

# TEKNİK ARICILIK KOŞULLARI VE İLKBAHAR BAKIMI

**Mustafa KÖSOĞLU**

*Hasad Hayvancılık Dergisi,2009 Sayı 287 yayınlanmıştır.*

## **Giriş**

Arıcılıkta başarı, her üretim dalın olduğu gibi üretim materyalini iyi tanımak ve iyi yönetmekten geçmektedir. Bu ancak teknik arıcılık koşullarının bilinmesi ve yerine getirilmesiyle mümkündür. Teknik arıcılık modern teknolojinin bütün olanaklarının kullanıldığı ve bunun sonucunda ekonomik verim düzeyinin üzerinde üreticiye olabildiğince yüksek kazanç sağlayan arıcılık modelidir. Bu düzeye ulaşmada rol oynayan etmenler; uygun arı ırkından oluşan güçlü, sağlıklı koloniler, uygun modern ekipmanlar, zengin nektar kaynakları doğal koşulların elverişliliği ve arıcılık konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahibi olmaktır.

## **Teknik Arıcılık Koşulları**

### **Zengin nektar kaynakları doğal koşulların elverişliliği;**

Koloni performansı çevre koşullarına bağlıdır. Arıcı bölge koşullarına en uygun yönetim biçimini sergilese bile elde edeceği sonuç çevre şartlarıyla sınırlıdır. İklimi meydana getiren unsurlardan rüzgar, yağış ve mevsimsel dönüşümlerin arıcılar tarafından iyi izlenilmesi ve yapılacak uygulamaların buna göre planlanması gerekmektedir. Arılık ve çevresindeki rüzgarın yönü, cinsi ve şiddeti arıların faaliyetini olumsuz yönde etkilemektedir. Nektar akımı dönemin de yağın yoğun yağmur, çiçek döneminde veya öncesinde geceleri görülen sıcaklık düşüklüğü, yeterince yağın yağmaması veya nektar döneminden önce görülecek bir sam yeli nektar-polen

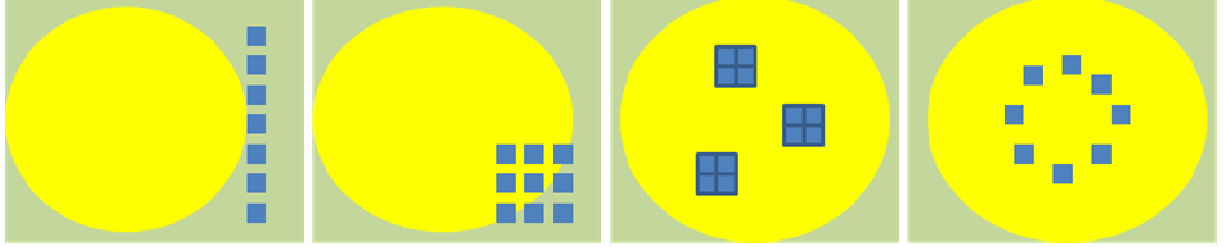
kaynağı olumsuz etkileyecektir. Bu nedenle üreticiler ana arı yetiştirme, yapay oğul üretimi, paket arıcılık programları yaparken, bölgeye özgü iklimsel özellikleri dikkate <sup>1</sup>Öğr.Gör., Adnan Menderes Üniversitesi Çine Meslek Yüksekokulu, 9500 Çine-Aydın ([mkosoglu@adu.edu.tr](mailto:mkosoglu@adu.edu.tr))

almaları gerekmektedir. Üretilen balın miktarı ve niteliği bölgedeki bitki örtüsüyle ilgilidir. Bazı bitkilerin çiçeklenme süresi uzun sürmekte iken, kimisi kısa sürmektedir. Bahsettiğimiz doğal koşullardaki değişimler, arıcıyı farklı uygulamalar yapmaya, kolonilerini taşımaya zorlar. Modern arıcılıkta, verimi sınırlayan doğal koşullardaki olumsuzluklara karşı, arıcıların kolonilerini uygun kaynaklara taşıyarak yürüttükleri arıcılığa, göçer arıcılık denilmektedir.

Uygun alanlar bulunduğunda arılık yeri seçiminde ve kolonileri yerleştirirken dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Bunlar;

Kolonilerin nektar kaynağına olabildiğince yakın yerleştirmelidir(Şekil 1).

Şekil 1. Kolonilerin nektar kaynağına göre yerleştirilmesi



Nektar kaynağının bir tarafında veya bir köşesinde değil mümkün olabildiğince kaynağın içerisinde gruplar halinde veya koloni bireylerinin şaşkınlıklarını da engelleyecek biçimde yerleştirilmelidir. Nektar kaynağına 600m uzaklıktaki koloni bireyleri taşıdıkları nektarın, yaklaşık % 20' sini yolda harcamaktadır. Uzaklık toplam bal miktarının tüketilmesi neden olduğu gibi işçi arının günlük yapabileceği sefer sayısının azalmasına neden olmakta, dolayısıyla toplam bal verimini etkilemektedir. En uygun mesafe 500 m yarıçapındaki alandır. Unutulmaması gereken önemli bir konuda, çevrenin nektar kapasitesine göre uygun sayıda koloni konulmasıdır. Ne yazık ki arıcılarımız genellikle bu hususu göz ardı etmektedirler.

Arılık olarak rüzgara karşı korunaklı, insan ve hayvan hareketlerinde uzak, gürültüsüz, ana yollardan ve trafik yoğunluğundan uzak alanlar seçilmelidir.

Arılık yerinde taban suyu yüksek ve dere kenarı olmamalıdır. Arılığın yakınında temiz su kaynağının olmasına dikkat edilmelidir. Su olmaması durumunda ise arılığa suluk yerleştirilmelidir. Kovanlar direk toprak üzerine konulmamalıdır.

Arılık yerini kışlatma açısından değerlendirdiğimizde ise; yukarıda belirttiğimiz hususlar dışında kış koşulları ağır geçen yörelerde, kolonilerin sert koşullardan etkilenmeden hava almaları sağlayacak şekilde, kapalı arılıklar tercih edilmelidir. Kapalı arılıklar sundurma şeklinde önü açık olabileceği gibi tamamen kapalı ve arıların uçuş deliğinin de çalıştığı arılık şeklinde olabilir. Bu arılıklar yağışlı ve rüzgarlı havalarda bakım ve kontrol kolaylığı sağlamaları nedeniyle üreticilere ek avantaj getirmektedir. Bu tip arılıklarda nem ve karbondioksit birikimini karşı, hava akımının yeterince sağlanması gerektiği unutulmamalıdır.

**Yüksek verimli arı ırk veya ekotipin seçimi**

Arıların göstereceği performans çevre koşullarına, teknik bilgi ve deneyime kullanılan genotipe bağlıdır. Arılarda da verim düzeyi diğer hayvan türlerinde olduğu gibi genotipik yapı ile sınırlıdır. Her bölgenin ve her üreticinin kendi üretim koşulları farklı olmasına karşın, herhangi bir üreticinin ırk seçiminde elde ettiği başarı diğer üreticileri de bu yönde seçim yapmalarına yöneltmektedir. Ülkemiz ırk ve ekotiplerinin birbirinden farklı üretim koşulları için en uygunlarının belirlenerek bunların içersinden uygun olanlar ıslah edilmelidir. Ülkemizde yaşayan ve son derece değerli özelliklere sahip Anadolu arısı (*Apis mellifera anatolica*) ıslah çalışmalarıyla istenilen bütün hedeflere ulaşabilecek genetik kapasiteye sahip ırktır.

Yapılması gereken Anadolu arısının farklı koşullara uygun ekotiplerini belirlemek ve bunları ıslah ederek üreticilere dağıtımını sağlamaktır.

### **Arıcılık Bilgi ve Deneyimi**

Üreticilerimiz kendilerini geliştirmeli ve her türlü gerekli bilgileri almalıdırlar. Bunun için kurslara, düzenlenen kongre, sempozyum, seminerlere katılmalıdırlar. Arıcılıkla ilgili kitaplar okumalı ve başarılı üreticilerle devamlı diyalog içerisinde olmalıdırlar. Üniversitelerin ilgili programlarından yardım almalıdırlar. Bu konuda Arı Yetiştiricileri Birliklerine çok iş düşmektedir; eksiklerin giderilmesinde, gerekli eğitim çalışmalarında, Tarım Bakanlığı' na bağlı İl, İlçe Müdürlükleri ve Üniversitelerle işbirliği ile arıcımızın gelişimine katkı sağlamalıdırlar.

### **Modern Araç ve Gereçler**

Arıcılarımız modern araç ve gereçleri maksimum kullanmalıdırlar. Arıcılığın gelişmiş ülkelerinde bu bir endüstri dalı olarak gelişmekte, her geçen gün yeniliklerle hızlanmaktadır. Son yıllarda da ülkemizde bazı ekipman firmalar bu konuda önemli yatırımlar yapmışlar ve bunları çeşitli kongre faaliyetlerinde sergilemektedirler. Arıcılarımız bölge koşullarına uygun ekipmanlar kullanmalıdırlar. Örneğin; İklim şartlarının çok sıcak geçtiği bölgelerimizde dip tahtası tamamen açılabilmesi, sıcak dönemde koloni faaliyetlerinde önemli katkı sağlarken, varroa karşıda etkili olmaktadır. En önemli ekipman olan kovanlarımıza baktığımızda hala bir standartı yakalamadığımız, bir arılıkta farklı birçok tipte kovan olduğu görülebilmektedir. Arıcılarımızın büyük bölümünün kayıt tutmadığı, tutanların ise çoğunun kayıtlarının yetersiz olduğunu görmekteyiz. Halbuki kayıt tutmak, modern arıcılığın temel koşullarındandır. Çok sayıda kovana sahip bir üreticinin, kolonilerin gücünü, besin madde durumlarını

ve ihtiyaçlarını, hastalık ve zararlı durumlarını, kolonilerin ana arı yaşını ve durumunu, kısaca hangi kovanda ne iş yapılacağını, bölgenin çiçeklenme periyodu gibi önemli hususları bile bilmesi için iyi kayıt tutması gerekmektedir. Böylece hangi kovanda ne gibi uygulama yapacağını, öncelik sırasını, masa başında belirleyerek çok önemli zaman kazanmış olacaktır. Ülkemizde hala ana arı ızgarası çok az üretici tarafından kullanılmaktadır. Halbuki bu ekipman bal üretiminde daha fazla ürün almada çok etkilidir. Yine bal akımında hasad yapımını kolaylaştırıcı ballıktaki işçi arının kuluçkalığa geçişine izin veren fakat kuluçkalıktan ballığa geçişi önleyen, böylece kısa süre içerisinde ballıkta arı kalmamasını sağlayan arı kaçıran basit bir ekipman olduğu halde kullanılmamaktadır. Sonuç olarak modern ekipmanların arılığımıza girmesi işlerimizi kolaylaştıracağı unutulmamalıdır.

### İlkbahar Bakımı

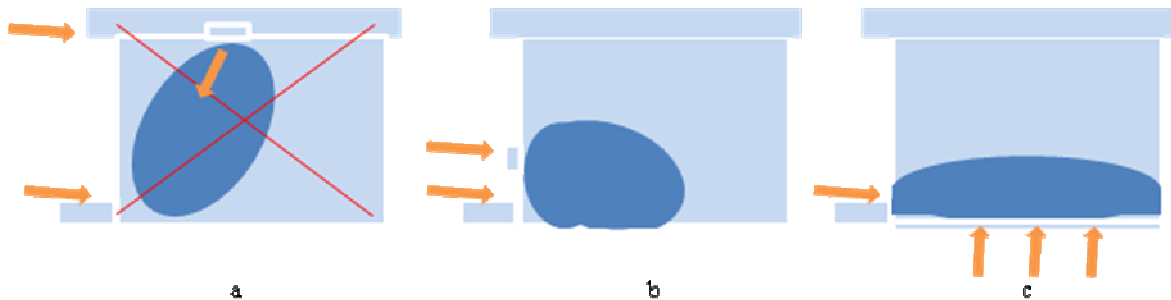
Bölgelere göre değişiklik gösterse de uzun bir dinlenmeden sonra kolonilerimizle çalışmayı özlediğimizden ve baharın güzelliğinden arılar gibi bizlerde baharda çalışmaya ve üretmeye başlarız.

Koloniler hava sıcaklığın 15 °C' nin üzerinde olduğu yağışsız ve rüzgarsız günlerde arıların faaliyette olduğu saatlerde bakımları yapılmalıdır. Normal arı çalışması görülmeyen koloniler açılır ve arısı ölmüş olanlar yağmacılığa sebep vermemek için hemen uzağa kaldırılarak içerisindeki çerçeveler boşaltılır.

Arıcımızın karşılaştığı kış ölümleri ve sebepleri;

Kışa girerken gerekli bakımı yapılan genç ve sağlıklı bir ana arı, çoğu gençlerden oluşan popülasyon, yeterli besleme yapılmış ve varroa zararlısına karşı gerekli mücadelesi yapılmış koloniler kışı rahat bir şekilde geçirir. Hava koşullarının sert geçmesi popülasyonu etkilemeyeceği bilinmelidir. Kovan içerisinde nem ve karbondioksit birikimi olmaması için kovanda gerekli havalandırmanın sağlanmış olması gerekmektedir. Bu havalandırma kuluçkayı olumsuz yönde etkileyebilecek şekilde olmamalı(a), içerde sadece temiz hava sağlanması şeklinde olmalıdır(b,c)(şekil 2).

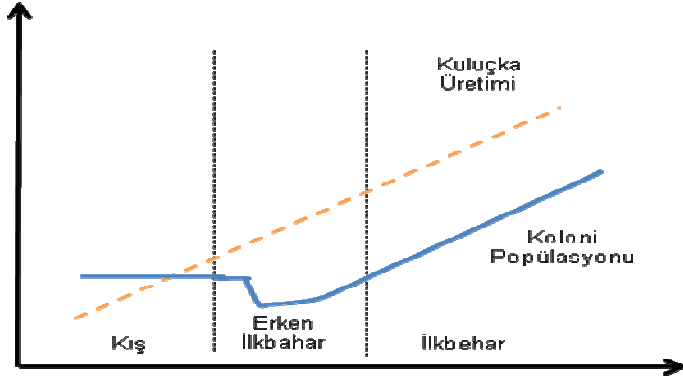
Şekil 2. Kolonilerin havlandırılması



Kovan üstü sıkı sıkıya kapatılmalıdır. Kovan önünden uçuş deliğinin yaklaşık 10 cm yukarısından açılacak bir delik veya kovan dip tahtasının tamamen sinek teli ile kapatılması veya polen tuzaklı kovanlarda buranın tamamen açılması gerekli havalandırmayı sağlayacaktır.

Kolonilerin kış ölümlerini sebebi yukarıda bahsettiğimiz unsurların sağlanmamasından kaynaklanmaktadır. Kışı geçiren kolonileri bekleyen en tehlikeli ve kolonilerin ölümlerinin en yoğun olduğu dönem erken bahar dönemidir. Kolonilerin kışı geçiren bireylerin kısa sürede ölmeleri sonucunda, kuluçkanın bakımını üstlenecek arı sayısında önemli bir azalma olmakta, hatta bu kaybı karşılayamaz duruma gelmeleri söz konusudur. Bu dönem kolonide bakıcı arı başına düşen kuluçka miktarı maksimum olduğu dönemdir (Şekil 3).

Şekil 3.İlkbahar koloni popülasyonunda görülen düşüş.



Azalan popülasyonun kuluçka sıcaklığını sağlamada zorluk çekeceğinden havalandırmalar nem ve CO<sub>2</sub> düşünülmeden kapatılmalı ek besleme yapılmalıdır.

Trakya koşullarında özellikle ölümlerim çoğu erken baharda görülmektedir. Bunların en önemli sebebi arıcıların bahar geldi diye kolonilerinde zamanından önce bahar çalışmalarına başlamaları böylece popülasyonu düşmüş kolonilerin bu dönemde bölgede görülen olumsuz ani hava değişimlerinde etkilenmelerine sebep olmaktadır.

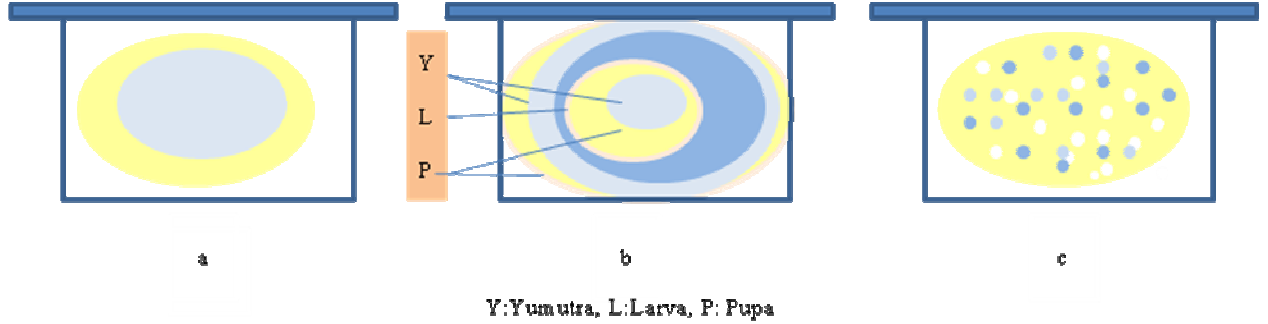
Varroa zararlısına karşı en etkin mücadelenin bu erken bahar döneminde yapılabileceği unutulmamalıdır. Bunun sebebi dönem itibarıyla kuluçka faaliyetinin en az olduğu dönem olmasından kaynaklanmaktadır.

Genel olarak bu dönemde koloniler 3 temel konu olan ana arı, besin ve popülasyon durumu kontrol edilir.

**Ana arı kontrolü;** Koloniler ana arı ve popülasyon durumuna göre bu dönemde anasız koloniler, analı fakat zayıf koniler, analı ve güçlü koniler olmak üzere 3'e ayrılır. Burada anasız koloniler ile analı fakat zayıf koloniler birleştirme yoluna gidilmelidir. Diğer önemli husus ise mevcut koloni ana arılar içerisinde verimsiz(yaşlı veya akrabalı yetiştirilmiş) ve sakat ana arılar değiştirilmelidir. Bu tür kolonilere ne kadar iyi bakarsanız bakın, ana arı performansından dolayı bir türlü gelişemeyecektir.

Ana arının verimliliğini belirlemek için kuluçka evrelerinin incelenmesi yeterlidir. Aynı koşullarda bulunan kolonilerden verimli ana arıya sahip olanın kuluçka alanları daha geniş evreler şeklinde gözlenir. Yaşlı veya ileri derecede akrabalı yetiştirilmiş ana arıların kuluçkaları oldukça karmaşık ve dağınık yapıdadır (Şekil 4).

*Şekil 4. Kuluçkanın hızlı gelişme döneminde genç ve verimli bir ana arı ile yaşlı ve verimsiz ana arının kuluçka evreleri*



a genç bir ana arı kuluçkası

b-c yaşlı ve verimsiz ana arı kuluçkalarından görünüş

Üretici erken bahar döneminde anasız kolonilerini analandırmak istese de elde hazır ana arı bulunmadığından ve yetiştirme zamanı uygun olmadığından, bunları yukarıda bahsettiğim gibi ana arılı kolonilerle birleştirilmelidir. Havaların ısınması ile üretici üretim sezonu için ihtiyacı kadar ana arıyı yetiştirmeye başlamalıdır.

#### **Besin madde kontrolü;**

Ülkemizde kıştan çıkan kolonilerin ilkbaharda büyük çoğunluğunun polen bulabildiği fakat nektar bulmakta zorluk çektiğini, kovan içi stoklar incelendiğinde ise stres sınırında hatta hiç bal kalmadığı görülür. Burada yapılması gereken acilen bal ve şekerle beslemedir. Kolonilerin besin ihtiyacı için erken baharda geçen sezondan saklanan ballı çerçevelerin kolonilere verilebileceği gibi yoğun ve az miktarda fakat sık şurup vererek kolonilerin ihtiyaçları karşılanmalıdır. Burada balla besleme yapılacaksa bu balın hastaliksız kolonilerden alınmış olması gerekmektedir. Erken bahar döneminde yetersiz besin kaynakları nedeniyle arıların yüksek yağmacılık gösterdiği için, beslemelerde

yağmacılığa karşı önlem alınması gerekmektedir. Uçuş delikleri daraltılmalı, şerbet etrafa bulaştırılmamalı, açıkta petek bırakılmamalı ve hızlı çalışılmalıdır. Arılıkta güçlü koloniler ile zayıf kolonilerin bir arada olması yağmacılık eğilimini artırır. Yağma varsa kovan uçuş delikleri bir arı girecek şekilde daraltılmalı, yağmaya uğrayan kovan önüne ot konmalı, gerekiyorsa kovan oradan uzak bir yere taşınmalıdır.

Hava sıcaklıkları artmasıyla birlikte önceki yoğunluğu 1:2(su:şeker) oranındaki şerbetin su oranı artırılmalıdır. İlkbahar beslenmesinde dikkat edilmesi gereken önemli bir husus; geç sonbaharda olduğu gibi erken ilkbaharda da kolonilere kek verilmemelidir. Bu dönemde havalarda görülecek ani düşüşler kekle beslenen arı suya ve dışkılamaya ihtiyaç duyacak, kovan dışına çıktığında soğuktan felç olup ölecektir. Havaların iyice ısınıp, arıların rahatlıkla uçabildiği sıcaklıkta kek verilebilir. Burada üretici özellikle kendi yapmış olduğu veya kontrolünde yaptırdığı kekleri tercih etmelidir. Kekler öğütülmüş toz şekeri içerisine istenilen miktarın yaklaşık %25-30' u kadar çiçek balı ısıtılarak akışkan hale getirilerek hamur kıvamına gelinceye kadar yoğrulur. Arıların kekleri rahat tüketebilmeleri için çerçevelerin üzerine yerleştirmeleridir. Dönem itibarıyla polenle ihtiyacı ile ilgili bir sıkıntı olması çok zordur. Ama üretici polen keki vermek istiyorsa kek ve şerbetten ayrı olarak vermelidir.

Üreticinin bir önceki üretim döneminde topladığı poleni derin dondurucu saklamalıdır. Baharda arıların gelişiminin hızlı olduğu dönemde dipfriz de tuttuğu poleni çok az öğütülmüş toz şekerle, balla, tatlandırarak kolonilerin gücüne göre 50-100 gr' lık partiler halinde verilebilir. Beslenmede özellikle kolonilerin gelişim hızları ve popülasyon durumları göz öne alınarak, polen ve ballı çerçevesi fazla olan kolonilerden ihtiyacı olan kolonilere takviye yapılmalıdır.

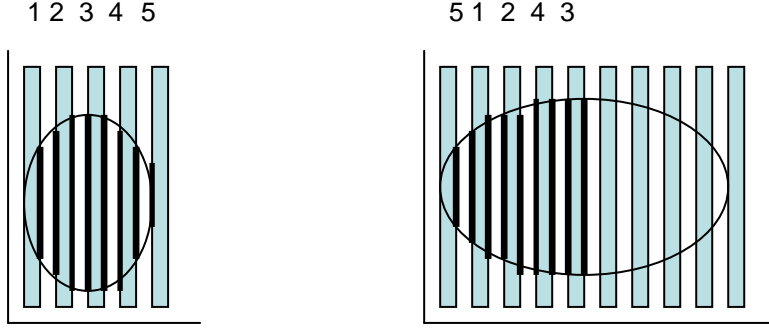
### **Popülasyon Kontrolü**

İlkbaharda popülasyon kontrolü koloniyi oluşturan işçi arı miktarı ile popülasyon oluşturacak kuluçka miktarının belirlenmesi amacıyla yapılır. Üreticinin tutmuş olduğu kayıtlar sayesinde dönem itibarıyla koloninin hangi miktarda kuluçka sahip ve arılı çerçeve sayısının ne olması gerektiğini, bilmesi gerekmektedir. Yeterli miktarda kuluçka olmaması durumunda sebeplerin araştırılıp gerekli müdahalenin yapılması gerekmektedir. Bundan sonra yapılması gereken kuluçka faaliyetlerini arttırmaktır.

Arıcı kuluçka üretimini teşvik amacıyla çeşitli uygulamalar yapabilir. Bir yöntem ana arının yumurtlamaktan ve bakıcı arılarında ilgilenmekten hoşlanmadığı çerçeveleri kuluçka alanı dışına

atılmasıdır. Diğer bir yöntemde kuluçkayı yayma yöntemidir. Bu yöntemde mevcut kuluçka küresinin ayırım küre şekline dönüştürülmesi ve arıların bu yarım küreyi tam küre haline dönüştürme eğilimlerinden yararlanır(Şekil 5).

Şekil 5. Kuluçka yayma yöntemi



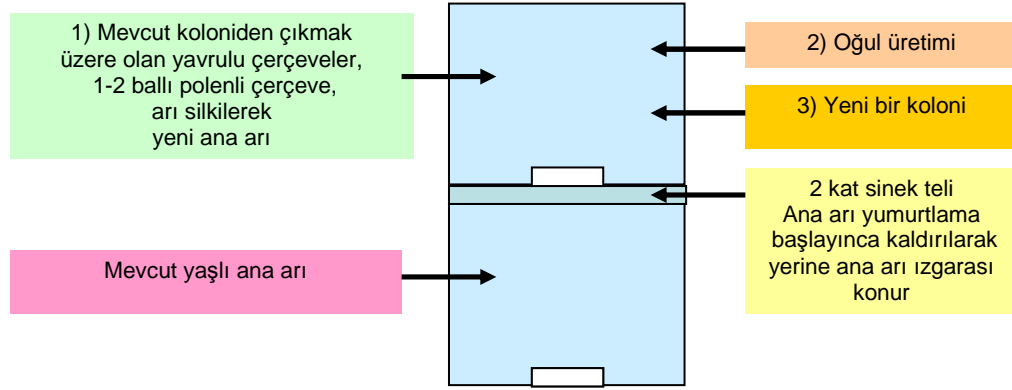
Kuluçka faaliyetlerini arttırma amacıyla, gelişmekte olan kolonilere pupalı çerçeve veya genç canlı arı takviyesi yapılabilir. Ülkemizde uygulanmayan Paket arıcılık sistemi de özellikle iklim şartlarının ağır olduğu bölgelerdeki kolonilerin bu dönemde takviyesi amacıyla bahar gelişiminde kullanılabilir. Populasyon gelişimini hızlandırmak için iki ana arılı koloni yönetim sistemi de kullanılmaktadır.

Ülkemiz koşullarına göre iki ana arılı koloni yönetim sistemi düzenlersek; Güçlü kışlamış kolonilere iyi bakım besleme uygulanmalı, mevcut ana arı, genç kuluçka ve populasyonun büyük bir kısmı alt kuluçkalıkta yer almalıdır. Üst bölme(yeni kuluçkalık) sırlanmış ve çıkmakta olan kuluçka ile kalan populasyonu ve 1-2 çerçeve bal polenli çerçeveyi içermelidir. Arıların büyük çoğunluğu yeni oluşturduğumuz kuluçkalık gövdesinde silkilerek alt kuluçkalığa doğru oluşacak akımlar nedeniyle her iki üniteye denge sağlanmış olur. Bu iki kuluçkalık gövdesi arasına iki kat sinek teli konularak iki koloni birbirinden tamamen ayrılır. Üst üniteye(kuluçkalığa) uçuş deliği açılarak giriş ve çıkışların buradan sağlanır. Bu tarih de elimizde genç ana arılar olmalıdır. Genç ana arı üst üniteye(ikinci kuluçkalık) merkezi yerinde çerçevelerin üst çیتالarı arasına olmak üzere, ana arı kafesiyle verilir. Ana arı kafesindeki şekerleme tıkaçı 3-4 günde serbest kalmasını saylayacak şekilde sertlikle hazırlanır. Hava koşullarına ve nektar durumuna göre gerekirse besleme uygulanır. Elimizde ana arı yoksa, üst kuluçkalıkta oğul üretimi gibi davranıp, bu sefer yumurtalı, larvalı ve çıkmak üzere olan çerçeve konularak yeterli miktarda genç arı silkilir. Ballı ve polenli çerçeveler konularak oluşturulan oğulun burada ana arı kazanması sağlanır. Ana arı kazandıktan ve yumurtlama başladıktan sonra çift katlı



sinek teli çıkartılarak yerine ana arı ızgarası konur. Diğer bir yöntem ise mevcut farklı bir koloninin yeni oluşturulan üst kuluçkalığa aktarılması, bir süre sonra çift katlı sinek telinin alınarak yerine ana arı ızgarası koymak şeklindedir(Şekil 6). Böylece koloninin popülasyon gelişimi hızlandığı gibi olası ana arı ölümlerinde koloninin anasız kalması önlenmiş olmaktadır. Güçlü kolonilerin hastalık ve zararlılara karşı daha dirençli olduğu unutulmamalıdır.

Şekil 6. Ülkemiz koşullarında uygulanabilecek iki ana arılı koloni yönetim sistemi



Genellikle bahar döneminde karşılaşılan Kireç hastalığı(*Ascosphaera apis*) fungus' un (mantar-küf) sebep olduğu bir hastalık olup kuluçkalın larva döneminde mumyalaşarak gri ve beyaz renkler almaları kısaca kuluçkalın çeşitli nedenlerle küflenmesidir. Hastalığın gelişimini destekleyen koşullar CO<sub>2</sub> ve nemdir. Bu kovanlar da kuru hava oluşturacak iyi havalandırmanın sağlanması gerekmektedir. Kovanları gerekirse değiştirilmelidir. Kovan içi faaliyet gösteren işçi arı popülasyonunun kuluçkaya oranla dengeli olması sağlanmalıdır. Ana arı bir müddet kafese alınarak hastalık ve savaşında kolaylık sağlar. Sonuçta hastalık hala devam ediyorsa yapılacak tek şey ana arının değiştirilmesidir.

### Kaynaklar

Doğaroğlu M, 2007. Çiçekten Sofraya Balın Öyküsü. Yapı Kredi Kültür Sanat yayıncılık Ticaret Sanayi A.Ş.S:115-120

Doğaroğlu M, 2008. Modern Arıcılık Teknikleri. S 121-153

Genç F, Dodoloğlu A, 2002. Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları No:166, S: 159-208

Kösoğlu M, 2008. Bal Arısı Kolonilerinde Verimliliği Arttırma Yolları. TAYEK Hayvancılık Grubu Bilgi Alışveriş Toplantısı. Menemen-İzmir

Öder E, 1989. Arı Beslenmesi. Hasad Yayıncılık.