

Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durumu

M. Kekeçoğlu¹

E. K. Gürcan²

M. İ. Soysal²

¹ Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni ABD.

² Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Tekirdağ

Bu çalışma Türkiye'deki arı yetiştiriciliğinin mevcut durumunun özellikle bal verimi açısından değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Arıcılığımızın mevcut durumunun ortaya konulması için Türkiye'nin otuz sekiz farklı ilinde şansa bağlı olarak belirlenen arı yetiştiricileri ile anket çalışması yürütülmüştür. Çalışmada arıcılara bal verimi, eğitim durumu ve işletme yapısını tanımlayıcı sorular yöneltilmiştir. Ülkemiz iklim, coğrafya ve bitki florası bakımından arı yetiştiriciliği için çok avantajlı olmasına karşılık koloni başına elde edilen bal verimi bakımından istenilen düzeyde değildir. Araştırmada bal verimi üzerine önemli etkisi olduğu düşünülen bazı faktörlerin etkisi incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: arı yetiştiriciliği, bal verimi, bal, koloni sayısı.

The Status of Beekeeping for Honey Production in Turkey

This study was conducted to investigate present status of beekeeping and honey production levels per colony in Turkey. Data was available by questionnaire with randomly selected from 38 different city beekeeper. Survey was completed to find out the present status of beekeeping administration and education of beekeeper, Turkey one the most is suitable country for beekeeping with respect to different climate, geographic and vegetation. But honey production level per colony is lower than the expectation in Turkey. In this research, data was collected about some factors (bee race, education, administration capacity, techniques and technology, region differences and migration of beekeeping) which are assumed to having important effects on honey production and examine whether these factors were affected on production levels per colony or not.

Key words: beekeeping, honey production, honey, number of colony

Giriş

Arıcılık, gerek bal arılarının yaşam biçimi gerekse ürünlerinin hammaddelerini doğadan toplamaları nedeniyle doğaya en bağımlı hayvancılık faaliyetidir. Arıcılığın bu özelliği göz önünde tutulduğunda Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan bir köprü konumundaki Türkiye, coğrafik konumu ve sahip olduğu doğal zenginlikleri nedeniyle Dünya ülkeleri arasında arıcılık için oldukça avantajlı bir konumdadır.

Ülkemizde doğal arı meralarının dışında tarımsal alanların yonca, korunga, soya fasulyesi, ayçiçeği gibi yağlı tohumlu bitkilerden; elma, narenciye, badem gibi meyve ağaçlarından oluşması Türkiye'nin arıcılıktaki şansını daha da arttırmaktadır. Ülkemiz arılar tarafından önemli nektar kaynağı olarak değerlendirilen çam, köknar gibi salgı kaynağı ağaçlar ile akasya, ıhlamur, akça ağaç, kestane

gibi orman ağaçları bakımından da oldukça zengin bir genetik çeşitliliğe sahiptir. Bal verimi yüksek ülkelerde bile bu çeşitliliğe rastlanmamıştır (Kumova 2005). Türkiye'nin topografik koşulları nedeniyle çiçeklenmenin bölgeden bölgeye yılın farklı dönemlerinde olması da Türkiye'de göçer arıcılık lehine değerlendirilen önemli bir avantajdır.

Ülkemiz yedi coğrafik bölgeye ayrılır. Her bölgenin kendi içinde iklim koşulları ve bitki çeşitliliği farklıdır. Dolayısıyla Türkiye çok çeşitli iklim deseni nedeniyle arı gen kaynakları bakımından oldukça zengindir. Yapılan bilimsel çalışmalar Türkiye'de beş farklı arı ırkı (*A.m.anatoliaca*, *A.m.meda*, *A.m.caucasica*, *A.m.syriaca*, *A.m.carnica*)'nın bulunduğundan söz etmektedir (Ruttner 1988, Smith 1997, Palmer ve ark., 2000 ve Kandemir ve ark., 2006). Genetik çeşitlilik ıslah ve seleksiyon

çalışmalarının temel taşıdır (Soysal 2004). Bugün koloni başına bal verimi bakımından önde giden ülkelerin hepsinde gen kaynaklarının kontrollü olarak kullanıldığı ıslah ve seleksiyon çalışmalarına önem verildiği görülür (Lodesani ve Costa 2003; Möbus 1981). Dolayısıyla Türkiye'nin arı gen kaynaklarındaki bolluk diğer gen kaynaklarında olduğu gibi arıcılığın gelecekteki garantisidir.

Tüm bu avantajlar göz önünde tutulduğunda Türkiye'nin arıcılıkta çok yüksek bir performans sergilemesi beklenir. Oysa Türkiye'de arıcılığın genel yapısı, sorunları, arı ürünleri üretimi ve ticaretine ilişkin sayısal veriler değerlendirildiğinde ülkemizin beklenenin tersine bu avantajları çok iyi değerlendiremediği, bal üretimi ve ticaretinde hak ettiği düzeye ulaşamadığı görülür.

Yıllara göre arıcılık kayıtları incelendiğinde Türkiye'nin 1970-1980'li yıllarda 2 milyon civarında koloni varlığına sahip olduğu 1990'lı yıllarda ise koloni sayısının 3 milyon 500 bine, bal veriminin de 20 bin tondan 60 bin tona yükseldiği görülür (FAO, 1961–2003; DİE 2005). Fakat sonraki 10 yıllık süreçte koloni varlığımız 1 milyon daha artmasına karşılık toplam bal üretimimiz yıllara bağlı dalgalanmalarla birlikte 70 bin ton civarında kalmıştır. (çizelge 1).

FAO (Food Animal Organization)'nun 1997 yılı kayıtlarına göre Türkiye, bal dış ticaretinde 8. sırada yer almaktadır. 2003 yılı kayıtları incelendiğinde ise 18. sıraya gerilediği göze çarpar. Bu gerilemede Avrupa Birliği'nin 1999 yılında sahte bal bahanesi ile Türkiye'den bal alımını durdurmasının büyük etkisi olmuştur. Türkiye koloni sayısı ve toplam bal üretimi bakımından dünyada arıcılıkta söz sahibi ülkeler arasında yer almaktadır. Fakat koloni başına bal verimi ve bal dış ticareti bakımından aynı performansı sergileyememektedir. Dünyanın koloni başına bal verimi ortalaması 24 kg/koloni iken Türkiye'de bu değer 16–17 kg/koloni civarındadır. Çizelge 1 incelenecek olursa, koloni sayısı bakımından Çin'den sonra 2. sırada yer alan ülkemizin toplam bal üretimi bakımından 4. sıraya gerilediği, koloni başına bal üretimi bakımından ise yıllara göre

değişmekle birlikte 9. sıraya gerilediği görülür (Çizelge 1) (FAO 2003). Diğer tarımsal iş kollarında olduğu gibi arıcılıkta da önemli olan birim başına verimdir. Arıcılığı ticari amaçlı düşündüğümüzde Türkiye'nin koloni varlığı bakımından Dünyada %8'lik paya sahip olması, toplam bal üretimi bakımından 4. sırada yer alması çok önemli değildir, önemli olan koloni başına alınan verimdir.

Çizelge 1 dikkatli incelendiğinde Meksika, Arjantin, A.B.D gibi koloni varlığı bizden çok daha az olan ülkelerin Dünya ortalamasının çok üzerinde bal verimi sağladığı görülür. Arjantin koloni varlığı bakımından Türkiye'nin gerisinde yer alırken toplam bal üretimi ve koloni başına bal verimi (30 kg/koloni) bakımından Türkiye'nin önüne geçmiştir. Bunun nedenini anlamak için bu ülkelerde ve Türkiye'de arıcılığa yaklaşım farklılıklarını karşılaştırmak gerekir.

Türkiye'de arıcılık işsizlik sorunun çözümüne katkı sağlama aracı olarak görülmekte ve geleneksel yöntemlerle, temelde bal üretimi amacıyla yapılmaktadır. İşsizliğe çözüm getirme bahanesiyle her geçen gün koloni sayısı arttırılmakta fakat koloni başına bal verimini arttırmak için hiçbir çaba sarf edilmemektedir [Fıratlı ve ark. 1994; Anonim (ITO) 2005].

ABD, Avustralya ve Çin gibi birim başına bal verimi dünya ortalamasının üzerinde olan ülkelerde arıcılığın önemli bir tarımsal iş kolu olarak değerlendirildiği, arı yoğunluğunun düşük olduğu, arıcılıkta ileri tekniklerin ve ürün teknolojisinin kullanıldığı görülür (Fıratlı ve ark 1994; Yaochun, 1992). Amerika'da arıcılık bal üretiminden ziyade polinizasyondaki etkin rolü nedeniyle önemsenmektedir (USDA 1980).

Türkiye'de yerli bal arılarının bal verimlerinin düşüklüğü sık sık tekrarlanır. Yapılan araştırmalarda yerli arılarımızın koloni gelişiminin zayıf olduğu ergin arı miktarının az olduğu belirlenmiştir. Başta Çin Japonya ve ABD olmak üzere pek çok Avrupa Birliği üyesi ülke, yerli ırklarını bal verimi bakımından ıslah etmeyi başarmışlardır (Lodesani ve Costa 2003; Möbus 1981). Türkiye'de ise genetik yapıyı iyileştirme çalışmaları ana arı yetiştiriciliğinden ileri gidememiştir (Şekerden ve Aydın 1986).

Çizelge 1. Dünyada bazı ülkelerin yıllara göre toplam bal üretimi (ton), koloni sayısı, dünya arı varlığındaki payı (%), ve kovan başına bal verimi (kg) istatistikleri (FAO).*

Table.1. The distribution of yearly total honey production (tons), number hives, percentage of production and honey production of per hive (kg) according to country of world.

Ülkeler Country	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1980	1981- 1985	1986- 1990	1991- 1995	1996- 2000	2001- 2003
Çin Chinese	57 431 3 550 000	70 313 3 996 200	83 010 4 260 000	105 874 4 566 809	141 505 6 362 762	194 245 7 379 534	188 054 7 135 460	221 437 6 653 887	265 162 6 966 136
	8.0	8.8	9.1	9.3	11.5	12.5	12.3	11.7	11.7
	16.2	17.6	19.5	23.2	22.2	26.3	26.4	33.3	38.1
Türkiye Turkey	9 355 1 560 300	12 982 1 721 313	17 234 1 886 383	23 723 2 118 200	33 742 2 547 715	41 652 2 948 515	59 542 3 657 174	67 152 4 193 144	69 915 4 438 451
	3.5	3.8	4.0	4.3	4.6	5.0	6.3	7.3	7.5
	6.0	7.5	9.1	11.2	13.2	14.1	16.3	16.0	15.8
ABD ABD	124 553 5 373 400	105 741 4 577 400	94 312 4 146 400	94 891 4 197 200	84 927 4 272 600	92 264 3 253 400	99 871 2 901 800	93 385 2 641 200	81 456 2 559 000
	12.1	10.1	8.9	8.5	7.7	5.5	5.0	4.6	4.3
	23.2	23.1	22.7	26.6	19.9	28.4	34.4	35.4	31.8
Meksika Mexico	29 000 1 461 187	33 582 1 282 730	47 312 1 869 600	59 532 2 183 354	55 443 2 526 560	65 673 2 239 381	60 203 2 273 000	54 065 2 030 000	57 933 1 866 000
	3.3	2.8	4.0	4.4	4.6	3.8	3.9	3.6	3.1
	19.8	26.2	25.3	27.3	21.9	29.3	26.5	26.6	31.0
Arjantin Argentina	21 600 658 000	22 200 760 000	21 800 840 000	30 120 990 000	38 800 1 340 000	43 000 1 400 000	61 800 1 640 000	77 314 2 020 000	83 333 2 866 000
	1.5	1.7	1.8	2.0	2.4	2.4	2.8	3.5	4.8
	32.8	29.2	26.0	30.4	29.0	30.7	37.7	38.3	29.1
Almanya Germany	13 715 1 782 240	18 937 1 616 305	17 375 1 467 798	19 625 1 527 964	22 468 1 601 320	27 246 1 868 069	27 024 1 975 160	16 870 1 720 000	20 857 936 666
	4.0	3.6	3.1	3.1	2.9	3.2	3.4	3.0	1.6
	7.7	11.7	11.8	12.8	14.0	14.6	13.7	9.8	22.3
Yunanistan Greece	6 244 895 496	7 887 972 729	9 255 985 465	9 987 1 088 800	11 011 1 197 670	11 450 1 240 108	13 560 1 211 600	14 194 1 248 200	14 657 1 300 000
	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2
	7.0	8.1	9.4	9.2	9.2	9.2	11.2	11.4	11.3
Avustralya Australia	18 700 327 899	18 711 331 678	19 855 411 111	19 627 496 112	23 976 540 485	23 809 420 000	21 387 413 136	22 539 405 200	22 000 339 666
	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7	0.6
	57.0	56.4	48.3	39.6	44.4	56.7	51.8	55.6	64.8
Dünya World	714 440	762 332	790 558	876 676	995 202	1 151 405	1 152 030	1 181 097	1 283 077
	44 488	45 282	46 796	49 157	55 185	58 830	57 857	57 109	59 412
	305	294	051	369	371	101	876	102	880
	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	16.1	16.8	16.9	17.8	18.0	19.6	19.9	20.7	21.6

Kaynak: ANONİM, FAO 1997, 1999, 2003 . Statistical Databases/Agriculture (www.fao.org)

Not: Her ülke için ayrılan 4 satırdan birincisi toplam bal üretimi (ton). ikincisi ise koloni sayısıdır, üçüncüsü dünya arı varlığındaki payı (%), dördüncüsü ise kovan başına bal verimi (kg)'dir.

Notice: Four lines in each cell represent the total honey production (tons), number of hives, share of production in the world production (%),honey production of per hives (kg).

Tüm bu unsurların yanı sıra gelişmiş ülkelerle diğerleri arasındaki en temel farklılık örgütlü olmaları ve her alanda eğitilmiş olmayı temel prensip edinmeleridir. Bu ülkeler arıcı eğitimine, suni tohumlama, seleksiyon ve ıslah çalışmalarında görev alacak uzman kadro yetiştirilmesine önem vermektedirler.

Türkiye'nin arıcılık için gerekli tüm avantajlara sahip olmasına rağmen diğer hayvancılık kollarında olduğu gibi ticari arıcılığı gereği olan birim başına bal verimi bakımından gerilerde kalması Türkiye arıcılığın için düşündürücüdür. Bu araştırma Türkiye'de koloni başına bal veriminin düşük olmasında etkili olan faktörleri belirlemek ve konunun önemini vurgulamak için düzenlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak geliştirilen anket formu kullanılmıştır. Anket formunda sorular iki ayrı bölüm olarak hazırlanmıştır. Birinci bölümde çalışma kapsamında görüşülen arıcıları ve arıcılık yapısını tanımaya yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümde ise bal verimine etki eden faktörleri belirlemeye yönelik sorular sorulmuştur.

Çalışma materyalini 38 farklı ilde il arıcılar birliğine bağlı olarak arıcılık yapan arıcılar oluşturmuştur. İlgili illerde ili temsil eden ortak niteliği göz önün alan belirlemeler dikkate alınmıştır. Anket formları buna göre

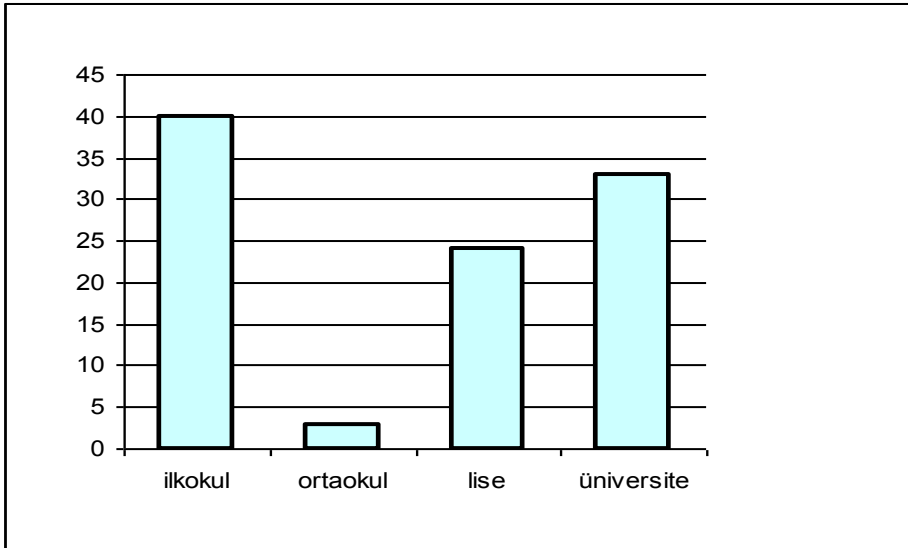
düzenlenmiştir. Bu amaçla 2006 yılının haziran-eylül ayları arasında 38 farklı ile gidilerek her ilden tesadüfî olarak seçilen on arıcı ile anket çalışması yapılmıştır. Türkiye genelinde seçilen bu yerler Van, Bingöl, Artvin, Ağrı, Ardahan, Erzincan, Malatya, Isparta, Osmaniye, Kadirli, İzmir, Kemalpaşa, Aydın, Uşak, Gümüşhane, Sinop, Giresun, Rize, Bozcaada, Yalova, Kırklareli, Lüleburgaz, Tekirdağ, Çorlu, Malkara, Çerkezköy, Edirne, Keşan, Muratlı, Saray, Hayrabolu, Aksaray, Eskişehir, Adıyaman, Adana, Diyarbakır, Düzce, Bursa olmuştur.

Arıcıların ifadelerine göre elde edilen anket sonuçları istatistik olarak değerlendirilmiştir (Soysal 1992). Değerlendirmede bölgeler ve örneklemin yapıldığı arıcıların arıcılık bilgisi ve tekniğini homojen olması göz önüne alınarak elde edilen gruptaki tanıtıcı istatistikler belirlenmiştir

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmaya katılan arıcılardan eğitim durumu, kaç yıldır arıcılık yaptıkları, arıcılığı ticari amaçlı mı yoksa yan gelir kaynağı olarak mı yaptıkları, ana arıyı hangi kaynaklardan temin ettikleri, yetiştiriciliğini yaptıkları materyali yeterince tanıyıp tanımadıklarına ilişkin bilgiler kısaca şöyle özetlenebilir.

Bu çalışma kapsamında görüştüğümüz arıcıların %40'ı ilkökul, %3'ü ortaokul, %24'ü lise, %33'ü ise üniversite mezunu bulunmuştur.



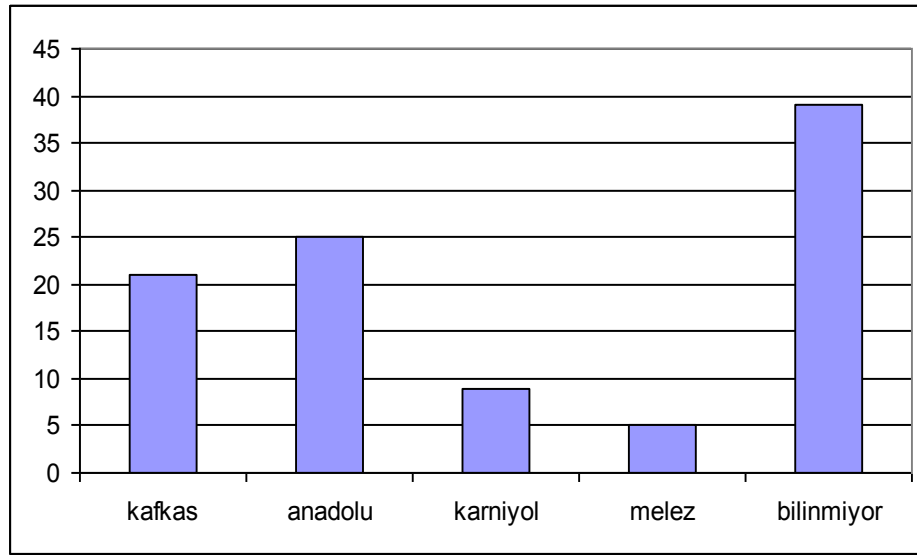
Şekil.1. Anket çalışmasında yer alan arı yetiştiricilerinin eğitim durumunun dağılımı. (%) (1: İlkokul mezunu, 2: Ortaokul mezunu, 3: Lise mezunu, 4: Üniversite mezunu).

Figure1.The distribution of educational level of beekeepers investigated (%) (1: Elementary school, 2: Middle school, 3: High school, 4: University).

Arıcılardan %25,33'ü 2–10 yıldır, %32'ü 10–20 yıldır, %28'i 20–30 yıldır, %13'ü da 30–40 yıl ya da daha fazla zamandan beri arıcılık yapmaktadır. Bu çalışmaya katılan arıcılardan %28'i arıcılığı yalnızca aile ihtiyacını karşılayacak balı üretmek amacıyla, %30,67'u yan gelir kaynağı olarak, %41,33'ü de ticari amaçlı arıcılık yapmaktadır. Aile işletmesi olanlar toplam 626 koloni (%8,51), yan gelir kaynağı olarak arıcılık yapan işletmeler toplam 1581 (%21,49) koloni, ticari amaçla arıcılık

yapan işletmeler ise toplam 5250 (%71,36) koloni içermektedir.

Hangi arı ırkının yetiştiriciliğini yapıyorsunuz sorusuna arıcılardan % 21,33'ü Kafkas, % 25,33'ü Anadolu, % 9,01'i Karniyol, % 5,33'ü Melez, %39'i ise bilmiyorum cevabını vermiştir. Bu soruya %39 gibi önemli bir dilimin bilmiyorum cevabını vermesi Türkiye arıcılığı açısından üzücü, üzücü olduğu kadar da düşündürücüdür. Çünkü hiçbir iş kolunda kullandığın materyali tanımadan başarılı olunamayacağı kaçınılmaz bir gerçektir.



Şekil.2. Yetiştiriciliği yapılan arı ırklarının dağılımları (%)

(1:Kafkas, 2: Anadolu, 3:Karniyol, 4: Melez, 5: Bilinmiyor.)

Figure.2. Distribution of bee ecotypes of the beekeepers investigated (%)

(1: Caucasicca, 2: Anatolica, 3: Carnica, 4: Crossbreds, 5: Unknown)

Ana arıyı nereden temin ediyorsunuz sorusuna arıcıların %53'kendim doğal olarak üretiyorum cevabını verirken, %14'ü ticari olarak ana arı yetiştiren bazı özel kuruluşların isimlerini vermiştir. %3'ü vakıf nitelikli kuruluşlardan aldığı, %2'si başka bir yetiştiriciden aldığı, %2'si de Ardahan Arıcılık Üretme İstasyonu'ndan temin ettiğini belirtmiştir.

Eğitim durumunun bal verimi üzerine etkisi araştırılmış ve üniversite mezunu arıcıların hemen hemen tamamına yakının arıcılık ya da ziraat dışında farklı bir alanla ilgili eğitim aldıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte bu gruptaki arıcıların diğer gruptaki arıcılara göre

daha yüksek bal üretim düzeyini yakalamaları teknolojiadaki gelişmeleri yakından takip etmeleri, çeşitli kuruluşlar tarafından düzenlenen eğitim çalışmalarına katılmaları, arıcılıkla ilgili yayınları yakından takip etmeleriyle ilgilidir. Kısaca eğitim düzeyinin bilinçli arıcılık arasında pozitif bir ilişki olduğu ve bu nedenle de eğitim durumunun bal verimi üzerine etkisinin önemli olduğu ifade edilebilir.

Bazı arıcılarımız daha önce bilinçsiz arıcılık yaptıklarını, daha sonra arıcılık konusunda aldıkları eğitimle bilinçli arıcılık yapmaya başladıklarını ve önceleri 20 kg kadar olan bal verimlerinin 50 kg kadar çıktığını sözlü olarak ifade etmişlerdir.

Çizelge 2. Eğitim durumuna göre bal verim miktarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler.
Table.2. Descriptive statistics of honey production according to the educational level of beekeepers investigated.

Eğitim Durumu Education Level	%	Ortalama verim ± Standart Hata Mean of production ± Standard Error
İlköğretim Elementary School	37	20,14 ± 1,46
Lise High School	28	19,41 ± 1,51
Üniversite University	35	27,66 ± 3,21
Genel General	100	22,61 ± 1,40

Sonuç olarak eğitim durumu bakımından üniversite eğitimi alan yetiştiricilerin ilköğretim ve lise eğitimi alan yetiştiricilere göre daha fazla verim aldıkları belirlenmiştir.

Arı ırklarının bal verimi ile ilişkisi incelendiğinde Karniyol, Kafkas melezi ırkların yer aldığı grubun bal verimi ortalaması diğer ırklardan fazla bulunmuştur.

Çizelge 3. Kullanılan arı ırkına göre bal verim miktarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler
Table.3. Distribution of honey production according to the bee ecotypes used.

İrk Ecotypes	%	Ortalama verim ± Standart Hata Mean of production ± Standard Error
Kafkas Arısı Caucasica	21	18,85 ± 1,07
Karniyol Arısı Carnica	10	24,85 ± 1,60
Anadolu Arısı Anatolica	25	19,68 ± 2,89
Kafkas + Karniyol Melezi Crossbreed	8	37,00 ± 7,68
Bilinmiyor Unknown	36	19,65 ± 1,25
Genel General	100	21,38 ± 1,18

Çizelge 4. İşletme büyüklüğüne göre bal verim miktarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler
Table.4. Distribution of honey production according to the size of enterprises.

İşletme Büyüklüğü Size of enterprises	%	Ortalama verim ± Standart Hata Mean of production ± Standard Error
Küçük Aile İşletmesi Small enterprises	30	21,42 ± 1,79
Orta Ölçekli İşletme Medium enterprises	30	24,66 ± 2,50
Büyük Ölçekli İşletme Large enterprises	40	21,07 ± 1,98
Genel General	100	22,29 ± 1,21

İşletmeler küçük aile işletmesi, orta ölçekli işletme (diğer faaliyetlerin yanında arıcılık yapanlar), büyük ölçekli işletmeler (sadece arıcılık yapanlar) olarak sınıflandırılmış ve işletme büyüklüğünün bal verimi bakımından tanımlayıcı istatistikleri aşağıdaki gibi bulunmuştur.

Bal veriminde bölgesel farklılığın önemli olup olmadığı bu faktörün diğer bazı faktörler ile birlikte değerlendirilmesi sonucu söylenebilir. Çalışma kapsamında görüşülen arıcılar tesadüfen belirlenmiştir. Buna bağlı olarak İç Anadolu bölgesinde Karniyol melezi arı ırkının yetiştiriciliğini yapan arıcı yüzdesinin tesadüfen yüksek olmasının bal üretim seviyesine etkisinin bölgesel farklılıktan çok daha önemli olabileceği, ayrıca görüşülen arıcıların yarısından çoğunun daha bilinçli arıcılık yapan eğitim grubuna dahil olmasının da bunda rol oynayabileceği düşünülmüştür. Genel bir değerlendirme ile Türkiye de göçer

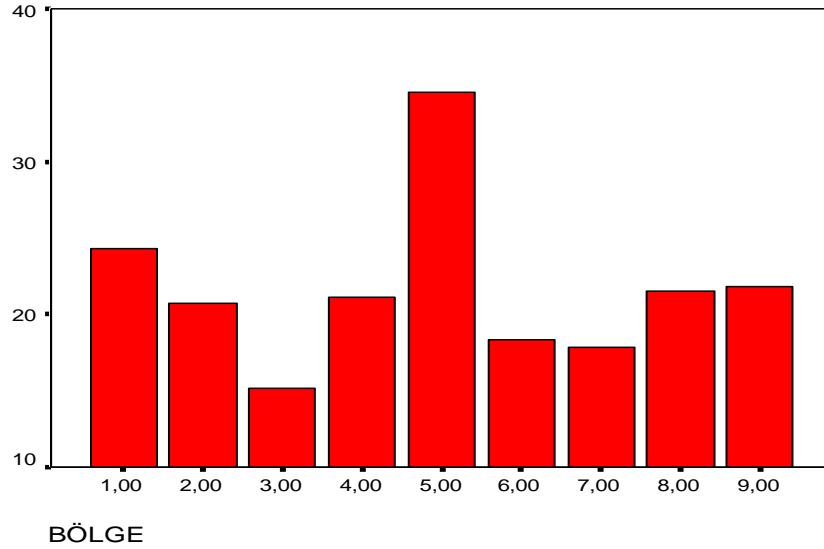
arıcılığın yaygın olduğu da göz önünde tutulursa bölgesel farklılığın bal verimine etkisinin birçok faktörle birlikte değerlendirilmesinin gereği anlaşılır.

Şekil 4 den de anlaşılacağı üzerine en yüksek bal verim ortalaması 34,50 kg ile İç Anadolu Bölgesi ve en düşük bal verimi ise 15,12 kg ile Karadeniz Bölgesinde gözlenmiştir.

Teknik ve teknolojiyi tam olarak kullanan, teknik ve teknolojiyi kısmen kullanan ve teknolojiyi kullanmayan üç ayrı grubun bal üretimleri karşılaştırılmıştır.

Kovan başına verimin üst sınırlara çıkabilmesi arıcılığın daha profesyonel tarzda yapılmasına bağlıdır, bunun için de arıcılığı teknik ve bilimsel metotlara dayandırılması gerekir (Doğaroğlu,1992).

Gezginci ve sabit arıcılık bakımından bal verim ortalamaları incelenmiştir.



Şekil.3. Bölgelere göre bal verim ortalamalarına ilişkin sütun grafik.

(1: Trakya (24,28 kg) ,2: Marmara Bölgesi (20,70 kg), 3:Karadeniz Bölgesi (15,12 kg), 4:Akdeniz Bölgesi (21,10 kg)i, 5:İç Anadolu Bölgesi (34,50 kg), 6:Güney Doğu Anadolu Bölgesi (18,33 kg),7: Doğu Anadolu Bölgesi (17,80 kg), 8:Ege Bölgesi(21,55 kg) ,9: genel(21,85 kg))

Figure.3. Mean honey production of beekeepers according to the geographical regions of Turkey.

(1: Trakya (24,28 kg) ,2: Marmara Region (20,70 kg), 3:Blacksea Region (15,12 kg), 4:Mediterranean Region (21,10 kg), 5:Central Anatolia Region (34,50 kg), 6:South East Anatolia Region (18,33 kg),7: East Anatolia Region (17,80 kg), 8:Egean Region (21,55 kg) ,9: General (21,85 kg))

Çizelge 5 Teknik ve teknolojiye göre bal verim miktarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler
Table.5. Descriptive statistics of honey production of beekeepers according to the level of technical capabilities.

Gruplar Groups	%	Ortalama verim ± Standart Hata Mean of production ± Standard Error
Tam kullananlar Full of techniques	54	24,67 ± 1,18
Kısmen Kullananlar Partial use of techniques	29	20,94 ± 1,14
Hiç Kullanmayanlar Classical old systems	17	11,90 ± 0,85
Genel General	100	21,38 ± 0,93

Çizelge 6 Gezgin ve sabit arıcılığa göre bal verim miktarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler
Table.6.Descriptive statistics of honey production of beekeepers according to their type of beekeeping production system.

Gruplar Groups	%	Ortalama verim ± Standart Hata Mean of production ± Standard Error
Gezgin Arıcılık Mobile Beekeeping	64	27,71 ± 2,46
Sabit Arıcılık Non mobile beekeeping	36	15,00 ± 0,93
Genel General	100	23,30 ± 1,85

Tartışma ve sonuç:

Yıllar itibariyle arıcılıkla ilgili yapılan benzer araştırmalar incelendiğinde de başta eğitim ve araştırma eksikliği olmak üzere hem kamunun hem de arıcıların yeterince örgütlü olmamaları nedeniyle arıcılıktan beklenen faydanın sağlanamadığı görüşünün ortak sonuç olduğu görülür (Soysal ve Gürçan 2005; Çakmak ve ark., 2003; Savaş ve Sıralı, 2002; Yaşar ve ark., 2002; Erkan 1998; Çelik 1994; Settar 1986; Şekerden ve Aydın, 1986;).

Arıcıların sözlü ifadeleri genel olarak değerlendirildiğinde, en çok üzerinde durulan sorunların çalışma kapsamında araştırdığımız ve bal verimiyle ilişkili olduğunu tespit ettiğimiz unsurlar olduğu görülmektedir.

Arıcılarımızdan bazıları yöreye uyumlu yerli ırkların yok edildiğini, son yıllarda yoğun olarak kullanılan Kafkas melezi ırkların da yöreye uyum gösteremediğini bu nedenle bal veriminde önemli düşüşler yaşandığını ve yörelere uyumlu ırkların kullanımına ağırlık verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bazıları da arıcı, üniversite ve arıcılık enstitülerinin işbirliği ile yörelere uyumlu, yüksek bal

verimli, sakin arı ırklarının oluşturulması ve üretilmesi için gerekli ıslah ve seleksiyon çalışmalarının yapılmasından söz etmiştir. Fakat iki görüşün de temel ortak noktası çeşitli ekolojik yörelere uyumlu ve yüksek bal verimli arı ırklarına olan ihtiyaçtır. Daha önce belirttiğimiz gibi ıslah ve seleksiyon çalışmalarında ana materyal yerli ırklar olmalıdır. Dolayısıyla hem yerli ırkların korunması hem de uyumlu ve yüksek verimli ırkların oluşturulması için gerekli çalışmaların yapılması zorunlu görülmektedir.

Pazarlama arıcının en önemli sorunlarından biridir. Arıcılar dışarıdan kaçak olarak Türkiye'ye sokulan Çin ve İran balına karşı tedbir alınması gerektiğini ve gerçek bal üreticilerinin sahte bal üreticilerine karşı korunması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bunun için de etkili bir bal analizinden sonra üreticiden balın alınması gerektiğini ve ayrıca pazarlamada belli bir fiyat biriminin oluşturulması gerektiğini belirtmişlerdir.

Türkiye arıcılığı tek ürün deseni üzerinde durmaktadır. Arıcılara bu konu ile ilgili

görüşleri sorulduğunda, bal dışındaki (bal, polen, propolis, arı sütü) diğer arı ürünlerini talep olmaması nedeniyle üretmediklerini belirtmişlerdir. Eğer Türkiye’de kozmetik ve ilaç sanayisi arı ürünleri için pazar oluşturabilirse bu ürünlerin üretimine ağırlık verileceği açıktır.

Türkiye’de arıcılık genellikle atadan kalma yöntemlerle ve bilinçsiz olarak yapılmaktadır. Bu işi yapan kişiler olarak arıcılar pratik ve teorik olarak eğitilmeleri gerektiğini bizzat kendileri ifade etmişlerdir. Kimi arıcı da daha önce ortalama 20 kg olan bal verimini aldıkları arıcılık eğitimi sonucunda 50 kg kadar çıkardıklarını örnek vererek bilinçli arıcılık yapmanın ve eğitimin bal verimindeki önemini vurgulamışlardır.

Arı sağlığı konusunda yaşanan en önemli problemin *varroa* olduğu göze çarpmaktadır. Arıcılar *varroa* konusunda danışmanlık yapacak uzman kişilere ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Arıcı birliklerinin daha etkili kılınması arıcılara arı sağlığı, üretim, damızlık pazarlama ve eğitim gibi konularda gerekli hizmetleri vermesi ya da verilmesini sağlaması gerekmektedir. Arıcılar birliğinin etkili çalışması ise kamunun arıcılıkla ilgili gerekli yasal düzenlemeleri getirmesi ve arıcılar birliği ile işbirliği içerisinde olmasıyla mümkündür. Birliğin etkili bir organizasyon oluşturması her türlü teknik ve teknolojinin arıcıya ulaşması ve kullanımının sağlanması, üniversitelerin de desteği alınarak eğitim çalışmalarına ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Türkiye teknolojiden yoksun bir ülke değildir. Eksik olan bunun kullanımının tabana benimsetilememesidir. Arı yoğunluğu düşük olmasına rağmen birim başına bal verimi yüksek olan ülkelerde teknolojinin kullanımına önem verildiği görülür (USDA 1980).

Kaynaklar

- Anonim, FAO 1997, 1999, 2003 . Statistical Databases / Agriculture (www.fao.org)
Anonim, DİE 1997. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer).
Anonim, DİE 2005. Tarım İstatistikleri Özeti.
Anonim, İTO 2005. Türkiye’de Arıcılık sektörü: Sorunlar ve çözüm önerileri
Çelik, H 1994. Kalecik ilçesinde gezginci arıcıların sorunları ve arıcılıkta yararlanılan bilgi

Dolayısıyla bal verimini artırmak için teknolojinin kullanımının zorunlu olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Teknolojinin kullanımı hem uzmanlık hem de önemli sermayeler gerektiren bir yatırımdır ve bu konuda da kamunun arıcıya destek olması zorunlu gözükmektedir.

Ticari arıcılığın gereği olarak göçer arıcılık yapılarak doğadan yeterince yararlanmak ve verim artışı sağlamak mümkündür. Göçer arıcılık faaliyeti için çevrenin ve bitkisel kaynakların önemi göz ardı edilemez. Bu nedenle çevrenin ve bitkisel kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılması, pestisit kullanımına ilişkin gerekli düzenlemelerin bir an önce yapılması ve göçer arıcılığın genetik çeşitliliği yok etme yönündeki etkisini önlemek için gerekli düzenlemelerin yapılması gerekir.

Doğa ne kadar cömert olursa olsun doğadan yararlanma derecesi arı kolonilerinin kimi kalıtsal özelliklerine bağlıdır. Nitelikli ırk özellikleriyle bal verim düzeyi arasındaki pozitif ilişki de göz ardı edilemez. Bunlar arasında ana arının yumurtlama düzeyi, işçi arılarının nektar, polen ve propolis toplama ve yavru yetiştirme etkinliği, oğul verme eğilimi, hastalık ve zararlılara direnç, savunma davranışları gibi özellikler sayılabilir. Avrupa ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde mevcut ırklar bu özelliklerin biri veya birkaçı yönünden ıslah edilmelidir. Fakat mevcut genetik çeşitliliğimizi belirleyerek, koruma altına almak ıslah ve melezleme çalışmalarından daha önce düşünülmelidir. Aksi takdirde gerek göçer arıcılık gerek çevresel kirlenme bu çeşitliliği yok edecek ve elimizde ıslah amacıyla kullanacağımız genetik materyal kalmayacaktır.

Sonuç olarak yapılan bu çalışma ile mevcut olan arıcılığımıza bir bakış açısı sunulmuş ve arıcıların problem ve çözüm önerilerine değinilerek konunun önemi vurgulanmıştır.

- kaynakları üzerine bir araştırma. A.Ü. Fen Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi.
Bogdanov, S.1999. Honey quality and international regulatory standards: review by the Int. Honey Com., Bee World, 80(2): 61-68.
Çakmak, İ.L. Aydın, S.Seven, M. Korkut. 2003. Beekeeping Survey in Southern Marmara Region of Turkey. Uludağ Arıcılık Dergisi Cilt: 3, Sayı:1, 2004. S:31–36, Bursa.

- Doğaroğlu, M. 1992. Arıcılık ders notları. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Ders Notu., No:36, Yayın No:42. Tekirdağ 1992.
- Erkan, C 1998. Van ili Bahçesaray ilçesi arıcılık faaliyetleri, Yüzcüncüyıl Ün. Fen Bil. Enst., Master Tezi.
- Fıratlı, Ç., H. V. Gençler, 1994. Dünya arıcılığı ve Türkiye'nin yeri, Türkiye II. Tek. Arıcılık Kong. (8-9 Şubat 1994), Ankara.
- İGEME 1998, 2005. İthalat ve İhracat Raporları.
- Lodesani, M.; C. Costa, 2003. Bee breeding and genetics in Europe. Bee World, 64 (2): 69 85.
- Möbus, B., 1981. Pedigree Bee Breeding in Western Europe. BIBBA; Derby, UK.
- Martin, P 1999. Imports into the EU from third countries: veterinary and other requirements. Bee World, 80(1): 24-32.
- Möbus, B. Pedigree Bee Breeding in Western Europe, BIBBA;Derby, UK.
- Kandemir ve ark., 2006. Mitochondrial DNA variation in honey bee (*Apis mellifera* L.) population from Turkey. Journal of Apicultural research and bee world 45(1):33-38.
- Kumova U., Korkmaz A., 2005. Arı Yetiştiriciliği, Türkiye tarımsal araştırmalar projesi yayınları (TARP), TÜBİTAK.
- Palmer M. N., D.R. ,Smith .and O. Kaftanoğlu (2000) Turkish Honeybees: Genetic variation and Evidence for a Fourth Lineage of *Apis mellifera* mtDNA. The Journal of Heredity 91(1).
- Savaş T., R. Sıralı 2002. Muratlı ve Köylerinde Arıcılığın Yapısının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Teknik Arıcılık, 76, 15–21. Ankara.
- Settar, A. 1966. Muğla Vilayeti Arıcılığı ve Problemleri Üzerine İncelemeler Ege Bölgesi Ziraat Araştırma Enstitüsü, Menemen, İzmir.
- Smith D., 2003. Türkiye'nin bal arısı (*Apis mellifera*) varyasyonu, Uludağ Arıcılık Dergisi.
- Sıralı, R. M. Doğaroğlu. 2004. Determination of Some Occupational and Sociological Characteristics of Thracian Beekeepers. Uludağ Arıcılık Dergisi Cilt: 4, Sayı:1, Şubat 2004. S:35–41, Bursa.
- Soysal, M.İ.; E.K. Gürcan, 2005. Tekirdağ İli Arı Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi S: 161–165, Cilt:2, Yıl:2005, Sayı:2
- Soysal, M.İ. 1992. Biyometrinin Prensipleri (İstatistik I ve II Ders Notları) . Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Ders Notu No:95, Yayın No:64,Tekirdağ,1992.
- Şekerden, Ö., N. Aydın. 1986. Amasya'da Arı ve İpekböcekçiliğinin Durumu, Sorunları ve Bazı Öneriler. Amasya tarım Sempozyumu, (2–3 Ekim 1986). Amasya Valiliği Yayın No:3,362–376.Amasya.
- USDA 1980. Beekeeping in the United States, Agric. Handbook No: 335,193p.
- Yaşar, N., A. Güler, H.B. Yeşiltaş, G.Bulut, M. Gökçe. 2002. Overall Structure of Beekeeping in the Black Sea Region of Turkey.Mellifera, 2-3, 47-56. Ankara.
- Yaochun, C 1992. Apiculture in China, Agric. Oubl. House, 157p. AB İstatistik Bürosu (europa.eu.int/eurostat).