

İLK BAHAR DÖNEMİ ÇALIŞMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Hilal ÇAPAR AKYÜZ

- ❖ Arıcılık her ne kadar ilkbahar sezonunda başlasa da ilkbahar sezonundaki koloni arı varlığını belirleyen, **sonbahar döneminde** yapılan uygulamalardır.
- ❖ İlkbaharda elimizde olan **arı varlığı**, sonbahar döneminde yaptığımız **besleme** ve **ilaçlama** sonucunda üretilen arılardan kolonide kalanlardır.
- ❖ Arıcılıkta **koloni ölümleri**, kıştan çıkmakla birlikte çoğunlukla **erken ilkbaharda** olur. Bu dönemdeki ölümlere sonbahar uygulamalarının doğru ve tam yapılmamış olması etkilidir.
- ❖ Ayrıca arı ölümlerine besin stoklarının tükenmiş olması ve koloniyi ayakta tutacak düzeyde genç işçi arının sonbaharda yetiştirilememiş olmasından kaynaklanan eksiklik etkili olmaktadır.



- ❖ Sezon başlangıcında **genç ve sağlıklı ana arılı, 3-4 çerçeve yavrulu, 5-6 çerçeveli ergin** arıya sahip olan bir bal arısı kolonisi 2-3 ay içerisinde güçlü bir üretim kolonisi haline gelebilir.
- ❖ İlkbahar döneminde ilk bakımların yapılacağı zaman, hava sıcaklığının **+14 °C 'nin** üzerine çıktığı dönemdir.
- ❖ İlk kontroller bir durum tespiti olduğu için, kısa ve seri bir şekilde yapılarak kolonideki yavruların üşümesi engellenmelidir.



- ❖ İlkbaharda yapılacak ilk kontrollerde **ana arı, besin maddesi, hastalık ve zararlıların** durumu kontrol edilerek acilen gerekli olan önlemler alınır.
- ❖ *Hava sıcaklığının **20 °C** civarına çıktığı günlerde **kovan aktarımı** yapılmalıdır. Koloninin içerisinde kış mevsimini geçirdiği kovanda, rutubet, petek kırıntısı ve arı ölüsü gibi artık ve döküntülerden dolayı kovan kirlenir ve koloniye rahatsızlık verir.*
- ❖ Arılıktaki boş olan kovan temizlendikten ve pürmüzle alevden geçirildikten sonra kovan aktarmaya geçilir.
- ❖ Aktarılacak kovanın içerisindeki çerçeveler seri bir şekilde ve olduğu düzende aktarılır. Arı kolonisinin ihtiyacından fazla çerçeve varsa bunlar alınır.

Kışlama Çıkışı Kovan Dip Tahtasının Görünümü





1. ANA ARI KONTROLÜ

Ana Arı Kontrolü

- Ana arı kontrolünde kolaylık sağlanması açısından üretim yılına uygun olarak işaretlenmiş ana arı kullanımı, gerek bulmak gerekse performansını saptamak açısından çok yararlı olacaktır.
- İlk aşamada ana arının **varlığı** ve **performansı** gözlenir. Bu kontrolde ana arı veya günlük yumurtanın herhangi birisini görmek yeterlidir.
- Genç ve sağlıklı ana arı varsa, gözlere düzgün yumurta atıyorsa sorun yok demektir.



ANA ARI YILLIK RENK TABLOSU



Ana-Ari.net

	BEYAZ	SARI	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ
Ana arı renkleri					
her yıl	2011	2012	2013	2014	2015
Değişmektedir	2016	2017	2018	2019	2020
Bu yılın rengi	2021	2022	2023	2024	2025
mavidir.	2026	2027	2028	2029	2030
Beş yıl sonra gene					

Ana arı her yıl renk değiştirir.

- ❖ Ana arı yaşı ve **dağınık yumurta** atıyorsa ileriki aşamada genç bir ana arı ile değiştirilmeli veya genç ana arılı zayıf bir koloni ile birleştirilmelidir.
- ❖ **Ergin arı ve yavru miktarı az veya hiç yavru yoksa** bu durum kovanın uzun bir süre **anasız** kaldığını gösterir.
- ❖ **Peteklerde kapalı yavru var, yumurta ve larva yoksa** koloni kısa süre önce (8-9 gün) **ana arısını kaybetmiştir**.
- ❖ **Petek gözlerine gelişi güzel yumurta bırakılmış ve peteklerde erkek arı gözleri fazla** ise bu durum koloni **ana arısının yaşlı** olduğuna ve ana yenileyeceğini gösterir.



- ❖ Kolonide **yavru yok, fakat ana arı mevcut ise**, bu durum koloninin **ana arısını kısa süre içerisinde yenilediğini** gösterir. Bu genç ana arının ise bir süre sonra çiftleşerek yumurtlamaya başlayacağı bilinmelidir.
- ❖ Kolonin **ana arısı var ve düzenli yavru sahası mevcut, fakat koloni ana arı gözü yapmış** ve bu gözler daha çok yavrulu alanın alt kenarlarına yapılmış ise, bu durum o koloninin **oğul hazırlığı** yaptığını gösterir.
- ❖ Kolonide **larva ve pupa var, fakat yumurta hiç yoksa ana arı yakında ölmüş** olabilir.
- ❖ **Yumurta ve pupa var, fakat larva yok** ise ana arıya bağlı olmayan açlık veya zirai mücadele ilacı gibi etkenlere bağlı **stres nedeniyle yavru üretimi kesintiye** uğramış demektir.
- ❖ Sezon ana arı yetiştiriciliği veya çiftleşme için uygun değilse, ana arı yenilemeye giden koloninin yaptığı ana arı gözleri imha edilerek yeni ana arı verilmeli veya başka bir koloni ile birleştirilmelidir.

Ana Arı Kabullendirme

- Ana arı kabullendirmeyi etkileyen önemli bir etken ana **arının ırk** veya tipidir. Koloninin kendi ırkından yetiştirilmiş ana arılar başka ırklardan yetiştirilmiş ana arılara göre daha kolay kabullenilirler.
- Her şeyden önce ana arı verilecek olan kolonide ana arı, yalancı ana, ana arı yüksüğü ve günlük yumurta bulunmamalı, koloni oğula yatmış olmamalıdır.
- 5-6 çerçevelik orta kuvvetteki bir koloniye ana arı vermek için önce eski **ana arı ortadan kaldırılır.**
- **6 gün ana arısız bir şekilde bekletilir.** 6. gün sonunda kontrol yapılarak varsa tüm ana arı yüksükleri bozulur.
- Kafes içerisindeki refakatçi işçi arılar çıkarılarak **peteklerin ortasına kafeste ana arı** verilir.

- ❖ **1 gün sonra ana arı salınır.** Kabul etmedilerse tekrar kafese konularak bir gün daha beklenir ve sonra salınır.
- ❖ Güçlü kolonilere yeni ana arı kabullendirmek ise çok zordur. Bu durumda koloni ikiye bölünerek anasız kalan kısma 6 gün sonra kafeste ana arı verilerek kabullendirilir. Daha sonra eski ana arı ortadan kaldırılarak, bölünen iki koloni usulüne uygun olarak birleştirilir.

Kafese Alınmış Ana Arı ve Refakatçi İşçi Arılar



Doğru Şekilde Kafeste Ana Arı Verilmesi





Yalancı Analı Koloni

- Normal koşullarda ana arılı kolonilerde işçi arılar da çok nadir olarak yumurtlamaktadırlar. Bu durumda yumurtlayan işçi arılar söz konusu olup yalancı ana arı durumu yoktur.
- Özellikle oğul mevsiminde **ana arının yaşlı** oluşu, gelişen popülasyona yetecek düzeyde **feromon üretememesi** nedeniyle analı kovanda "**yumurtlayan işçi arılar**" oluşabilir. Bir işçi arı gözünde birden fazla yumurta ile kendini gösteren bu durum çoğu kez koloninin anasız olduğu izlenimi verse de kolonide bir ana arı ve normal kuluçka varlığı görülebilir. Yumurtlayan bir ana arı ile birlikte yumurtlayan işçi arıların bulunuşu en çok oğul sezonunda ana değiştiren kovanlarda görülür. Yumurtlayan işçi arılara herhangi bir ilgi söz konusu değildir. Yeni ana arı feromonunun kovana hâkim olması ile bu durum son bulur.

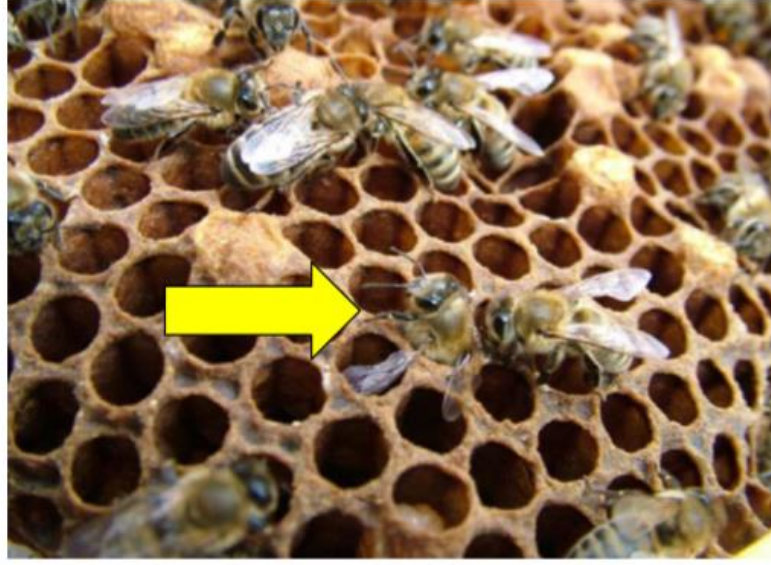
- ❖ Ana arı attığı yumurtaları **Dufor bezi salgıları** ile işaretlemektedir. Böylece ana arı tarafından yumurtlanan yumurtalarla, işçi arılar tarafından yumurtlanan yumurtalar, işçi arılar tarafından birbirinden bu işaretleyici ile ayırt edilebilmektedirler.
- ❖ Bu salgı ile işaretlenmiş yumurtalar işçi arılar tarafından ilgilenilmekte, diğer yumurtalar ise ilgilenilmeyip taşınarak imha edilmektedir.
- ❖ Yalancı ana arı oluşumunda ise, koloninin ana arısını kaybetmesi sonucunda **3 hafta veya daha fazla** ana arısız kaldığı durumda işçi arıların yumurtalıkları gelişir ve ana arı gibi yumurta atmaya başlarlar.
- ❖ İşçi arı çiftleşmediği için atılan yumurtaların tamamı dölsüz olup hepsinden erkek arı çıkacaktır. Daha ileriki aşamalarda ise koloni tamamen yok olacaktır.
- ❖ Yalancı ana arıların attığı yumurtalardan çıkmakta olan erkek arılar, normallerine göre daha küçük boyutlu ve bazı özellikleri de daha düşüktür.

- ❖ İşçi arı petek gözlerinde yetiştirilen küçük boyutlu erkek arıların erkek arı petek gözlerinde yetiştirilen büyük boyutlu erkek arılar kadar çiftleşmede başarılı olamamaktadırlar. Ancak küçük boyutlu erkek arılar ana arıların yapay tohumlanmasında kullanılabilmektedirler.
- ❖ Yaz mevsiminin sonuna doğru erkek arıların azalması, yalancı ana arılı kolonileri alternatif erkek arı kaynağı olarak ön plana çıkarmaktadır.
- ❖ Yalancı ana arılı bir koloni sönüncüye kadar işçi arı yumurtalarından gelişmiş 6.000'den fazla erkek arı üretilmektedir.

Ana Arılı ve Yalancı Analı Koloni Erkek Arıları Özellikleri

Özellikler	Ana Arılı Koloni Erkek Arıları	Yalancı Ana Arılı Koloni Erkek Arıları
Canlı ağırlık (mg)	221.6	147.3
Ejakülat hacmi (µl)	1.01	0.66
Sperm Sayısı (ad)	7.200.000	4.425.000
Sperm canlılığı (%)	98.08	98.10
Sperm uzunluğu (µm)	242.0	241.4

Yalancı Ana Arı Yumurtlarken



Yalancı Analı Koloninin Görünümü



Yalancı Analı Kolonide Yumurtaların Görünümü



Elde Ana Arı Varsa Çözüm

- Kurtarılacak yalancı analı kovanın yerine konulmak üzere *başka bir kovandan alınan çıkmaya yakın **genç işçi arıları bulunan 2 çerçeve** ile **1 tane açık yavrulu çerçeve, 1-2 tane ballı ve polenli çerçeve** konulur.*
- **Boş ve temiz bir kovan** hazırlanır. **Çiftleşmiş ana arı kafesiyle birlikte** bu kovanda bulunan açık yavrulu çerçevenin üzerine konulur. Kovan kapatılır, uçuş deliği açık bırakılır.
- Yalancı analı koloninin bulunduğu kovan yerinden kaldırılarak 100-150 m uzaklığında bir yere götürülüp tüm **arılar silkelenir**. Tüm petekler iptal edilir.
- Silkelendikten sonra işçi arılar eski kovanın olduğu yerdeki yeni kovana doğru giderler ve koloni oluştururlar.

- ❖ Yumurtlayan yalancı ana arılar ise ağırlaştıkları için uçamazlar eski kovanına dönemezler.
- ❖ Ertesi gün kovan kontrol edilir. **Varsa ana arı yüksükleri bozulur.**
- ❖ İkinci gün kovan yeniden kontrol edilerek yüksük olup olmadığına bakılır. Varsa bu yüksükler de bozularak **kafes içerisindeki ana arı salınır** ve gözlem yapılır.
- ❖ Ana arının üzerine yığılıp çekiştiriyorlarsa tekrar kafese alınarak 1 gün daha bekletilir ve salınır.



Elde Ana Arı Yoksa Çözüm

- ▶ Eldeki güçlü bir koloniden **pupalı bir çerçeve** ve **günlük yumurtalı bir çerçeve** alınarak koloni bölmek suretiyle yeni bir koloni hazırlanır.
- ▶ Bölme yaptığımız kolonide **2 gün sonra ana arı yüksükü** yapıldığı görülür.
- ▶ **3. gün** yalancı analı koloni arılıktan 100-150 m uzağa **silkelenir**.
- ▶ Yeni hazırlanan koloni, yalancı analı koloninin yerine konulur. Yalancı analı koloninin işçi arıları bu yeni koloniye dâhil olur ve iki koloni birleştirilmiş olur.
- ▶ Şurupla beslemeye devam edilir.

Kolonide Ana Arı Yenileme

- İşçi arılar tarafından yaşlı ve sakat ana arıların genç bir ana arıyla değiştirilmesi amacıyla yapılan işleme **ana arı yenileme** (supersedure) denir.
- Bu amaçla "**peteklerin ortasına**" bir kaç tane aynı **yaşta larvalardan yapılmış yüksükler** bulunur. Aynı zamanda çerçevelerde günlük yumurta da vardır.
- Yüksükler petek üzerinde bulunduğu halde ana arının bu yükseklerle yaklaşması işçi arılar tarafından **engellenmektedir**.
- Yüksükler bir taraftan gelişmeye devam ederken ana arı da yumurtlamaya devam eder.
- En sonunda yüksükten çıkan ana arı çiftleşir ve kovana döner.
- Çiftleşen ana arı yaklaşık 5 gün sonra yumurta atmaya başlar. Bir müddet iki ana arı bir arada yumurtlar. Sonunda **eski ana ortadan kaldırılır ve yeni ana arı koloniye hâkim olur**.

Ana Arı Yenileyen Bir Kolonide Ana Arı Yüksükleri





2. KOLONİ KONTROLÜ

Zayıf Kolonileri Birleştirme

- Arılıkta güçlü arı bulundurmak ve yüksek verim elde edilmek isteniyorsa, zayıf koloniler birleştirilmelidir.
- Birleştirme koku veya gazete kâğıdı kullanılarak yapılmaktadır.
- **Gazete kâğıdı** kullanarak yapılan birleştirme yönteminde, *ana arılı kovan alt kata, ana arısız kovan üst kata konulur*. Araya da gazete kâğıdı konularak ve 5-10 yerinden delinerek kovan kapatılır. **3-4 gün sonra gazete parçaları atılır** ve iki kovan tek kata toplanır.
- **Koku yönteminde** ise birleştirilecek iki koloniden ana arısı iyi olan sağ bırakılır, diğeri ortadan kaldırılır. Her iki koloninin tüm petekleri normal koloni düzenine göre düzenlenir. *Arıların üzerine ve petek aralarına arı birleştirme parfümü sıkılır*. Kovan kapatılır. Kokunun etkisi geçinceye kadar iki koloninin kokusu birbirine karışır ve koloniler birleşmiş olurlar.

- ❖ İlbaharda ve **nektar akımı sona erdiği** yağma tehlikesi olduğu dönemde **Ambalaj-Gazete Kâğıdı Yöntemi** uygulanır.
- ❖ **Kuvvetli nektar akımının** olduğu dönemde **Kokuyla Birleştirme** Yöntemi uygulanır.

Gazete Kâğıdı ile Birleştirilecek Kolonilerin Görünümü



- ❖ Parfümün bulunmadığı durumlarda **soğan** ve **sarımsak** gibi kokulu maddelerde kullanılabileceği gibi birleştirilen tüm arıların üzerine **şeker şurubu** püskürtülerek de birleştirme yapılabilir.

Hastalık ve Zararlıların Kontrolü

- Kapalı yavrulu petekler üzerinde bazı gözler açık ve içerisinde beyaz, beyaz-siyah, beyaz-yeşil ve gri renkte ölü larvalar var ise, **kireç hastalığı** var demektir. Hastalığın yoğun bulunduğu dönem kovan uçuş tahtası üzerinde de bu ölü larvalardan görülür.
- Kapalı yavrulu petek rengi matlaşmış, üzerleri toplu iğne başı büyüklüğünde delik ve bu delikli gözlere bir çöp sokulup çekildiğinde lastik gibi bir uzama söz konusu ise, bu kolonide **Amerikan Yavru Çürüklüğü** hastalık etmeni bulunmaktadır.
- Arılar üzerinde, segmentler arasına yapışık veya arının vücudunun herhangi bir yerinde toplu iğne başı büyüklüğünde, koyu kahverenginde hareketli veya hareketsiz bir şey görülür ise **varroa paraziti** vardır.
- ❖ Kovan önünde veya yerlerde uçamayan, yerlerde gezen, kanatları kopuk, kılları dökülmüş ve siyah renkte arılar var ise yoğun bir varroa parazetine işaret eder.
- ❖ Arılıkta kovanların uçuş tahtalarına ve üzerine arılar dışkılarını bırakmış, otlar arasında sürünen ve titreyen arılar varsa **Nosema Hastalığı** var demektir.
- ❖ Kontrolleri takiben uygun bir zamanda tüm kolonilerde hastalık ve zararlılarla mücadele yapılmalıdır. İlaçların bal arılarına **tescilli olmasına, doğru zaman ve dozda** kullanılmasına dikkat edilmelidir.

Yağmacılık ve Alınacak Önlemler

- ▶ Ana nektar akımından önce ve yazın nektarsız geçen günler gibi *nektar toplamanın olmadığı zamanlarda zayıf, anasız, hasta arı kolonilerine kuvvetli kolonilerin besinlerini almak için saldırmasıdır.*
- ▶ Yağmacılık kolonilerin kaybı yanında hastalıkların kovanlar arasında olduğu gibi arılıklar arasında da yayılmasında etkili olmaktadır.
- ▶ Uçuş eğitimi yapan arılar kovan uçuş deliğinin önünde ve yüzleri kovana dönük uçarken yağmacı arılar kovanın her bir tarafında uçarlar ve **kovana girebilmek için delik veya çatlak ararlar.**

Yağmacılığı Önlemek İçin

- Kolonilerin **ana arısı genç** olmalıdır.
- Kovanlar birbirine çok **yakın konulmamalıdır**.
- Kovan uçuş **delikleri daraltılmalıdır**.
- **Şuruplama kovan içinden** yapılmalıdır.
- Arılık etrafına **şurup bulaştırılmamalıdır**.
- Kovanlar **uzun süre açık tutulmamalıdır**.
- Kovanlar **gölgelik yere** konulmalıdır.
- Bal ve şurup bulaşığı malzemeler **açıkta tutulmamalıdır**.
- Kovandaki **çatlak ve delikler kapatılmalıdır**.
- Arılıkta **ana arısız ve zayıf kovan** bulundurulmamalıdır.

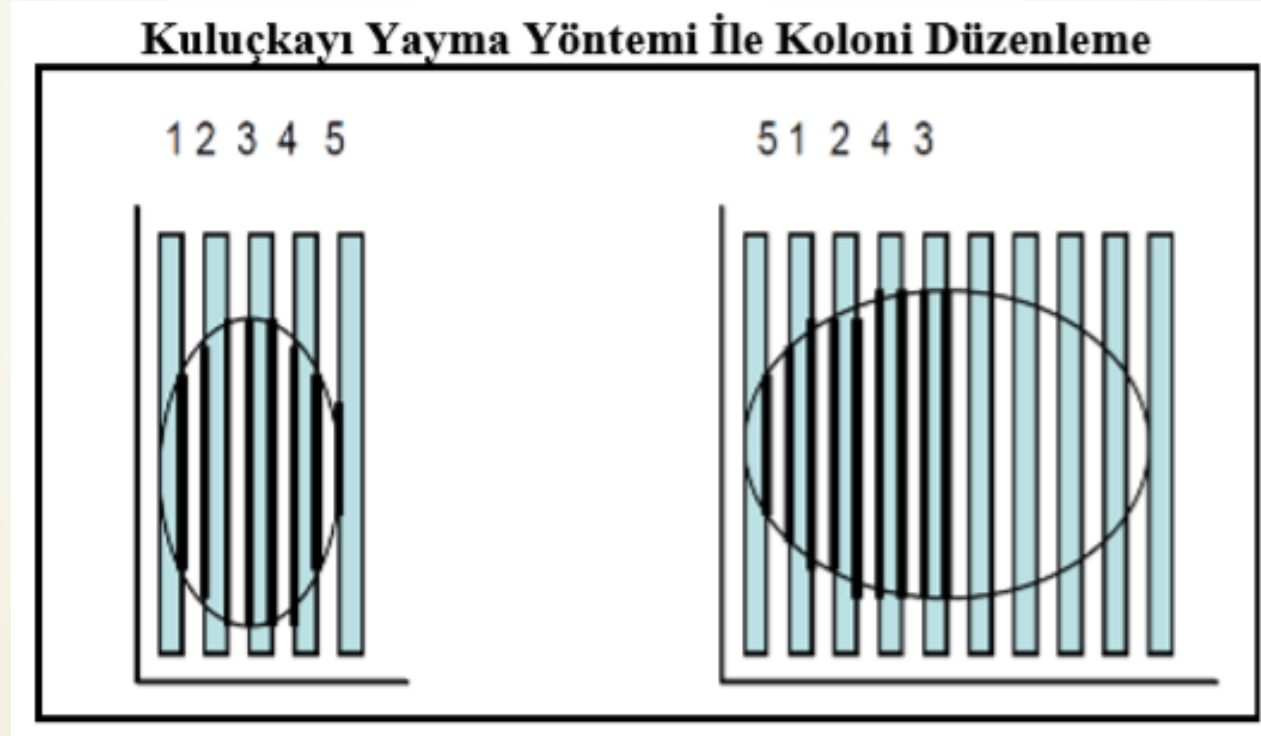
Yağmacılık Yapılan Bir Kovan



Koloni Mevcudunu Geliştirme

- Genel olarak **3-4 yavrulu ve 5-6 ergin arılı çerçevesi olan bir koloni** yapılacak etkin uygulamalarla 2-3 ay içerisinde güçlü bir üretim kolonisi haline dönüşebilir. Koloni 8 çerçeveli oluncaya kadar petek işletme yapılmamalı, kabartılmış petek verilmelidir.
- Kolonilerin istenilen düzeyde ergin arıya sahip olması amacıyla çeşitli yöntemler uygulanmalıdır. Bu yöntemlerden en pratik olanı **Kuluçkayı Yayma** Yöntemidir. *Bu yöntemin esası bal arılarının kuluçkayı kovan içinde bir küre şeklinde geliştirme isteğinden yararlanma isteğine dayanmaktadır.*

- ❖ Şekilde görüldüğü gibi 5 çerçeve kuluçkası olan bir kolonide yavru dağılımı küre şeklindedir. Bu yöntemde çerçeveler düzenlenerek yavrulu alanlar yarım küre şekline getirilirler. Yan taraf kabartılmış boş çerçevelerle doldurulur.
- ❖ **Bu durumda arılar yarım küreyi tam küreye dönüştürmek için yoğun bir çalışmaya girerler ve koloni her geçen gün gelişir.**





3. BESİN KONTROLÜ

Besin Kontrolü ve Besleme

- Kış çıkışında kontroller yapılarak erken ilkbaharda arıların besin ihtiyacı olup olmadığına bakılır.
- Yılın hiçbir döneminde kovandaki bal miktarı **10 kilogramın altına düşmemelidir**. Bunun altına düştüğünde kolonilerin morali bozulur ve strese girerler. Hatta bu nedenle intihar ettikleri veya kovanı terk ederek açlık oğulu verdikleri görülmektedir.
- **Besin yetersiz ise elde olan ballı petekler ile koloni takviye edilir**. Ballı petek yoksa bal ve pudra şekerinden yapılan kek hazırlanarak verilmelidir.
- **Her kovanda 3-4 çerçeve polen olması** kuluçka çalışmasının istenilen düzeyde yürütülmesini sağlayacaktır.

- ❖ Polenin yetersiz olması durumunda **önceki yıldan toplanmış ve kurutulmamış olan polen bir miktar pudra şekeri ile karıştırılıp hamur yapılarak saklanır** ve gerektiğinde kolonilere verilir.
- ❖ Kekler her kovana **250-3.000 g** arasında verilebilir. **3 kg kek bir koloninin 2-3 haftalık besin gereksinimini karşılayabilmektedir.**
- ❖ Şurup vermeye başlamadan önce arılar mümkün olduğunca sıkıştırılmalıdır.
- ❖ Şurup ve kek **akşamüzeri** verilmelidir.

Bal Arısı Kolonisinde Kekle Besleme



Bal Arısı Kolonisinde Şurupla Besleme



Kek Yapımı

- ❖ 3 kg pudra şekeri ile 1 kg bal, elde veya hamur yapma makinesinde karıştırılarak hamur haline getirilir.
- ❖ Ekmek hamuru kıvamına gelen kek naylon poşetlere doldurulur. Poşet kovana temas edecek yerinden yırtılarak yemleme deliği veya petekler üzerine konularak arılara verilir.
- ❖ Koloniye polen geldiği müddetçe vitamin ve mineral karışımı vermeye gerek yoktur. Doğal koşullarda arının besin kaynağı olmayan maddeleri keke ayrıca katmaya da gerek yoktur.
- ❖ Kek yapımında sofr şekerı olan sakkarozdan öğütme yoluyla elde edilmiş olan pudra şekeri kullanılmalıdır. Hiçbir surette nişasta kullanılmamalıdır.
- ❖ Ana arı yetiştiriciliğinde, geç sonbahar ve erken ilkbaharda, açlık tehlikesi, havanın uygun olmadığında uzun süre kovan kontrolü yapılamadığında ve arının suya ihtiyacının en az olduğu dönemlerde kek verilebilir.

Şurup Yapımı

- ▶ Şurup yapılacak olan su mümkün olduğu takdirde iyice kaynatılır ve soğutulur.
- ▶ Soğumuş su ile şeker şurubu hazırlamak için 1 lt suya 1.5 kg çay şekeri katılarak iyice karıştırılır.
- ▶ Hazırlanacak olan şurup günlük tüketilecek miktarda olmalıdır. Zira bekleyen şurup ekşiyebileceğinden dolayı kolonilerde sindirim sistemi rahatsızlıklarına neden olabilir.
- ▶ Teknolojinin gelişmesine paralel olarak farklı şekillerde üretilmiş olan şekerler arı beslemede kullanılmaktadır. Ancak bu tip şekerlerin yapısı tam anlaşılmadan ve sadece ekonomik gerekçelerle tüketilmesi tehlike arz etmektedir.
- ▶ ABD'de invert şuruptaki HMF ve kullanılan asitler yüzünden zehirlenmeler olmuş, toplu koloni ölümleri yaşanmıştır. Bu yüzden asitler ve ısıtarak yapılan invert şurubu arı beslemede risklidir.
- ▶ Enzimle yapılan invert şuruplarda HMF ve asit zehirlenmesi riski yoktur. Ancak pahalıdır.
- ▶ Asit uygulaması ile üretilmiş olan invert şekerler arı beslemede kullanılmamalı ve çay şekeri kullanımına devam edilmelidir.

Teşvik Beslemesi

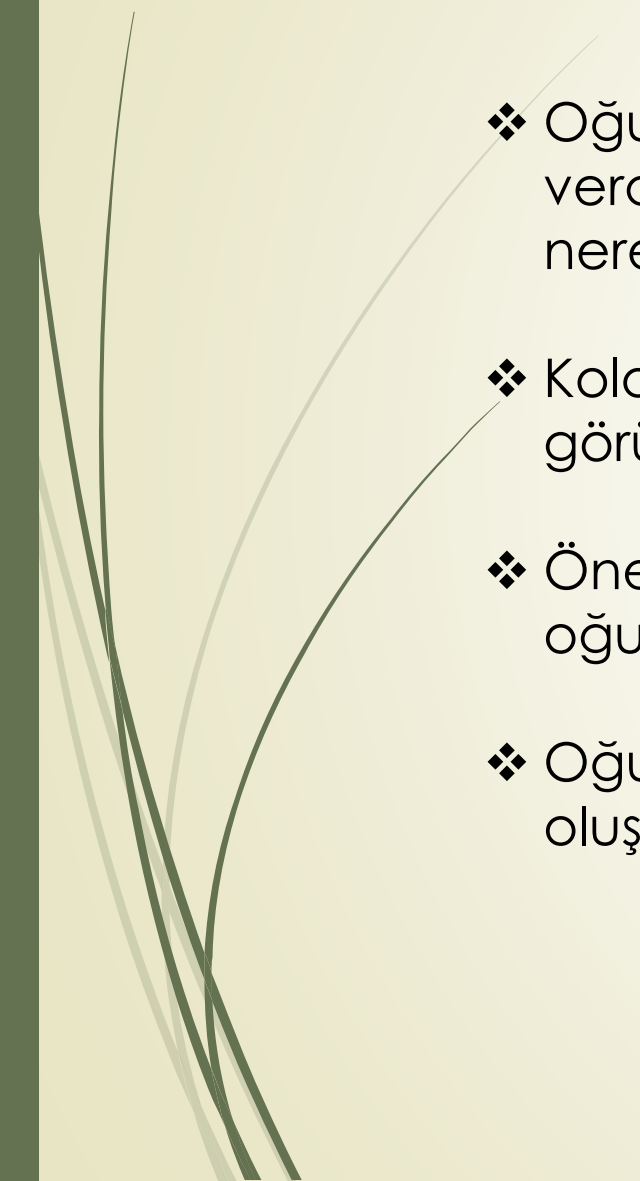
- Arı kolonilerinde ilkbahar döneminde takviye beslemesi dışında teşvik beslemesi yapılması teknik arıcılık açısından zorunludur.
- Teşvik beslemesi, koloninin ana nektar akımına yüksek oranda tarlacı arıya sahip olarak girmesini sağlamaktadır.
- **Teşvik beslemesine yöredeki ana nektar akımından en az 6 hafta önce başlanmalıdır.**
- **Şuruplama**, yöredeki nektar akımının başlamasından **7 gün öncesine** kadar yapılabilir.
- **Nektar akımının başladığı dönemde şuruplama yapılmamalıdır.**
- Şurup veya kek, arılar tükettikçe ve yağmacılığa meydan vermemek için koloni içerisinde kullanılan yemliklerle verilmelidirler.
- Kullanılan şurupluğa göre **2-3 lt'ye** kadar bir koloniye şurup verilebilir.
- *Teşvik beslemesi; Çiğdem, Badem, Erik veya Kayısı çiçek açınca başlar, iğde çiçek açınca biter.*



4. OĞUL ÇALIŞMALARI

Oğul Çalışmaları

- ▶ *Bal arısı kolonilerinin çoğalma içgüdüğü ile yeni bir koloni oluşturmak üzere, ana arının bir kısım işçi arı ile birlikte kovaniyi terk etmesine oğul verme denir.*
- ▶ Depolanan besinin mevcut koloniyi geçindiremeyeceği inancı oluştuğunda bir grup işçi arı geride yüksek bırakarak ana arı ile birlikte kovaniyi terk eder ki buna "**açlık oğulu**" denir. Ancak bunu yapacak kadar koşullar elverişli değilse, (örneğin kışın açlık tehlikesi varsa) en yaşlıdan başlayarak kolonide intiharlar görülür. Bunun en belirgin belirtisi işçi arıların başlarını göz içerisine sokarak havasızlıktan ölmeleridir.
- ▶ Oğul verme her dönemde görülebileceği gibi asıl sezonu **erken ilkbahar döneminde** havaların sıcak ve besin kaynaklarının bol olduğu dönemdir.
- ▶ Bal arısı kolonileri çoğalma içgüdüğü ile oğul verme olayını yapacakları gibi kontrollü koşullarda arıcı da oğul üretimi yapabilmektedir.

- 
- 
- ❖ Oğul konusunda dikkat edilecek en önemli husus koloniye oğul verdirmemektir. Zira koloni oğula yattı ise bundan vazgeçirmek neredeyse imkânsızdır.
 - ❖ Koloni bir kez oğul verebileceği gibi **bazen 4-5 defa** oğul verdiği de görülmektedir.
 - ❖ Önemli olan ve ekonomik değeri bulunan oğul birinci oğuldur. Diğer oğullar çok küçük yapıdadırlar.
 - ❖ Oğulla kovanın **%30-70** arısı gider. Oğulu çoğunlukla **4-23 günlük arılar** oluşturur.

Oğul Hazırlığı ve Çıkışı

- ▶ İlbaharda kovanda **işçi ve erkek arı sayısı artıyor, yumurta azalıyor** ve işçi arıların çoğunluğu kovan önünde **küme** oluşturuyorsa, peteğin alt ve yan kısımlarında **çok sayıda ana arı yüksüğü** varsa kovan oğula hazırlanıyor demektir. Arı yığılmasını sıcak havada kovan önündeki yığılma ile karıştırmamalıdır.
- ▶ Oğul hazırlığının ilk başlangıcında hazırlanmış gözlere yumurta bırakılır ve larva gelişir. Ayrıca bu gözlere işçi arılar da yumurta taşıyabilirler.
- ▶ Ana arının besini azaltılarak zayıflaması ve uçuşa hazır hale gelmesi sağlanır.
- ▶ *Oğul kovanı terk etmeden birkaç gün önce, tarlacı arıların bir bölümü keşif yaparlar, yerleşme yerini Nasanov feromonu ile işaretlerler ve dansla da kovan içinde tarif ederler.*

- 
- 
- ❖ Oğula çıkacak olan işçi arılar **midelerini bal ile doldururlar** ve aniden kovandan ayrılırlar. Ana arının kokusuyla koordine olan arı oğulu birlikte uçar ve kovan yakınında geçici konaklama yerine gider. Arılar daimi konaklama yerine gitmeden geçici konaklama yerinden bir an önce alınmalıdır.
 - ❖ Geride kalan kolonide yeni ana gözden çıkar, çiftleşerek kovana hâkim olur.
 - ❖ Koloni oğul vermeye devam edecekse birinci oğul dışındaki oğullar, genç ana arılarla çıkarlar.
 - ❖ İlk çıkan oğula, birinci oğul denir. Birinci oğuldan 7-8 gün sonra 2. oğul, ikinci oğuldan 3-5 gün sonra 3. ve yine 2-3 gün ara ile 4., 5. oğullar çıkabilir.
 - ❖ Bu oğullar kovana alınınca ana arılardan bir tanesi koloni tarafından benimsenir, diğerleri ortadan kaldırılır. Kabul edilen bakire ana arı çiftleşme uçuşuna çıkar ve yumurtlamaya başlar.

Oğul Yüksükleri Bulunan Petek



Dala Konmuş Oğul



Oğulun Kovana Alınması

- ▶ Oğulun bulunduğu yerden alınmasında dikkat edilecek en önemli husus, **ne zaman çıktığının bilinmesidir**.
- ▶ Oğul karnı balla dolu olarak çıktığı için sokma eğilimi göstermez. Ancak 3-4 gün içinde bal miktarı azalacağından ve yeni yerleşim alanı bulamadıklarında huzursuz ve saldırgan olurlar.
- ▶ Oğul alçak bir dala konmuş ise dal kesilir. İçerisinde **elde varsa ballı polenli, yoksa temel petekli çerçeveler bulunan bir kovanın uçuş deliği önüne konularak kovana girmeleri beklenir**.
- ▶ Yüksek bir yere konmuş ise özel hazırlanmış **bir çubuk ucuna geçirilmiş bir torba** yardımıyla alınarak aynı işlemler tekrarlanır.

Daldaki Oğulun Kovana Alınması



Oğul Verme Nedenleri

- Arıların **çoğalma içgüdü**sü.
- Ana arının **oğul vermeye eğilimli** yapıya sahip olması.
- **Ana arının yaşlanarak** verimsiz bir hal alması.
- Kovan içi havalandırmanın yetersiz olması nedeniyle kovan içinde **nemin yükselmesi**.
- Kovan içerisinde ergin arıların **yer darlığı** nedeniyle sıkışık bir durumda olması.
- Çeşitli sebeplerle ana arı **feromonunun kolonideki dengesiz dağılımı**.
- Kovanın **aşırı güneş** altında bir yerde bulunması.
- Ana arının yumurtlayacağı **alan kalmaması**.
- Yüksek dozda ilaç kullanımından kaynaklanan **ilaç kokusunun** kovanda hissedilir düzeyde artması.



5. DİĞER İŞLEMLER

Kolonilerin Petek İşlemeleri

- Kolonilerin petek işleme veya kabartmaları işlemine ilkbaharda başlanmalı ve sezon içerisinde kolonilere en az ortalama 1.5 kg (21-22 adet/koloni) temel petek işletilmelidir. Bu faaliyet esas nektar akım öncesi dönemde bitirilmelidir.
- Arıcılar erken dönemde yeterli ve uygun yemlemeyi yapamadıklarından petek işleme işi esas nektar akım dönemine kalmaktadır. Bu durumda arı getirdiği nektarı bala işleme yerine petek işlemede kullanacağı için koloni veriminde önemli kayıpları oluşacaktır.



Kolonilerin Araziye Yerleřtirilmesi

- Arılık yeri seğiminde ve kolonileri yerleştirirken dikkat edilmesi gereken tüm hususlara uyulmalıdır.
- Koloniler **nektar kaynağına yakın** yerleştirilmelidir.
- Nektar kaynağının bir kenarına olabileceğı gibi kaynağın içerisinde gruplar halinde ve arıların şaşırmalarını engelleyecek biçimde yerleştirilmelidir.
- Nektar kaynağına 600 m uzaklıktaki koloni bireyleri taşıdıkları nektarın, yaklaşık %20'sini yolda harcamaktadır. Uzaklık toplanan balın tüketilmesine neden olduğı gibi işçi arının günlük yapabileceğı sefer sayısının azalmasına neden olmakta, dolayısıyla toplam bal verimini etkilemektedir.
- **En uygun tarlacılık mesafesi 500 m yarıçaplı alan olup nektar kapasitesine uygun sayıda koloni konulmalıdır.**

Kolonilerin Araziye Yerleřtirme řekilleri

