

Arı Ölümleri, Sebepleri ve Alınması Gereken Tedbirler

Aziz GÜL

Mustafa Kemal Üniversitesi
Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü,
Antakya, Hatay.

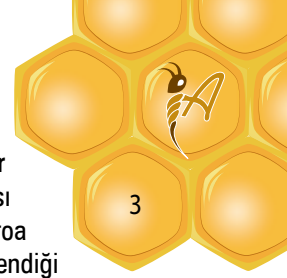


Dünyada son yıllarda giderek artan ve nedeni kesin olarak belirlenemeyen arı ölümleri “koloni çöküş hastalığı” (Colony Collapse Disorder) olarak bilinen bir fenomen haline gelmiştir. Geçmişten bu yana bu şekilde hastalıklar görünmezlik hastalığı, ilkbahar azalması, sonbahar azalması, kış kaybı gibi adlarla adlandırılmış ve kesin bir şekilde sebebi belirlenememiştir (Oldroyd, 2007). Ancak ülkemizin de dahil olduğu ve dünya çapında büyük arı ölümlerinin yaşanması ve sebebinin kesin olarak belirlenememesinden dolayı bu hastalığa 2006 yılında koloni çöküş hastalığı (CCD) olarak adlandırılmıştır. Hastalık ile ilgili kayıplar kuzey Amerika ile birlikte zamanla İsviçre, Belçika, Hollanda, Fransa, İtalya, Yunanistan, Portekiz ve İspanya da görülmeye başladı. Gün geçtikçe ülkemizin de içinde olduğu diğer birçok ülkede de kayıp raporları gelmeye başladı. Bununla beraber yıllar boyu arıcılık yapan ve geçimini arıcılıkla sağlayan birçok tecrübeli arıcımız bu şekildeki arı kayıplarını büyük şaşkınlıkla karşılamış ve bunun sebebinin öğrenmek için buldukları illerde Gıda Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlükleri, Üniversiteler ve Arıcı Birliklerine başvurularını yapmışlardır. Ancak 2006 yılından günümüze kadar yaşanan bu

arı ölümlerinde tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hiçbir arıcı kesin ve tatmin edici bir cevap alamamıştır. Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri ve Üniversitelere ait özel laboratuvarlara gönderilen arı, bal ve balmumu örneklerinde ise günümüzde bilinen hastalık patojenleri haricinde bir hastalık etmenine rastlanılmamıştır. Analizler sonucunda yeni bir patojen bulunmazken örneklerde bulunan yavru çürüklüğü ve nosema sporları raporlara yazılarak arıcılara gönderilmiştir.

Bu gün ülkemizde arı üreticilerinin işletmelerinde genel anlamda söylemek gerekirse tam bir hijyen sözkonusu değildir. Dolayısı ile her işletmede yapılacak olan bir hastalık taramasında hastalık etmenlerine rastlanması mümkündür. Güçlü kolonilerde bu hastalık patojenleri herhangi bir kayıba sebep olmazken işçi arı sayısı azalmış, direnci düşmüş kolonilerde gelişerek koloni kayıplarına sebep olmaktadır. Bu ve buna benzer şekilde ülkemizde ve farkında olmadan hastalık etmenlerinin yayılması birkaç şekilde olmaktadır. Bunları birkaç madde ile açıklayacak olursak;

1. Ülkemizde temel petek imal eden firmaların çoğu imalathanelerinde tam bir sterilizasyon



sistemine geçememişlerdir. Bu nedenle örneğin, bir hastalıklı bir arıcılık işletmesinden alınan bal mumları eritme kazanında diğer mumlarla birlikte eritildiğinde ve temel petek olarak basılıp diğer arıcılara dağıtıldığında bu hastalık etmenleri sağlıklı işletmelere bulaştırılmaktadır.

2. Bulaşık ballar ile hazırlanan hazır kekler de hastalık etmenlerini yayan önemli bir etmendir.

3. Arıcıların hastalıklı koloniler ile mücadelede yeterli hassasiyeti göstermemesi hastalık etmenlerinin diğer kolonilere bulaşmasına yol açmaktadır. Özellikle hastalık şüphesi olan kovanlardan zayıf kolonilere yapacağı bal ve yavru takviyeleri hastalık etmenlerinin yayılmasına sebep olmaktadır.

4. Hastalıklı arı malzemelerin yeterince sterilize edilmemesi ve hastalık etmenlerinin yok edilmemesi.

5. Hastalıklı kolonilerin satın alınması ve hastalığın yayılması.

Bu şekilde arıcılık işletmelerinde hastalık etmenlerinin yayılması hızlı bir şekilde olmaktadır. Buna bağlı olarak bazı kayıpların olması kaçınılmazdır. Ancak bu sebepler bu denli büyük arı kayıplarına tek başına sebep değildir. Ülkemizde yaşanan arı kayıplarına sebep olan bazı etmenleri önem sırasına göre maddeler halinde açıklayacak olursak;

Koloni Düzeni : Koloniler kışa girmeden güneş gören, kuzey rüzgarlarına kapalı, yerden en az 20 cm yukarıda sehpa üzerine yerleştirilmelidir. Ayrıca koloni içerisinde fazla petekler son çerçevenin yanına kovan iç ölçülerinde bir strafor veya bir kontrplak parçası konularak arıların alanı daraltılmalıdır. Bal arılarında çevre sıcaklığının 5-10 °C altına düşmesi ile kış salkımı oluşturulur. Bu salkımın içindeki sıcaklık 20-36 °C, dışındaki sıcaklık ise 10 °C civarında seyredir. Bu salkım esnasında bal arılarına sadece gerekli olan iki şey bal ve oksijendir. Bal arısı bu salkım esnasında balı tüketip kendisi için gerekli olan ısıyı üreterek ilkbahara sağlıklı bir şekilde çıkar. Bu esnada ortama bir miktar su ve karbondioksit verir. Bu sebeple kolonilerin bulunduğu alanların havalandırması iyi olmalı, bal arısı gerekli olan temiz havayı alabilmelidir. Bunun yanında kolonilerin bulunduğu yerler de rutubetli alanlar olmamalıdır. Çünkü normal koloni kayıplarının başlıca sebepleri arasında kovanlardaki yüksek rutubet, ana arı kaybı ve yetersiz baldır (Doğaroğlu, 1999; Genç, 1994; Genç ve Dodoloğlu, 2003).

1. Sonbahar bakımları: Arıcılıkta sonbahar bakımları ilkbahar bakımlarından daha önemlidir. Özellikle sonbaharda iyi bir besleme programı hazırlanarak koloniler düzenli bir şekilde beslenmeli ve ana arılar yumurtlamaya teşvik edilmelidir. Bundaki amaç kışa genç işçi arılarla girmektir. Bilindiği gibi arıların ömrü ortalama 42 gündür ve yaşlı arılarla kışa girildiğinde kışı atlattığı neredeyse imkansızdır. Yaşlı arılar kıştan sağlıklı bir şekilde çıksalar bile erken ilkbaharda ölümler gerçekleşecektir (Doğaroğlu, 1999; Genç, 1994; Genç ve Dodoloğlu, 2003).

2. Parazit ve zararlılarla etkin bir mücadele:

Bu gün bütün dünyada bal arısı yetiştiricilerinin yaşadığı en büyük sorun varroa parazittir. Bu parazit bal arısının kanı ile beslendiği için arının vücudunda delikler açarak kanını emmektedir. Kanı emilen arı güçsüz düşmekte ve kolonide yapması gereken işleri yapamamaktadır. Varroa parazitinin fazla olduğu kolonilerde koloni zayıf düşmekte ve bu da koloni kayıplarına sebep olmaktadır. Aynı zamanda parazitin açtığı deliklerden diğer hastalık etmenleri de arının vücuduna girmekte ve kayıp artmaktadır. Dolayısı ile kışa girmeden kolonilerde iyi bir varroa mücadelesi yapılmalı, kullanılan ilaçlar parazitin direnç kazanmaması için her sezon değiştirilmelidir. Ayrıca arı kolonilerinde hastalık veya parazit görülmeden herhangi bir şekilde koruyucu amaçlı ilaçlama yapılmamalıdır (Doğaroğlu, 1999; Genç, 1994; Genç ve Dodoloğlu, 2003).

3. Bal hasadı ve kolonide polen stokları :

Ticari olarak arıcılık yapan birçok arıcımız kolonilerini gezginci arıcılık usulü ile nektar kaynaklarına taşımaktadır. Dolayısı ile yıl boyunca çeşitli masraflar yapmaktadır. Hasat sezonunda yeterli kadar bal alamayan arıcılarımız teknik arıcılığın gerektirdiğinin dışına çıkarak hasat yapılmaması gereken kuluçkalık alanlardan da bal hasadı yapmaktadır. Bu şekilde bir hasat ile hem kuluçkalık alanlardaki arı larva ve pupaları zarar görmekte hemde bu larvaların besleneceği bal miktarı azalmaktadır. Buna bağlı olarak koloni düzeni bozulmakta ve sonbahar dönemine giren arılar kış için vücutlarında yağ depolaması gerekirken koloninin kış için ihtiyacı olan balı doğadan toplamak için kendisini aşırı bir şekilde yıpratmaktadır. Eğer sonbahar döneminde ek besleme de yapılmazsa kolonilerin kış kaybı kaçınılmazdır. Kışa girerken bal arıları kış döneminde kullanmak üzere vücutları içerisinde bir miktar yağ depolaması yaparlar. Bu yağ sayesinde kışın sert koşullarında bile bal arılarının dayanıklılığı artar. Ancak yağ biriktirememiş, kışa yaşlı ve yıpranmış bir şekilde giren arıların ise normal koşullarda bile yaşaması çok zordur (Doğaroğlu, 1999; Genç, 1994; Genç ve Dodoloğlu, 2003).

4. Diğer bölgelerden ana arıların satın alınması:

Her bölgeye adapte olmuş arı genotip ve ekotiplerimiz vardır. Mesela Kafkas arısı Ardahan, Artvin, Erzurum ve Kars gibi soğuk bölgelerde yetişmekte ve bu koşullara adapte olmuştur. Bu arı ekotipleri dışında, örneğin Kafkas arısını Akdeniz ikliminde yetiştirildiği takdirde verim alınmaz. Aynı şekilde Akdeniz iklimine adapte olmuş bir arı ekotipi Erzurum gibi bir iklimde kışlayamaz. Bunlar adapte olduğu iklimler dışında kullanıldıklarında koloni kayıpları kaçınılmazdır. Ancak bu gün ülkemizde bölgelere adaptasyon gözetilmeksizin ana arılar satın alınmakta ve adapte oldukları bölgeler dışında yetiştirilmektedir. Buda koloni kayıplarını arttırmaktadır. Her genotip veya ekotip kendi bulunduğu bölgede ıslah edilerek kendi bölgesinde kullanılmalı veya aynı iklim özelliklerinde



yetiştirilmiş ana arılar satın alınmalıdır(Doğaroğlu, 1999; Genç, 1994; Genç ve Dodoloğlu, 2003).

Tarım İlaçları : Tarım ilaçları da bal arılarının ölümleri üzerinde önemli bir paya sahiptir. Çünkü bir çok arıcı yayla sezonundan sonra kolonileri özellikle pamuk ve mısır gibi tarım ürünlerinin yetiştirildiği tarım alanlarına taşımaktadır. Ancak iyi bir arıcı-arazi sahibi koordinasyonu sağlanmadığı takdirde tarımsal ilaçlamalar sonucunda çok büyük arı ölümleri yaşanmaktadır. Kullanılan tarımsal ilacın etkinliğine bağlı olarak bazen kolonilerin o an arazideki tüm işçi arıları ölebilmektedir. Buda o koloninin tüm işgücünün yok olması ve kovana nektar, polen ve su gibi temel besin maddelerin taşınmamasına sebep olur. Aynı zamanda koloniye taşınan ilaçlarla bulaşık polenler ile larvaların beslenmesi sonucu kolonideki besleyici genç işçi arıların ve larvaların da ölümüne sebep olur. Bunun sonucunda da koloni zayıflar ve kışa zayıf bir işçi arı popülasyonu ile girer ve kayıplarla sonuçlanır(Kalpaklıoğlu, 2000; Şahinler ve Güler, 2006).

5. Hava sıcaklıklarındaki değişimler: Son yıllarda normallerin üzerinde seyreden hava sıcaklıkları doğada yaşayan bitki ve hayvanların yaşamları üzerinde de çeşitli değişimlere sebep olmaktadır. Gündüz ile gece arasındaki sıcaklık farkları özellikle bal arılarını etkilemektedir. Örneğin arılar gece hava sıcaklıkları 10 OC'nin altına düştüğünde kış salkımı oluşturmakta ve gündüz 10 OC'nin üstüne çıktığında da salkımı bozarak petekler üzerine dağılmaktadır. Bu şekilde salkım oluşturup dağılması koloni düzeni bozmakta, işçi arıların ekstra enerji harcamasına sebep olmakta ve dolayısı ile yıpranmalarına sebep olmaktadır. Aynı zamanda yüksek hava sıcaklıkları ile kışın dinlenmesi gereken ana arı ve işçi arılar ana arının az da olsa yumurtlaması ile kuluçka faaliyetlerini sürdürmekte ve bu faaliyet erken ilkbaharda arıların yıpranarak ölmelerine ve dolayısı ile kayıplara sebep olmaktadır.

6. Cep telefonları ve baz istasyonları : Bal arıları kendi aralarında dans şeklinde özel iletişim yöntemleri kullanırlar. Nektar ve polen kaynakları için dairesel ve kuyruk sallama dansı kullanırlar. Ayrıca iletişimlerinde yeryüzünün manyetik özelliklerinden faydalanırlar. Baz istasyonları ve cep telefonlarının yaymış oldukları manyetik dalgalar yeryüzünün göstermiş olduğu bu manyetik özellikleri etkileyerek bal arılarının yönlerini bulamamalarına sebep olmaktadır. Buda arıların kolonilerine dönememelerine ve dışarıda ölmelerine sebep olmaktadır. Bu şekilde arı ölümleri bir çok araştırmacı tarafından iddia edilmesine rağmen kesin olarak kanıtlanmamıştır. Ancak teknolojinin gelişmesine paralel olarak arı ölümlerinin artması bu tezi doğrulamaktadır.

Kaynaklar

- Doğaroğlu, M., 1999. Modern Arıcılık Teknikleri. Anadolu Matbaa. Tekirdağ.
 Genç, F., 1994. Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ofset Tesisleri, Yay. No: 166, Erzurum
 Genç, F. ve Dodoloğlu, A., 2003. Arıcılığın temel esasları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ofset Tesisleri, Yay. No: 931, Erzurum.
 Kalpaklıoğlu, N., 2000. Bal üretiminde karşılaşılan sorunlar ve ülke ihracatına etkisi. Türkiye III. Arıcılık Kongresi, Bildiri Özetleri, 1-3 Kasım 2000. Adana.
 Korkmaz, A., 2012. Arıcılık sunuları. Samsun İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü. 2012
 Oldroyd BP (2007) What's Killing American Honey Bees? PLoS Biol 5(6): e168. doi:10.1371/journal.pbio.0050168
 Şahinler, N. ve Güler, A., 2006. Avrupa Birliği sürecinde önemli bir ihraç ürünümüz olan bal; üretim ve pazarlama aşamasındaki sorunlar ve çözüm önerileri. Gıda Teknolojisi Dergisi, 10 (8), 108-116

Bu maddelerden anlaşıldığı üzere bal arıların ölümlerine sebep olan birçok etmen vardır. Bu etmenler tek başlarına arı ölümlerine sebep olduğu gibi birden fazla etmen birlikte de arı ölümlerine sebep olmaktadır. Bu sebeple kolonilerin her aşamasında teknik arıcılığın gerektirdiği şekilde üretim kurallarına uyulmalı ve çevre koşullarına dikkat edilmelidir. Sonuç olarak koloni kayıplarında en büyük sebep vücutlarında yağ biriktirememiş yaşlı işçi arılar ve varroa parazitidir. Kayıpları önlemek için sonbaharda etkili ve bilinçli bir şekilde besleme yapılmalı ve varroa ile sezon boyunca etkili bir şekilde mücadele edilmelidir. Bu iki işlem yapıldığı takdirde koloni kayıpları büyük oranda azalacaktır. Arıcıların kış kayıplarını azaltmak için,

1. Arılık yeri için;

- Kuzey rüzgarlarına kapalı, güneş alan yerler kışlama için belirlenmeli,
- Gürültüye sebep olan yol ve fabrika gibi alanlardan uzak olmalı,
- Sel ihtimali olan dere yatakları olmamalı,
- Çatlak, kırık ve delik kovan değiştirilmelidir,
- Kovanlar yerden en az 25-30 cm yüksekte sehpa üzerinde ve hafif öne eğik yerleştirilmeli,
- Arılıklar arası mesafelere dikkat edilmelidir.
- Mümkünse baz istasyonları ve cep telefonlarının kapsama alanı dışındaki alanlarda kışlatmalı.

2. Yerleşim alanı seçildikten sonra kolonilere aşağıdaki düzen verilmelidir.

- Kolonilerin ana arıları genç olmalı, yaşlı ana arılarla kışa girilmemeli,
- Sonbahar bakım ve beslemeleri eksiksiz yapılmalı
- Kolonilere kış yiyeceği olarak bal ve polenli petekler bırakılmalı,
- Petekler tamamen balla dolu olmayıp alt yarılarındaki gözler boş olmalı,
- Varroaya karşı ilaçlama yapılmış, varroa popülasyonu minimuma indirilmiş olmalı,
- Kovan kapakları altına hava geçiren ve nem tutan maddeler konulmalı,
- Bölme tahtası ile koloni bölünmeli ve kovan içi daraltılmalıdır(Korkmaz, 2012)