

Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No: 417
Müdürlük Yayın No : 263

ISSN 1300-395X

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

(ODC:238:651:732:901:908.1:923.4 Populus)

Socio-Economic Structure of Poplar Producers in Sakarya Regions And
Factors Affecting Their Success

Selda KARAKAYA

TEKNİK BÜLTEN NO: 209

**T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
KAVAK VE HIZLI GELİŞEN ORMAN AĞAÇLARI
ARAŞTIRMA MÜDÜRLÜĞÜ**

**POPLAR AND FAST GROWING FOREST TREES RESEARCH
INSTITUTE**

İZMİT/TÜRKİYE

YAYIN KURULU:

Editorial Board:

Mehmet ERCAN
Ahmet KARAKAŞ
Dr. Cemal FİDAN
Dr. Fazıl SELEK
Teoman KAHRAMAN

YAYINLAYAN:

T.C.

Çevre ve Orman Bakanlığı
Kavak ve Hızlı Gelişen
Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü
P.K. 93
41001 – İZMİT

Published by:

Poplar and Fast Growing
Forest Trees Research Institute
P.O. Box: 93
41001 İzmit/TURKEY

e-Mail: kavak@ttmail.com
kavak@kavak.gov.tr
URL: <http://www.kavak.gov.tr>

Tel: 0262 312 11 35
Faks: 0262 312 11 37

T. C.
ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI
KAVAK VE HIZLI GELİŞEN
ORMAN AĞAÇLARI ARAŞTIRMA
ENSTİTÜSÜ'nde basılmıştır.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----|
| ÖNSÖZ | IX |
| İÇİNDEKİLER | III |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ | VII |
| ÖZ..... | XI |
| ABSTRACT..... | XII |
| 1.GİRİŞ | 1 |
| 2.LİTERATÜR ÖZETİ | 6 |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEM..... | 9 |
| 3.1 Materyal..... | 9 |
| 3.1.1 Araştırma Alanının Genel Özellikleri | 9 |
| 3.1.2 Araştırma Verileri..... | 11 |
| 3.2 Yöntem | 13 |
| 3.2.1 Örnekleme Yöntemi ve Büyüklüğü..... | 13 |
| 3.2.2 Verilerin Sayısallaştırılması ve Analizlere Hazırlanması..... | 14 |
| 3.2.2.1 Sosyo-Ekonomik Değişkenler | 14 |
| 3.2.2.2 Fiziksel Değişkenler | 17 |
| 3.2.2.3 Teknik Üretim Faaliyetlerine İlişkin Değişkenler..... | 18 |
| 3.2.2.4 Ekonomik Değişkenler | 20 |
| 3.2.2.5 Pazarlamaya İlişkin Değişkenler | 26 |
| 3.2.2.6 Genel - Yönetmel Değişkenler..... | 27 |
| 3.2.3 Uygulanan İstatistiksel Analizler | 30 |
| 3.2.3.1. Korelasyon Analizi | 30 |
| 3.2.3.2. Çoğul Regresyon Analizi | 31 |
| 3.2.3.3 Faktör Analizi..... | 32 |
| 3.2.3.4 Diskriminant Analizi | 37 |
| 4. BULGULAR VE TARTIŞMA..... | 39 |
| 4.1 Kavak Üreticilerinin Sosyo-Ekonomik Yapısına İlişkin Değerlendirmeler..... | 39 |
| 4.2 Kavak Üretim Alanlarının Fiziksel Yapısına İlişkin Değerlendirmeler..... | 44 |
| 4.3 Kavak Üreticilerinin Teknik Üretim Faaliyetlerine İlişkin Değerlendirmeler..... | 48 |
| 4.4 Kavak Üreticilerinin Ekonomik Sonuçlarına İlişkin Değerlendirmeler..... | 52 |
| 4.5 Kavak Üreticilerinin Pazarlama Faaliyetlerine İlişkin Değerlendirmeler..... | 55 |
| 4.6 Kavak Üreticilerine İlişkin Genel-Yönetmel Değerlendirmeler | 57 |
| 4.7 Kavak Üreticilerinin Finansmanına İlişkin Değerlendirmeler | 65 |
| 4.8 Değişkenlere İlişkin Bazı Açıklayıcı İstatistikler | 66 |
| 4.9 Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar (Korelasyon Analizi Sonuçları) | 68 |

| | |
|---|-----------|
| 4.10 Kavak Üreticilerinin Başarısını Etkileyen En Önemli Faktörler (Faktör Analizi Sonuçları)..... | 73 |
| 4.11 Kavak Üreticilerinin Başarı Derecelerine Göre Sınıflandırılması (Diskriminant Analizi Sonuçları)..... | 79 |
| 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER | 88 |
| 5.1 Sonuçlar | 88 |
| 5.2 Öneriler..... | 93 |
| ÖZET | 96 |
| SUMMARY | 97 |
| YARARLANILAN KAYNAKLAR | 98 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Şekil 3.1. Araştırma alanı | 9 |
| Şekil 3.2. Faktör analizinin aşamaları | 39 |
| Şekil 4.1. Kavak üreticilerinin yaş gruplarına göre dağılımı | 39 |
| Şekil 4.2. Kavak üreticilerinin eğitim düzeylerine göre dağılımı | 40 |
| Şekil 4.3. Kavak üreticilerinin meslek gruplarına göre dağılımı | 40 |
| Şekil 4.4. Ailelerde yaşayan kadınların ve erkeklerin yaş gruplarına göre dağılımı | 41 |
| Şekil 4.5. Ailelerde yaşayan kadınların ve erkeklerin eğitim düzeylerine göre dağılımı | 42 |
| Şekil 4.6. Ailelerde yaşayan kadınların meslek gruplarına göre dağılımı | 42 |
| Şekil 4.7. Ailelerde yaşayan erkeklerin meslek gruplarına göre dağılımı | 43 |
| Şekil 4.8. Ailelerin ortalama aylık gelirinin gelir gruplarına göre dağılımı | 44 |
| Şekil 4.9. Kavaklık alanının büyüklüğü | 45 |
| Şekil 4.10. Toplam arazi büyüklüğü | 48 |
| Şekil 4.11. Tercih edilen klon yüzdeleri | 49 |
| Şekil 4.12. Kavak odunu alıcıları | 55 |
| Şekil 4.13. Kavak odunu talep yoğunluğu | 55 |
| Şekil 4.14. Kavak arazisinin mülkiyet durumu | 57 |
| Şekil 4.15. Kavak arazisinin edinme biçimi | 58 |
| Şekil 4.16. Kavak üretiminde deneyim | 58 |
| Şekil 4.17. Üreticilerin kavakçılık yapma nedenleri | 59 |
| Şekil 4.18. Kavak faaliyetlerinde kullanılan ekipmanın özellikleri | 60 |
| Şekil 4.19. Kavaklık tesisinden önce yetiştirilen ürünler | 61 |
| Şekil 4.20. Kavak üreticilerinin sorunları | 62 |
| Şekil 4.21. Kavakçılığın geleceğine ilişkin görüşler | 62 |
| Şekil 4.22. Kavakçılık Araştırma müdürlüğünün çalışmalarına ilişkin görüşler | 64 |
| Şekil 4.23. Üreticilere göre kavak üretiminde başarıyı etkileyen faktörler | 65 |
| Şekil 4.24. İhtiyaç duyulan maddi destek | 66 |
| Şekil 4.25. Üreticinin kavakçılık için destek beklentisi | 66 |
| Şekil 4.26. Kavak üreticilerinin fonksiyon 1 ve 2'ye göre dağılımı | 84 |

TABLolar DİZİNİ

| | |
|---|-----|
| Tablo 3.1. Sakarya ili mülki idare yapısı ve ilçelerin genel özellikleri | 10 |
| Tablo 3.2. İlçelere göre şehir ve köy nüfusu, yüzölçümü ve nüfus yoğunluğu | 11 |
| Tablo 3.3. Araştırmada kullanılan değişkenlerin sınıfı, adı, birimi ve kodu | 15 |
| Tablo3. 4. Örnek NBD ve İKO hesabı | 24 |
| Tablo 4.1. Gelir-gider, farkı ve optimal alan büyüklüğü | 46 |
| Tablo 4.2. Kullanılan dikim alanları ve üretici yüzdeleri | 51 |
| Tablo 4.3. Fidan dikim derinliği ve üretici yüzdeleri | 51 |
| Tablo 4.4. Kavak üreticilerinin ağaçlandırma yatırımlarına ilişkin değerlendirmeler | 53 |
| Tablo 4.5. Kavak alıcılarının geldiği yerler ve oranları | 56 |
| Tablo 4.6. İlçelere göre kavak odunu satış fiyatı, bonitet ve görüşülen üretici sayısı | 56 |
| Tablo 4.7. Değişkenlere ilişkin bazı açıklayıcı istatistikler | 67 |
| Tablo 4.8. Değişkenler arasındaki korelasyonlar | 69 |
| Tablo 4.9. Türetilen 15 faktöre ilişkin açıklanan varyans değerleri | 72 |
| Tablo 4.10. Rotasyon sonucu elde edilen faktör matrisi ve kavak üreticilerinin başarısını etkileyen faktörler | 75 |
| Tablo 4.11. Sakarya ili kavak üreticilerinin başarısını etkileyen faktörler, göstergeleri ve ağırlıklar | 79 |
| Tablo 4.12. Kavak üreticilerinin başarı indeksi (BI) değerlerine göre sıralaması | 79 |
| Tablo 4.13. Analiz öncesi BI'ya göre kavak üreticisi grupları | 80 |
| Tablo 4.14. Diskriminant fonksiyonlarına ilişkin bazı istatistiksel parametreler | 79 |
| Tablo 4.15. Standardize edilmiş kanonik diskriminant fonksiyonu katsayıları | 81 |
| Tablo 4.16. Diskriminant analizi sonrası sınıflandırma sonuçları | 82 |
| Tablo 4.17 Diskriminant analizi sonrası başarı derecelerine göre kavak üreticisi grupları | 83 |
| Tablo 4.18. 14 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları | 85 |
| Tablo 4.19. 35 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları | 85 |
| Tablo 4.20. 21 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları | 87 |
| Ek-1 Anket formu | 105 |

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
TUİK : Türkiye İstatistik Kurumu
TL : Türk Lirası

ÖNSÖZ

“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. Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi öğretim üyeleri Sayın Prof. Dr. İsmet DAŞDEMİR ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Güven KAYA ile İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi öğretim üyesi sayın Doç. Dr. Kenan OK’dan oluşan jüri önünde savunulmuş ve kabul edilmiştir. Adı geçen çalışma, aynı zamanda İzmit Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü’nde İZT-373 numaralı proje olarak yürütülmüştür.

Ülke ekonomisinde belirli bir paya sahip olan kavak üreticilerinin sosyo-ekonomik yapısı ve kavak üretiminde başarılarını etkileyen faktörlere yönelik yapılmış doğrudan bir çalışma bulunmamaktadır. Severe çalıştığım konunun belirlenmesinden, tamamlanmasına kadar geçen süreçte beni yönlendiren, bilgi ve desteğini esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım sayın Prof. Dr. İsmet DAŞDEMİR’e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

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

Anket çalışmasına katılarak bana zaman ayıran ve yardımcı olan Sakarya ili kavak üreticilerine ve arazi çalışmaları sırasındaki yardımlarından dolayı sayın Gürkan GÖRE’ye teşekkür ederim. Yüksek lisans ders aşamasındaki yardımlarından dolayı Dr. Gürsel Özcan’a ayrıca teşekkür ederim.

İZMİT, Ekim 2009

Selda KARAKAYA

ÖZ

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. Kavak ağaçlandırma yatırımlarının değerlendirilmesinde Net Bugünkü Değer (NBD) ve İç Kârlılık Oranı (İKO) ölçütleri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan verilerin büyük bir bölümü anket yolu ile kavak üreticilerinden elde edilmiştir. Toplanan veriler yüzde yöntemi ve istatistiksel analizler (korelasyon, çoğul regresyon, faktör ve diskiriminant analizleri) yardımıyla değerlendirilmiştir.

Uygulanan istatistik analizler sonucunda araştırma bölgesindeki kavak üreticilerinin başarı düzeylerini etkileyen en önemli faktörler, 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, diskiriminant analizi.

ABSTRACT

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 and Kocaali) and to determine the factors affecting the success levels of the growers in poplar growing. The criteri of Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR) is used in the evaluation of poplar plantation investments. The majority of the data used in the research study were obtained by questionnaires answered by poplar growers. The data were analyzed using the percentage and statistical analysis methods including correlation, multiple regression, factor, and discriminant analyses.

According to the results of the statistical analyses, following items are selected as most important factors affecting the level of success of poplar growers in the study region: (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

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 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 ülkede, 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 yapılacak 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 ormanların %50'si verimli, %50'si verimsiz orman niteliğindedir. Verimli ormanların %84'ünü koru ormanları, %16'sını baltalık ormanlar oluşturmaktadır. Ülkemizdeki koru ve baltalık

ormanlardaki cari artım, 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, İlter 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 hektarında 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 Ormancılık Programında konunun önemi vurgulanmış olup, odun arzını artırmak ve doğal ormanlar üzerindeki 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, 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 tahminlere göre, ülkemizde yaklaşık 160 bin ha büyüklüğündeki kavak ağaçlandırmalarından yılda 4 milyon m³ kavak 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).

0928.02.2004 tarihinde yayımlanan *Çevre ve Orman Bakanlığı Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Hizmetlerine İlişkin Özel Ödeneğin Kullanımına Ait Esas ve Usuller'in* 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. madde).

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 bir alt 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.

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 durumunun 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 yaptırıldığı, %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, çalışma 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. Bu çalışmada, 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 başarı boyutları sırasıyla 1. Yönetmel 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 çalışmaya 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. Bu çalışmada ise, konu ile ilgili çalışmalar dikkate alınarak iskonto oranları %6 ve %8 olarak kullanılmıştır.

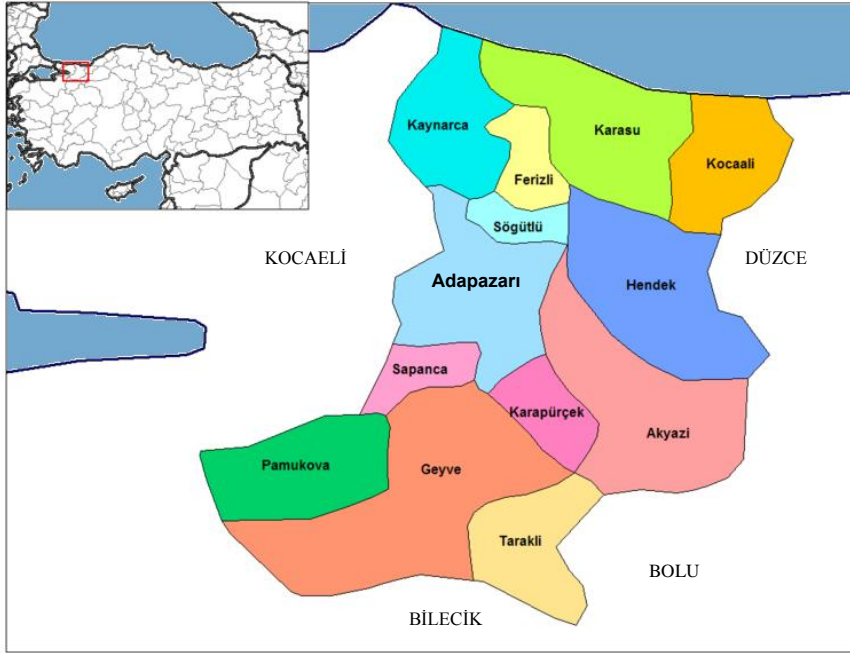
Daşdemir ve Şahin (2006), “Endüstriyel Amaçlı Ağaçlandırma Yatırımlarının Ekonomik Analizi: Bartın Örneği” adlı çalışmalarında; Bartın yöresinde önceki yıllarda endüstriyel amaçlı yapılan sahilçamı ağaçlandırma yatırımlarının ticari başarısını NBD, İKO ve FMO kriterlerini kullanarak, yerli tür kayın ile karşılaştırmışlardır. 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.

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, ortalama 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 düşmektedir (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 Tablo 3.1'de verilmiştir (Anon. 2007b).

Tablo 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 |
| Koccaali | 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 ilinde 1997 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre; il merkezinde 310.523, ilçelerde 146.488 ve köylerde 289.123 olmak üzere toplam 746.134 kişi yaşamaktadır. 2007 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre ise toplam 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 itibarıyla, 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 Tablo 3.2’de verilmiştir (URL-4 2008).

Tablo 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 belirlenmiş ve geçen zaman içerisinde kavak alanlarının arttığı görülmüştür (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 materyal olarak kullanılmıştır. Bu verilerin

büyük bölümünü elde etmek amacıyla Ek-1'deki anket formu geliştirilmiştir. Anket formunun hazırlanmasında Kalıpsız (1987), Gökçe (1978), Atılgan 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 ulaşılması 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, yaşı, öğrenim durumu, mesleği, aylık gelir düzeyi ile ailedeki kişi sayısı, aile bireylerinin cinsiyeti, yaşı, eğitimi ve mesleği 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, kir alıyor 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 araştırıcı 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 verileri 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 Örnekleme Yöntemi ve Büyüklüğü

Çalışma alanı, Sakarya ilinin Kaynarca, Karasu, Kocaaali, Ferizli, Hendek, Adapazarı, Karapürçek, Akyazı, Geyve ve Taraklı ilçeleri 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: Ferizli’de 5, Geyve’de 9, Kocaaali’de 15, Hendek’de 16, Kaynarca’da 23, Karasu’da 29, Karapürçek’de 29, Adapazarı’nda 35, Akyazı’da 110, ve Taraklı’da 113’dür (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);

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

Burada;

n= Örnek büyüklüğünü,

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

N= Ana kütle büyüklüğünü (384),

p = Ölçülmek istenilen büyüklüğün ana kütlede bulunma oranı (Ölçülmek istenen örnek büyüklüğünün başlangıçta ana kütlede bulunma oranı bilinmediğinden ve bu konuda ön bir araştırma yapılmadığından p ve q değerleri birbirine eşit ve %50 alınmıştır)

q= Ölçülmek istenilen büyüklüğün ana kütlede bulunmama oranı (q=1-p=0.5),

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

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

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 Ferizli’de 1,

Geyve’de 2, Kocaeli’de 3, Kaynarca’da 5, Hendek’de 6, Karapürçek’de 6, Karasu’da 7, Adapazarı’nda 8, Akyazı’da 23, 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 amaçlanmıştır. 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 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-yönetimsel değişkenlere ait verilerin nasıl bir işlemle 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 Tablo 3.3’de verilmiştir.

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 dahil edilmiştir (Ek-1 Soru 1a).

Tablo 3.3 Araştırmada kullanılan değişkenlerin sınıfı, adı, birimi ve kodu

| Sınıfı | No | Değişkenler | Birimi | Kodu |
|------------------|----|---|----------------|----------|
| | | 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 | --- | GEÇİMKAY |
| 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 | % | İKO |
| 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 - Yönetsel | 29 | Kavak Arazisinin Mülkiyet Durumu | --- | MULKİYET |
| | 30 | Kavak Arazisinin Edinme Biçimi | --- | ARZEDBIC |
| | 31 | Kavak Üretiminde Deneyim | Yıl | DENEYİM |
| | 32 | Üreticilerin Kavakçılık Yapma Nedeni | --- | NEDENKAV |
| | 33 | Üretimde Kullanılan İşçiliğin Özelliği | --- | İSCİLİK |
| | 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 |

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 analizlerde kullanılmıştır (Ek-1 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 dahil edilmiştir (Ek-1 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, işgücünün verimliliği ve maliyetler üzerinde etkili olabileceği düşünülerek, ailede yaşayan kadın ve erkek sayısının toplamı bir değişken olarak tanımlanmış ve istatistiksel analizlere dahil edilmiştir (Ek-1 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 analizlerde kullanılmıştır (Ek-1 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 (Ek-1 Soru 7).

7. Üreticilerin Geçim Kaynağı (GECIMKAY): Üreticilerin geçim kaynaklarının artması, gelir düzeyinin artacağını ve dolayısıyla kavak üretimine 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 (Ek-1 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 analizlerde kullanılmıştır (Ek-1 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 olarak tanımlanmış ve analizlere dahil edilmiştir (Ek-1 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 (Ek-1 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 (Ek-1 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 Ettiğı Klon (KLON): Kavak üretiminde kullanılan klon, klonların büyüme performansları ve dayanaklıkları dikkate alınarak aşağıdaki gibi sayısallaştırılmıştır. Yörede kavak ağaçlandırmalarında iki farklı klonun kullanıldığı belirlenmiştir. Bunlardan Samsun (77/51) 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 (Ek-1 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 başarı ile ilişkili olabileceği düşünülerek, fidan yaşı bir değişken olarak tanımlanmış ve istatistiksel analizlerde kullanılmıştır (Ek-1 Soru 25).

14. Fidan Dikim Aralığı (DİKIMARA): Üretim amacına ve bonitete bağlı olarak dikimde kullanılan aralık-mesafe, kavak üretiminde hasılate ve dolayısıyla üreticinin gelirlerine ve başarısına etkili olmaktadır. Çok dar veya çok geniş 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, kavaklığını tesis ederken kullandığı dikim aralık-mesafe rakamlarından hareketle 1 fidana düşen alan, m² cinsinden hesaplanmış ve bir değişken olarak istatistiksel analizlerde kullanılmıştır (Ek-1-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 (Ek-1 Soru 27).

16. Kavaklık Alanda Ara Tarım (ARATARIM): Ülkemizde kavak ağaçlandırmalarındaki ara tarım uygulamaları ekonomik açıdan iki amaca yönelik yapılmaktadır. Bunlardan birincisi, kavak üretiminde ilk yıllarda ağırlık kazanan ağaçlandırma masraflarının azaltılması, diğeri de üreticilerin yıllık tarımsal ürün ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Birincisinde kavakçılıkta kârlılık ön plana çıkmakta, ikincisinde ise, kârlılığın yanında arazisi dar olan üreticilerin yıllık tarımsal ürün 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 analizlerde kullanılmıştır (Ek-1 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 diğer taraftan gelirlere etkili olduğu düşünülerek, bir değişken olarak tanımlanmış ve istatistiksel analizlerde kullanılmıştır (Ek-1 Soru33).

18. Kavaklarda Tepe Düzeltmesi ve Budama Sayısı (BUDAMA): İdare süresi içinde yapılan tepe düzeltmesi ve budama faaliyetlerinin sayısı, bir taraftan maliyet artışına diğer taraftan kaliteli gövde elde edildiği için gelir artışına neden olacaktır. Bu nedenle, 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 (Ek-1 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 gelirlerle ilişkili olduğu için, bu tür bakım faaliyetlerinin sayısının toplamından oluşan bir değişken tanımlanmış ve istatistiksel analizlerde kullanılmıştır. Genellikle bakım

faaliyeti olarak diskaro ve sürüm yapıldığı için, bu değişken *diskaro ve sürüm* olarak isimlendirilmiştir (Ek-1 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 (Ek-1 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 analizlerde kullanılmıştır (Ek-1 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);

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

Burada;

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

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

$CO_t = t$ yılındaki nakit giderleri (girdi),

$\alpha_t =$ 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 hesaplamaları, 2007 yılı birim fiyatları ile yapılmıştır. Aşağıda hesaplara ilişkin gerekli açıklamalar yapılmış ve sonuçlar topluca örnek olarak verilen Tablo 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, İter 2001, Daşdemir 2005b);

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

İKO hesaplamaları da 2007 yılı birim fiyatları ile yapılmıştır. Aşağıda hesaplara ilişkin gerekli açıklamalar yapılmış ve sonuçlar topluca örnek olarak verilen Tablo 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 fiyatların dekara çevrilmiş halidir. 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 |

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: 3x35=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 (yı)</u> | <u>Fiyat (TL/adet)</u> |
|-----------------|------------------------|
| 3-4 | 1,5 |
| 5+ | 2 |

Tablo 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 çukuru gübreleme (adet/da) | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | Fidan maliyeti (adet/da) | 2,00 | 2,00 | 3000,00 | | | | | | | | | | | |
| BAKIM | 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 | | | | | | | | | | |
| | 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 düzeltilmesi (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 | - | | | | | | | | | | | | |
| | DİĞER | 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 MASRAF | | | 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 | 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) | | | | | | | | | | | |
| İÇ KÂRLILIK ORANI | | | | 8% | 90.686,68 TL (2.418.31 TL/da) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 42,48% | | | | | | | | | | | |

g) İlaçlama maliyeti: Üreticiler, ilaç olarak Decis ve Folimat 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. İlaçlama için 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 yapmaktadır. 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 (Decis, Folimat) | 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:

$173,04 \times 800 / 1000 = 138,43$ 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 kavak odunu satış fiyatı saptanmıştır. 1 ton kavak odununun ortalama satış fiyatından hareketle 1 m^3 kavak odununun satış fiyatı hesaplanmıştır. Örneğin, Akyazı ilçesi için bulunan ortalama fiyat 160 TL/ton'dur. 1 m^3 kavak odunu yaklaşık 860 kg gelmektedir (Anon.1994). Buna göre 1 ton kavak odunu $1,16 \text{ m}^3$ ($1000/860=1,16 \text{ m}^3$) olarak hesaplanmıştır. Akyazı ilçesi için belirlenen ortalama 1 ton kavağın satış fiyatı yaklaşık $160/1,16= 140$ TL/ m^3 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 “*Kavağımızı 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 (Ek-1 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 odunu 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 (Ek-1 Soru 41).

| <u>Alıcı Sayısı</u> | <u>Sayısal Puan</u> |
|---------------------|---------------------|
| Az (1-5) | 3 |
| Orta (6-10) | 8 |
| Çok \geq 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 (Ek-1 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 dahil edilmiştir. Ankette, tahmini satış fiyatı dikili olarak m³ bazında sorgulanmıştır. Ancak üreticilerden 1 ton kavak odunun tahmini satış fiyatı şeklinde cevaplar alındığı için, analizlerde 1 ton kavak odunun satış fiyatı kullanılmıştır (Ek-1 Soru 45).

3.2.2.6 Genel - Yönetmel 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, ortaklı veya iştirakli olması durumunda bu tür kararların alınmasında esneklik azalacaktır. Bu bilgilere dayanarak arazinin mülkiyet durumuna ait nitel veriler aşağıdaki gibi sayısallaştırılmış ve veri tablosuna girilmiştir (Ek-1 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 dahil edilmiştir. Birden fazla arazi edinme biçiminin söz konusu olması halinde seçeneklere ait puanların ortalaması alınmıştır (Ek-1 Soru 11).

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

31. Kavak Üretiminde Deneyim (DENEYİM): Deneyim, ‘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 dahil edilmiştir (Ek-1 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 (Ek-1 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 kalmamın | 3 |
| Kendi odun ihtiyacım için | 2 |
| Diğer | 1 |

33. Üretimde Kullanılan İşçiliğin Özelliği (ISCİLİK): Kavakçılık faaliyetleri yapılırken iş gücünün kiralanması, başarıyı düşürmektedir (Gökçe 1978). Kavak işçiliğinin, üreticinin kendisi tarafından 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 (Ek-1 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-gerecin 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 (Ek-1 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 istatistiksel analizlerde kullanılmıştır (Ek-1 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 (Ek-1 Soru 53).

| <u>Kavak Üretiminde Süreklilik</u> | <u>Savısal 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 analizlerde bir değişken olarak kullanılmıştır (Ek-1 Soru 54).

| <u>Kavakçılığın Geleceğine Bakış</u> | <u>Savısal 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 (Ek-1 Soru55).

| <u>Teknik Bilgi- Danışmanlık-Yayın</u> | <u>Savısal 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 Tablo 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).

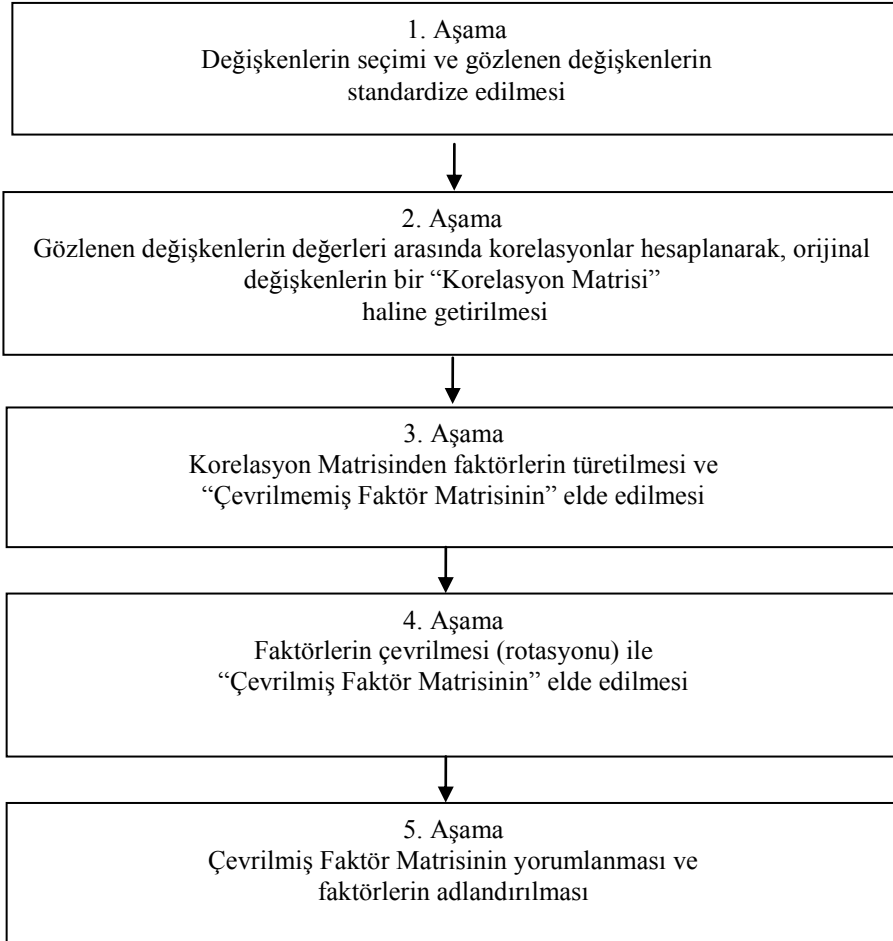
Çalışmada kavak üreticilerinin başarı düzeylerindeki değişimleri açıklamak amacıyla, NBD08 ve BI bağlı değişken alınarak, diğer değişkenlerin bunlar üzerindeki etkileri doğrusal çoğul regresyon yöntemiyle (Linear Regression Enter Method) araştırılmıştır. Bu amaçla SPSS 16.0 hazır paket programı kullanılmıştır.

3.2.3.3 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 öğe ($F_1, F_2, \dots, F_p, \dots, F_m$) 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×n veri matrisi aşağıda verilmiştir:

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

2. Aşama: Bu aşamada değişkenler arasındaki ikili ilişkileri gösteren korelasyonlar hesaplanarak çok sayıdaki veri küme değerleri yerine bir R (n×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’den 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’den 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 çalışmada 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 hazır paket programı kullanılmıştır.

3.2.3.4 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 sayıda özelliklerine göre, bu özelliklerin oluşturduğu çok boyutlu bir uzayda birer nokta olarak temsil edilirler. Çok sayıda 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,

$$Z_i = b_0 + b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_nx_{ni} = \sum_{j=1}^n b_jx_{ji}$$

şeklinde yazılabilir.

Burada;

Z_i : i. ayırma değerini,

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

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

b_j 'lerin mutlak değeri ve işareti, ilgili değişkenin ayırma gúcünü göstermektedir. b_j 'lerin işareti, Z_i üzerindeki etkisinin yönünü, mutlak değeri ise, j . değişkenin kümeleri ayırma yeteneğini (ayırma gúcünü) 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).

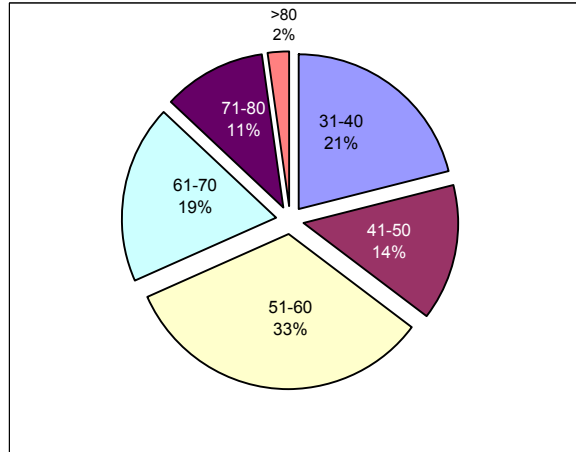
Bu çalışmada, kavak üreticilerini başarı düzeylerine göre gruplandırmak amacıyla diskriminant analizi (ENTER Method) uygulanmıştır. Diskriminant fonksiyonlarının önemlilik denetimi için χ^2 -testi kullanılmıştır. Bu amaçla SPSS 16.0 hazır paket programından yararlanılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1 Kavak Üreticilerinin Sosyo-Ekonomik Yapısına İlişkin Değerlendirmeler

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

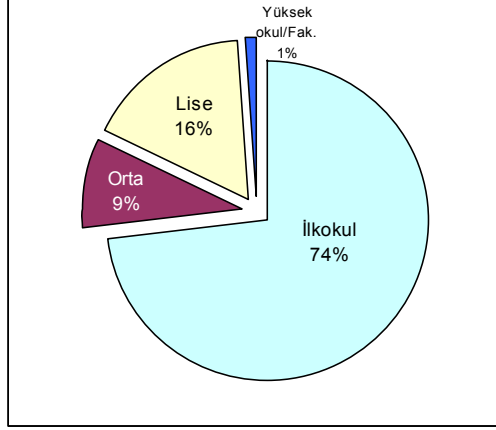
1. Kavak üreticilerinin yaşı: Görüşme yapılan 85 kavak üreticisinin yaş ortalaması 55'tir. 1999-2002 yıllarında Sakarya ve Düzce illerinde 272 üretici ile yapılan bir çalışmada ise kavak üreticilerinin yaş ortalamasının 53 olduğu belirlenmiştir (Atılğan ve Oktayoğlu 2002). Kavak üreticilerinin %33'lük 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 (Ek-1 Soru 1a).



Şekil 4.1 Kavak üreticilerinin yaş gruplarına göre dağılımı

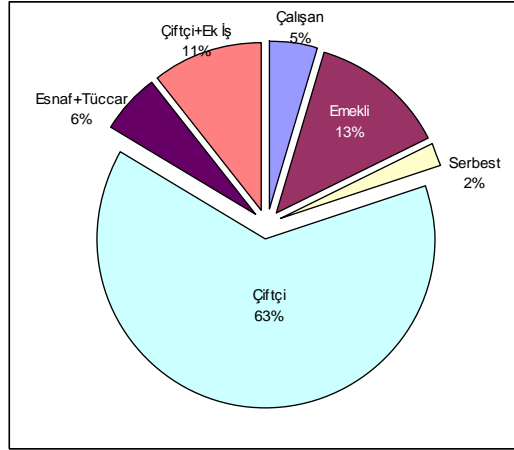
2. Kavak üreticilerinin eğitim düzeyi: Kavak üreticilerinin eğitim seviyeleri düşüktür. Üreticilerin %74'ü ilkokul mezunudur. Yüksek okul mezunu olan üretici oranı ise %1'dir. Buna göre kavakçılık faaliyetlerinin genellikle eğitim seviyesi düşük kişiler tarafından yapıldığı söylenebilir. Kavak üretimi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



Şekil 4.2 Kavak üreticilerinin eğitim düzeylerine göre dağılımı

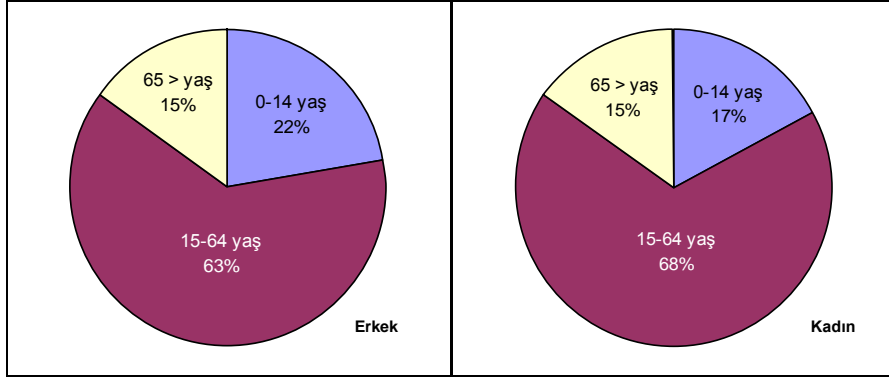
3. Kavak üreticilerinin mesleği: Kavakçılık faaliyetleri genellikle çiftçiler tarafından yapılmaktadır (Gökçe 1978, Atılğan ve Oktayoğlu 2002). Görüşme yapılan kavak üreticilerinin, %63'ünün çiftçi, %11'inin de çiftçilikle beraber ek iş yaptığı belirlenmiştir. Buna göre üreticilerin %74'ü çiftçilik yaparak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



Şekil 4.3 Kavak üreticilerinin meslek gruplarına göre 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 (Ek-1 Soru 4a). Bu sonuçlara göre, kavak üreticisi ailelerinde yaşayanların %65'i çalışma çağındaki faal nüfustan oluşmaktadır.

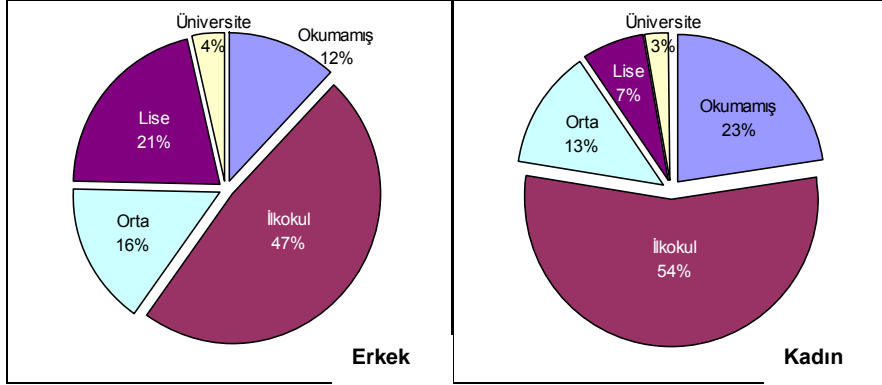


Şekil 4.4 Ailelerde yaşayan kadınların ve erkeklerin yaş gruplarına göre dağılımı

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.

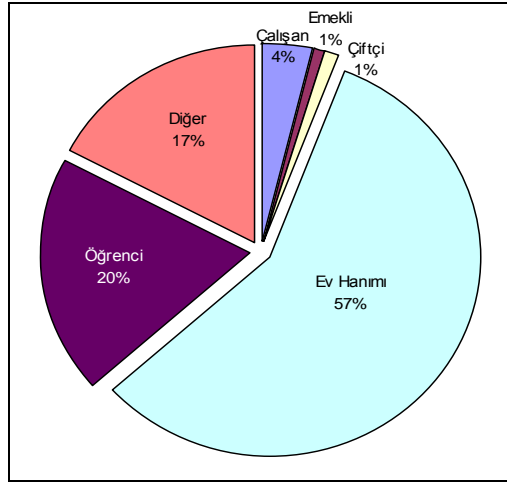
Ailelerde yaşayan toplam 219 erkeğin %12'si okuma yazma bilmeyen, genellikle yaşlı ve küçük çocuklardır. Erkeklerin %47 gibi büyük bir oranı ilkokulu bitirmiş veya okumaktadır. Üniversite mezunu veya okuyan erkek oranı ise çok düşüktür (%4).

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 (Ek-1 Soru 4b).



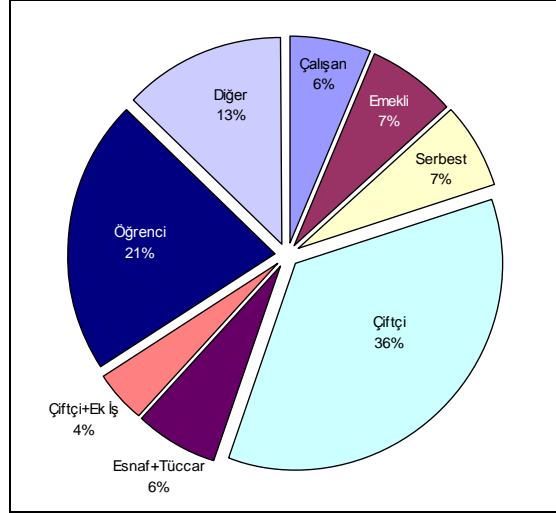
Şekil 4.5 Ailelerde yaşayan kadınların ve erkeklerin eğitim düzeylerine göre dağılımı

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 göre dağılımı

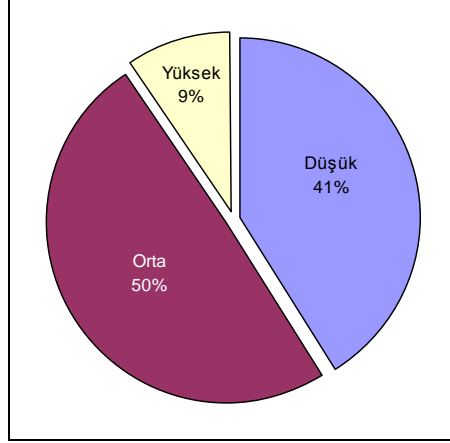
Ailelerde yaşayan toplam 219 erkeğin, büyük çoğunluğu (%36) çiftçilikle uğraşmaktadır. Çiftçilikle beraber ek iş yapan erkekler %4 ile en düşük oranı oluşturmaktadır. Diğer olarak adlandırılan yaşlı ve çocukların oranı ise %13'dür. Ailelerde yaşayan erkeklerin meslek durumlarına göre yüzde dağılımı Şekil 4.7'de verilmiştir (Ek-1 Soru 4c).



Şekil 4.7 Ailelerde yaşayan erkeklerin meslek gruplarına göre 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 sınırı olarak, 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 (Ek-1 Soru 7).



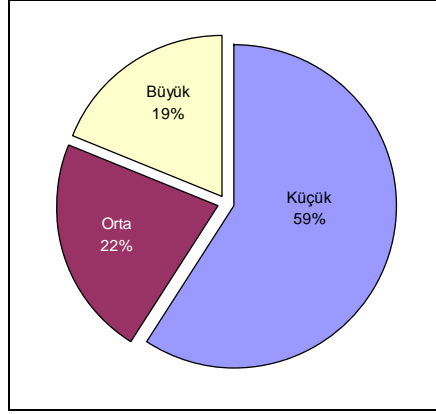
Şekil 4.8 Ailelerin ortalama aylık gelirinin gelir gruplarına göre dağılımı

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 Üretim Alanlarının Fiziksel Yapısına İlişkin Değerlendirmeler

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. Her bir gruba ait ortalama alan büyüklükleri sırasıyla 5,4 da, 16,3 da ve 43,4 da'dır. Değerlendirmeler sonucunda görüşme yapılan kavak üreticilerinin, %59'unun küçük, %22'sinin orta ve %19'unun büyük kavaklık alana sahip olduğu belirlenmiştir. Yani çoğunluk küçük ölçekli üreticidir. Üreticilerin sahip olduğu kavaklık alanın gruplara göre yüzde dağılımı Şekil 4.9'da verilmiştir (Ek-1 Soru 2e).



Şekil 4.9 Kavaklık alanın büyüklüğü.

Araştırmada optimal kavak alanı büyüklüğünü belirlemek amacıyla dönüm başına elde edilen gelir ile yapılan masrafların farkı kavak alanı ile ilişkilendirilmiştir. Gelir-masraf farkının azami olduğu alan büyüklüğü optimal işletme büyüklüğü olarak kabul edilmektedir. Her bir üretici için dönüm başına elde edilen gelir-masraf, farkı ve kavak alanı büyüklüğü Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1 incelendiğinde, gelir-masraf farkının 6001-7000 TL aralığında yoğunlaştığı ve bu aralıkta bulunan 24 üreticiye ait ortalama kavak alanı büyüklüğünün 16,2 da olduğu görülmektedir. Gelir-masraf farkının 7001-8000 TL olduğu aralıkta 10 üretici bulunmakta ve ortalama kavak alanı büyüklüğü 14,8 da’dır. 8001-9000 TL fark aralığında 1 üretici bulunmakta ve alan büyüklüğü 7,2 da, 9001 TL üzerindeki fark aralığında da 1 üretici olup, kavak alanı büyüklüğü ise 10 da’dır. Son iki gelir-masraf farkı aralığında birer üreticinin bulunduğu ve ilk iki aralıkta üreticilerin yoğunlaştığı görülmektedir. Bu nedenle ilk iki gelir-masraf farkı aralığına ait kavak alanı büyüklüğünün ortalaması olan 15,5 da bu çalışmada optimal alan büyüklüğü olarak saptanmıştır.

Keza, Gökçe (1978) tarafından yapılan bir çalışmada kavak üreticilerinin başarı derecelerini belirlemek için başarı dereceleri çok zayıf, zayıf, orta, iyi ve çok iyi şeklinde gruplara ayrılmış ve puanlaması yapılmıştır. Zayıf başarı derecesinin üst sınırının 27,5 da olduğu ve buna göre 27,5 da’dan büyük kavaklıkların başarısız kavaklıklar olduğu belirtilmiştir. Söz konusu çalışmada küçük çaptaki kavaklıkların (0-27,5 da) büyük çaptaki kavaklıklardan daha başarılı oldukları saptanmıştır (Gökçe 1978).

Tablo 4.1 Gelir-masraf, farkı ve optimal alan büyüklüğü

| Sıra No | Üretici No | Gelir (da/TL) | Masraf (da/TL) | G-M Farkı (da/TL) | Toplam Alan (da) | Optimal Alan | | |
|---------|------------|---------------|----------------|-------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| | | | | | | G-M Fark Aralığı (TL) | Üretici Sayısı (kişi) | Ortalama Alan (da) |
| 1 | AD-1 | 10176,190 | 1152,306 | 9023,884 | 10 | >9000 | 1 | 10 |
| 2 | AK-6 | 9068,119 | 1067,558 | 8000,561 | 7,2 | 8001-9000 | 1 | 7,2 |
| 3 | TA-16 | 8947,080 | 996,041 | 7951,039 | 10 | 7001-8000 | 10 | 14,8 |
| 4 | TA-9 | 8310,704 | 683,271 | 7627,433 | 8 | | | |
| 5 | AD-4 | 8718,900 | 1119,604 | 7599,296 | 36 | | | |
| 6 | AK-2 | 8718,898 | 1291,308 | 7427,590 | 16,7 | | | |
| 7 | TA-7 | 8105,269 | 754,606 | 7350,663 | 3,2 | | | |
| 8 | GY-2 | 7713,227 | 481,837 | 7231,390 | 3 | | | |
| 9 | TA-5 | 7936,140 | 740,869 | 7195,271 | 7,5 | | | |
| 10 | KP-5 | 8621,760 | 1426,563 | 7195,198 | 9,6 | | | |
| 11 | KP-1 | 7953,061 | 827,694 | 7125,367 | 34,5 | | | |
| 12 | KR-3 | 8016,580 | 891,723 | 7124,857 | 20 | | | |
| 13 | AK-7 | 7913,060 | 924,385 | 6988,675 | 6 | | | |
| 14 | TA-23 | 7936,140 | 1006,628 | 6929,512 | 7,5 | | | |
| 15 | AK-19 | 8213,310 | 1287,766 | 6925,544 | 72 | | | |
| 16 | AK-23 | 8094,659 | 1245,050 | 6849,609 | 44 | | | |
| 17 | AK-20 | 7695,821 | 846,413 | 6849,408 | 19 | | | |
| 18 | TA-2 | 7936,140 | 1129,415 | 6806,725 | 5,5 | | | |
| 19 | TA-13 | 7559,837 | 765,188 | 6794,648 | 6 | | | |
| 20 | AD-5 | 8004,840 | 1245,141 | 6759,699 | 20 | | | |
| 21 | AK-4 | 7913,060 | 1190,963 | 6722,097 | 15 | | | |
| 22 | TA-4 | 7153,256 | 466,442 | 6686,814 | 13 | | | |
| 23 | AD-7 | 7993,060 | 1315,510 | 6677,550 | 12 | | | |
| 24 | KR-4 | 7427,680 | 767,491 | 6660,189 | 15 | | | |
| 25 | KR-1 | 7545,200 | 896,921 | 6648,279 | 5,7 | | | |
| 26 | KR-5 | 7511,917 | 868,185 | 6643,731 | 14,4 | | | |
| 27 | AK-8 | 7564,840 | 931,748 | 6633,092 | 6 | | | |
| 28 | KP-6 | 7902,780 | 1348,933 | 6553,848 | 8,6 | | | |
| 29 | TA-20 | 8028,941 | 1525,653 | 6503,288 | 3,4 | | | |
| 30 | AK-21 | 7267,821 | 806,879 | 6460,942 | 28,5 | | | |
| 31 | TA-14 | 7128,315 | 675,746 | 6452,569 | 5,2 | | | |
| 32 | AD-2 | 7353,400 | 1008,169 | 6345,231 | 18 | | | |
| 33 | AK-16 | 7169,678 | 865,878 | 6303,800 | 20,2 | | | |
| 34 | AK-12 | 7352,660 | 1118,064 | 6234,596 | 31,5 | | | |
| 35 | TA-6 | 7936,140 | 1772,907 | 6163,233 | 5,5 | | | |
| 36 | AK-1 | 6939,160 | 900,777 | 6038,383 | 7,5 | | | |
| 37 | AK-15 | 6959,160 | 1003,642 | 5955,518 | 12,5 | | | |
| 38 | AK-9 | 6839,160 | 899,780 | 5939,380 | 37,5 | | | |
| 39 | AK-13 | 6939,160 | 1007,402 | 5931,758 | 50 | | | |
| 40 | AK-10 | 7192,786 | 1298,215 | 5894,571 | 5,3 | | | |
| 41 | KY-3 | 6241,625 | 360,500 | 5881,125 | 1,5 | | | |
| 42 | AK-14 | 6719,160 | 879,728 | 5839,432 | 7,5 | | | |
| 43 | AK-22 | 6439,160 | 620,783 | 5818,377 | 45 | | | |
| 44 | AK-11 | 7119,160 | 1304,079 | 5815,081 | 20 | | | |
| 45 | KP-4 | 6448,400 | 648,157 | 5800,243 | 30 | | | |
| 46 | KP-3 | 7147,425 | 1361,063 | 5786,362 | 6,3 | | | |
| 47 | AK-17 | 6439,160 | 690,615 | 5748,545 | 5,5 | | | |
| 48 | AK-18 | 6439,160 | 728,016 | 5711,144 | 11,5 | | | |
| 49 | KP-2 | 6439,160 | 731,850 | 5707,310 | 10 | | | |
| 50 | AK-5 | 6879,160 | 1188,922 | 5690,238 | 17,5 | | | |
| 51 | KR-6 | 6397,561 | 728,117 | 5669,444 | 3,6 | | | |
| 52 | TA-18 | 7615,519 | 2108,869 | 5506,650 | 1,6 | | | |
| 53 | AK-3 | 6395,980 | 913,955 | 5482,025 | 12 | | | |
| 54 | TA-19 | 6211,451 | 807,146 | 5404,306 | 3,5 | | | |
| | | | | | | 5001-6000 | 27 | 17,2 |

Tablo 4.1 (Devam)

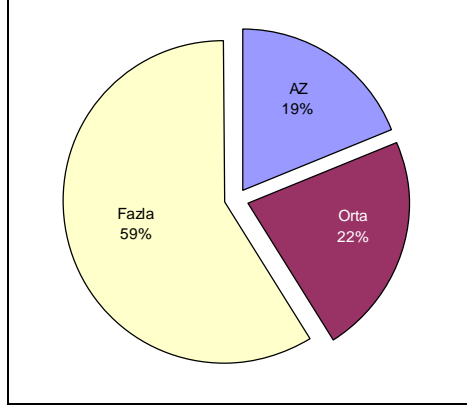
| Sıra No | Üretici No | Gelir (da/TL) | Masraf (da/TL) | G-M Farkı (da/TL) | Toplam Alan (da) | Optimal Alan | | |
|---------|------------|---------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|------|-----------------------|
| | | | | | | G-M Aralığı (TL) | Fark | Üretici Sayısı (kişi) |
| 55 | FE-1 | 6209,190 | 776,937 | 5432,253 | 62,5 | | | |
| 56 | TA-11 | 6191,964 | 818,016 | 5373,949 | 4,5 | | | |
| 57 | AD-6 | 6395,979 | 1086,234 | 5309,746 | 78 | | | |
| 58 | TA-8 | 6244,395 | 973,095 | 5271,300 | 4,3 | | | |
| 59 | KY-2 | 6241,625 | 1020,273 | 5221,353 | 1,1 | | | |
| 60 | KC-1 | 5964,000 | 747,957 | 5216,043 | 3 | | | |
| 61 | TA-15 | 5872,500 | 643,535 | 5228,966 | 20 | | | |
| 62 | TA-10 | 7615,516 | 2458,576 | 5156,940 | 2,5 | | | |
| 63 | AD-8 | 6415,980 | 1384,231 | 5031,749 | 6,5 | | | |
| 64 | TA-12 | 5934,304 | 983,952 | 4950,352 | 7,5 | | | |
| 65 | AD-3 | 5381,042 | 444,792 | 4936,250 | 21,6 | | | |
| 66 | KR-7 | 5679,530 | 869,243 | 4810,287 | 10 | | | |
| 67 | TA-22 | 5335,303 | 675,737 | 4659,567 | 3 | | | |
| 68 | KY-1 | 5280,800 | 638,253 | 4642,547 | 3 | | | |
| 69 | GY-1 | 6125,970 | 1529,250 | 4596,720 | 1,4 | | | |
| 70 | KR-2 | 5557,200 | 1016,310 | 4540,890 | 18 | | | |
| 71 | HE-6 | 5492,450 | 980,116 | 4512,335 | 60 | | | |
| 72 | HE-1 | 5434,012 | 1021,503 | 4412,509 | 25 | | | |
| 73 | TA-1 | 4901,812 | 516,541 | 4385,271 | 15 | | | |
| 74 | HE-4 | 4942,700 | 561,897 | 4380,803 | 6 | | | |
| 75 | TA-24 | 5573,917 | 1232,887 | 4341,030 | 2,3 | | | |
| 76 | HE-3 | 5224,870 | 885,497 | 4339,373 | 6 | | | |
| 77 | KY-5 | 4703,615 | 390,606 | 4313,009 | 1,7 | | | |
| 78 | TA-21 | 6133,965 | 1832,525 | 4301,440 | 2 | | | |
| 79 | TA-3 | 5335,303 | 1063,058 | 4272,245 | 6,2 | | | |
| 80 | TA-17 | 5335,305 | 1188,497 | 4146,808 | 3,8 | | | |
| 81 | KY-4 | 5456,175 | 1320,900 | 4135,275 | 4 | | | |
| 82 | HE-5 | 4602,330 | 856,978 | 3745,353 | 4 | | | |
| 83 | KC-2 | 4303,040 | 629,363 | 3673,676 | 6,3 | | | |
| 84 | HE-2 | 4445,600 | 847,692 | 3597,908 | 12 | | | |
| 85 | KC-3 | 4241,440 | 761,750 | 3479,690 | 8,4 | | | |
| | | | | | | <5000 | 22 | 10,3 |

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 yerin, 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'ünün ikametinin ise 10 km'den büyük olduğu tespit edilmiştir (Ek-1 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 (Ek-1 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 Üreticilerinin Teknik Üretim Faaliyetlerine İlişkin Değerlendirmeler

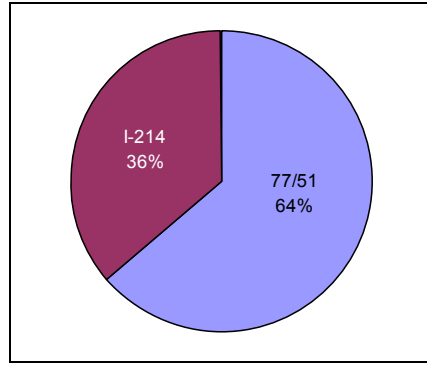
1. Kavak fidanının temin edilmesi şekli: Sakarya ilinde, kavak yetiştiriciliği yanında fidan yetiştiriciliği de yaygın olarak özellikle Akyazı ilçesi ve köylerinde yapılmaktadır. Üreticilerin %50'si kavak fidanlarını geleneksel fidan üretim işi yapan özel şahıslardan temin etmiştir. Fidanlık yapan özel 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 (Ek-1 Soru 17).

2. Üreticiler tarafından tercih edilen klon: Samsun klonunun, I-214 klonundan daha üstün büyüme özelliği gösterdiği bilinmektedir. 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 özelliklerinin 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 sığ 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 odununun daha ağır olduğunu belirttikleri Samsun klonunu tercih ettikleri görülmüştür. 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 (Ek-1 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, Samsun klonunu tercih ettiği ve böylece geçen zaman içerisinde 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 (Ek-1 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 bıkılık (kerestelik) tomruk ve %24'ü ise soymalık tomruk üretmek olduğunu belirtmiştir. (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 bıkılık tomruk (kerestelik) ve 5-17 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 (Ek-1 Soru 25). Buna göre kavak üreticilerinin çoğunluğu 2 yaşlı ve köklü fidan kullanmıştır.

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 Tablo 4.2'de verilmiştir (Ek-1 Soru 26). Üreticilerin büyük çoğunluğu 5x5m aralık mesafede kavaklığını tesis etmiştir.

Tablo 4.2 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 klona, 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 Tablo 4.3'de verilmiştir (Ek-1 Soru 27).

Tablo 4.3 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 (Ek-1 Soru 28).

9. Ara tarım faaliyetleri: Ülkemizde, kavak ağaçlandırmalarındaki ara tarım uygulamaları ekonomik açıdan iki amaca yönelik yapılmaktadır. Bunlardan birincisi, kavak üretiminde ilk yıllarda ağırlık kazanan ağaçlandırma masraflarının azaltılması, diğeri de üreticilerin yıllık tarımsal ürün 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 (Ek-1 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 kavaklığında ara hasıla almamış veya almayı da düşünmemektedir. Üreticilerin %5'i ise kavaklığında 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 (Ek-1 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 soru 36 hazırlanmıştır. Üreticilerin %74'ü 8. yaştan sonra da bakım faaliyetlerine devam etmektedir. %26'sı ise herhangi bir işlem yapmamaktadır (Ek-1 Soru 36).

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

12. Kavaklıkta yapılan sulama faaliyeti: Üreticilerin %49'u kavak sahasında sulama yaparken, %51'i ise sulama yapmamaktadır (Ek-1 Soru 37).

4.4 Kavak Üreticilerinin Ekonomik Sonuçlarına İlişkin Değerlendirmeler

Görüşme yapılan 85 kavak üreticisinin, kavak odun hammadde 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 Tablo 4.4'de verilmiştir. NBD arazinin büyüklüğünden etkilenirken, İKO ise ara tarım uygulamasından, arazinin boniteti ve dikim sıklığından etkilenmektedir. NBD hesaplamalarında birim alana düşen (dönüme) miktarlar dikkate alındığı için, arazi büyüklüğünün etkisi giderilmiştir.

Tablo 4.4'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 Samsun klonunu kullanmış olması dikkat çekmektedir.

Tablo 4.4'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.

Tablo 4.4 Kavak üreticilerinin ağaçlandırma yatırımlarına ilişkin değerlendirmeler

| Sıra No | Üretici No | NBD06 TL/da | NBD08 TL/da | İKO % | Arazi Değeri TL/da | Ara Tarım Yılı | Klon | Ara/Son 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 | 7/12 |
| 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 | 7/10 |
| 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 | 5/11 |
| 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 | 5/9 |
| 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 |

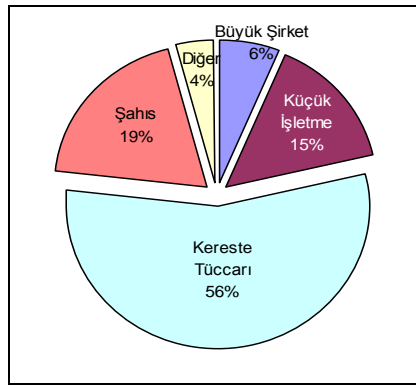
Tablo 4.4 (Devam)

| Sıra No | Üretici No | NBD06 TL/da | NBD08 TL/da | İKO % | Arazi Değeri TL/da | Ara Tarım Yılı | Klon | Ara/Son Hasıla Yaş |
|---------|------------|-------------|-------------|--------|--------------------|----------------|-------|--------------------|
| 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 |
| 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 |

“**” En yüksek NBD08, NBD06 ve İKO’ni, “*” En düşük NBD08, NBD06 ve İKO’ni göstermektedir.
 AK: Akyazı, AD: Adapazarı, KP: Karapürçek, GY: Geyve, TA: Taraklı, HE: Hendek, KY: Kaynarca, KR: Karasu, KC: Kocaali ilçelerinin kodlamasını göstermektedir.

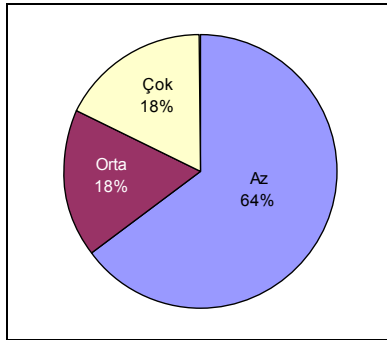
4.5 Kavak Üreticilerinin Pazarlama Faaliyetlerine İlişkin Değerlendirmeler

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 (Ek-1 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 (Ek-1 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 (Ek-1 Soru 42). Görüşme yapılan 85 kavak üreticisi lif-yonga sanayisine yönelik yani ince çaplı odun üretimi yapmamaktadır. Buna bağlı olarak herhangi bir satış sözleşmesi yapılmamıştır (Ek-1 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 (Ek-1 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 belirlenmiştir. Alıcıların geldiği yerler ve oranları Tablo 4.5'de verilmiştir (Ek-1 Soru 43).

Tablo 4.5 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 |

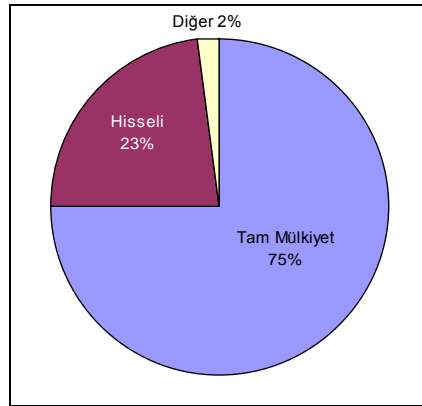
4. Kavak odunu satış fiyatı: Sakarya ili kavak üreticilerinin ilçeler bazında tahmini 1m³ kavak odunu ortalama satış fiyatları Tablo 4.6'da verilmiştir. Bu tablodan anlaşıldığı gibi arazinin boniteti ve talep merkezine olan uzaklığı kavak odununun satış fiyatını etkilemektedir. Başka bir deyişle, talep merkezine yakın olan I. bonitet arazilerde bulunan kavak odunu daha yüksek fiyatla alıcı bulmaktadır (Ek-1 Soru 45).

Tablo 4.6 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 üretici (Kişi) |
|--------------------|----------------------|--|---------|--------------------------|
| 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 Üreticilerine İlişkin Genel-Yönetmelik Değerlendirmeler

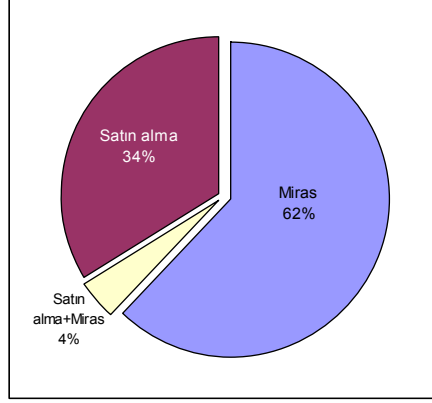
1. Kavak arazisinin mülkiyet durumu: Kavak üreticilerinin %75'inin kavak arazisi kendilerine ait (tam mülkiyetli) iken, %23'ü hisseli ve %2'si ise diğer mülkiyet (şirkete ait) grubunda yer almıştır. (Şekil 4.14; Ek-1 Soru 10). Sakarya ve Düzce illerinde yapılan bir çalışmada (Atılğan ve Oktayoğlu 2002) ise, üreticilerin %62'sinin kavak arazisinin kendilerine 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). Çalışma 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 (Ek-1 Soru 11).

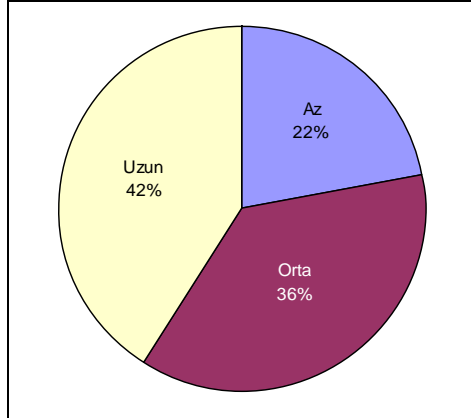
Anket formunda üreticilere "Kavakçılık asli işiniz mi?" sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %82'si hayır cevabını verirken, %18'i evet diyerek kendilerini kavakçı olarak tanımlamıştır (Ek-1 Soru 9). Üreticilerin %96'sı geçimini sadece kavakçılıktan sağlamamaktadır. %4'ü ise geçiminin büyük bir bölümünü kavakçılıktan sağlamaktadır (Ek-1 Soru 12). Soru 12'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: 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.

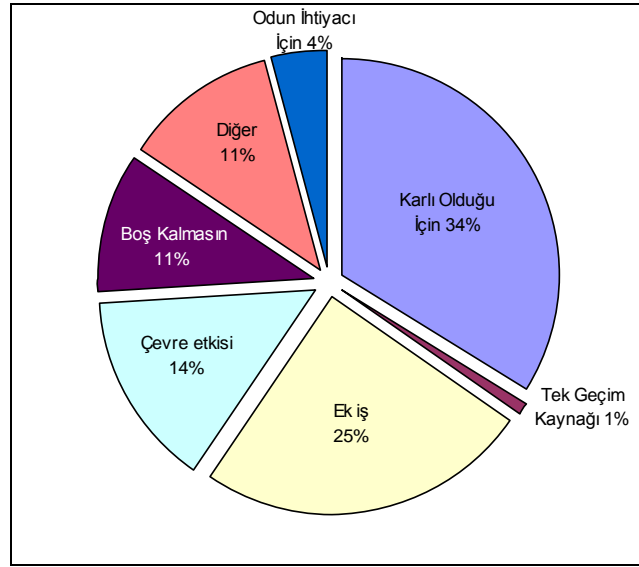


Şekil 4.16 Kavak üretiminde deneyim

Kavak üreticilerinin büyük çoğunluğu, uzun dönemli deneyime sahiptir. Üreticilerin sahip olduğu deneyimin yüzde olarak gruplara dağılımı Şekil 4.16'da verilmiştir (Ek-1 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 (Ek-1 Soru 16).

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



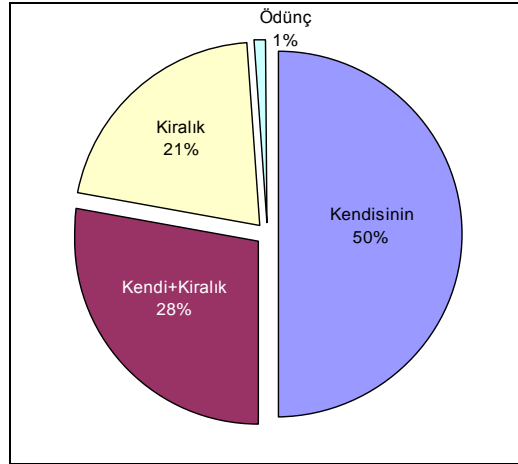
Şekil 4.17 Üreticilerin kavakçılık yapma nedenleri

5. Kavakçılık faaliyetlerinde kullanılan işçiliğin özelliği: Sakarya ili üreticilerinin %45'i kavaklılık 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 karşılığında işçi kirilayarak yürütmektedir. Yetiştiricilerin %10'u ise

faaliyetlerinin tamamını işgücünü kiralayarak karşılamaktadır (Ek-1 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 (Ek-1 Soru 23).

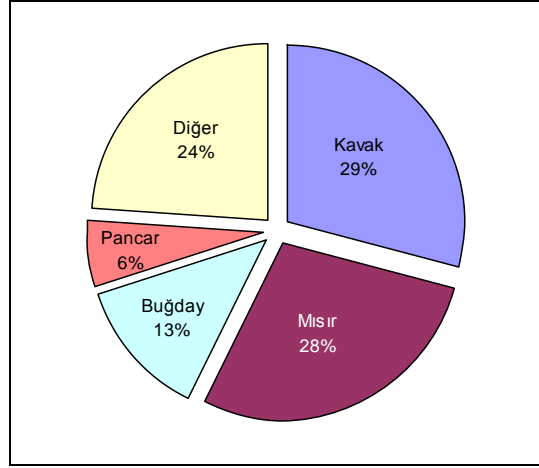
7. Kavakçılıkta kullanılan araç-gerecin niteliği: Üreticilerin büyük çoğunluğu (%50) kavakçılık faaliyetlerini yürütmek için gerekli olan araç-gerecin (traktör, diskaro, pulluk ve burgu) tümüne sahiptir. Bir kısım ekipmana sahip, bir kısmını da kiralayan üreticiler, genellikle tesis aşamasında fidan 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 (Ek-1 Soru 24).



Şekil 4.18 Kavak faaliyetlerinde kullanılan ekipmanın özellikleri

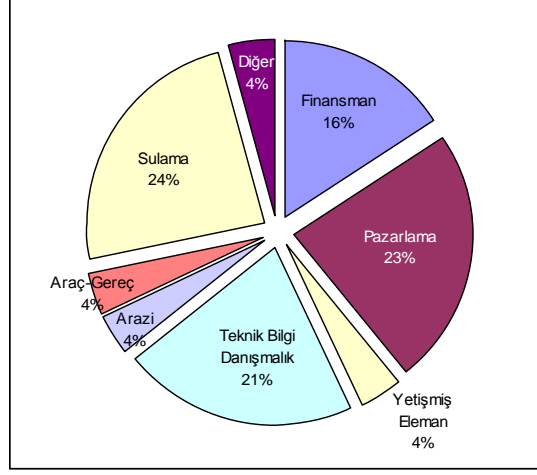
8. Kavaklık tesisinden önce sahada yetiştirilen ürünler: Üreticilerin kavak tesisi etmeden önce hangi ürünleri yetiştirdiğini tespit etmek amacıyla Soru 20 hazırlanmıştır. 32 üretici iki ürün adı verirken, 50 üretici bir ürün adı ve 3 üretici ise arazinin boş olduğunu belirtmiştir. Diğer olarak adlandırılan 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 kullanmaktadır. 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'da verilmiştir (Ek-1 Soru 20).



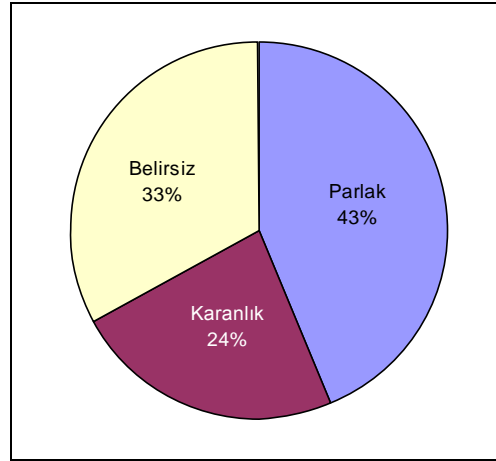
Şekil 4.19 Kavaklık tesisinden önce yetiştirilen ürünler

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’de verilmiştir (Ek-1 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 üreticilerin kavak yatırımını kârlı bir iş olarak gördüğü anlamına da gelmektedir. Üreticilerin %16'sı ise bir dahaki dönem için kavakçılık yapmayı düşünmemektedir (Ek-1 Soru 53). Üreticilerin %43'ü kavakçılığın geleceğini parlak, %33'ü belirsiz ve %24'ü karanlık görmektedir (Şekil 4.21; Ek-1 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,

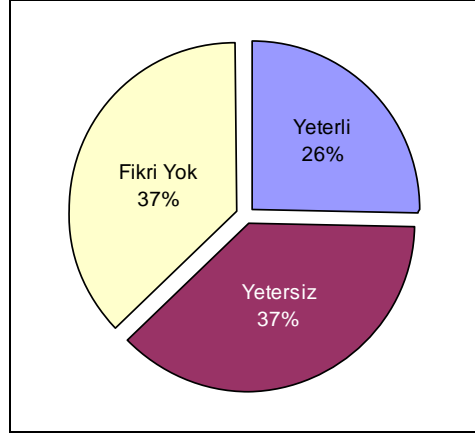
iki seçeneğinde oranı %45'dir. Ancak %10 gibi düşük bir orandaki üreticiler, kavakçılığın geleceğini parlak gördüğünü belirtmiştir. Bu çalışma ile üreticilerin kavakçılığa bakış açılarının değişerek geleceğini parlak gördüğü, kavakçılığın gelecek vaat ettiği ortaya konulmuştur.

11. Kavak üretimi sırasında yararlanılan 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 (Ek-1 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 yetiştirme 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 artırılmasına katkıda bulunmak üzere uygulama ve geliştirme nitelikli araştırmaların düzenlenip yürütülmesi, elde edilen bilgilerin uygulamaya aktarılması ve bu amaçla gerekli yayın, yayım ve halkla ilişkiler konusundaki 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 (Ek-1 Soru 56). Bu durum da kavak üreticilerinin teknik bilgi, danışmanlık ve yayın faaliyetlerinden yeterince yararlanmadığını ve daha çok geleneksel yöntemlerle kavakçılık yaptıklarını göstermektedir.

Araştırma Müdürlüğü'nün varlığını bilen üreticilerin %26'sı (43 üretici) müdürlük çalışmalarını yeterli bulmaktadır. Buna karşılık müdürlük çalışmalarını yeterli bulmayan veya çalışmalar konusunda fikri olmayan üreticilerin oranı ise %37'dir. Araştırma Müdürlüğü çalışmalarının yeterliliğine ilişkin görüşlerin yüzde dağılımları Şekil 4.22'de verilmiştir (Ek-1 Soru 57).



Şekil 4.22 Kavakçılık Araştırma müdürlüğünün çalışmalarına ilişkin görüşler

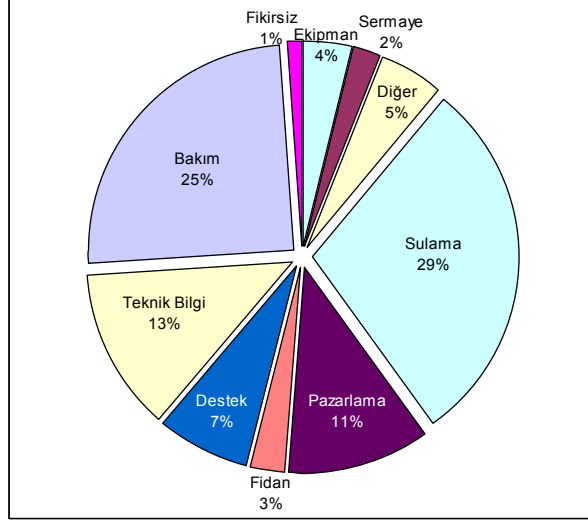
Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü'nün çalışmalarını yeterli bulmayan üreticilere beklentileri sorulmuştur. Üreticilerin genellikle toprak etüdü, gübreleme, böcek ve mantar zararlarına yönelik seminer beklentileri bulunmaktadır. Ayrıca hızlı gelişen yeni klonların bulunması ve tanıtımının yapılması, kaliteli 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 başarıyı etkileyen faktörler neler olabilir?” sorusu sorulmuş, en önemli üç faktörü sıralaması 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 vermesinin 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

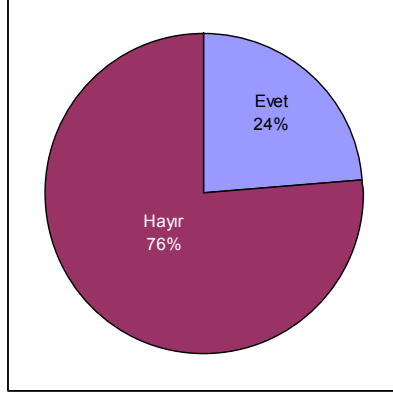
daha başarılı olacaklarına inanmaktadırlar. Diğer olarak tanımlanan faktörleri ise; kavaklığın uzakta bulunması, zaman ayırmamak, arazinin küçük ve ulaşımın sorun olması oluşturmaktadır. Yetiştiricilerin kavak üretimi sırasında başarılı olmalarını etkileyen faktörlerin yüzde olarak dağılımı Şekil 4.23’de verilmiştir (Ek-1 Soru 58).



Şekil 4.23 Üreticilere göre kavak üretiminde başarıyı etkileyen faktörler

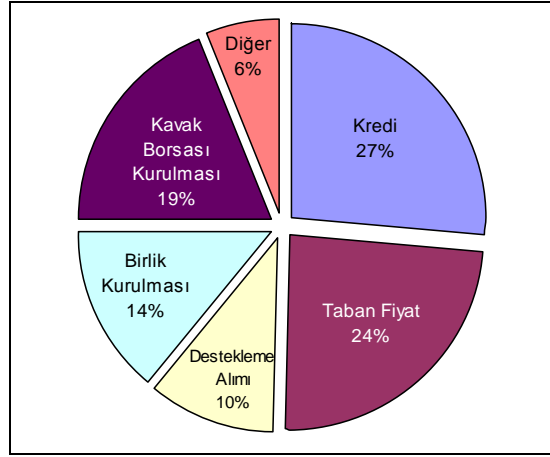
4.7 Kavak Üreticilerinin Finansmanına İlişkin Değerlendirmeler

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; Ek-1 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 (Ek-1 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 (Ek-1 Soru 51).



Şekil 4.25 Üreticinin kavakçılık için destek beklentisi

4.8 Değişkenlere İlişkin Bazı Açıklayıcı İstatistikler

İstatistiksel analizlerde kullanılan ve kavak üreticilerinin başarısı ile doğrudan veya dolaylı şekilde ilişkili olduğu düşünülen ve daha önce Tablo 3.3'de adları, birimleri ve kodları verilen 38 değişkene ilişkin minimum,

maksimum, aritmetik ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (S) değerleri topluca Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7 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 |
| 12 | AILEGEL | 100,00 | 8000,00 | 1230,12 | 1453,63 | 85 |
| 13 | KAVDISAR | 0,00 | 472,00 | 55,49 | 72,04 | 85 |
| 14 | MULKIYET | 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 | DENEYIM | 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 | ISCILIK | 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 | TAHFIYAT | 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 Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar (Korelasyon Analizi Sonuçları)

Değişkenler arasındaki ikili ilişkiler ve bunların önem düzeyleri (*: %95 güven düzeyi; **: %99 güven düzeyi) Tablo 4.8’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 dolayısıyla başarısını artırmaktadır.

NBD08 (ya da İKO) ile AKTIVCAL değişkeni 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 değişkeni 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 değişkeni 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. Bu durum, 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 artıracak anlamına da gelmektedir.

Tablo 4.8 (Devam)

| Değişkenler | KLON | ISCILIK | ARACGERC | FIDANYAS | DIKIMARA | DIKIMDER | ARATARIM | TAMAMYUZ | BUDAMA | DISCASUR | SULAMA | TALEPÖZE | 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** |

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, 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 DİKİMDER 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 kullanmıştır ve kullanılan fidanların % 86'sı ise köklüdür. Analiz sonucunda DİKİMDER ile FIDTEMİN, KLON ve FIDANYAS aralarında bulunan %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 DİKİMARA 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 halinde 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 Üreticilerinin Başarısını Etkileyen En Önemli Faktörler (Faktör Analizi Sonuçları)

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 metodlarından *Principal Component* ve rotasyon yöntemlerinden *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 Tablo 4.9'da 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.

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 Tablo 4.10'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 Tablo 4.10'da yer verilmemiştir. Buna göre faktörlerin adlandırılması ve yorumlanması aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Tablo 4.9 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 |

Tablo 4.10’da 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.

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 artacağı söylenebilir. Ancak bunun da bir üst sınırı olup, bu çalışmada optimal alan büyüklüğü 15,5 da olarak saptanmıştır. Bu nedenle Faktör 2 “*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 kiralanmasının kavak üretiminde başarıyı düşürdüğü, işgücünün üreticiye ait olması halinde başarının arttığı belirlenmiştir.

Tablo 4.10 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 | | | | | | | | | | |
| EGITİM | | | | | | -0.80 | | | | | | | | | |
| MULKİYET | | | | | | 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 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. Keza daha önce yapılan çalışmalarda İzmir, İzmit ve Samsun gibi iyi yetişme ortamlarında, sağlıklı fidan kullanılması şartı ile, I-214 klonu kullanılarak yapılan kavak ağaçlandırmalarında fidanın 1 veya 2 yaşlı olması ve kökünün olup olmamasının büyüme ve tutma başarısında etkili olmadığı, ancak Ankara yöresinde ise yerli karakavaklardan Gazi (TR-56/52) klonu ile yapılan ağaçlandırmalarda 2 yaşlı fidan veya sırk çeliklerinin en iyi çap ve boy gelişimi yaptığı belirlenmiştir (Tolay ve ark. 1983). Samsun klonu ile yapılan ağaçlandırmalarda, Samsun ve benzeri yetişme ortamlarında kullanılan fidanın yaşı ve fidanın köklü veya köksüz olması fidan gelişiminde etkili olmadığı, İzmit ve benzeri yetişme ortamlarında ise 1 yaşlı fidan veya 1 yaşlı sırk çeliğinin tercih edilmesi belirtilmiştir (Kılıçaslan 2001). Yukarıdaki üç değişken birlikte değerlendirildiğinde, bu faktörün "*fidan ve saha özelliği*" şeklinde adlandırılmasının uygun olacağı ve faktörü temsilen **FIDTEMİN** değişkeninin 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'i bir kısmına sahiptir. Geriye kalanlar ise kiralamaktadır (madde 4.6). Gökçe (1978) tarafından yapılan bir çalışmada, kavak üretim faaliyetlerinde kullanılan araç-gerecin kiralanmasının kavak üretiminde başarıyı düşürdüğü, araç-gerecin üreticiye ait olması halinde başarının arttığı 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 EGİTİM 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 **EGİTİM** 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 faktörü temsilen **AILEGEL** değişkeninin alınabileceği sonucuna varılmıştır.

Faktör 9'un bünyesinde, aralarında pozitif korelasyon bulunan DİKIMARA ve TAHFIYAT değişkenleri yer almaktadır. Kavak üretim amacına, bonitete ve kullanılan klonla 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 yol açacağı dolayısıyla başarı şanslarının artacağı söylenebilir. Bu açıklamalar doğrultusunda Faktör 9 "**dikim sıklığı**" olarak adlandırılmış ve gösterge değişkeni olarak da en yüksek faktör yüküne sahip olan **DİKIMARA** alınmıştır.

Faktör 10'un yapısında TALEPUZA ve KAVGELEC değişkenleri yer almaktadır. Kavak odun hammaddesi alıcıları ortalama 20,5 km yarıçaplı (madde 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 (madde 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 şanslarının arttığını göstermektedir. Nitekim ankete katılan üreticilerin % 84’ü 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 ile bunları temsil eden değişkenler ve ağırlıkları Tablo 4.11’de verilmiştir. Kavak üreticilerinin başarısının %75’i teknik, biyolojik, ekolojik, sosyal, yönetsel ve üretim kaynaklarının kullanımıyla ilişkili olan bu faktörlere bağlıdır.

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

Tablo 4.11 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 | | |

4.11 Kavak Üreticilerinin Başarı Derecelerine Göre Sınıflandırılması (Diskriminant Analizi Sonuçları)

Tablo 4.11’de değişken ağırlıklarından oluşan sütun vektörü ile ilgili değişkenlerin standardize edilmiş halini gösteren veri matrisi çarpılarak her bir kavak üreticisinin başarı indeksi (BI) değerleri hesaplanmıştır. Kavak üreticilerinin BI değerlerine göre sıralaması Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12’de verilen BI değerlerine göre kavak üreticileri analiz öncesinde Tablo 4.13’deki gibi dört gruba ayrılmıştır. Daha sonra 37 değişken esas alınarak (NBD06 dışlanarak), diskriminant analizi yardımıyla bu gruptan isabetli olup olmadığı test edilmiştir.

Tablo 4.12 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 |

Tablo 4.12 (devam)

| No | Üreticiler | BI | No | Üreticiler | BI | No | Üreticiler | BI |
|----|------------|-------|----|------------|--------|----|------------|--------|
| 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 | | | |

Tablo 4.13 Analiz öncesi BI'ya göre kavak üreticisi grupları

| Kavak Üreticisi Grubu | BI | Üretici Sayısı |
|-----------------------|-------------|----------------|
| Grup 1 | ≥4,600 | 13 |
| Grup 2 | 4,599-0 | 26 |
| Grup 3 | 0- (-4,599) | 36 |
| Grup 4 | ≤ -4,600 | 10 |
| Toplam | | 85 |

Analiz sonucunda üreticileri başarı derecesine göre gruplamaya yarayan üç adet diskriminant fonksiyonu elde edilmiştir. Bu fonksiyonlara ilişkin bazı parametreler Tablo 4.14'de verilmiştir.

Tablo 4.14 Diskriminant fonksiyonlarına ilişkin bazı istatistiksel parametreler

| Fonksiyon | Özdeğer | Varyansa Katılma (%) | Kanonik Korelasyon Katsayısı | χ^2 |
|----------------|---------|----------------------|------------------------------|----------|
| 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 |

Tablo 4.14'den anlaşıldığı gibi en önemli diskriminant (ayırma veya gruplandırma) fonksiyonu F₁'dir. F₂ ve F₃ diskriminant fonksiyonlarının kanonik (basit) korelasyonu ile özdeğer (=eigenvalue)'lerinin çok küçük olması nedeniyle grupları birbirinden ayırmada fazla etkileri yoktur. Her bir fonksiyonun standardize edilmiş katsayıları Tablo 4.15'de verilmiştir.

Tablo 4.15 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 |
| 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 Tablo 4.15’de verilen değişkenleri ölçmek ve aynı tablodaki fonksiyon katsayılarını kullanmak suretiyle, kavak üreticisinin hangi gruba (çok başarılı, başarılı, başarısız ve çok başarısız) gireceğini bulmak mümkündür. Örneğin, Sakarya yöresindeki yeni bir kavak

üreticisinin hangi başarı grubuna gireceği F_1 ayırma fonksiyonunun standardize edilmiş ayırma katsayılarına göre;

$$Z = 0,922 (NBD08) - 0,015 (\text{İKO}) - 0,090 (YAS) - 0,646 (EGITIM) + 0,557 (MESLEK) - 0,044 (KAVUZAK) - 0,264 (KAVALAN) + 0,276 (ARZDEGER) + 0,092 (AILEBUYU) + 0,714 (AKTIVCAL) + 0,571 (AILEGEL) + 0,026 (KAVDISAR) - 0,254 (MULKIYET) - 0,065 (ARZEDBIC) + 0,070 (GECIMKAY) + 0,008 (DENEYIM) + 0,116 (NEDENKAV) + 0,460 (FIDTEMİN) - 0,098 (KLON) - 0,543 (ISCILIK) + 1,120 (ARACGERC) + 0,012 (FIDANYAS) + 0,964 (DIKIMARA) - 0,062 (DIKIMDER) + 0,103 (ARATARIM) + 0,884 (TAMAMYUZ) + 0,964 (BUDAMA) - 0,194 (DISCASUR) - 0,325 (SULAMA) - 0,879 (TALEPOZE) - 0,127 (ALICISAY) + 0,613 (TALEPUZA) - 0,399 (TAHFIYAT) + 0,556 (KAVSORUN) + 0,768 (KAVSUREK) + 0,067 (KAVGELEC) + 0,437 (BILGIYAY)$$

şeklinde yazılabilir. Bu katsayılar madde 3.2.3.4'te verilen formüldeki b_j katsayılarını ifade etmektedir. Elde edilen ayırma puanına göre yeni üreticinin hangi gruba gireceği belirlenmiş olur.

Diskriminant analizinde 37 değişkene göre yapılan sınıflandırma sonuçları Tablo 4.16'da, analiz sonrası üretici grupları Tablo 4.17 ve Şekil 4.26'da verilmiştir. Buna göre üreticileri 37 değişken yerine, sadece 15 değişkenin kombinasyonu olan BI esas alınarak sınıflandırmanın başarı derecesi %98.8'dir. Sadece başlangıçta 3. gruba giren AK-22 kodlu kavak üreticisi, analiz sonuçlarına göre 2. gruba girmiştir.

Tablo 4.16 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 %98.8 oranında doğru sınıflandırılmıştır. | | | | | |

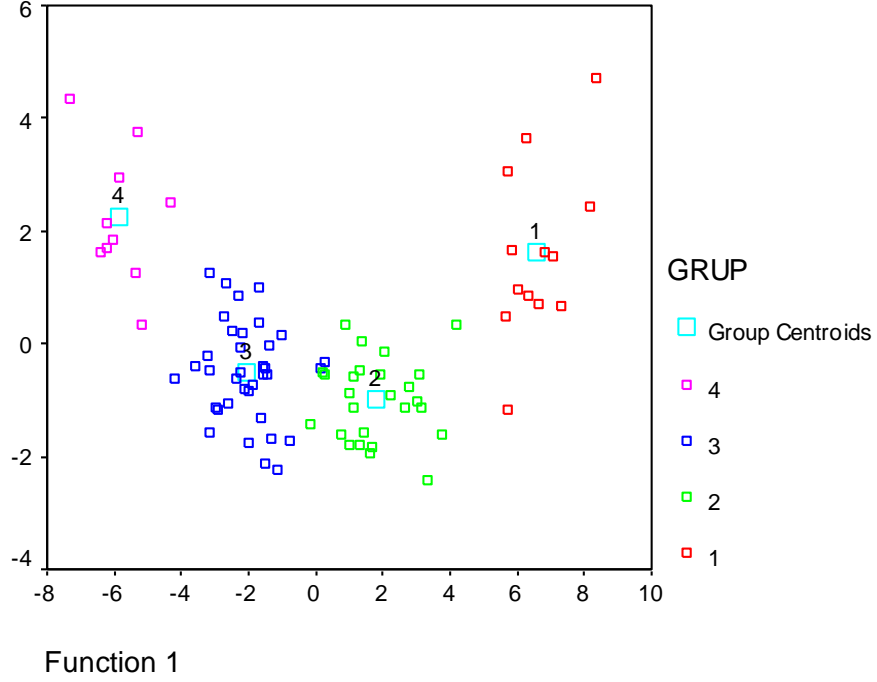
Tablo 4.17 Diskriminant analizi sonrası başarı derecelerine göre kavak üreticisi grupları

| 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 (Tablo 4.3) "Çok Başarısız" grupta yer alması, NBD'nin tek başına bir başarı ölçütü olamayacağını ve Tablo 4.11'de 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 (Tablo 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.

Tablo 4.15'te verilen değişkenler 1. ve 2. diskriminant fonksiyonunda yerine konulması ile kavak üreticilerinin her biri için iki tane ayırma puanı hesaplanmıştır. Bu ayırma puanlarına göre kavak üreticilerinin dağılımı şekil 4.26'da görülmektedir. Buradaki diskriminant fonksiyonları bireyleri çok boyutlu uzayda temsil eden birer eksen olarak düşünülmelidir. Gerçekte k boyutlu uzayda kavak üreticilerini temsil eden k-1 tane eksen olacağı için, üreticilerin sadece iki eksenli düzleme göre işaretlenmesi gruplaşmaları görmeyi zorlaştırmaktadır. Ancak burada kavak üreticilerinin gruplaşmaları net bir şekilde görülebilmektedir.

Canonical Discriminant Functions



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

4.12 Kavak Üreticilerinin Başarısındaki Değişimlerin Açıklanması (Çoğul Regresyon Analizi Sonuçları)

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 Tablo 4.18'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.

Tablo 4.18 14 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları

| Bağımlı Değişken | Bağımsız Değişkenler | Katsayılar | Standart Hata | T Değeri | Güven Düzeyi | R ² , F ve R ² Değeri |
|------------------|----------------------|------------|---------------|----------|--------------|--|
| NBD08 | Sabit | 739,83 | 495,06 | 1,49 | 0,14 | R ² =0,327 F=2,426** 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 | |
| | EGİTİM | 37,82 | 60,98 | 0,62 | 0,54 | |
| | BİLGİYAY | 228,60 | 163,35 | 1,40 | 0,17 | |
| | AİLEGEL | 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 İKO dışlanarak) bağımsız değişken kabul edilerek, NBD08 değişkeni üzerindeki etkileri ikinci bir regresyon analiziyle incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.19’de verilmiştir.

Burada regresyon modelinin başarı derecesi R²=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. Bu durum, 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 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.

Tablo 4.19 35 değişkene göre doğrusal çoğul regresyon analizi sonuçları

| Bağımlı Değişken | Bağımsız Değişkenler | Katsayılar | Standart Hata | T Değeri | Güven Düzeyi | R ² , F ve R ² Değeri |
|------------------|----------------------|------------|---------------|----------|--------------|--|
| NBD08 | Sabit | 435,88 | 939,26 | 0,46 | 0,64 | R ² =0,632 F=2,408** R ² = 0,370 |
| | YAS | -4,72 | 4,88 | -0,97 | 0,34 | |
| | EGITIM | 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 | |
| | ISCILIK | -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 | |
| | DIKIMDER | 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 | |
| | ALICISAY | -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 | | |

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 Tablo 4.20'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.

Tablo 4.20 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 | |
| | MULKİYET | 0,14 | 0,60 | 0,23 | 0,82 | |
| | ARZEDBIC | 0,12 | 0,46 | 0,26 | 0,80 | |
| | GECİM KAY | -0,01 | 0,19 | -0,05 | 0,96 | |
| | DENEYİM | 0,07* | 0,04 | 1,95 | 0,05 | |
| | NEDEN KAV | -0,08 | 0,15 | -0,51 | 0,61 | |
| | KLON | 1,73 | 1,02 | 1,70 | 0,09 | |
| | İSCİLİK | -0,71 | 0,61 | -1,15 | 0,25 | |
| | FIDANYAS | -0,33 | 0,80 | -0,42 | 0,68 | |
| | DIKİMDER | 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 | |
| | ALİCİSAY | -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 Tablo 4.20’de verilen regresyon modeli olduğu anlaşılmıştır.

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 yapmaktır. 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 yetiştirme 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 yapılacak ağaçlandırmaların 25-30 yıl olan idare süreleri dikkate alındığında, odun arz açığının kısa sürede çözüme kavuşturacak alternatif yollara gereksinim vardır. Bu amaca ulaşmada kullanılacak 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 ve devlet ormancılığı gibi kamuya yük olmayan 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 konulması 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'i erkek nüfustur. Ailelerde yaşayan kadınların eğitim düzeyi erkeklere nazaran daha düşüktür (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. Üretici başına düşen ortalama kavak alanı büyüklüğü 14,6 da'dır. Bu araştırma kapsamında optimal kavak alanı büyüklüğü ise 15,5 da olduğu belirlenmiştir. 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 üreticilerin, 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 yapmaktadır 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 oranda kavak ve %28 oranda 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 büyüdüğü ve odunu daha ağır geldiği için Samsun klonunu tercih etmiştir. Ancak, Taraklı ilçesinde görüşülen üreticilerin %83'ü Samsun klonunun bölgeye uyum sağlayamadığını belirterek dikimlerde I-214 klonunu kullanmıştır.

Kavak üreticilerinin %8'i kavaklığını tesis etmeden önce toprak analizi yaptırmış, fakat tamamı 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 karşılığında 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 burgu) 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 (%44). 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 sorunun 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 düşüncüyü daha da desteklemektedir.

Üreticilerin ancak %11'i kavak üretimine yönelik 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 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'inin Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğünün varlığından haberdar olduğu anlaşılmıştır. Ancak bu üreticilerin %37'sinin Araştırma Müdürlüğünün çalışmaları konusunda herhangi bir fikri bulunmamaktadır. Bu üreticilerin %37'si ise Araştırma Müdürlüğünün çalışmalarını yetersiz bulmaktadır. Araştırma Müdürlüğünün 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 üreticilere göre, kavakçılıkta üretim ve satış miktarını, gelirini ve giderini dolayısıyla başarılarını etkilediğini belirttiği en önemli dört faktör sırasıyla sulama (%29), bakım (%25), teknik bilgi (%13) ve pazarlamadır (%11).

Araştırmada, Sakarya ili kavak üreticilerinin başarı düzeylerini 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 metodlarından *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), DİKİMARA (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 İKO'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 İKO 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, kavak üreticilerinin özellikle fidan temini konusuna dikkat etmeleri 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 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 Tablo 4.19'da verilen regresyon modeli olduğu sonucuna varılmıştır.

5.2 Öneriler

Bu 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 düşen 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 tarım ürünü ve hayvan yemi ihtiyaçlarının karşılanması, diğeri de ilk yıllarda yapılan masrafların ara tarım ürünlerinden sağlanan gelirlerle azaltılmasıdır. Çalışma sonucunda ara tarım yapan üreticilerin İKO'nın diğer üreticilere göre yüksek olduğu görülmüştür. Kavaklığın ilk üç yılında ara tarım yapılması üreticilerin kârlılığını ve dolayısıyla başarı düzeylerini arttıracaktır.

Sakarya ili kavak üreticilerinin %64'ü kavaklığını tesis ederken Samsun 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 klonunu kullanmaları önerilmektedir.

Dikimlerde kullanılan klon türünün yanında, fidan yaşı ve fidan temin şekli de önemlidir. Daha önce yapılan bir çalışmada (Tolay ve ark., 1983) fidan yaşının büyüme ve tutma başarısında önemli olmadığı, ancak bazı yörelerde 2 yaşlı fidanların en iyi çap ve boy gelişimi yaptığı ve bir başka çalışmada (Kılıçaslan 2001) 1 yaşlı fidanların tercih edilmesi gerektiği belirtilmesine rağmen, bu çalışmada 2 yaşlı fidanların kavak üreticilerinin başarısı üzerinde olumlu etki yaptığı saptanmıştır. Yani fidan yaşı ile büyüme, gelişme, kârlılık ve başarı arasındaki ilişkiler tartışmalı olup, bu konularda detaylı araştırmaların yapılması gerekmektedir. Diğer yandan, fidanların kaliteli ve standartlara uygun üretim yapan devlet orman fidanlıklarından temin edilmesi üreticilerin başarı şansını artırmaktadır. Buna bağlı olarak fidan temin edilmesinde önceliğin devlet orman fidanlıklarına verilmesi önerilmektedir. Keza, kavak üreticilerinin başarı düzeyinin artırılabilmesi için, özel kavak fidanı üreticilerin de en azından devlet fidanlığındaki standartlarda ve kalitede fidan üretimi yapması gerekmektedir.

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 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 ilköğretim mezunudur. Üreticilerin %89'u hiçbir bilgi almadan geleneksel 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. Bu çalışma sonucunda, üreticilerin üretimde kullandıkları araç-gerece sahip olmalarının, başarı düzeylerini artırmada 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 beklentisi bulunmaktadır. Üreticilerin, başarı düzeylerinin artırılabilmesi için devlet tarafından kredi verilmesi, özellikle mazot, gübre, fidan vb. konularda sübvansede edilmesi önemlidir. Bu hususta ki önlem ve politikaların devlet tarafından 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;

- Samsun klonu kullanılmalıdır,
- Devlet fidanlıklarından, veya devlet fidanlığı kalitesinde üretim yapan üreticilerden 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 kazandırılmalı, bilinçli ve sistemli bir şekilde bu işi yapmaları sağlanmalıdır,
- Üreticilerin kavakçılığı asli işi olarak görmesi, süreklilik anlayışı içinde yapması ve devletin desteği sağlanmalıdır.

ÖZET

Bu çalışma, Sakarya ilinin Akyazı, Adapazarı, Karapürçek, Geyve, Taraklı, Hendek, Kaynarca, Karasu ve Kocaeli ilçelerinde bulunan kavak üreticilerinin, sosyo-ekonomik yapısını ve kavak odunu üretimindeki başarı düzeylerini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla ele alınmıştır. Kavak ağaçlandırma yatırımlarının değerlendirilmesinde Net Bugünkü Değer (NBD) ve İç Kârlılık Oranı (İKO) ölçütleri kullanılmıştır. 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.

Çalışmayla Sakarya ilinde kavakçılık yapan üreticilerin yaş ortalamasının 55 olduğu, %74'ünün ilkokul mezunu olduğu, %74'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 (*Populus deltoides* Bartr.) klonunu tercih ettiği, üreticilerin %45'inin kavaklığında ara tarım yaptığı, %43'ünün kavakçılığın geleceğini parlak gördüğü ve üreticilerin %11'nin kavak üretimine yönelik 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.

SUMMARY

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 and Kocaali) and to determine the factors affecting the success levels of the growers in poplar growing. The criteria of Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR) is used in the evaluation of poplar plantation investments. 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 (*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.

YARARLANILAN 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.
- ATILGAN, V., 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., BOWERS, D., (1977):** An Introduction to Multivariate Techniques for Social and Behavioural Science. The MacMillan Pres, London.
- BİRLER, A. S., (1986):** “I-214” Melez Kavağı Plantasyonlarında Hasılat Araştırmaları. Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, İzmit.
- BİRLER, A. S., YÜKSEL, Y., DİNER, A., (1989):** “I-214” Melez Kavak Ağaçlandırma Ekonomisi (Birim Zamanlar, Birim Maliyetler ve Mali Analizler). Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:145, İzmit, 140 s.
- BİRLER, A. S., DİNER, A., (1994):** Türkiye Kavakçılığının Alan, Servet ve Değer Yönlerinden İncelenmesi. Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü Dergisi, Yayın No:1994-1, Seri No 21, İzmit, s 18-33.

- BİRLER, A. S., (1995):** Ormanlarımızın Korunması için Endüstriyel Plantasyonların Önemi. T.E.M.A. Vakfı Yayınları No: 8.
- BİRLER, A. S., (1998):** The opportunity of forest plantation investment 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.
- DAŞDEMİR, İ., (1987):** Türkiye'deki Doğu Ladini Ormanlarında Yetiştirme Ortamı Faktörleri-Verimlilik ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- DAŞDEMİR, İ., (1990):** Ağaçlandırmada Öncelikli Arazi Parçalarını Belirlemede Kullanılabilecek Modern Bir Araştırma Tekniği: Faktör Analizi. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Dergisi, Cilt 36, Sayı: 2 ve No: 72, Ankara, s.75-83.
- DAŞDEMİR, İ., (1996):** Orman İşletmelerinin Başarı Düzeylerinin Belirlenmesi. Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Yayınları, Teknik Bülten No: 1, Erzurum.
- DAŞDEMİR, İ., (1998):** Devlet Orman İşletmelerinin Yönetimsel ve Örgütsel Boyutlarının Belirlenmesi. Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Yayınları, Teknik Bülten No: 3, Erzurum.
- DAŞDEMİR, İ., (2003):** Asli Orman Ürünlerinde Fiyat Analizi (Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Örneği. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Yayınları, Üniversite Yayın No: 26, Fakülte Yayın No: 12, ISBN 975-7138-22-7, Bartın, 119 s.
- DAŞDEMİR, İ., (2004):** Bartın ve Yenice Orman İşletmelerinde Açık Artırmalı Göknaar Tomruk Satış Fiyatını Etkileyen Faktörler. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt 1, Sayı 1-2, Yıl 2001, ISSN 1302-0056, Bartın, s.117-134.
- DAŞDEMİR, 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.
- DAŞDEMİR, İ., (2005b):** Planlama ve Proje Değerlendirme. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Yayınları, Üniversite Yayın No: 30, Fakülte Yayın No: 16, ISBN 975-7137-25-1, Bartın, s. 34-41.
- DAŞDEMİR, İ., 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.
- DAŞDEMİR, İ., ŞAHİN, A., (2006):** Endüstriyel Amaçlı Ağaçlandırma Yatırımlarının Ekonomik Analizi: Bartın Örneği. Ormancılıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi, 26-28 Mayıs Ilgaz/Çankırı, s. 189-195.
- DİNER, A., (1994):** Kavakçılıkta Karma Sistemlerin Ekonomik Analizi. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış).
- DİNER, A., 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., ULUER, K., 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 (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.
- FAO, (2007):** State of the World's Forests. Rome, Italy, 115 s.
- FİDAN, N. ve ERDEN, M. (1998):** Eğitime Giriş. Alkım Yayınevi, İstanbul.
- GITTINGER, J. P. (1972):** Ekonomik analysis of Agricultural Project. World Bank publication, The Johns Hopkins University Pres, London, s.221
- 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., OK, K., (2007):** Ormanlık ve Orman Endüstrisinde Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi. Form Ofset Matbaacılık, Ankara.
- KALIPSIZ, 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.
- KALIPSIZ, 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.
- KILIÇASLAN, H., (2001):** Kavak Ağaçlandırmalarında 1 Yaşlı Fidan ve Sırk Çeliği Kullanımının Başarı ve Maliyet Üzerindeki Etkiler. Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Araştırma Dergisi No:27, İzmit.
- 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., 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.
- SEMİZOĞLU, M. A., (1979):** Modern Kavakçılık El Kitabı. Yenilik Basımevi, İstanbul.
- SEKAWIN, M. (1971):** Alcuni Nuovi Cloni di Pioppo Selezionati in İtalia. Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura Casala Monferrato
- ŞENCAN, H., (1993):** Araştırma Yöntem Bilimi. İ.Ü. İşletme Fakültesi (Basılmamış ders notları) İstanbul.
- TEKİR, 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.
- TENGİZ, 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.
- TOLAY, U., AYBERK, S., GÖKÇE, O., ERTAN, E., GÜMÜŞDERE, İ., SOYSAÇ, G., DERELİ, M.:** Elverişli Yetiştirme Ortamlarında P. Euramericana “I-214” ve P. Nigra Tr “56/52” Kavak Ağaçlandırmalarının Kuruluşlarında 1 ve 2 Yaşlı Köksüz Gövde Sürgünlerinin Kullanılma Koşul ve Olanaklarının Araştırılması. Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Yıllık Bülten No:19, İzmit, s.169-219
- TUNÇTANER, K., TULUKÇU, M., 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>
- 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>

EK AÇIKLAMALAR

EK-1 ANKET FORMU

EK-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.)

| | |
|--|---|
| <p>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.....</p> | <p>2. Üretim Yerinin (Kavaklığın) a)İlçe : b)Belde : c)Köy: : d)Mevki : e)Alanı (da) : f)Arazinin rakımı:..... g)Arazinin değeri :</p> |
| <p>3. Siz dahil ailede kaç kişi yaşıyor?ErkekKadın</p> | |
| <p>4. Ailede yaşayan kişilerin yaş, cinsiyet, eğitim ve meslek durumlarına dağılımı</p> <p>a) Yaş <u>Erkek</u> <u>Kadın</u> <input type="checkbox"/> 0 – 14 yaş..... <input type="checkbox"/> 15–64 yaş..... <input type="checkbox"/> ≥65 yaş.....</p> <p>b) Eğitim Düzeyleri <u>Erkek</u> <u>Kadın</u> <input type="checkbox"/> Hiç okumamış..... <input type="checkbox"/> İlkokul mezunu..... <input type="checkbox"/> Ortaokul (İlköğretim)..... <input type="checkbox"/> Lise..... <input type="checkbox"/> Yüksek Okul/Fakülte..... <input type="checkbox"/> Yüksek Lisans/Doktora.....</p> | |
| <p>c) Meslek Durumları <u>Erkek</u> <u>Kadın</u> <input type="checkbox"/> Memur..... <input type="checkbox"/> İşçi..... <input type="checkbox"/> Emekli..... <input type="checkbox"/> Öğrenci..... <input type="checkbox"/> Ev Hanımı..... <input type="checkbox"/> Serbest..... <input type="checkbox"/> İşveren..... <input type="checkbox"/> Çiftçi..... <input type="checkbox"/> Diğer.....</p> | |
| <p>d) Son 5 yılda aileden göç eden kişi sayısı..... e) Son 5 yılda aileye katılan kişi sayısı.....</p> | |
| <p>5. Ailede çalışanların çalışma alanları ve sayısı <u>Çalışma Alan</u> <u>Sayı (Erkek-Kadın)</u> Tarım..... Kavakçılık..... Hayvancılık..... Ücretli..... Endüstri işçisi..... Ticaret..... Diğer (belirtiniz) Toplam.....</p> | |
| <p>6. Geliri haneye giren kişi sayısı :.....</p> | |
| <p>7. Ailenin toplam aylık ortalama geliri nedir?..... TL</p> | |
| <p>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</p> | |
| <p>9. Kavakçılık asli işiniz mi? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> | |

| | |
|---|--|
| 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..... | 11. Kavak arazisinin edinme biçimi <input type="checkbox"/> Miras <input type="checkbox"/> Satın alma <input type="checkbox"/> Kiralama (bedeli.....TL) <input type="checkbox"/> Diğer..... |
| 12. Geçiminizi sadece kavakçılıktan 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 kaynağı 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 üretiyorum TL'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 Cevabımız 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 aralığımız nedir? 27. Dikim derinliğiniz nedir? 28. Dikim sırasında gübre verdiniz mi? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |

| | |
|---|---|
| <p>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?.....</p> | <p>30. Kavaklıktan ara hasıla aldınız mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer evet ise alınan ara hasıla Yaş <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> Ürün Miktarı (m³/da) Net Gelir (TL/da) </p> |
| <p>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> | |
| <p>32. Arazi hazırlığı safhasında yapılan işlemler nelerdir? <input type="checkbox"/> Tam alan çapraz derin sürüm (40-50 cm – 1,30m*) <input type="checkbox"/> Ağaçlandırma alanının tesviyesi (15-20 cm – 2 m*) <input type="checkbox"/> Çift yönlü diskaro çekimi (20-20 cm – 1,40 m*) * Ekipman genişliği</p> | <p>33. Tamamlama dikimi yaptınız mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer evet ise, % kaç tamamlama yaptınız?.....</p> <p>34. Arazideki kavaklar şu anda kaç yaşında?</p> |
| <p>35. Bakım faaliyetlerinden hangilerini yaptınız ve yapacaksınız? 1. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 1. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 1. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez 1. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez 2. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 2. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 2. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez 2. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez 2. yıl tepe düzeltilmesi <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır 2. yıl gövde ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır 3. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 3. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 3. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez 3. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez 3. yıl gövde ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır 3. yıl Ağaç tacı ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> | <p>4. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 4. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 4. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 4. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 kez 4. yıl budama <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır 4. yıl gövde ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır 4. yıl ağaç tacı ilaçlaması <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır 5. yıl bakım sürümü <input type="checkbox"/> 1 kez 5. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 5. yıl ot alma ve çapa <input type="checkbox"/> 1 kez 5. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 6. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 6. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 kez 6. yıl budama <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır 7. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 kez 7. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 kez 8. yıl diskaro çekme <input type="checkbox"/> 1 kez 8. yıl sulama <input type="checkbox"/> 1 kez 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 Eğer evet ise hangi işlemleri yaptınız?.....</p> | |
| <p>37. Sulama suyunu nereden sağlıyorsunuz? Su için herhangi bir maliyet ödediniz mi? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Evet ise miktarı ne kadar?..... TL</p> | <p>38. Kavak üretiminde kaç kişi çalışıyor?..... Yılda kaç ay veya gün çalışıyor?..... Kişi başı günlük maliyet nedir?.....</p> |
| <p>39. İşçi dışındaki maliyetler ne kadardır? Tesis gideri TL Bakım gideri TL Diğer giderler (belirtiniz)..... TL</p> | <p>40. Kavağınızı genellikle kimlere satıyorsunuz? <input type="checkbox"/> Büyük şirketlere <input type="checkbox"/> Küçük işletmelere <input type="checkbox"/> Kooperatiflere <input type="checkbox"/> Kereste tüccarlarına <input type="checkbox"/> Şahıslara <input type="checkbox"/> Diğer (belirtiniz)</p> |
| <p>41. Kavak alıcıların sayısı ne kadardır? <input type="checkbox"/> Az (1-5) <input type="checkbox"/> Orta (6-10) <input type="checkbox"/> Çok (>10)</p> | <p>43. Kavak odun hammaddesi alıcıları en çok nereden ve kaç km uzaklıktan gelmektedir? </p> |
| <p>42. Kavağınızı satacağınız alıcılar önceden belli mi? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Kısmen</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>44. İnce çaplı odun üretimi (Lif-yonga sanayi) amaçlıyorsanız, önceden kavak alıcıları ile satış sözleşmesi yapar mısınız? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> | <p>45. Kavak odunlarının m³'ünü yaklaşık kaç TL'den satmayı düşünüyorsunuz? </p> |
| <p>46. İsteddiğiniz fiyattan satabiliyor musunuz? <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? BrütTL NetTL</p> |
| <p>48. Son hasadı kaç yaşında yapmayı planladınız?.....</p> | |
| <p>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).....</p> | |
| <p>50. Eğer kredi aldıysanız miktarı ne kadar?.....TL</p> | |
| <p>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).....</p> | <p>52. Sizce kavaklığın 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).....</p> |
| <p>53. Bir dahaki dönemde kavakçılığa devam etmeyi düşünüyor musunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır</p> | |
| <p>54. Kavaklığın geleceğini nasıl görüyorsunuz? <input type="checkbox"/> Parlak <input type="checkbox"/> Karanlık <input type="checkbox"/> Belirsiz</p> | |
| <p>55. Kavakçılık konusunda teknik bilgi, danışmanlık ve yayım hizmetlerinden yararlanıyor musunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Eğer cevabınız evet ise hangi kurumdan yararlanıyorsunuz?.....</p> | |
| <p>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.</p> | |
| <p>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.</p> | |
| <p>58. Sizce kavakçılıkta üretim ve satış miktarınızı, gelirlerinizi ve giderlerinizi dolayısıyla başarınızı etkileyen faktörler neler olabilir? (En önemli üç faktörü önceliklerine göre sıralayınız) 1. 2. 3. 4.</p> | |