

Balarılarını ve Türkiye’de Arıcılık

İrfan KANDEMİR*



Balarısı (*Apis mellifera* L.) eski dünyaya ait bir böcek olmasına rağmen günümüzde insanoğlunun da yardımı ile şu anda kutuplar ve soğuk bölgeler hariç dünyanın her yerine yayılmıştır. Dünya üzerinde son bulgular da dahil olmak üzere iki düzineden fazla balarısı alttürü mevcuttur (Ruttner, 1998; 1992; Sheppard ve ark., 1997; Sheppard ve Meixner, 2003). Dünyanın en tatlı besini bal üretiminin yanında balarılarının polen, propolis, arı zehri, gibi diğer yan ürünler de elde edilmektedir. Bütün bunların yanında belki de ekonomiye olan en büyük katkısı bitkilerin tozlaşmasına olan etkisidir.

Arıcılığın Tarihçesi

Arıcılığın tarihçesi insanların mağara hayatı yaşadığı on binlerce yıl öncesine kadar gitmektedir, bir başka deyişle insanlık tarihi kadar eski diyebiliriz. Fransa, İspanya, Mısır ve Türkiye’de ki arkeolojik bulgular (mağaralara çizilen resimler, hiyeroglifler, çok eski tarihlere ait arı fosilleri, taş levhalardaki arıcılığa ait yazılar ve benzeri tarihi buluntular) bu görüşü desteklemektedir (Ruttner 1988; 1992; Crane, 1983).

Tarihsel süreç içinde insanlar ağaç kütükleri, toprak, kil, veya sepet örerek yapılmış kapları kovan olarak kullanılmış ve zamanla günümüzde kullanılan kovanlar geliştirilmiş olmasına rağmen hala eski tip kovanlar da günümüzde kullanılmaktadır. Arıcılık, insanların ağaç kovukları içinde yaşayan arıları öldürmeden balları kullanmaları ile

* Dr., Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, İncivez 67100 Zonguldak

başlamıştır (Crane, 1983). Arıcılık ile ilgili bulguların eski dünyaya yayılmış olmalarına karşın, balarılarının gen merkezinin ve türleşmesinin Orta-Doğu olduğuna dair birçok kanıt bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, kardeş tür olan *Apis cerana*'nın dağılımının Pakistan-İran sınırına kadar gelmesi ve burada balarısı *Apis mellifera* L. ile temaslarının bulunmasıdır (Ruttner, 1988). İkincisi ise en eski kovan çeşitlerinin bu bölgede bulunmasıdır (Crane, 1975; Crane ve Graham, 1985). Bir başka kanıt ise arkeolojik kazılarda elde edilen bulgulardan kaynaklanmaktadır. Çatalhöyük'te yapılan kazılarda, arıları bal özü toplarken ve peteklerin üzerinde gösteren resimler bulunmuştur (Crane, 1983). Söz konusu resimlerin yaklaşık 10 bin yıllık olduğu ve bal üzerine ilk yazılı belgelerden binlerce yıl daha eski olduğu bilinmektedir. Hititlerde arıcılığın gelişmiş olduğunu yine o döneme ait belgelerden öğreniyoruz (Adam, 1983). Bununla birlikte M.Ö. 1300 yıllarına ait olduğu sanılan ve Hititler devrinden kalma Boğazköy'deki taş yazıtlarda arılardan bahsedilmesi arıcılığın Anadolu'da da çok eski tarihlere dayandığını göstermektedir (Bodenheimer, 1942). Boğazköy'de bulunan Hitit yazıtlarından bir birim balın aynı birimde tereyağına eşit olduğunu ve bir bal arısı kolonisinin bir koyuna eşdeğer olduğu belirtilmektedir.

Arıcılıktaki Gelişmeler

Eski tarihlerden (son birkaç yüzyıl öncesinden) günümüze gelene kadar ilkel olarak yapılan arıcılıkta son derece önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu gelişmeler içerisinde en önemlisi Nobel ile ödüllendirilen Karl Von Frish'in balarılarının dansı ve yön bulmaları hakkındaki çalışmaları belki de en akılda kalıcı olanıdır. Bunun yanında arıcılıktaki en önemli gelişmeleri balarılarının çiftleşmesinin bilimsel olarak tespiti, balarısının üreme biyolojisinin izahı, çerçevesel fenni kovanın keşfi, temel petek kalıplarının bulunması, bal süzme makinesinin icadı, larva transfer yöntemi ile ana arı yetiştirilmesi, ana arılarda yapay döllemenin bulunması, paket arıcılık gibi gelişmeler dünya arıcılığına son derece önemli katkılar sağlamıştır.

Dünyada Arıcılık

Günümüzde arıcılık, tüm dünyada yapılan en yaygın tarımsal faaliyetlerden birisidir. Bugün dünyada 59 milyon dolayında arı kovanı bulunmakta ve bunlardan 1.250 milyon ton dolayında bal üretilmektedir (Tablo 1 ve 2). Dünyanın en çok kovan varlığına (6.9 milyon) sahip ve bal üreten (256 bin ton) ülkesi Çin'dir (Tablo 3 ve 4). Çin'den sonra en çok koloni varlığı sırası ile Türkiye, Rusya Federasyonu ve Etiyopya'dır. Bal üretiminde ise en büyük üretici Çin'den sonra Arjantin ve ABD gelir.

Kovan başına ortalama dünya bal üretimi 20 kg dolayında olup bu rakam Çin'de 37, Arjantin'de 43, Meksika'da 28, ABD'de 35 ve Türkiye'de 16 kg civarındadır (Tablo 5). Bu ülkeler aynı zamanda dünyanın en çok bal ihraç eden ülkeleridir. Dünyada en

çok bal ithal eden ülkeler ise; Almanya, ABD, Japonya, İngiltere, İtalya, İsviçre, Fransa, Avusturya ve diğer Avrupa ülkeleridir.

Bal yanında; propolis, arı sütü, polen ve balmumu gibi arı ürünleri de dünya ticaretinde yer almaktadır. Diğer yandan tarımı gelişmiş ülkelerde arıcılık, arı ürünleri üretimi yanında, bitkisel üretimde miktar ve kalitenin artırılması amacıyla da yapılmaktadır. ABD’de tarım ile uğraşanlar üretim yaptıkları bitkilerde tozlaşmanın sağlanması için arıcılara kovan başına kira öderlerken, aynı zamanda kendi arılarından da kovan ürünleri kazanmaktadırlar. Yine ABD’de yapılan bir başka çalışmada; 40 dolayındaki bitki türünden elde edilen gelirin %30’unun bal arılarından dolayı sağlandığı bulunmuştur (Southwick ve Southwick, 1989).

Diğer yandan bal, propolis, arı zehri, arı sütü gibi arı ürünleri pek çok ülkede “Arı Ürünleri ile Tedavi” anlamına gelen “Apiterapi”de kullanılmaktadır. Yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı arıcılık, tüm dünyada vazgeçilmez tarımsal bir faaliyet olarak sürdürülmektedir.

Kovan Sayısı	Yıl				
	1996	1997	1998	1999	2000
Afrika	14,247,010	14,194,190	13,993,960	14,387,980	14,409,500
Asya	15,512,372	16,042,066	16,397,462	17,019,318	17,288,317
Avrupa	15,944,461	15,628,120	15,725,787	15,895,982	16,014,482
Orta ve Kuzey Amerika	5,875,248	5,904,688	6,048,714	6,036,800	6,060,300
Okyanusya	771,587	792,194	694,636	637,736	637,736
Güney Amerika	3,550,400	3,590,400	3,932,400	4,332,400	4,433,400
Dünya-Toplamı	55,901,078	56,151,658	56,792,959	58,310,216	58,843,735

Tablo 1. Dünyada 1996-2000 arasındaki koloni varlığı (FAO 2002)

Bal Üretimi (1000xton)	Yıl				
	1996	1997	1998	1999	2000
Afrika	139,021	139,786	138,977	141,143	143,030
Asya	379,275	401,666	401,102	434,843	461,500
Avrupa	271,947	280,746	290,809	293,224	283,344
Orta ve Kuzey Amerika	181,960	188,519	217,540	201,304	201,074
Okyanusya	35,202	36,064	30,779	28,606	29,146
Güney Amerika	95,402	109,437	109,158	132,604	138,500
Dünya-Toplamı	1,102,807	1,156,218	1,188,365	1,231,724	1,256,594

Tablo 2. Dünyada 1996-2000 yılları arasında bal üretimi (FAO 2002)

Kovan Sayısı	Yıl				
	1996	1997	1998	1999	2000
Çin	6,390,434	6,539,000	6,610,000	6,830,000	6,900,000
Türkiye	3,964,718	4,002,000	4,199,000	4,400,000	4,400,000
Rusya Federasyonu	4,083,000	3,741,000	3,579,000	3,500,000	3,600,000
Etiyopya	3,549,010	3,364,190	3,100,460	3,386,980	3,400,000
İran	3,100,000	3,200,000	3,300,000	3,300,000	3,300,000
ABD	2,566,000	2,631,000	2,633,000	2,688,000	2,688,000
Tanzanya	2,400,000	2,450,000	2,500,000	2,550,000	2,600,000
Kenya	2,430,000	2,450,000	2,470,000	2,480,000	2,490,000
Arjantin	1,700,000	1,800,000	2,100,000	2,200,000	2,300,000
Meksika	2,050,000	2,000,000	2,100,000	2,000,000	2,100,000

Tablo 3. Ülkeler arası kovan varlığı karşılaştırması (1996-2000) (FAO 2002).

Bal Üretimi (1000xTon)	Yıl				
	1996	1997	1998	1999	2000
Çin	188,791	215,138	210,691	236,283	255,839
Arjantin	57,000	75,000	75,000	93,000	98,000
ABD	89,850	89,147	99,930	94,000	94,000
Türkiye	62,950	63,319	67,490	71,000	71,000
Meksika	49,178	53,681	55,297	55,323	58,550
Ukrayna	55,305	58,062	58,899	55,451	52,439
Hindistan	52,000	51,000	51,000	51,000	51,000
Rusya Federasyonu	46,228	48,756	49,554	51,034	50,000
İspanya	27,312	31,544	32,700	32,000	32,000
Kanada	26,980	30,020	46,080	34,630	32,000

Tablo 4. Farklı ülkelerdeki bal üretiminin karşılaştırılması (1000xTon) (1996-2000) (FAO 2002).

	Kovan Sayısı	Bal Üretimi	Kovan Verimi (kg/Kovan)
Çin	6,900,000	255,839	37.08
Arjantin	2,300,000	98,000	42.61
ABD	2,688,000	94,000	34.97
Türkiye	4,400,000	71,000	16.13
Meksika	2,100,000	58,550	27.88
Rusya Federasyonu	3,600,000	50,000	13.89

Tablo 5. Ortalama bal üretiminin karşılaştırılması (2000) (FAO 2002).

Türkiye’de Arıcılık

Türkiye’de arıcılık, çok eski yıllardan bu yana geleneksel olarak yapıla gelen bir uğraştır. Türkiye sahip olduğu 4.4 milyon dolayındaki kovan varlığı ve 71 bin ton dolayındaki bal üretimi ile dünyada sırası ile 2. ve 4. sıralarda yer alarak hem kovan varlığı hem de bal üretimi bakımından dünyanın en önemli ülkeleri arasında yer almaktadır (Tablo 3, 4, 5). Kovan varlığı bakımından dünyada ikinci ülke konumunda olmasına rağmen, ülkemizde kovan başına ortalama bal üretimi 16 kg dolayında olup dünya ortalaması olan 20kg’nin altındadır. Bununla birlikte, Türkiye’nin dünya bal ticaretinde son derece gerilerde yer alışı sahip olunan kovan varlığı ve bal üretimiyle uyum sağlayamamaktadır. Hem dünya bal ticaretindeki payımız hem de koloni başına bal üretimimiz dikkate alındığında, ülkemizin sahip olduğu arıcılık potansiyelinden yeteri kadar faydalanamadığı çok açıktır. Diğer yandan ülkemizde, bal dışındaki arı ürünlerinin üretimi ve bal arılarının bitkisel üretimde yeterli tozlaşmanın sağlanması amacıyla kullanılmaları da yaygın değildir, her ne kadar bahçe sahipleri arazilerine kendi kovanlarını koysalar da ekonomik açıdan kovan başına ücret ödeyip tozlaşma için kovan kiralanması pek yaygın değildir. Tarımsal üreticiler ile arıcılar arasında son derece sıkı bir bağ olması beklenirken, ülkemizde durum bunun tam tersidir. Kovan başına bal üretiminin artırılması, bal üretimi yanında diğer arı ürünlerinin üretilmesi ve bal arılarının bitkisel üretimde daha yaygın kullanılması ile ülkemiz arıcılık potansiyelimizi daha iyi değerlendireceğimiz son derece açıktır. Ancak, ilkel kovanlardan modern kovanlara geçişin büyük ölçüde tamamlanmış olması (Tablo 6), koloni başına ortalama bal üretiminde bir miktar artışın sağlanması arıcılığımız için olumlu gelişmeler olmasına rağmen bu artışın gelişmiş ülkeler seviyesine getirmek için çabalarımıza devam etmemiz gerekmektedir. Sadece kovan ürünleri ile mevcut potansiyelin kullanılmasının yanında bal arılarının tozlaşmadaki yerini almasını da sağlamak son derece önemlidir. Bal arılarının ekonomiye dolaylı katkısı (tozlaşmadan) kovan ürünlerinden elde edilen gelirin çok ama çok üzerindedir (Soutwick ve Southwick, 1989).

Yıl	İlkel Kovan Sayısı	Modern Kovan Sayısı	Toplam Koloni Sayısı	Modern Kovan (%)	Bal üretimi (kg/koloni)
1933	931,331	15,468	946,799	1.6	4.44
1937	1,088,523	45,071	1,133,596	3.9	4.57
1960	1,302,000	195,400	1,497,400	13.05	6.51
1965	1,320,969	299,456	1,620,456	18.48	6.37
1970	1,253,568	567,394	1,820,962	31.16	8.18
1975	1,054,656	918,628	1,973,284	46.55	10.77
1980	893,260	1,332,217	2,225,477	59.86	11.30
1985	645,142	1,940,161	2,585,303	75.05	13.86
1990	293,948	2,989,510	3,284,000	91.05	15.61
1995	214,594	3,701,444	3,976,038	94.52	17.52
1996	217,140	3,747,578	3,964,718	94.53	15.88
1997	204,103	3,798,200	4,002,303	94.90	15.82

Tablo 6. Türkiye'de 1933-1997 yılları arasındaki bal arısı istatistiklerinin değişimi

Türkiye'de arıcılık aile ekonomisi için asıl veya yan gelir kaynağı olabilir. Özellikle kırsal kesimde aile bütçesine önemli katkılar sağlar. Yurdumuzda 100.000 den fazla aile bal arısı kolonisine sahiptir. Bunların ancak %10 kadarı geçimini arıcılıktan kazanmakta, % 30 kadarı ise arıcılığı yan gelir kaynağı olarak kullanmaktadır. Geriye kalan büyük bir kısmı ise hobi tipi arıcılık faaliyetlerinde bulunmaktadır. Arıcılık tarla, bağ-bahçe ve hayvancılık gibi tarım işletmeleri içinde ikinci üretim dalı olarak yapılabilir. Bu yolla işletmenin kazancı artırılmış olur. Aslında, tarla ve bağ-bahçe ürünleri üreten işletmelerde bal arılarına ihtiyaç da vardır. Bilindiği üzere, arılar bitkisel üretimde bitkilerin tohum ve meyve üretebilmeleri için ihtiyaç duydukları tozlaşmayı sağlayarak ürün miktarı ve kalitesinde çok büyük artışlara neden olurlar. Sadece bu nedenle bile tarımla uğraşanların arıcılığa da önem vermesi gerekmektedir.

Yukarıda da bahsedildiği üzere, bitkilerin tohum ve meyve üretebilmeleri için çiçeklerin yeterli miktarda tozlaşmaları gerekmektedir. Bal arıları, özellikle açık alanlarda tozlaşmayı (polinasyon) en iyi yapan böceklerdir. Bitkilerin tozlaşma ihtiyaçlarını, tozlaşmada bal arılarının önemini ve bu yolla sağlanacak ürün artışını iyi bilen dış ülkelerdeki üreticiler bitkilerin çiçeklenme dönemlerinde arı kolonisi kiralararak daha fazla ve daha kaliteli ürün elde ederler. Bu konu maalesef ülkemizde yeterince bilinmemekte ve büyük miktarlarda ürün kayıpları meydana gelmektedir. Arılarla sağlanan tozlaşmadan hemen hemen tüm bitki türleri fayda sağlar. Bunun yanında, bazı bitki türlerinin tozlaşması sadece arılar aracılığı ile gerçekleşir ve bitkinin sürekliliği arıların varlığına bağlıdır. Ülkemizde çok geniş alanlarda arı tozlaşmasına ihtiyaç duyan ürünler yetiştirilmekte ve maalesef arıcılıktan bu yönde fazla faydalanılmamaktadır.

Çoğu kişilerce fark edilmeyen bu katkı arı ürünlerinden çok daha fazladır. Arıcılığın tozlaşma yolu ile ekonomiye olan katkısının bal ve balmumu ile sağlanan katkının en az 10-15 katı olduğu dikkate alındığında arıcılık, bu yolla ülke ekonomisine çok büyük katkı sağlayabilecek bir potansiyele sahiptir.

Sonuç ve Öneriler:

Türkiye coğrafyası flora zenginliği ve ılıman iklim koşulları arıcılık için çok uygun şartları oluşturmasına ve yeterli arıcılık potansiyeline de sahip olmasına rağmen maalesef bu potansiyeli tam olarak kullanamamaktadır. Bunun sebeplerini bir kaç maddede açıklamak gerekirse:

- *Arı ıslahı*; Türkiye'deki arıcıların en büyük sorunlarından birisi kaliteli ana arı kullanma alışkanlığını kazanmaları ile giderilebilecek olmasına rağmen maalesef arıcılarımız ananevi gelenekleri sürdürmek istediğinden son derece düşük verim elde etmektedirler. Ülkemiz Türkiye Kalkınma Vakfının öncülüğünü yaptığı ana arı üretimi projesiyle günümüzde birçok farklı arıcılık kuruluşunda ana arı üretimi yapılmaktadır. Birçok ana arı üreticisi olmasına rağmen, önemli olan sayıca çokluk değil, üretilen ana arıların kaliteli olmasıdır. Arıcılar için bir başka önemli konu ise ana arı fiyatlarının mümkün olduğu ölçüde arıcılarımıza hitap edecek düzeyde tutulmasıdır.

- *Yeni teknoloji aktarımı*; teknik bilgi ve eğitim arıcılıkta son derece önemlidir. Bu önem birçok ilimizde İl Tarım Müdürlükleri, Halk Eğitim Merkezlerince düzenlenen arıcılık kursları ile giderilmeye çalışılmakta ve yeni arıcıların yetiştirilmesinde son derece önemli rol oynamaktadır. Her ne kadar bu tip faaliyetler yapılıyorsa da, günümüz teknolojisini ne kadar takip ettiği, ve kursiyerlerin de arıcılığı ne ölçüde öğrenebildikleri sınırlıdır. Bu tür faaliyetler yanında diğer bir teknoloji aktarımı yolu dergiler ile sağlanmalıdır. TKV'nin yıllar boyu yayımladığı ve son yıllarda büyük değişikliklerle geliştirdiği Teknik Arıcılık dergisi ülkemiz arıcıları için bulunmaz bir kaynaktır. Bu dergi dışında bir başka yayın ise Uludağ Arıcılık Dergisi'dir. Bu tür yayınlar ile yeni gelişmeler arıcılarımıza aktarılacak ve eğitimde süreklilik sağlanacaktır, ülkemiz arıcılarına aktarılan bu yeni uygulamalar ile arıcılığın üretime olan katkısı arttırılacaktır. Bir diğer önemli faaliyet ise düzenlenen kongrelerdir. İlki yapıldıktan sonra uzun yıllar ara verilen Türkiye Arıcılık kongresi son yıllarda düzenli olarak yapılmaktadır, ve devamlılığı sağlanacaktır. Bununla beraber, en son gerçekleştirilen kongreye katılan arıcılarının sayısının olması gerekenden az olduğunu, bu tür kongrelere daha fazla katılımın sağlanmasının son derece yararlı olacağını da belirtmek gerekir.

- *Arıcılık organizasyonları*; ülkemiz arıcıları arasındaki en büyük sorunlardan birisi organizasyon eksikliğidir. Arıcılık kooperatifi ya da birliklerinin sayısı tam olarak bilinmemesiyle birlikte Slovenya'da bulunan arıcılık birliklerinden çok daha az sayıda olduğu tahmin edilebilir. 2003 yılında yapılan APIMONDIA Dünya Arıcılık Kong-

resi Slovenya'nın başkenti Ljubljana'da düzenlenmiştir. Slovenya çok küçük bir ülke olmasına rağmen (ülkemizin büyük şehirlerinden birisi büyüklüğündedir), 100'e yakın arıcı birliği arıcılığın ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Ülkemizde de böyle birliklerin çoğalması gerektiğini ve birbirleri arasında sıkı ilişkinin oluşması ülkemiz açısından oldukça önemlidir. Bir başka örnek olarak Doktora çalışmalarımı gerçekleştirdiğim ve daha sonra farklı şekillerde 3 defa çalışma fırsatı bulduğum Amerika Birleşik Devletleri-Washington State Eyalet Üniversitesi, Entomoloji Bölümünde, üniversitenin içinde bulunduğu eyalette yapılan ve yakından izleyebilme olanağı bulduğum arıcılık faaliyetlerini de gösterebiliriz. Bu eyalet ülkemizden çok ama çok daha küçük olmasına rağmen, içerisinde ülkemizde bulunandan çok daha fazla sayıda arıcılık birliği bulunmaktadır. Her hafta bu birliklerin birisine giderek verdiğim birçok seminer ve konferanslar aracılığıyla, her iki ülke arıcılığını karşılaştırdığımda; her ne kadar ülkemiz arıcılığı gelişmekte olsa da daha çok çalışmamız gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

• *Yanlış uygulamalar*, ülkemiz potansiyelinin yeterli kullanılmamasının başında gelen unsurlardan en önemlisi olarak yanlış uygulamaları gösterebiliriz. Gerek arıcılık teknikleri uygulamasında, gerek ana arı yenilenmesinde, gerekse de hastalıklarla mücadelede maalesef çok yanlış uygulamalar ülkemiz arıcılığına zarar vermektedir. Bunlardan en önemlisi belki de hastalıklarla mücadele ve arıcılık teknikleri uygulamaları olarak sıralayabiliriz. Yanlış uygulamalar her yıl ülkemiz koloni varlığını azaltmakta, gereksiz ve fazla kullanılan kimyasallar ise ülkemiz bal üretimine sekte vurmaktadır. Bal içerisinde bulunan kimyasal kalıntıları gerek ülkemiz ihracatını etkilemekte (ki geçen yıllarda onlarca ton bal Avrupa ülkelerinden geri dönmüştür) gerekse ülkemiz insanlarının zararlı kimyasallara maruz kalmasına neden olmaktadır. Bunların hepsi ilk üç maddenin sağlıklı bir biçimde uygulanması sonucu giderilebilecektir. Burada devletimize de büyük görevler düşmektedir. Arıcılığın gelişmesi, kalkınması için yeterli teşvik ile kanunların geliştirilmesi ve uygulanması da son derece önem arz etmektedir.

Kaynaklar

Adam, B. (1983), *In search of best strains of honeybees*. 2nd Edition, Northern Bee Books, UK. 206p.

Bodenheimer, F.S. (1942), *Studies on the Honeybee and beekeeping in Turkey*, Merkez Ziraat Mücadele Enstitüsü, Ankara.

Crane, E. (1983), *The archaeology of beekeeping*, London, UK: Duckworth.

Crane, E., Graham, A.J. (1985), Bee hives of the ancient world. *Bee World*, 66, 23-41, 148-170.

FAO Year book (2002), Country statistics about honeybees and products. www.fao.org

Ruttner, F. (1988), *Biogeography and Taxonomy of Honeybees*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Ruttner, F. (1992), *Naturgeschichte der Honigbienen*, München: Ehrenwirth, 357p.

Sheppard, W.S., Arias, M.C., Meixner, M.D., Grech, A. (1997), *Apis mellifera ruttneri*, a new honeybee subspecies from Malta, *Apidologie*, 28, 287-293.

Sheppard, W.S., Meixner, M.D., (2003), *Apis mellifera pomonella*, a new honey bee subspecies from Central Asia, *Apidologie*, 34, 367-375

Southwick L., Southwick, E.E. (1989), A comment on 'Value of honeybees as pollinators of U.S. crops. *Am. Bee J.* 129: 805-807.

Özet: Önemli bir ekonomik pratik olan arıcılık çeşitli yönleriyle tanıtılmakta ve değerlendirilmektedir. Arıcılığın tarihi, arıcılığı kolaylaştıran yeni gelişmeler, dünya arıcılığının durumu ve sorunlarıyla birlikte Türkiye arıcılığı yalın ve açık biçimde değerlendirilmektedir.

Anahtar sözcükler: Bal arısı, arıcılık, Türkiye arıcılığı.

Abstract: In this article beekeeping, a quite important economical practice, is made known in its many facets with an overall evaluation. History of beekeeping, new developments in beekeeping practice, the status of beekeeping in the world, and finally the beekeeping in Turkey togetherwith its current problems are stated and evaluated in simple and clearway.

Keywords: Honey bee, beekeeping, Turkish beekeeping.

**ANKARA KEÇİSİ
VE
ANKARA TİFTİK DOKUMACILIĞI**

*TÜKENEN BİR ZENGİNLİĞİN VE ÇÖKEN BİR SANAYİNİN
TARİHSEL ÖYKÜSÜNDEN KESİTLER*

ERMAN TAMUR



ato

Ankara Ticaret Odası

Bu kitabı satın almak için hemen tıklayın!..

www.sanatkıtabevi.com.tr