

Kentsel Arıcılık Etkinliği



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

Urban Farming

Erasmus+ KA210-VET - Small-scale partnerships
in vocational education and training



Önsöz

Bu bilgi ürününde kullanılan tanımlamalar ve materyallerin sunumu, projenin herhangi bir ülke, bölge, şehir veya alanın veya yetkililerinin yasal veya gelişmişlik durumuna ilişkin herhangi bir görüşünün ifade edildiği anlamına gelmez. Patentli olsun veya olmasın, belirli şirketlerin veya üreticilerin ürünlerinin olası bir şekilde belirtilmesi, bunların bu projenin ortaklığı tarafından belirtilmeyen benzer nitelikteki diğerlerine tercih edilerek onaylandığı veya önerildiği anlamına gelmez. Bu bilgi ürününde ifade edilen görüşler yazar(lar)a aittir ve ortakların görüşlerini yansıtması gerekmez. Aksi belirtilmediği sürece, kaynak ve telif hakkı sahibi olarak projenin uygun şekilde tanınması koşuluyla, materyal özel çalışma, araştırma ve öğretim amaçlarıyla veya ticari olmayan ürün veya hizmetlerde kullanım için kopyalanabilir, indirilebilir ve yazdırılabilir. Bu ortaklığın kullanıcılarının görüşlerini, ürünlerini veya hizmetlerini desteklediği hiçbir şekilde ima edilmemektedir.

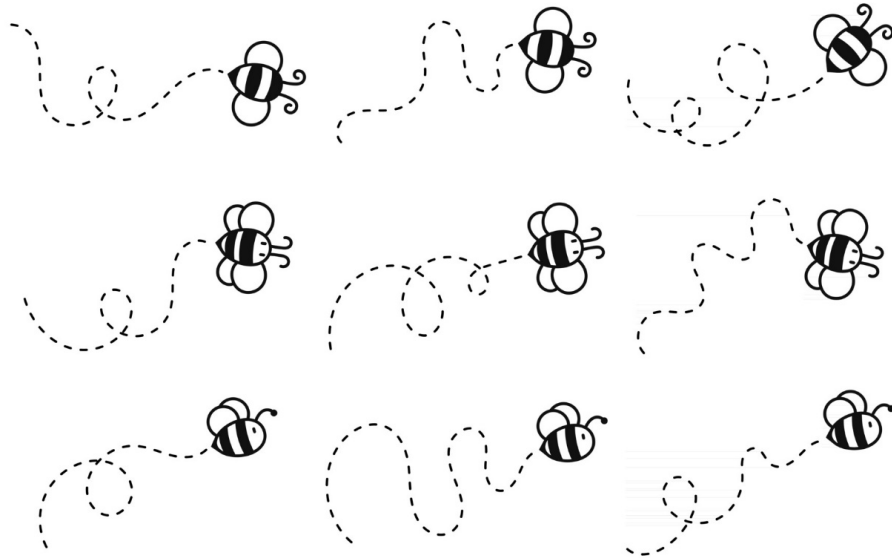
© URBAF 2022

Diller: İngilizce, Yunanca, Türkçe

Sürüm: 1.0

Yazarlar: Prof.Dr. Güray Küçükkocaoğlu, Niki Patsogianni

Kelime Şablonu Kaynağı: <https://www.smiletemplates.com/word-templates/90318/>

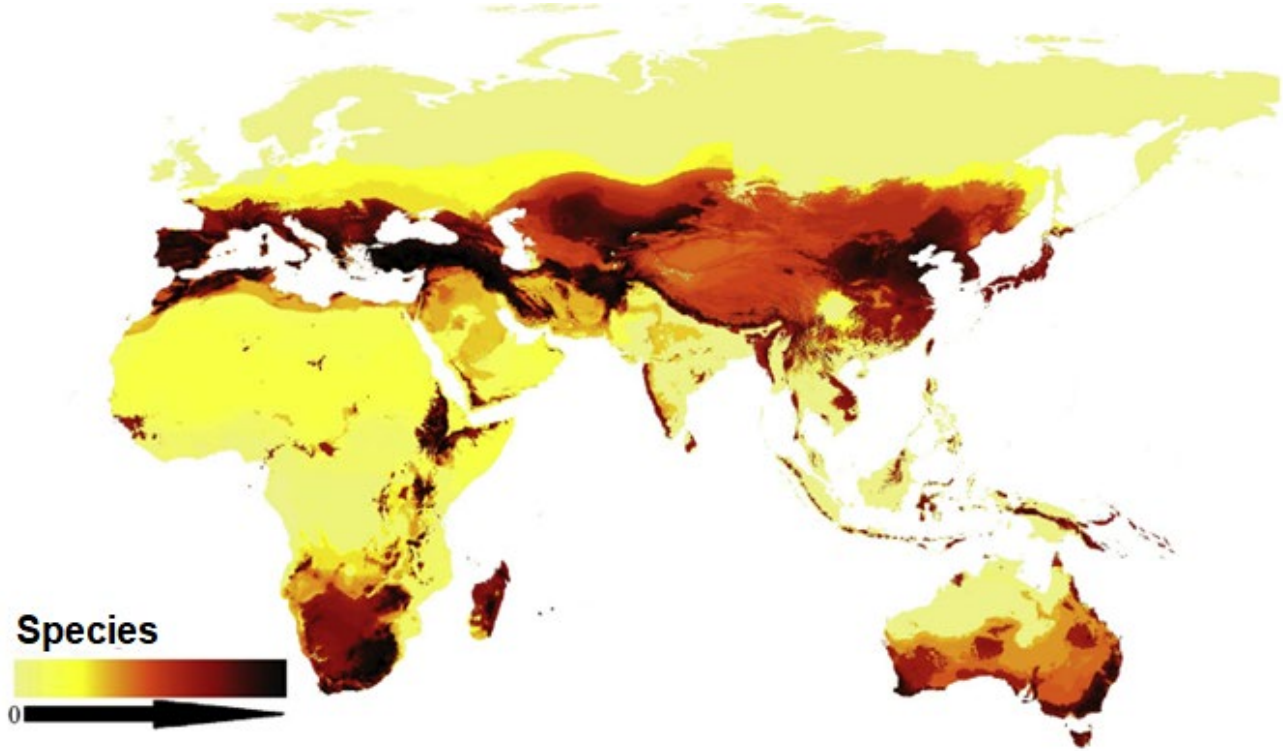


Arı uçuş yolu - Noktalı bir çizgide uçan bir arı - Bir arının bala uçuş yolu
<https://www.vecteezy.com/free-vector/flying-bee>

AB, Yunanistan ve Türkiye'de Arıcılık

Arıcılık tüm dünyada olduğu gibi AB, Yunanistan ve Türkiye'de de gelişen ve önemli bir sektör.

Orr ve ark. (2020), küresel arı biyoçeşitliliği modellerini tanımlamak için kapsamlı bir arı türleri dağılımı kontrol listesi derlendi ve 5.800.000'den fazla halk arısı oluşum kaydı birleştirildi. Bu çalışmanın sonuçları Şekil 1'de verilmiştir. Türkiye, Yunanistan ve AB arı türlerinin en fazla olduğu bölgeler arasında yer almaktadır.



Şekil 1. Arı türlerinin zenginlik tahminleri

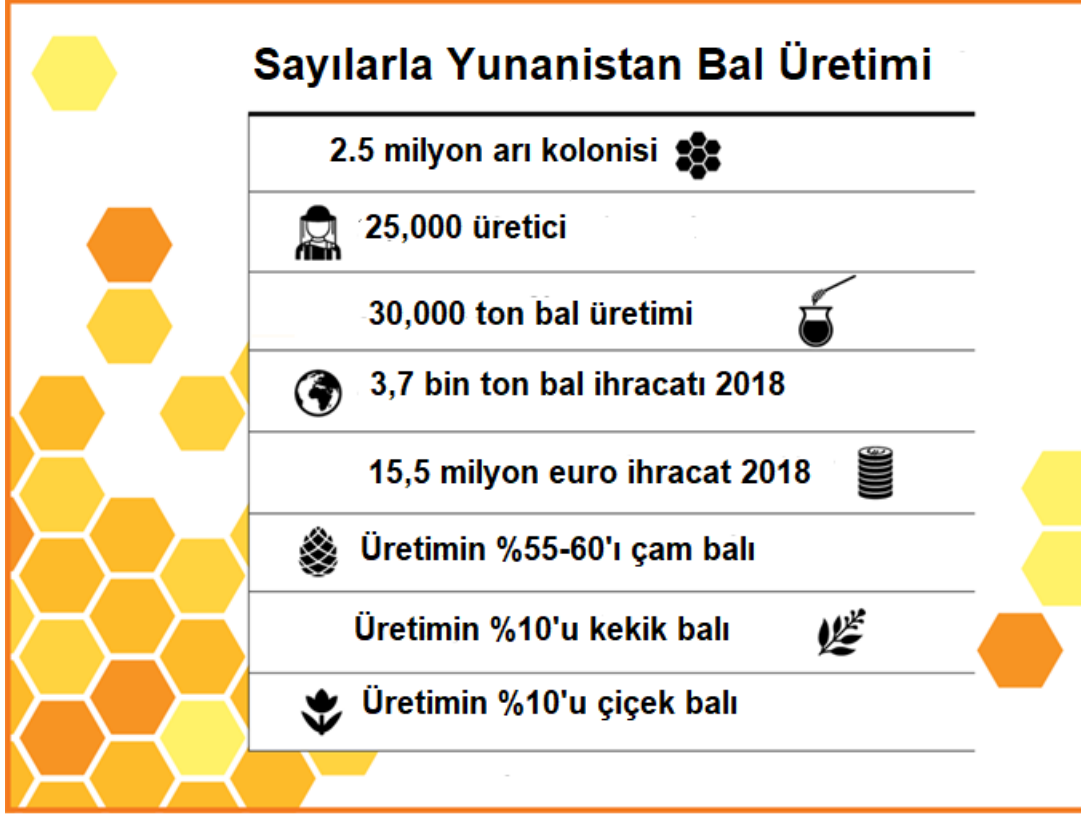
Arıcılık, Avrupa'da çoğunlukla geleneksel bir faaliyet olarak kabul edilen, İspanya, Polonya, Macaristan, Yunanistan ve Türkiye gibi ülkelerde kırsal geliri artırma aracı olarak görülen, Uzak Doğu, Orta ve Güney Amerika'da önemli bir dış gelir kaynağı; ABD, Kanada ve Japonya gibi ülkelerde daha çok bitkisel üretimde arıların tozlaşma amacıyla kullanılan bir faaliyettir (Fıratlı vd., 2000; Saner vd., 2005; Vural 2008; Koç vd., 2010; Uzundumlu ve diğerleri, 2011; Engindeniz ve diğerleri, 2014; Burucu, 2018), (TA/2020/SER/0002'den alınmıştır).

Dünyada 2010 yılında 79 683 687 olan kovan sayısı %15,79 artarak 2018 yılında 92 265 141'e ulaşmıştır. 2018 yılı FAO ve TÜİK verilerine göre dünyadaki toplam kovan sayısı 2018 yılında %14,14 Hindistan, %9,81 Çin, %8,79 Türkiye, %7,15 İran, %6,52 Etiyopya ve %3,45 Rusya Federasyonu olarak dağılmaktadır.

Dünyadaki toplam bal üretimi 2010 yılında 1 545 379 ton iken üretim rakamı 2018 yılında 1 850 868 tona ulaşmıştır. FAO ve TÜİK 2018 verilerine göre dünya bal üretiminin %24,15'i Çin'de , %5,83 ise Türkiye'de gerçekleştirilmektedir. Öte yandan, yaklaşık 2.500.000 arı kolonisine sahip olan ve yılda yaklaşık 30.000 ton bal üreten Yunanistan'da üretiminin yüzde 65'ini Halkidiki, Taşoz ve Evia bölgelerinde gerçekleştirirken, Girit'te de kekik balı bol miktarda bulunmaktadır. Yunanistan bal üretiminin yaklaşık yüzde 10'unu ihracat ederken bu rakamla sınırlı, ancak sürekli artış görülmektedir. Örneğin 2018'deki bal ihracatı bir önceki yıla göre yüzde 15,9 artmış durumdadır.

FAO 2020 verilerine göre dünyada kovan başına ortalama bal verimi 2018 yılında 20,06 kg olarak hesaplanmıştır. Aynı yılda kovan başına ortalama bal verimi Çin'de 49,29 kg, Türkiye'de 13,31 kg olmuştur. Türkiye'de kovan başına ortalama bal veriminin düşük olması, ülkedeki bal bitkilerinin potansiyelinin tam olarak kullanılmadığını ve bal arısı popülasyonlarının verimlilik düzeylerinin yeterli olmadığını göstermektedir. Bu düşük verimlilik düzeyi, Türkiye'de arıcılığın eğitim, arı hastalık ve zararlıları, modern ekipman ve yöntemlerin kullanımı ile ilgili bazı sorunlarından kaynaklanmaktadır. Ancak gelişmiş arıcılık uygulamalarına sahip ülkelerde kovan başına ortalama bal verimi 50-60 kg'a kadar çıkabilmektedir. Alınacak teknik ve kültürel tedbirlerle kovan başına ortalama bal verimi artırıldığında ülke genelindeki toplam üretimin kolaylıkla artırılacağı açıktır (GEKA, 2019), (TA/2020/SER/0002 den alınmıştır).

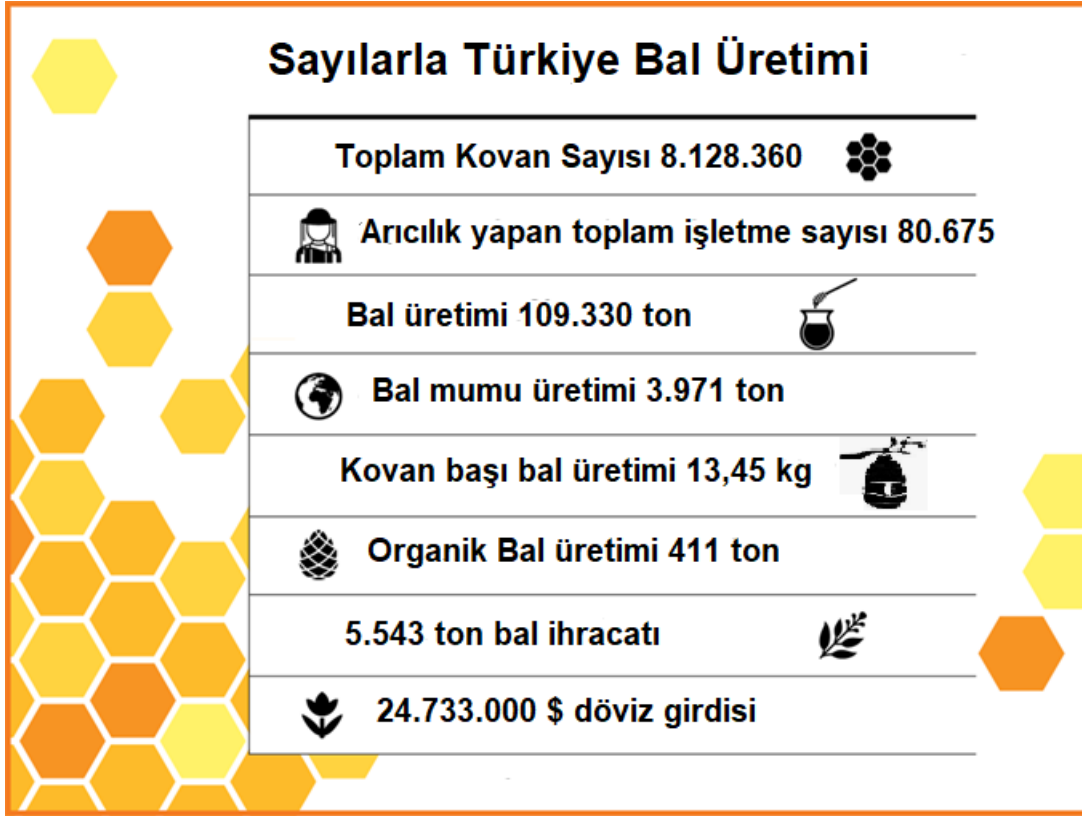
Yunan arı yetiştiricileri, toplam Avrupa Birliği arı kovanlarının %11'ine ve dünya çapında %1,7'sine sahip olup, toplamda 1,4 milyondan fazla arı kovanına sahiptir. Bu nedenle Yunanistan bal üretiminde, AB-28'de 6. sırada yer almakta ve özellikle ülkenin sınırlı nüfusu ve alanı dikkate alındığında, toplam Avrupa bal üretiminin %8'ini karşılaması açısından AB'de önemli bir bal üreticisi rolü üstlenmektedir. Aşağıdaki şekilde sayılarla Yunanistan bal üretimi gösterilmektedir.



2019 yılında AB ülkelerinin kovan sayıları ve bal üretim miktarları dikkate alındığında AB 280 000 ton üretim ile Çin'in ardından 2. sırada yer almaktadır. 2019 yılında AB'deki toplam kovan sayısı 18,2 milyon'dur. Toplam işletme (arıcı) sayısı 612 000'dir. Arıcılık küçük bir sektör olarak görülse de tozlaşma amaçlı kullanımı kritik öneme sahiptir (TA/2020/SER/0002 den alınmıştır).

TÜİK 2019 verilerine göre Türkiye'de arıcılık yapan işletme sayısı %1,41 azalarak 80 675 kovan olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında kovan sayısı bir önceki yıla göre %0,25 artışla 8 128 360 adet olurken, 2019 yılında bal üretim miktarı bir önceki yıla göre %1,31 artışla 109 330 ton olarak gerçekleşmiştir. 2018 yılında 3.987 ton olan balmumu üretim miktarı ise, 2019 yılında 3.791 tona gerilemiştir.

Kovan sayısı 2010-2019 döneminde sürekli bir artış göstermiştir. Ancak kovan sayısındaki artış bal üretimindeki artıştan daha fazla olduğu için verim düşmüştür. 2010 yılında 14,48 kg olan kovan başına ortalama bal verimi 2019 yılında 13,45 kg'a gerilemiştir. Aşağıdaki şekilde sayılarıyla Türkiye bal üretimi gösterilmektedir.



AB genelinde ithalat rakamlarına bakıldığında ise AB balda %60 oranında kendi kendine yetmektedir. AB'nin bal tedarikçileri Ukrayna ve Çin'dir. AB'nin bal ticaret dengesi, ithalatı ithalatını aştığı için negatiftir. AB ayrıca üçüncü ülkelerden net bal ithalatçısıdır. 2018'de AB'de ortalama bal ithalat fiyatı 2 €/kg olup, üçüncü ülkelerden ithal edilen bal genellikle AB'de üretilen baldan daha ucuzdur. Bal ihracatı rakamları açısından AB'deki duruma bakıldığında 2018'de 21000 ton ile AB ihracatının ithalata göre ihmal edilebilir düzeyde olduğu sonucuna varılabilir. (EU, 2020b), (TA/2020/SER/0002'den alınmıştır).

Kentsel Arıcılık Rehberi

Tanım

Etkinlik her iki ülkede de gerçekleştirilecek olup. faaliyet yeri olarak, kentsel alanlar veya kentsel ağa yakın alanlar olacaktır. Halihazırda bu alanlarda kurulmuş olan arı kovanları konumlandırılacak ve en iyi uygulamaların bir paradigması olarak kullanılacaktır. Bu kapsamda, bu amaçla üretilecek olan YouTube kanalında yer alan doğal ortam ve küçük videolar aracılığıyla kent arıcılığı konusunda ilk eğitimler verilecektir. Bu bağlamda, yerleşim alanlarında arıcılık için mevcut mevzuat dikkate alınarak gelecekte referans olması ve yaygınlaştırılması için bir kentsel arıcılık kılavuzu üretilecektir.

Fikrin daha bilimsel altyapı ile desteklenebilmesi için üniversiteler/entomoloji bölümleri ile işbirliği içinde bir çalıştay/seminer düzenlenecektir. Eğitimcilerle aktivite sonunda bir sınav ve tamamlama sertifikası verilecektir. Proje ekibi, belgelendirme kuruluşlarıyla işbirliği içinde, şehir arıcılığı teknisyenleri olarak tanınan bir sertifikaya sahip eğitimcileri belgelendirme olasılığını inceleyecek olup özellikle gençleri bu faaliyete katılımında bulunmaları için motive edecektir.

Orta öğretim okulları bu amaçla motive edilecek ve öğrencileri iklim değişikliği sorunu konusunda bilgilendirmek için küçük seminerler düzenlenecektir. Girişimciler için de aynı yol haritası izlenecek ve konsepti sadece iklim değişikliği eylemi olarak değil, aynı zamanda ABD ve Kanada'da kullanılan çerçevenin aynısı ekip çalışması için bir fikir olarak sunulacaktır. Faaliyetin sonuçları, cep parklarıyla birlikte bir eylem önerisi olarak yerel makamlara dağıtılacak olan bir uygulama planı oluşturacaktır.



Hedef kitle

Ana hedef grup, fotoğraftaki gibi arıcılık alanında çalışan genç profesyoneller ve lise öğrencileri olacaktır (Ymittos dağı çevresinde arıcılık yapan 17 yaşındaki lise öğrencisi, Atina, Yunanistan). Bu, hedef grupların çekirdeği olacaktır. Eğitimler, teknik deneyim ve becerilerini aktaracak olan arıcılık teknisyenleri (arıcılar) tarafından kolaylaştırılacaktır (Fotoğraf: Arıcı Konstantinos Perdikaris).

Son grup, tesisi sağlayacak ve arı kovanlarını denetleyecektir. Kurs başladıktan sonra vatandaşlar da kursiyer olarak yer alacak ve kovanlardan sorumlu olacaktır. Faaliyetin sonunda performansın ve becerilerin kazanılmasının bir değerlendirmesi yapılacaktır. Potansiyel şehir arıcılarının değerlendirilmesi, aynı zamanda eğiticilerinin değerlendirilmesi olacaktır. Böylece, iki eğitimci grubu başlangıçta bir profesyonel ve bir teknisyen seviyesindeki eğitimcileri üretecektir. İkincisi, uzmanların bilimsel altyapısından yoksun olacaklar; ancak, gerekli tüm becerileri kazanacaklardır.

Üçüncü grubun çevre eğitimlerine katılan öğrenciler olması beklenir ve arı kovanlarında daha az doğal varlıkları olur, ancak çoğunlukla uzaktan eğitim faaliyetlerine katılırlar. Küçük bir grubun doğal mevcudiyet faaliyetine katılması ve beceri sertifikalarını kazanması için bir hüküm olacaktır.



Kentsel tarım

USDA'ya göre kentsel tarım, "Arka bahçe, çatı ve balkon bahçeciliği, boş arazilerde ve parklarda topluluk bahçeciliği, yol kenarı kentsel kenar tarımı ve açık alanlarda otlayan hayvancılık biçimini alan şehir ve banliyö tarımı" olarak tanımlanmaktadır. "Yetiştirilen gıda türleri arasında sebzeler, mantarlar, tıbbi ve süs bitkileri ile meyve ağaçları yer almaktadır. Kentsel tarımda hayvan ve besi hayvanı

seçenekleri arasında tavuklar, balıklar, keçiler ve bal arıları bulunur. Sonuncusu (bal arıları), bu Erasmus+ projesinin ana faaliyetlerinden biridir. Kentsel tarım, ABD yasaları tarafından tanımlanmasa da, 2018 Çiftlik Yasası (2018 Tarımı İyileştirme Yasası, PL 115-334), kentsel çiftçilik demografisini kentsel, kapalı alan ve diğer ortaya çıkan tarımsal üretim olarak ifade eder (Fotoğraf: Beehive, Konstantinos Perdikaris).

AB için kentsel tarım kavramı çok net ve yasal olarak tanımlanmış değildir. Lohrberg ve diğerleri (2018), Avrupa'daki kentsel tarımın özelliklerini ve Antik Romalılara kadar izlenebilen kökenini açıklamaktadır. Ticaret, endüstriyel üretim, eğitim ve yasal sistemlerin ve yönetimin varlığı ile ilgilidir. Bir şehirde mesele sadece gıda üretimi değildir.

Kentsel Arıcılık



Yunanistan, Maria Nikoleta Perdikari).

Son yıllarda tozlayıcıların kaderi hakkında büyük bir tartışma var. Arıların, küresel tarım arazilerinin %35'ine tekabül eden gıdamızı üreten bitki türlerinin %75'inden fazlasını tozlaştırdığı düşünülürse, azalan popülasyonlar gıda güvenliği için bir tehdit oluşturuyor. Tozlayıcıların önemi konusunda farkındalık yaratmak için BM, 20 Mayıs'ı Dünya Arı Günü olarak belirledi. (Fotoğraf: Ymittos dağında arı kovanı, Atina,

BM, aşağıda belirtildiği gibi çeşitli eylemler ve önlemler önermektedir (Kaynak: www.un.org/en/observances/bee-day):

Bireysel olarak:

- yılın farklı zamanlarında çiçek açan çeşitli yerel bitkiler dikmek
- yerel çiftçilerden ham bal satın almak
- sürdürülebilir tarım uygulamalarından ürün satın almak
- bahçelerimizde böcek ilaçları, mantar ilaçları veya herbisitlerden kaçınmak
- mümkün olduğunda yabani arı kolonilerini korumak
- bir kovana sponsor olmak
- dışarıda bir su kabı bırakarak bir arı suyu çeşmesi yapmak
- orman ekosistemlerinin sürdürülmesine yardımcı olmak
- bu bilgileri topluluklarımızda ve ağlarımızda paylaşarak çevremizde farkındalık yaratmak; Arıların azalması hepimizi etkiliyor!

Özellikle arıcılar veya çiftçiler için:

- pestisit kullanımının azaltılması veya değiştirilmesi
- mahsulleri mümkün olduğunca çeşitlendirmek ve/veya tarlanın etrafına çekici mahsuller dikmek
- çitler oluşturmak.

Hükümetler ve karar vericiler olarak:

- Yerel toplulukların, özellikle de ekosistemleri ve biyoçeşitliliği bilen ve bunlara saygı duyan yerli halkın karar alma süreçlerine katılımının güçlendirilmesi
- değişime yardımcı olmak için parasal teşvikler de dahil olmak üzere stratejik önlemlerin uygulanması
- tozlaşma hizmetlerini izlemek ve değerlendirmek için ulusal ve uluslararası kuruluşlar, kuruluşlar ve akademik ve araştırma ağları arasındaki işbirliğinin artırılması.

Bu nedenle, soru şudur: Kentsel arıcılık, arı popülasyonunun artmasına katkıda bulunabilir mi? Cevap evet, çünkü çiftliklerin olmadığı böcek ilacı ortadan kalkacak, çok sayıda çiçek türü ortaya çıkacak, birçok su kaynağı temizlenecek ve özellikle bu projede yer alan ülkeler (Yunanistan ve Türkiye) optimum iklim ortamına kavuşacaktır. Araştırmacılar arasında kentsel alanlarda yaşayan arıların daha sağlıklı olduğu, bazı durumlarda biyoçeşitlilik nedeniyle daha fazla bal ürettiği ve kırsal alanlara göre daha iyi kış sağkalım oranlarına sahip olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Sağlık, koloni çökme bozukluğu (CCD) ile bağlantılıdır. CCD'nin tanımlanmış bir nedeni yoktur. Ancak, küresel arı popülasyonlarının her yıl azalmasına katkıda bulunmuştur.

Birisi, özellikle bir şehirde arıların insanlar için tehlikeli olduğunu düşünebilir. Gerçek şu ki, arılar insanların varlığıyla ilgilenmezler. Günlük programları nektar ve polen getirmek, su getirmek, yumurtalarını korumak gibi birçok aktiviteden oluşur. Doğal olarak kolonileri için bir tehdit olduğunu düşünürlerse iğnelerini kullanırlar.

KENTSEL ARICILIK ÖNEMLİDİR

Küresel gıda üretiminin %35'inden fazlası tozlayıcılara bağlıdır. Yeryüzündeki çiçekli bitkilerin (ekilebilir ve ekilemez) tozlaşmasının %60-70'inden arılar sorumludur. Arılar yok olursa, onlar tarafından tozlanan dünyanın en önemli sebze mahsullerinin %71'i yok olmaya başlayacak. Ekinlerin 1/3'ü tozlaşmaya bağlı olduğundan, milyonlarca insan ve hayvan gıda yoksunluğundan muzdarip olacak. Arıcılık, çevre dostu olan ve doğal kaynakların rasyonel yönetimine katkıda bulunan birkaç beşeri ekonomik faaliyetten biridir (Sbonia, Ch., S., 2021).

Arılar Hakkında

Tarih

Mısır petrogliflerinden ve duvar resimlerinden edindiğimiz bilgilere göre arıcılığın tarihi yaklaşık 8500 yıl önce Taş Devri'nde başlamaktadır. Dünyada yaklaşık 700 cins ve 10 familyaya ait 20.000'den fazla arı türü vardır ve bunların 2.000'i Avrupa'da yaşamaktadır. Bunlar adi arı *Apis mellifera* L'yi içerir. Binlerce arı türünden sadece birkaçı bal üretir. Geri kalanlar topluluklar halinde veya yalnız, ağaçlarda ve toprakta yaşar. Bazılarının iğnesi vardır, bazılarının yoktur; siyah, mavi, renkli, büyük ya da küçük ama hepsi tozlayıcıdır (Sbonia, Ch., S., 2021).

Irklar

Yunanistan'da çeşitli arı türleri vardı: a) İyon Adalarında *Apis mellifera carnica* (Fotoğraf: www.carnica.gr), b) Makedonya ve Trakya'da *Apis mellifera macedonica* (Fotoğraf: [facebook.com/ Makedon Arısı](https://facebook.com/MakedonArısı)) Η Μακεδονική ΜΕΛΙΣΣΑ-*Apis Mellifera Macedonica*), c) *Apis mellifera*. Orta ve Güney Yunanistan'da *cecropia* (Fotoğraf: www.orinimelissa.com) ve c) Girit ve Ege adalarında *Apis mellifera adami* (Fotoğraf: www.i-diadromi.gr). 1980'den sonra yaşanan birçok hareket ve alım-satım nedeniyle Yunanistan, Makedon arısının hakim olduğu büyük bir melezleşme ülkesidir.



Özellikle Girit cinsi 1983 yılında varroa görülmesi nedeniyle tamamen ortadan kaybolmuştur. Cinsin çok özel özellikleri olup bu tür için birçok hikaye vardır. Kovana yaklaşmaya cesaret eden yaban arılarına karşı cesur ve saldırgandırlar. Girit'in kuru sıcak iklimi göz önüne alındığında çok iyi üretimleri olan çalışkan arılardı.

Oğullanmak üzereyken, çok sayıda kraliyet hücresi yapan arılar eski kraliçe, hücrelerinden yeni kraliçe çıkmadıkça, kovani terk edemiyordu. Böylece, oğulun önlenmesi için arıcıya bir uyarı vardı. Boyutları büyük ve koyu renkliydi, neredeyse siyahtı. Çok kuvvetli bir rüzgarda bile toplanabilir. Eski resimlerde arıların küçük taşlar taşıdıkları görülmekteydi. Bugün bile Ege adalarında bazı arıların bunu kuvvetli rüzgarlar döneminde seyahat etmek için yaptıkları keşfedilmiştir.



Sadece Ege'nin bazı adalarında ve Larissa'da "Makedon arısı" türüne ait olmayan minimal popülasyonlar bulunmuştur. *A. M. macedonica* (Makedon arısı) ilk dağıtım alanları olarak Makedonya, Trakya ve şehir hattının üzerindeki alan: Yanya, Metsovo ve Kalambaka'ya sahiptir. Irklar aşağıdaki haritaya göre dağıtılır:



A.mellifera subspecies in Greece according Ruttner 1988.



Karniyol arısı (*Apis mellifera carnica*). Karniyol bal arısı, İyon adalarının arısıdır. Kökeni Slovenya olan harika bir cinstir. Daha açık kahverengi çizgili koyu kahverengi bir renke sahiptir. Carnica olarak da bilinir. Sakin ve kolayca çalışılabilen çok nazik bir arı olup, onu kentsel



alanlarda yaşayan arıcular için ideal kılar. Hastalığa direnmede iyidir ve kovanı eşek arılarına karşı güçlü bir şekilde savunur. Carnica, mevcut nektar kaynağına göre koloninin boyutunu hızla ayarlamasıyla iyi bilir. Bu, diğer arıların alamadığı nektara ulaşmak için alışılmadık derecede uzun bir dille birleştiğinde, büyük miktarlarda bal ve polen depolayan Carnicas kolonileriyle sonuçlanır. Trakya bölgesinden olmayan Makedon ırkı, muhtemelen Makedon ve Karnika kökenlidir, bu yüzden benzerdirler. Temel farkları, Makedon ırkının daha hızlı gelişmesi ve Yunanistan'ın çoğu bölgesine daha uyumlu olmasıdır. Bununla birlikte, yukarıdaki bilgilerin tümü, daha önce bahsedildiği gibi, cinsle ilgili bilgi eksikliği ve bunların kapsamlı karışımı nedeniyle kesin olmayabilir. (Şema: Irkların morfojenetik evriminin üç ana dalı, Kandemir, I., ve diğerleri, 2005) Yunanistan'dan sağlanan fotoğraflar Makedon ırkına aittir.

Türkiye'nin Asya kısmı olan Anadolu, birçok arı ırkının menşei olan en önemli arıcılık merkezlerinden biridir. Bu ırklar en yaygın olan Anadolu Arısı (*Apis mellifera anatolica*), Kafkas Arısı (*Apis mellifera caucasia*), Ermeni Arısı (*Apis mellifera armenica*), İran Arısı (*Apis mellifera meda*) ve Makedon Arısıdır (*Apis mellifera makedonya*). (Yılmaz, O., vd, 2016).



Türkiye çok çeşitli topografik ve iklimsel özelliklere sahip olduğundan, yerli bal arısı ekotiplerinin yüzde yirmisinin Anadolu'da olduğu tahmin edilmektedir. Bunlar Kafkas Arısı (*Apis mellifera caucasia*), Fars Arısı (*Apis mellifera meda*), Suriye Arısı (*Apis mellifera Surgeryca*), Karniyol Arısı (*Apis mellifera carnica*), Anadolu Arısı (*Apis mellifera anatolica*) 11 ve bunların Muğla, Gökçeada gibi ekotipleridir. Yığılca ve Giresun. Her bal arısı türü ve ekotipi, morfolojik ve çevresel davranışlarını yansıtır.

Apis m. meda ve *Apis m.* Anadolu'nun güneydoğu kesiminde syriaca, *A. m.* Türkiye'nin kuzeydoğusundaki Kafkasya'da, Gürcistan sınırında, *A. m.* Anadolu'nun Kuzeyinde, Güneyinde, Doğusunda ve Batısında Muğla, Giresun ve Yığılca gibi yerel olarak uyarlanmış ekotiplere sahip Anatoliaca; "Karniyol türü" Trakya'da bulunur (Fotoğraf: Bir Anadolu arı grubu, Kandemir, I., et al, 2005).



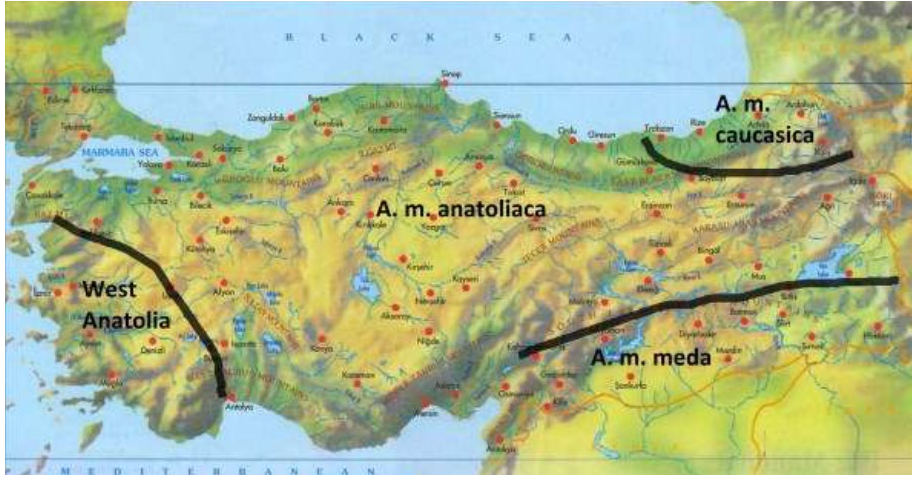
Kafkas Arısı, üretkenliği ve evcilliği ile dünya çapında ilgi görmüş ve saf bir tür olarak koruma altına alınmıştır. Kafkas arıları koyu gri renktedir ve düşük sürü eğilimli, nazik ve üretken arılardır. Ayrıca yaylalara ve ılıman iklim koşullarına uyum sağladıkları için yüksek oranda propolis toplarlar. İlkbahar gelişimi diğer ırklara göre daha yavaştır ancak yaz boyunca güçlü koloniler kurarlar ve yüksek miktarda bal üretirler. Zayıf kolonileri yağmalama eğilimindedirler. Diğer türlere göre 0,2 milimetre daha uzun dilleri vardır, bu nedenle arıların çiçek pistillerinin altına uzanması ve diğer arıların yapamadığı yerden nektarı alması daha kolaydır.

Anadolu bal arısı, Anadolu'da en yaygın arı cinsidir. Vücut rengi, üretkenlik ve bazı morfolojik ve fizyolojik özellikler açısından büyük farklılıklar gösteren, farklı bölgelere uyarlanmış birçok ekotipe sahiptir. Muğla arısı, Anadolu bal arısının en bilinen ekotipidir. Güneydoğu Anadolu'nun yerel bal arısı *Apis mellifera syriaca* veya *Apis mellifera meda* olabilir. Güneydoğu Anadolu'daki bal arılarının genel özellikleri, küçük koloniler, nispeten az bal deposu; diğer bal arısı veya hindi ekotiplerine göre daha agresiftirler ve kolayca oğul verirler. Bu karakterler yaşadıkları değişken sıcak koşullara çok uygundur ancak arıcılık endüstrisi için uygun değildirler.

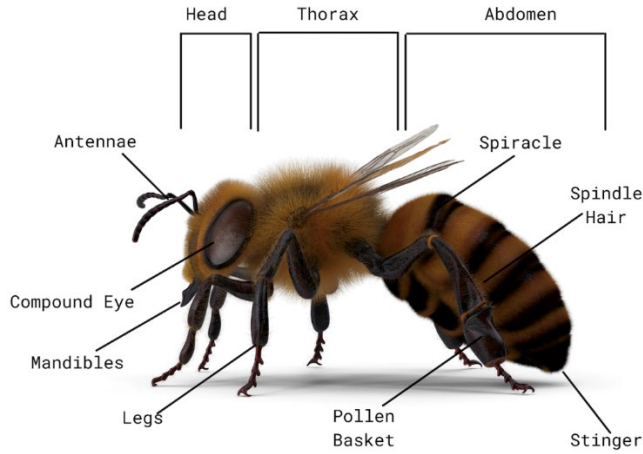
Türkiye'de Arı Florası

Çiçek balı, ağırlıklı olarak portakal, pamuk, ayçiçeği, püre, kestane, ıhlamur ağaçları ve diğer meyve bahçeleri gibi kültür bitkilerinden üretilir. Türkiye'nin tüm bölgelerinde yabancı nektar üreten bitkiler; yonca, akasya, ahududu, çilek, nektarin vb. kekik balı İç Anadolu, Ege, Karadeniz ve Marmara bölgelerinde üretilmektedir. Türkiye, badem ağaçları (*Amigdalus*), *Castanea sativa*, *Castanea vulgaris*, *Salix alba*, *Robinia pseudoacacia* ve *Erica* gibi birçok polen üreten bitkiye ev sahipliği yapmaktadır. Karadeniz Bölgesi, Anzer'in yüksek yayla bitkilerinin ürettiği en popüler ve en değerli bal çeşidi ile tanınır. Bu bitkiler sadece haziran sonunda çiçek açar ve ağustos başına kadar devam eder. Bu nedenle, bu arıların nektar toplamak için tek dönem olduğu için acele etmeleri gerekir.

Son çeşit ise Muğla ilinin çam balıdır. Muğla arısı, *A. m. anatoliaca*'nın bir ekotipidir ve oldukça farklı bir yaşam öyküsüne sahiptir, çam ağaçlarında kabuk biti *Marchalleina hellenica*'yı bulmak için adapte olmuş, sonbaharda büyük bir popülasyon oluşturmak için yavru üretmeye devam ederken, diğer bölgelerdeki Anadolu arıları kışa hazırlanmak için yavru üretmeyi bırakmıştır. Türkiye çam balının %75'i bu ilden gelmektedir. Ayrıca, Eylül ve Ekim aylarında *Rhododendron ponticum*'dan doğudan batıya Karadeniz'e paralel uzanan Orta Anadolu'nun kuzeyinde Türklerin "Deli bal" dediği şifalı bal üretilir.



Anatomi

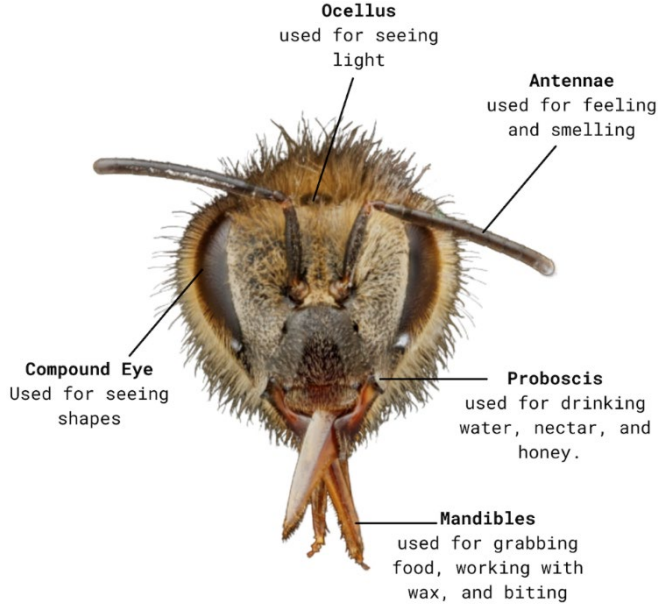


Bal arılarının 3 vücut bölümü vardır - baş, göğüs ve karın. Bütün böceklerin altı bacağı olduğu gibi. Yunan filozofu Aristoteles'in tüm böcekler için hexapoda adını verdi, altı ayaklılar anlamına geliyordu. Balarısının arka ayaklarında polen sepeti bulunur.

Antenler, dokunma, tatma ve koku alma ile ilgili veri toplama gibi pek çok görevi yerine getiren çok gelişmiş

sensörlerdir ve sadece bunlarla sınırlı değildir. Sıcaklık, nem ve karbondioksit, yerçekimi, rüzgar hızını tespit edebilir.

Baş, gözleri, antenleri ve ağız parçalarını içerir. Beş gözleri, şekilleri görmek için kullanılan iki bileşik gözleri ve ışığı görmek için kullanılan başlarının tepesinde üç küçük gözleri vardır. Morötesi spektrumun içeri görürler, bu yetenek insanların göremediği renkleri görebilecekleri anlamına gelmektedir. Çoğu çiçeğin ultraviyole spektrumuna dayalı desenleri vardır. Bu, arıları ve diğer tozlayıcıları kendilerine çeker. Bir hafızaları olup, son araştırmalara göre muhtemelen yüzleri tanımaktadırlar!!! (Fotoğraflar: Guelph Üniversitesi Balarısı Araştırma Merkezi)

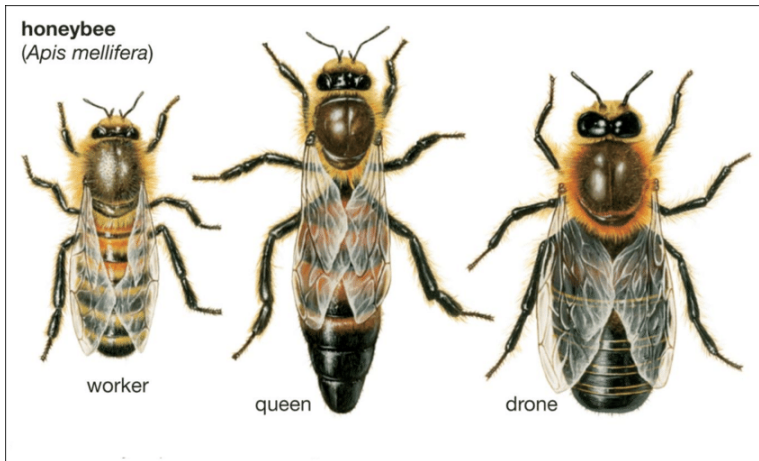


Dronlar erkek bal arılarıdır ve bal arısı kolonilerinin hayatta kalması için hayati öneme sahiptir. Birincil rolleri, alıcı bir kraliçe bal arısıyla çiftleşmektir. Arıcıların çoğu, koloninin genetik materyaline eşit derecede katkıda buldukları için, aslında ana arı kadar önemli olan rollerini genetik açıdan anlamazlar.

Erkek arı üreten yumurtaların döllenmiş yumurtalar olmadığı düşünülürse erkek arının babası değil dedesi vardır. Dronların iğnesi yoktur.

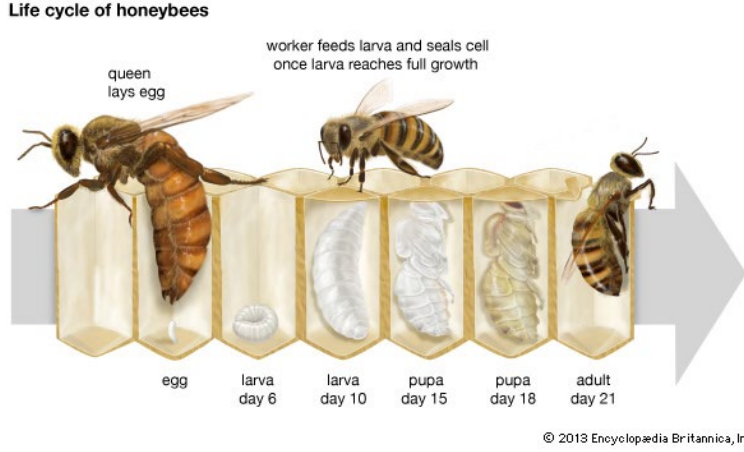
Öte yandan, işçinin bir dişi arısı vardır ve arı kovanı bakımı, balmumu yapımı, gençleri, kraliçeyi, erkek arıları ve larvaları beslemek, yaşlıları polen ve nektarı toplamak gibi tüm işleri işçi olarak yaparlar.

Kraliçe, tamamen gelişmiş üreme organlarına sahip çiftleşmiş bir dişidir. İşçi arılar tarafından seçilen ve cinsel olarak olgunlaşmak için özel olarak beslenen larvalardan geliştirilirler. Kovanda sadece bir kraliçe vardır. Larva dönemindeki besinin türü, arının kraliçe mi yoksa işçi arı mı olacağını belirler. Kraliçe, yalnızca genç işçilerin kafalarındaki bezlerden protein açısından zengin bir salgı olan arı sütü ile beslenir. İşçi olmaya yönlendirilen larvalar, nektar ve polen karışımı olan arı ekmeği ile beslenir.



Fotoğraf erkekler, dişiler ve kraliçe arasındaki fenotipik farklılıkları göstermektedir (Fotoğraf: Bhokray, Ketan. (2016)). Çiftleşmemiş bir ana arı, çiftleşmiş bir ana arı ile bir işçi arasında bir şey gibi görünür, bu nedenle bir arıcının onu fark etmesi her zaman kolay değildir. Kraliçenin, işçi ve erkek arıya kıyasla uzun bir karnı vardır.

Genellikle arıcular, ana arının yakınında yumurta aramak için bir aşağıdaki fotoğrafa bakınız. Yumurta varsa kraliçe vardır.



Bir yumurtanın yandakilerden biri haline gelmesi için geçen gün sayısı ile ilgili olarak. Bir arının yaşam döngüsü dört aşamaya karşılık gelir. Larva tarafından akan bir yumurta ile başlar, sonra pupa ve son olarak yetişkin. Ana arı için 16 gün, işçi arılar için 18-22 gün ve erkek arılar için 24 gün kadar sürer.

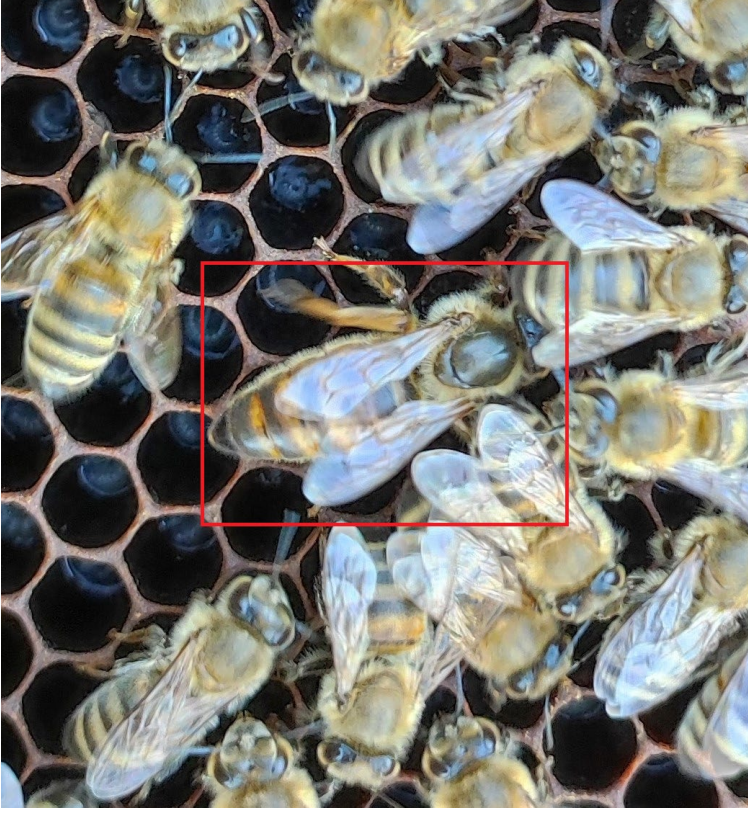
Üreme

Bakire kraliçe arı kovanından güneşli ve sıcak bir günde erkek arıların toplandığı bir yere uçar, Yunanistan'da bazı arıcuların "erkek arılar için kahve dükkanı" dediği yere 12 ila 5 erkek arı ile çiftleşecektir. Hava durumu uygunsa, bazı durumlarda uçuş sırasında tamamen çiftleşene kadar birkaç günlüğüne dronların alanına geri döner. Genç kraliçe, spermatekasında birden fazla erkek arıdan 6 milyona kadar sperm depolayabilir. Hayatının geri kalan iki veya yedi yılına kadar sperm salabilir, ancak genellikle arıcular veya arıların kendileri ikinci yıldan sonra onun yerini alır.

Arıcının muamelesi nedeniyle bacağının kırılması gibi kraliçede bir kusur görülürse yukarıdaki durum daha erken gerçekleşebilir. Bu durumda kraliçe yumurtaları düzgün bir şekilde yerleştiremez ve işçiler onu değiştirmeye karar verir. Tüm süreç aniden gerçekleşirse (bir kraliçenin ölümü), işçiler bir larvanın henüz ortaya çıktığı birkaç kuluçka hücrelerini seçerek yeni bir kraliçe yaratmaya çalışacak ve ardından hücreyi arı sütü ile dolduracaktır. Bu durumda, kuluçka peteğinin yüzünden dikey olarak çıkıntı yapan normal boyutlu işçi hücreleri üzerinde daha büyük ana arı hücreleri fark edilir.

Bir kraliçenin birincil işlevi üremedir. İyi bir kraliçe bahar boyunca günde yaklaşık 1.500 yumurta bırakabilir. İşçi arılar her zaman yanındadır ve onunla ilgilenirler. Bu genç arıların görevidir. Bahsedildiği gibi daha yaşlı olanlar nektar ve polen toplarlar.

Kraliçe'yi bulmak



Yumurta varsa kraliçe de vardır... Hem basit bir yoldur hem de arılara daha az rahatsızlık verir.

Özellikle yeni bir arıcı için ana arıyı tespit etmek en zor işlerden biridir. Ana arının karnı işçi arılardan, erkek arılardan daha uzundur. Bir kovanda binlerce arı varken bir tane ana arı bulmanın ne kadar zor olduğunu bir düşünün (Fotoğraf: Ana arı, Konstantinos Perdikaris).

Bazı arıcılar onları tespit etmek için bir renk kullanır ve farklı renkler farklı yaşlara karşılık gelir. Ancak, arıcının ana arının varlığını tespit etmesinin doğal olmayan böceği işaretlemekten başka birçok yolu olduğundan, proje ekibi bu süreci takip etmedi.

Kesin bir yol yumurta aramaktır. Kesin bir yol yumurta aramaktır. Kesin bir yol yumurta aramaktır.

Yönergeler

Genel



Tarih boyunca kentler, Yunan ve Roma uygarlıklarının yayılmasından bu yana değişimin merkezinde yer almıştır. Zamanla, Avrupa yavaş yavaş kendisini büyük ölçüde kırsal, tarımsal bir topluluk olmaktan uzaklaştırmış ve kentsel bir metropol haline gelmiştir. 1950'de Avrupa nüfusunun yarısından fazlası bir kentsel alanda yaşamaktaydı (doi: 10.2785/91120). Kentsel alanlarda yaşayan insanların, çevre ve kırsal alanlarda meydana gelen doğal süreçlerle zayıf bir bağı vardır. Genç vatandaşların çoğu, gıda güvenliğinde birincil üretimin rolünü anlamamaktadır.

Kentsel çevrenin kalitesini iyileştirmenin bir yolu olarak, kentsel arıcılıkla birlikte arıların kentlerdeki varlığının faydalarını teşvik etmeyi ve yaygınlaştırmayı amaçlayan bu yönergelerle, arıların ve arıcılığın

vatandaşlar için çok sayıda sosyal ve çevresel fayda sağlayan bir araç olarak hizmet etmesi beklenmektedir (Fotoğraf: Konstantinos Perdikaris).

Bu projenin (URBAF) amaçları doğrultusunda, arı kovanları Atina'nın kentsel ve kentsel çevre bölgelerine, temelde kuzey kesiminde, en yakın evlerden yaklaşık 215 metre uzağa yerleştirildi. Bölgede birçok insan çeşitli faaliyetler yürüttüğü için bölge çok kalabalık olup, arı popülasyonu insanlar tarafından rahatsız edilmediği gibi insanlara yönelik de herhangi bir saldırı tarzında olaya rastlanılmamıştır.

Kapsam

İlk sorulması gereken soru, şehir arıcılığının ne gibi faydaları olacağıdır. Çoğu Avrupa ülkesinde kentsel arıcılık şu amaçlarla yapılmaktadır:



Bir şirket binasının çatısına bir arı kovanı tahsis ederek çalışanlar arasında işbirliği ruhunu geliştirmek çalışanlar arasında bağ oluşturmanın doğal bir yoludur. Bu girişim özellikle ABD'de çok yaygındır (Fotoğraf: www.nytimes.com). Çalışanlar, işverenler ve bir şirketin bir topluluk olduğu duygusu arasında bağ kurmanın yenilikçi bir yolu olarak kabul edilir. Arı kolonilerini şehirlere getirmek ve arıcıların

“onlarla birlikte çalışarak” bu görüşleri gerçek hayata uyarlaması uygun olacaktır. Bir görev olarak, çalışan bu işe istediği kadar dahil olur.

Kullanılmayan alanların arı kovanları kurularak veya şehir içinde çatı bahçeleri veya komşu bahçeler gibi mini bitki noktaları ile birleştirilerek kullanılması, özellikle öğrenciler için çevre eğitimi amacıyla kentsel arı kovanı kullanımı, arı popülasyonunun artırılması ön plana çıkacak olup, ikincil olarak da bal üretimine katkı sağlanacaktır.

Mevzuat

Yunan mevzuatına göre, arı kovanlarını kırsal yollardan ve sokaklardan yirmi beş (25) metreden daha kısa bir mesafeye ve yerleşim yerlerinden elli (50) metreden daha kısa bir mesafeye yerleştirmek yasaktır. Kovanları en az iki metre yüksekliğinde özel bir ağ ile çevrelemek gerekir (Fotoğraf: <http://samariotiko.blogspot.com>). Arıcılar kovanları sürülerden ve hayvan sulama yerlerinden elli (50) metre uzağa yerleştirmekle yükümlüdür.



Ekilmiş veya ekilmemiş arazilere, sahiplerinin yazılı izni olmaksızın kovan koyulması da yasaktır. Arıcıların isimlerini, adreslerini ve telefon numaralarını karşılık gelen sayıda hücreye yazmaları gerekmektedir. Son olarak kırsal alana kovanlar yerleştirilirken bölgenin sorumlu saha bekçisine bilgi verilmelidir. (Bakan Kararı 1/2008. Madde 5 – Gazete 1501/B/30.7.2008).

Sigara içenlerin kullanımı nedeniyle yangın çıkmasını önlemek için her yıl itfaiye tarafından belirlenen yönergelere dikkat etmek de çok önemlidir. Arılığın kurulduğu yerin evlere çok yakın olduğu göz önüne alındığında, arıcılar havanın çok sıcak olduğu günlerde seyreltilmiş şeker (% 10) içeren su veya sıvı duman veya suda seyreltilmiş propolin kullanılabilir. Propolinin bazı elementleri su ile seyreltilir ve bu arıları sakınlaştırır. Özellikle yaz aylarında yangın çıkma olasılığı yüksek olduğu için farklı yöntemler de denenmelidir.

"Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği (2005/49)" bal sektöründe gıda güvenliğinin sağlanması açısından kritik öneme sahiptir. Bu tebliğin amacı, balın hijyenik ve tekniğe uygun üretimi, depolanması, nakliyesi ve piyasaya arzı aşamalarında sahip olması gereken özellikleri belirlemektir. Tebliğ, ürün özelliklerini, katkı maddelerini, bulaşanları, pestisit kalıntılarını, veteriner ilaçları için tolerans seviyelerini, hijyeni, işyeri koşullarını, ambalajlamayı, etiketlemeyi ve işaretlemeyi, taşımayı ve depolamayı, numune alma ve analiz yöntemlerini, AB gerekliliklerine uygunluğu, ruhsatlandırma ve kontrol konularını belirtir (TR) Resmi Gazete, 2005). Bu Tebliğ, Bal ile ilgili 20 Aralık 2001 tarih ve 2001/110/EC sayılı Konsey Direktifi (TR Resmi Gazete, 2012) dikkate alınarak Avrupa Birliği'ne uyum çerçevesinde hazırlanmıştır.

Arı ürünleri, polen arı sütü ve polen için Türkiye'de TSE tarafından geliştirilmiş standartlar bulunmaktadır. Bunlar arasında "TSE Propolis Standardı, Ocak 2003, TS 12910", "TSE Polen Standardı, Aralık 2006, TS10255", "TSE Arı Sütü Standardı, Aralık 2006, TS 6666" bulunmaktadır. Ancak bunlar gıda kodeksinde özel olarak tanımlanmamıştır (Çukur ve ark., 2016). Mevcut standartlar, kalite sınıflandırması için sınırlı tanımlar ve spesifikasyonlar sağlar. Türkiye'de henüz arı zehiri ile ilgili herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. Sağlık Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı bu konuda mevzuata altlık oluşturmaktadır (TA/2020/SER/0002)..

Bal analizleri 27.07.2012 tarih ve 28366 sayılı Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği'nde (2012/58) belirtilmiştir. Bu analizler; nem, sükröz, fruktoz, glikoz, fruktoz/glikoz, suda çözünmeyen maddeler, elektriksel iletkenlik, diyastaz sayısı, HMF, protein ve bal deltası farkı Cl3, protein ve bal deltası Cl3 üzerinden hesaplanan C4 şeker oranı, prolin ve naftalin içeriğidir. Ayrıca petek temelleri, tebliğin 5 inci maddesinin (d) bendine göre incelenir. Balmumunun doğal bileşiminde yoktur (TA/2020/SER/0002).

Yasal Çerçeve

Ortak bir piyasa organizasyonu (CMO) kuran Yönetmelik (AB) No 1308/2013 https://eurlex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/?qid=1565695003272&uri=CELEX:32013R1308

Arıcılık sektöründeki yardıma ilişkin Komisyon Yönetmeliği (AB) 2015/1366 (arı kovanlarının sayısına ilişkin MS bildirimleri); https://eurlex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/?qid=1565605138034&uri=CELEX:32015R1366

Arıcılık sektöründe yardıma ilişkin Komisyon Yönetmeliği (AB) 2015/1368 https://eurlex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/?qid=1565605181573&uri=CELEX:32015R1368

Ulusal arıcılık programlarını onaylayan Komisyon Uygulama Kararı (AB) 2019/974; https://eurlex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/?qid=1565605289756&uri=CELEX:32019D0974

Ulusal Arıcılık Programları

AB arıcılık programları için yasal çerçeve, Tek CMO Yönetmeliği (AB) No 1308/2013'tür (Madde 55 57) ve bunlar üç yıl sürer; arıcılık yılı 1 Ağustos'tan 31 Temmuz'a kadar sürer. Üye Devletler (ÜD'ler), Üye Ülkeler tarafından karşılanan harcamalara ve Üye Devletler'deki arı kovanı sayısına göre tahsis edilen AB fonuna %50'şer katkıda bulunur. 2020 - 2022 programları için AB katkısı yılda 40 milyon Euro'dur; 2017 programlarının bir önceki dönemine göre %11 artışla 2019 programlarına geçilmiştir. Arıcılık sektöründeki üretim ve pazarlama yapısına yönelik bir çalışma yer almaktadır (Kaynak: Avrupa Komisyonu).

Uygun önlemler sekiz adettir:

1. Teknik yardım
2. Arı kovanı istilacıları ve hastalıklarıyla, özellikle varroazla mücadele
3. Yaylacılığın rasyonelleştirilmesi
4. Arıcılık ürünlerinin analizi için laboratuvarları desteklemeye yönelik önlemler
5. Kovanların yeniden doldurulması
6. Uygulamalı araştırma programlarının uygulanması
7. Piyasa izleme
8. Piyasadaki potansiyel ürünleri kullanmak amacıyla ürün kalitesinin artırılması

Arı Kovanı Yerinin Seçilmesi

Arı kovanının ortamı, popülasyonun hayatta kalmasını ve gelecekteki olası hasatları belirlediğinden, yer seçimi dikkate alınması gereken ilk şeydir. Arıcı, istatistiksel olarak kuvvetli rüzgarların olduğu bir yere arı kovanı kurmaktan kaçınmalıdır. Sıcaklık ve nem arılar için uygun olmalıdır. Sis olmayan güneşli yerler uygundur ve arılık alanı güney-güneydoğu olmalıdır.

Birbirini takip eden mevsimler boyunca 3,5 km'lik bir yarıçapta bal toplama potansiyeli olup olmadığını kontrol edilmelidir. Optimum olan, çoğu zaman uygun bitki örtüsüne sahip olmaktır. Uygun yeri seçtiğimizde, belirli görevlerin tamamlanması gerekir.

Daha sonra, yer seçildiğinde, özellikle yaz mevsiminde sigara içen kişilerin çıkaracağı yangına maruz kalmamak için kovan alanının bitki örtüsünden arındırılması gerekir. Daha sonra hücreyi yerden izole etmek için ahşap paletler veya çimento blokları kullanılabilir. Araba lastiği kullanmıyoruz, çünkü sağlam değiller, ekolojik bir anlam yok ve yangın çıkma olasılığı yüksektir.

The supports must be set I way to avoid any incline in any direction. However, it is necessary to slight forward the beehive to empty naturally the waste and the moisture. The cells are placed on the supports, making sure that they do not wobble (they are stable). These tasks are continuous. Thus, the location of the beehives should compromise all the above plus the legislation regarding, the position of the apiary in terms of public, cultivations etc.

Destekler, herhangi bir yönde herhangi bir eğimden kaçınacak şekilde ayarlanmalıdır. Ancak, atıkları ve nemi doğal olarak boşaltmak için kovani hafifçe öne doğru hareket ettirmek gerekir. Hücreler, sallanmadıklarından (stabil olduklarından) emin olarak destekler üzerine yerleştirilir.

Spesifik Hususlar

Nüfusun azalmasına neden olan, kırsal tarımın sanayileşmesi, hastalıklar ve iklim değişikliğidir. Şehirde bu faktörlerin bazıları mevcut değildir. Örneğin, birincisinin veya en azından küçük bir etkisi vardır. Bu nedenle, kentsel alanlar kırsal alanlara göre daha güvenli ve daha samimidir.



Kentlerin çoğunda arı kaynakları, kırsal alanlara kıyasla tüm yıl boyunca mevcuttur. Arılar için temel ihtiyaçları sağlayan bahçeler veya parklar vardır. Bazı şehirlerde arıların tercih ettiği bitkileri yetiştirilir.

Kentsel alanlarda suya daha kolay erişilebilir ve tarımdan kaynaklanan kimyasal elementlerle kirlenme olasılığı düşüktür. Ayrıca, kışın sıcaklık 1 ila 3 santigrat derece arasında kırsal alanlara göre daha yüksektir, ancak bu yaz aylarında da nüfusun azalmasına neden olan bir sorundur. Bu, özellikle Temmuz ortasından Ağustos ortasına kadar olan sıcak dönemde Atina'da karşılaşılan bir sorundur.

Arılar ve yaban arıları arasındaki fark

İkisi de benzer bedene sahiptir. Yaban arılarının karın çevresinde belirgin sarı/siyah bantları vardır. Öte yandan, arılar tanımlanamayan açık kahverengi/kahverengi-sarı veya gri renge sahiptir. Arılar "kılıdır". Bu özellik, eşek arılarının kelken polen taşımalarını sağlar (Fotoğraf: Avrupa Evrim ve Bütünleşme Enstitüsü)



Kolonileşme



Wikipedia'ya göre oğul verme, bir bal arısı kolonisinin doğal üreme aracıdır. Oğul oluşturma sürecinde, tek bir koloni iki veya daha fazla farklı koloniye ayrılır. Oğullanma, bölgeye bağlı olarak genellikle iki veya üç haftalık bir süre içinde gerçekleşen bir bahar olgusudur, ancak üretim mevsimi boyunca ara sıra oğullar meydana gelebilir. Sürülerden sonra ikincil veya döküm sürüleri olabilir. Dökme sürüler genellikle daha küçüktür ve onlara bakire bir kraliçe eşlik eder. Bazen bir arı kovanındaki işçiler neredeyse

tamamen tükenene kadar art arda toplanır (Fotoğraf: Avrupa Evrim ve Entegrasyon Enstitüsü).

Propolis



Propolis veya arı tutkalı, bal arılarının tükürük ve balmumunu ağaç tomurcuklarından, özsu akışlarından veya diğer botanik kaynaklardan toplanan eksüda ile karıştırarak ürettikleri reçineli bir karışımdır (Fotoğraf: Avrupa Evrim ve Bütünleşme Enstitüsü). Arı kovanında istenmeyen açık alanlar için dolgu macunu olarak kullanılır. Propolis, küçük boşluklar (yaklaşık 6 milimetre (1/4 inç) veya daha az) için kullanılırken, arı boşluğundan daha büyük boşluklar (yaklaşık 9 milimetre (3/8 inç)) genellikle çapak tarağı ile doldurulur. Rengi, botanik kaynağına bağlı olarak değişir ve en yaygın olanı koyu kahverengidir. Propolis, 20 °C (68 °F) ve

üzerinde yapışkanken, daha düşük sıcaklıklarda sert ve kırılabilir hale gelir (Kaynak: Wikipedia)



Ticaretin Önündeki Mevcut Engeller

Bal fiyatlarında dalgalanmalar, ürünlerde fiyat standardının olmaması, yurt dışı kaynaklı ürünlerin piyasaya sürülmesi, haksız rekabet (tağşişli ürünlerin piyasaya sürülmesi), ürünlerin doğallığından şüphe duyulması, üretici örgütlenmesindeki eksiklikler, kooperatif sayısının azlığı, değişiklikler tüketici taleplerinde azalma ve organik bala olan talebin az olması pazarlama ve satışta en kritik sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır (TA/2020/SER/0002).

Arıcılığın sürdürülebilirliğinin önündeki en önemli engellerden biri pazarlama sorunudur. Kişisel doğrudan pazarlama ağı oluşturabilen ve tüketicilere yön verebilen az sayıdaki arıcı dışında, arıcıların ürettikleri ürünlerin çoğu tek el şirketler tarafından pazarlanmakta ve satılmaktadır (Çarık, 2020b). Diğer bir deyişle, Türkiye'de bal pazarlayan şirketler arasında bir oligopol piyasası hakimdir.

Satın alma kapasitesi bakımından önde gelen firma balın toptan alım fiyatlarını belirlemekte, diğer firmalar ise belirlenen fiyatlardan veya %10-20 ek fiyatla ürün almaktadır. Aracılar, hasat sonrası nakliye masraflarından ve nakit ihtiyacından kaçınmak için ürünlerini toptan olarak satma eğilimindedir. Önde gelen firmanın bal alım miktarını azaltması veya tedarikini ertelemesi durumunda söz konusu nakliye maliyetleri, nakit ihtiyacı ve bir sonraki sezon için gerekli malzemeler nedeniyle bal fiyatları düşmektedir (Emir, 2015). Düşük fiyatın yanı sıra, piyasada yüksek kaliteli ürünü ödüllendiren bir mekanizmanın olmaması, üreticileri düşük kaliteli ürün üretmeye teşvik etmektedir (Şengül, 2020), (TA/2020/SER/0002'de).

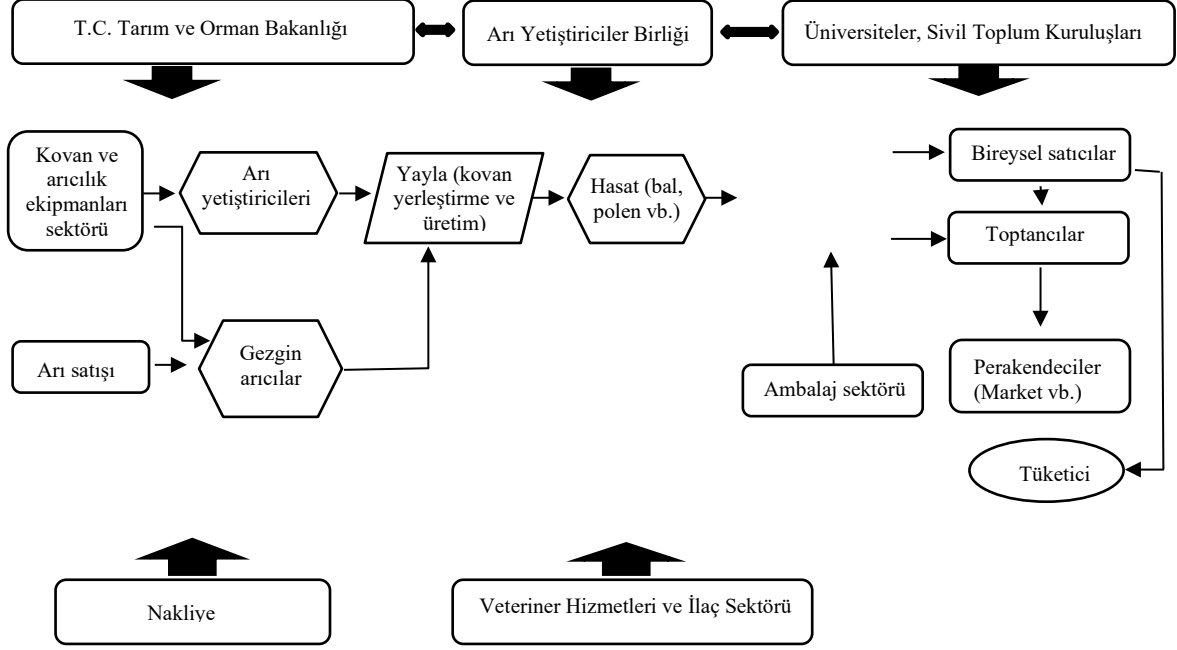
Öte yandan, bal ve diğer arı ürünlerinde markalaşma düzeyinin yetersiz olması, eğitilmiş bir pazarlama stratejisinin olmaması önemli engellerdir. Ayrıca kayıt dışı ticaretin önüne geçilmelidir (Saner vd., 2017; Göksu, 2020, TA/2020/SER/0002).

Bal gibi tarım ürünlerinin dört temel sorunu üretim miktarı (verim), kalite, fiyatlar ve gelir istikrarsızlığıdır. Mevsimsel, iklimsel ve küresel riskler çoğunlukla tarım ürünlerinde daha yüksektir. Bu sorunlar hem talep hem de arz tarafıyla ilgilidir. Özellikle fiyat dalgalanmaları sorunu hasat mevsimi dışındaki sezonlarda önemli bir sorundur. Bu sorunla baş etmenin önemli yollarından biri de ticaret borsaları ve bunlarla çalışan lisanslı depolama merkezlerinin varlığıdır. Vadeli işlem borsalarının varlığı özellikle önemlidir. Burada sözü edilen vadeli işlem borsaları aslında fiyatları belirli sözleşmeler aracılığıyla daha uzun süre dengelemektedir (Bagis, 2017; Göksu, 2020, TA/2020/SER/0002).

Küçük İşletmelerin Değer Zincirindeki Konumu

Bal sektörünün değer zincirindeki başlıca fonksiyonları girdi temini, arıcılık, toplama ve işleme, toptan/perakende satış ve son tüketimdir. Değer zincirindeki aktörler tarafından yerine getirilen işlevlerin kesin bir ayrımı mümkün değildir. Yaygın uygulamada bir aktör, girdi tedarikinden başlayarak arıcılık, hasat, işleme, toptan veya perakende satış gibi sürecin tüm aşamalarında görev yapar. Nitekim bu uygulama, mikro düzeyde bu işi yürüten aktörlerden çok, büyük ve orta ölçekli işletmeler/aktörler arasında daha yaygındır. Özellikle büyük ölçekli aktörler tüm değer zincirini yönetmektedir. Büyük ve küçük ölçekli aktörler arasında işbirliği için teşvik edici bir ortamın mevcut koşullarda var olması muhtemel değildir (DAP, 2016). (TA/2020/SER/0002'den alınmıştır).

Bal Değer Zinciri



Referans TA/2020/SER/0002

Teşekkürler

Ortaklık, genetik materyali, arı kovanlarını ve değerli tavsiyelerini sağladığı için Bay Konstantinos Thanos'a, arıcılık faaliyetlerine verdiği destek ve yardım için Bay George Mantas'a, Synchrony Pedia Okulu lise öğrencisi Bay Konstantinos Perdikaris'e teşekkür eder. Arı kovanının kurulumu ve bakım çalışmaları sırasındaki yardımları için Vyronas, Atina, Yunanistan. Ursulines'de Maria Nikoleta Perdikari lise öğrencisi. Yaygınlaştırma araçlarının kurulmasına ve yönetilmesine yardım ettiği için Atina, Yunanistan ve teknik destek için kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan Avrupa Evrim ve Bütünleşme Enstitüsüne (EIEO) teşekkür eder.

Kaynakça

Application (2021) for Call 2021 Round 2 KA2 KA210-VET - Small-scale partnerships in vocational education and training Form ID KA210-VET-66711397

Agriculture Improvement Act of 2018, Public Law 115-334 - 115th Congress

Bağış, B., 2017. Bingöl Bal Borsası İçin Bir Model Önerisi, Bingöl University Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(14):97-114s.

Bhokray, Ketan. (2016). Artificial Bee Colony Optimization. 10.13140/RG.2.2.22854.06720.

BOMA Canada (2019). Guide to Urban Beekeeping.

Burucu, V., 2018. Arıcılık Ürün Raporu, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Yayın No: 295, ISBN: 978-605-2207-00, Ankara.

Çarık, 2020b. Çevre ve Arı koruma Derneği, Bölgesel Arıcılık, <http://carik.org.tr/> (Date of Access: 5 November 2020)

DAP, 2019. DAP Bölgesi Yöresel Ürünlerini Ticarileştirme Stratejilerinin Belirlenmesi Projesi Raporu, TÜBİTAK Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü, 535s.

Emir, M., 2015. Türkiye’de Arıcıların Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Etkinliği. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs University Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Samsun, 167s.

Engindeniz, S., Uçar, K. ve Başaran, C., 2014. İzmir ilinde Arıcılığın Ekonomik Yönleri ve Sorunları, Tarım Ekonomisi Dergisi, 20(2):113-120s.

European Union (2016). General and regional statistics. Statistical Books. ISBN 978-92-79-60139-2. doi: 10.2785/91120. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7596823/KS-01-16-691-EN-N.pdf/0abf140c-ccc7-4a7f-b236-682effcde10f?t=1472645220000>

Ministerial Decision 1/2008 – Gazette1501/B'/30.7.2008. State printing (2008).
www.et.gr

Fıratlı, Ç., Genç, F., Karacaoğlu, M., Gençer, H. V., 2000. Türkiye Arıcılığının Karşılaştırmalı Analizi. Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, 811-826s.

Göksu, E., 2020. Kişisel Görüşme, Orman Yüksek Mühendisi, Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 02 Ocak 2021.

HoneyBee Anatomy (<https://hbrc.ca/honey-bee-anatomy/>)

Kandemir, I., Kence, M. and Kence, A. (2000). Genetic and morphometric variation in honeybee (*Apis mellifera* L.) populations of Turkey

Kandemir, I., Kence, M., & Kence, A. (2005). Morphometric and electrophoretic variation in different honey bee (*Apis mellifera* L.) populations. Turk J Vet Anim Sci, 29, 885-890.

Recep SIRALI, www.researchgate.net/publication/238667459_GENERAL_BEEKEEPING_STRUCTURE_OF_TURKEY

Koç, B., Terin. M., Ceylan, M., Dağistan., E., 2010. General Situation of Beekeeping In The Eastern Anatolian Region of Turkey and ARIMA Model With the Help of Long-Term Analysis, Asian Journal of Animal and Veterinary Advances, 5 (8): 537-546s.

Lohrberg, Frank & Licka, Lilli & Scazzosi, Lionella & Timpe, Axel. (2015). Urban Agriculture Europe.

MAKRI, P., P. PAPANAGIOTOU and E. PAPANAGIOTOU, 2015. Efficiency and economic analysis of Greek beekeeping farms. Bulg. J. Agric. Sci., 21: 479-484

Piorr, A, Zasada, I, Doernberg, A, Zoll, F and Ramme, W (2018), Research for AGRI Committee – Urban and Peri-urban Agriculture in the EU, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels

Saner, G., Engindeniz, S., Çukur, F., Yücel, B., 2005. İzmir ve Muğla İllerinde Faaliyet Gösteren Arıcılık İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Yapısı ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:126, Ankara, 126s.

Şengül, Z., 2020. Ege Bölgesinde Arıcılık Yapan İşletmelerin Sürdürülebilirlik Yönünden Değerlendirilmesi, EÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi, İzmir.

Sbonia, Ch., S., (2021). Apiculture – Urban Apiculture. University of Ioannina. <https://apothetirio.lib.uoi.gr/xmlui/handle/123456789/12745>

TA/2020/SER/0002, Sectoral Analyses for Preparation of IPARD III Programme, BEEKEEPING AND HONEY PRODUCTION SECTOR ANALYSIS REPORT, Republic of Turkey, Ministry of Agriculture and Forestry, 10 March 2021.

TÜİK, 2020. Turkish Statistical Institute, <http://www.tuik.gov.tr> (Date of Access: 30 November 2020)

Uzundumlu, A., Aksoy, A., Işık, B., 2011. Arıcılık İşletmelerinde Mevcut Yapı ve Temel Sorunlar; Bingöl İli Örneği, Atatürk University Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(1):49-55s.

Vural, H., 2008. Türkiye’de Bal Üretimi ve Pazarlaması, 1.Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi, 25- 27 November, Muğla, 223-232s.

Yılmaz, O., Ertürk Y. E., (2016) 27th International Scientific Agricultural Symposium "Agrosym 2016" At: Bosnia and Herzegovina, Volume:1

Yılmaz, Orhan & Wilson, Richard & Ertuğrul, Mehmet. (2017). Domestic Livestock Resources of Turkey-Honey Bee. Scholars Journal of Agriculture and Veterinary Sciences. 4. 382-395. 10.21276/sjavs.2017.4.10.2.