MULKIYET	0,14	0,60	0,23	0,82	
	ARZEDBIC	0,12	0,46	0,26	0,80	
	GECIMKAY	-0,01	0,19	-0,05	0,96	
	DENEYİM	0,07*	0,04	1,95	0,05	
	NEDENKAV	-0,08	0,15	-0,51	0,61	
	KLON	1,73	1,02	1,70	0,09	
	ISCILIK	-0,71	0,61	-1,15	0,25	
	FIDANYAS	-0,33	0,80	-0,42	0,68	
	DIKIMDER	0,02	0,03	0,48	0,63	
	ARATARIM	2,23*	1,05	2,12	0,04	
	DISCASUR	0,05	0,04	1,05	0,30	
	SULAMA	-0,06	0,83	-0,07	0,94	
	ALICISAY	-0,07	0,11	-0,66	0,51	
	TAHFİYAT	0,01	0,02	0,42	0,68	
KAVGELEC	1,11*	0,53	2,09	0,04		

Yukarıda yapılan regresyon analizlerinin sonuçlarına dayanarak, regresyon modellerinin düzeltilmiş \bar{R}^2 ve F değerlerine göre kavak üreticilerinin başarı düzeylerindeki değişimi en iyi şekilde açıklayan modelin Çizelge 4.19’da verilen regresyon modeli olduğu anlaşılmıştır.

BÖLÜM 5

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1 SONUÇLAR

Dünyada ve ülkemizde odun arz açığı giderek büyümektedir. Çoğalan nüfus ile birlikte doğal ormanlar üzerindeki baskı da giderek artmaktadır. Mevcut doğal ormanların verim gücü ve artan çevresel ilgi ve bilinç göz önüne alındığında odun hammaddesi talebinin tamamının bu kaynaktan karşılanması imkansızdır. Ülkeler, kendi ulusal çözümlerini üreterek, odun üretim amaçlı ağaçlandırma yatırımlarına büyük önem vermektedir.

Ülkemizdeki odun hammaddesi üretimi, odun hammaddesi taleplerimizi karşılayamamaktadır ve önümüzdeki yıllarda odun arz açığı daha da artacaktır. Var olan odun hammaddesi açığını kapatmaya yönelik, kısa vadeli çözüm yolu ise; hızlı gelişen türlerle ağaçlandırmalar kurmaktır. Ülkemizde orman rejimi altında yaklaşık 7.5 milyon ha potansiyel ağaçlandırma alanı olup, bunun 1 milyon hektarında yerli ve yabancı hızlı gelişen türlerle ağaçlandırma yapma olanağı bulunmaktadır. Söz konusu potansiyel ağaçlandırma alanları yetişme ortamı niteliklerine göre ortaya konulmuş olup kullanılan değişkenler biyolojik karakterlidir. Bu nedenle, sosyal ve ekonomik değişkenler de dikkate alınarak, potansiyel ağaçlandırma alanlarının belirlenmesi ve önceliklerinin saptanması gerekmektedir. Ağaçlandırma yatırımları için bir master planı gerçekleştirilmesi zorunludur.

Ülkemizde orman rejimi altındaki potansiyel alanlarda hızlı gelişen türlerle kurulacak ağaçlandırmaların en az 30 yıl olan idare süreleri dikkate alındığında, odun arz açığının kısa sürede çözüme kavuşturacak alternatif yollara gereksinim vardır. Bu amaca ulaşmada kullanılabilecek en uygun seçeneklerden biri kavakçılığın geliştirilmesidir.

Ülkemizde karakavak kültürü asırlardan beri yapılmaktadır. Melez kavak kültürü ise, ilk defa 1946 yılında başlatılmıştır. Halen kavak ağaçlandırmaları ile ilgili envanter olmadığı için,

kavak odunu üretimi konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Ülkemizde yaklaşık 160 bin ha olduğu tahmin edilen kavak ağaçlandırmalarının hemen hemen tamamı özel şahıslar tarafından, sulanabilir tarım alanlarında yapılmaktadır.

Kavakçılık, özel durumlar dışında ithalat girdisi bulunmayan, niteliksiz işgücü istihdam eden, döviz tasarrufu sağlayan yatırımlardır. Sağlayacağı çevresel faydaların yanında, kalkınma amaçlarına ulaşmada önemli bir araç olacaktır. Kavakçılık, başta ambalaj, kağıt, lif yonga sanayi ve mobilya sektörü olmak üzere, sanayiye hammadde sağlamaktadır. Dolayısıyla sektörün ileri bağlantıları yüksektir.

Kavak ağaçlandırmaları ülkemizde Marmara Bölgesi'nde yüksek ranta sahip arazilerde yaygınlaşmış ve özellikle Sakarya ilinde yoğunlaşmıştır. Geleneksel olarak sürdürülen ve ülke odun üretiminde belirli bir paya sahip kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik yapısı ve bunların başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik doğrudan yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, Sakarya Tarım İl Müdürlüğü verilerine göre il genelinde kayıtlı bulunan 384 adet kavak üreticisinin sosyo-ekonomik durumunun ve üreticilerin kavak odunu üretimindeki başarısını etkileyen faktörlerin ortaya konulması amacıyla ele alınmıştır. Araştırmada özellikle kavak üretim yatırımlarının başarısını etkileyen arazi, sermaye, yönetim, işgücü, sosyal, ekonomik vb faktörlerin çok boyulu yaklaşımla sayısal ve objektif olarak ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçla toplanan veriler istatistiksel analizler (korelasyon, çoğul regresyon, faktör analizi, ve diskriminant analizi) yardımıyla değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre 2007 yılında anket çalışmasına katılan 85 kavak üreticisinin yaş ortalaması 55 olup, %35'i 31-50 yaş grubunda yer almaktadır. Üreticilerin eğitim seviyeleri düşüktür ve %74'ü ilköğretim mezundur. Kavak üreticilerinin %63'ü sadece çiftçilik, %11'i de çiftçilikle beraber ek iş yapmaktadır. Buna göre üreticilerin %74'nün mesleği çiftçilik olduğu tespit edilmiştir. Üreticilerin %18'i kendisini kavakçı olarak tanımlamakta ve %4'ü geçiminin büyük bir bölümünü kavakçılıktan sağlamaktadır. Ailelerin %50'si 666-2092 TL arasında orta seviyede bir gelir düzeyine sahiptir. Görüşme yapılan üretici ailelerinde toplam 429 fert yaşamaktadır ve bunun %51 erkek nüfustur. Ailelerde yaşayan kadınların eğitim düzeyi erkeklere nazaran daha düşük seviyededir (Şekil 4.5). Ailelerde yaşayan kadınların %57'si ev hanımıdır ve kadınların ancak %4'ü bir işte çalışmaktadır.

Ankete katılan 85 kavak üreticisi toplam 5962.5 da araziye sahiptir. Toplam arazinin ancak 1246 dönümünde, yani %21'inde kavakçılık yapılmaktadır. Üreticilerin %59'u küçük ölçekli (1-10 da) kavak işletmesine sahiptir. %75 oranında kavak arazileri üreticinin tam mülkiyetinde bulunmaktadır. Kavak arazilerinin %62'si ise miras yolu ile elde edilmiştir.

Kavak üreticilerinin %42'si kavak üretiminde uzun süreli bir deneyime sahiptir. Yani üreticiler, 3 üretim periyodu ve üzeri kavakçılık yaptığı tespit edilmiştir. Ülkemizde kavak ağaçlandırma yatırımlarının diğer ormancılık yatırımlarına göre daha kârlı olduğu belirlenmiştir. Görüşme yapılan üreticilerin %34'ü kavağın kârlı bir yatırım olduğunu düşündüğü için kavakçılık yapmaktadır. Bunu 2. sırada yer alan %25 oranla kavakçılığı ek iş olarak yapan üreticileri de düşünürsek, üreticilerin %59'u kavak ağaçlandırma yatırımlarını kârlı bulduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Üreticilerin %45'i kavaklığın ilk 2 veya 3 yıllarında ara tarım uygulaması yapmakta ve kavakla birlikte ara tarım uygulamaları yapılması kârlılığı daha da artırmaktadır. Ara tarımda tercih edilen tarım bitkisi ise mısırdır. Görüşme yapılan üreticilerin kavaklık tesisinden önce arazilerinde yetiştirdiği ilk iki ürün sırasıyla %29'u kavak ve %28 mısır olduğu tespit edilmiştir.

Sakarya ilinde kavak ağaçlandırmalarının yanında kavak fidanı yetiştiriciliği de yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Üreticilerin %50'si fidancılık yapan özel şahıslardan kavak fidanını temin etmekte ve aynı zamanda dikim işlemini de fidancılara yaptırmaktadır. Üreticilerin ancak %11'i kavak fidanlarını devlet fidanlığından temin etmiştir. Kavak üreticilerinin %64'ü dikimlerde daha hızlı ve odunu daha ağır geldiği için Samsun (77/51) klonunu tercih etmiştir. Ancak Taraklı ilçesinde görüşülen üreticilerin %83'ü Samsun klonu bölgeye uyum sağlayamadığı için dikimlerde bölgeye daha uygun olduğunu belirttikleri I-214 klonunu kullanmıştır.

Kavak üreticilerinin %8'i kavaklığını tesis etmeden önce toprak analizi yaptırmış fakat tamamı ise sulama suyu analizini yaptırmamıştır. Üreticilerin %76'sı bıçkılık (kerestelik) tomruk üretmek amacıyla kavaklığını tesis etmektedir. Görüşme yapılan üreticilerin %45'i kavaklık sahasının tesisi, bakımı ve üretimine ilişkin işçilik faaliyetlerini kendisi ile birlikte ailenin diğer bireyleri yapmaktadır. %45'i de hem kendisi hem de ücret karşılığı işçi kiralamaktadır. Üreticilerin %10'u tüm kavakçılık faaliyetlerini sürdürmek için işgücünü kiralamaktadır. Kavaklığın yönetimi tamamen üreticiler veya ailenin diğer bireyleri tarafından

yapılmaktadır. Üreticilerin %50'si kavakçılık faaliyetlerini sürdürmek için gerekli araç-gerece (traktör, diskaro, pulluk ve burğu) sahiptir. Üreticilerin %21'i ise araç-gerecin tamamını kiralayarak üretim faaliyetlerini yapmaktadır.

Üreticilerin %58'i dikimlerde 2+0 yaşlı fidan kullanmıştır. Kullanılan fidanların büyük çoğunluğu köklü fidandır (%86). Kavak üreticileri genellikle 5x5 m aralık-mesafede kavaklığını tesis etmiştir (%37). Üreticilerin %29'u fidan dikim derinliği olarak 80 cm'yi tercih etmiş ve dikim sırasında fidan çukurlarına gübre vermemiştir (%86). Kavaklık arazide üreticilerin %49'u sulama yapmaktadır. %74 oranındaki üreticiler ise kavaklığın 8. ci yaşından sonra bile bakım faaliyetlerine devam etmektedir. Üreticilerin %5'i ise beşinci ve yedinci yaşlarda kavaklıktan ara hasıla almış veya almayı planlamaktadır.

Ankete katılan kavak üreticilerinin %76'sı kavaklığını kurarken maddi desteğe ihtiyaç duymamıştır. Üreticilerin %84'ü kavakçılığa desteğin şart olduğunu belirtmiştir. Özellikle üreticilerin destek beklentisinin ilk sırasında devlet tarafından kredi verilmesi (%27), ikinci sırada kavak taban fiyatının belli olması (%24) ve üçüncü olarak kavak borsasının kurulması (%19) gelmektedir. Yapılan değerlendirme sonucunda üreticilerin %56'sının kavaklığını kereste tüccarlarına sattığı ve alıcıların en çok Akyazı ilçesi ile Adapazarı merkezinden olduğu belirlenmiştir.

Kavak üretiminde üreticilerin karşılaştığı en önemli ilk üç sorun sırasıyla %24 oranla sulama, %23 oranla pazarlama ve %21 oranla teknik bilgi ve danışmanlık hizmetleri olduğu belirlenmiştir. Görüşme yapılan üreticilerin %84'ü kavakçılığa devam etme düşüncesindedir. Bu aynı zamanda kavakçılığın üreticiler tarafından kârlı bir yatırım olarak görüldüğünü göstermektedir. Üreticilerin %43'ünün kavakçılığın geleceğini parlak görmesi bu düşüneyi daha da desteklemektedir.

Üreticilerin ancak %11'i kavak üretimine yönelik olarak teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetlerinden yararlanmaktadır. Bu hizmetleri Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğünden almaktadır. Görüldüğü üzere kavak üreticilerinin büyük bir çoğunluğu hiçbir teknik bilgi ve yardım almadan geleneksel olarak kavakçılık yapmaktadır.

Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, ülke genelinde kavak ve hızlı gelişen türler üzerinde çalışmalar yapan tek kurumdur. Bu çalışma sonucunda üreticilerin %51'nin Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü'nün varlığından haberdar olduğu anlaşılmıştır. Ancak bu üreticilerin %37'sinin Araştırma Müdürlüğü'nün çalışmaları konusunda herhangi bir fikri bulunmamaktadır. Bu üreticilerin %37'si ise, Araştırma Müdürlüğü'nün çalışmalarını yetersiz bulmaktadır. Araştırma Müdürlüğü'nün çalışmalarını yetersiz bulan üreticilerin genellikle toprak etüdü, gübreleme, böcek ve mantar zararlarına yönelik seminer beklentisi vardır. Ayrıca hızlı gelişen yeni klonların bulunması, kaliteli ve ucuz fidan temininde ve pazarlama aşamasında yardımcı olunması ve televizyon kanallarında kavakla ilgili eğitici programların yapılması hususlarında beklentileri de bulunmaktadır. Görüşme yapılan üreticiler, kavakçılıkta üretim ve satış miktarını, gelirini ve giderini dolayısıyla başarılarını etkilediğini belirttiği en önemli üç faktör sırasıyla sulama (%29), teknik bilgi (%13) ve pazarlamadır (%11).

Araştırmada, Sakarya ili kavak üreticilerinin başarı düzeyleri etkileyen en önemli faktörleri belirlemek amacıyla 38 adet değişken geliştirilmiştir. Değişkenleri tek tek ele alarak kavak üreticilerinin başarısı hakkında karar vermek yetersiz, tutarsız ve hatta hatalı değerlendirmelere neden olabilir. Bu nedenle kavak üreticilerinin başarısı hakkında karar verebilmek için aralarında korelasyon olmayan en önemli 15 faktör saptanmış ve buna göre çok boyutlu olarak kavak üreticilerinin başarı düzeyleri ölçülmüştür.

Araştırmada kullanılan 38 adet değişkene dayanarak, kavak üreticilerinin başarısını etkileyen en önemli faktörleri belirlemek amacıyla Faktör Analizi uygulanmıştır. 85x38 boyutlu veri matrisinin girdi olarak kullanıldığı faktör analizinde, faktör türetme metotlarından *Principal Component* ve rotasyon yöntemlerinde *Varimax* yöntemi kullanılarak yapılan analizler sonucunda toplam varyansa katılma miktarı 1'den (veya varyansa katılma yüzdesi %10'dan) büyük olan ilk 15 faktör türetilmiştir (Kaiser kriteri). Birden fazla değişkeni temsil edebilen veya temel faktör özelliğinde olan, en önemli başarı değişkenleri olarak; NBD08 (Net Parasal Gelir), AKTIVCAL (Üretim Sahasının Büyüklüğü), KAVSORUN (Sulama), FIDTEMİN (Fidan ve Saha Özelliği), ARACGERC (Üreticinin Ölçeği), EGİTİM (Eğitim Düzeyi), BILGIYAY (Bilgilenme), AILEGEL (Aile Özelliği), DIKIMARA (Dikim Sıklığı), TALEPUZA (Kavakçılığın Etki Alanı), BUDAMA (Budama), MESLEK (Üreticilerin Mesleği), TAMAMYUZ (Tamamlama), TALEPOZE (Talebin Özelliği) ve KAVSUREK

(Kavakçılıkta Süreklilik) bulunmuştur. Her biri en az %95 güven düzeyinde başarıyı etkileyen bu değişkenler, toplam olarak 38 değişkeni yaklaşık %25'lik bir bilgi kaybıyla temsil etmektedir. Diğer bir deyişle, kavak üreticilerinin başarısının %75'i türetilen bu 15 faktöre bağlıdır.

Her bir kavak üreticisi için BI (Başarı İndeksi) değerleri hesaplanmış ve diskriminant analizi yardımıyla başarı derecelerine göre üreticiler dört gruba ayrılmıştır. Buna göre birinci grupta yer alan 13 üretici çok başarılı, ikinci grubu oluşturan 27 üretici başarılı, üçüncü grupta yer alan 35 üretici başarısız ve son grup içinde kalan 10 üretici ise çok başarısız olmuştur.

Kavak üreticilerinin başarı düzeyini NBD08, NBD06 ve IKO'dan oluşan Faktör 1 (Net Parasal Gelir) büyük ölçüde yansıtmaktadır. Bu nedenle, kavak üreticilerinin başarı düzeylerindeki değişimi açıklamak amacıyla Faktör 1'in göstergesi olan NBD08 bağlı değişken kabul edilmiş, faktör analizinde önemli çıkan diğer 14 faktörün gösterge değişkenleri de bağımsız değişken kabul edilerek, NBD08 üzerindeki etkileri doğrusal çoğul regresyon analiziyle incelenmiştir. Elde edilen regresyon modelinin başarı derecesi ($R^2=0,327$) düşük çıkmıştır. Bu modele göre kavak üreticilerinin başarı derecesindeki değişimin ancak %32.7'si modelde kullanılan 14 değişkenle açıklanabilmekte ve sadece FIDTEMİN değişkeni NBD08 değişkeni üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu durumda araştırmada kullanılan 35 değişken (NBD08, NBD06 ve IKO dışlanarak) bağımsız değişken kabul edilerek, NBD08 değişkeni üzerindeki etkileri ikinci bir regresyon analiziyle incelenmiştir.

İkinci elde edilen regresyon modelinin başarı derecesi $R^2=0,632$ çıkmıştır. Yani, bu modele göre kavak üreticilerinin başarı derecesindeki değişimin %63.2'si modelde kullanılan 35 değişkenle açıklanabilmektedir. 35 değişkenden FIDTEMİN, KLON ve TAHFIYAT değişkenleri NBD08 üzerinde %95 güven düzeyinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir. Ancak her iki regresyon modelinde de FIDTEMİN değişkeninin anlamlı çıkması, fidan temini konusuna kavak üreticilerinin özellikle dikkat etmesi gerektiğini göstermektedir. Klonu ve nereden temin edildiği belli olmayan fidanlarla yapılacak üretim çalışmalarında başarının düşük olacağını göstermektedir. Bu sonuçlar, sistemli bir şekilde üretim yapan devlet orman fidanlıklarından fidan temin edilmesinin ve 77/51 (Samsun) klonunun kullanılmasının daha uygun olduğunu

göstermektedir. Ayrıca piyasada kavak odununa yönelik fiyat beklentilerinin yüksek ve piyasa koşullarının olumlu olması da başarı üzerinde etkili olmaktadır.

Diğer yandan kavak üreticileri için 15 faktöre bağlı olarak hesaplanan BI değerleri bağlı değişken ve geriye kalan 21 değişken (NBD06 ve İKO dışlanarak) bağımsız kabul edilerek, BI değişkeni üzerindeki etkileri üçüncü bir regresyon analiziyle incelenmiş ve sonuçta ARZDEGER, DENEYİM, ARATARIM ve KAVGELEC değişkenleri kavak üreticilerinin başarı indeksi (BI) üzerinde %95 güven düzeyinde pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Buna göre üreticinin kavak üretimindeki deneyiminin artması, arazinin verimliliğinin yüksek ve pazara yakın olması, ayrıca ilk 3 yıl içinde ara tarım yapılması ve kavak üretimine planlı ve sistemli bir şekilde yaklaşılması (dolayısıyla kavakçılığın geleceğinin parlak görülmesi) kavak üreticilerinin başarısını olumlu yönde etkilemektedir.

Regresyon analizlerinin sonuçlarına dayanarak, regresyon modellerinin düzeltilmiş \bar{R}^2 ve F değerlerine göre kavak üreticilerinin başarı düzeylerindeki değişimi en iyi şekilde açıklayan modelin Çizelge 4.19'da verilen regresyon modeli olduğu sonucuna varılmıştır.

5.2 ÖNERİLER

Bu tez çalışması kapsamında yapılan çalışmalara ve elde edilen sonuçlara dayanarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

Kavak üretiminde NBD08, İKO kısmi başarı ölçütü olarak kullanılabilir, ama bu kriterler yetersiz olup, sosyal, ekonomik, yönetsel, fiziksel vb. değişkenlerin tümünü kapsayan çok boyutlu bir başarı ölçümü yapılmalıdır.

Kavak ağaçlandırmaları genellikle çiftçiler tarafından sulanabilir küçük arazilerde yapılmakta ve buna bağlı olarak da üretim maliyeti yüksek olmaktadır. Oysa üretim yapılan alan büyüklüğü arttıkça aynı özellikteki işler bir arada yapıldığı için (ölçek ekonomisi) üretim başına düşün maliyetler azalmakta ve elde edilecek net gelir miktarı artmaktadır. Dolayısıyla üreticilerin kârlılığı ve başarı düzeyleri de artmaktadır. Kavak ağaçlandırma faaliyetlerinin küçük alanlar yerine optimal büyüklükte (ölçek ekonomisinden yararlanacak düzeyde) arazilerde yapılmalıdır.

Kavak ağaçlandırmalarında yapılan masrafların önemli bir kısmı ağaçlandırmaların ilk yıllarında gerçekleşmektedir. Ara tarım uygulamalarının başlıca iki amacı vardır. Bunlar; üreticilerin yıllık gıda ve hayvan yemi ihtiyaçlarının karşılanması, diğeri de ilk yıllarda yapılan masrafların ara tarım ürünlerinden sağlanan gelirlerle azaltılmasıdır. Çalışma sonucunda ara tarım yapan üreticilerin İKO'nun diğeri üreticilere göre yüksek olduğu görülmüştür. Kavaklığın ilk üç yılında ara tarım yapılması üreticilerin kârlılığını ve dolayısıyla başarı düzeylerini artıracaktır.

Sakarya ili kavak üreticilerinin %64'ü kavaklığını tesis ederken Samsun (77/51) klonunu kullanmaktadır. Çalışma sonucunda, Samsun klonunu kullanan kavak üreticilerine ait İKO'nun, I-214 klonunu tercih eden üreticilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna bağlı olarak üreticilerin kârlılığı dolayısıyla başarı düzeyleri yükselmektedir. Bu nedenle Sakarya ili kavak üreticilerinin, kavaklık tesisinde Samsun (77/51) klonunu kullanmaları önerilmektedir.

Dikimlerde kullanılan klon türünün yanında fidan yaşı (2+0), fidan temin şekli de önemli bulunmuştur. Fidanların kaliteli ve standartlara uygun üretim yapan devlet orman fidanlıklarından temin edilmesi üreticilerin başarı şanslarını artırmaktadır. Buna bağlı olarak fidan temin edilmesinde önceliğin devlet orman fidanlıklarına verilmesi önerilmektedir.

Kavak üretiminde kullanılan arazinin büyüklüğü yanında arazinin bonitetinin yüksek, sulanabilir ve pazara yakın olması üreticinin kârlılığını ve başarısını artırmaktadır. Kavak ağaçlandırmalarının öncelikle boniteti yüksek, sulanabilir ve pazara yakın arazilerde yapılması önerilmektedir.

Kaliteli odun üretimine yönelik olarak yapılan kavak ağaçlandırmalarında budama yapılması gövde kalitesini artırmakta ve dolayısıyla üreticinin kârlılığı ile birlikte başarı düzeyini de artırmaktadır. Özellikle kaliteli odun üretimine yönelik yapılan ağaçlandırmalarda budama yapılması, üreticilerin başarısına katkı sağlayacaktır.

Kavak üreticilerinin eğitim seviyeleri düşük olup %74'ü ilkokul mezunudur. Üreticilerin %89'u hiçbir bilgi almadan geleneksel olarak kavak üretimi yapmaktadır. Oysa çalışma sonucunda, üreticilerin kavak üretimine yönelik teknik bilgi, danışmanlık ve yayın

hizmetlerinden yararlanması başarıları üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Kârlılığını dolayısıyla başarı düzeyini artırmak isteyen üreticilerin, kavak faaliyetlerini yaparken teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetlerinden yararlanma hususuna önem vermelidir.

Kavak üreticilerinin %50'si kavak faaliyetlerini sürdürmek için gerekli ekipmana sahiptir. Tez çalışması sonucunda üreticilerin, üretimde kullandıkları araç-gerece sahip olmaları başarı düzeyine etkili olduğu belirlenmiştir. Özellikle büyük alanlarda kavak üretimi yapan ve aynı zamanda kavak dışında araziye de sahip bulunan üreticilerin, üretimde kullandıkları araç-gerece sahip olması önerilebilir.

Üreticilerin büyük çoğunluğunun (%84) kavakçılık yatırımlarına devlet tarafından destek verilmesi beklentisi bulunmaktadır. Üreticilerin, başarı düzeylerinin artırılabilmesi için devlet tarafından kredi verilmesi ve uygulamaya geçilmesi, özellikle sübvansiyon yöntemleriyle (mazot, gübre, fidan vb.) desteklenmesi konusunda gerekli önlem ve politikaların alınması gereklidir.

Üreticilerin, kavakla ilgili bilgi ve deneyimlerini artırmaya yönelik eğitim seminerleri ile birlikte ulusal kanallarda görsel yayınlar yapılmasına ağırlık verilmelidir.

Sonuç olarak; Sakarya yöresinde ve benzeri bölgelerde yapılacak kavak üretim çalışmalarında başarıyı artırmak için;

- 77/51 (Samsun) klonu kullanılmalıdır,
- Devlet fidanlıklarından, kaliteli, 2+0 yaşlı fidan temin edilmelidir,
- İlk 3 yıl ara tarım yapılması faydalıdır,
- Minimum maliyetle bakım faaliyetlerinin (budama, tamamlama, sulama vb.) zamanında, sistemli ve yeterli bir şekilde yapılması gerekir,
- Optimum büyüklükte (ölçek ekonomisinden yararlanacak düzeyde) alanlarda kavakçılık yapılmalıdır,
- Özellikle pazara yakın, boniteti yüksek ve sulanabilir arazilerde kavaklık tesis edilmelidir,
- Uygun dikim aralığı (genellikle 5x5 m) kullanılmalıdır,
- Teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetleri artırılmalıdır,
- Üretim faktörlerinin (işgücü, araç-gereç, arazi vb.) üreticiye ait olmasında yarar vardır,

- Pazarlama koşulları (değişkenleri) ve özellikle talebin yapısı ile fiyatı dikkate alınmalıdır,
- Kavak üreticilerinin eğitim düzeyleri yükseltilmeli, deneyim kazanmalı, bilinçli ve sistemli bir şekilde bu işi yapmaları sağlanmalıdır,
- Üreticilerin kavakçılığı asli işi olarak görmesi, süreklilik anlayışi içinde yapılması ve devletin desteği sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Acar O** (1985) *P. deltoides "77/51" Kavak Klonunun Kullanma Değerleri ve Yerleri Üzerine Bazı Görüşler*, *Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü Dergisi*, Seri No 6, İzmit.
- Akal Z** (2005) *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi (Çok Yönlü Performans Göstergeleri)*, MPM Yayın No 473, Ankara.
- Alanay A** (1988) *Karakavak Ağaçlandırmaları ve Zirai Ara Kültür Ekonomisi Üzerine Araştırmalar*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:143, İzmit.
- Anon.** (2001) *VIII. BYKP Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, DTP, Ankara.
- Anon.** (2007) *IX. BYKP. Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, DTP, Ankara .
- Anon.** (2004) *Türkiye Ulusal Ormancılık Programı*, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı (2004-2023), Ankara.
- Anon.** (2006) *Orman Varlığımız*, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anon.** (2007a) *Sakarya Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları*, Sakarya.
- Anon.** (2007b) *Sakarya İl Çevre Durum Raporu*, Sakarya, s.1-41.
- Anon.** (2008) *Sakarya İli Ticaret ve Sanayi Odası İktisadi Raporu*, Sakarya
- Anon.** (1994) *Türkiye'de Kavakçılık*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, İzmit, s. 25-74.
- Anon.** (1995) *Türkiye Ulusal Kavak Komisyonu Raporu*, (Basılmamış Rapor), Ankara.
- Atılgan V ve Oktayoğlu H** (2002) *Sakarya ve Düzce İllerinde Kavak Üreticilerinin Sosyal ve Ekonomik Durumu Üzerine Araştırmalar*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, (Yayımlanmamış Rapor), İzmit.
- Baloğlu B** (1997) *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemi* Der Yayınevi, İstanbul.
- Bennet S and Bowers D** (1977) *An Introduction to Multivariate Techniques for Social and Behavioural Science*, The MacMillan Pres, London.

KAYNAKLAR (devam ediyor)

- Birler A S** (1986) *“I-214” Melez Kavağı Plantasyonlarında Hasılat Araştırmaları*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağağları Araştırma M¼d¼rl¼đ¼, İzmit.
- Birler A S, Yüksel Y ve Diner A** (1989) *“I-214” Melez Kavak Ağağlandırma Ekonomisi (Birim Zamanlar, Birim Maliyetler ve Mali Analizler,)* Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağağları Araştırma M¼d¼rl¼đ¼, Teknik B¼lten No:145, İzmit, 140 s.
- Birler A S ve Diner A** (1994) *T¼rkiye Kavaklığının Alan, Servet ve Değer Y¼nlerinden İncelenmesi*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağağları Araştırma M¼d¼rl¼đ¼ Dergisi, Yayın No:1994-1, Seri No 21, İzmit, s 18-33.
- Birler A S** (1995) *Ormanlarımızın Korunması için End¼striyel Plantasyonların ¼nemi*, T.E.M.A. Vakfı Yayınları No: 8.
- Birler A S** (1998) *The opportunity of forest plantation inverstment and its expected impact to national economy in Turkey*, Un/ECE Timber Committee Workshop on Recycling, Energy and Market Interactions, 3-6 November 1998, İstanbul.
- Daşdemir İ** (1987) *T¼rkiye’deki Doğu Ladini Ormanlarında Yetişme Ortamı Fakt¼rleri-Verimlilik ilişkisi*, Y¼ksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Daşdemir İ** (1990) Ağağlandırmada ¼ncelikli Arazi Parçalarını Belirlemede Kullanılabilecek Modern Bir Araştırma Tekniği: Fakt¼r Analizi, *Ormancılık Araştırma Enstit¼s¼ Yayınları Dergisi*, Cilt 36, Sayı: 2 ve No: 72, Ankara, s.75-83.
- Daşdemir İ** (1996) *Orman İşletmelerinin Başarı D¼zeylerinin Belirlenmesi*, Ormancılık Araştırma M¼d¼rl¼đ¼ Yayınları, Teknik B¼lten No: 1, Erzurum.
- Daşdemir İ** (1998) *Devlet Orman İşletmelerinin Y¼netsel ve ¼rg¼tsel Boyutlarının Belirlenmesi*, Ormancılık Araştırma M¼d¼rl¼đ¼ Yayınları, Teknik B¼lten No: 3, Erzurum.
- Daşdemir İ** (2003) *Asli Orman ¼r¼nlerinde Fiyat Analizi (Zonguldak Orman B¼lge M¼d¼rl¼đ¼ ¼rneđi, ZK¼ Bartın Orman Fak¼ltesi Yayınları, ¼niversite Yayın No: 26, Fak¼lte Yayın No: 12, ISBN 975-7138-22-7, Bartın, 119 s.*
- Daşdemir İ** (2004) *Bartın ve Yenice Orman İşletmelerinde Açık Artırmalı G¼knar Tomruk Satış Fiyatını Etkileyen Fakt¼rler*, *ZK¼ Bartın Orman Fak¼ltesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1-2, Yıl 2001, ISSN 1302-0056, Bartın, s.117-134.
- Daşdemir İ** (2005a) *Improving Operational Planning and Management of National Parks in Turkey: A Case Study. Environmental Management*, Vol. 35, No.3, USA, pp. 247-257.
- Daşdemir İ** (2005b) *Planlama ve Proje Değerlendirme*, ZK¼ Bartın Orman Fak¼ltesi Yayınları, ¼niversite Yayın No: 30, Fak¼lte Yayın No: 16, ISBN 975-7137-25-1, Bartın, s. 34-41.

KAYNAKLAR (devam ediyor)

- Daşdemir İ ve Güngör E** (2004) Çok Boyutlu Karar Verme Metotları ve Ormancılıkta Uygulama Alanları. *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 2002-2203-2004 Vol. I-II, Bartın, s. 1-19.
- Daşdemir İ ve Şahin A** (2006) Endüstriyel Amaçlı Ağaçlandırma Yatırımlarının Ekonomik Analizi: Bartın Örneği. *Ormancılıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi*, 26-28 Mayıs Ilgaz/Çankırı, s. 189-195.
- Diner A** (1994) *Kavakçılıkta Karma Sistemlerin Ekonomik Analizi*, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış).
- Diner A ve Koçer S** (1999) "I-214" Melez Kavak Ağaçlandırmalarında Ara Tarımın Kavakçılık Ekonomisine Etkileri, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:189, İzmit, s. 3-60.
- Ercan M** (1997) *Bilimsel Araştırmalarda İstatistik*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Çeşitli Yayınlar Serisi No:6, İzmit.
- Ercan M, Uuer K ve Selek F** (2002) *Uzaktan Algılama Verilerinden Yararlanılarak, Adapazarı ve Düzce Ovalarında Melez Kavak Dikili Alanların Envanteri*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:192, İzmit.
- FAO** (1979) *Poplar and Willows*, Published by FAO Rome, 330 s.
- FAO** (2007) *State of the World's Forests*, Rome, İtalya, 115 s.
- Geray A U** (1986) *Planlama*, İ.Ü.O.F., Yüksek Lisans Ders Notları, İstanbul.
- Gökçe O** (1978) *Küçük Menderes Ovasında Kavak Yetiştiriciliğinin Ekonomik Yönü ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma*, Doktora Tezi (yayımlanmamış), İzmir, s. 103-111.
- Harman H H** (1967) *Modern Factor Analysis*, (2. Rev. Ed.), Univ of Chicago Pres.
- İlter E** (2001) *Yatırım Projelerinin Hazırlanması, Değerlendirilmesi ve İzlenmesi*, ISBN 975-96967-1-1, Bolu, 402 s.
- İlter E ve Ok K** (2007) *Ormancılık ve Orman Endüstrisinde Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi*, Form Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Kalıpsız A** (1981) *İstatistik Yöntemler*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No:2837/294, s. 157-158.
- Karasar N** (1994) *Bilimsel Araştırma Yöntemi : Kavramlar, İlkeler, Teknikler*, ISBN 975-954-32-1-6, Ankara, 292 s.
- Kalıpsız A** (1987) *Bilim ve Araştırma*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, Yayın No: 3492, Fen Bilimleri Enstitüsü No: 2, İstanbul.
- Kaptan S** (1989) *Bilimsel Araştırma ve Gözlem Teknikleri*, Rehber Yayınevi, Ankara.

KAYNAKLAR (devam ediyor)

- Koçer S** (1999) *Ülkemizde Kavakçılığın Geliştirilmesinde Yeni Finansman Olanakları*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:190, İzmit, s.73-74
- Koçer S** (1995) *Türkiye Kavakçılığını Geliştirilme Projesi (TKGP Kapsamında Yeni Teknolojilerin Ekonomik Etkinliği*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:174, İzmit.
- Koçer S** (2003) *Ülkemizde Kavakçılığın Ekonomik Görünümü, Türkiye Milli Kavak Komisyonu VII. Olağan Kurulu*, İzmit.
- Köksal, B. A.** (1985) *İstatistik Analiz Metotları*, Çağlayan Kitapevi, İstanbul, 391 s.
- Mucuk İ** (1978) *İşletmelerde Modern Bir Araştırma Tekniği Olarak Faktör Analizi*, (Doçentlik Tezi, Yayınlanmamış), İstanbul.
- OGM** (Orman Genel Müdürlüğü), (1991) *Milli kavak komisyonu raporu (1988-1991)*, Ankara.
- Özsoy C** (2007) *Türkiye’de Mesleki Ve Teknik Eğitimin İktisadi Kalkınmadaki Yeri ve Önemi*, Doktora Tezi (yayımlanmamış), Eskişehir, 29 s.
- Persson R and Janz K** (1997) *Assesment and Monitoring of Foret and Tree Resources*, Proceedings of the XI World Congrees, Antalya, Volume 1, pp 17-29.
- Rummel R J** (1970) *Applied Factor Analysis*, Northwestern University Press Evanston.
- Semizoğlu M A** (1979) *Modern Kavakçılık El Kitabı*, Yenilik Basımevi, İstanbul.
- Şencan H** (1993) *Araştırma Yöntem Bilimi*, İ.Ü. İşletme Fakültesi (Basılmamış ders notları) İstanbul.
- Tengiz E** (1982) *Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü’nün Hızlı Gelişen Türlerle Yapılan ve Yapılacak Endüstriyel Ağaçlandırmalarla İlgili Görüşü, Türkiye’de Hızlı Gelişen Türlerle Endüstriyel Ağaçlandırmalar Sempozyumu*, (21-26 Eylül 1981), Kefken-İzmit, s. 47-65.
- Tunçtaner K, Tulukçu M ve Toplu F** (1994) *Bazı Kavak Klonlarının Büyümeleri ve Teknolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar*, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:170, İzmit.
- UNDP** (1977) *Endüstri Projelerini Değerlendirme El Kitabı*, Çev. C. Karataş, UNDP/UNIDO 77/01, Maya Matbaacılık ve Yayıncılık, Ankara, 140 s.
- URL-1** (2008) http://www.zmo.org.tr/mevzuat/mevzuat_detay.php?kod=90
- URL-2** (2008) <http://www.agm.gov.tr/mevzuat6.asp>

KAYNAKLAR (devam ediyor)

URL-3 (2008) <http://www.hukuki.net/kanun/8913850.35.text.asp>

URL-4 (2008) <http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitimapp/adnks.zul>

URL-5 (2008) <http://sozluk.turkcebilgi.com/deneyim>

URL-6 (2008) <http://www.fox.com.tr/detay/4914>

URL-7 (2009) <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/kurlar/kurlar.html>

BİBLİYOGRAFYA

FAO (1997) *State of the World's Forests*, Rome.

FAO (1999) *Global Forest Products Consumption, Production, Trade and Prices: Global Forest Products Model Projections to 2010*, Roma.

Fidan N ve Erden M (1998) *Eğitime Giriş*, Alkım Yayınevi, İstanbul.

Gittinger J P (1972) *Economik analysis of Agricultural projects*, World Bank publication, The Johns Hopkins University Pres, London, s.221

Sekawin M (1971) *Alcuni Nuovi Cloni di Pioppo Selezionati in Italia*, Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura Casala Monferrato

Tekir S (1997) Bir Kamusal Hizmet Olarak Eğitim-Beşeri Sermaye Yatırımlarının Önemi, *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt no: 2, Sayı no:1, s.316.

EK AÇIKLAMALAR A

ANKET FORMU

Çizelge A.1 Anket Formu

SAKARYA İLİ KAVAK ÜRETİCİLERİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE BAŞARI DÜZEYLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ANKET FORMU

(Bu anket ZKÜ Bartın Orman Fakültesi ve İzmit Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü tarafından yürütülen bir araştırma için yapılmaktadır. Bütün bilgiler saklı tutulacaktır.)

1. Üreticinin a) Adı Soyadı : b) Yaşı ve Cinsiyeti : c) Eğitim Düzeyi : d) Mesleği : e) İkametgah adresi: f) Oturduğunuz yerle kavaklığınız arası kaç km'dir.....	2. Üretim Yerinin (Kavaklığın) a) İlçe : b) Belde : c) Köy: : d) Mevki : e) Alanı (da) : f) Arazinin rakımı:..... g) Arazinin değeri :
3. Siz dahil ailede kaç kişi yaşıyor?ErkekKadın	
4. Ailede yaşayan kişilerin yaş, cinsiyet, eğitim ve meslek durumlarına dağılımı a) Yaş Erkek Kadın 0 – 14 yaş..... 15–64 yaş..... ≥65 yaş..... b) Eğitim Düzeyleri Erkek Kadın Hiç okumamış..... İlkokul mezunu..... Ortaokul (İlköğretim)..... Lise..... Yüksek Okul/Fakülte..... Yüksek Lisans/Doktora.....	c) Meslek Durumları Erkek Kadın Memur..... İşçi..... Emekli..... Öğrenci..... Ev Hanımı..... Serbest..... İşveren..... Çiftçi..... Diğer..... d) Son 5 yılda aileden göç eden kişi sayısı..... e) Son 5 yılda aileye katılan kişi sayısı.....
5. Ailede çalışanların çalışma alanları ve sayısı Çalışma Alan Sayı (Erkek-Kadın) Tarım..... Kavakçılık..... Hayvancılık..... Ücretli..... Endüstri işçisi..... Ticaret..... Diğer (belirtiniz) Toplam	6. Geliri haneye giren kişi sayısı :..... 7. Ailenin toplam aylık ortalama geliri nedir? TL 8. Başka araziniz var mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Evet ise kaç dekar? Kullanım şekli <input type="checkbox"/> Tarım <input type="checkbox"/> Kirada (bedeli).....TL/Yıl <input type="checkbox"/> Endüstri <input type="checkbox"/> Diğer
9. Kavakçılık asli işiniz mi? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	11. Kavak arazisinin edinme biçimi <input type="checkbox"/> Miras <input type="checkbox"/> Satın alma <input type="checkbox"/> Kiralama (bedeli.....TL) <input type="checkbox"/> Diğer.....
10. Kavak arazisinin mülkiyet durumu <input type="checkbox"/> Tam mülkiyet <input type="checkbox"/> Hisseli <input type="checkbox"/> Ortakçı <input type="checkbox"/> İştirak <input type="checkbox"/> Diğer.....	
12. Geçiminizi sadece kavaklıktan mı kazanıyorsunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer cevap hayırsa 14. soruya, evetse 15.soruya geçilecektir.	

13. Diğer geçim kaynaklarınız nelerdir? <input type="checkbox"/> Tarım <input type="checkbox"/> Hayvancılık <input type="checkbox"/> Emekli.....(<input type="checkbox"/> SSK <input type="checkbox"/> Bağkur <input type="checkbox"/> Emekli Sandığı <input type="checkbox"/> Yurtdışı) <input type="checkbox"/> Diğer.....	
14. Kaç yıldır kavakçılık yapıyorsunuz ?	15. Kavakçılık işine nasıl karar verdiniz ?
16. Neden kavakçılık yapıyorsunuz? (Öncelik vererek en az 3 neden sıralayınız) (...) Tek geçim kaynağım olduğu için (...) Herkes yaptığı için (...) İkinci bir iş için (...) Kârlı olduğunu düşündüğüm için (...) Kendi odun ihtiyacımı gidermek için (...) Diğer (belirtiniz).....	17. Kavak fidanını nasıl temin ediyorsunuz? <input type="checkbox"/> Kendim üretiyorumTL'ye mal oluyor <input type="checkbox"/> Kavak üreticilerinden.....TL'ye alıyorum <input type="checkbox"/> Özel fidanlıklardan.....TL'ye alıyorum <input type="checkbox"/> Devlet fidanlığından.....TL'ye alıyorum <input type="checkbox"/> Diğer yollardan (belirtiniz).....
18. Hangi klonu tercih ediyorsunuz? <input type="checkbox"/> I-214 <input type="checkbox"/> 77/51 (Samsun) <input type="checkbox"/> Diğer Neden?	
19. Kavaklık tesis edilen sahanın toprak analizini yaptırdınız mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Cevabınız evet ise toprak türü nedir?.....	
20. Kavaklık tesis etmeden önce hangi ürünleri yetiştiriyordunuz?	
21. Tesis amacınız nedir ? <input type="checkbox"/> Soymalık odun <input type="checkbox"/> Kerestelik odun <input type="checkbox"/> Lif-yonga odunu <input type="checkbox"/> Diğer (belirtiniz).....	22. Kavakçılıkla ilgili işlerin (tesis, üretim, bakım vb.) işçiliğini kim yapıyor? <input type="checkbox"/> Kendim ve ailenin öteki bireyleri <input type="checkbox"/> Ücret karşılığı işçiler <input type="checkbox"/> Ortakçı <input type="checkbox"/> Diğer (belirtiniz).....
23. Kavakçılıkla ilgili tesis, üretim, bakım finansman ve pazarlama gibi işlerin sevk ve idaresiyle (yönetimiyle) kim ilgileniyor? <input type="checkbox"/> Kendim veya ailenin öteki bireyleri <input type="checkbox"/> Profesyonel yönetici <input type="checkbox"/> Danışman destekli aile yönetimi <input type="checkbox"/> Komşular veya arkadaşlar <input type="checkbox"/> Diğer (belirtiniz).....	24. Kavakçılıkla ilgili işlerde kullandığımız araç-gereç (traktör vb.) kime ait? <input type="checkbox"/> Tümü kendimin <input type="checkbox"/> Ortak <input type="checkbox"/> Kiralık <input type="checkbox"/> Komşuların <input type="checkbox"/> Diğer (belirtiniz).....
25. Dikimlerde kaç yaşında fidan kullandınız? Fidanlar <input type="checkbox"/> Köklü <input type="checkbox"/> Köksüz	26. Dikim aralığınız nedir? 27. Dikim derinliğiniz nedir?
29. Kavaklık altında ara tarım yaptınız mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer evet ise, hangi ürünlerin ara tarımını ne kadar süreyle yaptınız?..... Ne kadar net gelir elde ettiniz?.....	28. Dikim sırasında gübre verdiniz mi? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır 30. Kavaklıktan ara hasıla aldınız mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer evet ise alınan ara hasıla Yaş Ürün Miktarı (m ³ /da) Net Gelir (TL/da)
31. Tesis yeni ise ara hasıla almayı düşünüyor musunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer evet ise, hangi yaşlarda almayı düşünüyorsunuz?.....	

<p>32. Arazi hazırlığı safhasında yapılan işlemler nelerdir?</p> <p><input type="checkbox"/> Tam alan çapraz derin sürüm (40-50 cm – 1,30 m*)</p> <p><input type="checkbox"/> Ağaçlandırma alanının tesviyesi (15-20 cm – 2 m*)</p> <p><input type="checkbox"/> Çift yönlü diskaro çekimi (20-20 cm – 1,40 m*)</p> <p>* Ekipman genişliği</p>	<p>33. Tamamlama dikimi yaptınız mı?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>Eğer evet ise, % kaç tamamlama yaptınız?.....</p>
<p>35. Bakım faaliyetlerinden hangilerini yaptınız ve yapacaksınız?</p> <p>1. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>1. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>1. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez</p> <p>1. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez</p> <p>2. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>2. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>2. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez</p> <p>2. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez</p> <p>2. yıl tepe düzeltmesi <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>2. yıl gövde ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>3. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>3. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>3. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez</p> <p>3. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez</p> <p>3. yıl gövde ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>3. yıl Ağaç tacı ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p>	<p>34. Arazideki kavaklar şu anda kaç yaşında?.....</p> <p>4. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>4. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>4. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p> <p>4. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez</p> <p>4. yıl budama <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>4. yıl gövde ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>4. yıl ağaç tacı ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>5. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 kez</p> <p>5. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>5. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 kez</p> <p>5. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>6. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>6. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez</p> <p>6. yıl budama <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>7. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 kez</p> <p>7. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 kez</p> <p>8. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 kez</p> <p>8. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 kez</p> <p>8. yıl budama <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>36. Sekizinci yıldan sonra herhangi bir işlem yaptınız mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>Eğer evet ise hangi işlemleri yaptınız?.....</p>	
<p>37. Sulama suyunu nereden sağlıyorsunuz?.....</p> <p>.....</p> <p>Su için herhangi bir maliyet ödediniz mi?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> <p>Evet ise miktarı ne kadar?.....TL</p>	<p>38. Kavak üretiminde kaç kişi çalışıyor?.....</p> <p>.....</p> <p>Yılda kaç ay veya gün çalışıyor?.....</p> <p>Kişi başı günlük maliyet nedir?.....</p>
<p>39. İşçi dışındaki maliyetler ne kadardır?</p> <p>Tesis gideriTL</p> <p>Bakım gideriTL</p> <p>Diğer giderler (belirtiniz).....TL</p>	<p>40. Kavağınızı genellikle kimlere satıyorsunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Büyük şirketlere</p> <p><input type="checkbox"/> Küçük işletmelere</p> <p><input type="checkbox"/> Kooperatiflere</p> <p><input type="checkbox"/> Kereste tüccarlarına</p> <p><input type="checkbox"/> Şahıslara</p> <p><input type="checkbox"/> Diğer (belirtiniz)</p>
<p>41. Kavak alıcıların sayısı ne kadardır?</p> <p><input type="checkbox"/> Az (1-5) <input type="checkbox"/> Orta (6-10) <input type="checkbox"/> Çok (>10)</p>	
<p>42. Kavağınızı satacağınız alıcılar önceden belli mi?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Kısmen</p>	<p>43. Kavak odun hammaddesi alıcıları en çok nereden ve kaç km uzaklıktan gelmektedir?.....</p> <p>.....</p>
<p>44. İnce çaplı odun üretimi (Lif-yonga sanayi) amaçlıyorsanız, önceden kavak alıcıları ile satış sözleşmesi yapar mısınız?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p>	<p>45. Kavak odunlarının m³'ünü yaklaşık kaç TL'den satmayı düşünüyorsunuz?</p> <p>.....</p>
<p>46. İsteddiğiniz fiyattan satabiliyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Bazen</p>	<p>47. Kavak üretiminde dekardan ne kadar gelir elde ettiniz veya etmeyi düşünüyorsunuz?</p> <p>BrütTL</p> <p>NetTL</p>

48. Son hasadı kaç yaşında yapmayı planladınız?.....	
49. Kavaklığınızı kurarken maddi desteğe gerek duydunuz mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Cevabınız evet ise bu ihtiyacınızı nasıl karşıladınız? <input type="checkbox"/> Banka kredisiyle <input type="checkbox"/> Ağaçlandırma kredisiyle <input type="checkbox"/> Şahıslardan borçlanarak <input type="checkbox"/> Mal satarak <input type="checkbox"/> Diğer yollardan (belirtiniz).....	
50. Eğer kredi aldıysanız miktarı ne kadar?.....TL	
51. Sizce kavakçılık için destek gerekli midir? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Cevabınız evet ise, bu destek ne olmalıdır? (Birden fazla seçenek önem sırasına göre sıralanabilir) (...) Kredi (...) Taban fiyat (...) Destekleme alımı (...) Birlik kurulması (...) Kavak borsasının kurulması (...) Diğer (belirtiniz).....	52. Sizce kavakçılığın en önemli sorunları nelerdir? (En önemli üçünü sıralayınız) 1. Finansman 2. Pazarlama 3. Yetişmiş eleman 4. Teknik bilgi ve danışmanlık 5. Arazi 6. Araç-gereç 7. Sulama 8. Diğer (belirtiniz).....
53. Bir dahaki dönemde kavakçılığa devam etmeyi düşünüyor musunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
54. Kavakçılığın geleceğini nasıl görüyorsunuz? <input type="checkbox"/> Parlak <input type="checkbox"/> Karanlık <input type="checkbox"/> Belirsiz	
55. Kavakçılık konusunda teknik bilgi, danışmanlık ve yayın hizmetlerinden yararlanıyor musunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer cevabınız evet ise hangi kurumdan yararlanıyorsunuz?.....	
56. Kavakçılık Araştırma Müdürlüğünün varlığını biliyor musunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer cevap evet ise 57. soru yanıtlanacak, hayır ise 58. soruya geçilecek.	
57. Kavakçılık Araştırma Müdürlüğünün çalışmalarını yeterli buluyor musunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer cevap hayır ise, başlıca beklentileriniz ve önerileriniz nelerdir? (önceliğine göre belirtiniz) 1. 2. 3.	
58. Sizce kavakçılıktaki üretim ve satış miktarınızı, gelirlerinizi ve giderlerinizi dolayısıyla başarınızı etkileyen faktörler neler olabilir? (En önemli üç faktörü önceliklerine göre sıralayınız) 1. 2. 3. 4.	

ÖZGEÇMİŞ

Selda KARAKAYA 1972 yılında Erzurum'un Olur ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Erzurum'un Şenkaya ilçesinde tamamladı. 1989 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümünde yükseköğrenime başladı. 1993 yılında mezun olduktan sonra aynı yıl Erzurum'da Orman Fidanlık Müdürlüğünde, 1994-1995 yıllarında Orman İşletme Müdürlüğünde, 1995-1997 yıllarında Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Başmühendisliğinde, 1997-2004 yılları arasında ise Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğünde çalıştı. 2004 yılından itibaren Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğünde görev yapmaktadır. 2006 yılında ZKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalında başladığı Yüksek Lisans eğitimini, Bartın Üniversitesi'nin kurulmasıyla Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde sürdürmektedir. Evli ve iki çocuk annesidir.

ADRES BİLGİLERİ:

Adres: Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları
Araştırma Müdürlüğü PK: 93
41001 İzmit/ KOCAELİ
Tel: (0 262) 311 69 65
Faks: (0 262) 311 69 72
Email: seldakarakaya2003@yahoo.com