Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 42 (1): 49-55, 2011
J. of Agricultural Faculty of Atatürk Univ., 42 (1): 49-55, 2011
ISSN : 1300-9036 Araştırma Makalesi/Research Article

Arıcılık İşletmelerinde Mevcut Yapı ve Temel Sorunlar; Bingöl İli Örneği

Ahmet Semih UZUNDUMLU Adem AKSOY H. Bayram IŞIK
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, 25240 Erzurum, (aaksoy@atauni.edu.tr)

Geliş Tarihi : 15.06.2011 Kabul Tarihi : 20.07.2011

ÖZET : Arıcılık kendine has özellikleri ile kırsal nüfus için iyi bir alternatif iş ve gelir kaynağıdır. Türkiye ekolojik olarak arıcılığa çok uygun bir doğaya sahip olmasına rağmen maalesef potansiyelinin çok azını kullanmaktadır. Ayrıca arıcılık yapan işletmelerde verim de oldukça düşüktür. Bu amaçla, bu çalışmada arıcılık işletmeleri sosyo-ekonomik yönden incelenmiş 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. İncelenecek işletme sayısı oransal örnekleme yöntemiyle 63 olarak belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre, ilde arıcılık faaliyetini daha çok orta yaş üzeri insanlar yapmaktadır. Bal üretimini etkileyen en önemli sorunlar olarak "olumsuz iklim şartları" ve "kışlama kayıpları" gösterilmiştir. Kovan sayısı fazla, kooperatife üye ve gezgin işletmelerde ise bal verimi daha yüksek bulunmuştur. Bu itibarla, kovan sayısı fazla ticari işletmelerin sayısının artırılması, gezgin arıcılığın teşvik edilmesi ve kooperatifler yoluyla eğitim ve yayım çalışmalarının yaygınlaştırılmasına yönelik politikalar bölgede bal üretim ve verim miktarını artıracaktır. Böylece kırsal kesimin gelir seviyesi yükselecek ve kırsal kalkınmaya katkıda bulunacaktır.

Anahtar kelimeler: Arıcılık, Bal, Bingöl

The Existing Structure And Fundamental Problems in Beekeeping Enterprices ; A Case Bingöl Province

ABSTRACT : Beekeeping is a good alternative activity and income source for rural population with its idiosyncratic features. Although Turkey ecologically has a very favorable nature for beekeeping, unfortunately only a fraction of its potential is used. Moreover, productivity in beekeeping enterprises is very low too. For this end, these enterprises were examined in terms of socio-economic structure and the factors affecting the productivity were determined via regression analysis. Bingöl province which has a good beekeeping potential but far from the place it deserves was selected as a research area. The number of the examined enterprises was determined through proportional sampling method. According to the study results, the beekeeping activity was mostly performed by over middle-age farmers. The most significant issues affecting honey production were indicated as "bad climate conditions" and "wintering loss". It was found that the honey productivity was higher in enterprises with more hives, which were members of cooperatives and practicing migratory beekeeping. Therefore, the policies towards increasing the number of commercial enterprises with more hives, inducing migratory beekeeping and expanding education and extension services through cooperatives will escalate the honey production and productivity in the region. As a result, income level of rural population will go up and this will contribute to rural development.

Keywords: Beekeeping, Honey, Bingöl

GİRİŞ

Arıcılık, bitkisel üretime katkısı, kısa sürede gelir getirmesi, küçük bir sermaye ile yapılabilmesi ve arazi varlığına bağlı olmaması gibi özellikleriyle tarımsal faaliyetler içinde ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Arıcılıkta işletme maliyetlerinin düşük olması, diğer üretim dallarına kıyasla daha az işgücü kullanılması, ürünlerin kolayca saklanabilmesi ve değer fiyatla satılabilmesi sebebi ile arıcılık, gelişmekte olan ülkelerdeki kırsal nüfusa iş, gelir ve sağlıklı beslenme olanağı sağlamaktadır (Günbey, 2007; Kızılaslan ve Kızılaslan, 2007).

Arıcılık Avrupa'da genellikle geleneksel bir uğraşı, İspanya, Polonya, Macaristan, Yunanistan, Türkiye gibi ülkelerde kırsal geliri artırıcı bir araç, Uzak Doğu, Orta ve Güney Amerika ülkelerinde önemli bir dış gelir kaynağı ve Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Japonya gibi ülkelerde ise ağırlıklı olarak bitkisel üretimde tozlaştırmada kullanılmak amacıyla yapılmaktadır (Anonim, 2001).

Dünya bal üretiminin yaklaşık %30'u Avrupa kıtasından sağlanırken, %29'u Amerika kıtasından ve %23'ü de Asya kıtasından karşılanmaktadır. Türkiye, koloni sayısı bakımından Çin'in ardından dünyada 2. ve toplam bal üretimi bakımından Çin ve Arjantin'in ardından 3. sırada yer almasına karşılık, koloni başına verim düzeyi itibariyle (16-17 kg) oldukça gerilerde yer almaktadır. Nitekim koloni başına bal verimi Meksika ve Fransa'da 27 kg, Çin, Arjantin ve Macaristan'da 40 kg, ABD'nde 50 kg, Avustralya'da 55 kg ve Kanada'da 64 kg civarındadır (Anonim, 2010a). Türkiye'de koloni başına verim düzeyinin düşük olması mevcut arıcılık potansiyelinden yeterince yararlanamadığımızı ve arıcılığımızın önemli birtakım sorunlarla karşı karşıya olduğunu göstermektedir (Genç, 2009). Bal üretiminde Türkiye'nin önde gelen illeri Muğla, Ordu, Aydın, Adana, Sivas, Antalya ve Mersin'dir. Bal üretimi bakımından Bingöl iller bazında 15.sırada yer almaktadır. Yaklaşık 82.384 adet koloni varlığına sahip olan Bingöl ilinde yıllık bal üretimi 784.499 kg, koloni başına verim ise ortalama 9,5 kg'dır (Çizelge 1). Uygun fauna ve iklim yapınsa sahip olmasına rağmen Bingöl ili üretim ve verimlilik bakımından iyi bir konumda değildir.

Çizelge 1. Koloni sayısına göre iller (2009)

Sıra	İl adı	Köy sayısı	Koloni Sayısı (adet)	Bal Üretimi (ton)	Balmumu Üretimi (ton)	Bal Verimi (kg/koloni)	Balmumu Verimi (kg/koloni)
1	**Muğla**	345	599.814	11.011,680	841,530	18,358	1,403
2	**Ordu**	480	406.434	9.644,685	176,051	23,730	0,433
3	**Aydın**	257	326.211	3.527,099	142,758	10,812	0,438
4	**Adana**	297	271.438	5.320,848	315,749	19,602	1,163
5	**Sivas**	833	159.454	2.556,834	203,607	16,035	1,277
11	**Erzurum**	589	101.271	1.519,980	91,678	15,009	0,905
15	**Bingöl**	183	82.384	784,499	21,555	9,522	0,262

Kaynak: Anonim, 2010b.

Bu çalışmada, Arıcılık için uygun iklim ve topografik yapıya sahip olan fakat bu avantajını değerlendiremeyen Bingöl ilinde arıcılık yapan işletmeler ele alınarak onların ne tür sorunlarla karşı karşıya oldukları ve işletmelerin ekonomik olarak bu işten ne kadar gelir elde etikleri ve verim artışında hangi faktörlerin daha etkin olduğu araştırılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Çalışmada 2009 yılı Şubat ayında Bingöl merkezinde arıcılık yapan 63 üreticiden anket yoluyla elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu anketlerden elde edilen bilgiler çalışmamızın birincil veri kaynaklarını oluştururken tarım il ve ilçe müdürlükleri, internet kaynakları, yerli ve yabancı kaynaklardan derlenen genel bilgiler, konuyla ilgili istatistiki veriler araştırmanın ikincil kaynaklarını oluşturmuştur.

Yöntem

Çalışmanın ana materyalini, 2009 yılında Bingöl ilinde arıcılık yapan işletmelerle birebir görüşme yapılarak üreticilere bir takım sorular sorularak üreticilerin sorunları ve arıcılıkta verim üzerine hangi faktörlerin etkili olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için ilk önce örnek hacmi oransal örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Newbold, 1995; Miran, 2002; Günden vd., 2008; Şahin vd., 2008).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{\hat{p}x}{}^2 + p(1-p)}$$

n: Örnek hacmini

N: Bingöl ilinde arıcılık yapan işletme sayısı

p: arıcılık konusunda yeterli bilgi sahibi olan üreticilerin oranı, (maksimum örnek hacmine ulaşmak için 0,50 alınmıştır)

$\sigma^2_{\hat{p}x}$: Varyansı vermektedir. (0,0026)

İlde birliğe kayıtlı toplam 178 adet arıcı bulunmaktadır. %90 güven aralığında ve %10 hata ile örnek hacmi 63 bulunmuştur.

İşletmeci ile ilgili sosyo ekonomik yapı ve işletme özellikleri temel istatistiklerden yararlanılarak tablolar halinde verilmiştir. Kovan başına bal verimi ile buna etki eden faktörler arasındaki ilişki enküçük kareler yönremiyle tespit edilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI

İşletmecinin Sosyo-Ekonomik ve Demografik Özellikleri

Çizelge 2'de ankete katılan bireylerin yaşları ile elde ettikleri kovan başına verimler karşılaştırılmıştır. Verim bakımından işletmeler 3 gruba ayrılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Genelde üreticilerin büyük bir çoğunluğu (%74.6'sı) 21 kg'ın altında bal verimine sahiptir. Üreticilerinin %55.5'inin 51 yaş üzerinde ve %3.2'sinin 30 yaş ve altında olduğu Çizelge 2'de görülmektedir. İlde genelde arıcılıkla uğraşan kişiler daha çok orta yaş ve üzerindeki kişilerden oluşmaktadır. Kovan başına verim ile yaşlar arasındaki ilişkiler incelendiğinde 51 yaş ve üzerindeki üreticilerin kovan başına daha fazla bal elde etmektedirler. Bunun nedeni genelde bu kişiler severek bu işi yıllardır yapmalarının yanında gençlere göre daha tecrübeli olmalarından kaynaklanabilir.

Çizelge 2. Kovan başına verim ile çiftçilerin yaş grupları arasındaki ilişki (%)

Verim (kg/kovan)	Yaş (yıl)				Toplam
	<40	41-50	51-60	61≥	
≤ 10	8.0	11.1	9.5	7.9	36.5
11-20	7.9	9.5	14.3	6.4	38.1
21≥	4.8	3.2	11.1	6.3	25.4
Toplam	**20.7**	**23.8**	**34.9**	**20.6**	**100.0**
Pearson Chi-Square = 3.265 P değeri = 0.917					

Türkiye'de 15 yaş ve üzerindeki bireylerin %7.0'ı okuma yazma bilmeyen, %5.9'u okur-yazar, %28.4'ü ilkokul, %23.4'ü ortaokul ve ilköğretim, %20.8'i lise veya dengi okul ve %9.2'si üniversite mezunudur (Anonim 2011). Çalışma alanında ise çiftçilerin %14.3'ü okur-yazar değil, %42.9'u ilkokul, %20.6'sı ortaokul, %19.0'ı lise ve %3.2'si üniversite mezunudur. Okuma yazma bilmeyen ve ilkokul mezunu sayısı Türkiye ortalamasına göre oldukça yüksekken, üniversite mezunları Türkiye ortalamasına göre oldukça düşüktür (Çizelge 3). Kovan başına verim ile hane reisinin eğitim düzeyleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise ilkokul düzeyinde eğitim alan üreticilerin kovan başına daha fazla bal elde ettikleri görülmüştür. Bunun nedeni genelde bu kişiler orta yaş grubunun üzerinde olan, arıcılığı bir hobi olarak görmeyen ve bu nedenle arıcılıktaki deneyim ve bilgilerini kullanarak kovan başına daha fazla verim elde etmektedirler.

Çizelge 3. Kovan başına verim durumuna göre çiftçilerin eğitim seviyelerine göre dağılımı (%)

Verim (kg/kovan)	Okur-yazar değil	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Toplam
≤ 10	4.8	15.9	7.9	6.3	1.6	36.5
11-20	7.9	12.7	7.9	9.5	0.0	38.0
21≥	1.6	14.3	4.8	3.2	1.6	25.5
Toplam	**14.3**	**42.9**	**20.6**	**19.0**	**3.2**	**100.0**
Pearson Chi-Square = 21.879 P değeri = 0.467						

Bölgede hane başına birey sayısının ortalama 7.1 olduğu tespit edilmiştir. Ankete katılan çiftçilerin %66.6'sı 6 ve üzeri bireye sahiptir (Çizelge 4). Ailedeki fert sayısı ile kovan başına verim arasındaki ilişki incelendiğinde 21 kg ve üzerinde bal verimine sahip işletmelerin %17.5'u 4-7 bireye sahip ailelerden oluşmaktadır.

Çizelge 5'de kovan başına verim ile hane reisinin kooperatife üye olup, olmaması arasındaki ilişkiler incelenmiştir. İşletmelerde kooperatife üye olanların oranı %57.2'dir. Kovan başına verimler dikkate alındığında verimi 10 kg'ın altında olan işletmelerin %11.1'i kooperatife üye iken, 11-20 kg verime sahip işletmelerde kooperatife üye olma %28.6 ve 21 kg ve üzeri verime sahip işletmelerde kooperatife üye olma %17.5'tir. Bingöl ilinde ortalama kovan başına verim 9 kg'dır. İşletmelerde bu oranın üzerinde verime sahip işletmeler genelde kooperatif üyesidir. Buda gösteriyor ki kooperatif üyesi olan işletmelerde kooperatifin vermiş olduğu seminerler, teknik ve ekonomik destekler bal verimi üzerinde olumlu etkisi olmuştur.

Çizelge 4. Kovan başına bal verimine göre çiftçilerin ailedeki birey sayısı (%)

Verim (kg/kovan)	Birey sayısı				Toplam
	≤ 3	4-5	6-7	8≥	
≤ 10	0.0	14.3	9.5	12.7	36.5
11-20	3.2	6.3	14.3	14.3	38.1
21≥	1.6	8.0	9.5	6.3	25.4
Toplam	**4.8**	**28.6**	**33.3**	**33.3**	**100.0**
Pearson Chi-Square = 21.879 P değeri = 0.467					

Çizelge 5. Bal verimi ile kooperatif üyeliğin arasındaki ilişki (%)

Verim(kg/kovan)	Üye değil	Üye	Toplam
≤ 10	25.4	11.1	36.5
11-20	9.5	28.6	38.1
21≥	7.9	17.5	25.4
Toplam	**42.8**	**57.2**	**100.0**
Pearson Chi-Square = 13.439		P değeri = 0.09	

İşletme ile İlgili Özellikler

Bölgenin topoğrafik ve iklim özellikleri kaliteli bal üretimine imkân sağlasa da arıcılık bölgede istenilen düzeyde değildir. Çizelge 6 incelendiğinde işletmelerin sahip oldukları kovan sayısı ile bal verimi arasındaki çapraz tablo verilmiştir. Dikkat edildiğinde kovan sayısı 101'in üzerindeki işletme sayısı %40 civarındadır. Kovan sayısı 50'nin altındaki işletmelerde bal verimi 21 kg ve üzerinde olan işletme yoktur. Kovan sayısı az olan işletmelerin daha çok sabit arıcılık yaptıklarını göstermektedir. Kovan sayısı 101'in üzerinde olan işletmeler daha profesyonel çalışmakta ve gezer arıcılık yapmaktadırlar.

Çizelge 6. Kovan başına bal verimi ile kovan sayısı (%)

Verim (kg/kovan)	≤ 15	16-50	51-100	101≥	Toplam
≤ 10	17.5	12.7	1.6	4.8	36.5
11-20	6.3	7.9	4.8	19	38.1
21≥	0	0	9.5	15.9	25.4
Toplam	**23.8**	**20.6**	**15.9**	**39.7**	**100.0**
Pearson Chi-Square = 29.096		P değeri = 0.000			

Bilindiği gibi verimli arıcılığın temelinde ana arının genç olması yatmaktadır. Literatürde ana arının en fazla verimli olduğu çağın iki yaş olduğunu belirtilmektedir. Bu yaştan sonra ana arının yumurta veriminde azalma olduğu bilinmektedir. Çalışmanın yapıldığı bölgede ortalama ana arı yaşının 3 olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin, %39.7'si 2 yaş ve altında ana arıya sahipken, %60.3'ü 3 yaş ve üzeri ana arıya sahiptir. Kovan başına verim dikkate alındığında 21 kg ve üzerinde verime sahip işletmelerin %14.4'ünün 3-4 yaşa sahip ana arıya sahiptir. Ana arı yaşının 5 ve daha yüksek olduğu işletmelerde bal veriminin 20 kg'ın altında olduğu görülmektedir (Çizelge 7). Bilimsel sonuçlara paralel olarak elde edilen sonuçlara göre ana arı yaşının 4 yaşın altında olması kovan başına verimi artırmaktadır. İşletmelerin 4 yılda bir ana arılarını değiştirmeleri onların kovan başına verimlerine olumlu olarak yansıyacakdır.

Çizelge 7. Kovan başına bal verimi ile ana arı yaşı arasındaki ilişki (%)

Verim (kg/kovan)	≤ 2	3-4	5≥	Toplam
≤ 10	15.9	14.2	6.4	36.5
11-20	15.8	15.8	6.5	38.1
21≥	8.0	14.4	3.0	25.4
Toplam	**39.7**	**44.4**	**15.9**	**100.0**
Pearson Chi-Square = 8.580		P değeri = 0.738		

Çizelge 8'de kovan başına verim ile hanelerin bal satış vadesi verilmiştir. İşletmelerde satış genelde peşin olarak yapılmaktadır. İşletmelerin %62.9'u balı peşin olarak satarken, %12.9'u 1-3 aylık vadeli, %21'i 4-6 aylık vadeli ve %3.2'si ise 7-10 aylık vadeli satış yapmaktadır. Üreticilerin %62.9'u balı peşin satmaktadırlar.

Çizelge 8. Kovan başına bal verimi ile bal satış vadesi (ay)

Verim (kg/kovan)	0	1-3	4-6	7-10	Toplam
≤ 10	28.5	4.8	3.2	0.0	36.5
11-20	18.7	6.5	9.7	3.2	38.1
21≥	15.7	1.6	8.1	0.0	25.4
Toplam	**62.9**	**12.9**	**21.0**	**3.2**	**100.0**
Pearson Chi-Square = 17.230		P değeri = 0.224			

Çizelgeye bakıldığında işletmelerin verimi azaldıkça vadesi düşmekte ve tersi durumda ise yani verim arttıkça vade uzamaktadır. Tabi ki verim yanında işletmelerin pazara bal arzı da önemlidir. Fakat verim artışı ile verim arasında da her zaman olmasa da bir doğru orantı vardır. Dolaysıyla işletmelerin pazara arzı arttıkça vadeli satışları da artmaktadır.

Bal Üretimini Etkileyen Önemli Faktörler

Bal üretimini etkileyen faktörlerin tespitinde 5'li likert kullanılmıştır. Bu ölçekte 1, 2, 3, 4 ve 5 puanları verilerek 1.00 ile 1.79 arası "Hiç Etkili Değil", 1.80 ile 2.59 arası "Az Etkili", 2.60 ile 3.39 arası "Orta Seviyede Etkili" 3.40 ile 4.19 arası "Oldukça Etkili" ve 4.20 ile 5.00 arası da "Çok Etkili" olan grupları ifade etmektedir.

Çizelge 9. Bal üretimini etkileyen başlıca faktörlerin ortalama puanları

Bal üretimini etkileyen faktörler	Ortalama puan
Olumsuz iklim şartları	4.24
Kışlama kayıpları	4.08
Hastalık ve zararlılarla mücadele edememe	3.90
Besin yetersizliği	3.38
Teknik donanım eksikliği	3.35
Ürün fiyatındaki düşme	3.06
Girdi maliyetlerindeki artış	2.97
Çevre kirliliğinin etkisi	2.94

Çizelge 9'daki faktörler dikkate alındığında bal üretimini etkileyen başlıca faktörler olumsuz iklim şartları 4.24 puanla ilk sırada yer alırken bunu sırasıyla kışlama kayıpları (4.08), hastalık ve zararlılarla mücadele edememe (3.90), besin yetersizliği (3.38), teknik donanım eksikliği (3.35), ürün fiyatındaki düşme (3.06), girdi maliyetlerindeki artış (2.97) ve çevre kirliliğinin etkisi (2.94) takip etmektedir. Üreticilerin bal üretiminde karşılaştıkları en önemli sorunlar olumsuz iklim şartlarının yanı sıra kışlama kayıpları ve hastalık ve zararlılarla mücadele edememedir. İklim konusunda insanoğlunun elinden pek fazla bir şey gelmez, bu nedenle olumsuz iklim zamanı iklimi uygun yerlere göç etmek gerekir. Bal arılarının kışlamasının teknik arıcılık içinde önemli bir yeri vardır. Çalışmada, kışa girerken kolonilerde bütün petekler çıkarılıp arıların peteksiz bir şekilde kış salkımı oluşturmaları sağlanmalıdır. Bu şekilde kışlayan koloniler sağlıklı bir şekilde bahar dönemine girebilmektedir. Hastalık ve zararlılarla mücadelede tarım il ve ilçe müdürlüğü çalışanlarının yanı sıra üniversitelerden de bu konuda yardım alınabilir.

Regresyon Analiz Sonuçları

Anket uygulanan bal üreticilerinin yaş ortalamasının oldukça yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 10). Kovan sayısının 7 ile 600 arasında değiştiği, anket uygulanan üreticilerin %51'inin gezgin arıcı olduğu görülmektedir.

Çizelge 10. Değişkenlerin tanımlanması ve istatistiki özetler

Değişken Adı	Ortalama	S.sapma	Min.	Max.
Yaş (Sürekli değişken)	50.8	11.772	21	74
Toplam kovan sayısı	115.1	128.048	7	600
Arıcılık şekli (Gezgin:1, Sabit:0)	0.51	0.504	0	1
2009 yılında sönen kovan sayısı	17.9	22.642	1	100
Tarım dışı gelir (var:1, yok:0)	0.21	0.408	0	1
Kovan başına verim (kg/kovan)	16	8.122	7	40

Ortalama kovan sayısının 115 olduğu dikkate alındığında işletmelerin her yıl toplam kovanlarının %15.6'sının söndüğü görülmektedir. Kovan başına bal veriminin bağımlı değişken olarak alındığı regresyon modeli beş adet bağımsız değişkenle açıklanmaya çalışılmıştır. Modeldeki değişkenlerin katsayıları önemli ve anlamlı bulunmuştur. Modelin açıklayıcılığını gösteren R^2 değeri 0.73 olarak bulunmuştur (Çizelge 10). Yatay kesit verilerinde çok rastlanan farklı varyans (heteroskedasticity) olup olmadığı Breush-Pagan testi ile irdelenmiştir. Farklı varyans problemiyle karşılaşıldığı için model yarı logaritmik olarak koşulmuş ve problem giderilmiştir. Yine model spesifikasyon testi yapılmış ve ikinci dereceden terimlere ihtiyaç olmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 11. Regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	β	St.hata	t-hesap değeri	P değeri
Sabit	0.887	0.072	12.36	0.000***
Yaş	0.002	0.001	2.161	0.035**
Toplam kovan sayısı	0.001	0.001	2.208	0.031**
Arıcılık şekli (gezgin:1, sabit:0)	0.337	0.301	11.190	0.000***
2009 yılında sönen kovan sayısı	-0.083	0.043	-1.926	0.059*
Tarım dışı gelir (var:1, yok:0)	0.058	0.035	1.677	0.099*
R^2=0.734	F(5,57) = 31.504 P değeri) = 0.000	Breusch-Pagan Test = 10.336 P değeri = 0.067	Ramsey Reset Test = 1.544 P değeri = 0.222	

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

Bal verimine etki eden değişkenler sırasıyla işletmecinin yaşı, toplam kovan sayısı, gezgin ya da sabit arıcı olması, bir önceki yılda sönen kovan sayısı ve tarım dışı gelir durumu şeklinde sıralanmaktadır.

Çitçi yaşı artıkça kovan başına bal verimi de artmaktadır. Bu yukarıda tanımlayıcı istatistikler ile yaptığımız analiz sonuçlarını da teyit etmektedir. Yaşlı insanların daha tecrübeli olmaları ve bu işi daha profesyonelce yapmaları bal verimini olumlu yönde etkilemektedir. Toplam kovan sayısının artması bal verimini artırmaktadır. Kovan sayısı fazla olan üreticiler işi daha profesyonel yapmaktadırlar. Kovan sayısı az olan üreticiler daha çok sabit arıcılık yapan üreticilerdir. Arıcının gezgin olması bal verimini pozitif yönde etkilemektedir. Bu değişkenin katsayısına bakıldığında modeli açıklamada önemli etkiye sahip olduğu görülmektedir. Sönen kovan sayısı ile bal verimi arasında ters ve önemli ilişki bulunmuştur. Koloninin sönmesi bal verimini olumsuz yönde etkilemektedir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bingöl ili arıcılık yapmak için uygun floraya sahipken üretim ve verim bakımından Türkiye'de ilk 15 ilin arasında yer alamamıştır. Bu nedenle ilin arıcılık potansiyelinin ticari olarak artırılıp halka gelir getirecek bir faaliyet kolu haline getirilmesi gerekmektedir.

İlde arıcılık faaliyetini daha çok orta yaş üzeri insanlar yapmaktadır. 51 yaş ve üzerindeki üreticiler kovan başına daha fazla bal elde etmektedirler. Regresyon analiz sonucunda da üretici yaşı ile bal verimi arasında pozitif önemli ilişki bulunmuştur. Bal üretim işinin zahmetli olması sürekli uğraş istemesi özellikle gezgin arıcılıkta aileden aylarca uzak kalınması gibi nedenlerden dolayı genç insanların ilgisini çekmemektedir. Arıcılık faaliyetinin gençlere sevdirilmesi gerekmektedir.

İşletmelerde kovan sayısı artıkça üreticilerin bal verimi de artmaktadır. Kovan sayısı fazla olan üreticiler işi daha bilinçli yapmakta bu nedenle verim artırıcı unsurlara daha fazla dikkat etmektedir. Bu şekilde faaliyette bulunan işletmeler bu işten ciddi

manada gelir elde etmektedirler. Ayrıca sönen kovan sayısı ile bal verimi arasında beklendiği gibi negatif ilişki bulunmuştur.

Bölgede hane başına birey sayısının ortalama 7 olduğu tespit edilmiştir. Ailedeki fert sayısı ile kovan başına verim arasındaki ilişki incelendiğinde 21 kg ve üzerinde bal verimine sahip işletmelerin %17.5'i 4-7 bireye sahip ailelerden oluşmaktadır.

İşletmelerde kooperatife üye olanların oranı %57.2'dir. 21 kg ve üzeri verime sahip işletmelerde kooperatife üye olma %17.5'dur. İlde yüksek verime sahip işletmeler genelde kooperatif üyesidir. Buda gösteriyor ki kooperatif üyesi olan işletmelerde kooperatifin vermiş olduğu seminerler, teknik ve ekonomik destekler bal verimi üzerinde olumlu etki yaratmıştır.

Kovan sayısı 101'in üzerindeki işletme sayısı %40 civarındadır ve bu işletmelerdeki kovan başına bal verimi daha yüksektir. Bunun en büyük sebepleri arasında bu işletmelerin bu işi daha profesyonel ve ticari yapmaları ve gezgin arıcılık yapmaları gösterilebilir. Arıcılık işinden ekonomik anlamda gelir elde eden ve gezgin arıcıların kolonilerindeki ana arılar genelde 3 yaş ve altında iken sabit arıcıların ve kovan sayısı az olan üreticilerin sahip oldukları ana arıların yaşı daha yüksektir. Teknik olarak ana arının yaşı arttıkça yumurtlama miktarı azalmakta bu da bal verimini düşürmektedir. Regresyon analizi sonucunda da arıcının gezgin olması bal verimini pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Bunun nedeni gezgin arıcıların ülkenin değişik bölgelerindeki çiçeklerden faydalanmasıdır.

İşletmelerde bal satışı genelde peşin olarak yapılmaktadır. İşletmelerin %62.9'u balı peşin olarak satarken, %37.1'i vadeli satış yapmaktadır. Verimi yüksek işletmelerde üretim fazla olacağından vadeli satış oranı bu işletmelerde daha fazla olmaktadır. Pazara yönelik faaliyette bulunan işletmelerin ürünlerinin iyi reklamını yapması veya kendilerinin kooperatif vasıtasıyla ürünlerini pazarlaması ve işletmelerin ihtiyacı olduğu sıcak parayı elde edebilmeleri açısından ürünlerinin belirli bir miktarını peşin olarak satmaları gerekmektedir.

Üreticilerin bal üretimini etkileyen olumsuz şartların başında sırasıyla olumsuz iklim şartları, hastalık ve kışlama kayıpları ve teknik donanım eksikliği gelmektedir. Bingöl ilinde arıcılığı istenen düzeye gelebilmesi için tabii ki bu olumsuz durumların ortadan kaldırmak gerekmektedir. Çalışmada, kışa girerken kolonilerde bütün petekler çıkarılıp arıların peteksiz bir şekilde kış salkımı oluşturmaları sağlanmalıdır. Bu şekilde kışlayan koloniler sağlıklı bir şekilde bahar dönemine girebilmektedir. Hastalık ve zararlılarla mücadelede Tarım İl ve İlçe Müdürlüğü ve üniversitelerden teknik yardım alınmalı, eğitim ve yayım çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

Sonuç olarak arıcılık toprak gerektirmeyen ve küçük sermayelerle yapılabilen ve kolay pazar bulabilen bu faaliyet koludur. Bingöl gibi bitki çeşitliliği bol olan bir ilde, arıcılık faaliyetinin bitki verimini artırması ve bu faaliyet sonucu oluşan ürünlerin doğal ilaç özelliği taşımasından dolayı bu faaliyet koluna gerekli önemin verilmesi büyük önem arz etmektedir. Ayrıca diğer tarımsal faaliyet kollarına ek olarak bu işin yapılması ürün çeşitlendirmesi vasıtasıyla çiftçinin riskini azaltacak ve gelirini yükseltecektir. Bu açıdan tarım sektörü için çok önemli bir alternatif gelir kaynağıdır.

KAYNAKLAR

Anonim, 2001. DPT, 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı (Hayvancılık). Özel İhtisas Komisyonu Raporu, S:1-12, Ankara.

Anonim, 2010a. FAO Web Page, http://faostat.fao.org/site/569/DesktopDefault.aspx?PageID=569 (12.11.2010).

Anonim, 2010b. http://www.aricilik.gov.tr/egitim_yayin/istatistik.htm.

Anonim, 2011. Eğitim Durumuna Göre Türkiye Nüfusu, ADNKS Nüfus Sayım Sonuçları. Türkiye İstatistik Kurumu Web Sayfası, http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul (21.03.2011)

Çeliker, A., 2002. Arıcılık. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü. ISSN 1303-8346,1(9):1-4.

Fıratlı, Ç., Karacaoğlu, M., Gençer, H.V., Gürel, F. ve Koç, A.U., 2010. Türkiye Arıcılığının Yapısal Analizi. Türkiye Arıcılığının Yapısal Analizi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010, s. 707-717, Ankara.

Genç, F., 2009. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü- Ders Notları Erzurum.

Günbey, V.S., 2007. Van İli Gezginci Arıcılık Hareketlerinin Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yükseklisans Tezi, Van.

Günden, C., Miran, B., Uysal, Ö.K., Bektaş, Z.K., 2008. İzmir İlinde Gıda Güvenliği, Kalite ve Fiyat Açısından Tüketicilerin Yaş Meyve ve Sebze Satın Alma Yeri Tercihlerinin Analitik Hiyerarşi Süreciyle Belirlenmesi. Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 45(522):29-40.

Kizilaslan, H. ve Kizilaslan, N., 2007. Factors Affecting Honey Production in Apiculture in Turkey. Journal of Applied Sciences Research, 3(10): 983-987.

Miran B., 2002. Temel İstatistik, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

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

Ören, M.N., Alemdar, T., Parlakay, O., Yılmaz, H., Seçer, A., Güngör, C., Yağar, B. ve Gürer, B., 2010. Adana İlinde Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü. TEAE Yayın No: 178, ISBN: 978-975-407-290-7.

Şahin, A., Cankurt, M., Günden, C. ve Miran, B., 2008. Çiftçilerin Risk Davranışları: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Uygulaması. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23(2):153-172.