



Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Yapan İşletmelerde Bal ve Diğer Arı Ürünlerinin Organik Üretim Potansiyeli

Filiz ÇİVİ YALÇIN¹

Esen ORUÇ BÜYÜKBAY^{2*}

¹ Tokat Gıda Kontrol Laboratuvarı, Tokat

² Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Tokat

*esen.orucbuyukbay@gop.edu.tr

Alındığı tarih (Received): 09.10.2014

Kabul tarihi (Accepted): 30.03.2015

Online baskı tarihi (Printed Online): 31.03.2015

Yazılı baskı tarihi (Printed): 01.07.2015

Özet: Bu çalışmada, Tokat İli Merkez İlçe’de arıcılık yapan işletmelerin mevcut durumları ve karşılaştıkları sorunlar belirlenmiş, arı yetiştiricilerinin organik arı ürünleri üretimine yakınlık düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, yörede arıcılık yapan 114 adet işletmeden anket yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, üreticilerin % 56,48’inin organik üretim yapmak istediklerini göstermektedir. Üreticilerin % 75,45’inin arıcılık kurs belgesi vardır ve % 61,82’si arıcılar birliğine üyedir. Kovan başına ortalama bal verimi 18,79 kg olarak belirlenmiştir. Üreticiler üretim, pazarlama, hastalık ve zararlılarla mücadele ve diğer bazı sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Araştırmada verilerin istatistiksel analizlerinde khi kare testi ve Probit Model kullanılmıştır. Arı üreticilerinin eğitim düzeyleri, yaşları, kovan sayıları ve kurs belgesi olmasıyla organik üretim puan düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Sonuçlar, kovan sayısı, arıcılığın yapıldığı yer, arıcılıkla ilgili kaynak takibi ve Arıcılar Birliğine Üyelik değişkenlerinin, organik üretim yapma üzerine önemli etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Organik, Bal, Arıcılık

Organic Production Potential of Honey and Other Bee Products of Beekeeping Enterprises in the Central District of Tokat Province

Abstract: This study was interviewed with all beekeepers registered to the farmer registration system, in the Central District of Tokat Province. Data were collected from 114 apiculture farms by direct personal interview. Research result showed that %56,48 of the producers involved in the research want to make organic production. Moreover, %75,45 of the producers involved in the research have course document and %61,82 of the producers are members of beekeepers union. Average honey production per colony was determined as 18,79 kg. It was determined that beekeepers have faced some problems in production, marketing, disease and pest management ,etc. Chi-square and Probit Models were used as Statistical analysis of data. There is a statistically significant relation between education level, age of producers, number of colonies and having course document and organic production level. The research results showed that numbers of colonies, beekeeping in the region, producers beekeeping related source tracker, Beekeepers Union significantly influence organic production making.

Key Words: Organic, Honey, Beekeeping

1. Giriş

Arıcılık toprağa bağlı bir tarım kolu olmadığı için topraksız veya az topraklı çiftçiler için tek başına bir geçim kaynağı olabilmektedir. Az sermaye ile yapılabilmesi, kolay ve zevkli olması, kısa zamanda gelir getirmesi, ürünlerin kolayca pazarlanabilmesi ve arıcılıkta en büyük masraf olan kovan yapımı için gerekli kerestenin yurt içinden sağlanması arıcılığı cazip kılan diğer önemli sebeplerdendir (Genç 1993).

Bal arısı, yabancı ve kültür bitkilerinin yaklaşık % 85’inin temel tozlayıcısıdır. Bu şekilde bitkisel

üretim ve çeşitliliğe katkısı, kendi ürün değerinin yaklaşık 15 katıdır (Köseoğlu ve ark. 2008).

Arıcılık, Dünyada ve Türkiye’de önceleri sadece ek gelir kaynağı olan bir faaliyetken, artık ana gelir kaynağı olma yolundadır (Saner ve ark. 2011).

Arıcılık; bitkisel kaynakları, arıyı ve emeği bir arada kullanarak beslenme, sağlık koruma ve tedavi amacıyla kullanılan bal, arı sütü, propolis, polen, arı zehiri, balmumu gibi ürünler ile önemli gelir unsurlarından olan ana arı, oğul, paket arı

gibi canlı materyal üretme faaliyeti olarak tanımlanmaktadır (Genç 1993).

Dünyada 79 916 192 kovan ile 1 592 700 ton bal üretilmektedir (FAO 2012). Türkiye 6 milyonun üzerinde koloni varlığı ve 88 162 ton bal üretimi ile Çin'den sonra 2. Sırada, koloni başına düşen verim sıralamasında 13,89 kg ile 4. Sırada yer almaktadır (FAO 2012).

Türkiye genel olarak, üç farklı fitocoğrafik (bitki coğrafyası) bölgede, farklı iklim ve bitki örtüsü özelliklerine sahip, arıcılığa uygun bir ülkedir (Silici 2011). Türkiye'de doğal kültüre alınan yaklaşık 450 bitki türünün nektarlı olduğu ve arıcılık için önem taşıdığı bilinmektedir (Sorkun 2008). Türkiye, bal veriminde 4. sırada yer almasına rağmen, diğer arı ürünleri (polen, propolis, arı sütü, arı zehiri) üretiminde yetersizdir.

Türkiye'de bal üretiminin büyük bir bölümü iç tüketime gitmekte ve sadece %2,26'ı dışarıya yönlendirilmektedir. İhraç edilen balların yaklaşık % 90'ını çam balı oluşturmaktadır (Gül ve ark. 2005). En çok dışarıya yapılan ülke Almanya'dır. Türk ballarının dünya piyasalarındaki yeri gelişme göstermekle birlikte bazı olumsuzlukları da taşımaktadır. Bu olumsuzlukların başında balda veteriner ilaçlarının kalıntısı problemi gelmektedir (Marangoz ve ark. 2012). İhraç balları içerisinde istenmeyen katkı ve kalıntı maddelerinin (naftalin, nişasta, antibiyotik, ticari şeker vb.) bulunmasından kaynaklanan sebeplerle Avrupa ülkelerinden geri dönmektedir. Aynı nedenlerle dolayı çiçek balı ihracatında da azalma söz konusudur (Saner ve ark. 2011).

Dünyada organik üretimin yaygınlaşmasıyla, bu ürünlere talep hızla artmaktadır. Türkiye'de de tüketicilerin organik tarım ürünlerine ilgisi artmıştır (Saner ve ark. 2011).

Organik tarım, sağlıklı ürün üretimi ve tüketimi için yeni bir üretim tarzı, konvansiyonel tarıma alternatif olarak ortaya konmuş ve değişik ülkelerde ekolojik, organik veya biyolojik tarım isimleriyle anılmıştır (Uygur 2005). Bu çerçevede organik tarım, ekolojik sistemde hatalı uygulamalar sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost üretim sistemlerini içermekte olup, esas itibarıyla sentetik kimyasalların yerine aynı görevi yapan hayvan gübresi, yeşil gübre ve kompost gibi organik gübreler ve zararlılara karşı kimyasal ve sentetik olmayan savaş yöntemlerinin kullanılması temeline dayanan bir tarım sistemidir (Uygur 2005, Gül ve ark. 2005).

Organik arıcılık, doğada bulunan nektar, polen, su ve propolisin arılar tarafından toplanarak çeşitli arı ürünlerine dönüştürülmeleri işleminde, üretimden tüketime kadar tüm aşamalarında suni besleme ve kimyasal ilaçlama yapmadan organik tarım alanlarında veya doğal yapısı bozulmamış florada, her aşaması kontrollü ve sertifikalı yapılan arıcılık faaliyetlerine denir (Köseoğlu ve ark. 2008).

Arı ürünlerinin organik olarak nitelendirilebilmesi için üretim aşamasında, ürünlerin kontrol ve sertifikasyon kuruluşunca denetlenmesi ve tüketim aşamasına geldiklerinde ise bu ürünlerin organik ürün olduklarını gösteren sertifikasyona sahip olması gerekir (Anonim 2013 a).

Hayvansal üretim ve bu üretim içerisinde organik arıcılık konusunda, IFDAM (International Federation of Organic Agriculture Movements), Codex Alimentarius EC (European Community) ve Türk Gıda Kodeksinde gerekli standartlar bildirilmiştir (Anonymous 1993, Anonymous 1998, Anonymous 2000). Belirtilen bu özellikler gereğince bala ve balmumuna gıda katkı maddesi olsa dahi hiçbir madde katılamaz ve doğal yapıları bozulamaz. Ayrıca hijyen, bulaşanlar, taşıma ve depolama, analiz, üretim yapan işyerlerinin özellikleri ve mikrobiyolojik özellikler bakımından ilgili gıda kodekslerine uygunluk koşulu getirilmiştir (Doğaroğlu 2007). Organik bal üretimi, İl ve İlçe Tarım Müdürlükleri ile birlikte Tarım Bakanlığında lisanslı bağımsız kurumlar tarafından sertifikalandırılmaktadır (Anonim 2012).

Organik arıcılık faaliyetleri Türkiye'de 2003 yılında başlamıştır (Köseoğlu ve ark. 2008). Organik arıcılık için uygun alanlara sahip olunmasına rağmen, bu konuda istenilen düzeyde ilerleme kaydedilememiştir. 2004 yılında organik arıcılık yapan çiftçi sayısı 256 iken 2005 yılında 370'e ulaşmış ancak 2006 yılında 188'e düşmüştür. 2007 yılı itibarıyla organik arıcılık yapan 241 üretici vardır (Köseoğlu ve ark. 2008). Organik arıcılığa başlayan üreticilerin özellikle geçiş süreci sonunda konvansiyonel arıcılığa geri döndüğü görülmektedir. Organik arıcılığa geçişte belirli koşulların sağlanması ve güçlüklerin üstesinden gelinmesi için yapılacak araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Özellikle seçilmiş pilot bölgelerde sürdürülecek araştırmalar, organik arıcılığın diğer bölgelere yaygınlaştırılması açısından somut örnek olabilecek ve önemli katkılar sağlayabilecektir (Saner ve ark. 2011).

Tokat İli bitki florası açısından zengin bir bölgedir. Tokat İlinde, arıcılık açısından flora kapasitesi 84 000 arılı kovan olarak belirtilmektedir (Burucu 2008). Yapılan bir diğer çalışmada, Tokat Merkez İlçede yapılan arıcılık faaliyetinin, işletmeler açısından gelir artırıcı bir faaliyet kolu olduğu sonucuna varılmıştır (Parlakay ve Esengün 2005). 2012 yılında, Tokat'ta 626,397 ton, Tokat Merkez İlçede 73,242 ton bal üretimi yapılmıştır.

Tokat İlinde tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi ve organik tarım için uygun ekolojik ortamın mevcut olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra, tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin de yoğun olarak sürdürüldüğü bilinmektedir. Bu durum organik arıcılık yapmayı güçleştirmektedir. Üreticilerin organik arıcılığa yönelme eğilimleri, bir yandan bu üretim sistemiyle ilgili güçlük ve engellere, diğer yandan organik arıcılık bilgilerine ve deneyimlerine bağlıdır.

Bölgede, arıcılık faaliyetinin organik üretim ilkelerine ne ölçüde yakın olduğunu ve üreticilerin organik arıcılık konusundaki bilgi düzeylerini ortaya koyan bir araştırmanın daha önce gerçekleştirilmediği görülmüştür. Bu temel çerçeveden hareketle, Tokat İli Merkez İlçede gerçekleştirilen bu araştırmanın yapılmasına karar verilmiştir.

Bu çalışmada amaç, belirlenen araştırma alanında faaliyetini sürdüren işletmelerdeki arıcılığın organik arı üretim ilkelerine ne ölçüde uygun olduğunu belirlemek, arıcılık yapan üreticilerin organik arıcılıkla ilgili bilgi ve bilinç düzeyini ve organik üretim yapma eğilimlerini ortaya koymaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın ana materyalini, Tokat Merkez İlçede arıcılık faaliyeti yapan üreticilerle yapılan anket görüşmelerinden elde edilen veriler oluşturmaktadır. Araştırmanın ikincil nitelikli verilerini, Tokat Gıda Kontrol Laboratuvarı analiz sonuçları, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri ile çeşitli dergiler, kitaplar, konuyla ilgili daha önce yapılmış çalışmalar, raporlar, v.b. literatür bilgileri oluşturmaktadır. İkincil nitelikli kaynakların derlenmesinde, internet olanaklarından da geniş ölçüde yararlanılmıştır.

Tokat İli Merkez İlçede yürütülen bu çalışmada, anket görüşmelerinin gerçekleştirileceği popülasyonunu, Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğüne kayıtlı arıcılar

oluşturmaktadır. Araştırma popülasyonunun belirlenmesinde Tokat Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından yararlanılmış, çiftçi kayıt sistemine kayıtlı arıcıların tamamı alınmış ve bu kapsamda yer alan 114 üretici ile tam sayım yöntemine dayalı olarak görüşülmesine karar verilmiştir.

Araştırma kapsamında yer alan işletmelerde arıcılık faaliyeti 110 üretici ile anket formları karşılıklı mülakat yöntemi ile doldurulmuştur. Anket uygulamaları sırasında üreticilerin bir bölümüne (% 3,51) ulaşılamamıştır.

Döküm tablolarından elde edilen veriler değerlendirmeye alınarak çizelgeler hazırlanmıştır. Bu çizelgelerde, aritmetik ortalama, yüzde hesaplarına yer verilmiştir. Ayrıca Khi-kare Testi ve Probit Modeli kullanılarak üreticilerin organik üretim tekniklerini uygulama konusundaki yakınlık dereceleri tahmin edilmeye çalışılmıştır.

İşletmecilerin organik üretim yapma isteği ile üreticilerin birliğe üye olma durumları, kovan sayıları, organik arıcılık ile ilgili bilgi düzeyleri, arıcılık faaliyetini yaptıkları yer ve organik arıcılık hakkındaki kaynak takipleri arasındaki bağlantı probit model ile değerlendirilmiştir. Khi-kare testinde, görüşülen üreticilerin arı ürünleri üretimindeki uygulamalarının, organik üreticilik açısından bir değerlendirmesini yapmak amacıyla puanlama yapılmıştır. Üreticilerin arıcılık faaliyetini yaparken organik üretim tekniklerini ne derece uyguladıkları ile üreticilerin yaşı, eğitim durumu, medeni hali, kişi başına geliri, kursa katılımı ve kovan sayıları değişkenleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

3. Araştırma ve Bulgular

Araştırma kapsamında arıcılık yapan üreticilerin % 95,45'i erkektir ve yaşları 24-76 arasında değişmektedir. İşletmecilerin yaş ortalaması 51,51'dir.

Görüşülen üreticilerin eğitim düzeyi oldukça yüksektir. İşletmecilerin % 46,55'i lisans veya lisansüstü eğitilidir. Okur yazar olmayanların oranı % 2,73'tür. Üreticilerin eğitim düzeylerinin yüksek olması ve asıl mesleği çiftçilik olmayan arıcıların bulunması, bu faaliyet dalını mesleği

çiftçilik olmayan insanların da tercih ettiğini göstermektedir.

Görüşülen üreticilerin % 76,36'sının temel gelir kaynağı ücret veya maaş, üreticilerin

çoğunluğu memur ve emeklidir. Gelir ortalaması aylık olarak 3117,35 TL'dir.

Çizelge 3.1. Üreticilerin bazı özellikleri ile organik üretim tekniklerini uygulamaları arasındaki ilişki
Table 3.1. *Manufacturers of organic production techniques to implement some of the features of the relationship between*

Üreticilerin Bazı Özellikleri		Organik Üretim Tekniklerini Uygulama Puan Düzeyleri		Khi-kare Analizi
		Düşük (1-12 puan)	Yüksek (13-25 puan)	
Üreticinin Yaşı	Genç (20-40)	13	9	$X^2_{\text{hesap}} = 0,109$ $X^2_{0,5;2} = 1,386$ SD = 2 P = 0,947
	Orta (41-60)	30	21	
	Yaşlı (60-+)	23	14	
Üreticinin Eğitim Düzeyi	Okuryazar-İlköğretim	20	12	$X^2_{\text{hesap}} = 3,592$ $X^2_{0,5;2} = 1,386$ SD = 2 P = 0,166
	Lise	21	8	
	Lisans-Lisansüstü	25	24	
Üreticilerde Kişi Başına Gelir (TL)	(100-500 ~)	28	24	$X^2_{\text{hesap}} = 1,709$ $X^2_{0,1;2} = 4,605$ SD = 2 P = 0,425
	(501-1500 ~)	32	16	
	(1501 - +)	6	4	
Üreticilerin Kurs Belgesi olması	Kurs Belgesi Var	45	38	$X^2_{\text{hesap}} = 4,712$ $X^2_{0,05;1} = 3,841$ SD = 1 P = 0,030
	Kurs Belgesi Yok	21	6	
Üreticilerin Kovan Sayıları	Kovan 1	23	7	$X^2_{\text{hesap}} = 8,047$ $X^2_{0,05;2} = 5,991$ SD = 2 P = 0,018
	Kovan 2	26	15	
	Kovan 3	17	22	

Üreticiler arıcılık için çoğunlukla (% 64,64) kendi arazilerini kullanmaktadır ve %46,36'sı arıcılığı aileden gelen bir iş olarak yürütmektedirler. Merak ya da hobi olarak arıcılık yapanların oranı % 34,55'dir. Görüşülen üreticilerin arıcılık konusundaki ortalama deneyim süreleri 16,95 yıldır. Bu faaliyetle meşgul olan üreticilerin % 66,36'sı arıcılığı ek gelir kaynağı olarak değerlendirmektedir.

Üreticiler ortalama 51,49 adet kovana sahip olup, bu kovanların tamamına yakını (% 99,79) fenni kovandır. Kovanlar ortalama olarak 13,62 yıldır kullanılmaktadır.

Üreticilerin % 66,37'si kovanlarını boyamaktadır. % 33,64'ü ise kovanlarını boyamamakta, koruyucu olarak çeşitli bitki yağları kullanmakta ve bu şekilde organik arıcılığa uygun davranmaktadırlar.

Araştırma kapsamındaki üreticilerin % 92,73'ü ana arıyı düzenli olarak yenilemekte, bu üreticilerin % 46,36'sı 2 yılda bir ana arıyı yenilemektedir. İşletmecilerin yarıdan fazlası (% 55,45) ana arıyı kendisi yetiştirmektedir.

Üreticilerin arıcılık faaliyeti sonunda elde ettikleri balın % 82,89'unun satıldığı belirlenmiştir.

Arıcılık faaliyeti sonucunda elde edilen gelirin büyük bir kısmını bal geliri oluşturmakta, toplam bal gelirinin % 64'ü süzme baldan sağlanmaktadır. Bal verimi kovan başına ortalama 18,79 kg bulunmuştur. Balmumu verimi ise koloni başına 0,61 kg olarak belirlenmiştir. Tokat İli Merkez İlçe'de yapılmış olan bir başka çalışmada koloni başına bal verimi 34,69 kg, balmumu verimi 0,6 kg olarak belirlenmiştir (Parlakay ve Esengün 2005).

Üreticiler kovan başına ortalama 102,36 TL masraf yapmaktadırlar. Arıcılık için en büyük masraf unsurunu besleme giderlerinin oluşturduğu belirlenmiştir. Tüm masraf unsurları içerisinde besleme masrafı oranı % 25,11'dir. Bunu % 22,11 ile petek masrafı takip etmektedir.

Görüşülen üreticilerden % 75,45'i arıcılık kursuna katılmışlardır ve % 61,82'si Tokat Arıcılar Birliğine üyedir.

Üreticilerin yarısından biraz fazla bir bölümü (% 51,82) organik arıcılık konusunda bilgi sahibidir ve bu üretim biçiminin çevre ve insan sağlığı açısından gerekli olduğunu düşünmektedirler. Organik üretim sistemine tam olarak geçmiş olanlar sadece %1,82 oranındadır ve bu üreticilerin organik üretim sertifikası bulundurmaktadır. Geriye kalan işletmeciler (% 98,18) ise geleneksel yöntemle üretime devam etmektedir. Ancak üreticilerin yaklaşık % 30,00'u organik üretim sistemine geçmeyi düşündüklerini belirtmişlerdir. Geleneksel yöntemle üretim yapan üreticilerin % 56,48'i organik üretimle ilgili zorlayıcı ve engelleyici etkenlerin azalması, çözüm yolu bulunması halinde organik üretim yapmak isteyeceklerini ifade etmişlerdir.

Organik üretim sistemine geçmek isteyen üreticilerin bazıları bu sisteme geçememelerine ilişkin bazı nedenler belirtmişlerdir. Bunların başlıcaları; ürün fiyatının artması nedeniyle pazarlama olanaklarının sınırlanacağı endişesi (%35,45), çevre kirliliğinin organik üretim yapmayı olanaksız hale getirdiği düşüncesi (% 33,64) ve bal verimin düşeceği kaygısı (% 30,91) şeklinde sıralanabilir.

Arı yetiştiricilerinin % 47,27'si organik üretime geçişin kolaylaşabilmesi için, organik üretim için korunmuş alan tahsis edilmesi gerektiğini, % 46,36'sı ise organik ürün denetimlerinin artırılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Üreticilerin % 58'i en çok karşılaşılan arı hastalığı olarak yavru çürüklüğünü, %99'u ise en çok karşılaşılan arı zararlısı olarak varroayı göstermişlerdir. Üreticilerin yarısından fazlası (% 51,82) arı hastalık ve zararlılarıyla mücadele için kimyasal içerikli ilaçlar, % 14,55'i ise organik kökenli ilaçlar kullanmaktadır.

Hastalık ve zararlılarla karşılaşmamak amacıyla üreticilerin çoğu gerekli kurallara uymaktadır. Ancak kuralların tümünü üreticilerin yalnızca % 5,45'i uygulamaktadır. Üreticiler elde edilen arı ürünlerinin hasadı, ambalajlanması ve depolanması esnasında uyulması gereken kuralları çoğunlukla uygulamakla birlikte sadece % 19,09'u tüm kuralları uygulamaktadır.

Arı yetiştiricilerinin sadece % 1,82'si arıyı beslemede organik bal ya da organik şeker şurubu kullanmakta, % 10,91'i üretilen baldan, % 4,54'ü ise üretilen bal ve organik şeker şurubunu birlikte kullanmaktadır. Üreticilerin % 42'si elde ettikleri balın kalite değerini öğrenmek için gerekli analizleri yaptırmışlardır.

Araştırma kapsamındaki arı yetiştiricilerinin % 76,36'sı ürünlerini doğrudan tüketiciye pazarlamaktadır.

3.1. Organik Arı Ürünleri Üretim Metotlarının Uygulanmasında Etkili Bazı Faktörler

Görüşülen üreticilerin arı ürünleri üretimindeki uygulamalarının, organik üreticilik açısından bir değerlendirmesini yapmak amacıyla puanlama yapılmıştır. Organik üretim açısından daha olumlu uygulamalara artı puan verilmiş ve her üretici için bir puan oluşturulmuştur. Üreticiler bu puan düzeylerine göre düşük (0-12) ve yüksek (13-25) olmak üzere iki puan grubuna ayrılmıştır. Düşük puan düzeyi organik bal ve diğer arı ürünleri üretim tekniklerini az uygulayan grubu temsil etmektedir. Sözü edilen puan grupları ile bazı kriterler arasında khi-kare analizleri yapılmıştır.

Puan düzeyleri ile yaş ve kişi başına gelir düzeyi arasındaki değerlendirmeye göre, bu kriterlerle organik arı ürünleri üretim tekniklerini uygulamaları arasında ilişki olmadığı görülmüştür.

Puan düzeyleri ile eğitim düzeyi kriteri arasındaki değerlendirmeye göre, üreticilerin eğitim düzeyi ile organik arı ürünleri üretim tekniklerini uygulamaları arasında ilişki vardır. Analiz sonuçlarına göre okur-yazar ve ilköğretim düzeylerindeki grup daha çok düşük puan grubunda yer almakta, lise grubu da aynı şekilde düşük puan grubunda yoğunlaşmaktadır. Lisans-

lisansüstü grubunda bulunan üreticiler ise yüksek puan grubunda yer almıştır. Eğitim düzeyi belirli bir seviyenin üzerinde olan bu üreticiler, organik üretim tekniklerini en fazla uygulayan grupta yer almıştır. Burada eğitim düzeyleri yüksek olan üreticilerin sağlıklı ve kaliteli yaşamda organik üretimin gerekliliğinin farkında olduklarından söz edilebilir.

Üreticilerin kurs belgelerinin olması ile organik arı ürünleri üretim tekniklerini uygulamaları arasında ilişki vardır. Kurs belgesi olan üreticilerin, organik üretimin gerekliliğini ve uygulama tekniklerini, iyi kavramış oldukları görülmektedir. Kurs belgesi olanlar, organik üretim tekniklerini kursa katılmayanlara nazaran daha fazla uygulamışlardır.

Üreticilerin puan düzeyleri ile kovan sayıları arasında ilişki söz konusudur. Analiz sonucuna göre, yüksek puan düzeyindeki üreticiler organik üretim tekniklerini en fazla uygulayan ve kovan sayısı en fazla olan gruptur. Sahip olunan kovan sayısı arttıkça organik üretim tekniklerini uygulama derecesi de artmıştır.

3.2. Üreticilerin Organik Arı Ürünleri Üretimi Yapma İstekliliğinin Probit Modeli İle Tahmini

Arı yetiştiricilerinin üretim esnasında uyguladıkları teknikler kişisel ve çevresel faktörlerin etkilediği karmaşık bir sürecin sonucudur. Üreticilerin organik üretim tekniklerini uygulamadaki tutum ve davranışları çeşitli aşamaları takip ederek şekillenir. Üreticilerin organik üretim tekniklerini uygulama istekliliği üzerine temel faktörleri belirlemeye yönelik bu modelde, üreticilerin sosyo-demografik özellikleri, geçmişten gelen alışkanlıkları, yaşam biçimleri ve üretimin gerçekleştirildiği çevresel faktörlerin etkisi olduğu varsayılmaktadır.

Çevreye ve insan sağlığına olumlu etkisi olacak organik üretim tekniklerinin uygulama istekliliğini etkileyebilecek etmenleri ve bu etmenlerin göreceli önemlerini belirlemek amacıyla bu çalışmada Probit Modeli kullanılmıştır.

Modelde kullanılan değişkenler, bu değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri, parametre katsayıları ve marjinal etkileri tahmin edilmiş ve yorumlanmıştır.

Modelin analizine başlamadan önce, organik üretim yapma istekliliği konusunda üretici davranışlarını en iyi şekilde açıklayan ve analiz için uygun değişkenler belirlenmiştir. Üreticilerin organik arı ürünleri üretme istekliliği konusunda hem sosyo-demografik (yaşı, eğitim düzeyi), hem arıcılıkla ilgili bazı değişkenlerin (kurs belgesi olma durumu, birliğe üyeliği, kovan sayısı) ve hem de davranışsal değişkenlerin (organik arıcılıkla ilgili bilgi düzeyi, kaynak takibi, arıcılık yapma amacı, arıcılık yapma süresi, arıcılığın yapıldığı yer) etkisi bulunmaktadır. Organik arı ürünleri üretimi yapma istekliliği modeli için açıklayıcı değişkenler ve bu değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 3.2’de verilmiştir.

Organik arı ürünleri üretme isteğini etkileyen değişkenlere ait probit model sonuçları ve bu değişkenlerin marjinal etkileri Çizelge 3.3’de verilmiştir. Çizelgede bu değişkenler ortalamalar ve standart sapmalar ile ifade edilmiştir.

Üreticinin organik üretim yapma istekliliğinde açıklayıcı değişkenlerin büyüklükleri, kalitatif tercih modellerinde tahmin edilen katsayıların marjinal olasılıklarını etkiler. Yani, bağımlı değişkenin her bir kategorisinin olasılığı için açıklayıcı değişkenin marjinal etkisi belirlenir (Mutlu 2007).

Çalışmada belirlenen değişkenlere göre en yüksek olasılırlık tahmin sonuçları Çizelge 3.3’de verilmiştir. Tahmin sonuçlarından istatistiksel olarak anlamlı ve anlamsız bulunan ilişkiler belirlenmiş ve incelenmiştir.

İşletmecinin birliğe üye olma durumuna ait katsayı negatif işaretli ve istatistiksel olarak % 10 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. İşletmecilerin birliğe üye olmaları organik arı ürünleri üretimi yapma isteği üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Marjinal etkileri dikkate alındığında organik arı ürünleri üretme isteğinin % 29 düzeyinde azalabileceği görülmektedir.

Çizelge 3.2. Probit modelde kullanılan değişkenlere ait istatistikler
Table 3.2. The statistics for the variables used in the probit model

Değişkenler	Kodu	Ortalama	Std.Sapma
A-Bağımlı Değişken			
İsteksiz:0,İstekli:1		0,57	0,50
B-Bağımsız Değişkenler			
1-İşletmecinin Yaşı			
24-35 ise 1	İY 1	2,26	0,59
36- 55 ise 2	İY 2		
55++ ise 3	İY 3		
2-İşletmecinin Eğitimi			
Okur-yazar değil ise 1	İE 1	3,08	0,97
İlköğretim ise 2	İE 2		
Lise ise 3	İE 3		
Lisans-lisansüstü ise 4	İE 4		
3-Kurs Belgesi			
Yok:0	KB	0,75	0,43
Var:1			
4-Birliğe Üyelik			
Üye Değil:0	BÜ	0,62	0,49
Üye :1			
Arıcılığı Yapma Amacı			
Ek Gelir:1	AYA 1	1,20	0,41
Temel Geçim:2	AYA 2		
5-Arıcılık Denevimi (vıl)			
1- 5 ise 1	AD 1	2,30	0,78
6-14 ise 2	AD 2		
15++ ise 3	AD 3		
6Kovan Sayısı(adet)			
1-20 ise1	KS 1	2,08	0,79
21- 50 ise 2	KS 2		
51++ ise 3	KS 3		
7-Organik Üretime Karşı Yaklaşımı ve Bilgisi			
Bilgisi Yok: 0	OÜB 0	1,22	0,88
Bilgili ama olumsuz : 1	OÜB 1		
Bilgili ve olumlu : 2	OÜB 2		
8-Arıcılığın Yapıldığı Yer Seçimi			
Bilinçsiz:0	AYY 1	1,06	0,85
Orta Bilinçli:1	AYY 2		
Bilinçli:2	AYY 3		
9-Arıcılıkla İlgili Kaynak Takibi			
Kaynak Takip Etmiyor:0	KT	0,80	0,40
Kaynak Takip Ediyor: 1			

Bunun nedeni ise, birliğe üye olan üreticilerin daha fazla gelir elde etmek için daha fazla ürün elde etmek istemeleri ve bundan ötürü elde ettikleri ürünün kalitesi, organik ürün olmasını önemsememeleri olarak açıklanabilir. Ayrıca, birliğine üye olan üreticiler, bölge koşullarını, bölgede kimyasal ilaçlamanın yoğun olarak yapılmasını dikkate alarak, organik üretimin çok zor olacağını düşünüyor olabilirler.

Arı yetiştiricilerinin sahip oldukları kovan sayısı ile organik üretim yapma istekleri arasında

% 10 düzeyinde anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Kovan sayısının marjinal etkisi dikkate alındığında, sayı arttıkça organik arı ürünleri üretme isteği de % 68 düzeyinde artacaktır. İşletmecilerin bu davranışı kovan sayılarının artmasıyla birlikte daha fazla ürün elde etmeye başlamaları, arı ürünlerinden elde ettikleri gelirin artması ve birçok emek sarf ederek elde ettikleri ürünün kaliteli, sağlığa uygun, organik nitelikli olmasını istemeleriyle açıklanabilir.

Çizelge 3.3. Organik arı ürünleri üretme isteği için probit model sonuçları ve değişkenlerin marjinal etkileri

Table 3.3. Organic bee products produce results and to request probit model, the marginal effects of the variables

Değişkenler	Katsayı	Standart hata	t- oranı	P değeri	Marjinal Etki
Sabit	-2,459610	1,070544	-2,298000	0,021600	
İY	-0,386620	0,286883	-1,348000	0,177800	-0,584067
İE	0,233141	0,158598	1,470000	0,141600	0,479509
KB	-0,337894	0,342902	-0,985000	0,324400	-0,165727
BÜ	-0,744643	0,426540	-1,746000	0,080800	-0,294145
AYA	0,437118	0,368283	1,187000	0,235300	0,352719
AD	0,227587	0,216986	1,049000	0,294200	0,349339
KS	0,490331	0,271078	1,809000	0,070500	0,681245
OÜB	0,249034	0,159927	1,557000	0,119400	0,202461
AYY	0,383265	0,162695	2,356000	0,018500	0,272059

Arıcılık faaliyetinin yapıldığı yer ile organik üretim yapma istekliliği arasında pozitif yönlü ve % 5 oranında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Arıcılık faaliyetinin yapıldığı yer organik üretim yapmada en önemli faktörlerdendir. Marjinal etkileri dikkate alındığında, organik arı ürünleri üretme isteğinin % 27 düzeyinde artacağı görülmektedir. Bitkisel üretimde kimyasal mücadelenin yapılmadığı otoyol ve atık merkezlerinden, sentetik kimyasalların atıldığı endüstri merkezlerinden uzak, bitki florasının zengin olduğu doğal bir ortamda organik üretim yapmak daha kolaydır. Bu açıdan arıcılık faaliyetinin sürdürüldüğü yer organik üretim için ne kadar uygun olursa, üreticinin organik üretim yapma isteği de o kadar artacaktır.

İşletmecinin arıcılıkla ilgili kaynak takibine ait katsayı pozitif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Arıcılık konusunda kaynak takip eden üreticiler, hiçbir kaynağı takip etmeyen üreticilere göre organik üretim yapmaya istekli olma olasılıkları daha yüksek olup % 1 düzeyinde anlamlıdır. Kaynak takibinin marjinal etkisi dikkate alındığında, işletmecinin organik arı ürünleri üretme isteğini % 50 düzeyinde artıracığı görülmektedir.

Modelde yer alan bazı değişkenlerin analiz sonucunda anlamlı bulunmaması organik üretim yapmada istekli olup olmama kararında, bu değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı etkileri

bulunmadığına işaret etmektedir. Değişkenler arasında, organik üretim yapma olasılıklarındaki değişimler karşılaştırıldığında, en yüksek olasılık değerlerine göre organik üretim yapma istekliliği düzeyini artıran faktörler; kovan sayısı (% 68), arıcılıkla ilgili kaynak takibi (% 50), arıcılığın yapıldığı yer (% 27) şeklinde sıralanabilir. Üreticilerin birliğe üye olmaları organik üretim yapma isteği ile ters orantılı olup % 29 düzeyinde düşürmektedir.

4. Sonuç

Araştırma sonuçları, üreticilerin % 51,82'sinin arı hastalık ve zararlılarıyla mücadele için kimyasal içerikli ilaçlar kullandıklarını göstermektedir. Bölge üreticilerinin arı hastalık ve zararlıları için fazla miktarda kimyasal içerikli ilaçlar kullanmaları sonucu elde edilen üründe antibiyotik kalıntıları oluşmaktadır. Bu açıdan üreticinin arı hastalık ve zararlıları için kimyasal ilaç kullanımı konusunda bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır. Hastalık ve zararlılarla mücadele etmek zorunda kaldıklarında kimyasal içerikli ilaçlar yerine organik kökenli ilaçlar (okzalik asit, formik asit vb.) kullanmaları sağlanmalıdır.

Arı hastalık ve zararlıları konusunda devlet adına yetkili resmi bilimsel laboratuvarların kurulması ya da mevcut laboratuvarların bu konuda güçlendirilmesi, konu ile ilgili uzman sayısının artırılması, arıcıların kovan bakım-

yönetimi, arı hastalık ve zararlılarıyla mücadele konularında eğitilmesi gerekmektedir.

Araştırma bölgesindeki üreticilerin % 60'ı bölgede zirai mücadele yapıldığını ifade etmiştir. Zirai mücadele ilaçlarının kullanımında, çevre kirliliğini önleme ve arıya zararsız ilaçların geliştirilmesine yönelik araştırmalar yapılmalıdır. Arı kolonilerini zirai mücadele ilaçlarından koruyabilmek için, üreticilerin bitkisel üretimde kullandıkları pestisitlerin daha az ve bilinçli kullanımı sağlanmalı, arıcular ve zirai mücadele görevlileri arasında etkili bir işbirliği kurulmalıdır.

Arı yetiştiricilerinin arıları doğal olmayan şekerler ile beslemeleri, hem arıların sağlığı açısından hem de üretilen balın kalite değeri açısından sakıncalı bir durum ortaya çıkarmaktadır. Bu açıdan, arıcuların bu konuda eğitilmeleri ve beslemenin çok gerekli olduğu durumlarda organik şeker kullanılmalı, arıcuların bu ürünlere kolayca ulaşabilmeleri sağlanmalıdır. Bunun için organik şeker üretimi teşvik edilmelidir.

Damızlık ana arı işletmeleri kurulmalı ve bu işletmeler desteklenmelidir. Üreticilerin % 66,37'sinin kovanlarını boyadıkları belirlenmiştir. Arıcuların organik arı ürünleri üretimi için, kovanların bakımı konusunda da bilinçlendirilmeleri gerekmektedir. Bu açıdan üreticilere kovanlarının bakımlarını, bitki yağları, propolis vb. kullanarak yapmaları gerektiği anlatılmalıdır.

Üreticilerin büyük çoğunluğu arıcılık faaliyetlerini sürdürürken, çeşitli konularda bilgiye ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Arı yetiştiriciliğinde eğitim konusu ciddi düzeyde ele alınarak yerel ve ulusal basında eğitimler verilmelidir. Bakanlık düzeyinde arıcılığı bilen teknik elemanlar yetiştirilmeli ve illerde modern eğitim metotlarıyla teknik arıcılık eğitimleri yapılmalı, üreticinin üretim dönemi dışında katılabilecekleri kurs merkezleri açılmalıdır.

Arıcılık işletmeleri tarafından üretilen balın ve diğer arı ürünlerinin kalitesi kontrol edilerek sahte ve ilaçlı bala karşı tüketici korunmalıdır. Bu açıdan özellikle Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nca arı ürünleri denetimi artırılmalıdır.

Arı ürünleri üreticilerinin toplumsal sağlık açısından, kaliteli, sağlıklı bal üretimine teşvik edilmesi, üretimin her aşamasında ve üretim sonrası hasat, ambalajlama, depolama esnasında bütün hijyenik kurallara dikkat etmesi sağlanmalıdır.

Arı ürünlerinin ve özellikle balın daha kolay, hijyenik bir şekilde paketlenmesi ve tüketiciye sunulması amacıyla bal ve diğer arı ürünleri paketlenme ve süzme bal için şişeleme, paketlenme tesislerinin kurulması konusunda üreticiler teşvik edilmelidir.

Kurulan Türkiye Arıcular Birliği için uygun bir denetleme mekanizması oluşturulmalı ve arıcuların sorunlarını çözecek şekilde teşkilatlandırılmalıdır. Arıcuların bölgede kurulmuş olan birliğe katılmaları sağlanmalıdır. Arıcuların sağlık belgesi, kereste ve kredi taleplerinde Arıcular Birliğine üye olma şartı aranmalıdır.

Bölgede mevcut olan, Tokat Arıcular Birliğinin kaliteli ürün üretme konusunda üreticileri teşvik etmesi de organik arı ürünleri üretimini özendircektir. Tokat Arıcular Birliği özellikle organik arı ürünleri üretimi konusunda kurslar düzenlemelidir.

Tüketicinin organik arı ürünleri talebindeki artış, üreticiyi daha kaliteli, sağlıklı, organik ürün üretmeye yönlendirecektir. Ayrıca tüketici için organik bala ödenen fiyat farkının cazip hale getirilmesi de, organik arı ürünleri için pazar olanaklarını artıracaktır.

Kaynaklar

- Anonymous (1993). Codex, Alimentarius Standard for Honey. Ref. Nr. CL. 14-SH. FAO and WHO, Rome.
- Anonymous (1998). EC. European Community.
- Anonymous (2000). IFOAM. International Federation of Organic Agriculture Movements.
- Anonim (2013a). Organik Arı Yetiştiriciliği. Arıcılık ve Arı Yetiştiriciliği Hakkında, http://keyifteyiz.biz/kyf_hayvansaluretim- (Erişim tarihi :06.09.2013)
- Anonim (2012). Organik Arıcılık. Arıcılık Araştırma istasyonu Müdürlüğü, AAİM, 2012.
- Burucu V (2008). Arıcılığın Ülke ve Tokat Ekonomisine Katkısı, [shttp://www.ziraatciler.com](http://www.ziraatciler.com) (Erişim tarihi : 21.10.2013)
- Doğaroğlu M (2007). Çiçekten Sofraya Balın Öyküsü Editör: Pirim, N., Yapı Kredi Yayınları-2593, 1.Baskı, İstanbul.
- FAO (2012). Ticaret Raporu.

- Genç F (1993).Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi. Zootekni Bölümü, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:149, Erzurum.
- Gül A Şahinler N Akyol E ve Şahin A (2005) .Organik Arı Yetiştiriciliği. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 10 (1-2):63-70, Hatay.
- Köseoğlu M Yücel B Saner G ve Doğaroğlu M (2008).Türkiye Arıcılığının Güncel Durum Analizi. Hasat Hayvancılık Dergisi, Sayı:281:52-61.
- Marangoz M Yeşildağ B ve Arıkan Saltık I (2012). Arı Ürünlerinin Pazarlanmasında Ortak Marka Oluşturma Stratejisi. Editör: Bozyer Ü., Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi, 01-04 Kasım 2012, Muğla, 443: 225-237.
- Mutlu S (2007). Gıda Güvenirliği Açısından Tüketici Davranışları (Adana Kentsel Kesimde Kırmızı Et Tüketimi Örneği). (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Adana.
- Parlakay O ve Esengün K (2005). Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi ve İşletmecilik Sorunları, GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 22 (1), 21-30.
- Saner G Yücel B Yercan M Karaturhan B Engindeniz S Çukur F ve Köseoğlu M (2011).Organik ve Konvansiyonel Bal Üretiminin Teknik ve Ekonomik Yönden Geliştirilmesi ve Alternatif Pazar Olanaklarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma: İzmir İli Kemalpaşa İlçesi Örneği. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Yayın No:195, Ankara.
- Silici S ve Özkök D (2011). Bal Arısı Biyolojisi ve Yetiştiriciliği. Editör : Silici, S., 2. Baskı, Efil Yayınevi.
- Sorkun K (2008).Türkiye'nin Nektarlı Bitkileri, Polenleri ve Balları. Palme Yayıncılık. 2008.
- TUİK (2012). Tarım İstatistikleri Özeti, Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ekim, 2012, Ankara.
- Uygur ŞÖ (2005). Organik Arıcılık. Uludağ Arıcılık Dergisi, Ağustos 2005-5, S103-106.