

TÜRKİYE ARICILIĞINDA VERİM DÜŞÜKLÜĞÜNÜN SEBEPLERİ

Ahmet DODOLOĞLU^{1*}

Yaşar ERDOĞAN²

ÖZET

Ülkemizdeki arıcıların önemli bir kısmı arıların bakım ve beslenmesi, yemleme teknikleri, arı hastalık ve zararlıları, arıların biyolojisi, kışlatma kayıplarının azaltılması, kaliteli ana arı yetiştiriciliği ve arı ıslahı gibi konularda yeterli teknik bilgilere sahip değildir. Ekolojik koşullar arıcılığa çok uygun olmasına rağmen, arıcıların arı yönetimiyle ilgili yanlış uygulamaları nedeniyle her yıl çok sayıda koloni sönmekte ve yaşayabilenlerde verim çok düşük olmaktadır. Başka bir ifade ile modern arıcılıkta yüksek verim almak için arıcıların; eğitim, kayıt tutma (ıslah), damızlık ana arı yetiştiriciliği, bakım besleme ve hastalıklar gibi konularda yeterli donanıma sahip olması gerekmektedir. Bunun için arıcıların eğitimi birinci elden yani konunun uzmanları tarafından verilmelidir. Arıcılar arılıkta yapmış oldukları her türlü faaliyetlerini kayıt altına almalıdır.

Anahtar kelimeler: Arıcılık, Balarısı, Verim Düşüklüğü, Bal Verimi

REASONS FOR LOW YIELD IN TURKISH BEEKEEPING

ABSTRACT

A significant number of beekeepers in our country do not have sufficient technical knowledge on issues such as care and feeding of bees, feeding techniques, bee diseases and pests, biology of bees, reduction of wintering losses, quality queen breeding and bee breeding. Although ecological conditions are very suitable for beekeeping, many colonies die each year due to beekeepers' misapplications regarding bee management, and the yield is very low in those that survive. In other words, in order to get high efficiency in modern beekeeping, beekeepers; education, record keeping (breeding), breeding queen bee breeding, care, feeding and diseases should have sufficient equipment. For this, the training of beekeepers should be given first hand, that is, by experts in the subject. Beekeepers should record all their activities in the apiary.

Keywords: Beekeeping, Honeybee, Low Yield, Honey Yield

¹ Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü. TÜRKİYE. Orcid ID: 0000-0002-9424-4887

² Bayburt Üniversitesi, Demirözü Meslek Yüksekokulu, Veterinerlik bölümü. Orcid ID: 0000-0002-3897-2003

*Sorumlu yazar: dodol@atauni.edu.tr

1. GİRİŞ

Ülkemizdeki arıcıların önemli bir kısmı arıların bakım ve beslenmesi, yemleme teknikleri, arı hastalık ve zararlıları, arıların biyolojisi, kışlatma kayıplarının azaltılması, kaliteli ana arı yetiştiriciliği ve arı ıslahı gibi konularda yeterli teknik bilgilere sahip değildir. Ekolojik koşullar arıcılığa çok uygun olmasına rağmen, arıcıların arı yönetimiyle ilgili yanlış uygulamaları nedeniyle her yıl çok sayıda koloni sönmekte ve yaşayabilenlerde verim çok düşüktür.

Başka bir ifade ile modern arıcılıkta yüksek verim almak için arıcıların; eğitim, kayıt tutma (ıslah), damızlık ana arı yetiştiriciliği, bakım besleme ve hastalıklar gibi konularda yeterli donanımına sahip olması gerekmektedir.

2. ARICILIKTA VERİM DÜŞÜKLÜĞÜNÜN SEBEPLERİ

2.1. Eğitim ve araştırmayla ilgili sorunlar

Arıcılığı bir geçim kaynağı olarak seçen herkesin her şeyden önce yeterli arıcılık bilgisine ve bunları uygulayabilme becerisine sahip olması gerekir. Türkiye'de arıcılık eğitimi Ziraat ve Veteriner Fakülteleri ile arıcılık programı olan Meslek Yüksek Okulları ve Tarım Meslek Liseleri tarafından verilmektedir. Fakülte düzeyindeki arıcılık eğitimi genellikle arıcılık konusunda yeterli birikimi olmayan öğretim elemanlarınca ve hemen hemen tamamen teorik olarak verilmektedir. Meslek Yüksek Okullarının durumu ise çok daha yetersizdir. Arıcılık eğitimi verilen kurumların konuda yetişmiş bilim adamı, laboratuvar ve uygulama arılığı gibi eğitim alt yapısı henüz arzu edilen yeterlikte değildir.

Üniversitelerimizdeki arıcılıkta uzmanlaşmış öğretim elemanı sayısının artırılması, fiziki altyapının desteklenmesi ve arıcılık derslerinin kapsamının genişletilerek mümkün olduğunca uygulamaya ağırlık verilmesi gerekmektedir. Aksi halde yetiştirilen tekniker ve mühendis konumundaki teknik elemanların ülkemiz arıcılığının sorunlarını omuzlayacak ve arıcılarımıza rehberlik etmelerini sağlayacak teknik bilgi ve beceriyi kazanmaları mümkün değildir.

Yeterli arıcılık eğitimi alamamış teknik elemanlar tarafından açılan arıcılık kurslarının çiftçi eğitiminde amaca hizmet etmesi beklenmemelidir. Esasen Tarım ve Orman Bakanlığının il ve ilçe örgütlerindeki teknik elemanların bizzat kendileri arıcılık eğitimine muhtaçtır. Eğiticilerin eğitimi olarak tanımlanabilecek bu eksiklik bir yandan üniversitelerin arıcılık eğitimi için gerekli altyapılarının hızla oluşturulması ve bir yandan da mevcut teknik elemanların yoğun bir meslek içi eğitime alınmaları ile giderilmelidir.

Türkiye'de arıcılığın geliştirilmesi amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı olarak faaliyet sürdüren Ordu Arıcılık Araştırma Enstitüsü ile Ardahan'daki Kafkas Arısı Üretim, Eğitim ve Gen Merkezi Müdürlüğü etkin hale getirilerek arıcılığımızın ülkesel ve bölgesel ihtiyaçları ve sorunları üzerine yoğunlaştırılmalıdır.

Halen Hacettepe, Uludağ, Kafkas, İnönü, Bingöl, Düzce, Mustafa Kemal ve Bayburt üniversitelerinde kurulmuş bulunan Arıcılık Araştırma ve Uygulama Merkez'leri gelişmiş üniversitelerin tümüne yaygınlaştırılmalı ve bu birimler süratle personel, laboratuvar, ekipman ve parasal kaynak bakımından yeterli hale getirilmelidir. Fakülte, yüksekokul ve lise düzeyinde arıcılık eğitimi veren kurumlarla Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı birimlerdeki yetişmiş eleman ihtiyacını karşılamak üzere yüksek lisans ve doktora eğitimine ağırlık verilmelidir.

Üniversitelerde ve Araştırma Enstitülerinde elde edilecek araştırma sonuçlarını ve ülkemiz arıcılığının güncel sorunlarını tartışmak, bilgi ve tecrübe alışverişine zemin hazırlamak üzere bölgesel ve ülkesel bilimsel toplantılar düzenlenmeli; söz konusu kurum elemanlarının yurt dışındaki bu tür etkinliklere katılmaları sağlanmalıdır.

2.2. Kayıt tutma (ıslah):

Hayvanların sistemli yetiştirmeye tabi tutularak, aldıkları gıdaları en iyi şekilde ve en azami ölçüde hayvansal ürünlere çevirebilecek duruma getirebilmeleri amacıyla yapılan çalışmaların tümüne birden ıslah çalışmaları denir.

Hayvan ıslahı, mevcut çevre şartlarına ekonomik verim düzeyinde cevap verebilecek hayvanların (genotiplerin) popülasyondaki nispi miktarlarını çoğaltarak, gelecek generasyonları genetik olarak yüksek verim potansiyeline sahip hayvanlardan oluşturulmasıdır (Van der Werf, 2000). Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere hayvan ıslahı uzun zaman alan, büyük emek ve bilgi gerektiren, pahalı ve zor bir iştir. Ancak bir ferdin veya grubun en iyi çevre şartlarındaki verimi, genetik verim potansiyeli ile sınırlandırıldığına göre bu sınırın üzerindeki verim düzeyine ulaşabilmenin tek yolu genetik yapının iyileştirilmesidir.

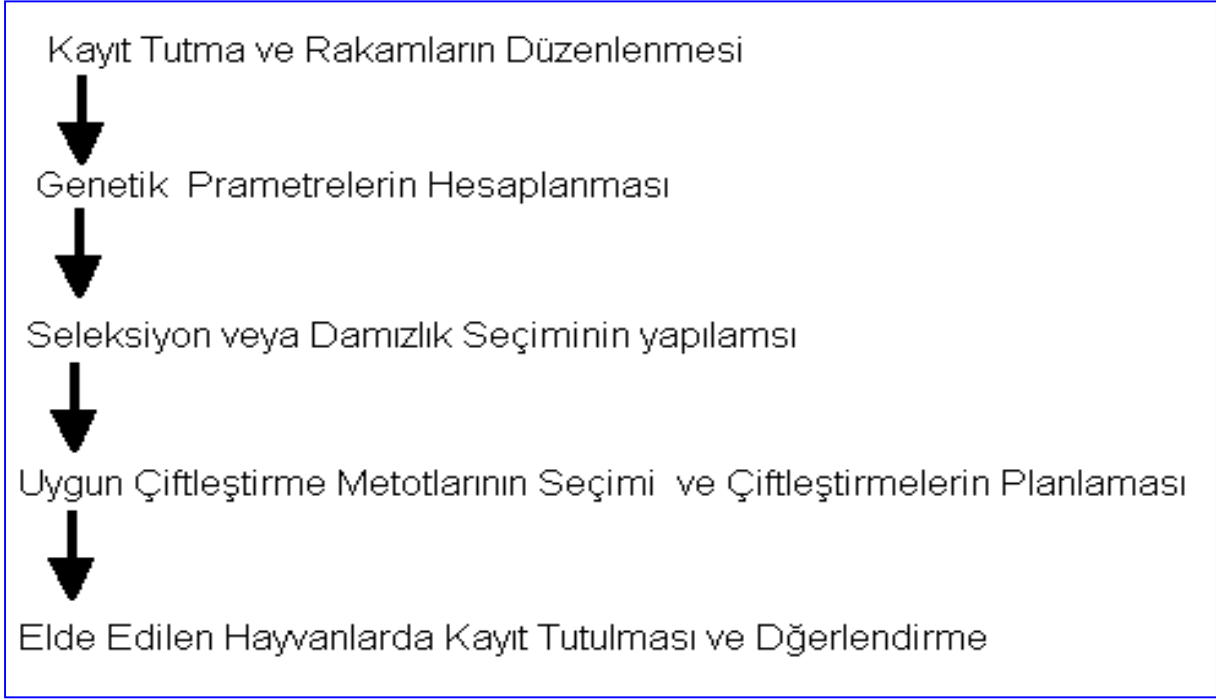
a. Genetik yapının ıslahında dikkat edilecek hususlar

Mevcut çevre faktörlerinin iyileştirilmesine en iyi reaksiyon gösteren hayvanların tespiti ve seçilmesine, seçilen bu hayvanların ebeveyn olarak sürüde kullanılmasına, ileri jenerasyonlar da bu nitelikli hayvanların sürüdeki nispi miktarının yükseltilmesine dikkat edilir.

b. Islah çalışmalarında izlenecek yol

Üzerinde çalışılan karakterler bakımından varyasyonun belirlenmesi ve sürünün analizinin yapılması gerekir. Böylece sürü içerisinde arzulanan düzeyde verimli hayvanların bulunup bulunmadığı tespit edilir. İstenen verim düzeyindeki hayvanların miktarları, bunlarla diğerleri arasındaki farkın ne derece kalıtsal olduğu belirlenir. Elde edilen bilgiler ışığında sürüye en uygun seleksiyon metotlarının kullanılması ve damızlık olarak seçilen hayvanlara uygun çiftleştirme programı uygulanır. Islah çalışmalarının planı aşağıdaki gibidir.

Şekil 1. Islah çalışmalarının planı



2.3. Damızlık ana arı yetiştiriciliği

Arıcılıkta damızlık materyal denince ana arı akla gelmektedir. Çünkü bir koloninin bütün özellikleri ana arıya ve onunla çiftleşen erkek arılara bağlıdır. Bu nedenle arıcılıkta verimliliği artırabilmek için damızlık değeri yüksek ana arı yetiştiriciliği ve kullanımı vazgeçilmez bir prensiptir. Fakat damızlık değeri çok yüksek ana arılar bile, bu üstün özelliklerini yaşamlarının ancak ilk bir iki yılında ortaya koyabilmekte ve iki yaşından sonra hızla verimden düşmektedir. Bu nedenle teknik arıcılıkta bir koloninin ana arısının en geç iki yılda bir yenilenmesi şarttır.

O halde, Türkiye'nin sahip olduğu 8 milyona yaklaşan koloni varlığı için yıllık ana arı ihtiyacı 4 milyon civarındadır. Ülkemizde çeşitli kaynaklarca üretilen ana arı miktarı arıcılık sektörünün yıllık ihtiyacının ancak % 20'sini karşılayabilecek kadardır. Diğer taraftan üretilen sınırlı miktardaki ana arının damızlık nitelikleri her zaman tartışma konusu olmakta; ana arı üretimi yapan kişi ve kuruluşlarla arıcılar arasında ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Bir başka sorun ise herhangi bir genotipten üretilip satışa sunulan ana arıların kullandıkları bazı bölgelerdeki ekolojik koşullara uyumsuzluk göstermesidir.

Arıcılarımız, yeni koloni oluşturmak ve yaşlanan, sakatlanan ya da verimden düşen ana arıları yenilemek için, ilkel koşullarda yetiştirdikleri damızlık niteliği çok düşük verimsiz ana arıları veya kolonilerin değişik amaçlarla yaptıkları damızlık değeri olmayan ana arı yüksüklerini kullanmaktadırlar. Bu nedenle ülkemiz arıcılığında ekolojik zenginliğin gerektirdiği verim düzeyine ulaşılamamaktadır.

Yapılan çalışmalar ana arının koloni verimindeki payının % 30 düzeyinde olduğunu göstermektedir. O halde kaliteli ana arı yetiştiriciliği ve kullanımı, ülkemiz arıcılığının damızlık ihtiyacını karşılayacak şekilde teşvik edilerek yaygınlaştırılmalıdır. Diğer taraftan çalışılan ırk veya ekotiple bunlara sağlanan çevre koşulları birbirine uyumlu olmalıdır. Seçilen bölge koşullarına uygun genotip, ya da çalışılan genotipe uygun çevre bir araya getirilmelidir.

Anadolu, birçok değerli bal arısı ırk ve ekotipinin bulunduğu dünyanın önemli bir gen merkezidir. Fakat giderek yaygınlaşan göçer arıcılık nedeniyle, Anadolu arı popülasyonlarında karşılıklı etkileşimler artmakta, sahip olduğumuz gen kaynakları birbirine karışarak dejenere olmaktadır.

Göçer arıcılarımız aynı üretim sezonu içerisinde farklı bölgeleri kullanmaktadırlar. Ekolojik olarak birbirinden çok farklı yörelerin tümünde birden tatmin edici sonuçlar veren bir genotip oluşturulması mümkün değildir. Çünkü yüksek verimli her genotip bu yüksek performansını ancak genotip çevre uyumu sağlanabildiğinde ortaya koyabilmektedir.

Ülkemiz arıcılığında öteden beri adeta sistemli bir kafaşlaştırma çabası sürdürülmektedir. Yani çeşitli kişi ve kuruluşların ana arı üretim çalışmaları kafaş odaklıdır. Bir soğuk iklim arısı olan kafaş orijinli ana arıların ülkemizin birbirine zıt ekolojik özelliklere sahip her bölgesinde yüksek performans göstermesi beklenmemelidir.

Bu güne kadar üniversitelerimiz bilimsel ve ülkesel bir arı ıslah projesi uygulayamamıştır. Sürdürülmeye çalışılan araştırmalar daha çok değişik bölgelerdeki yerel genotiplerin morfolojik özelliklerini belirleme, farklı genotipleri melezleme ve araştırma koşullarındaki performanslarını karşılaştırmaktan ibarettir. Yani üniversitelerimizde birbiriyle koordineli, sistemli ve değişik bölgelere uygun genotip oluşturmaya yönelik ıslah çalışmalarından söz etmek olanaksızdır. Aslında mevcut sistem içerisinde üniversitelerimizin bu tür ıslah projeleri uygulama şansı da bulunmamaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı'nca 1997 yılında Kafkas ırkını gen kaynağı olarak korumak amacıyla Artvin-Camili ile Ardahan ilinin Merkez, Posof, Damal, Hanak ve 2002 yılında ise Çıldır ilçeleri izole bölge ilan edilmiş; 2004 yılında da Ardahan'ın Göle ilçesi ile Kars'ın Susuz ilçesine bağlı ve Ardahan'a komşu bazı köyleri izole bölge kapsamına alınarak her türlü arı giriş ve çıkışına kapatılmıştır.

Bakanlıkça 2002 yılından itibaren uygulamaya konulan Ülkesel Arıcılık Projesi kapsamında ülkemizdeki yerli bal arısı genotiplerinin belirlenip ıslah edilmesi hedeflenmiştir. Bu projede; Ardahan'da Kafkas Arısı Üretim ve Gen Merkezi Müdürlüğü eliyle yüksek rakımlı soğuk bölgeler için damızlık bir Kafkas sürüsü ile; benzer şekilde Ordu'da Arıcılık Araştırma Enstitüsü eliyle Karadeniz Bölgesi'nin yağışlı ve nemli iklim koşullarına ve İzmir-Menemen'de ise Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü eliyle Ege ve Akdeniz Bölgelerinin sıcak iklim koşullarına uyum sağlamış birer damızlık sürü oluşturmak; çeşitli özellikleri incelenen bu damızlık sürüleri kendi içerisinde seleksiyona tabi tutarak saflaştırmak ve anılan bölgelerin ana arı üreticileri için damızlık materyal kaynağı olarak muhafaza etmek ve böylece değişik bölgelerin ekolojilerine uygun ana arı üretimi ile kullanımını yaygınlaştırarak verimliliği artırmak hedeflenmiştir.

Ancak, bu projede yapay tohumlama tekniği kullanarak yetiştirdiği ana arılarla her yıl seleksiyon uygulayıp saf bir Kafkas sürüsü oluşturabilmiş ve başarılı olmuş tek birim Ardahan olmuştur. Ayrıca bakanlığın sertifikalı ana arı üreticisi yetiştirme çalışmaları yetersiz kalmış, nitelikli ana arı kullanımını teşvik amaçlı desteklemeler hedefinden sapmıştır.

Anadolu arısı ve ekotipleri, sadece Türkiye için değil; dünya arıcılığının gelişmesi için de önemli ve üzerinde gerekli ıslah ve seleksiyon çalışmaları yapılarak mutlaka değerlendirilmesi gereken biyolojik bir servettir. Bu nedenle üniversiteler, bakanlık ve Türkiye Arıcılar Birliği eşgüdüm halinde hareket ederek belirli bölgelerde ıslah çalışmalarını yürütecek proje ekipleri oluşturulmalıdır. Bu ekipler eliyle Anadolu arısının değişik ekotiplerine ait

başlangıç sürülerinde önceden belirlenmiş standart yöntemlerle sistemli bir ıslah ve seleksiyon programı uygulanmalıdır.

2.4. Bakım ve besleme

Arı ailelerinin nektar akımına hazırlanması amacıyla yapılacak uygulamaların bir kısmı bir önceki sezonda ve kışlatma öncesinde; bir kısmı ise sezon içerisinde yani ilkbahar döneminde yapılmaktadır. Hangi dönemde yapılırsa yapılsın, bu tür uygulamaların hedefi nektar akımı öncesinde güçlü ve sağlıklı kolonilere sahip olmaktadır.

Çünkü kolonilerin nektar akımı öncesindeki arı varlığı ve kondisyonu ile nektar akımından yararlanma etkinlikleri ve verim kabiliyetleri arasında her zaman pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

İlkbahar döneminde yaşanan ve arı uçuşunu sınırlayan olumsuz iklim koşullarında uygun yöntemlerle yemleme programı uygulanan kolonilerde ana arının yumurtlama düzeyi ve kuluçka üretim etkinliği artmakta ve kolonilerin mevcut gıda stokları desteklenmektedir.

Kolonilerin kışı kayıp vermeden geçirebilmeleri ve ertesi sezonda iyi bir performans gösterebilmeleri için, kışa genç arılarla girmeleri ve ertesi ilkbaharda yeni sezona fizyolojik yaşlanmaya uğramamış yeterli sayıda arı varlığı ile başlamaları gerekmektedir.

Aksi halde, yaz aylarında yetiştirilmiş, nektar döneminden kalan yıpranmış, yaşlanmış ve ömürlerinin sonuna gelmiş yaşlı arılarla kışa girecek olan arı aileleri kışlama süresince kadrolarının önemli bir kısmını kaybedeceklerdir.

Hatta bir kısım arı aileleri de kış aylarında ya da baharın erken döneminde tümüyle sönecektir. Çünkü yapılan araştırmalara göre, kuluçka dönemini tamamlayıp ergin arı olarak mart ayında çalışmaya başlayan işçi arılar ortalama 35 gün yaşarken; haziranda kuluçkadan çıkanlarda ortalama ömür 28 güne düşmekte ve eylül – ekim aylarında yetiştirilen işçi arılar ise kışlatma süresince (6-7 ay) yaşayabilmektedirler.

2.5. Arı hastalıkları

Dünyanın her yerinde bal arılarının sağlığını tehdit eden birçok mikrobik ve paraziter arı hastalıkları ile zararlıları bulunmaktadır (Genersch, 2010). Bir canlı olan arılar için aslında bu son derece doğal bir durumdur. Değişik ülkelerde arıcılığın gündeminde var olan arı hastalık, parazit ve zararlılarının önemli bir kısmı ülkemiz arıcılığı için de geçerlidir.

Ancak, halen Türkiye'de arı sağlığını tehdit eden hastalık ve parazitlerin hemen hemen tamamı yapılan çok basit hatalarla dış ülkelere ülkemize bulaştırılmıştır. Amerikan yavru çürüklüğü, Avrupa yavru çürüklüğü, kireç hastalığı ve nosema hastalığı ile varroa paraziti (*Varroa jacobsoni*) ülkemize bu tip basit ihmallerle dışardan taşınmıştır.

Bal arısı hastalık ve parazitlerinin bazıları kolonilerin sönmesine, bazıları ise önemli oranda verim düşüklüğüne yol açmaktadır (Oldroyd, 2007). Amerikan ve Avrupa yavru çürüklükleri ile kireç hastalığı ve nosema gibi bulaşıcı olan bir kısım hastalıklara ülkemizde sık olarak rastlanılmakta ve arıcılarımızın yanlış uygulamaları sonucunda bölgeler ve arılıklar arasında hızla yayılmaktadır (Uygur ve Girişgin, 2008; Uzundumlu vd., 2011).

Arı sağlığı ile ilgili sorunlar koruyucu ve tedavi edici veteriner hekimliğin konusudur. Hatta pek çok ülkede arı sağlığı ile ilgili olarak veteriner, ziraatçı, biyolog ve kimyagerler birlikte ve koordineli olarak hizmet vermektedirler. Oysa ülkemizde arı hastalık, parazit ve

zararlıları açısından arıcılarımız hemen hemen tamamen kaderleriyle baş başadır. Bu nedenle konu ile ilgili birçok yanlış uygulama ile karşılaşmaktadır.

3. SONUÇ

Arıcıların eğitimi birinci elden yani konunun uzmanları tarafından verilmelidir.

Arıcılar elde etmiş oldukları verim, hastalık, kışlatma kabiliyeti, oğul verme, propolis toplama ve hırçınlık gibi özelliklerin kayıtlarını tutmaları gerekmektedir.

Bugüne kadar damızlık sorunun gidermek için yapılan çalışmalar larva transferinden öteye gidememiştir. Ana arı yetiştirme işletmelerine kayıtlı yetiştiricilik şartı getirilmelidir.

Arıcılığın önündeki en büyük engel yine arıcının kendisidir.

Arıcılık mesleğini yapanların önemli bir kısmı arıcılığı çok kolay ve çabucak para kazanılan bir faaliyet olduğu için seçmektedirler. Bunun önüne geçmek için bir takım kriterler oluşturulmalıdır.

Arıcıların birçoğu arı biyolojisi hakkında yeterli bilgiye sahip değildirler. Bunun sonucu olarak ta ilkbahar ve sonbahar beslemelerinin faydalarına inanmamaktadırlar.

Yanlış ilaç kullanımı konusunda arıcıların durumu içler acısıdır. Bu konuda veteriner hekim arıcı iş birliği acilen sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Arslan, S. and Cengiz, M. M. and Gül, A. and Sayed, S. (2021). Evaluation of the standards compliance of the queen bees reared in the Mediterranean region in Turkey. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(5), 2686-2691.
- Cengiz, M. M. ve Yazıcı, K. (2018). Ardahan Yöresinde Bal Arısı (*Apis Mellifera L.*) Kolonilerinde Kışlama Kayıpları ve Muhtemel Sebepleri Üzerine Bir Anket. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 18(2), 111-122.
- Genersch, E. (2010). Honey bee pathology: current threats to honey bees and beekeeping. *Applied microbiology biotechnology*, 87(1), 87-97.
- Genç, F. ve Cengiz, M. M. (2019). Bal Arısı (*Apis mellifera L.*) Anatomisi, Genetik ve Islahı ile Ana Arı Yetiştiriciliği. Gece Kitaplığı, Ankara, 203.
- Oldroyd, B. P. (2007). What's killing American honey bees? *PLoS biology*, 5(6), e168.
- Uygur, Ş. Ö. ve Girişgin, A. O. (2008). Bal arısı hastalık ve zararlıları. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 8(4), 130-142.
- Uzundumlu, A. ve Aksoy, A. ve Işık, H. B. (2011). Arıcılık işletmelerinde mevcut yapı ve temel sorunlar; Bingöl ili örneği. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(1), 49-55.
- Van der Werf. (2000). Livestock straight-breeding system structures for the sustainable intensification of extensive grazing systems. *Developing breeding Strategies for Lower Input Animal Production Environments*, 105.