



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ARICILAR İÇİN TIBBİ ARICILIK

TÜRKİYE ARICILIĞI, ARI ÜRÜNLERİ ve APİTERAPİ

Dr. Murat YILMAZ, Alkan ÇAĞLI, Selda MANAV, Hasan ÇOĞAN

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Türkiye Arıcılığı Güncel Durumu

Oldukça geniş floraya sahip ve çiçeklenme zamanlarının bütün bir yıla yayıldığı Türkiye’de arıcılık deniz seviyesinden yüksek yaylalara kadar hemen her yerde yapılabilen bir faaliyet olarak ön plana çıkmakta ve önem kazanmaktadır.

Türkiye’de pandemi sürecinin başından bugüne arıcıların üretim aşamalarında, pazara erişimde ve sonraki süreçte sorun yaşamadan arıcılık faaliyetlerine devam etmeleri amacıyla etkili politikalar uygulanmakta, hızlı karar alma mekanizmalarının verimli bir şekilde işletilmesi ile arıcılar faaliyetine devam etmektedir. Yapılan araştırmalar bal üretiminin Türkiye’de daha da artacağını göstermektedir. 2016 yılı verilerine göre Türkiye’de 106 bin ton civarında bal üretimi gerçekleşirken 2023 yılında bu miktarın 121 bin ile 125 bin ton arasında olacağı öngörülmektedir (Burucu ve Gülse Bal, 2017).

Mikro düzeyde incelendiğinde üreticisine ek gelir ya da ana gelir sağlama konusunda etkili olan arıcılık makro düzeyde ise Türkiye ekonomisine doğrudan olan katkısının yanında tozlaşma faaliyetleri ile üretim miktarını ve meyve kalitesini arttırarak dolaylı olarak da katkı sağlamaktadır.

Türkiye’nin toplam koloni sayısı 2020 yılında 8,1 milyon civarındadır. 901 bin arılı kovana sahip Muğla; Türkiye toplam kovan miktarında %11,0 pay ile birinci sırada yer alırken, 573 bin kovan ile %7,0 paya sahip Ordu ikinci sırada ve 481 bin kovan ile %5,9 paya sahip Adana ise üçüncü sırada yer almaktadır.

Türkiye’de 89,361 arıcılık işletmesi olup toplam 8,733.394 adet kovan bulunmaktadır. Yıllar itibariyle bal verimine bakıldığında 2013 yılında kovan başına verim 14.3 kg iken 2021 yılına gelindiğinde 11.0 kg olduğu dikkati çekmektedir.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Bal üretimi bir önceki yıla göre %7,4 azalarak 96 bin 344 ton oldu (TÜİK, 2022).

Arıcılık

Apiculture

(Türkiye- Turkey)

Yıl Year	Arıcılık yapılan köy sayısı ⁽¹⁾ Number of villages in apiculture ⁽¹⁾	Arıcılık yapan işletme sayısı Number of agriculture holdings in apiculture	Yeni kovan New hives	Eski kovan Old hives	Bal Honey	Bal mumu Wax
	(adet - number)	(adet - number)	(adet - number)	(adet - number)	(ton-tons)	(ton-tons)
1991	21 540	-	3 161 583	266 859	54 655	2 863
1992	21 931	-	3 289 672	250 656	60 318	2 916
1993	21 975	-	3 450 755	234 692	59 207	3 110
1994	22 050	-	3 567 352	219 236	54 908	3 353
1995	21 987	-	3 701 444	214 594	68 620	3 735
1996	22 329	-	3 747 578	217 140	62 950	3 235
1997	22 145	-	3 798 200	204 102	63 319	3 751
1998	22 302	-	4 005 369	193 982	67 490	3 324
1999	22 447	-	4 135 781	185 915	67 259	4 073
2000	22 571	-	4 067 514	199 609	61 091	4 527
2001	22 606	-	3 931 301	184 052	60 190	3 174
2002	22 423	-	3 980 660	180 232	74 554	3 448
2003	22 110	-	4 098 315	190 538	69 540	3 130
2004	22 133	-	4 237 065	162 660	73 929	3 471
2005	22 550	-	4 432 954	157 059	82 336	4 178
2006	22 305	-	4 704 733	146 950	83 842	3 484
2007	21 560	-	4 690 278	135 318	73 935	3 837
2008	21 093	-	4 750 998	137 963	81 364	4 539
2009	21 469	-	5 210 481	128 743	82 003	4 385
2010	20 845	-	5 465 669	137 000	81 115	4 148
2011	21 131	-	5 862 312	149 020	94 245	4 235
2012	21 307	-	6 191 232	156 777	89 162	4 222
2013	-	79 934	6 458 083	183 265	94 694	4 241
2014	-	81 108	6 888 907	193 825	103 525	4 053
2015	-	83 475	7 525 652	222 635	108 128	4 756
2016	-	84 047	7 679 482	220 882	105 727	4 440
2017	-	83 210	7 796 666	194 406	114 471	4 488
2018	-	81 830	7 904 502	203 922	107 920	3 987
2019	-	80 675	7 929 368	198 992	109 330	3 971
2020	-	82 862	7 956 933	222 152	104 077	3 765
2021	-	89 361	8 456 305	277 089	96 344	3 766

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

(1) Arıcılık yapılan köy sayısı 2013 yılından itibaren "Arıcılık yapan işletme sayısı" olarak değiştirilmiştir.

Source: Ministry of Agriculture and Forestry

(1) Number of villages in apiculture have been revised as "number of agricultural holdings in apiculture" since 2013.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Türkiye Arı Yetiştiricileri Eğitim Durumu

Arıcılık işletmelerinde konu ile ilgili yapılmış bir çalışmada ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu olanların oranı sırasıyla %70, %7, %14 ve %6 düzeyinde bildirilmiştir (Kekeçoğlu ve Rasgele, 2013). Eğitim düzeyinde sınıflandırmanın ilköğretim, lise ve üniversite şeklinde yapıldığı başka bir çalışmada eğitim düzeyleri sırasıyla %78, %17, %5 bulunmuştur (Öztürk, 2013). Türkiye'nin çeşitli illerinde gerçekleştirilen çalışmalarda, üreticilerin eğitim durumları sırasıyla ilkokul mezunu olanların oranı %50, %58, %42, %69 ortaokul mezunu olanlar %15, %16, %20, %19, lise mezunu olanlar %20, %17, %19, %12 düzeyinde bulunmuştur (Soysal ve Gürkan, 2005, Ören vd., 2010, Uzundumlu vd., 2011, Tunca ve Çimrin, 2012). Türkiye genelinde yapılan başka bir çalışmada arıcıların %57'sinin ilk ve ortaokul mezunu, %31'nin lise ve önlisans mezunu oldukları tespit edilmiştir (Emir, 2015).

Arıcılık işletme sahiplerinin eğitim düzeylerinde bölgeler ve illere göre farklılık olmakla birlikte Türkiye genelinde arıcıların %50'den fazlasının ilkokul/ilköğretim mezunu oldukları dikkat çekmektedir. Türkiye genelinde arıcılık işletme sahipleri arasında üniversite mezunlarında oransal olarak bazı çalışmalarda artış görülmekle birlikte (Demir ve ark. 2017), bu artışın eğitilmiş kesim tarafından ek gelir getirmesi amacıyla arıcılık yapmasından da kaynaklanabileceği düşünülmekte, arıcıların eğitim düzeylerinde son on yıllık zaman diliminde ilkokul mezunlarının hep sayısal çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir (Çevrimli ve Sakarya, 2018).

Türkiye Arı Yetiştiricileri Yaş Aralığı

Üreticilerin yaş ortalamaları bakımından yapılmış çalışmalarda tespit edilen ortalama yaşlar, İzmir ve Muğla illerinde 43,35 (Saner vd., 2005), Bursa'da 43,88 (Vural ve Kahraman, 2009), Adana'da 40,85 (Ören vd., 2010), Türkiye genelinde 49 (Emir, 2015) olarak araştırma bulguları ile benzer bulunmuştur. Çalışmalarda diğer bir sınıflandırma biçimi de yaş aralıklarına göre yüzde dağılım şeklindedir. Bingöl ilinde gerçekleştirilen bir çalışmada arıcıların %55,5'inin 51 yaş ve üzerinde olduğu bildirilmiştir (Uzundumlu vd., 2011). Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde %70,9'unun 35-64 yaş grubunda (Sezgin ve Kara, 2011), Ordu'da %42,8'inin 50 yaş üzerinde (Öztürk, 2013), Arnavutluk'ta %76,9'unun 30-60 yaş arasında (Dedej vd., 2015), AB genelinde yapılan bir değerlendirmede arıcıların %34,5'i 65 yaş ve üzeri, %24,48'i 55-64 yaş arası,



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



%21,20'si 45-54 yaş arası olup, geriye kalan %19,82'si 45 yaş altı arıcı oldukları bildirilmiştir (EC, 2013).

AB'deki arıcıların ortalama yaşı Türkiye genelinden daha yüksek olduğu hem bu çalışma hem de diğer çalışmalar tarafından tespit edilmiş bir durumdur. Fakat geçmişten günümüze yapılan çalışmalara kronolojik olarak bakıldığında Türkiye'de arıcıların ortalama yaşının 40'lardan 50'lere geldiği dikkat çekmektedir. Bu durum gençlerin arıcılığa ilgi duymadığının, alttan gelen kuşakların yeteri kadar arıcılık faaliyetine girmediği, arıcılık faaliyetinin yaşlı ve emekli kesim tarafından yapıldığı yönünde bir fikir vermektedir (Çevrimli ve Sakarya, 2018).

Arıcılık işletme sahiplerinin mesleki deneyimleri bakımından farklı çalışmalardaki bulgular sırasıyla 16, 20, 18 ve 24 yıldır (Saner vd., 2005, Kekeçoğlu vd., 2007, Ören vd., 2010, Öztürk, 2013). Türkiye genelinde gerçekleştirilen bir araştırmada bu süre 21 yıl olarak tespit edilmiştir (Emir, 2015).

Arıcılıkta mesleki deneyim süreleri bakımından iki çalışmada ortalama olarak 20 yıl ve üzeri rakamlar tespit edilirken, geriye kalan çalışmalarda ortalama deneyim süreleri 15-20 yıl arasında tespit edilmiş olup, araştırmamız bulgularında yapılan diğer çalışmalarla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Gerek eğitim düzeyi gerek ortalama yaş gerekse de mesleki deneyim süresinin yıllar geçse de aynı düzeylerde seyretmesi, arıcılık mesleğine belirli bir yaş grubu ve eğitim düzeyindeki kitlenin düzenli olarak katılması ve belirli bir yaş ve tecrübeye ulaştınca bu mesleği bırakmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir (Çevrimli ve Sakarya, 2018).

Apiterapi

Apiterapi terimi, "arı" anlamına gelen Latince apis'ten gelir. Apiterapi veya arı terapisi, bal arısı ürünlerinin terapötik amaçlarla kullanılmasıdır. Apiterapinin tarihi eski Mısır, Yunanistan ve Çin'e kadar uzanır. Apiterapi; kelime anlamı olarak, arı ürünleri ve zehrinin tedavi amacıyla kullanılmasıdır (Selçuk vd., 2010; Bektaş vd., 2016). Apiterapide; arı ürünlerinin kullanım alanları, kullanım yolları ve dozları, olası istenmeyen ve zehirli etkileri ile bu ürünleri kullanırken dikkat edilmesi gereken hususlar irdelenir (Atayoğlu ve Atayoğlu, 2015). Günümüzde var olan apiterapi merkezlerinde; apiterapiye bağlı terapötik etkinlikler daha ziyade homeopatik tedavi prensibine göre gerçekleştirilir (Korkmaz ve Korkmaz, 2015). Belirli bir hastalıkta çok küçük dozlarda verilen bir maddenin, o hastalığın yol açtığı belirtilerin aynısını göstermesiyle oluşturduğu terapötik etkinlik; homeopatik tedavi prensibi olarak bilinir.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Bu program dâhilinde; her seansı 4-5 günlük bir periyot halinde uygulanan apiterapide, her seanstan sonra 2-3 günlük bir dinlenme dönemi bulunur ve tedavi birkaç seans sürer. Bu şekilde seanslar arası verilen dinlenme dönemi ile hem tedavi süresince oluşabilecek şikâyetlerin giderilmesi hem de olası istenmeyen etkilerin en aza indirgenmesi sağlanmış olur (Kelle, 2007; Bektaş, 2016).

Arı ürünleri, besin maddesi olarak değerlendirilmelerinin yanında; içermiş oldukları pek çok biyolojik aktif özelliğe sahip maddeler sebebiyle, tarih boyunca tedavi amacıyla da kullanılmıştır. Apiterapi diye isimlendirilen bu tedavi seçeneğinde; bal, balmumu, propolis, polen, arısütü ve arı zehri gibi ürünler kullanılır. Apiterapinin kökeni; insanlık tarihi kadar eski olup, 6000 yıl öncesindeki antik Mısır'a kadar uzanır. Zaman içerisinde Romalılar ve Yunanlılar da arı ürünlerini tıbbi amaçlar için kullanmışlardır. Günümüzde, alternatif tıbbın yeniden önem kazanmasına da paralel olarak, apiterapinin yeniden önem kazanması nedeniyle bu yöntemi uygulayan apiterapi merkezleri de son yıllarda hızla yaygınlaşmaya başlamıştır (Ulusoy, 2012; Topal vd., 2015; Bektaş, 2016; Çelik ve Aşgun, 2016).

Günümüzden 6000 yıl önce Antik Mısır Tıbbı'nda apiterapinin kullanımının var olduğu, Antik Yunan ve Roma'da da arı ve arı ürünlerinin tedavi amaçlı kullanıldığı bilinmektedir. Apiterapi; insanların hastalık durumlarını kontrol altına almak, mevcut sağlığı korumak, hastalıkları önlemek, iyileştirmek ve iyileşmeyi sürekli hale getirmek amacıyla başvurduğu arı ve arı ürünlerinin kullanıldığı destek ve/veya tedavi bütünlerini kapsamaktadır. Bu amaçla kullanılan apiterapi ürünleri; bal, propolis, arı poleni, arı ekmeği, arı sütü, arı zehiri ve bal mumudur. Genel anlamda oldukça geniş endikasyonlara sahip apiterapi ürünlerinin çeşitli sistem hastalıkları üzerinde ve bazı dermatolojik sorunlarda kullanımları oldukça yaygındır. Ayrıca bu ürünlerin in vitro ve in vivo olmak üzere antibakteriyel, antifungal, antiviral, antioksidan, antikanserojen, anti-inflamatuvar, antidiyabetik ve immünomodülatör etki gibi çeşitli terapötik etkileri çok sayıda çalışmada araştırılmıştır. 2-4 İn vitro araştırmalardan elde edilen veriler kıymetli olmakla birlikte, klinik araştırmalarla desteklenmediğinde kanıt değeri düşük olmaktadır (Sipahi vd., 2021).



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Türkiye de Apiterapi

Günümüzde arı ürünleri, tarihöncesinin başlangıcından beri, gıdayı desteklemek ve iyileştirmek ve daha sonra insanın acı ve acılarıyla mücadele etmek ve önlemek için kullanılan doğal elementler arasında tescillenmiştir. Apiterapi, geleneksel bir uygulama olarak insanlık tarihinin çok eski zamanlarından kalmadır (Çelik 2019).

Türkiye'de apiterapi ile tedavi için Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp (TAT) alanında çalışan hekimler ve Sağlık Bakanlığı tarafından verilen apiterapi kursu sertifikasına sahip doktorlar yetkili kabul edilmektedir. Apiterapinin de içinde bulunduğu Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) uygulamaları 1977 yılından itibaren DSÖ gündemine gelmesine ve birçok ülkede yasal düzenlemeler gerçekleştirilmesine rağmen Türkiye de ilk ciddi adım ancak 2011 yılında atılmıştır. Türkiye de ilk kapsamlı mevzuat olan Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği ise 2014 yılında yayımlanmıştır (Tokaç 2021). Apiterapi, Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından 27 Ekim 2014'de çıkan Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği'nde; 'arı ve arı ürünlerinin koruyucu ve bazı hastalıkların tedavisinde destek olarak kullanılması biçimi' olarak tanımlanmıştır. Apiterapi uygulamalarında iyi sonuç alabilmek için gerekli şartların başında uygun ürün meselesi gelmektedir. Apiterapide kullanılan ürünlerin standardizasyonu konusundaki eksiklikler apiterapiyle ilgili klinik çalışmaların da yapılabilmesini zorlaştıran temel etkenlerdendir (Atayoğlu, 2019)

Tıp alanında giderek yaygınlaşan bu tedavide kullanılan arı ve arı ürünlerinin herhangi bir şekilde kullanılmadığı bilinmektedir. Bu üretimler arıcılar tarafından yapılmaktadır ve üretimlerini doğru, sağlıklı ve bilinçli bir şekilde yapmadıkları takdirde bu ürünlerin gerek insan gerekse hayvan sağlığı için kullanılması faydadan çok zarar getirir.

Gıda güvenliği açısından, gıdalardan kaynaklanan riskler gıdanın üretimden tüketim aşamasına kadar geçirdiği işleme, taşıma, depolama, satın alma, muhafaza, hazırlama, pişirme aşamalarında ayrı ayrı değerlendirilmekte ve fiziksel, kimyasal ve biyolojik riskler olarak gruplandırılmaktadır. Türkiye de gıda güvenliği, risk esaslı denetim prosedürüne göre yürütülen bir sistemdir. Gıda güvenliğinden sorumlu resmi otorite Türkiye de Tarım ve Orman Bakanlığıdır. Gıdaların üretiminden tüketimine kadar her aşamasındaki uygulamalar ve saklama koşulları sağlık açısından önem arz etmektedir. Arı ürünleri hem gıda hem de apiterapi



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



sahasında kullanımı nedeniyle gıda güvenliği açısından ayrıca terapötik olarak değerlendirilen son derece önem arz eden bir gıda grubudur (Artık ve Beykaya, 2021)

Arı ürünlerinin insan ve hayvan sağlığı amaçlı kullanılmasında arıcılar kilit rol oynadıkları unutulmamalıdır. Bu nedenle apiterapi amaçlı kullanılacak ürünlerin konu hakkında eğitilmiş ve üretim aşmaları denetimli yapılan arıcılarca üretilmediği sürece yeterince faydalı olması beklenemez. Bu nedenle apiterapi amaçlı arı ürünleri üretecek arıcıların eğitilmesi, zaman içinde sertifikalı apiterapi için medikal arı ürünleri üreticileri ve MEDİKAL ARICILIK oluşturulması önemlidir. Bu alanda yapılacak çalışmalar hem apiterapi alanında yapılacak sağlık alanında yapılacak çalışmaları olumlu etkileyeceği gibi tarımsal alanda arıcılığının önemini ve arıcıların gelir düzeyini artıracaktır. Bunun için sağlık sektörü ile tarım sektörü ortak çalışmalar ve desteklemeler ile bu alanda başarı mümkün olabilecektir

KAYNAKÇA

Akyüz, E. (2015). Arı zehri bazı nörolojik ve romatizmal hastalıklara çare olabilir mi? Alınmıştır: Arı Ürünleri ve Sağlık (Apiterapi). Ed.: Akçiçek, E., Yücel, B. Sidas, İzmir, s: 158-163

Artık N, Beykaya M., 2021. Apiterapi ürünlerinde gıda güvenliği. Atayoğlu AT, editör. Apiterapi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.16- 25.

Atayoğlu, A.T., Apiterapiye Genel Bakış 2019. Journal of BSHR. 3(Özel Sayı):61-66

Atayoğlu, A.T., Atayoğlu, A.G. (2015). Dünyada ve Türkiye’de apiterapi. Alınmıştır: Arı Ürünleri ve Sağlık (Apiterapi). Ed.: Akçiçek, E., Yücel, B. Sidas, İzmir, s: 24-28.

Bektaş, N. (2016). Apiterapide Arı Zehrinin Kullanımı. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Semineri.

Bektaş, N. (2016). Apiterapide Arı Zehrinin Kullanımı. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Semineri.

Bektaş, N., Altıntaş, L., Tutun, H., Sevin, S. (2016). Apiterapide Arı Zehrinin Kullanımı. 5. Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi, 01-05 Kasım 2016, Muğla, Türkiye, p.: 352-353.

Bektaş, N., Altıntaş, L., Tutun, H., Sevin, S. (2016). Apiterapide Arı Zehrinin Kullanımı. 5. Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi, 01-05 Kasım 2016, Muğla, Türkiye, p.: 352-353.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Çelik, K., Aşgun, H.F. (2016). Arılarla Gelen Sağlık “Apiterapi”. Erişim Adresi: <http://apitherapyproject.eu/pdf/20160920/apitherapyhandbook-tr.pdf>. Erişim Tarihi: 01.10.2018.

Çelik, K., 2019. Be(e) therapy Handbook P:15, 1st printing Oct. Ankara-Türkiye

Çevrimli, M. B., & Sakarya, E. (2018). Arıcılık işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları; Ege Bölgesi örneği. *Eurasian J Vet Sci*, 34(2), 83-91.

Dedek S, Delaplane KS, Gocaj E, 2015. A technical and economic evaluation of beekeeping in Albania. *Bee World*, 81(2) 87-97.

Demir P, Aydın E, Yazıcı K, Kırmızıbayrak T, 2017. Ardahan ilinde arıcılık işletmelerinin sorunları ve beklentileri. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 33(4) 260-267.

EC, 2013. European Commission Agricultural and Rural Development Evaluation of measures for the apiculture sector final report. http://ec.europa.eu/agriculture/honey/programmes/index_en.htm Erişim Tarihi: 09/01/2018.

Emir M, 2015. Türkiye’de arıcıların sosyo-ekonomik yapısı ve üretim etkinliği. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Kekeçoğlu M, Rasgele Göç P, 2013. Düzce ili Yığılca ilçesi arıcılık faaliyetleri üzerine bir çalışma. *Uludag Bee Journal*, 13(1), 23-32.

Kelle, I. (2007). Apiterapi. *Dicle Tıp Dergisi*, 34 (4): 311-315.

Kokuludağ, A. (2015). Arı zehiri içeriği ve tıbbi özellikleri. Alınmıştır: Arı Ürünleri ve Sağlık (Apiterapi). Ed.: Akçiçek, E., Yücel, B. Sidas, İzmir, s: 147-151.

Korkmaz, A., Korkmaz, V. (2015). Arı zehri üretimi ve apiterapi. 1.Baskı. Samsun İli Arı Yetiştiricileri Birliği, Samsun.

Ören MN, Alemdar T, Parlakay O, Yılmaz H, Seçer A, Güngör C, Gürer B, 2010. Adana İlinde Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü (TEAE) yayın no: 178, Ankara

Öztürk G, 2013. Ordu ili arıcılık sektörünün ekonomik yapısı üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Öztürk G, 2013. Ordu ili arıcılık sektörünün ekonomik yapısı üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Saner G, Engindeniz S, Çukur F, Yücel B, 2005. İzmir ve Muğla illerinde faaliyet gösteren arıcılık işletmelerinin teknik ve ekonomik yapısı ile sorunların üzerine bir araştırma. Ege Üniversitesi Yayınları, Yayın No:126, İzmir

Selçuk, M., Dinç, H., Karabağ, K. (2010). Bal arısı zehrinin biyokimyasal yapısı ve tıptaki yeri. MYO-ÖS 2010- Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci Sempozyumu.

Selçuk, M., Dinç, H., Karabağ, K. (2010). Bal arısı zehrinin biyokimyasal yapısı ve tıptaki yeri. MYO-ÖS 2010- Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci Sempozyumu



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Sezgin A, Kara M, 2011. Arıcılıkta verim artışı üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesine yönelik bir araştırma: TRA2 bölgesi örneği. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 15(4), 31-38.

Sipahi N, Göç Rasgele P, Kaya E. Apiterapi ürünlerinin farmakolojik özellikleri. Atayoğlu AT, editör. Apiterapi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.55-60

Soysal Mİ, Gürcan EK, 2005. Tekirdağ ili arı yetiştiriciliği üzerine bir araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 4(2), 161-165.

Şahinler, N. (2000). Arı ürünleri ve insan sağlığı açısından önemi. MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. 5 (1-2): 139-148.

Tanyüksel, M. (2015). Tıp açısından apiterapi. Alınmıştır: Arı Ürünleri ve Sağlık (Apiterapi). Ed.: Akçiçek, E., Yücel, B. Sidas, İzmir, s: 29- 35

Tokaç M., 2021. Apiterapide mevzuat ve etik . Atayoğlu AT, editör. Apiterapi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.1-5.

Topal, E., Yücel, B., Kösoğlu, M. (2015). Arı Ürünlerinin Hayvancılık Sektöründe Kullanımı. Hayvansal Üretim. 56 (2): 48-53.

Tunca Rİ, Çimrin T, 2012. Kırşehir ilinde bal arısı yetiştiricilik aktiviteleri üzerine anket çalışması. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der, 2(2), 99-108.

TÜİK (2022). Türkiye İstatistik Kurumu Hayvancılık İstatistikleri Veri Tabanı. <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul> Erişim Tarihi: 05.01.2018

Ulusoy, E. (2012). Bal ve ariterapi. U. Arı D. / U. Bee J.. 12(3): 89-97

Uzundumlu SA, Aksoy A, Işık HB, 2011. Arıcılık işletmelerinde mevcut yapı ve temel sorunlar; Bingöl İli Örneği. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg, 42(1), 49-55.

Vural H, Karaman S, 2009. Socio-economic analysis of beekeeping and the effects of beehive types on honey production. Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj, 37(2), 223-227.