

**ORDU İLİ ARICILIK SEKTÖRÜNÜN
EKONOMİK YAPISI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

F. Gökşen ÖZTÜRK

**Yüksek Lisans Tezi
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. Adem AKSOY
2013
Her hakkı saklıdır**

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ORDU İLİ ARICILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK YAPISI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

F. Gökşen ÖZTÜRK

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

**ERZURUM
2013**

Her hakkı saklıdır



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ ONAY FORMU

ORDU İLİ ARICILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK YAPISI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yrd. Doç. Dr. Adem AKSOY danışmanlığında, **F. Gökşen ÖZTÜRK** tarafından hazırlanan bu çalışma **18/02/2013** tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Tarım Politikası ve Yayım Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak **oybirliği** ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Fahri YAVUZ

İmza :

Üye : Prof. Dr. Ahmet DODOLOĞLU

İmza :

Üye : Yrd. Doç. Dr. Adem AKSOY

İmza :

Yukarıdaki sonucu onaylıyorum

Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU
Enstitü Müdürü

Bu çalışma, BAP projeleri kapsamında desteklenmiştir.
Proje No: 2011/153

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ORDU İLİ ARICILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK YAPISI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

F. Gökşen ÖZTÜRK

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Adem AKSOY

Arıcılık, tarımla uğraşan ailelerin esas geçim kaynağı olan bir tarımsal faaliyet olduğu gibi diğer tarımsal uğraşların yanında ikinci bir gelir kaynağı olarak da yapılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, hem verim hem de üretim bakımından Türkiye’de ilk sırada yer alan Ordu ilinde faaliyet gösteren arıcıların nüfus, işgücü, eğitim gibi sosyo-ekonomik özelliklerini ortaya koymak, kovan sayısına etki eden faktörleri tespit etmek, arıcıların karşılaştıkları risk faktörlerini belirlemek ve bu risklere karşı tutumlarını tespit etmek, sektörün pazarlama yapısını inceleyerek, ildeki arıcılık faaliyetinin ekonomik analizini yapmaktır. Ayrıca temel amaç yanında Türkiye’de devam eden düşük verim, besleme, ana arı değişimi, gezginci arıcılık ve konaklama sorunlarına çözüm önerisi teşkil edebilecek alt yapıya uygun olan Ordu ili modelini ortaya koymak, elde edilen sonuçları yorumlamak ve çözüm önerileri sunmaktır. Bu çalışmada Türkiye’de bal üretiminde ve kovan sayısında birinci sırada olan Ordu ilinde 110 arıcılık işletmesi ile anket yapılmıştır. Anketler çalışmanın amacına uygun olarak SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu bağlamda Deskriptif, Regresyon, Faktör ve Kümeleme analizleri yapılmıştır. Sonuçlara göre, ilkbahar ve sonbahar beslemesi yapan arıcılık işletmelerinin %67.3’ünde şerbet ve kek ile besleme yapıldığı belirlenmiştir. Üreticilerin %83.6’sı kovanlarında ana arı değişimi yaptığı ortaya konulmuştur. Faktör analizi ile elde edilen risk kaynakları rotasyon matrisine göre 8 faktör, risk stratejileri rotasyon matrisine göre 5 faktör tespit edilmiştir. Yapılan kümeleme analizi sonucunda farklı iki küme oluşturulmuştur. Birinci kümede “Modern Tarım”, ikinci kümede “Risk Yönetimi” en fazla önem verilen faktörler olarak bulunmuştur. Birinci kümedeki çiftçiler, modern tarım konusunda bilinçlendirilmeli, işletme kayıtlarını düzenli olarak tutmalı, ikinci kümedeki çiftçiler ise herhangi bir zararı karşılayabilmek için tarım sigortası yaptırmalıdır.

2013, Sayfa 54

Anahtar Kelimeler: Arıcılık, Ordu ili, Faktör analizi, Kümeleme analizi

ABSTRACT

Ms. Thesis

BEEKEEPING SECTOR ON THE STRUCTURE OF ECONOMIC IN ORDU PROVINCE-REGION: A CASE STUDY

F. Gökşen ÖZTÜRK

Atatürk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Adem AKSOY

Beekeeping may be regarded as the major income generating agricultural activity in a farm. It may also be a second source of income along with other agricultural activities. The objective of this study is to investigate the socio-economical characteristics of farms and farmers such as population, labor and education of the beekeepers on honey yield in Ordu province-region, where beekeeping is on the top of list in terms of production and yield in the country. An additional objective is to analysis factors behind the continued low yield, feed, change of bees, beekeeping and accommodation infrastructure and to suggest solutions for the problems that might constitute an example of the model seen in the region. In this study, questionnaires were conducted in 110 beekeeping farms in Ordu Province-region where the number of bee hives and the amount of honey production are recorded highest in the country. The data have been analyzed by SPSS software statistical program in accordance with objectives of this study. In this connection, descriptive, factor and clustering analyses are carried out. According to the results, 67.3% of beekeepers, who conduct spring and autumn feeding, use sugar and cake and 83.6% beekeepers conduct queen bee changes. Eight factors were found to be related to the rotation matrix of the sources of risk using factor analysis. Five factors were considered as the rotation matrix of risk strategy. Two different clusters were formed as a conclusion of clustering analysis. The first cluster, "Modern Agriculture", and the second cluster, "Risk Management" factors were found to be the utmost importance. The first cluster indicates that modern agriculture and agribusiness must keep records on a regular basis, while agricultural insurances must recover any loss undergone.

2013, Page 54

Keywords: Beekeeping, Ordu Province, Factor Analysis, Clustering Analysis

TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamın her aőamasında bana yol gösteren, değerli bilgilerini ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, gősterdięi sabır ve anlayıőtan dolayı danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Adem AKSOY'a tez jüri üyeleri Sayın Prof. Dr. Fahri YAVUZ ve Sayın Prof. Dr. Ahmet DODOLOğLU hocalarıma, anket aőamasında ve çalıőmamın tüm aőamalarında destek ve katkısını gőrdüęüm Sayın Dr. Ali KORKMAZ'a, her zaman yanımda olan ve hiçbir zaman desteğini esirgemeyen aileme, teőekkürü bir borç bilirim.

F. Gökşen ÖZTÜRK

Şubat 2013

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	5
1.2. Araştırmanın Kapsamı.....	6
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	7
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	12
3.1. Materyal.....	12
3.2. Yöntem.....	12
3.2.1. Örnekleme yöntemi.....	12
3.2.2. Analiz yöntemleri.....	13
3.2.2.a. Doğrusal regresyon analizi.....	14
3.2.2.b. Likert ölçeği.....	15
3.2.2.c. Faktör analizi.....	16
3.2.2.d. Kümeleme analizi.....	17
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	19
4.1. Sektör Hakkında Genel Bilgiler.....	19
4.1.1. Üretim.....	19
4.1.2. Dış Ticaret.....	20
4.1.3. Türkiye’de bal sektörü.....	22
4.1.4. Ordu ili bal sektörü.....	24
4.2. Deskriptif Analiz Sonuçları.....	25
4.3. Pazarlama Yapısı.....	33
4.4. Regresyon Analiz Sonuçları.....	36
4.5. Faktör Analizi.....	38
4.6. Kümeleme Analizi.....	41
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	44

KAYNAKLAR	48
EKLER.....	51
EK 1.....	51
ÖZGEÇMİŞ	55

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Çalışmanın amaçlarına göre uygulanan istatistikler	13
Çizelge 4.1. Bal üretiminde önde gelen ülkelere ait üretim miktarları (ton)	20
Çizelge 4.2. Dünya bal ihracatı (ton)	21
Çizelge 4.3. Dünya bal ithalatı (ton)	22
Çizelge 4.4. Koloni sayısı, bal ve balmumu üretimi açısından Türkiye'nin durumu	23
Çizelge 4.5. Bölgelere göre kovan sayısı ve üretim değerleri (2011).....	24
Çizelge 4.6. Kovan sayısı bal ve balmumu üretimi bakımından Ordu ili.....	25
Çizelge 4.7. Kovan sayısı ile işletmecilerin yaş grupları arasındaki ilişki	26
Çizelge 4.8. Kovan sayısı ile işletmecilerin eğitim durumu arasındaki ilişki.....	27
Çizelge 4.9. Kovan sayısı ile işletmecilerin ailedeki birey sayısı	27
Çizelge 4.10. Kovan sayısı ile gelir dağılımı arasındaki ilişki	28
Çizelge 4.11. Kovan sayısı ile kovan başına verim arasındaki ilişki.....	29
Çizelge 4.12. Kovan sayısı ile kovanların çoğalması arasındaki ilişki.....	29
Çizelge 4.13. Kovan sayısı ile arıların beslenmesi arasındaki ilişki.....	30
Çizelge 4.14. Kovan sayısı ile kovanları besleme şekli arasındaki ilişki	31
Çizelge 4.15. Kovan sayısı ile kovanlardaki ana arı değişimi arasındaki ilişki.....	32
Çizelge 4.16. Kovan sayısı ile ana arı değiştirme sıklığı arasındaki ilişki	32
Çizelge 4.17. Kovan sayısı ile üretim arasındaki ilişki.....	33
Çizelge 4.18. Bal üretim, tüketim ve satış fiyatıyla ilgili deskriptif analiz sonuçları	34
Çizelge 4.19. Ürünün satıldığı birimlere göre dağılımı	34
Çizelge 4.20. Ürünün satış zamanına göre dağılımı	35
Çizelge 4.21. Ürünün satış yeri ve şekline göre dağılımı	35
Çizelge 4.22. Değişkenlerin tanımlanması ve istatistikî özetler	36
Çizelge 4.23. Regresyon analizi sonuçları	38
Çizelge 4.24. Risk kaynakları rotasyon matrisi	39
Çizelge 4.25. Risk stratejileri rotasyon matrisi	41
Çizelge 4.26. Risk kaynakları kümeleme analizi.....	42
Çizelge 4.27. Risk stratejileri kümeleme analizi	43

1. GİRİŞ

Arıcılık; bitkisel kaynakları, arıyı ve emeği birlikte kullanarak, bal, balmumu, polen, arı sütü, propolis ve arı zehiri gibi ürünler ile ana arı, oğul arı gibi canlı materyal üretme faaliyeti ile gerek bal arılarının yaşam biçimi gerekse ürünlerinin hammaddelerini doğadan toplamaları nedeniyle doğaya bağımlı bir hayvancılık faaliyetidir (Ören vd 2010). Arıcılığın bu özelliği dikkate alındığında Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan köprü konumundaki coğrafi konumu ve sahip olduğu doğal zenginliklerinden dolayı Türkiye, Dünya ülkeleri arasında arıcılık için avantajlı konumdadır (Kekeçoğlu vd 2007).

Arıcılık büyük ve küçük işletme sahiplerinin gelir kaynağını sağlamada önemli bir yeri bulunan bir iş koludur (Burğut ve Kumova 2007).

Arıcılık, tarımla uğraşan ailelerin esas geçim kaynağı olan bir tarımsal faaliyet olduğu gibi diğer tarımsal uğraşların yanında ikinci bir gelir kaynağı olarak da yapılmaktadır. Az sermaye gereksinimi yanında arazi, tesis, alet-makine ve fazla işgücü gerektirmemesi bu üretim dalının avantajları arasında sayılmaktadır. Ayrıca arı yetiştiriciliğinde sermaye başta olmak üzere gerekli bütün ekipman ve canlı materyalin Türkiye içerisinde karşılanması da diğer bir avantajdır (Parlakay vd 2008).

Arıcılık üretim dalının hem işletme hem de ülke ekonomisi düzeyinde oldukça önemli katkıları mevcuttur. Arıcılık faaliyeti, işletme maliyetlerinin düşük olması, diğer üretim dallarına göre daha az işgücüne ihtiyaç duyulması gibi özelliklerinden dolayı gelişmekte olan ülkelerdeki kırsal nüfusa iş ve gelir sağlamaktadır. Verimliliği etkileyen sorunların ortadan kaldırılması ile arıcılık, Türkiye’de hem kırsal nüfusun gelir düzeyini arttırma da, hem de ihracat yolu ile ülke ekonomisine döviz girdisi sağlamada önemli rol oynayacak sektörlerin başında gelecektir (Kumova ve Korkmaz 2000).

Verimlilik ve ticaret olgusuna dayanan gezginci arıcılık ise yıl içerisinde daha uzun bir periyotta bu faaliyetin sürdürülmesine olanak tanınması nedeniyle önem taşımaktadır. Bu sistemde koloniler erken ilkbahara giren bölgelere, daha sonra baharı uzun süreli olan alanlara taşınarak üretim sezonu olabildiğince uzatılmaktadır (Korkmaz ve Demirtaş 2001).

Dünyada arıcılık her geçen gün gelişmekte, özellikle arı ürünlerinin çeşitliliğinin yaygınlaşmasına paralel olarak önemli bir sektör halini almaktadır. Polinasyona dayalı olarak arıcılık faaliyeti Amerika Birleşik Devletleri'nde yaygın iken, arı ürünlerinin tıbbi amaçlarla kullanılması Uzakdoğu ülkelerinde ön plana çıkmakta, Avrupa'da ise daha çok beslenme amaçlı yaklaşımlar sergilenmektedir. ABD'de her yıl milyonlarca koloni badem polinasyonu için gezdirilmekte, arıcılar önemli düzeyde gelir elde etmektedirler. Türkiye'de ise bu durum tam tersidir. Bitki yetiştiricilerinin polinasyonun önemini kavramamasından dolayı arazilerinin kenarına konulan arı kolonilerinden kira almakta ve bu durum da arı ürünlerinin maliyetini artırmaktadır (Anonim 2001).

Bal arısı kolonilerinin polinasyonda etkin kullanımı bitkisel verimliliğe önemli oranda etki etmekte, ürün kalitesini yükseltmektedir. Ancak tüm Dünyada arıcılıkta verimliliğe bakıldığında bal verimi üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Dünyada toplam 77 milyon bal arısı kolonisi bulunmakta ve bu kolonilerden 1.5 milyon ton bal üretilmektedir (Anonim 2010).

Türkiye coğrafi konum, iklim ve sosyo-ekonomik yapı bakımından gezginci arıcılığa elverişli ülkelerden birisidir. Türkiye'nin konumu ve coğrafi koşulları bal arıları ve flora kaynakları bakımından oldukça zengin bir biyolojik çeşitlilik sağlamaktadır. Türkiye'de farklı ekolojik koşullara kolaylıkla uyum sağlayan birçok arı ırk ve ekotipi yer almaktadır.

Bu genetik çeşitlilik dünyadaki arı ıslahçıları için gelecekte olası en önemli gen havuzu olarak hizmet etmesine olanak sağlayacaktır. Arı varlığına ek olarak Türkiye'de 3.000 dolayında endemik bitki türü bulunmakta, toplam 8.715 bitki türü ise yıl boyunca farklı

koşullarda bal arılarına nektar ve polen sağlamaktadır. Farklı yükseltilerde yer alan yabancı bitkiler, önemli tarımsal kaynaklar ve orman ağaçlarının çiçekleri bal üretiminde ana kaynakları oluşturur. Bu floral kaynaklara ek olarak ülkenin batısında ve güneybatısında yer alan çam ormanlarında oldukça güçlü “Basura” adı verilen çam salgı balı kaynakları bulunmaktadır. Bu çam balı kaynakları Türkiye bal üretiminin yaklaşık üçte birini ve dünya çam balı üretiminin %92’sini sağlamaktadır (Doğaroğlu 2010).

Arıcılıkla uğraşan üreticilerin önemli bir kısmı da bu durumu değerlendirmek suretiyle göçer arıcılık yaparak gelirlerini artırmaya çalışmaktadırlar. Gerek 5.602.670 adet koloni varlığı gerekse 81.115 ton bal üretimi bakımından dünyada ikinci sırada olan Türkiye’de koloni başına bal verimine dayanan koloni verimliliği hakkında aynı şeyi söylemek olası değildir. Dünya’da koloni başına verim ortalama 41.4 kg iken Türkiye’de koloni başına verim 14.48 kg ile Dünya ortalamasının oldukça gerisindedir (Anonim 2012a). Bu durum birim bal verimi başına maliyeti oldukça yükselten ve dünya piyasalarında Türkiye’nin yer almasını engelleyen faktörlerin başında gelmektedir.

Arı kolonilerinin bir bölgeye bağlı kalmaksızın yıl içerisinde çiçeklenme dönemleri farklı bölgelere taşınması suretiyle yapılan arıcılığa “göçer arıcılık” denilmektedir. Arıcıları göçer arıcılık yapmalarının birçok nedeni bulunmaktadır. Bunlar, bitkilerin çiçeklenme dönemlerinin bölgeden bölgeye değişiklik göstermesi, arı kolonilerini ilaçlamanın fazla olduğu tarım arazilerinden uzaklaştırmak, faaliyetin gerçekleştiği bölgede yaşanan iklim koşulları ve göçer arıcılık sayesinde yılda birkaç defa bal hasadı yaparak koloni başına bal verimlerini artırmaktır (Genç ve Dodoloğlu 2011).

Elde edilen balların kalite ve sağlık yönünden iyi olması yanında koloni başına bal verimini artırarak maliyeti düşürmek ve böylece rekabet gücünü artırmak da Türkiye arıcılığının temel hedefleri arasında yer almaktadır. Son yıllarda ticaretin küreselleşmesi sonucunda pek çok üründe olduğu gibi arı ürünlerinde de önemli miktarda ithalat süreci başlamıştır. Gelen ürünlerin kalitesinin sorgulanacak düzeyde olmasına rağmen ucuz olması iç pazarda yer almalarına neden olmaktadır. Ancak gelişmekte olan bu süreç

arıcılarının da bakış açısında farklılığa yol açmakta, yeni arı ürünlerinin üretimi konusunda bireysel ve kurumsal girişimlerin oluşmasına olanak tanımaktadır. Yeterli düzeyde olmamakla birlikte yakın bir gelecekte bal dışındaki arı ürünleri konusunda da üretim sürecinin gittikçe artacağı tahmin edilmektedir.

Yüksek verim sağlanabilmesi, koloni verimliliği ve koloni gücü yanında nektar ve polen kaynaklarının çeşidine ve bolluğuna bağlıdır. Bu nedenle, uygun üretim bölgelerinin ve kapasitelerinin belirlenmesi, bitkisel kaynaklardan en üst düzeyde yararlanmayı sağlayabilmekte, üretimi ve verimliliği doğrudan etkilemektedir (Doğaroğlu ve Genç 1995).

Arıcılıkta gelişmiş ülkelerde bal, balmumu, propolis, arı sütü gibi ürünlerin üretimine ve işlenmesine dayalı birçok arıcılık altyapı sektörü oluşmuş ve bu ürünlerin her birine dayalı milli sanayiler kurulmuştur. Türkiye’de ise bu sektör bal üretimine yönelik bir tarımsal uğraşı olmakla birlikte, diğer arı ürünleri konusunda bir gelişme görülmemektedir (Genç 1996).

Bu problemlere rağmen ülke nüfusu, nüfusun bal tüketim eğilimi Türkiye’nin önemli bir arıcılık ülkesi olduğu gerçeğini de ortaya koymaktadır (Gürel ve Gösterit 2004).

Türkiye’de arıcılık, tarımsal gelirlerin artırılması açısından büyük bir potansiyele ve iyi bir konuma sahiptir (Fıratlı vd 2000). Buna rağmen kurumsallaşma ve sektör haline gelme durumunu henüz tamamlayamamıştır. Devlet kurumlarının, bu konuda standartlar belirlemesine rağmen arıcılarının örgütlenememesi ve geleneksel yöntemlerle salt tecrübelerine güvenerek üretim faaliyetlerini sürdürmeleri, ülke arıcılığına ve ekonomiye zarar vermektedir (Ören vd 2010).

Türkiye’de son yıllarda gittikçe değişen arıcılığın yapısı Karadeniz Bölgesinde de kendisini hissettirmektedir. Balın oluşumu ve bileşimi de yörelere göre önemli ölçüde farklılıklar göstermektedir (Erdoğan vd 2005). Bölge olarak Türkiye arı varlığının önemli bir kısmını barındıran Karadeniz Bölgesi, kendine has üretim sistemi ve ürünleri

yanında gezginci arıcılığın yapılmasında da öncü bir konumdadır. Mısır'da yaklaşık 4.000 yıl önce yapılmaya başlanılan gezginci arıcılığın Türkiye'de 50 yıl kadar önceye dayandığı ve bunun da Ordu ilindeki arıcılar tarafından başlatılarak yaygınlaştırıldığı da bilinen bir gerçektir. Günümüzde Ordu ilindeki arıcıların göçer arıcılık yaparak Türkiye bal üretimine önemli katkı sağladığı, pek çok yeni uygulamanın Ordu ilindeki arıcılar tarafından uygulamaya geçirildiği de bilinmektedir. Aynı zamanda göçer arıcılık faaliyetinin, Türkiye'deki bal arısı gen havuzunu gittikçe homojen hale getirdiği düşünülmektedir (Kence 2006).

Tıbbi ballar arasında sayılan ve Karadeniz Bölgesi ormanlarında yoğun olarak bulunan ormangülü bitkisinden elde edilen "delibal" yörenin önemli bir ürünüdür. Ayrıca kestane balı, anzer balı ise Türkiye'de aranan ballar kategorisindedir. Bu noktada Ordu ili ise yıllık ortalama 10.380 ton bal üretimi ile tek başına Türkiye bal üretiminin %10'unu oluşturması ile dikkat çekmektedir. Türkiye ekonomisi yanında ilin ekonomisine de önemli katkı sağlayan arıcılık sektörü, aynı zamanda ülke arıcılığının sembolü ve sürükleyici kuvvetidir. Ancak ülke arıcılığında yaşanan sorunlar Ordu arıcılık sektörünü de etkilemektedir. Son yıllarda Ordu Arıcılık Araştırma İstasyonu'nun öncülüğü ve koordinasyonunda sorunlara çözüm olacak projeler hazırlanıp uygulanmaktadır. Balın pazarlanmasında en önemli etken olan etiketleme ve ambalajlama konusunda son yıllarda yaşanan gelişmeler ümit verici olmakta ve ihracat olanaklarını açacak düzeyde gelişmeler yaşanmaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, Türkiye arıcılık işletmelerinde devam eden düşük verim, besleme, ana arı değişimi, gezginci arıcılık ve konaklama sorunlarını büyük ölçüde çözmüş olan Ordu ili arıcılık işletmelerinde verime (başarı kriteri olarak) etki eden faktörleri ortaya koymaktır. Böylece Türkiye'deki diğer arıcılık işletmeleri için başarılı arıcılık işletmesi modeli oluşturularak politika yapıcılarına arıcılıkta uygulanacak desteklerin oluşturulmasında alt yapı hazırlamaktır.

Ayrıca bu temel amaç yanında; arıcıların nüfus, işgücü, eğitim gibi sosyo-ekonomik özelliklerini ortaya koymak, arıcıların karşılaştıkları risk faktörlerini belirlemek ve bu risklere karşı tutumlarını tespit etmek, sektörün pazarlama yapısını inceleyerek, ildeki arıcılık faaliyetinin ekonomik analizini yapmaktır.

1.2. Araştırmanın Kapsamı

Çalışma alanını Ordu ilini kapsamaktadır. Bu bölgede arıcılık işletmeleri ile 110 anket yapılarak veriler elde edilmiştir. Anketler, Ordu ili Arı Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı arıcılarla yapılmıştır.

Araştırmanın birinci kısmında araştırmanın kapsamı ve amacını içeren giriş, ikinci kısımda kaynak özetlerine, üçüncü kısımda verilerin neler olduğunu, ne şekilde temin edildiğini ve analizlerin hangi yöntemlerle yapıldığını gösteren materyal ve yöntem kısımları, dördüncü kısımda arıcılık sektörünün, üretim, dış ticaret, nüfus, işgücü, eğitim gibi sosyo-ekonomik durumları içeren araştırma bulguları yer almıştır. Bu kısımda üretici anket sonuçlarına ve ekonometrik model sonuçlarına yer verilmiştir. Son kısımda ise çalışmanın sonuçlarını özetleyen ve sektörün problemlerine çözüm önerilerinin sunulduğu sonuçlar ve öneri kısmı ile çalışma sonlandırılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Kemahlı (1985), Uluslararası Bal Ticareti ve Türkiye'nin Bal İhracatı isimli araştırmasında, Türkiye'nin Dünya'da bal ihracatı yapan söz sahibi ülkeler arasında yer alması için, bilimsel ve teknik yöntemlerle yapılan arıcılığın desteklenmesi balın üretimi, ambalajı, nakliye ve depolanmasında kalite kontrol çalışmalarına yer verilmesi, ihracata yönelik olarak üretilmek istenen balın uluslararası standartlara uyması için gereken önlemlerin alınması gerektiğini belirtmiştir.

Akdemir vd (1990), Adana İli Arı Yetiştiriciliğinin Ekonomik Yapısı başlıklı çalışmalarında, arıcılık işletmelerinin arıcılık konusunda tecrübe sürelerini 12 yıl, arıcılıkla ilgili bir kooperatife üye olma durumunu %41.5 olduğunu ve genellikle aile işgücünden faydalandıklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca Adana ilinde üretilen ve satışa sunulan balın %39.2'sini kooperatif aracılığı ile %54.8'inin ise tüketiciye direk pazarlandığı belirlenmiştir.

Hoopingarner and Sanford (1991), Arıcılık Maliyeti isimli çalışmalarında grafiksel analizlerde, maliyetler ile koloni sayıları, verim ile koloni ya da mevsimsel göç sayısı gibi bazı çiftler arasında ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Analizde, en iyi bal üretimi için kolonilerin bir mevsim içinde dört defadan daha fazla göç etmemeleri gerektiğini önermişlerdir.

Ortmann *et al.* (1995), Güney Afrika'da Kwazulu-Natal'da Ticari Tarım İşletmelerinde Risk Boyutları ve Riske Karşı Tutumları isimli çalışmalarında, Güney Afrika'da tarım işletmelerinde risk kaynakları ve bunlara karşı çiftçilerin risk yönetim stratejilerini araştırmışlardır. Çalışmada 199 çiftçi ile yapılmış anketlerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Risk kaynakları ve risk stratejilerini tanımak için faktör analizi kullanmışlardır. Analiz sonucunda risk kaynaklarını bitkisel üretim net geliri, hükümet politikası, hayvansal üretim geliri, kredi kullanımı, hükümet düzenlemeleri ve maliyet olmak üzere altı başlık altında toplamışlardır. Risk yönetimi stratejilerini ise faktör

analizi sonucunda pazarlama, sigorta, üretim, finansman, maliyet azaltma ve teminat olarak tanımlamışlardır.

Kabukçu vd (1998), Konya İlinde Arıcılık İşletmelerinin Ekonomik Faaliyeti Sonuçları ve Üretici Sorunları adlı çalışmalarında, araştırma kapsamındaki arıcılık işletmelerinin, iş tecrübeleri, ortalama çalışma süreleri, arı sermayesi, para sermayesi ve arıcılık alet makine sermayesi miktarları belirtilmiştir. Ayrıca arıcıların bölgede birçok problemle karşılaştıkları da tespit edilmiştir. Bu problemler, arı hastalıkları, kolonilerde ana arı değişiminin yapılmaması, arıcıların teknik bilgilerinin yetersiz oluşu ve pazarlama gibi problemlere sahip oldukları tespit edilmiştir.

Korkmaz ve Kumova (2000), Türkiye Arı Yetiştiriciliğinde Çukurova Bölgesinin Yeri ve Önemi isimli çalışmalarında, Çukurova Bölgesinin coğrafi konumu ve ekolojisi ile özellikle kasım-mayıs ayları arasında arıcılık faaliyetleri için ideal bir bölge konumunda olduğu belirtilmiştir. Bölgenin zengin turuncğil alanlarına, kültür bitkilerinin çeşitliliğine ve dağlık bölgedeki doğal kaynaklara sahip olması kasım-mayıs döneminde Türkiye genelinde birçok arıcının kolonilerini kışlatmak ve geliştirmek amacıyla tercih ettikleri bir bölge olduğu belirtilmiştir. Adana ve İçel illerinde 1997 yılı verilerine göre 282.081 adet arı kolonisi bulunduğu, 4.387 ton bal üretildiği ve bu iki ilin koloni başına bal veriminin ortalama 15.39 olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak Adana ve İçel ilinin, Türkiye genelinde, koloni sayısı, bal ve bal üretimi bakımından sırasıyla %7.05, %6.93 ve %5.71'lik bir paya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Fıratlı vd (2000), Türkiye Arıcılığının Karşılaştırmalı Analizi Sorunlar-Öneriler adlı çalışmalarında, Türkiye'nin arıcılıkta büyük bir potansiyele ve iyi bir konuma sahip olduğunu fakat başta eğitim ve araştırma eksikliği olmak üzere, hem kamunun hem de arıcıların örgütsüz olmaları nedeniyle arıcılıkta beklenen katkılar sağlanamadığını belirtmişlerdir. Arıcılığın gelişmiş ülkelerde bitkisel üretimin kaçınılmaz girdisi olarak desteklenirken, diğerlerinde toplumların bal, polen, arı sütü gibi sağlık ürünleri talebini karşılamada ve kırsal kalkınma programlarında önemli bir araç olduğu ele alınmıştır. Arıcıların örgütsüz, kamu kesiminin de arıcılığa duyarsız davranması Türkiye

arıcılığının damızlık, sağlık, girdi, eğitim, pazarlama gibi konularda sorun yaşamasına neden olmuştur. Sonuçta, ilgili kuruluşların arıların ve arıcılığın sosyal ve ekonomik yararlılığını maksimize etmek için yeniden yapılanması gerektiğini ve arıcıların örgütlenmesi ile daha da güçleneceğini saptamışlardır.

Korkmaz ve Demirtaş (2001), Gezginci Arıcılık Sisteminde Üretim Gelir ve Giderlerinin Ekonomik Analizi isimli çalışmalarında, Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma İstasyonu Müdürlüğü üç yıllık gezginci arıcılık ait verilerin ekonomik analizini yaparak, arıcılık faaliyetinin kar-zarar durumunu tespit etmişlerdir. Bu sebeple 1996-1998 yılını kapsayan 3 yıllık dönem boyunca her yıla ait koloniler ve bu kolonilere ait üretim, gider ve gelirler tespit edilmiştir. Sonuçta gezginci arıcılığın karlı bir faaliyet olduğu, ancak aile içinde atıl işgücünün değerlendirilerek üretim sürecine katkıda bulunulması açısından aile işletmeleri için oldukça karlı bir faaliyet dalı olduğu saptanmıştır.

Seven ve Akkılıç (2005), Elazığ'daki Arıcılık İşletmelerinin Üretim ve Pazarlama Problemlerinin Tespiti ve Çözüm Önerileri isimli çalışmalarında, Elazığ'da faaliyet gösteren arıcılık işletmelerinde üretim ve pazarlama şekillerini belirlemek, üreticilerin üretim ve pazarlamaya ilişkin sorunlarını ortaya koymak ve istekleri doğrultusunda çözüm önerileri oluşturarak uygulamadaki aksaklıkların giderilmesi ve arıcılığın daha kazançlı bir üretim dalı haline gelmesine katkıda bulunmak amacıyla yapılmıştır. Balın pazarlama yöntemi sırasıyla perakendeciye, aile içinde tüketim, yerel toptancılara, ulusal toptancılara ve kooperatiflere satış olarak belirlenmiştir. Pazarlama ve satış sırasındaki problemleri sırasıyla pazar fiyatından düşük fiyat, yurtdışı kaynaklı ürünlerin pazara girmesi, ürünlerin doğallığı ile ilgili kuşku, kooperatiflerin yokluğu ve ürünlerin fiyat standardının bulunmayışı olarak belirlenmiştir.

Soysal ve Gürçan (2005), Tekirdağ İli Arı Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma başlıklı çalışmada, Tekirdağ ilindeki arı yetiştiriciliğindeki mevcut durum ortaya konulmuştur. Çalışma, Tekirdağ ilinde Merkez, Malkara, Çorlu ve Saray ilçelerinde 312 işletme ile yapılmıştır. Yetiştiricilerin ekonomik ve sosyal durumları ile bölgede arıcılığın durumu ortaya konmaya çalışılmıştır. Trakya Bölgesi'nde ve özellikle Tekirdağ ilinde arıcılık

yönünde çok zengin bir potansiyele sahip olduğu fakat mevcut kaynakların tam olarak yararlanılmadığı tespit edilmiştir. Öneri olarak işletmelerin daha iyi teknik imkanlar ile donatılarak arıcılığın daha profesyonel yapılarak işletmelerin büyütülmesi gerektiği ortaya konulmuştur.

Burğut ve Kumova (2007), “Çukurova Bölgesine ve Gezgin Arıcılığa Uygun Bir Kovan Tipinin Geliştirilmesi; Kovan Tipi İle Koloni Gücünün Kışlatma, Koloni Gelişimi ve Bal Verimi Üzerine Etkileri” adlı çalışma yeni kovan şeklinin geleneksel kovan şekline göre; nakil işlemleri sırasında ve kolonilerin kışlatılması sırasında koloni kayıplarını en aza indirmek, koloni gelişimi ve bal verimi üzerine etkilerini ortaya koyabilmek amacı ile Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Arıcılık Araştırma Uygulama Ünitesinde yürütülmüştür. Bu çalışma tekerrürlü tesadüf blokları faktöriyel deneme planına göre yürütülmüştür. Denemede birinci faktör olarak kontrol ve deneme kovanları kullanılmıştır. İkinci faktör olarak üç farklı koloni gücü (3, 4 ve 5 çerçeve arılı) kullanılarak, deneme 7 tekerrürlü (2x3x7) olarak yürütülmüştür. Sonuç olarak, deneme kovanları ile kışlatmaya alınan kovanlarda kışlatma kaybının düşük olduğu ve arıcıların taşınması sırasında kolonilerde hiçbir kaybın olmadığı belirlenmiş ve gezgin arıcılık ile verimin daha yüksek olabileceği belirtilmiştir.

Tümer vd (2010), Çiftçilerin Sosyo-Ekonomik Özelliklerinin Kümeleme Analizi ile Belirlenmesi: Erzurum İli Örneği adlı çalışmada Erzurum ilinde aynı özellikleri taşıyan homojen çiftçi gruplarının oluşturulması, bu grupların sosyo-ekonomik özelliklerinin incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırma bölgesinde Oransal Örnekleme Yöntemi ile belirlenen 68 çiftçi ile anket yapılmıştır. Aynı özellikleri taşıyan 3 homojen çiftçi grubu Kümeleme Analizi kullanılarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucu olarak çiftçi ve işletme özelliklerine göre 1. kümede yer alan çiftçiler, toplam kitlenin %32.35, 2. kümede yer alanlar %29.41 ve 3. kümedekiler ise %38.24 olarak bulunmuştur.

Uzundumlu vd (2011), Arıcılık İşletmelerinde Mevcut Yapı ve Temel Sorunlar; Bingöl İli Örneği adlı çalışmada arıcılık işletmelerinin sosyo-ekonomik yönden incelenmesi ve

verimi etkileyen faktörler regresyon analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için iyi bir arıcılık potansiyeli olan ancak bu alanda hak ettiği yerin çok gerisinde kalan Bingöl ili araştırma bölgesi olarak seçilmiştir. Bu çalışmada işletme sayısı oransal örnekleme yöntemiyle 63 olarak belirlenmiştir. Bal üretimini etkileyen en önemli sorunların “olumsuz iklim şartları” ve “kışlama kayıpları” olduğu gösterilmiştir. Ayrıca kovan sayısı fazla kooperatife üye ve gezgin işletmelerde ise bal verimi yüksek bulunmuştur. Sonuç olarak, kovan sayısı fazla işletmelerin artırılması ve gezginci arıcılığa teşvik edilmesi ve kooperatifler aracılığı ile eğitim ve yarım çalışmalarının yaygınlaştırılmasına yönelik politikaların bölgede bal üretim ve verim miktarını artıracığı tespit edilmiştir.

Yukarıda verilen kaynak özetleri özellikle Türkiye'nin arıcılıkta büyük bir potansiyele ve iyi bir konuma sahip olduğunu fakat başta eğitim ve araştırma eksikliği olmak üzere, hem kamunun hem de arıcıların örgütsüz olmaları nedeniyle arıcılıkta beklenen katkılar sağlanamadığını belirtmektedir. Arıcıların örgütsüz, kamu kesiminin de arıcılığa duyarsız davranması Türkiye arıcılığının damızlık, sağlık, girdi, eğitim, pazarlama gibi konularda sorun yaşamasına neden olmaktadır. Arıcılık gelişmiş ülkelerde bitkisel üretimin kaçınılmaz girdisi olarak desteklenirken, diğerlerinde toplumların bal, polen, arı sütü gibi sağlık ürünleri talebini karşılamada ve kırsal kalkınma programlarında önemli bir araç olduğunu açıklamaktadır.

Doğal gıdalara karşı büyük bir talebin olduğu dünyada, katkısız ve doğal gıda üreten bir sistem olan arıcılığın ekonomik değeri önümüzdeki yıllarda daha da artacaktır. Türkiye'nin hala çözemediği düşük verim, modern tekniklerin kullanılmaması, ana arı, bakım ve besleme, hastalıklarla mücadele, gezginci arıcılık ve konaklama problemlerini çözmeyi başaran Ordu ili model alınmalıdır. Bu çalışmayla, Türkiye'de önemli bir yeri olan Ordu arıcılarından yola çıkarak Türkiye arıcılarının profilini ortaya koymaya çalışılmış ve bu şekilde literatüre katkı sağlamaya çalışılmıştır

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmanın birincil veri kaynağını Ordu ilindeki arıcılık işletmeleri ve arıcılar ile yüz yüze yapılan anket verileri oluşturmuştur. İkincil veriler ise Ordu Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Ordu Arıcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Ordu Arı Yetiştiricileri Birliği'nden alınan istatistiksel veriler, Food and Agriculture Organization of The United Nations (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı), Türkiye İstatistik Kurumu Yayınları, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalardan elde edilmiştir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Örneklem yöntemi

Bu aşamada Ordu Arı Yetiştiricileri Birliği kayıtlarından, Ordu ili merkez ve ilçelerde arıcılık faaliyeti yapan arıcıların listesi alınmıştır. 3800 arıcı olduğu tespit edilmiştir

Sonlu bir popülasyon için belli bir özelliği taşıyanların bilinen veya tahmin edilen oranına göre örnek hacmi formül 1'deki gibidir. p değeri popülasyon içerisinde belli bir özelliğe sahip parçaların sayısıdır. p değeri daha önceki araştırmalardan elde edilebileceği gibi sezgisel olarak da tahmin edilebilir. Maksimum örnek hacmine ulaşmak için $p=0.5$ alınmalıdır. p'nin 0.5'ten daha az veya daha yüksek değerleri örnek hacmini düşürür. O nedenle p'nin bilinmediği durumlarda maksimum örnek hacmiyle çalışmak olası hatayı azaltacağından $p=0.5$ alınmalıdır (Miran 2007).

$$n = \frac{N * p * (1-p)}{(N-1) * \sigma_p^2 + p * (1-p)}$$

Formülde;

n: Örnek büyüklüğü,

N: Popülasyondaki işletme sayısı,

σ_p^2 : Oranın varyansı,

r: Ortalamadan sapma (%8)

p: İşletme sayısının popülasyondaki oranını göstermektedir.

Anket sayısı oransal örnekleme yöntemiyle (%90 güven aralığı ve %8 sapma) 110 olarak tespit edilmiştir. Çiftçilere uygulanan anketlerden elde edilen verilerin analizinde Likert Ölçeği, Faktör Analizi, Kümeleme Analizi kullanılmıştır.

3.2.2. Analiz yöntemleri

Çalışmanın amaçlarını gerçekleştirebilmek için farklı istatistiksel analizlerden yararlanılmıştır. Amaçlarına göre uygulanan istatistiksel analizler Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Çalışmanın amaçlarına göre uygulanan istatistikler

Amaçlar	Analiz Yöntemleri
Kovan başına verimi etkileyen faktörlerin tespit edilmesi	Doğrusal Regresyon Analizi
Üreticilerin karşılaştıkları risk faktörleri ve risk stratejilerinin ölçülmesi	Likert Ölçeği
Risk faktörleri ve stratejileri olarak ifade edilen değişkenlerin sayısının azaltılması	Faktör Analizi
Üreticilerin özelliklerine göre benzer alt gruplara ayrılması	Kümeleme Analizi

3.2.2.a. Doğrusal regresyon analizi

Regresyon analizi; herhangi bir kaynaktan elde edilen verileri kullanarak “bağımlı değişken” adı verilen değişken ile “açıklayıcı değişken veya değişkenler” olarak adlandırılan bağımsız değişken veya değişkenler arasındaki ilişkiyi ele alır (Kutlar 2009). Regresyon analizinde değişkenler arasındaki ilişki doğrusal ise doğrusal regresyon adını alır.

En basit doğrusal model tek bir bağımsız değişken içerir. Bu model, bağımsız değişkenin değerinin artması ya da azalması durumunda bağımlı değişkenin gerçek ortalamasının sabit bir oranda değiştiğini ifade eder.

Bağımsız değişken genellikle x ile gösterilir. Başka bir değişken tarafından etkilenmeyen fakat y 'nin nedeni olan ya da onu etkilediği düşünülen (açıklayıcı) değişkendir. Bağımlı değişken genellikle y ile gösterilir. x değişkenine bağlı olarak değişebilen ya da ondan etkilene (açıklanan) değişkendir. Bağımlı değişken sayısı tektir. Ancak bağımsız değişken sayısı birden fazla olabilir. Basit doğrusal regresyon analizinde tek bağımsız değişken vardır (Anonim 2012b).

Arıcılık sektörü bal verimi aşağıda verilen bağımsız değişkenler tarafından açıklanmıştır.

Bal sektörü ekonometrik modeli:

$$V = f(\text{EGT}, \text{YAS}, \text{DEN}, \text{ADI}, \text{AMC}, \text{IRK}, \text{GEL}, \text{KSA}, \text{BSA}, \text{SKS}, \text{ARI})$$

Denklemlerde:

EGT: Eğitim görülen süre (yıl)

YAS : Çiftçi yaşı (yıl)

DEN: Mesleki deneyim (yıl)
ADI: Arıcılık dışı iş yapma (yapıyor:1, yapmıyor:0)
AMC: Amaç (esas geçimkaynağı:1, diğerleri:0)
IRK: Kullanılan ırk (diğer ırklar:1, karkas:0)
GEL: Elde edilen gelir (tl/yıl)
KSA: Kovan sayısı (adet)
BSA: Ailedeki birey sayısı
SKS_{t-1}: bir önceki yılda sönen kovan sayısı (adet)
ARI: Ana arı değişim sıklığı (yıl)

Model sonuçları istatistik ve ekonomik teoriye uygunluk yönünden incelenmiş ve yorumlanarak sunulmuştur.

3.2.2.b. Likert ölçeği

Çalışmada incelenen Ordu ilinde arıcılık için üretimin etkileyen risk faktörlerini ve üretimi etkileyen bu faktörlere karşı üreticinin aldığı önlemleri incelemek için likert ölçeği kullanılmıştır.

Likert ölçeğinde temel yaklaşım konuyla ilgili yargıların verilmesi ve bu yargılar üzerinde yoğunlaşmanın bulunması esas alınmıştır. Bu amaçla öncelikle tutuma konu olan olay kişi veya olguyu etkileyen çok sayıda faktör belirlenmekte, her bir faktör ölçek şartlarına uygun hale getirilmektedir (Kalaycı 2008).

Çalışmada risk faktörleri ve bu faktörlere karşı alınan önlemlerin tespitinde yararlanılmıştır. Kişilerin katılma derecelerini belirten ölçek noktaları oluşturulmuştur.

Bu ölçek noktaları:

Hiç önemi yok

Biraz önemli
Kararsızım
Oldukça önemli
Çok önemli

Tutum analizi yapılacak bireyler bu katılma derecelerine göre karar vermektedirler. Katılma dereceleri için özel olarak geliştirilen sayısal değerlerle kişinin ölçek değeri belirlenmektedir. Elde edilen bu değerle bireyin bir olaya karşı tutumu ve tutumunu belirleyen faktörlerin derecelendirmesi yapılmaktadır (Erdoğan 1994).

3.2.2.c. Faktör analizi

Faktör analizi, verilerin indirgenmesi ve yorumlanması amacıyla birbirlerini etkileyen ölçümsel değişkenlere uygulanan bir araştırma tekniğidir. Bu analiz tekniğinde latent faktörlerin karmaşık değişkenler şeklinde olduğu ve orijinal verilerde bulunan bilginin kısaltıldığı varsayılmaktadır (Kurtuluş 2004).

Faktör analizi, birbirleriyle ilişkili çok sayıdaki değişkeni az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren ve yaygın olarak kullanılan çok değişkenli istatistik tekniklerinden biridir.

Faktör analizinde, bağımlı değişken ve bu değişkeni açıklamaya çalışan bağımsız değişken seti mevcut değildir. Burada aralarında yüksek korelasyon olan değişkenlerin bir araya getirilmesi ile faktör adı verilen genel değişkenlerin oluşturulması söz konusudur.

Faktör analizinde dört aşama söz konusudur. Bunlar; veri setinin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi, faktörlerin elde edilmesi, faktörlerin rotasyonu ve faktörlerin isimlendirilmesidir.

3.2.2.d. Kümeleme analizi

Kümeleme analizi, gruplanmış verileri benzerliklerine göre sınıflandırmada sıklıkla kullanılan çok değişkenli istatistiksel yöntemler arasında yerini alır.

Kümeleme analizi, nesnelere ve bunların birbirleri ile olan ilişkilerini tanımlayan bir veri grubu içindeki bilgiye dayanarak bu nesnelere grup oluşturur. Hedef, bir grup içerisinde birbirine benzeyen ve diğer gruptakilerden farklı nesnelere dir. Bir grup içerisinde en iyi homojenlik gösteren ve gruplar arası en büyük farka sahip olan kümeleme, en iyi kümelemedir (Romesburg 2004).

Kümeleme analizinin genel amaçları; Sayısal ölçümler konusundaki bireyleri gruplandırmak, analizin ilgileneceği durumları belirlemek (uygun olan grupların sayısına karar vermek, her bir grubun üyelerini tanımlamak, her bir grubun özelliklerinin profilini çıkarmak), sağlanacak kriterleri belirlemek (bir grup içerisindeki bireyler mümkün olduğu kadar benzer olmalı, farklı gruplara ait bireyler mümkün olduğu kadar farklılık arz etmelidir).

Kümeleme analizi, araştırmada ölçülen tüm değişkenler üzerindeki değerlerini hesaplayarak ortaya çıkacak kümelere veya gruplara odaklanmaktadır. Değişkenler arasındaki benzerlikleri saptamak amacıyla uzaklık ölçüleri, korelasyon ölçüleri veya nitelik verilerinin benzerlik ölçüleri kullanılmaktadır (Tümer 2011).

Kümeleme analizinde, değişken kavramı çok önemli olmakla beraber, diğer çok değişkenli tekniklerden farklıdır. Kümeleme analizinde, değişkenler gösterdikleri özellikler kullanılarak karşılaştırılır. Kümeleme analizinde, gruplar analiz sonucunda elde edilir. Yani veri matrisi analiz öncesi tahmin ve kriter alt setlerine bölüştürülemez.

Kümeleme analizinde, küme sayısına karar verilmesinde kurallar bulunmamaktadır, ancak küme sayısına karar verilmesi önemlidir ve araştırmacının amacına göre araştırmacı

tarafından belirlenir. Küme sayısı belirlendikten sonra kümenin özelliklerini anlamak ve yorumlamak için kümeler adlandırılır.

Kümeleme analizi, birbirine benzer olan nesnelerin veya bireylerin (tüketiciler, çiftçiler, ürünler vs.), benzerlik veya uzaklık ölçülerine göre göreceli olarak homojen gruplar altında toplanmasını amaçlayan çok değişkenli bir istatistiksel analiz yöntemidir. Verilerin benzerlik ve ayrıcalıklarına göre dönüştürülmesi yönteminin belirlenmesinde, verilerin ölçüm özellikleri dikkate alınmaktadır (Ness 2000). Kümeleme analizinde dikkat edilecek diğer bir husus da kümelemede kullanılacak değişkenlerin aynı ölçek tipine sahip olmasıdır. Bu analiz ile birbirine çok benzeyen bireyler/nesneler/faktörler aynı küme içinde sınıflandırılmaktadır. Analiz sonucunda oluşan kümelerin, kendi içindeki homojenlik ve kümeler arası heterojenlik çok yüksektir (Malhotra 2004).

Kümeleme analizi diğer çok değişkenli analizlerde olduğu gibi bazı aşamaları takip etmektedir. Bu aşamalar ve karar verme süreci şu şekildedir (Kalaycı 2008).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma bulgularında, Dünyadaki ve Türkiye'deki bal sektörü ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Arıcılık iŐletmelerine ait deskriptif analizler ve bu işletmelerde tarımsal üretimi etkileyen risk faktörleri ve bu faktörleri azaltmak için uyguladıkları risk stratejileri Faktör analizi uygulanarak belirlenmiştir. Bu faktörlere karşı belirlenen risk stratejilerinin de kümelere ayrılması için Kümeleme analizi kullanılmıştır.

4.1. Sektör Hakkında Genel Bilgiler

Bal sektörü 2000-2010 yılları dikkate alınarak sektördeki deĐiŐme ortaya konulmuştur. Sektördeki  retim ve dış ticaret ele alınmıŐ, Türkiye ve Ordu ili ilgili mevcut durumdan bahsedilmiŐtir.

4.1.1. Üretim

Dünya bal üretiminde, önemli ülkelerin üretim miktarları  izelge 4.1'de verilmiştir. 2010 yılı verilerine göre üretimde Çin 398.000 ton ile dünya üretiminde %25.8'lik payla birinci sırada onu 81.115 ton ile Türkiye %5.3 ile takip etmektedir. Arjantin'in kovan sayısı Türkiye'nin yarısı kadar olmasına karŐın, yüksek bal üretimi yanında geniŐ çapta balmumu, propolis, arı sütü üretimi de yapılmaktadır (Saner vd 2010).

Çizelge 4.1. Bal üretiminde önde gelen ülkelere ait üretim miktarları (ton)

Ülkeler	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Çin	251.839	267.830	297.987	337.578	407.219	398.000
Türkiye	61.091	74.555	73.929	83.842	81.364	81.115
ABD	99.945	77.890	83.272	70.238	74.293	79.789
Ukrayna	52.439	51.144	57.878	75.600	74.900	70.800
Arjantin	93.000	83.000	80.000	105.000	72.000	59.000
Meksika	58.935	58.890	56.917	55.970	55.271	55.684
Rusya	53.922	49.400	52.666	55.678	57.440	54.000
İran	25.260	28.045	28.670	36.039	41.000	47.000
Etiyopya	29.000	39.600	40.900	44.000	42.000	53.675
Brezilya	21.865	23.995	32.290	36.194	37.792	38.017
Hindistan	52.000	52.000	52.000	52.000	55.000	39.500
Dünya	1.254.830	1.289.693	1.362.633	1.507.985	1.544.064	1.540.242

Kaynak: Anonim 2012d

4.1.2. Dış Ticaret

Dünya bal ihracatında on yıllık durumuna bakıldığında Çin, Arjantin ve Meksika gibi bal üreticisi ülkelerin bal ihracatında dalgalanmalar olmasına rağmen önemli ölçüde bal ihracatı yapılmıştır. 2010 yılında Çin 103.716 ton ile birinci sırada, Arjantin 57.317 ton ile ikinci sıradadır (Çizelge 4.2). 2010 yılında dünyada toplam bal ihracatının %24.7'sini Çin, %11.9'unu Arjantin oluşturmaktadır. Bal ihracatı yapan ülkeler arasında olan Almanya aynı zamanda önemli ölçüde bal ithalatı da yapmaktadır. Bunun nedeni Almanya AB ülkelerine bal satmaktadır.

Türkiye, bal üretiminde dünya sıralamasında ilk üçte yer almasına rağmen bal ihracatında 2010 yılında %0.3 ile son sıralarda yer almaktadır. Türkiye, 2000'lerin başına kadar, yıllar itibariyle değişmekle birlikte 5.000-15.000 ton ihracat yaparken, ülke koşulları ve ihracat talebindeki değişimlerden dolayı 2010 yılında 1.265 ton bal ihracatı yapmıştır. Bal üretiminde dünyada ikinci sırada yer alan Türkiye'nin ihracatta

son sırada yer almasının en büyük sebeplerinden biri üretilen balın girdi fiyatlarının ve işçiliğin yüksek olması sebebiyle dünya fiyatlarının üzerinde pazarlanmasıdır. İhracatta ilk sırada olan Arjantin’de bal ihracat fiyatı 3.02 \$, Çin’de 1.79 \$ ve Türkiye’de bu fiyat 4.59 \$’dır (Anonim 2012c). İhracatta Türkiye’nin son sıralarda yer almasının bir diğer nedeni ise üretimin standart, kontrollü ve uygun ambalajlama ile yapılmaması balda kalıntı probleminin olmasından dolayı standartlara uymamasıdır.

Türkiye’de bal üreticileri ürünlerini ya doğrudan çiftlik avlusunda tüketiciye sunmakta ya da iç pazarda alım yapan firmalara satmaktadır. Ayrıca Türkiye’de bal pazarlaması birlikler aracılığı ile de yapılmaktadır.

Çizelge 4.2. Dünya bal ihracatı (ton)

Ülkeler	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Arjantin	88.467	79.986	62.536	103.998	69.228	57.317
Çin	103.042	76.678	82.492	82.001	89.277	103.716
Almanya	22.307	22.222	22.374	20.958	27.598	20.527
Meksika	31.115	34.457	23.374	25.473	29.646	26.512
Brezilya	269	12.640	21.029	14.600	18.271	18.629
Yeni Zel.	2.763	2.555	2.767	4.134	5.793	7.307
Kanada	15.513	22.921	14.021	13.594	22.640	15.145
Romanya	7.512	5.793	8.758	9.606	7.087	11.016
Vietnam	3.400	15.876	15.563	14.647	19.807	22.544
Avustralya	9.077	8.504	6.610	8.856	7.324	5.487
Hindistan	1.534	6.647	10.354	8.136	15.588	22.649
Şili	4.616	6.228	5.393	7.482	10.270	8.623
Fransa	3.021	3.117	2.585	3.985	5.704	3.944
Türkiye	3.515	15.294	5.686	1.916	397	1.265

Kaynak: Anonim 2012d

Bal ithalatçısı ülkeleri Avrupa Birliği ülkeleri ve diğer ülkeler olarak iki grupta toplanabilir. AB ülkeleri 2000-2010 yılları arasında yılda 220-250 bin ton bal ithalatı

gerçekleştirmiştir AB ülkeleri içinde Almanya ithalatta birinci sırada onu sırasıyla İngiltere, Fransa, İspanya, İtalya ve Hollanda takip etmektedir (Çizelge 4.3). Diğer ülkelerden en önemli iki ülke ise ABD ve Japonya'dır. ABD, 2010 yılında 114 bin ton, Japonya ise 39 bin ton bal ithalatı yapmışlardır (Çizelge 4.3) .

İthalattaki payı %50 civarında olan AB ülkelerinde kişi başına yıllık bal tüketimi 0.7 kg'dır. AB'de son yıllarda ithalatta yükselmeler olmuştur bunun nedeni balın %80'inin sofralık %20'si ise gıda sanayinde tüketilmektedir. AB ülkelerine bal ihracatı yapan ülkeler, Arjantin, Çin ve Meksika'dır (Anonim 2011a).

Çizelge 4.3. Dünya bal ithalatı (ton)

Ülkeler	2000	2002	2004	2006	2008	2010
ABD	89.890	92.007	81.027	126.071	104.962	114.128
Almanya	95.016	98.909	88.958	87.499	91.923	89.548
Japonya	40.077	45.038	47.033	40.072	41.682	39.950
İngiltere	22.748	29.901	25.893	29.180	30.297	31.515
Fransa	15.724	16.836	17.081	22.106	27.960	25.394
İspanya	13.625	10.910	13.759	17.782	16.290	17.712
İtalya	12.487	14.073	15.390	13.855	13.389	14.549
Hollanda	8.234	5.495	7.279	10.317	8.583	10.090
S.Arabistan	6.397	4.920	11.360	13.362	8.819	12.809
Türkiye	483	397	180	44	1.247	0

Kaynak: Anonim 2012d

4.1.3. Türkiye'de bal sektörü

1990 yılından itibaren arıcılıkta modern tekniklerin kullanılması ve arıcılıkta eğitim düzeyinin yükselmesi ile günümüze kadar olan dönemde koloni sayısı, bal ve balmumu üretimi artarak ulusal ekonomideki yerini geliştirmiştir (Çizelge 4.4).

Türkiye'nin koloni sayısı 1990-2010 yılları arasında %70.6 artış göstererek 3.283.458'den 5.602.670'e yükselmiştir. Toplam koloni sayısı içerisinde eski tip kovanlar da bulunmaktadır. Ancak bunların oranı sürekli azalış göstermekte ve modern arı kovanları ile yapılan arı yetiştiriciliği her geçen gün artmaktadır. Bu dönem içerisindeki bal üretimi de %55.1 oranında artış göstererek 51.286 tondan 81.115 tona yükselmiştir. Koloni başına bal verimim ise 15.62 kg'dan 14.48 kg'a düşerek ortalama %7.3 azalmıştır. Balmumu üretimindeki artışlar ise bu dönem içinde %50.4 artarak 2.758 tondan 4.148 tona yükselmiştir.

Türkiye 5.602.670 koloni varlığı ve yıllık 81.115 ton bal üretimi ile dünyada Çin'den sonra ikinci sırada yer almasına rağmen koloni başına verimin 14.48 kg olduğu bal veriminde oldukça gerilerdedir. Bal üretiminin ve kovan başına verimin artması için arıcılığın daha profesyonel şekilde, teknik ve bilimsel metotlara dayandırılması gerekmektedir (Soysal ve Gürçan 2005). Verim ile koloni sayısı ve mevsimsel göç sayısı arasında da bir ilişki vardır. En iyi bal üretimi için kolonilerin bir mevsim içinde dört defadan fazla göç ettirilmemeleri önerilmektedir (Hoopingarner ve Sanford 1991).

Çizelge 4.4. Koloni sayısı, bal ve balmumu üretimi açısından Türkiye'nin durumu

Yıllar	Koloni Sayısı (adet)	Bal (ton)	Balmumu (ton)
1990	3.283.458	51.286	2.758
1995	3.916.038	68.620	3.735
2000	4.267.123	61.091	4.527
2005	4.590.013	82.336	4.178
2006	4.851.683	83.842	3.484
2007	4.825.596	73.935	3.837
2008	4.888.961	81.364	4.539
2009	5.339.224	82.003	4.385
2010	5.602.670	81.115	4.148

Kaynak: Anonim 2012a

Türkiye’de ek gelir sağlamak amacıyla yapılan arıcılık faaliyeti son yıllarda ana gelir kaynağı olarak yapılmaya başlanmıştır. Türkiye coğrafyası ve sahip olduğu iklim yapısı nedeniyle kovan varlığının %75’ine sahip arıcılar değişik yörelerdeki mevsimsel flora gelişimine bağlı olarak gezginci arıcılık yapmaktadır.

Ege, Karadeniz ve Akdeniz Bölgeleri, gerek kovan varlığı gerekse üretim payları bakımından arıcılık için önemli bölgelerimizdir. Bal üretiminin yarısı bu üç bölgeden elde edilmektedir. Türkiye’de bölgeler olarak incelediğimizde 2011 yılında, Karadeniz Bölgesi 1.226.806 adet kovan sayısı ve 20.934 ton bal üretimi ile ilk sırada, Ege Bölgesi 1.161.670 adet kovan sayısı ve 14.177 ton bal üretimi ile ikinci sıradadır (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Bölgelere göre kovan sayısı ve üretim değerleri (2011)

Bölgeler	Kovan Sayısı (adet)	Bal Üretimi (ton)	Balmumu Üretimi (ton)
Karadeniz Bölgesi	1.226.806	20.934	775
Ege Bölgesi	1.161.670	14.177	917
Akdeniz Bölgesi	940.329	15.134	876
D. Anadolu Bölgesi	882.891	12.247	565
Marmara Bölgesi	547.173	7.471	318
İç Anadolu Bölgesi	562.784	7.505	427
G. Anadolu Bölgesi	317.016	3.647	272

Kaynak: Anonim 2012a

4.1.4. Ordu ili bal sektörü

Arıcılık, Ordu ilinde yıllar itibariyle büyük gelişme gösteren ve başlıca geçim kaynaklarından birini oluşturan önemli bir ekonomik faaliyettir. Ordu ili Türkiye sıralamasında koloni varlığı bakımından ikinci sırada olmasına rağmen üretimde ilk sırada yer almaktadır. Ordu ilinde ortalama 5.000 aile geçimini arıcılık yaparak sürdürmektedir. Yıllar itibari ile baktığımızda Ordu ilindeki bal üretimi 2011 yılında 458.273 adet kovan ile 11.820 ton bal üretilmiştir (Çizelge 4.6). 2011 yılında Ordu

ilinde kovan başına bal verimi 38 kg'dır. Türkiye'de üretilen balın 1/4'ü Ordulu arıcılar tarafından üretilmektedir. Ordu ilinde arıcılar göçer arıcılık yapmaktadır bundan dolayı kovan başına verim yüksektir. Balmumu üretim miktarı yıllara göre istikrarsız bir yapı göstermiş ve yeterli miktarda üretime yansımamıştır. Çünkü Ordu'da arıcılık faaliyetini sürdüren üreticiler genellikle petekli bal üretimi de yapmakta ve balmumunu bu aşamada kullanmaktadırlar.

Çizelge 4.6. Kovan sayısı bal ve balmumu üretimi bakımından Ordu ili

Yıllar	Kovan Sayısı	Bal Üretimi (ton)	Balmumu Üretimi (ton)
2001	349.243	9.439	312
2002	363.303	9.819	320
2003	306.350	8.549	400
2004	425.255	10.196	252
2005	323.838	8.906	412
2006	333.437	9.584	290
2007	342.054	9.818	315
2008	323.901	9.203	182
2009	406.434	9.645	176
2010	436.282	10.380	198
2011	458.273	11.820	213

Kaynak: Anonim 2012e

4.2. Deskriptif Analiz Sonuçları

Bu bölümde, çalışma kapsamında incelenen işletmelerdeki üreticilerin nüfus, işgücü ve eğitim durumuna ait çeşitli göstergelere yer verilmiştir. İşletmelerdeki aile genişliği, işletmecinin yaşı ve eğitim durumu ile deneyim süreleri kovan sayıları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Çizelge 4.7’de ankete katılan işletmelerdeki üreticilerin yaşları ile kovan sayısı karşılaştırılmaktadır. Kovan sayısı bakımından işletmeler dört gruba ayrılmıştır. Üreticilerin %12.7’si 39 yaşın altında, %42.8’i 50 yaşın üzerindedir. 351 adet ve daha fazla kovan sayısına sahip üreticiler, çalışmada anket yapılan üreticilerin %20’sini oluşturmaktadır.

Çizelge 4.7. Kovan sayısı ile işletmecilerin yaş grupları arasındaki ilişki

Kovan Sayısı(adet)		Yaş					Toplam
		≤39	40-45	46-50	51-59	≥60	
≤150	N	4	4	3	12	8	31
	%	3.6	3.6	2.7	10.9	7.3	28.2
151-250	N	6	6	6	6	7	31
	%	5.5	5.5	5.5	5.5	6.4	28.2
251-350	N	1	10	6	8	1	26
	%	0.9	9.1	5.5	7.3	0.9	23.6
≥351	N	3	9	5	2	3	22
	%	2.7	8.2	4.5	1.8	2.7	20.0
Toplam	N	14	29	20	28	19	110
	%	12.7	26.4	18.2	25.5	17.3	100

Çalışmada anket yapılan üreticilerde okur – yazar olmayan bulunmamaktadır. Ankete katılanların %78.2’si ilköğretim, %17.3’ü lise, %4.5’i üniversite mezunudur (Çizelge 4.8). Kovan sayısı ile ankete katılan üreticilerin eğitim durumları arasındaki ilişki incelendiğinde ilköğretim mezunu olan aracıların kovan sayılarının daha fazla olduğu görülmektedir. İlköğretim mezunu olan üreticiler aracılık faaliyetini profesyonel olarak gerçekleştirmektedir.

Çizelge 4.8. Kovan sayısı ile işletmecilerin eğitim durumu arasındaki ilişki

Kovan Sayısı(adet)	Eğitim Durumu				Toplam
	İlköğretim	Lise	Üniversite		
≤150	N	25	3	3	31
	%	22.7	2.7	2.7	28.2
151-250	N	25	5	1	31
	%	22.7	4.5	0.9	28.2
251-350	N	20	5	1	26
	%	18.2	4.5	0.9	23.6
≥351	N	16	6	0	22
	%	14.5	5.5	0.9	20.0
Toplam	N	86	19	5	110
	%	78.2	17.3	4.5	100

Anket yapılan üreticilerin, %25.5'i 3 ve daha az bireye sahip ailelerden, %55.5'i 4-5 bireye sahip ailelerden, %15.5'i 6-7 bireye sahip ailelerden ve %3.6'sı 8 ve daha fazla bireyden oluşan ailelerden oluşmaktadır. Ailedeki birey sayısı ile kovan sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde, kovan sayısı 151-350 adet olan üreticilerin %29.1'i 4-5 bireye sahip ailelerden oluşmaktadır (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Kovan sayısı ile işletmecilerin ailedeki birey sayısı

Kovan Sayısı(adet)	Ailedeki Birey Sayısı				Toplam	
	≤3	4-5	6-7	≥8		
≤150	N	11	15	4	1	31
	%	10.0	13.6	3.6	0.9	28.2
151-250	N	7	15	8	1	31
	%	6.4	13.6	7.3	0.9	28.2
251-350	N	4	17	3	2	26
	%	3.6	15.5	2.7	1.8	23.6
≥351	N	6	14	2	0	22
	%	5.5	12.7	1.8	0.9	20.0
Toplam	N	28	61	17	4	110
	%	25.5	55.5	15.5	3.6	1

Ankete katılan üreticilerin arıcılıktan elde ettikleri gelir dağılımı incelendiğinde, arıcıların, %21.8'nin geliri 30.000 TL ve altında, %24.5'inin geliri 30.001-60.000 TL arasında, %26.4'ünün geliri 60.001-90.000 TL arasında, %12.7'sinin geliri 90.001-130.000 TL arasında ve %14.5'inin geliri 130.001 TL'den daha fazladır (Çizelge 4.10). Ankete katılanların %78.1'inin aylık geliri 2.500 TL ve üstündedir. Bu miktar hem Türkiye ortalamasının üzerinde, hem de kırsalda yaşayan bir aile için iyi oldukça iyi rakamdır. Geliri 90.001'den fazla olan üreticiler kovan sayısı 151 adet ve daha fazla olan üreticilerdir.

Çizelge 4.10. Kovan sayısı ile gelir dağılımı arasındaki ilişki

		Gelir					
Kovan Sayısı(adet)		≤30000	30001-60000	60001-90000	90001-130000	≥130001	Toplam
≤150	N	17	13	1	0	0	31
	%	15.5	11.8	0.9	0	0	28.2
151-250	N	6	11	9	3	2	31
	%	5.5	10.0	8.2	2.7	1.8	28.2
251-350	N	1	1	18	5	2	26
	%	0.9	0.9	15.5	4.5	1.8	23.6
≥351	N	0	2	2	6	12	22
	%	0.0	1.8	1.8	5.5	10.9	20.0
Toplam	N	24	27	29	14	16	110
	%	21.8	24.5	26.4	12.7	14.5	100

Kovan sayısı ile kovan başına bal verimi arasındaki ilişki Çizelge 4.11'de verilmiştir. Kovan sayısı 151-250 adet arasında olan işletme sayısı %28.2'dir. Kovan sayısı 251-350 adet arasında olan işletmelerde 45 kg'ın üstünde verimi olan işletme sayısı %4.5'dir. Kovan başına verim 26-44 kg arasında olan işletme sayısı %63.6 ile ağırlığı oluşturmaktadır. Bunun nedeni bu kişilerin arıcılığı ikinci bir iş olarak görmemeleri, arıcılık faaliyetini profesyonel olarak gerçekleştirmeleri, arıcılıktaki deneyim ve bilgilerini kullanarak kovan başına daha fazla verim elde etmeleridir (Uzundumlu vd 2011).

Çizelge 4.11. Kovan sayısı ile kovan başına verim arasındaki ilişki

Kovan Sayısı(adet)		Kovan Başına Verim				Toplam
		≤25	26-34	35-44	≥45	
≤150	N	5	12	9	5	31
	%	4.5	10.9	8.2	4.5	28.2
151-250	N	5	8	9	9	31
	%	4.5	7.3	8.2	8.2	28.2
251-350	N	2	10	9	5	26
	%	1.8	9.1	8.2	4.5	23.6
≥351	N	2	5	8	7	22
	%	1.8	4.5	7.3	6.4	20.0
Toplam	N	14	35	35	26	110
	%	12.7	31.8	31.8	23.6	14.5

Ankete katılan üreticilerin, %30'u oğul çıkışını bekleyerek, %70'i ise bölme yaparak kolonilerini çoğaltmaktadır. Çoğaltma şekline göre üreticilerin kovan sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde 151-250 adet kovana olan üreticiler kovanlarının %11.8'ini oğul çıkışını bekleyerek, %16.4'ü ise bölme yaparak çoğaltmaktadır. 251-350 adet kovan sayısına sahip olan üreticilerin %4.5'i oğul çıkışı ile %19.1'i ise bölme yaparak çoğaltmakta 351 adet ve daha fazla kovana sahip üreticilerin %18.2'si bölme yaparak kovanlarını çoğaltmaktadır (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. Kovan sayısı ile kovanların çoğalması arasındaki ilişki

Kovan Sayısı(adet)		Kovan Çoğalma Şekli		Toplam
		Oğul Çıkışı	Bölme	
≤150	N	13	18	31
	%	11.8	16.4	28.2
151-250	N	13	18	31
	%	11.8	16.4	28.2
251-350	N	5	21	26
	%	4.5	19.1	23.6
≥351	N	2	20	22
	%	1.8	18.2	20.0
Toplam	N	33	77	110
	%	30	70	100

İlkbaharda yapılan koloni kontrollerinden sonra arılara bir beslenme programı uygulanması gerekir. Bunun nedeni, yiyecek sıkıntısı çeken kolonilere gıda takviyesi yapmak, yiyeceklere katılarak bazı ilaçların arılara verilmesi, ana arının yumurtlamasını sağlayarak kuluçka aktivitesini erken başlatmak ve hızlandırmak suretiyle kolonilerin nektar akımına güçlü girmelerini sağlamaktır. Kolonilere yeterli miktarda kışlık bal ve polen bırakılmış olsa bile bal hasadından sonra sonbahar beslemesi de yapılmalıdır. Koloniye yapılan sonbahar beslemesi ana arının yumurtlama hızını artırarak yıpranmamış işçi arı yetiştirilmesini sağlar (Genç ve Doğaroğlu 2011).

Ankete katılan üreticilerin %96.4'ü ilkbahar ve sonbahar beslemesi yapmaktadır. İlkbahar ve sonbahar beslemesi yapan üreticilerden kovan sayısı 151-350 adet arasında olanların %51.8'i ilkbahar ve sonbahar beslemesi yapmaktadır. 351 adet ve daha fazla kovan sayısına sahip üreticilerden kovan beslemesi yapmayan yoktur (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Kovan sayısı ile arıların beslenmesi arasındaki ilişki

Kovan Beslemesi				
Kovan Sayısı(adet)		Hayır	Evet	Toplam
≤150	N	4	27	31
	%	3.6	24.5	28.2
151-250	N	0	31	31
	%	0	28.2	28.2
251-350	N	0	26	26
	%	0	23.6	23.6
≥351	N	0	22	22
	%	0	20.0	20.0
Toplam	N	4	106	110
	%	3.6	96.4	100

Kolonilerin gelişme içinde olduğu ilkbahar da ek besleme ile ihtiyaç duyulan besin maddelerinin verilmesi gerekir. Aynı şekilde sonbaharda da ilkbahardaki kadar yoğun ve uzun olmasa da bir besleme programı uygulanmalıdır. İlkbahar ve sonbahar beslemesi yapan üreticilerin %67.3'ü hem şerbet hem de kek ile besleme yapmaktadır (Çizelge 4.14). Kovan sayısı 151 adet ve daha fazla olan üreticiler şerbet ve her ikisi ile besleme yapmaktadır, sadece kek ile besleme yapan yoktur.

Çizelge 4.14. Kovan sayısı ile kovanları besleme şekli arasındaki ilişki

Kovan Sayısı(adet)	Besleme Şekli				Toplam
		Şerbet	Kek	Her ikisi	
≤150	N	7	2	22	31
	%	6.4	1.8	20.0	28.2
151-250	N	9	0.9	21	31
	%	8.2	0	19.1	28.2
251-350	N	9	0	17	26
	%	8.2	0	15.5	23.6
≥351	N	8	0	14	22
	%	7.3	0	12.7	20.0
Toplam	N	33	3	74	110
	%	30.0	2.7	67.3	100

Ankete katılan üreticilerin %83.6'sı dönemsel olarak kovanlarında ana arı değişimi yapmaktadır. Ana arı değişimi yapanlar ile üreticilerin kovan sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde, kovan sayısı 151-250 adet olan üreticilerin %43.6'sı ana arı değişimi yapmaktadır. Çizelge 4.15'de görüldüğü gibi kovan sayısı 351 adet ve daha üzeri olan üreticilerden ana arı değişimi yapmayan yoktur.

Çizelge 4.15. Kovan sayısı ile kovanlardaki ana arı değişimi arasındaki ilişki

Kovan Sayısı (adet)		Ana Arı Değişimi		
		Hayır	Evet	Toplam
≤150	N	9	22	31
	%	8.2	20.0	28.2
151-250	N	6	25	31
	%	5.5	22.7	28.2
251-350	N	3	23	26
	%	2.7	20.9	23.6
≥351	N	0	22	22
	%	0	20	20.0
Toplam	N	18	92	110
	%	16.4	83.6	100

Arıcılıkta verimin yüksek olabilmesi için ana arının genç olması önemlidir. Ana arıların kovanlarda yumurtlamayı sağlaması daha fazla verim elde edilebilmesi için sabit arıcılıkta 2 yılda bir, gezginci arıcılıkta ise yılda bir kovanlarda ana arı değişimi yani ana arı gençleştirilmesi yapılması gerekmektedir (Anonim 2011b). Ankete katılan üreticilerin %88'i yılda bir kovanlarında ana arı değişimi yapmaktadır (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Kovan sayısı ile ana arı değiştirme sıklığı arasındaki ilişki

Kovan Sayısı (adet)		Ana Arı Değişim Sıklığı					Toplam
		Değiştirmeyenler	1 yılda	2 yılda	3 yılda	3 yıldan fazla	
≤150	N	6	24	0	0	1	31
	%	5.5	21.8	0.0	0	0.9	28.2
151-250	N	5	18	1	2	5	31
	%	4.5	16.4	0.9	1.8	4.5	28.2
251-350	N	3	18	0	1	4	26
	%	2.7	16.4	0	0.9	3.6	23.6
≥351	N	0	14	1	1	6	22
	%	0	12.7	0.9	0.9	5.5	20.0
Toplam	N	14	88	2	4	16	110
	%	12.7	88.0	1.8	3.6	14.5	100

Çizelge 4.17’de işletmeler için önemli olan kalite ve miktar ile kovan sayısı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. İşletmelerde kalite ve miktarın ikisini de aynı anda önemseyenlerin oranı %51.8’dir.

Çizelge 4.17. Kovan sayısı ile üretim arasındaki ilişki

Bal Üretimini Etkileyen Faktörler					
Kovan Sayısı(adet)		Kalite	Miktar	Herikisi	Toplam
≤150	N	9	6	16	31
	%	8.2	5.5	14.5	28.2
151-250	N	11	3	17	31
	%	10.0	2.7	15.5	28.2
251-350	N	8	5	13	26
	%	7.3	4.5	11.8	23.6
≥351	N	6	5	11	22
	%	5.5	4.5	10.0	20.0
Toplam	N	34	19	57	110
	%	30.9	17.3	51.8	100

4.3. Pazarlama Yapısı

Arıcılık konusunda gelişmiş ülkelerde bal, balmumu, propolis, arı sütü ve diğer arı ürünlerinin işlenmesine ve pazarlanmasına dayalı birçok arıcılık alt yapı sektörü oluşmasına rağmen Türkiye’de sadece bal üretimi ve pazarlanmasına yönelik bir sektör vardır (Seven ve Akkılıç 2005).

Çizelge 4.18 incelendiğinde yıllık süzme bal üretiminin ortalama 1.593 kg olduğu petek bal üretiminin ise işletme başına 8.205 kg olduğu tespit edilmiştir. Ankete katılan 110 üreticinin 27 tanesinin süzme bal üretimi yapmadığı, 5 tanesinin de petekli bal üretimi yapmadığı görülmüştür. Üretilen süzme balın 35 kg’ı evde tüketilirken petekli balın ise 15 kg evde tüketilmektedir. 2011 yılında üreticiler elde ettikleri süzme balı 8.6 TL’den satarken petekli balı 7.3 TL’den satmışlardır.

Çizelge 4.18. Bal üretim, tüketim ve satış fiyatıyla ilgili deskriptif analiz sonuçları

	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Süzme bal üretimi (kg/yıl)	110	0	12000	1592.7	2257.345
Petekli bal üretimi (kg/yıl)	110	0	34000	8205.0	6341.743
Evde tüketilen süzme bal (kg)	110	0	150	34.8	44.936
Süzme bal satış fiyatı (tl/kg)	83	6	30	8.59	6.807
Evde tüketilen petek bal (kg)	110	0	80	15.1	22.539
Petek bal satış fiyatı(tl/kg)	105	6	15	7.3	1.501

Üretilen süzme balın %62.4'ü tüccara satılırken %35.3'ü direk tüketiciye satılmaktadır (Çizelge 4.19). Petekli balın ise %95.2'si tüccar kanalıyla satılırken %4.8'i direk tüketiciye satılmaktadır. Üreticileri hiç biri ürününün kooperatif, ihracatçı ve işleyiciye satmadıklarını beyan etmişlerdir.

Çizelge 4.19. Ürünün satıldığı birimlere göre dağılımı

Satış kanalı	Süzme		Petek	
	N	%	N	%
Tüccar	53	62.4	100	95.2
Kooperatif	0	0.0	0	0.0
İhracatçı	0	0.0	0	0.0
İşleyici	0	0.0	0	0.0
Direk tüketici	30	35.3	5	4.8
Toplam	85	100.0	105	100.0

Ürünün satıldığı aylara bakıldığında daha çok %43.4 ile Eylül ayında satış yapıldığı dikkati çekmektedir (Çizelge 4.20). Eylül ayında satış yapılmasının sebebi tüketicilerin balı kışa hazırlık olarak gördüklerinden dolayı satın almalarıdır. Bu ayı %30.1 ile her dönemde satış izlemektedir. Üçüncü sırada ise %12.0 ile Ekim ayı gelmektedir. Çizelge

4.20 incelendiğinde azda olsa Ağustos, Kasım ve Aralık aylarında da satış yapılmaktadır. Bunun nedeni araştırma yapılan bölgedeki arıcıların tamamına yakınının göçer arıcı olmalarından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.20. Ürünün satış zamanına göre dağılımı

Ay	Süzme		Petek	
	N	%	N	%
Ağustos	4	4.8	2	1.9
Eylül	36	43.4	71	67.6
Ekim	10	12.0	19	18.1
Kasım	5	6.0	8	7.6
Aralık	3	3.6	2	1.9
Her dönem	25	30.1	3	2.9
Toplam	83	100.0	105	100.0

Anket uygulanan üreticilerin %54.2'si süzme balı işletmede satarken geriye kalan kısmı işletme dışında satmaktadırlar (Çizelge 4.21). Oysa petekli bal satışı yapanların %84.8'i ürünlerini işletmede satmaktadırlar. Ürünlerin satış şekline bakıldığında süzme bal satışı yapan üreticilerin yarısından fazlası ürünlerini peşin satarken petekli satışta %21.9'u peşin satılırken %78.1'i vadeli satılmaktadır.

Çizelge 4.21. Ürünün satış yeri ve şekline göre dağılımı

Yer	Süzme		Petek		Satış şekli	Süzme		Petek	
	N	%	N	%		N	%	N	%
İşletmede	45	54.2	89	84.8	Peşin	43	51.8	23	21.9
İşletme dışında	38	45.8	16	15.2	Vadeli	40	48.2	82	78.1
Toplam	83	100.0	105	100.0	Toplam	83	100.0	105	100.0

4.4. Regresyon Analiz Sonuçları

Anket uygulanan bal üreticilerinin yaş ortalamasının yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 4.22). Kovan sayısının 50 ile 750 arasında değiştiği, anket uygulanan üreticilerin ortalama gelirlerinin 76.696 tl olduğu, mesleki deneyimlerinin 24 yıl olduğu tespit edilmiştir. Ortalama kovan sayısının 264 olduğu dikkate alındığında işletmelerin her yıl toplam kovanlarının %5.5'inin söndüğü görülmektedir.

Çizelge 4.22. Değişkenlerin tanımlanması ve istatistikî özetler

	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Yaş (yıl)	48.76	9.127	27	72
Eğitim (yıl)	7.55	2.660	5	15
Mesleki deneyim (yıl)	23.77	9.256	2	47
Arıcılık dışı iş yapma (Evet=1, Hayır=0)	0.55	0.499	0	1
Arıcılık amacı (ana geçim kaynağı=1, diğerleri=0)	0.79	0.409	0	1
Ana arı değişimi (yıl)	1.75	1.265	0	4
Arı Irkı (Kafkas=1, Diğerleri=0)	0.79	0.409	0	1
Top gelir (tl)	76695.45	55810.792	10000	250000
Ailedeki birey sayısı	4.56	1.909	2	13
Kovan sayısı	263.77	149.328	50	750
2011'de sönen kovan sayısı	14.52	18.331	0	100

Kovan başına bal veriminin bağımlı değişken olarak alındığı regresyon modeli 11 adet bağımsız değişkenle açıklanmaya çalışılmıştır. Modeldeki değişkenlerin katsayıları önemli ve anlamlı bulunmuştur. Modelin açıklayıcılığını gösteren R^2 değeri 0.52 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.23). Yatay kesit verilerinde çok rastlanan farklı varyans (heteroskedasticity) olup olmadığı irdelenmiştir. Farklı varyans problemiyle karşılaşıldığı için model yarı logaritmik olarak koşulmuş ve sorun varyanslar eşit hale getirilerek giderilmiştir. Çoklu eş doğrusalılık (multicollinearity) problemine bakılmış VIF (variation inflation factor) değerleri 10'un altında çıktığı için Multicollinearity probleminin olmadığı görülmüştür.

Yine modele spesifikasyon testi yapılmış ve ikinci dereceden terimlere ihtiyaç olmadığı tespit edilmiştir. Bal verimine etki eden değişkenler sırasıyla işletmecinin eğitim seviyesi, yaşı, mesleki deneyimi, arıcılık dışında iş yapma, arıcılığın yapılış amacı, kullanılan arı ırkı, arıcılıktan elde edilen gelir, toplam kovan sayısı, ailedeki birey sayısı, bir önceki yılda sönen kovan sayısı ve ana arı değişim sıklığı şeklinde sıralanmaktadır.

Çiftçi yaşı ve eğitim seviyesi önemli bulunmazken mesleki deneyim önemli bulunmuştur. Mesleki deneyim arttıkça kovan başına verimin artması beklenmektedir. Oysa çalışmada mesleki deneyimi 30 yılın üzerinde olanların kovan başına verimleri azalmaktadır. Bunun nedeni ise yaşlı insanların sürekli göçer yaşam tarzından bıkmış olmaları ve zahmetli olan bu işi yaparken zorlanmaları gösterilebilir. Arıcılıktan elde edilen gelir ile kovan başına verim arasında pozitif önemli ilişki vardır. Gelir arttıkça arıcı işi daha profesyonel yapmakta bu da kovan başına verimi artırmaktadır. Kovan sayısı ile kovan başına verim arasında ters yönlü istatistiki olarak önemli ilişki vardır. Kovan sayısı arttıkça verim azalmaktadır. Bu sonuç beklenen bir sonuçtur. Kovan sayısı arttıkça bu kovanlarla ilgilenmek zorlaşacak, istenen önem gösterilemeyecek, bu da verimi olumsuz etkileyecektir. Ayrıca göçer arıcılıktaki ideal kovan sayısının 200 adet olduğu ve bu sayının üzerine çıkıldığında aynı alandan polen toplayan arı sayısının fazla olması kovan başına verimin düşmesine neden olmaktadır.

Arıcılıkta ana arının değiştirilmesi önemlidir. Ana arının değiştirilmemesi bal verimini olumsuz etkilemektedir. Analiz sonucunda da görüldüğü gibi ana arı değiştirme süresi uzadıkça bal verimi azalmaktadır. Ana arı değişim süresi ile bal verimi arasında ters yönde ve önemli bir ilişki olduğu görülmektedir. Arıcılıktan elde edilen gelir ve kovan sayısı modelin açıklanmasında önemli etkiye sahiptirler.

Çizelge 4.23. Regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	β	St.hata	t-hesap değeri	P değeri
Sabit	-2.183	0.743	-2.94	0.004***
Eğitim (5-8 yıl=1, Diğerleri=0)	-0.048	0.072	-0.67	0.503
Eğitim (8 yıl üzeri=1, Diğerleri=0)	-0.119	0.087	-1.38	0.172
Yaş (40-60 arası=1, Diğerleri=0)	-0.149	0.092	-1.61	0.110
Yaş (60 üzeri=1, Diğerleri=0)	0.137	0.150	0.91	0.363
Deneyim (15-30=1, Diğerleri=0)	0.005	0.085	0.06	0.951
Deneyim (30 üzeri=1, Diğerleri=0)	-0.224	0.104	-2.15	0.034**
Arıcılık dışında iş yapma (yapıyor=1, Diğerleri=0)	-0.034	0.069	-0.49	0.628
Amaç (Esas geçim kaynağı=1, Diğerleri=0)	0.012	0.087	0.14	0.890
Arı ırkı (Diğer Irklar=1, Kafkas=0)	0.054	0.080	0.68	0.499
Arıcılıktan elde edilen gelir (TL/yıl)	0.598	0.072	8.23	0.000***
Kovan sayısı (adet)	-0.002	0.000	-4.24	0.000***
Ailedeki birey sayısı	-0.021	0.015	-1.30	0.195
2011 Yılında sönen kovan sayısı (adet)	-0.004	0.002	-2.07	0.041
Ana arı değişim sıklığı (yıl)	-0.068	0.025	-2.67	0.026**
$R^2=0.519$		$F(14,95) = 7.32$ $P \text{ değeri} = 0.000$		

*: 0.10, **: 0.05, ***: 0,01

4.5. Faktör Analizi

Araştırmada; Ordu ilinde tarımsal üretimi etkileyen risk kaynakları, bölge koşulları dikkate alınarak 24 başlık altında toplanmıştır.

Çalışmada verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testi yapılmıştır. KMO testi $0.617 > 0.60$ olduğu için veri setinin faktör analizi için uygun olduğu tespit edilmiştir. Barlett testi anlamlıdır ve Cronbach's alpha katsayısı 0.657 olarak hesaplanmıştır.

Özdeğer istatistiğine bağlı faktör sayısı ve açıklama varyansı Çizelge 4.24'de verilmiştir. Araştırma bölgesinde, bölge koşulları dikkate alınarak 24 başlık altında toplanan tarımsal üretimi etkileyen risk kaynakları, faktör analizi sonucunda 8 faktör altında toplanmıştır. 1. faktör varyansın %10.73'ünü, 2. faktör %8.81'ini 3.faktör %8.45'ini, 4. faktör %8.07'sini, 5. faktör %7.85'ini, 6. faktör %7.42'sini, 7.faktör %

6.80'ini, 8.faktör %6.44'ünü oluşturmaktadır. Analiz sonucunda toplam varyansın %64.57'sini bu faktörlerin açıkladığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.24). Faktör analizi elde edilen rotasyon matrisine göre 1. faktör "İşgücü", 2. faktör "Ekonomik ve doğal şartlar", 3. faktör "Politikalar", 4. faktör "İşletme şartları", 5. faktör "Güvenlik", 6. faktör "Hastalık", 7. faktör "Verim", 8. faktör "Teknik bilgi ve borç" olarak adlandırılmıştır.

Çizelge 4.24. Risk kaynakları rotasyon matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>İş gücü</i>								
Aile işgücü yetersizliği	0,874	0,003	-0,048	0,060	-0,038	0,024	0,026	0,145
Yabancı işgücü yetersizliği	0,825	0,142	0,094	0,074	-0,062	0,003	0,108	-0,164
İşletmeci, aile veya işçilerden birinin sağlık problemi	0,755	0,000	0,086	0,220	0,083	0,112	0,138	0,059
<i>Ekonomik ve doğal şartlar</i>								
Ürün fiyatındaki değişiklikler	-0,058	0,790	0,052	0,033	-0,168	0,022	-0,024	0,192
Olumsuz iklim şartları	0,099	0,705	-0,129	0,147	-0,247	0,113	0,011	-0,187
Ülkenin ekonomik durumundaki değişiklikler	0,181	0,594	0,136	0,042	0,095	-0,165	0,207	0,095
<i>Politikalar</i>								
Faiz oranlarındaki değişiklikler	0,033	0,270	0,734	-0,281	0,125	-0,061	-0,177	0,053
Teknik donanım eksikliği	0,145	-0,011	0,705	0,164	0,053	0,070	0,222	0,181
Hükümetin uyguladığı arıcılıkla ilgili politikalarındaki değişiklikler	0,218	0,191	-0,564	-0,285	0,315	-0,158	0,017	0,103
Kredi almama durumu	0,283	0,006	0,520	-0,175	0,137	0,366	-0,006	0,053
İşletmeye ait muhasebe kayıtlarının tutulmaması	0,121	0,155	-0,402	-0,141	-0,009	-0,023	-0,320	0,349
<i>İşletme şartları</i>								
Ürünü depolama şartlarından kaynaklanan ürün kayıpları	0,067	0,033	-0,117	0,759	0,267	0,045	-0,171	-0,078
Besin yetersizliği	0,267	0,201	0,147	0,703	0,175	-0,089	0,157	0,095
Pazarlama imkanlarının düşük olması	0,152	-0,060	0,005	0,500	-0,062	0,334	0,266	0,264
<i>Güvenlik</i>								
Hırsızlıktan dolayı ürün kaybı	-0,022	-0,068	0,015	0,141	0,847	0,054	-0,039	0,107
Yabani hayvan saldırılarından kaynaklanan kayıplar (ayı vb)	-0,009	-0,208	0,082	0,184	0,830	0,178	0,115	-0,012
<i>Hastalık</i>								
Hastalık ve kışlama kayıpları	0,044	-0,007	0,047	0,112	-0,034	0,798	0,087	0,137
Hastalık ve zararlılarla mücadele edememe	-0,020	0,022	0,101	-0,084	0,283	0,738	-0,024	-0,121
Girdi maliyetlerindeki artış	0,255	0,058	0,107	0,311	-0,005	0,411	-0,057	0,347

Çizelge 4.24. (devam)

Verim								
Çevre kirliliğinin etkisi	0,110	-0,013	0,159	0,070	0,071	0,000	0,755	0,110
Tarımsal faaliyete ilişkin danışman eksigi	-0,259	-0,245	0,077	0,020	0,042	-0,024	-0,623	-0,166
Ürün verimindeki değişiklikler	-0,193	0,436	-0,153	-0,281	0,033	0,200	0,444	-0,112
Teknik bilgi ve Borç								
Teknik bilgi eksikliği	-0,127	-0,078	0,001	0,162	0,028	0,035	0,253	0,736
Borç miktarının artması	0,223	0,364	0,253	-0,123	0,185	0,101	0,054	0,631
Özdeğer	16,49	10,64	8,36	6,99	6,03	5,74	5,43	4,89
Açıklama Varyansı	10,73	8,81	8,45	8,07	7,85	7,42	6,80	6,44
Bartlett's Testi				$X^2=752.816$	p=0,00			
Kaiser-Meyer-Olkin				0,617				
Cronbach's alpha				0,657				

Tarımsal üretimde risk olarak görülen faktörlerin etkisini kısmen de olsa ortadan kaldırmak veya azaltmak için uygulanan yöntemlere risk stratejileri adı verilmektedir (Tümer vd 2010). Çalışmada; araştırma bölgesinde tarımsal üretimi etkileyen risk kaynaklarına karşı çiftçilerin belirledikleri stratejiler bölge koşulları da dikkate alınarak 14 başlık altında toplanmıştır.

Çalışmada; KMO testi $0.667 > 0.60$ olduğu için veri seti faktör analizi için uygun olduğu tespit edilmiştir. Bartlett testi anlamlıdır ve Cronbach's alpha katsayısı 0.437 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.23).

Özdeğer istatistiğine bağlı faktör sayısı ve varyansları Çizelge 4.25'de verilmiştir. Bölge koşulları ve çiftçi görüşleri dikkate alınarak, 13 başlık altında toplanan tarımsal üretimi etkileyen risklere karşı alınan önlemler, faktör analizi sonucunda 5 başlık altında toplanmıştır. 1. faktör toplam varyansın %15.41'ini, 2. faktör %12.16'sını, 3. faktör %11.80'ini, 4. faktör %11.79'unu, 5. faktör %9.27'sini oluşturmaktadır. Analiz sonucunda toplam varyansın %60.43'ünü bu faktörlerin açıkladığı tespit edilmiştir. Risk Stratejilerinin Rotasyon Matrisine göre; 1. faktör "Planlama", 2. faktör "Modern tarım", 3. faktör "Borç Yönetimi", 4. faktör "Risk yönetimi", 5. faktör "Pazarlama" olarak adlandırılmıştır.

Çizelge 4.25. Risk stratejileri rotasyon matrisi

	1	2	3	4	5
Planlama					
Borçları azaltmak	0,775	-0,027	0,054	-0,135	0,113
Arıcılık dışında çalışmak	0,682	0,019	0,091	-0,053	0,274
Sözleşmeli üretim yapmak	0,552	0,371	0,256	-0,028	-0,184
Hastalık ve zararlılara karşı mücadele etmek	0,534	0,222	0,205	0,091	-0,266
Modern tarım					
İşletme kayıtlarını düzenli olarak tutmak	0,141	0,714	0,242	-0,151	-0,186
Mevcut kaynakları en uygun şekilde kullanmak	0,086	0,666	-0,223	-0,204	0,028
Tarım kuruluşlarıyla işbirliği içinde olmak	-0,027	0,59	0,065	0,389	0,259
Borç yönetimi					
Harcamaları planlamak	0,069	0,168	0,791	-0,178	0,047
İşletme dışı yatırım yapmak	0,29	-0,138	0,721	-0,049	-0,119
Risk yönetimi					
Tarım sigortası yaptırmak	-0,143	0,016	-0,026	0,778	-0,033
Kooperatife üye olmak	0,039	-0,211	-0,235	0,737	-0,047
Pazarlama					
Pazar hakkında bilgi sahibi olmak	0,2	0,005	-0,123	-0,118	0,815
Farklı dönemlerde ürün satışı yapmak	0,41	0,023	-0,293	-0,301	-0,478
Özdeğer	21,41	10,65	9,76	9,74	8,87
Açıklama Varyansı	15,41	12,16	11,80	11,79	9,27
Bartlett's Testi	X ² =188.085			p=0,00	
Kaiser-Meyer-Olkin	0.667				
Cronbach's alpha	0.437				

4.6. Kümeleme Analizi

Araştırma bölgesinde, tarımsal üretimi etkileyen 24 risk kaynağı faktör analizi yapılarak 8 faktöre indirilmiştir. Bu faktörler, K-Ortalamalar kümesi yöntemine göre 2 küme olarak analiz yapılmıştır. Risk kaynaklarına göre, 1. kümede bulunan arıcılar, toplam arıcıların %80.91'ini, 2. kümede bulunan arıcılar, toplam arıcıların %19.09'unu oluşturmaktadır (Çizelge 4.26).

K-Ortalamalar kümesi yöntemine göre, Çizelge 4.26’de tarımsal üretimde önemli olan faktörler kümelere göre 1. kümede “Ekonomik ve Doğal Şartlar (Fac2_1)” ve 2. kümede “Güvenlik (Fac5_1)” en fazla önem verilen faktörlerdir.

Çizelge 4.26. Risk kaynakları kümeleme analizi

Risk kaynakları	Kümelere	
	1	2
İş gücü (Fac1_1)	-0.0741	0.2996
Ekonomik ve doğal şartlar (Fac2_1)	0.2295	-0.9285
Politikalar (Fac3_1)	0.0895	-0.3621
İşletme şartları (Fac4_1)	-0.1160	0.4691
Güvenlik (Fac5_1)	-0.2387	0.9654
Hastalık (Fac6_1)	-0.0022	0.0089
verim (Fac7_1)	-0.0484	0.1957
Teknik bilgi ve Borç (Fac8_1)	0.0680	-0.2751
Gözlem sayısı	89	21
Toplam kitledeki oranı (%)	80.91	19.09

Araştırma bölgesinde, tarımsal üretimi etkileyen risk kaynaklarına karşı alınan 13 strateji faktör analizi yapılarak 5 başlık altında toplanmıştır. Bu 5 faktör K-Ortalamalar kümesi yöntemi ile 2 küme olarak analiz yapılmıştır. Risk stratejilerine göre, 1. kümede bulunan arıcılar toplam arıcıların %59.09’unu, 2. kümede bulunan arıcılar toplam arıcıların %40.91’ini oluşturmaktadır (Çizelge 4.27). Çizelge 4.27’de risk stratejilerinde önemli olan faktörler, 1. Kümede “Modern tarım” ve 2. kümede “Risk Yönetimi” olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.27. Risk stratejileri kümeleme analizi

Risk stratejileri	Kümeler	
	1	2
Planlama	0.0004	-0.0006
Modern tarım	0.5511	-0.7961
Borç yönetimi	-0.1184	0.1710
Risk yönetimi	-0.2117	0.3057
Pazarlama	0.1986	-0.2869
Gözlem sayısı	65	45
Toplam kitledeki oranı (%)	59.09	40.91

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ordu ilindeki arıcılar kovanlarını ilkbahar, yaz ve sonbahar dönemlerinde arıcılık için uygun floraya sahip bölgelere götürmektedirler. Sadece kış döneminde kovanlarını Ordu ilinde kışlatmaktadırlar. Ordu ilinde gezginci arıcılık yapılması sebebiyle ticari potansiyel oldukça yüksektir.

Ankete katılan üreticilerden okur-yazar olmayan bulunmamaktadır. Üreticilerin %78.2'si ilköğretim mezunudur. İlköğretim mezunu olan arıcılar, lise ve üniversite mezunu olup arıcılık faaliyetini gerçekleştiren arıcılardan daha fazla kovana sahiptir. Bunun nedeni bu faaliyeti daha profesyonel olarak gerçekleştirmektedirler.

Kovan başına elde edilen verim ile kovan sayısı arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Kovan sayısının artması verimi azaltmaktadır. Kovan sayısının fazla olduğu işletmelerde bu kovanlarla uğraşmak zorlaşacak istenen önem gösterilemeyecek ve verim düşecektir. Kovan sayısı az olan üreticilerde ise verimin diğerlerine göre daha düşük çıkmasının nedeni daha çok sabit arıcılık yapmalarıdır. Regresyon analizi sonuçlarına göre bal verimine etki eden değişkenler sırası ile işletmecinin eğitim seviyesi, yaşı, mesleki tecrübesi, arıcılık dışında iş yapma, yapılış amacı, kullanılan arı ırkı, arıcılıktan elde edilen gelir, toplam kovan sayısı, ailedeki birey sayısı, bir önceki yılda sönen kovan sayısı ve ana arı değişim sıklığı şeklindedir.

Üreticilerin kovanlarını çoğaltma şekline bakıldığında %70'i bölme ile %30'u oğul çıkışını bekleyerek çoğaltmaktadır. İlkbahar ve sonbahar beslemesi yapan arıcılık işletmelerinin %65.5'inde şerbet ve kek ile besleme yapılmaktadır.

Ankete katılan üreticilerde kovan sayısı arttıkça ana arı değiştirme oranı artmaktadır. Kovanlarda verimin daha fazla elde edilmesi için ana arının 2 yılda bir değiştirilmesi gerekmektedir. İki yıl süre ile ana arılarının değiştirilmediği kovanlarda verim düşer ve kovanların hastalıklara yakalanma oranı artar. Ankete katılan üreticilerin %83.6'sı

kovanlarında ana arı değişimi yapmaktadır. Ayrıca ankete katılan üreticilerin de %88'i yıl da bir ana arı değişimi yapmaktadır. Göçer arıcılıkta yıl içinde birkaç defa sağım yapıldığından ana arının yıl da bir değiştirilmesi gerekmektedir.

Bölgede arıcılık, petek ve süzme bal üretiminin her ikisi için de yapılmaktadır. Ankete katılan 110 üreticiden 27 işletmenin süzme bal üretmediği, 5 işletmenin de petekli bal üretmediği tespit edilmiştir. Üretilen balın pazarlaması incelendiğinde 2011 yılında süzme balın kg'ını 8.6 TL'den petekli balın kg'ını ise 7.3 TL'den satmışlardır. Ayrıca üretilen süzme balın %62.4'ü, petekli balın ise %95.2'si tüccara satılmaktadır. Bölgede kooperatif, ihracatçı ve işleyiciye bal satılmamaktadır.

Bölgede üretilen balın satış dönemi incelendiğinde %43.4 oranında Eylül ayında bal satışı yapılmaktadır. %30.1'i balı stoklayarak yılın her döneminde bal satışı yapmaktadır. Ancak bölgede arıcıların göçer arıcı olmalarından dolayı Ağustos, Kasım ve Aralık aylarında bal satışı çok düşük miktarda yapılmaktadır.

Üreticilerin %54.2'si süzme balı işletmede, %84.8'ide ürettikleri petekli balı işletme dışında satmaktadır. Üreticiler ürettikleri süzme balın %51.8'ini, petekli balın ise %21.9'unu peşin satmaktadır. Petekli balın %78.1'i vadeli satılmaktadır.

Bölgedeki arıcılık işletmelerinin arıcılık faaliyetini yaparken karşılaştıkları risk kaynakları ve bunlara karşı belirledikleri risk stratejileri de gruplandırılmıştır.

24 başlık altında toplanan risk kaynakları Faktör analizi sonucu 8 faktöre indirgenmiştir. Bu faktörler, K-Ortalamalar kümesi yöntemi ile analiz edilmiş ve 2 kümeye ayrılmıştır. Kümeleme analizi sonucunda 1. Kümede "Ekonomik ve Doğal Şartlar (Fac2_1)" ve 2. kümede "Güvenlik (Fac5_1)" en fazla önem verilen faktörler olarak bulunmuştur. 1. kümedeki çiftçiler ürün fiyatındaki değişiklere, olumsuz iklim şartlarına ve ülkenin ekonomik durumundaki değişiklere karşı, 2. kümedeki çiftçiler ise hırsızlıktan dolayı meydana gelen ürün kayıpları ve yabancı hayvan saldırılarından kaynaklanan kayıplar ile ilgili önlemler almalıdır.

13 başlık altında toplanan risk stratejileri uygulanan Faktör analizi sonucu sonucunda 5 faktöre indirgenmiş olup elde edilen bu faktörler, K-Ortalamlar kümesi yöntemi ile analiz edilmiş ve 2 kümeye ayrılmıştır. Kümeleme analizi sonucunda 1. kümede “Modern tarım” ve 2. kümede “Risk Yönetimi” en fazla önem verilen faktör olarak bulunmuştur. 1. kümedeki çiftçiler en çok önem verdikleri modern tarım konusunda bilgilendirilmeli, işletme kayıtlarını düzenli olarak tutmalı, mevcut kaynakları uygun bir şekilde kullanılmalı ve ilgili tarım kuruluşları ile işbirliği içinde olmalıdır. 2. kümedeki çiftçiler ise herhangi bir zararı karşılayabilmek için tarım sigortası yaptırmalı ve kooperatife üye olmalıdır.

Türkiye, AB sürecinin yoğun yaşandığı ve tarıma olan etkilerinin tartışıldığı şu günlerde arıcılık sektörünün sorunlarını doğru belirlemek, deneyimlerden dersler çıkararak geleceğe yönelik stratejiler geliştirmek zorundadır. Doğal gıdalara karşı büyük bir talebin olduğu dünyada, katkısız ve doğal gıda üreten bir sistem olan arıcılığın ekonomik değeri önümüzdeki yıllarda daha da artacaktır. Türkiye'nin hala çözemediği düşük verim, modern tekniklerin kullanılamaması, ana arı, bakım ve besleme, hastalıklarla mücadele, gezginci arıcılık ve konaklama problemlerini çözmeyi başaran Ordu ili model alınmalıdır.

Türkiye’de bal ve diğer bal ürünlerine yönelik dış ticaret politikası geliştirilememiştir. Türkiye bal üreticisi olarak önemli bir ülke olmasına rağmen, bal ihracatında sürdürülebilirlikten uzak, istikrarsız ve giderek azalan bir eğilim göstermektedir. Türkiye'nin dünyadaki bal ihracatçısı ülkeler arasında yer alabilmesi için üretim aşamasındaki birim maliyet fiyatlarının düşürülmesi için politikalar uygulanmalı ve standartlara uygun kaliteli üretim yapılmalıdır.

Ayrıca Türkiye arıcılığının gelişimi için bal üretimi dışında polen, arı sütü, propolis, paket arı gibi diğer arı ürünlerinin üretimi, standartların geliştirilmesi ve uygulama olanakları, yeni pazarların bulunması gibi birçok alanda daha verimli kaynak kullanımı, daha hızlı ve kalıcı çözüm olanakları sağlanabilir.

Sonuç olarak, diğer tarımsal faaliyetlere göre daha az sermaye ile, kısa sürede kazanç sağlayan, kapalı bir alan yapımına veya arazi satın alınmasına gerek duymadan yapılan arıcılık faaliyetinin istenen düzeye ulaşması için belirtilen risklerin ve bu risklere karşı alınacak tedbirlerin artırılmasına bağlıdır. Politika yapıcıların bal ve balmumu üretiminden elde edilen gelire ilave olarak, tozlaşma yoluyla 10-15 kat daha fazla gelir sağlayan arıcılık sektörünün geliştirilmesi için, yetersiz olan mevcut desteklere ilave olarak göçer arıcılığı özendirme amacıyla destekler verilmesini sağlamaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Akdemir, Ş., Kumova, U., Yurdakul, O., Kaftanoğlu, O., 1990. Adana İlinde Arı Yetiştiriciliğinin Ekonomik Yapısı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, s:1, s:123-136, Adana.
- Anonim, 2001, DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara. Erişim tarihi 20.01.2012.
- Anonim, 2010. Food And Agriculture Organization of The United Nations. <http://www.faostat.fao.org/site/339/default.aspx>. Erişim tarihi 15.12.2011.
- Anonim, 2011a. The World Bank. <http://search.worldbank.org/all?qterm=honey&Search=go>. Erişim tarihi 24.11.2011.
- Anonim, 2011b. <http://www.turkiyearicilik.com/bal-arisi-yasami/ana-ari>. Erişim tarihi 10.06.2012.
- Anonim, 2012a. www.tuik.gov.tr. <http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do>. Erişim Tarihi 18.09.2012.
- Anonim, 2012b. http://www.slidefinder.net/b/basit_dogrusal_regresyon_analizisimple/veri_analizi_regresyon_analizi.
- Anonim, 2012c. www.fao.org.tr. Food And Agriculture Organization of The United Nations. <http://faostat.fao.org/site/535/DesktopDefault.aspx?PageID=535>. Erişim Tarihi 13.02.2013.
- Anonim, 2012d. www.fao.org.tr. Food And Agriculture Organization of The United Nations. <http://faostat.fao.org/site/535/DesktopDefault.aspx?PageID=535>. Erişim Tarihi 20.12.2012.
- Anonim, 2012e. Ordu Valiliği, Ordu İli Yatırım Olanakları Yatırım ve İş Alanları Raporu. www.ordu.gov.tr. Erişim Tarihi 12.01.2013.
- Burğut, A., Kumova, U., 2007. Çukurova Bölgesi ve Gezgin Arıcılığa Uygun Bir Kovan Tipinin Geliştirilmesi, Kovan Tipi ile Gücünün Kışlatma, Koloni Gelişimi ve Bal Verimi Üzerine Etkileri, V. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, Yüzüncü Yıl Ün. Ziraat Fak. Zootekni Böl., Syf:66, Van.
- Doğaroğlu, M., Genç, F., 1995. Üretim Kolonilerinin Verimliliği İle İlgili Bakım ve Yönetim Sorunları. Türkiye II. Teknik Arıcılık Kongresi (8-9 Şubat 1994), 101-107. Ankara.
- Doğaroğlu, M., 2010. Türkiye Arıcılığı, Başlıca Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri. Türkiye-İsrail 1. Arıcılık Konferansı, 21-25 Şubat 2010, Kemer/Antalya, Türkiye.
- Erdoğan, İ. 1994. İşletmelerde Davranış. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayın No:498, İstanbul.
- Erdoğan, Y., Dodoloğlu, A., Zengin, H., 2005. Farklı Çevre Koşullarının Bal Kalitesi Üzerine Etkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 36(2), 157-162, ISSN:1300-9036, Erzurum.
- Fıratlı, Ç., Genç, F., Karacaoğlu, M., Gencer, H.V., 2000. Türkiye Arıcılığının Karşılaştırmalı Analizi Sorunlar-Öneriler. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, s.811-825, Ankara.
- Genç, F., 1996. Türkiye Arıcılığının Sorunları ve Koloni Yönetim Yanlıları ve Verimlilik Üzerine Etkileri. Teknik Arıcılık Dergisi, 53:18-19.

- Genç, F., Dodoloğlu, A., 2011. Arıcılığın Temel Esasları Ders Kitabı. Atatürk Üniversitesi Yayınları No:931, Ziraat Fakóltesi Yayınları: 341, Ders Kitapları Serisi: 88, Erzurum.
- Gürel, F., Gösterit, A., 2004. Arıcılığın Etik Açıldan Değerlendirilmesi. 4.Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, s:228, Isparta.
- Hoopingarner, R., Sanford, M.T., 1991. The Costs Of Beekeeping- Trends In Commercial American Bee Journal, 131 (11): 709-712.
- Kabukçu, M.A., Oğuz, C., Direk, M., Aksayak, Ő., 1998. Konya İlinde Arıcılık İŞletmelerinin Ekonomik Faaliyet Sonuçları ve Üretici Sorunları. Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu, Proje No: Z.F. 96/146, Konya.
- Kalaycı, Ő., 2008. SPSS Uygulamalı Çok Değerlikenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım, ISBN 975-9091-14-3, Ankara.
- Kekeçoğlu, M., Gürcan, E.K., Soysal, M.İ., 2007. Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durumu. Tekirdağ Ziraat Fakóltesi Dergisi, 4(2). Tekirdağ.
- Kemahlı, Ç., 1985. Uluslararası Bal Ticareti ve Türkiye'nin Bal İhracatı. Türkiye'de Arıcılık ve Bal Üretimi Semineri Kitabı, Ordu.
- Kence, A., 2006. Türkiye Balarılarında Genetik Çeşitlilik ve Korunmasının Önemi. Uludağ Arıcılık Dergisi, Şubat 2006 s:25-32.
- Korkmaz, A., Demirtaş, B., 2001. Gezgin Arıcılık Sisteminde Üretim Gelir ve Giderlerinin Ekonomik Analizi. Ziraat Mühendisliği Dergisi, 334:30-35, Ankara
- Kumova, U., Korkmaz, A., 2000. Türkiye Arı Yetiştiriciliğinde Çukurova Bölgesinin Yeri ve Önemi. Hayvansal Üretim. 41:48-54.
- Kurtuluş, K., 2004. Pazarlama AraŐtırmaları (GeniŐletilmiş 7. Basım). Literatür Yayınları: 114, İstanbul, p: 397-418.
- Kutlar, A., 2009. Uygulamalı Ekonometri (GeliŐtirilmiş 3.Baskı). Nobel Yayın Dağıtım:769, Ankara, p:5.
- Malhotra, N.K., 2004. Marketing Research (An Applied Orientation). Pearson Prentice Hill. Fourth Edition. 713s.
- Miran, B., 2007. Temel İstatistik. Ders Kitabı, ISBN:975-93088-00, İzmir.
- Ness, M., 2000. Multivariate Techniques in Marketing Research. Curso de Especializacion Postuniversitaria en Marketing Agroalimentario. CHIEAM, Spain.
- Ortmann, G.F., Woodburn, M.R., Levin, J.B., 1995. Dimensions of Risk and Managerial Respose to Risk on Commercial Farms in Kwazulu-Natal, South Africa. 10th, International Farm Management Congress, IFMA Contributed Papers, The University of Reading , 10-15 July, pp.95-106, U.K.
- Ören, N., Alemdar, T., Parlakay, O., Yılmaz, H., Seçer, A., Güngör, C., YaŐar, B., Gürer, B., 2010. Adana İlinde Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Ankara. Yayın No:178 .
- Parlakay, O., Yılmaz, H., YaŐar, B., Seçer, A., Bahadır, B., 2008. Türkiye'de Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Durumu ve Trend Analizi Yöntemiyle Geleceğe Yönelik Beklentiler. Uludađ Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Dergisi, cilt:22, s:2, 17-24, Bursa.
- Romesburg, H., 2004. "Cluster Analysis For Reseacher"s, Lulu Press, USA.
- Saner, G., Yücel, B., Yercan, M., Karaturhan, B., Engindeniz, S., Çukur, F., Kösoğlu, M., Organik ve Konvansiyonel Bal Üretiminin Teknik ve Ekonomik Yönden Geliştirilmesi ve Alternatif Pazar Olanaklarının Saptanması Üzerine Bir

- Araştırma: İzmir İli Kemalpaşa İlçesi Örneği, 2010. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü DPT Projesi (Proje No:04-DPT-004), İzmir.
- Seven, İ., Akkılıç, M.E., 2005. The Solution Suggestions And Determination Of Production And Marketing Problems Of Beekeeping Enterprises İn Elazığ Province. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 45 (2):41-52, Ankara.
- Sharma, S., 1996. Applied Multivariate Techniques, JohnWiley&Sons Inc., 685s, New York.
- Soysal, M.İ., Gürcan E.K., 2005. Tekirdağ İli Arı Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, s:161-165, cilt:2, sayı:2, Tekirdağ.
- Tümer, E.İ., Birinci, A., Aksoy, A., 2010. Çiftçilerin Sosyo-Ekonomik Özelliklerinin Kümeleme Analiziyle Belirlenmesi: Erzurum ili Örneği, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 41(1):29-37, ISSN: 1300-9036.
- Tümer, E.İ., 2011. “Erzurum, Erzincan ve Bayburt İllerinde (TRA 1 Bölgesi) Çiftçilerin Riske Karşı Tutumları ve Olası Sigorta Primlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma”, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, (Doktora Tezi), Erzurum.
- Uzundumlu, A.S., Aksoy, A., Işık, H.B., 2011. Arıcılık İşletmelerinde Mevcut Yapı ve Temel Sorunlar; Bingöl İli Örneği, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., s:49-55.

ÖZGEÇMİŞ

19 Mayıs 1984 yılında Samsun'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Samsun'da tamamladı. 2005 yılında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bölümünde lisans öğrenimine başladı ve 2010 yılında Tarım Ekonomisi bölümünden mezun oldu. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Politikası ve Yayım bilim dalında yüksek lisans öğrenimine başladı.