

## Tarımsal Yatırımların Kuruluş Yeri Seçimi: Malatya İlinde Kayısı Bahçesi Yatırımı Örneği

Kubilay UÇAR<sup>1</sup>, Sait ENGİNDENİZ<sup>2</sup>, Ural Gökay ÇİÇEKLİ<sup>3</sup>

### Özet

*Kuruluş yeri seçimi tarımsal işletmelerin başarısı üzerinde önemli etkiye sahiptir. Tarımsal işletmelerde üretimin artması ve yüksek karlılığın sağlanması, kuruluş yeri koşullarından etkilenmektedir. Meyve üretimi yapan tarımsal işletmeler ekonomik koşullara bağlı olduğu gibi, iklimsel koşullara da bağlıdır. Bu çalışmanın amacı Malatya ilinde yapılacak kayısı bahçesi yatırımı için en uygun yeri belirlemektir. Araştırmanın verileri Malatya ilinin Akçadağ, Darende ve Merkez ilçelerinde 159 kayısı üreticisi ile yapılan anketlerden elde edilmiştir. Yapılan Analitik Hiyerarşi Süreci analizinde Akçadağ ilçesinin arazi maliyeti ve konumu, enerji ve suya yakınlık, zirai don riski az olması, uygun yağış düzeyi ve toprak yapısı bakımından kuruluş yeri açısından ilk sırada olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Tarımsal yatırım, kuruluş yeri, kayısı, analitik hiyerarşi süreci

**Jel Kodu:** Q10, Q12, Q14

## Location Selection for Agricultural Investments: A Case Study for Apricot Orchard Investment in Malatya Province

### Abstract

*Selection of location has a significant impact on the success of agricultural farms. Increased production in agricultural farms and ensuring high profitability is affected by the conditions of location. Fruit-producing agricultural farms are dependent on climatic conditions as they depend on economic conditions. The aim of this study is to determine the most suitable location for the investment of apricot orchards in Malatya province of Turkey. The data of the study was obtained from the surveys conducted with 159 apricot producers in Akçadağ, Darende and Merkez districts of Malatya province. In the analytical hierarchy process analysis, it was found that Akçadağ was the first in terms of land cost and location, energy and water proximity, agricultural frost risk, suitable precipitation level and soil structure.*

**Keywords:** Agricultural investment, establishment location, apricot, analytic hierarchy process

**Jel Classification Codes:** Q10, Q12, Q14

### 1. GİRİŞ

Meyve ağaçları çok yıllık bitkilerdir. Meyve ağaçları türe ve toprak koşullarına bağlı olarak 20 ile 100 yıl yaşamaktadır. Bu nedenle meyve bahçesi tesisi kurulmadan önce ağaç gelişimi, verim ve meyve kalitesi gibi özellikleri iyi incelemek gerekmektedir. Tek yıllık bitkilerde yanlış kararlar bir yıl sonra düzeltilebilir. Ancak meyve yetiştiriciliğindeki yanlışlıklar 5-10 yıl gibi uzun bir zamanın ve emeğin değerlendirilmemesine neden olmaktadır

(Ünal, 2003). Meyvelerin yetiştiriciliğinden en iyi verim ve kalitenin elde edilebilmesi için meyve ağaçlarının dikileceği toprak yapısı çok iyi analiz edilmelidir. Meyve bahçelerinin kurulduğu bölgenin iklim şartları (sıcaklık, nem, rüzgar, gün ışığı) seçilen meyve ağaç türüne uygun olmalıdır. İlkbahar erken ve geç donları ve diğer iklimsel şartlar meyvecilikte verim ve kaliteyi etkilemektedir. Bu nedenlerden dolayı, meyve bahçelerinin iklim ve toprak istekleri meyve türünün seçiminde etkili olmaktadır. Meyve bahçesi kurulurken

<sup>1</sup> Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Bornova /İZMİR, kubilay82ucar@hotmail.com,

**ORCID:** 0000-0003-2044-0874

<sup>2</sup> Prof .Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Bornova /İZMİR, sait.engindeniz@ege.edu.tr,

**ORCID:** 0000-0002-7371-3330

<sup>3</sup> Dr. Öğr.Üyesi, Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bornova/İZMİR, gokay.cicekli@ege.edu.tr,

**ORCID:** 0000-0002-6032-9540

ekonomik olarak en karlı üretimin yapılması için meyve bahçesinin ulaşım imkanlarının kolay olması, tüketim merkezlerine, işgücü temin merkezlerine yakın olması gerekmektedir. Bununla birlikte, meyveliklerde en uygun kuruluş yerinin saptanması da son derece önemlidir. En düşük maliyetli üretimin yapılabilmesi ve pazarlama konusunda avantajlı olan bölgelerin yapılacak çalışmalarla ortaya konması, üretici gelirlerinin arttırılması ve ülke ihtiyacı olan üretimin sağlanması açısından önemli katkılar sağlayabilecektir.

Bu çalışmanın amacı, Malatya ilinde kayısı bahçesi yatırımının en uygun kuruluş yerinin saptanmasıdır. Kayısı bahçeleri ekonomik koşullardan ve zirai dondan etkilendikleri için uygun kuruluş yeri seçimi kayısı üretimini ve üreticilerin yüksek kar elde edebilmesini sağlayacaktır. Ayrıca bu alana yatırım yapacak girişimcilere, konu ile ilgili kuruluşlara ve karar alıcılara yol gösterici ve örnek olacaktır.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

İşletmelerin kuruluş yeri, başarı ve karlılığı doğrudan etkilemektedir. Bugüne kadar farklı sektörlerde işletmelerin en uygun kuruluş yerinin seçimine yönelik çeşitli çalışmalar yapıldığı saptanmıştır. Bu çalışmaların bazıları incelendiğinde; mobilya endüstrisinde işletme kuruluşu (Burdurlu and Ejder, 2003; İmren, 2011), süpermarket kuruluşu (Serdar, 2008), banka şubesi kuruluşu (Soba, 2014), turizm amaçlı kuruluş (Manap, 2006), tekstil endüstrisinde işletme kuruluşu (Alp ve Gündoğdu, 2012), hastane kuruluşu (Önüt et al., 2008; Aydın vd., 2009), fakülte kuruluşu (Baldemir vd., 2012) ve kargo işletmesi kuruluşuna (Yücel ve Ulutaş, 2009) yönelik yapıldığı görülmektedir.

Bununla birlikte, tarım ve tarıma dayalı sanayi işletmelerinin kuruluşuna yönelik de bazı çalışmalar yapılmıştır. Ömürbek vd (2013) AHS ile Isparta ilinde hayvancılık işletmesi kurulacak en uygun alanları tespit etmişlerdir. Mercan vd. (2017) tarım işletmelerinin yerinin seçiminde coğrafi bilgi sistemi destekli çok ölçütlü karar analizlerini uygulamıştır.

Akbulak (2010) Yukarı Kara Menderes Havzasında tarım arazilerinin en uygun kullanılabilmesi için bölgeyi analiz etmiştir. Karakaş (2002) yağ fabrikası kurulacak en uygun bölgeyi, Özdağoğlu (2008) ise un fabrikası kurulacak en uygun bölgeyi analiz etmiştir. Altun ve Demir (2015) ise tarımsal araştırma projeleri için en uygun alanın seçiminde AHS uygulaması yapmıştır.

Diğer taraftan, Türkiye’de kayısı üretiminin ekonomik analizi üzerine bugüne kadar birçok araştırma yapılmıştır (Dellal ve Koç, 2003; Gültekin, 2004; Gündoğmuş, 2006; Çatı ve Yıldız, 2007; Gündüz ve Ceyhan, 2011; Uçar, 2011; Uçar et al., 2017; Uçar ve Engindeniz, 2018). Ancak kayısı bahçelerinin en uygun kuruluş yerinin saptanmasına yönelik bir araştırma yapılmadığı görülmektedir.

## 3. MATERYAL VE METOD

### 3.1 Materyal

Araştırmanın ana materyalini oluşturan veriler Akçadağ, Merkez ve Darende ilçelerinde faaliyet gösteren üreticilerden anket yoluyla elde edilmiştir. Ayrıca konuyla ilgili daha önce yapılan araştırmaların sonuçlarından da yararlanılmıştır.

### 3.2 Metod

#### 3.2.1 Verilerin Toplanmasında Kullanılan Metod

Tarım ve Orman Bakanlığı Malatya İl Müdürlüğü’nün 2012 yılı verilerine göre; Malatya da kayısı üretiminin yaklaşık %60’ı Merkez, Akçadağ ve Darende ilçelerinden sağlanmaktadır. Bu nedenle araştırma kapsamına bu üç ilçe alınmıştır. Bu üç ilçe aynı zamanda üretici sayısının da fazla olduğu ilçelerdir. Tarım ve Orman Bakanlığı İlçe Müdürlükleri ile yapılan görüşmeler ve istatistiki incelemeler sonucunda, Akçadağ ilçesinin Merkez (Doğu Mahallesi), Ören Beldesi, Güzyurdu köyü; Merkez ilçesinin Bahçebaşı, Dilek, Sütluçe köyleri; Darende ilçesinin ise Yuvalı, Ağılbaşı ve Balaban köyleri araştırma kapsamına alınmıştır. Her yerleşim biriminde Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) kaydını yaptıran üreticiler saptanmıştır. İlçe

Müdürlüklerinden alınan bilgilere göre kapsama alınan yerleşim birimlerinde toplam 3293 üretici ÇKS'ne kayıtlıdır ve bu üreticiler ana kitleyi oluşturmuştur. Araştırma kapsamına tüm üreticilerin alınması yerine, örnekleme yöntemiyle bir kısmının alınmasının uygun olacağına karar verilmiştir. Bu amaçla aşağıdaki oransal örnek hacmi formülünden yararlanılmış (Newbold, 1995), % 99 olasılık ve %10 hata payı esas alınmıştır.

$$n = \frac{N_p (1 - p)}{(N - 1)\sigma^2_{px} + p(1 - p)} \quad (1)$$

Formülde;

n = Örnek hacmi

N = Toplam üreticisi sayısı

p = Kayısı üreticilerinin oranı  
(Maksimum örnek hacmi için 0.5 alınmıştır)

$\sigma^2_{px}$  = varyansdır.

Örnek büyüklüğünün mümkün olduğu kadar büyük olmasını sağlamak için, p (1-p) çarpımında en büyük değeri verecek olan p = 0.5 değerinin kabul edilmesi uygun olmaktadır.  $\sigma^2_{px}$  parametresinin tahmininde ise  $Z_{\alpha/2} \sigma_{px} = r$  formülünden yararlanılmaktadır. Ana kitle oranına ait %99 güven aralığının, örnek oranının 0.05 iki tarafında uzanması istendiğinde  $1.9599 \sigma_{px} = 0.10$  buradan da  $\sigma_{px} = 0.0510$  olmaktadır. Araştırmada bu değerler yukarıdaki formülde yerine konulmuş ve örnek hacmi 159 olarak hesaplanmıştır. Her yerleşim biriminden kapsama alınacak üretici sayısının belirlenmesinde, toplam üretici sayısı içerisinde yerleşim birimlerinin payları esas alınmıştır.

Araştırmada amaca uygun olarak özel bir anket formu oluşturulmuştur. AHS yapısına bağlı olarak anket soruları ikili karşılaştırma şeklinde hazırlanmıştır. Bu doğrultuda, ana kriterlerin ağırlıklarını belirleyebilmek için üç

karşılaştırmalı soru, her ana gruptaki üç alt kriterin ağırlığını hesaplayabilmek için grup başına üç olmak üzere, toplamda dokuz soru hazırlanmıştır. Anketler yüz yüze yapılmış ve deneme anketlerinden sonra gerçekleştirilmiştir.

### 3.2.2 Verilerin Analizinde Kullanılan Metod

Araştırmada en uygun kayısı yatırım alanının saptanmasında Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytic Hierarchy Process) yöntemi kullanılmıştır. Thomas L. Saaty (1977) tarafından tanımlanmış olan çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir. AHS yöntemi insanoğlun da doğuştan var olan grupları ayırmaya yönelik beyinsel faaliyet sürecini taklit etmektedir. AHS'nin özündeki kavram parçalama ve sentezdir. Problemi kendi içinde küçük parçalara ayırdıktan sonra, karşılaştırılan iki elementin, aralarındaki önemini ve bu önemin ne kadar olduğu yargısını belirleyen bir sistemdir. Bu sistem insan algılamasında konsept oluşumunda, örneklerin sınıflandırılmasında ve mantıksal muhakemede önemli rol oynamaktadır. AHS'nde bir problem hiyerarşi yardımıyla düzenlenmektedir. Bu aşamada problemler ayrıştırılmakta ve değişik düzeylerdeki kriterlerin hiyerarşik modeli oluşturulmaktadır. Yöntemde seçenekler önceden belirlenmekte ve hedefe ulaşmak için bu seçenekler önem derecelerine göre sıralanmaktadır. Daha sonra ise bir düzeydeki kriterlerin tümü, etkileşimli olduğu bir üst düzeydeki her bir kriter açısından birbiriyle karşılaştırılmaktadır. Bu ikili karşılaştırmalardan yararlanarak bir düzeydeki her bir kriterin bir üst düzeydeki yerel öncelikleri hesaplanmaktadır. Oluşturulan matrislerde ikili karşılaştırma sonuçlarını sayısal değerlere dönüştürmek için Saaty tarafından geliştirilen, Tablo 1'de yer alan 1-9 ölçeği kullanılmaktadır. Bu ölçeğe ait bilgiler aşağıda verilmektedir.

**Tablo 1.** Ölçüm Skalası

Sayısal Ölçekler	Anlamı	Açıklaması
1	Eşit önemli	İki faktör amaca eşit olarak katkıda bulunmaktadır.
3	Bir faktör diğer faktöre göre biraz daha önemli	Tecrübe ve yargılama sonucunda bir faktör başka bir faktöre göre biraz daha tercih edilmektedir.
5	Bir faktör diğer faktöre göre kuvvetlice önemli	Tecrübe ve yargılama sonucunda bir faktör başka bir faktöre göre biraz daha fazla tercih edilmektedir.
7	Açıklanmış veya çok fazla önemli	Bir faktör çok fazla tercih edilir veya üstünlüğü uygulamada ispatlanmıştır.
9	Son derece önemli	Bir faktörün başka bir faktöre tercih edilmesinin ispatının doğrulanması çok yüksek olasılıklıdır.
2,4,6,8	İki yakın ölçek arasındaki ara değerler	Uzlaşmaya gerek duyulduğunda kullanılmaktadır.

Karşılaştırmalarda oluşturulan matrise A dersek:

$$A_n = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \\ \dots \\ C_n \end{matrix} \quad (2)$$

n = Değerlendirilecek kriter sayısı,

C<sub>i</sub> = i kriteri,

a<sub>ij</sub> = i kriterinin j kriterine göre önemi

Matriste kriterler kendisiyle karşılaştırılıyorsa "1" değerini alır. Puan verilirken pozitif değerlerin kullanılması gerekmektedir. "0" çiftlerin karşılaştırılmayacağı anlamına geldiği için kullanılmaması gerekmektedir. Matristeki kriterlerin karşılıklı olma özelliğinden dolayı aşağıdaki değeri almaktadır.

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}} \quad a_{ij} \neq 0 \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Üçüncü aşamada gruptaki bireysel kararların bir araya getirilmesiyle elde edilen veriler, AHS yöntemi için bilgisayara girilerek, faktörlerin bir üst düzeydeki faktörlere göre öncelik (ağırlık) değerleri bulunmaktadır. Böylece etkileşim halinde olan elementlerin önceliklerinin en üst düzeyden, en alttaki alternatiflere kadar birbirleriyle çarpılması sonucunda önceliklere göre seçenekler sıralanır ve en iyi seçenek bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlarda matrisin tutarlılık oranı

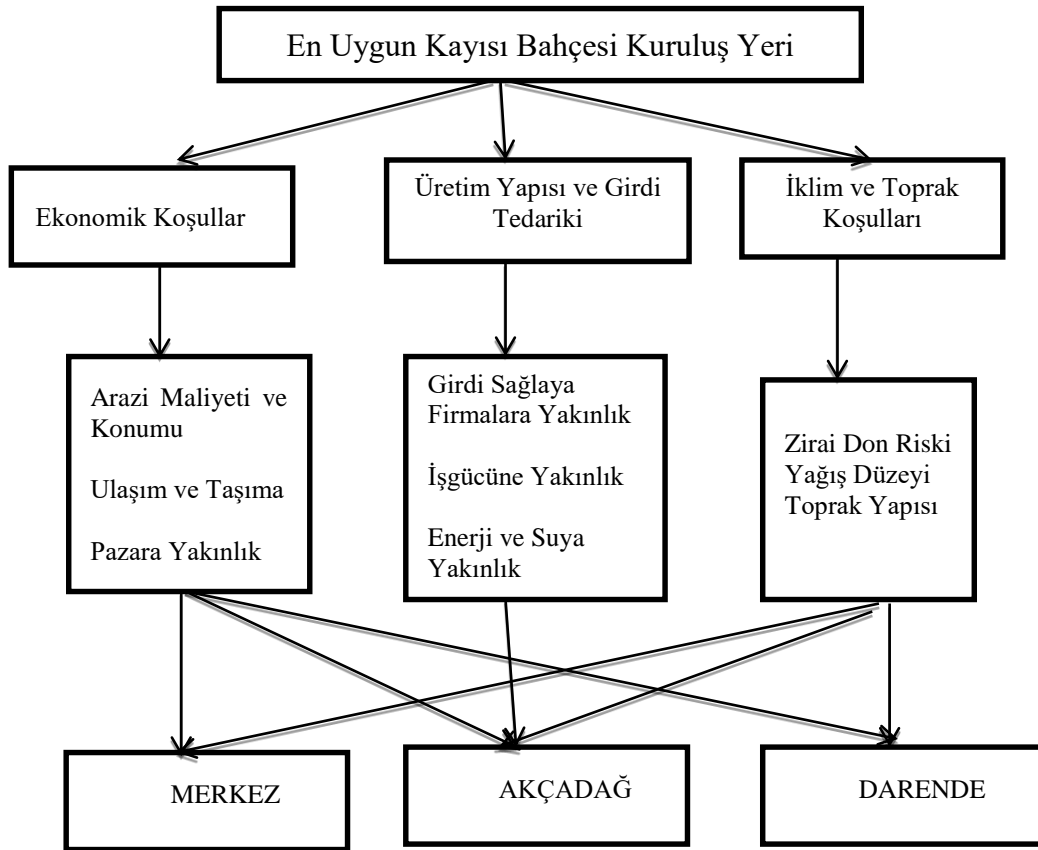
(consistency ratio) yüksekse, bu girilen yargıların tutarlı olmadığını göstermektedir. Satty (1980)'e göre tutarlılık oranı 0.10 ve daha küçük ise ikili karşılaştırmalar matrisi tutarlıdır ve bu matristen elde edilen öncelikler kabul edilebilmektedir.

#### 4. KAYISI BAHÇESİ TESİSİ YATIRIMI YAPILACAK EN UYGUN BÖLGENİN SEÇİMİ

Kayısı bahçesi yatırımının kuruluş yerinin belirlenmesinde ana kriterler olarak ekonomik koşullar, üretim yapısı ve girdi tedariki, iklim ve toprak koşulları belirlenmiştir. Bu ana kriterlere bağlı olarak da üçer alt kriter belirlenmiştir (Şekil 1). Ekonomik koşullar ana kriterine bağlı alt kriterler; arazi maliyeti ve konumu, ulaşım ve taşıma, pazara yakınlıktır. Üretim yapısı ve girdi tedariki kriterine bağlı alt kriterler; girdi pazarlayan firmalara yakınlık, işgücüne yakınlık, enerji ve suya yakınlıktır. İklim ve toprak koşullarına bağlı alt kriterler; zirai don riski, yağış düzeyi ve toprak yapısı olarak belirlenmiştir. Şekil 1'e göre her üç bölgede belirlenen ana kriterlerin alt belirleyici kriterleri bulunmaktadır. Bölgede kayısı verimi ve rekoltesi üzerinde temel belirleyici faktör iklimsel verilerdir. Araştırmada da bu yönde ana ve alt kriterlere yer verilmiştir. Diğer yönden bölgeler arası kayısı kalitesi genel olarak çok farklılık göstermemektedir. Araştırmada kriterlerin önem değerlerini bulmak için 159 kayısı üreticisinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Üreticilerin belirlediği değerlerin ortalaması

alınarak ikili karşılaştırma değerleri hesaplanmıştır. Anketlerde verilen ikili karşılaştırma sorularının cevapları Excel programına girilmiştir. Her sütunun ortalaması alınarak matrisler oluşturulmuştur. İkili karşılaştırma matrisleri oluşturulduktan sonra öncelik değerlerinin hesaplanması normalizasyon yöntemiyle

gerçekleştirilmiştir. Normalizasyonda sütunun toplamı bulunmakta ve her bir değer sütun toplamına bölünmektedir. Daha sonra kriterle ilgili satırın ortalaması alınarak ağırlık değeri hesaplanmaktadır.



Şekil 1. Kayısı Bahçesi Kuruluş Yerinin Hiyerarşik Yapısı

#### 4.1 Kriterlerin İkili Karşılaştırma Matrisi

Kayısı bahçesi kuruluş yerinin belirlenmesi için ana kriterler olarak seçilen ekonomik koşullar, üretim yapısı ve girdi tedariki, iklim ve toprak koşullarının birbirleri ile

karşılaştırıldığı ikili karşılaştırma matrisi Tablo 2'de gösterilmiştir. Normalizasyon matrisine göre ağırlık değerleri küçükten büyüğe göre iklim ve toprak koşulları, ekonomik koşullar ve üretim yapısı ve girdi tedariki olarak sıralanmaktadır (Tablo 3).

Tablo 2: Ana Kriterlerin İkili Karşılaştırma Matrisi

Ana Kriterler	Ekonomik Koşullar	Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki	İklim ve Toprak Koşulları
Ekonomik Koşullar	1.000	3.800	0.239
Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki	0.263	1.000	0.128
İklim ve Toprak Koşulları	4.180	7.800	1.000
	5.443	12.600	1.367

**Tablo 3:** Ana Kriterlerin Normalizasyon Karşılaştırma Matrisi

Ana Kriterler	Ekonomik Koşullar	Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki	İklim ve Toprak Koşulları	Ağırlık
Ekonomik Koşullar	0.183	0.301	0.174	0.220
Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki	0.048	0.079	0.093	0.073
İklim ve Toprak Koşulları	0.767	0.619	0.731	0.706
	1.000	1.000	1.000	

Ekonomik koşulların alt kriterleri olan arazi maliyeti ve konumu, ulaşım ve taşıma, pazara yakınlığın birbirleri ile karşılaştırıldığı ikili karşılaştırma matrisi Tablo 4'de gösterilmiştir. Ekonomik koşullar Normalizasyon matrisine

göre ağırlık değerleri küçükten büyüğe göre pazara yakınlık, arazi maliyeti ve konum, ulaşım ve taşıma olarak sıralanmaktadır (Tablo 5).

**Tablo 4:** Ekonomik Koşullar İkili Karşılaştırma Matrisi

	Arazi Maliyeti ve Konum	Ulaşım ve Taşıma	Pazara Yakınlık
Arazi Maliyeti ve Konumu	1.000	1.562	1.240
Ulaşım ve Taşıma	0.640	1.000	0.360
Pazara Yakınlık	0.815	2.815	1.000
	2.452	5.374	2.601

**Tablo 5:** Ekonomik Koşullar Normalizasyon Matrisi

	Arazi Maliyeti ve Konum	Ulaşım ve Taşıma	Pazara Yakınlık	Ağırlık
Arazi Maliyeti ve Konumu	0.417	0.290	0.480	0.390
Ulaşım ve Taşıma	0.263	0.190	0.130	0.200
Pazara Yakınlık	0.336	0.520	0.390	0.410
	1.000	1.000	1.000	

Üretim yapısı ve girdi tedariği kriterleri olan girdiye yakınlık, işgücüne yakınlık, enerji ve suya yakınlığın birbirleri ile karşılaştırıldığı ikili karşılaştırma matrisi Tablo 6'da gösterilmiştir. Normalizasyon matrisine göre ağırlık değerleri küçükten büyüğe göre enerji ve suya yakınlık, işgücüne yakınlık ve girdiye yakınlık olarak sıralanmaktadır (Tablo 7).

İklim ve toprak koşulları kriterleri olan zirai don riski, yağış düzeyi ve toprak yapısının birbirleri ile karşılaştırıldığı ikili karşılaştırma matrisi Tablo 8'de gösterilmiştir. İklim ve toprak koşulları normalizasyon matrisine göre ağırlık değerleri küçükten büyüğe göre zirai don riski, yağış düzeyi ve toprak yapısı olarak sıralanmaktadır (Tablo 9).

**Tablo 6:** Üretim Yapısı ve Girdi Tedariği İkili Karşılaştırma Matrisi

	Girdi Pazarlayan Firmalara Yakınlık	İşgücüne Yakınlık	Enerji ve Suya Yakınlık
Girdi Pazarlayan Firmalara Yakınlık	1.000	0.163	0.181
İşgücüne Yakınlık	6.202	1.000	0.223
Enerji ve Suya Yakınlık	5.451	4.507	1.000
	12.650	5.665	1.404

**Tablo 7: Üretim Yapısı Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki Normalizasyon Matrisi**

	Girdi Pazarlayan Firmalara Yakınlık	İşgücüne Yakınlık	Enerji ve Suya Yakınlık	Ağırlık
Girdi Pazarlayan Firmalara Yakınlık	0.080	0.030	0.130	0.080
İşgücüne Yakınlık	0.490	0.180	0.160	0.270
Enerji ve Suya Yakınlık	0.430	0.790	0.710	0.650
	1.000	1.000	1.000	

**Tablo 8: İklim ve Toprak Koşulları İkili Karşılaştırma Matrisi**

	Zirai Don Riski	Yağış Düzeyi	Toprak Yapısı
Zirai Don Riski	1.000	6.410	6.710
Yağış Düzeyi	0.160	1.000	3.140
Toprak Yapısı	0.150	0.320	1.000
	1.310	7.730	10.860

**Tablo 9: İklim ve Toprak Koşulları Normalizasyon Matrisi**

	Zirai Don Riski	Yağış Düzeyi	Toprak Yapısı	Ağırlık
Zirai Don Riski	0.770	0.830	0.620	0.740
Yağış Düzeyi	0.120	0.130	0.290	0.180
Toprak Yapısı	0.110	0.040	0.090	0.080
	1.000	1.000	1.000	

## 4.2 Alternatif Kuruluş Yerlerinin Öncelik Değerlerinin Belirlenmesi

En uygun kayısı bahçesi kuruluş yerinin belirlenmesinde ekonomik koşullar, üretim yapısı ve girdi tedariki, iklim ve toprak koşulları ana kriterleri dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Ekonomik koşullar ana kriterlerine bağlı alt kriterler arazi maliyeti ve konumuna göre en uygun kuruluş yeri Akçadağ ilçesi olarak belirlenmiştir (0.350) (Tablo 10 ve 11). Ulaşım ve taşımaya göre en uygun kuruluş yeri Merkez ilçe olarak belirlenmiştir (0.501) (Tablo 12 ve 13). Pazara yakınlığa göre en uygun kuruluş yeri Merkez ilçe olarak belirlenmiştir (0.362) (Tablo 14 ve 15). Üretim yapısı ve girdi tedariki ana kriterlerine bağlı alt kriterlerden girdi pazarlayan firmalara yakınlığa göre en uygun kuruluş yeri Merkez ilçe olarak belirlenmiştir (0.391) (Tablo 16 ve 17). İşgücüne yakınlığa göre en uygun kuruluş yeri Merkez ilçe olarak belirlenmiştir (0.381) (Tablo 18 ve 19). Enerji ve suya yakınlık alt kriteri için en uygun

kuruluş yeri Akçadağ ilçesi olarak belirlenmiştir (0.360) (Tablo 20 ve 21). İklim ve toprak koşulları ana kriterlerine bağlı alt kriterler zirai don riskine göre en uygun kuruluş yeri Akçadağ ilçesi olarak belirlenmiştir (0.352) (Tablo 22 ve 23). Yağış düzeyine göre en uygun kuruluş yeri Akçadağ ilçesi olarak belirlenmiştir (0.361) (Tablo 24 ve 25). Toprak yapısına göre en uygun kuruluş yeri Akçadağ ilçesi olarak belirlenmiştir (0.344) (Tablo 26 ve 27).

Aşağıda ana ve alt kriterlere ilişkin oluşturulan karşılaştırma ve normalizasyon matrisleri ve açıklamaları sunulmuştur.

### 4.2.1 Ekonomik Koşullar

#### 4.2.1.1 Arazi Maliyeti ve Konumu

Arazi maliyeti ve konumu alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 10'da gösterilmiştir. Normalizasyon değerine göre ağırlık değerleri Tablo 11'de gösterilmiştir. Arazi maliyeti ve konumuna göre kayısı

bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Akçadağ, Darende ve Merkez'dir.

**Tablo 10:** Arazi Maliyeti ve Konumuna Göre Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	0.276	3.792
Akçadağ	5.955	1.000	0.189
Darende	0.263	4.012	1.000
	7.219	5.276	4.982

**Tablo 11:** Arazi Maliyeti ve Konumu Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.138	0.052	0.761	0.317
Akçadağ	0.824	0.189	0.038	0.350
Darende	0.036	0.758	0.200	0.331
	1.000	1.000	1.000	

#### 4.2.1.2 Ulaşım ve Taşıma

Ulaşım ve taşıma alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 12'de gösterilmiştir. Normalizasyon değerine göre ağırlık değerleri

Tablo 13'de gösterilmiştir. Ulaşım ve taşıma maliyetine göre kayısı bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Merkez, Akçadağ ve Darende ilçeleridir.

**Tablo 12:** Ulaşım ve Taşıma Alt Kriteri İkili Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	1.861	3.211
Akçadağ	0.537	1.000	4.735
Darende	0.312	0.211	1.000
	1.849	3.072	8.935

**Tablo 13:** Ulaşım ve Taşıma Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.540	0.605	0.358	0.501
Akçadağ	0.290	0.325	0.529	0.381
Darende	0.168	0.068	0.111	0.116
	1.000	1.000	1.000	

#### 4.2.1.3 Pazara Yakınlık

Pazara yakınlık alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 14'de gösterilmiştir. Normalizasyon değerine göre ağırlık değerleri

Tablo 15'de gösterilmiştir. Pazara yakınlığa göre kayısı bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Merkez, Akçadağ ve Darende ilçeleridir.

**Tablo 14:** Pazara Yakınlık Alt Kriteri İkili Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	1.144	1.082
Akçadağ	0.873	1.000	1.223
Darende	0.923	0.833	1.000
	2.797	2.977	3.288



**Tablo 15:** Pazara Yakınlık Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.357	0.384	0.329	0.362
Akçadağ	0.312	0.335	0.365	0.341
Darende	0.330	0.279	0.304	0.307
	1.000	1.000	1.000	

#### 4.2.2 Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki

##### 4.2.2.1 Girdi Pazarlayan Firmalara Yakınlık

Girdi pazarlayan firmalara yakınlık alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 16'da

gösterilmiştir. Normalizasyon değerine göre ağırlık değerleri Tablo 17'de gösterilmiştir.

Girdi pazarlayan firmalara yakınlığa göre kayısı bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Merkez, Akçadağ ve Darende ilçeleridir.

**Tablo 16:** Girdi Pazarlayan Firmalara Yakınlık Alt Kriteri İkili Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	1.232	1.465
Akçadağ	0.811	1.000	2.138
Darende	0.682	0.467	1.000
	2.493	2.700	4.603

**Tablo 17:** Girdi Pazarlayan Firmalara Yakınlık Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.401	0.456	0.318	0.391
Akçadağ	0.325	0.370	0.464	0.386
Darende	0.273	0.173	0.217	0.221
	1.000	1.000	1.000	

##### 4.2.2.2 İşgücüne Yakınlık

İşgücüne yakınlık alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 18'de gösterilmiştir. Normalizasyon değerine göre ağırlık değerleri

Tablo 19'de gösterilmiştir. İşgücüne yakınlığa göre kayısı bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Merkez, Akçadağ ve Darende ilçeleridir.

**Tablo 18:** İşgücüne Yakınlık Alt Kriteri İkili Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	1.220	1.383
Akçadağ	0.819	1.000	1.815
Darende	0.722	0.555	1.000
	2.542	2.775	4.183

**Tablo 19:** İşgücüne Yakınlık Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.393	0.439	0.330	0.387
Akçadağ	0.322	0.360	0.430	0.370
Darende	0.284	0.201	0.239	0.241
	1.000	1.000	1.000	

#### 4.2.2.3 Enerji ve Suya Yakınlık

Enerji ve suya yakınlık alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 20’de gösterilmiştir. Normalizasyon değerine göre

ağırlık değerleri Tablo 21’de gösterilmiştir. İşgücüne yakınlığa göre kayısı bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Akçadağ, Merkez ve Darende ilçeleridir.

**Tablo 20:** Enerji ve Suya Yakınlık Alt Kriteri İkili Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	3.110	0.437
Akçadağ	0.321	1.000	4.578
Darende	2.287	0.218	1.000
	3.608	4.328	6.015

**Tablo 21:** Enerji ve Suya Yakınlık Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.277	0.718	0.072	0.356
Akçadağ	0.089	0.231	0.761	0.360
Darende	0.633	0.050	0.166	0.283
	1.000	1.000	1.000	

#### 4.2.3 İklim ve Toprak Koşulları

##### 4.2.3.1 Zirai Don Riski

Zirai don riski alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 22’de gösterilmiştir.

Normalizasyon değerine göre ağırlık değerleri Tablo 23’de gösterilmiştir. Zirai don riskine göre kayısı bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Akçadağ, Darende ve Merkez ilçeleridir.

**Tablo 22:** Zirai Don Riski Alt Kriteri İkili Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	0.941	0.927
Akçadağ	1.078	1.000	0.914
Darende	1.062	1.093	1.000
	3.140	3.035	2.841

**Tablo 23:** Zirai Don Riski Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.318	0.310	0.326	0.318
Akçadağ	0.343	0.360	0.351	0.352
Darende	0.338	0.329	0.321	0.329
	1.000	1.000	1.000	

##### 4.2.3.2 Yağış Düzeyi

Yağış düzeyi alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 24’de gösterilmiştir. Normalizasyon değerine göre ağırlık değerleri Tablo 25’te gösterilmiştir.

Yağış düzeyine göre kayısı bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Akçadağ, Darende ve Merkez ilçeleridir.

**Tablo 24:** Yağış Düzeyi Alt Kriteri İkili Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	0.872	0.758
Akçadağ	1.146	1.000	1.124
Darende	1.318	0.889	1.000
	3.464	2.761	2.883

**Tablo 25:** Yağış Düzeyi Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.288	0.315	0.263	0.289
Akçadağ	0.330	0.362	0.390	0.361
Darende	0.380	0.321	0.346	0.349
	1.000	1.000	1.000	

**4.2.3.3 Toprak Yapısı**

Toprak yapısı alt kriteri ikili karşılaştırma matrisi Tablo 26'da gösterilmiştir. Normalizasyon değerine göre ağırlık

değerleri Tablo 27'de gösterilmiştir. Toprak yapısına göre kayısı bahçesi yatırımı yapılacak ilçeler öncelik sırasına göre Akçadağ, Merkez ve Darende ilçeleridir.

**Tablo 26:** Toprak Yapısı Kriteri İkili Karşılaştırma Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende
Merkez	1.000	1.014	1.575
Akçadağ	0.985	1.000	1.684
Darende	0.634	1.784	1.000
	2.620	3.798	4.259

**Tablo 27:** Toprak Yapısı Alt Kriteri Normalizasyon Matrisi

	Merkez	Akçadağ	Darende	Ağırlık
Merkez	0.381	0.266	0.369	0.339
Akçadağ	0.376	0.263	0.395	0.344
Darende	0.242	0.469	0.234	0.315
	1.000	1.000	1.000	

**4.3 Kuruluş Yeri Seçimi için Karar Matrisinin Oluşturulması**

Kuruluş yeri seçiminde ana kriterlerin önem değerleri ekonomik koşullar için 0.220, üretim yapısı ve girdi tedariki için 0.074, iklim ve toprak koşulları için 0.706 olarak hesaplanmıştır. Alt kriterlerin ana kriterler içindeki önem değeri ekonomik koşullarda en yüksek değer pazara yakınlık; üretim yapısı ve girdi tedariki içinde enerji ve suya yakınlık; iklim ve toprak koşulları içinde ise zirai don riski olarak belirlenmiştir. Ana kriterler içinde önem değeri yüksek olan alt kriter karar matrisinde de yüksek nihai değere sahiptir (Tablo 28).

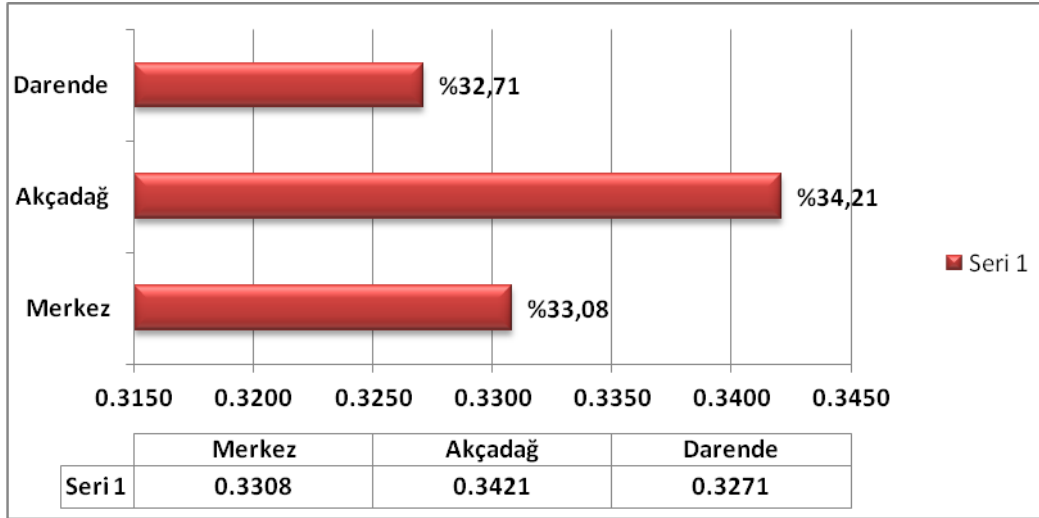
Kuruluş yerinin seçimi için yapılan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) hesaplamalarında Akçadağ ilçesi %34.21 ile ilk sırada gelmektedir. Kuruluş yerinin seçimi için yapılan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) hesaplamalarında ilçelerin farklılık gösterdiği ve Akçadağ ilçesinin %34.21 ile ilk sırada geldiği görülmektedir (Şekil 2). Diğer ilçeler sırasıyla; Merkez ilçe %33.08 ve Darende ilçesi %32.71'dir. Akçadağ ilçesi arazi maliyeti ve konumu, enerji ve suya yakınlık, zirai don riski az olması, uygun yağış düzeyi ve toprak yapısı bakımından kuruluş yeri açısından ilk sıradadır. Merkez ilçe ulaşım ve taşıma, pazara yakınlık, girdi pazarlayan firmalara yakınlık ve iş gücüne yakınlık bakımından ön plandadır.

**Tablo 28:** Kriterlerin Önem Değeri

<b>Ana Kriterlerin Önem Değerleri</b>		
Ekonomik Koşullar		0.220
Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki		0.074
İklim ve Toprak Koşulları		0.706
<b>Alt Kriterlerin Önem Değerleri</b>		
<b>Ekonomik Koşullar</b>	<b>Ana Kriter içindeki önem değerleri</b>	<b>Karar matrisi için nihai önem değerleri</b>
Arazi Maliyeti ve Konumu	0.392	0.086
Ulaşım ve Taşıma	0.195	0.043
Pazara Yakınlık	0.413	0.091
Toplam	1.000	0.220
<b>Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki</b>		
Girdi Pazarlayan Firmalara Yakınlık	0.080	0.006
İşgücüne Yakınlık	0.197	0.015
Enerji ve Suya Yakınlık	0.722	0.053
Toplam	1.000	0.074
<b>İklim ve Toprak Koşulları</b>		
Zirai Don Riski	0.738	0.521
Yağış Düzeyi	0.180	0.127
Toprak Yapısı	0.082	0.058
Toplam	1.000	0.706

**Tablo 29:** Karar Matrisi

Kriterler	Alternatiflerin Alt Kriterlere Göre Önem Değerleri			Alternatiflerin Karar Matrisinde Alt Kriterlerden Elde Ettikleri değerler		
	Merkez	Akçadağ	Darende	Merkez	Akçadağ	Darende
<b>Ekonomik Koşullar</b>						
Arazi Maliyeti ve Konumu	0.317	0.350	0.331	0.027	0.030	0.028
Ulaşım ve Taşıma	0.501	0.381	0.116	0.021	0.016	0.005
Pazara Yakınlık	0.357	0.337	0.304	0.032	0.031	0.027
	Merkez	Akçadağ	Darende	Merkez	Akçadağ	Darende
<b>Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki</b>						
Girdiye Pazarlayan Firmalara Yakınlık	0.391	0.386	0.221	0.002	0.002	0.001
İşgücüne Yakınlık	0.387	0.370	0.241	0.007	0.007	0.004
Enerji ve Suya Yakınlık	0.356	0.360	0.283	0.016	0.017	0.013
	Merkez	Akçadağ	Darende	Merkez	Akçadağ	Darende
<b>İklim ve Toprak Koşulları</b>						
Zirai Don Riski	0.318	0.351	0.329	0.165	0.183	0.171
Yağış Düzeyi	0.289	0.361	0.349	0.036	0.045	0.044
Toprak Yapısı	0.339	0.344	0.315	0.019	0.020	0.018



Şekil 2. Problemin Analizi Sonucunda Seçeneklerin Ağırlık Değerleri

AHS kendi içinde ne kadar tutarlı bir sistematığe sahip olsa da sonuçların gerçekçiliği doğal olarak, karar vericinin kriterler arasında yaptığı birebir karşılaştırmadaki tutarlılığa bağlı olacaktır. AHS bu karşılaştırmalardaki tutarlılığın ölçülebilmesi için bir süreç önermektedir. Sonuçta elde edilen Tutarlılık Oranı (CR) ile bulunan öncelik vektörünün ve dolayısıyla kriterler arasında yapılan birebir karşılaştırmaların tutarlılığın test edilebilmesi imkânını sağlamaktadır. AHS, CR hesaplamasının özünü, kriter sayısı ile Temel Değer adı verilen ( $\lambda$ ) bir katsayının karşılaştırılmasına dayandırmaktadır.  $\lambda$ 'nın hesaplanması için öncelikle karşılaştırma matrisi ile "W" öncelik vektörünün matris çarpımından D sütun vektörü elde edilir.

	CW (Ağırlık)
Ekonomik Koşullar	0.220
Üretim Yapısı ve Girdi Tedariki	0.074
İklim ve Toprak Koşulları	0.706

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} \quad (4)$$

Kriterler için tutarlılık kontrolünün hesaplanması;

Kriterler için "C" Karşılaştırma Matrisi ile "CW" Öncelik Matrisinin, matris çarpımı;

$$D = \begin{bmatrix} 0,220 & 0,074 & 0,706 \\ 1,000 & 3,800 & 0,239 \\ 0,263 & 1,000 & 0,128 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,220 \\ 0,074 \\ 0,706 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,670 \\ 0,222 \\ 2,202 \end{bmatrix}$$

Formülünde tanımlandığı gibi, bulunan D sütun vektörü ile W sütun vektörünün karşılıklı elemanlarının bölümünden her bir değerlendirme faktörüne ilişkin temel değer (E) elde edilir. Bu değerlerin aritmetik ortalaması ise karşılaştırmaya ilişkin temel değeri ( $\lambda$ ) verir.

**Buna göre;** Kriterler için formüller uygulanırsa;

([C]X[CW])/[CW]	
E=	3.042
	3.011
	3.118

$$\lambda = 3.057$$

$\lambda$  hesaplandıktan sonra Tutarlılık Göstergesi (CI), aşağıdaki formülden yararlanarak hesaplanmıştır;

Buna göre; Kriterler için Tutarlılık Göstergesini "CI" bulmak için formül uygulanırsa;

CI = 0.029

$$E_i = \frac{d_i}{w_i} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (6)$$

Son aşamada ise CI, Random Gösterge (RI) olarak adlandırılan standart düzeltme değerine bölünerek CR elde edilir. Daha sonra faktör sayısına karşılık gelen değer seçilir. Örneğin 5 faktörlü bir karşılaştırmada kullanılacak RI değeri Tablo 30'da 1.12 olacaktır.

**Tablo 30.** Random Gösterge

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RI	0	0	0.53	0.90	1.12	1.24	1.35	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56

Buna göre; Kriterler için Tutarlılık Oranı "CR" bulmak için aşağıdaki formül uygulanırsa;

$$C = \frac{CI}{RI} \quad (7)$$

CR = 0.049 olmaktadır.

İkili karşılaştırma yargılarının tutarlılığını ölçmek için Saaty tarafından önerilen bir tutarsızlık oranı kullanılmaktadır (Saaty, 1980). Tutarsızlık oranı, her ikili karşılaştırma matrisi için hesaplanmakta ve bu CR oranın 0.10'den küçük olması istenmektedir. Kriterler için hesaplanan tutarsızlık oranı 0.10'un altında ise kriterlerin yeterli bir tutarlılık sergilediği ve değerlendirmenin devam edebileceği kabul edilmektedir. Eğer kriterlerin tutarsızlık oranı 0.10'un üstünde ise kriterler tutarsız kabul edilmektedir. Bu durumda kriter değerlerinin iyileştirilmesi gerekmektedir.

Buna göre; CR = 0.049 < 0.10 olduğu için belirlenen Kriterlerin Ağırlıklarının Tutarlı olduğu belirlenmiştir.

## 5. SONUÇ

Tarım işletmelerinin karlılığı üzerinde birçok faktör belirleyici olmaktadır. Özellikle kuruluş yeri işletmelerin ürün satışlarını ve karlılığını doğrudan etkilemektedir. Kuruluş yeri birçok kriterden oluştuğundan doğru karar alma, işletmelerin daha kolay bir şekilde karlılığa geçmesini sağlayabilmektedir. Tarım işletmeleri ekonomik faktörlerden etkilendiği gibi, iklimsel olaylardan (don, dolu, yağış) ve toprak yapısından da etkilenmektedir.

Kayısı çok yıllık bir bitkidir ve kayısı yatırımı uzun bir zaman dilimini almaktadır. Yapılacak kayısı bahçesi yatırımında, uygun kuruluş yeri seçimi elde edilecek ürün miktarını ve karlılığı artıracaktır. Bu nedenle kayısı yatırımından önce iyi bir planlanmanın yapılması gerekmektedir. Araştırmada, kayısı bahçesi yatırımı için en uygun kuruluş yerinin seçiminde Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; en uygun kuruluş bölgesi olarak ilk sırada Akçadağ ilçesi, ikinci sırada Merkez ilçe ve üçüncü sırada Darende ilçesi gelmektedir. Akçadağ ilçesi, arazi maliyeti ve konumu, enerji ve suya yakınlık, zirai don riski az olması, uygun yağış düzeyi ve toprak yapısı özellikleri ile kuruluş yeri açısından en uygun bölge olarak belirlenmiştir. Yöredeki üreticilerin ve bu alana yatırım yapacak girişimcilerin saptanan bu unsurları dikkate alarak ve tüm faktörleri göz önünde bulundurarak yatırım yapmaları en ekonomik sonuçları elde etmeleri açısından yararlı olacaktır.

Bununla birlikte, Malatya'da kayısı üretim alanı, ağaç sayısı ve üretim yıldan yıla artmaktadır. Kayısı üretiminde karşılaşılan en önemli riskler girdi fiyatları yüksekliği ve don riskidir. Bu nedenle kayısı üretimine yönelik destekler arttırılmalıdır. Üreticiler yatırım kararlarında kayısı maliyetini ve verim değişimlerini dikkate almalıdır. Ayrıca, tarım sigortası yaptırmak ve ürün satışlarının zaman dilimine yayılması yaşanacak gelir kaybını önlemeye yardımcı olacaktır. Bunun dışında,

Malatya ilinin genelini kapsayan don riski haritası çıkarılmalı ve bu haritaya göre üreticilerin kayısı bahçesini kuracağı en uygun bölgeler belirlenmelidir. Üniversitelerde dona dayanıklı kayısı çeşitlerinin geliştirilmesi için gerekli çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalar desteklenmelidir. Kayısı bahçesi yatırımı yapılmadan önce Tarım ve Orman İl Müdürlüğü ve Tarımsal Araştırma Enstitüleri ile işbirliği yapılarak yetiştirilecek uygun kayısı çeşidi belirlenmelidir.

Malatya'da üreticiler fiyatı daha yüksek olduğu için taze kayısının büyük bir bölümünü kurutmaktadır. Bu nedenle üreticilerin kuru kayısı üretiminde uzmanlaşması sağlanmalıdır. Bu amaçla, kayısı ağaçlarında ıslah çalışmaları yapılmalı ve kurutmalık kayısı için yeni çeşitler geliştirilmelidir. Kuru ve taze kayısı pazarlamasının etkin olarak yapılabilmesi için

pazarlama kooperatifleri kurulmalıdır. Pazarlama kanalının kısaltılmasında kooperatifler ürünü yurt dışına doğrudan da pazarlamalıdır. Diğer taraftan, üreticiler ürününü piyasa koşullarında oluşan fiyatlardan pazarlamaktadırlar. Üreticinin fiyat garantisinin sağlanması için kayısının vadeli işlem ve opsiyon borsasında işlem görmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, özel sektörde kayısının hammadde olarak kullanılması artırılmalı ve kayısından katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi sağlanmalıdır.

### TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanmasına dayanak olan 14-ZRF-047 No'lu projeye finansal destek sağlayan E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na ve anket sorularına sabırla yanıt veren yöre üreticilerine teşekkür ederiz.

### KAYNAKÇA

Akbulak, C. (2010), Analitik hiyerarşi süreci ve coğrafi bilgi sistemleri ile Yukarı Kara Menderes Havzası'nın arazi kullanımı uygunluk analizi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*.7 (2):557-576.

Alp, S. ve Gündoğdu, C.E. (2012), Kuruluş Yeri Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi Uygulaması, *DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (1): 7-25.

Altun, A. ve Demir, Y. (2015), Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi İle Tarımsal Araştırma Projelerinin Değerlendirilmesi ve Seçimi *Toprak Su Dergisi*.4, (2): 41-48.

Aydın, Ö., Öznehir, S. ve Akçalı E. (2009), Ankara için optimal hastane yeri seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci ile modellenmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, C.14: 69-86.

Baldemir, E. Bakan, E. Kılıç., B. (2012), Fakülte Kurulması Uygun Olan İlçelerin AHP Yöntemiyle Belirlenmesi: Muğla İli Örneği.*Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(1):1-15.

Burdurlu E. Ejder, E. (2003), Location Choice For Furniture Industry Firms By Using Analytic Hierarchy Process (AHP) Method, *Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 16(2): 369-373.

Çatı, K., Yıldız, S. (2007). Türkiye'de kuru kayısı üretim ve pazarlama problemleri ve çözüm önerileri. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 21(1):337-360.

Dellal, I., Koç, A. (2003). An econometric analysis of apricot supply and export demand in Turkey. *Turkish Journal Agric. Forestry* 27(2003):313-321.

Gültekin, U. (2004). Türkiye'de Organik Kuru Kayısı Üretiminin Ekonomik Analizi. *Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, Adana.

Gündoğmuş, E. (2006). A comparative analysis of organic and conventional dried apricot production on small households in Turkey, *Asian Journal of Plant Sciences* 5(1):98-104.

Gündüz, O., Ceyhan, V., Esengün, K. (2011). Measuring the technical and economic efficiencies of the dry apricot farms. *Journal of*

Food Agriculture and Environment 9 (1):319-324.

İmren, E. (2011), Mobilya Endüstrisinde Analitik Hiyerarşi Prosesi (ahp) Yöntemi ile Kuruluş Yeri Seçimi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Karakaş, E., (2002). Kuruluş Yeri Açısından Doğan Erdil Yağ Fabrikası (Elazığ), Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 12(2):47-62.

Manap, G. (2006). Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı ile Turizm Merkez Seçimi, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi (2):157-170.

Mercan, Y., Yılmaz, E., Sezgin, F., Ünal, H.B., (2017). Tarımsal İşletme Yeri Seçiminde Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Çok Ölçütlü Karar Analizi Uygulamaları, Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 6:88-102.

Newbold, P. (1995). Statistics for Business and Economics, Prentice-Hall International, New Jersey, 867 p.

Ömürbek, N., Üstündağ, S., Helvacıoğlu, Ö.C. (2013), Kuruluş Yeri Seçiminde Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) Kullanımı: Isparta Bölgesinde Bir Uygulama, Yönetim Bilimleri Dergisi, 11 (21): 101-116.

Önüt, S., Tuzkaya, U. R. VE Kemer, B. (2008), An Analytical Network Process Approach to the Choice of Hospital Locaiton, Journal of Engineering and Natural Sciences, 25 (4): 367-379.

Özdağoğlu, A. (2008), Tesis Yeri Seçiminde Farklı Bir Yaklaşım: Bulanık Analitik Serim Süreci, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 22 (1): 421-452.

Saaty, T.L. (1977). A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures, Journal of Mathematical Psychology, 15, p: 57-68.

Saaty, T.L. (1980). The analytic hierarchy process. New York: McGrawHill.

Serdar, T. M. (2008), Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Süpermarket Kuruluş Yeri Seçimi Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Soba, M. (2014), Banka Yeri Seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci ve Electre Metodu ile Belirlenmesi: Uşak İlçeleri Örneği. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 11 (25): 459-473.

Uçar, K. (2011). Malatya İlinde Organik ve Konvansi-yonel Kuru Kayısı Üretiminin Ekonomik Analizi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi. İzmir.

Uçar, K., Engindeniz, S., (2018), Malatya İlinde Kuru Kayısı Pazarlaması Üzerine Bir Araştırma, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 32(3):249-256.

Uçar, K., Saner, G., Engindeniz, S. (2017). The comparative economic analysis of organic and conventional dried apricot production: a case study for Turkey, *Fresenius Environmental Bulletin* 26 (7): 4555-4560.

Ünal. A, (2003), Meyve Bahçesi Kurulurken Nelere Dikkat Edilmelidir?, Çiftçi Broşürü 29, E.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir.

YüceL, M. VE Ulutaş, A. (2009), Çok Kriterli Karar Yöntemlerinden Electre Yöntemiyle Malatya'da Bir Kargo Firması İçin Yer Seçimi, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 17: 310-326.