



Sonbahar Dönemi Çalışmaları

AHMET COŞKUN
Ziraat Yüksek Mühendisi

Sonbaharın Arıcılıktaki Önemi

- ✓ Arıcılıktaki başarı kışlatmadan çıkan ergin arı miktarına bağlıdır.**
- ✓ Ergin arı miktarını belirleyen, sonbahar bakım ve beslemesidir.**
- ✓ Arıcılıkta sezon sonbaharda başlar, bal hasadı ile sona erer.**

Yapılacak İşler

- ✓ Ana Arı Kontrolü**
- ✓ Hastalık ve Zararlı Kontrolü**
- ✓ Teşvik Beslemesi**
- ✓ Besin Stok Beslemesi**



Ana Arı Kontrolü

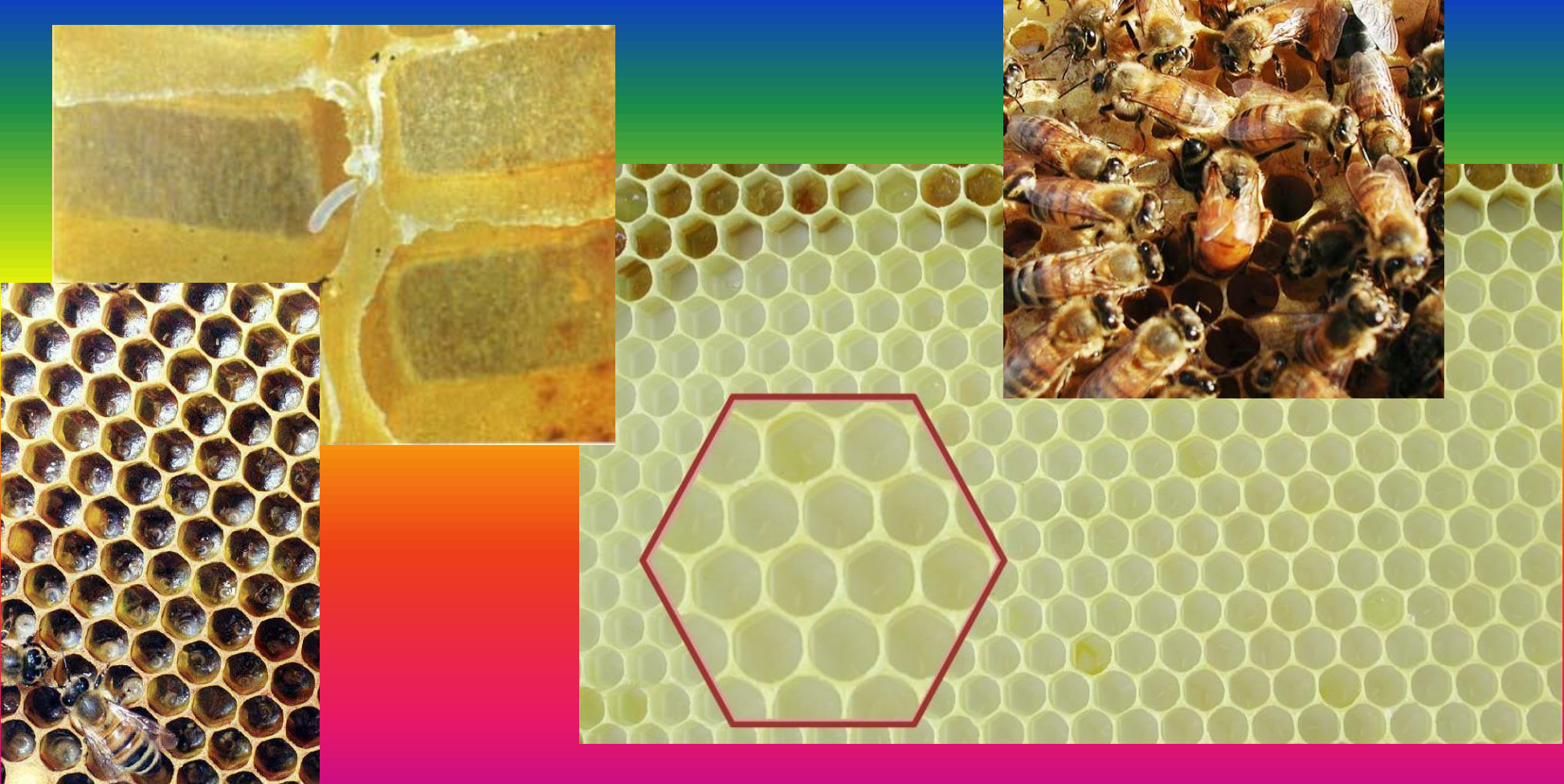
Ana Arı Kontrolü

- **Ana arının varlığı ve performansı gözlenir.**
- **Genç ve sağlıklı ana arı varsa, gözlere düzgün yumurta atıyorsa sorun yok demektir.**

Ana Arı Kontrolü



Yumurta Atılmış Petek



Sağlıklı Petek



Ana Arı Kontrolü

➤ **Ana arı yaşlı ve dağınık yumurta atıyorsa, genç bir ana arı ile değiştirilmeli veya genç analı zayıf bir koloni ile birleştirilmelidir.**

Ana Arı Kontrolü Sonucunda

- ✓ Ana Arı Yetiştirme**
- ✓ Ana Arı Değiştirme**
- ✓ Zayıf Kolonileri Birleştirme**
- ✓ Yalancı Analı Kovana Müdahale**



Ana Arı Yetiştirme

Ana Arı Yetiştirme

- Elimizde hazır ana arı yoksa veya bir işletmeden temin edilemiyorsa başvurulacak yöntemdir.
- Koloninin günlük yumurta veya larvası varsa uygulanacaktır.
- Koloni bu haliyle bırakılır ve rutin kontrolleri yapılır.
- Koloninin kendisi ana arısını en fazla 16 günde yetiştirir.
- iftleřen ana arı koloniye hakim olur.

Ancak...

- Sonbahar döneminde ana arı yetiştirmek çok risklidir.
- Bu dönemde yetişen ana arıların kalitesi düşük olduğu gibi çiftleşme etkinliği de yeterli olmamaktadır.
- Yeterli sayıda ergin arı olamayacağı için başarılı ve kaliteli çiftleşme yapma olasılığı düşüktür.
- Ana arı yetiştirmektense zayıf kolonileri birleştirmek veya önceki dönemlerde yetiştirilmiş ana arılarla koloniyi analandırmak en doğru olanıdır.



Ana Arı Değiştirme

Ana Arı Değiştirme

- Koloninin ana arısı yaşlı, sakat veya verimsiz olduğu durumlarda uygulanır.
- Elimizde hazır ana arı varsa veya bir işletmeden temin edilmişse başvurulacak yöntemdir.
- Koloni, açık yavrulardan kendisine ana arı yetiştirmek ister.
- Yeni bir ana arı 26 (16+10) gün kayıp demektir.
- Ana arı kovandan alınıp atıldıktan 6 gün sonra kafeste yeni ana arı verilir.

Ana Arı Kabullendirme (1/2)

- **5-6 çerçeveli orta kuvvetteki bir koloniye ana arı vermek için önce eski ana arı öldürülür.**
- **6 gün anasız bir şekilde bekletilir. 6. gün sonunda kontrol yapılarak tüm yüksükler bozulur.**
- **Kafes içerisindeki refakatçi işçi arılar çıkarılarak peteklerin ortasına kafeste ana arı verilir.**
- **1 gün sonra ana arı salınır. Eğer kabul etmedilerse tekrar kafese konularak bir gün daha beklenir ve sonra salınır.**

Ana Arı Kabullendirme (2/2)

- **Güçlü kolonilere yeni ana arı kabullendirmek ise çok zordur.**
- **Bu durumda koloni ikiye bölünerek anasız kalan kısma 6. günde kafeste ana arı verilerek kabullendirilir.**
- **Daha sonra eski ana arı öldürülerek, bölünen iki koloni birleştirilir.**

Ana Arı Verirken...

Kovanda

- Ana arı olmamalı
- Yalancı ana olmamalı
- Ana memesi olmamalı
- Günlük yumurta olmamalı
- Kovan oğula yatmış olmamalı

Ana Arı Kazandırma



Kafeste Ana Arı Verirken...

**Kek kısmı aşağı bakacak
şekilde, yavrulu alanın orta
kısmındaki çerçevelerin
arasına ve kafes içindeki
refakatçi arılar çıkarılarak
konulmalıdır.**

Kafeste Ana Arı Verilmesi



Kafeste Ana Arı Verilmesi



Kafeste Ana Arı Verilmesi





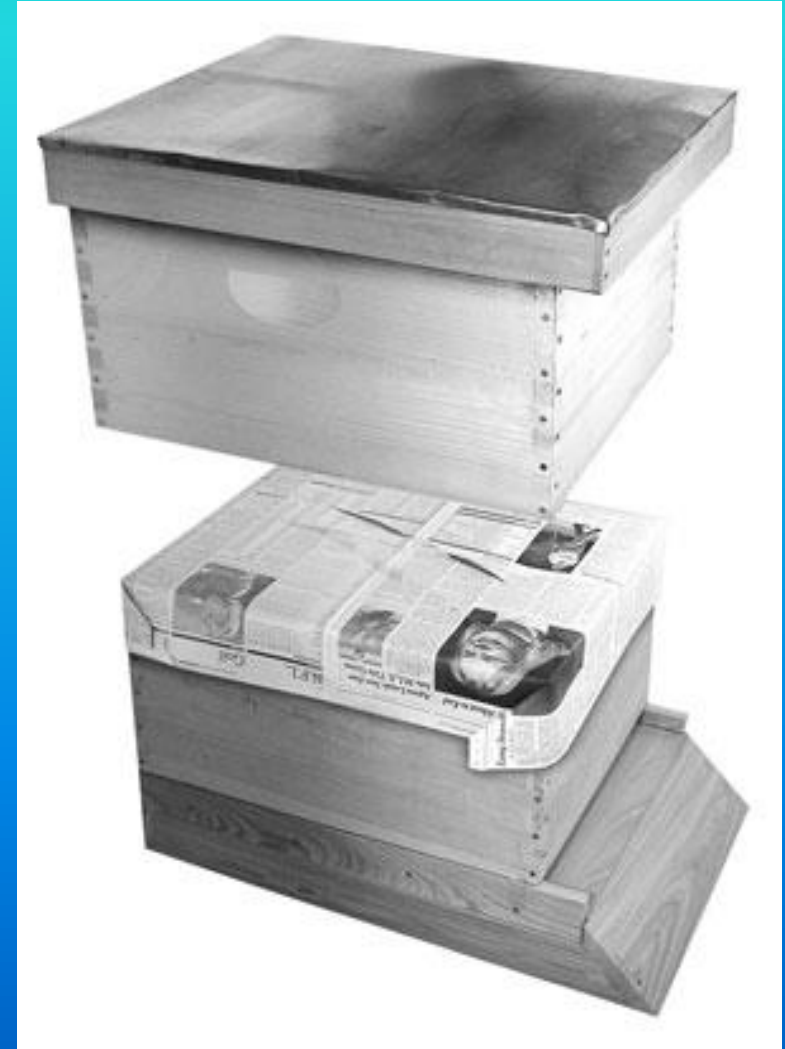
Zayıf Kolonileri Birleştirme

Zayıf Koloni Varsa

- **Arılıkta bulunan zayıf koloniler güçlü kolonilerle birleştirilmelidir.**
- **Birleştirme için en basit yöntem olan koku ile veya gazete kağıdı kullanarak birleştirme yöntemi uygulanmalıdır.**

Gazete Kağıdı İle Birleştirme

- Analı kovan alt kata,
anasız kovan üst kata
konulur. Araya da
gazete kağıdı konularak
kovan kapatılır.
- 3-4 gün sonra gazete
parçacıkları atılır ve iki
kovan tek kata toplanır.





Koloni Birleştirme



Yalancı Ana Arılı Kovana Müdahale

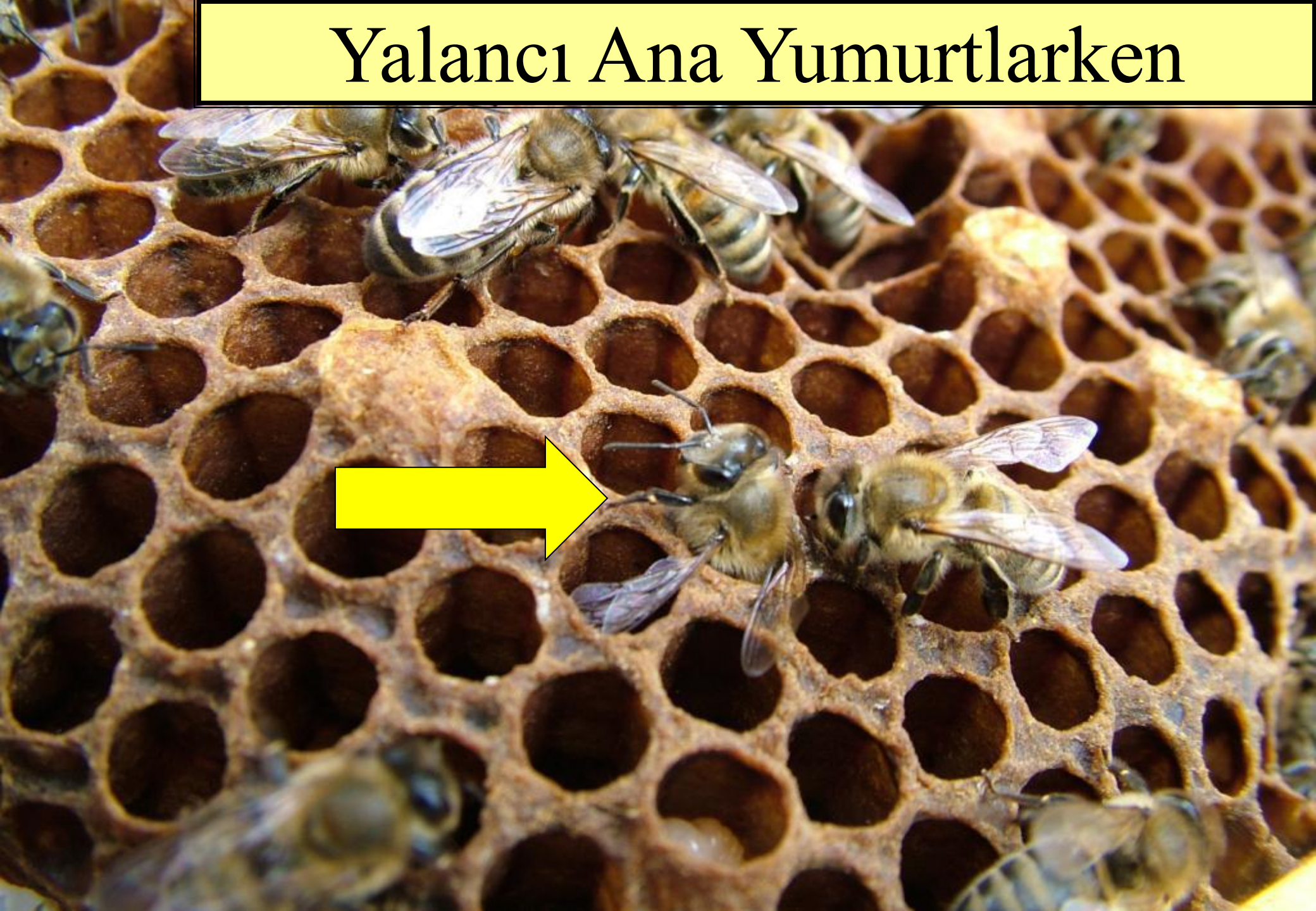
Yalancı Ana Arılı Koloni

- Koloni ana arısını kaybettiği, üç hafta veya daha fazla anasız kaldığı durumda işçi arıların yumurtalıkları gelişir ve ana arı gibi yumurta atmaya başlar.
- İşçi arı çiftleşmediği için atılan yumurtaların tamamı dölsüz olup hepsinden erkek arı çıkacaktır. Daha ileriki aşamalarda ise koloni tamamen yok olacaktır.

Yalancı Analı Koloni



Yalancı Ana Yumurtlarken



Yalancı Analı Koloni



Yalancı Analı Koloniyi Kurtarma (1/4)

✓ Yalancı analı kovanın yerine;

Çıkmak üzere genç işçi arılı 2 çerçeve

Açık yavrulu 1 çerçeve

Ballı ve polenli 1-2 çerçeve

Kafeste ana arı

Yalancı Analı Koloniyi Kurtarma (2/4)

- ✓ Yalancı ana arılı koloni 100-150 m uzaklığa silkilir.
- ✓ Tüm petekler iptal edilir.
- ✓ Silkmeyi takiben işçi arılar eski kovanın olduğu yerdeki yeni kovana girerler.
- ✓ Yumurtlayan yalancı ana arılar ise ağırlaştıkları için uçarak eski kovanına dönemezler.

Yalancı Analı Koloniyi Kurtarma (3/4)

- ✓ 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.

Yalancı Analı Koloniyi Kurtarma (4/4)

✓ Elde ana arı yok ise;

- ✓ Ergin arılı pupalı 1 çerçeve ve günlük yumurtalı 1 çerçeve ile anasız yeni bir koloni hazırlanır.
- ✓ Bu kolonide 2 gün sonra ana arı memesi yapılır.
- ✓ Yeni koloni, yalancı analı koloninin yerine konulur.
- ✓ 3. gün yalancı analı koloni 100-150 m uzağa silkilir.
- ✓ Yalancı analı koloninin işçi arıları bu yeni koloniyle birleşir.
- ✓ Şurupla beslemeye devam edilir.



Hastalık ve Zararlı Kontrolü

Sonbaharda Yapılacak İlaçlama

- Tüm kolonilerde hastalık ve parazitlere, karşı mücadele yapılmalıdır.
- Kullanılacak ilaçlar arılara **tescilli** **olmalı, doğru zaman ve dozda** kullanılmalıdır.

Kolonilerin İlaçlanması





Teşvik Beslemesi

Sonbahar Beslemesinin Amacı

- **Ana arıyı yumurtlamaya teşvik**
- **Koloniye genç arıyla kışlatmak**
- **Kışı en az kayıpla geçirmek**
- **Yeterli kış yiyeceği sağlamak**

Arı Ömrünün Uzayıp Kısılması

✓ *Mart* ayında kuluçkadan çıkan işçi arılar 35 gün ve *haziranda* çıkanlar 28 gün yaşarlarken *eylül-ekim* aylarında yetiştirilen işçi arılar 304 gün kadar yaşayabilmektedirler.

Teşvik Beslemesi

- **Kolonide yeterli bal ve polen olsa dahi koloniler yeni kadro gelişimi için, 1:1 oranında şeker şurubu ile beslenmelidirler.**
- **Tüketildikçe koloni içinde kullanılan yemlikle besleme yapılmalıdır.**

Şurup Hazırlama

- ✓ Su iyice kaynatılarak ateşten indirilir.
- ✓ İlkbaharda 1:1, sonbaharda 2:1 oranında şeker katılarak karıştırılır.
- ✓ Kristalize olmaması için içerisine bir adet limon sıkılır.
- ✓ Şeker karamelize olacağından dolayı tekrar kaynatılmamalıdır.

Sonbahar Teşvik Şuruplaması

- ✓ **Sonbahar teşvik yemlemesinin ilkbahar yemlemesi kadar yoğun ve uzun süreli olmasına gerek yoktur.**
- ✓ **Genellikle koloni başına günde yarım litre şurup verilerek 15-20 gün sürdürülen bir yemleme yeterlidir.**



Besin Depo Beslemesi

Sonbahar Besin Depo Beslemesine Başlama

- ✓ Arıların bulunduğu yerde soğuklar başlamadan bir ay öncesinden şuruplamanın bitirileceği şekilde başlamalıdır.**
- ✓ Böylece arılar verilen şurubu gözlerle koyup sırlayabilir.**

Sonbahar'da Besleme İlkeleri

- **Arıların balı depolaması için, besleme sürekli fakat azar azar yapılmalıdır. Aksi halde aşırı kuluçka yapabilirler.**
- **Sıcak havalarda balın sırlanması için teşvik etmelidir. Sırsız bal ortamdan nem alarak fermente olabilir.**

Beslemede Dikkat...

- **20 kg şeker ile 15 kg bal üretilir.**
- **Çam balı ishale neden olan dekstrin içerdiği için kovanda bırakılmamalıdır.**
- **Ortalama 15 kg bal bırakılmalıdır.**

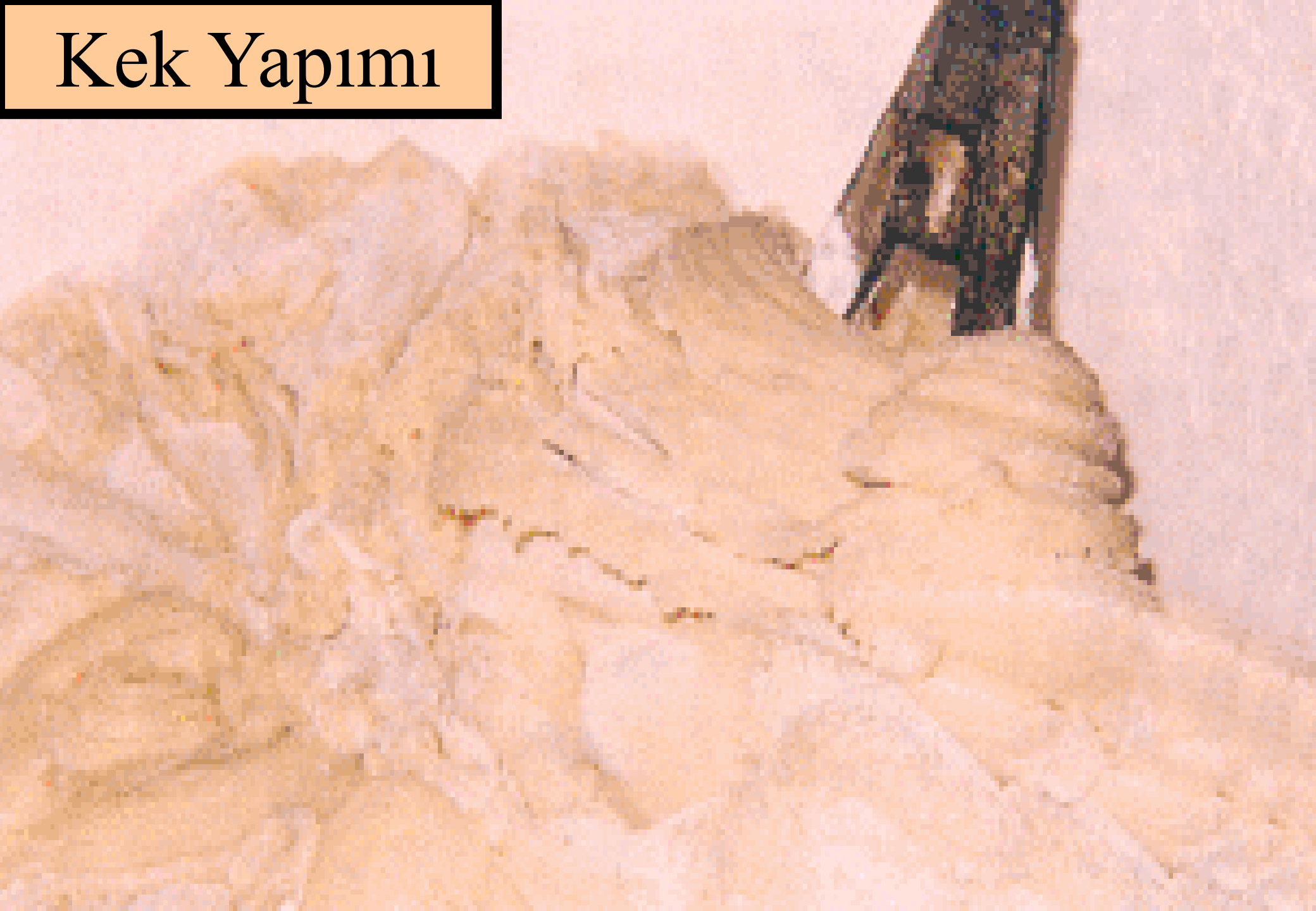
Kekle Besleme

- Sonbaharda kolonide yeterli besin olsa dahi uygun olan zamanlarda balı tüketip kışın aç kalmaması için kolonilere kek verilebilir.
- Kekle besleme yapıldığı günlerin arının uçuşta olduğu ve su bulacağı zamanlarda yapılması uygundur.

Kek Yapımı

- 3 kg pudra şekeri, 1 kg bal hamur haline gelecek şekilde elde veya hamur yapma makinesinde hamur haline getirilir.
- Ekmek hamuru kıvamına gelen kek naylon poşetlere sarılır. Poşet kovana temas edecek yerinden yırtılarak yemleme deliği veya petekler üzerine konur.

Kek Yapımı

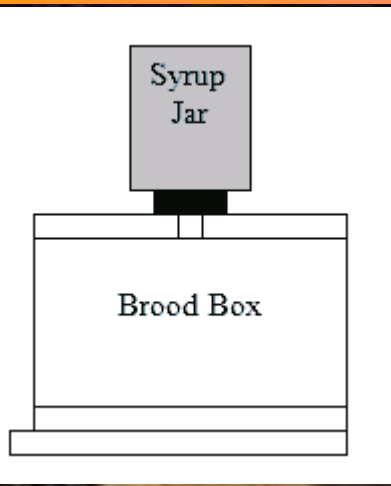


Kek Hazırlama



Kekle Besleme





Şurupla Besleme

Koloni Besleme



Koloni Besleme



Koloni Besleme





Yanlış Besleme

Arılar İçin Su



Arıların Su İhtiyacı



Koloni Besleme



Koloni Besleme



Koloni Besleme



Sağlıklı ve Genç Yavrulu Petek





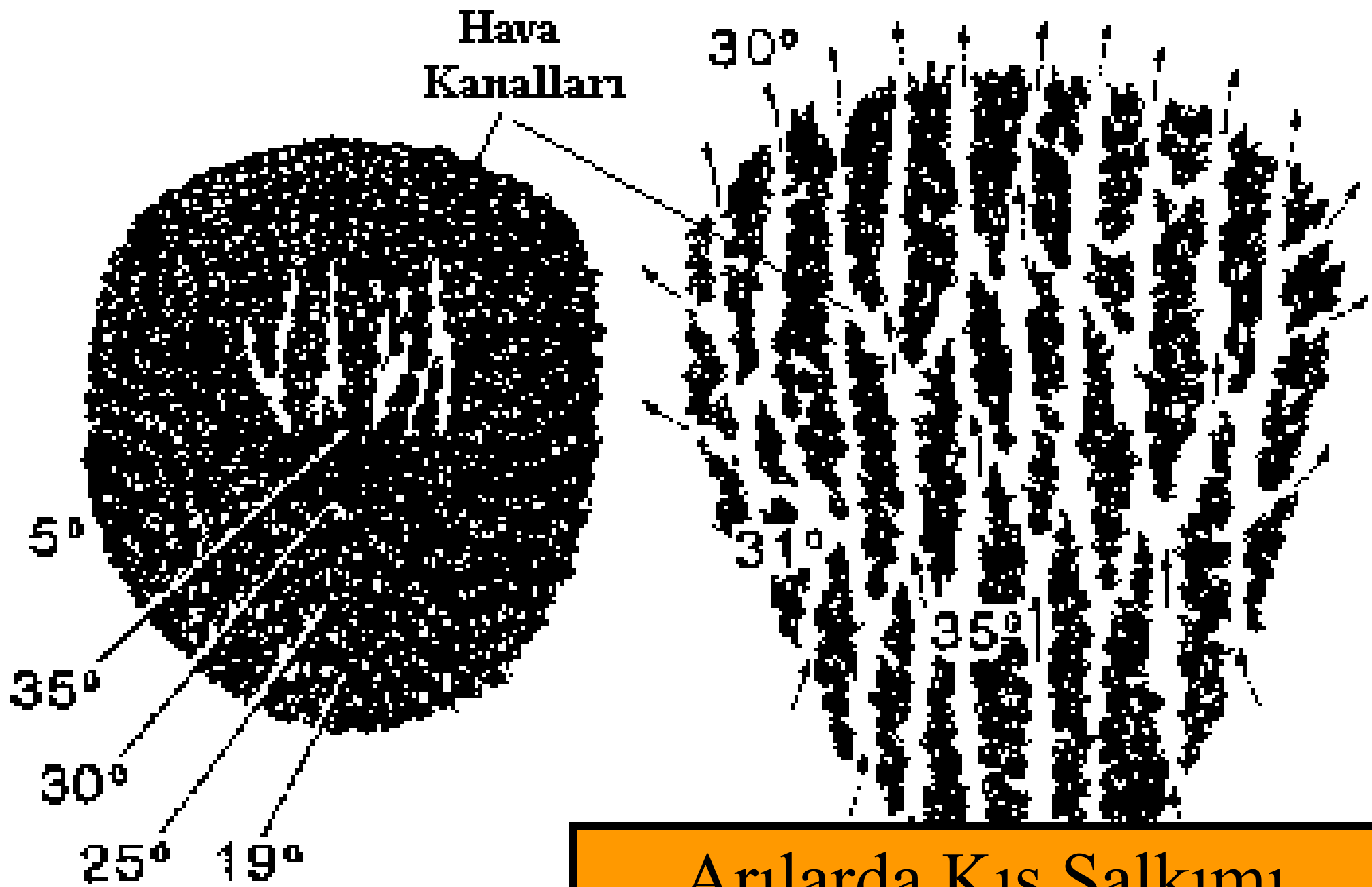
Kışlatma

Kışlatma

- ✓ Bal arısı kolonilerinin aktif sezon sonrasında dinlenecekleri dönem olup hava sıcaklığının $+14^{\circ}\text{C}$ 'nin altına düşmesiyle başlar.
- ✓ Bu dönemde bal arıları kış salkımı oluştururlar ve sadece bal yerler.

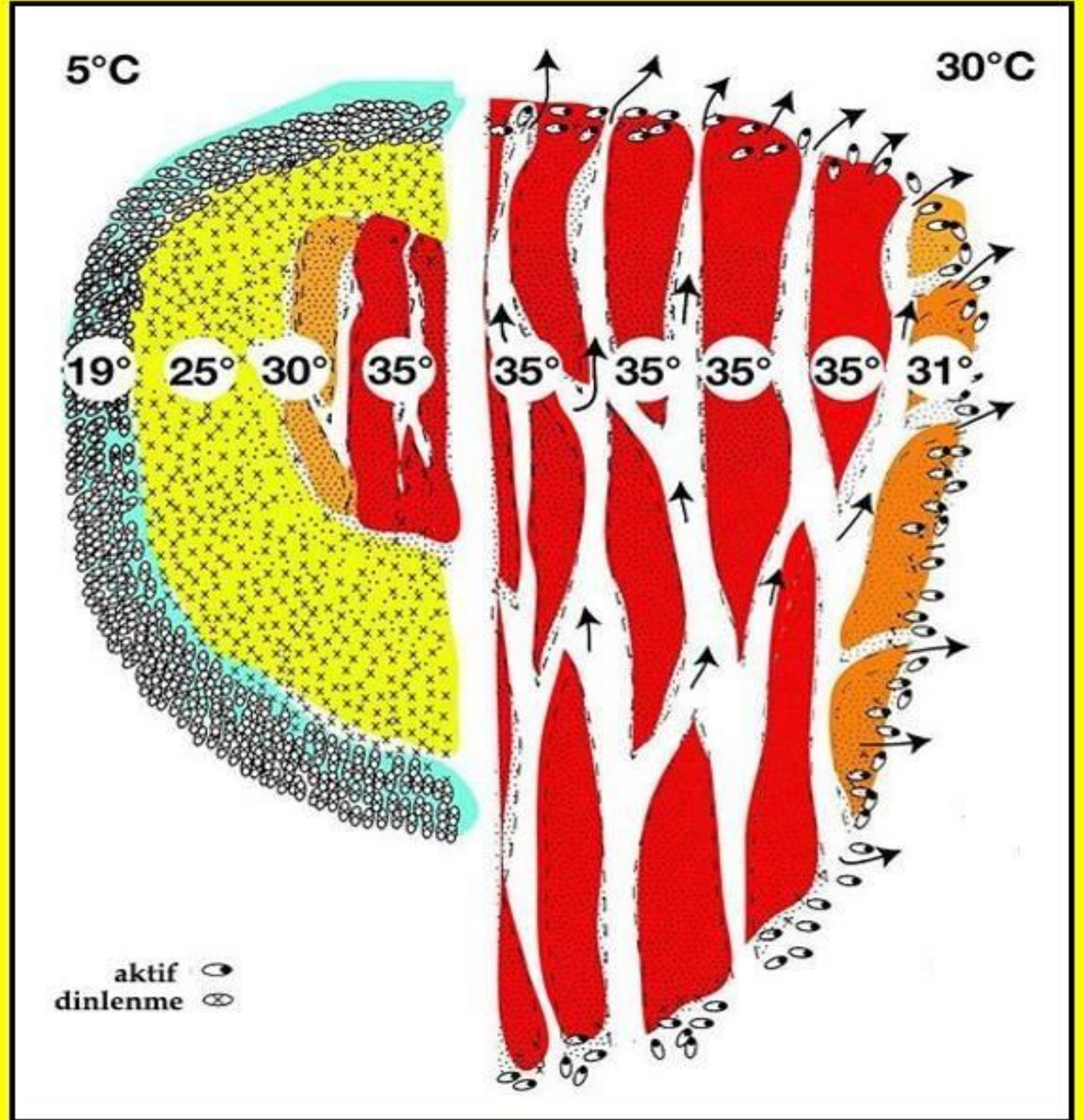
Kışlatma

- Salkım merkezinde sıcaklık 33°C iken salkım yüzeyindeki sıcaklık $6-8^{\circ}\text{C}$ civarındadır.
- Arılar salkım içerisinde nöbetleşe olarak salkım içinden dışına doğru hareket ederler.

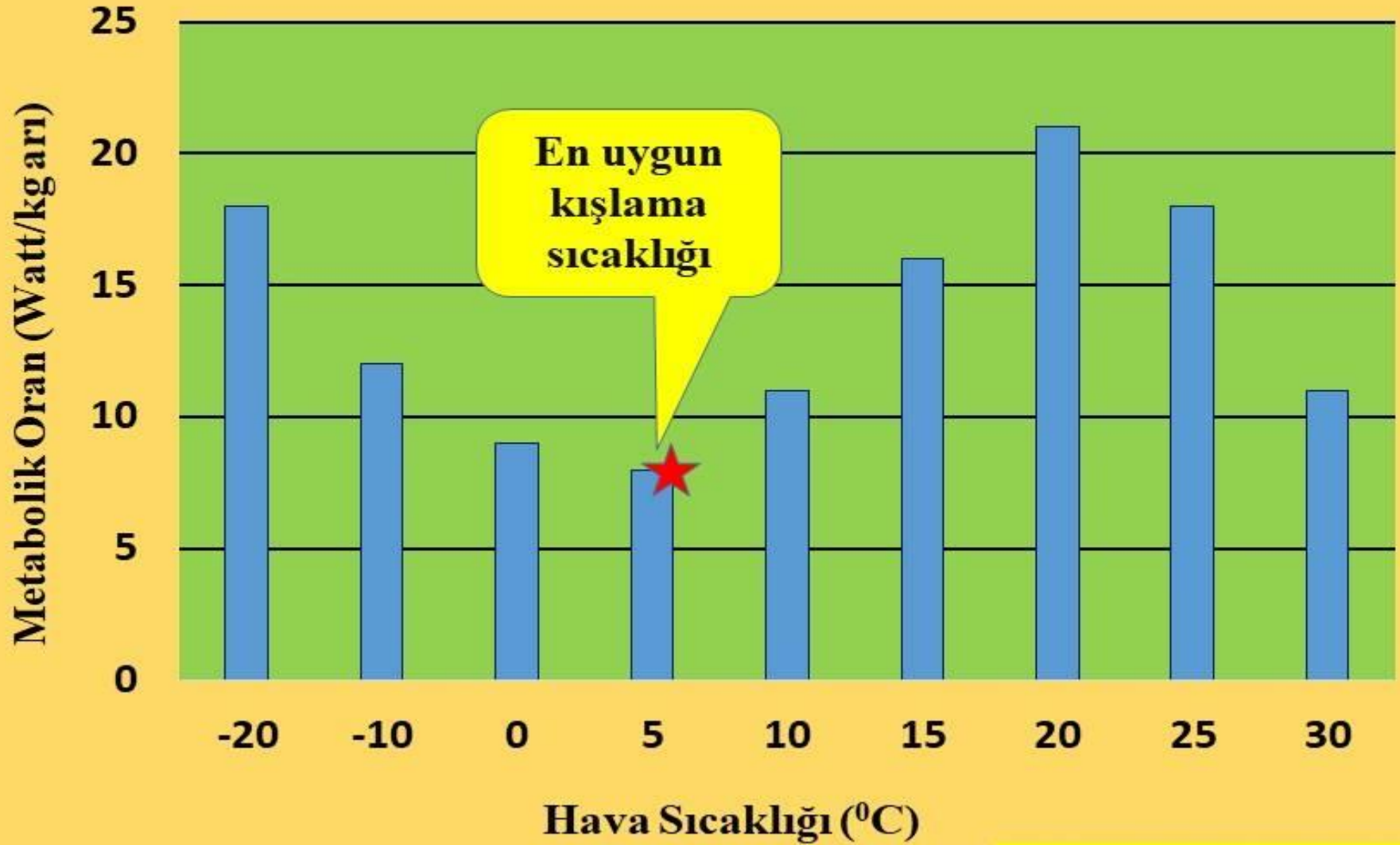


Arılarda Kış Salkımı

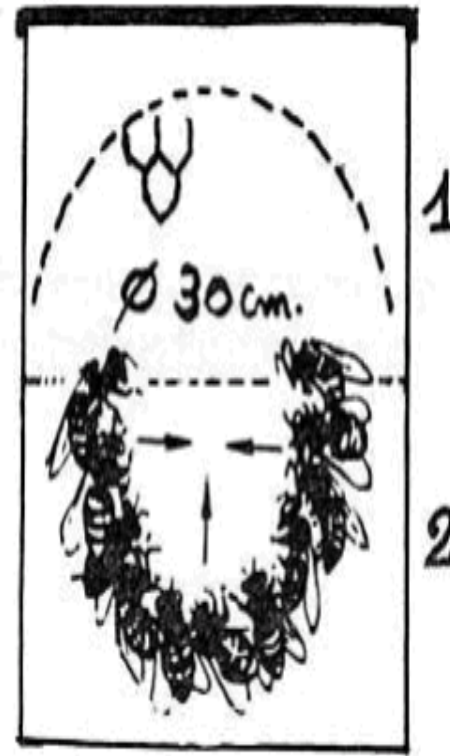
Soğuk ve Sıcak Havalarda Arı Salkımının Yapısı



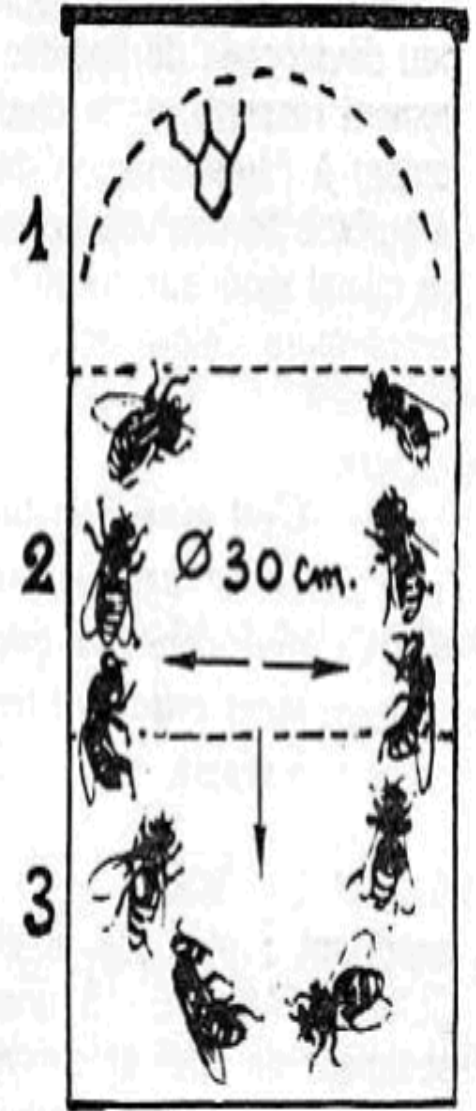
Ortam Sıcaklığına Göre Arı Salkımında Harcanan Enerji



(Melathopoulos, 2018)



Kışın hava soğukken
salkım 30cm çapındadır



Baharda hava ısınınca genişler

Arılarda Kış Salkımı

Kışlatılan Koloniler



Kışlatılan Koloniler



Kışlatılan Koloniler



Kışlatma Çalışmaları

- Sağlıklı bir kışa hazırlık dönemi kışlatma çıkışı koloni kaybını da en aza indirecektir.
- Sonbaharda yapılacak olan çalışmalar kışlatma başarısını da o oranda etkileyecektir.

Kışlatma Çalışmaları

- Genç ve sağlıklı ana arı ile kışlatma işlemi yapılmalıdır.
- Yaşlı ve sakat ana arılarla kışlatma kaybı yaşanması olasılığı çok yüksektir.

Sağlıklı Ana Arı İle Kışa Giriş



Kışlatma Çalışmaları

- Kolonilere kış yiyeceği olarak bal ve polenli petekler bırakılır.
- Petekler tamamen balla dolu olmayıp alt yarılarındaki gözler boş olmalıdır.
- Arılar bal dolu gözler üzerinde değil, balla dolu kısmın hemen altındaki boş gözler üzerinde salkım kurarlar.

Petek Üzerinde Kışlama Düzeni



Petek Üzerinde Kışlama Düzeni



Kışlatma Çalışmaları

- **Kışlatmaya alınacak koloniler bulunduğu yerde bırakılabileceği gibi kışı ılık geçen bölgelere de taşınabilirler.**
- **Kışı ağır geçen yerlerde kovanlar çeşitli maddelerle sarılabilir.**

Kışlatılan Koloniler



Kışlatma Esnasında...

- ❖ Kovan içerisinde yeterli besin stoğu olmalı.
- ❖ Varroaya karşı ilaçlama yapılmış olmalı.
- ❖ Su basmasına karşı sehpalara alınmalı.
- ❖ Çatlak, kırık ve delik kovan kullanılmamalı.
- ❖ Kovanlar hafif öne eğik yerleştirilmeli.
- ❖ Kovan kapakları altına hava geçiren ve nem tutan maddeler konulmalı.

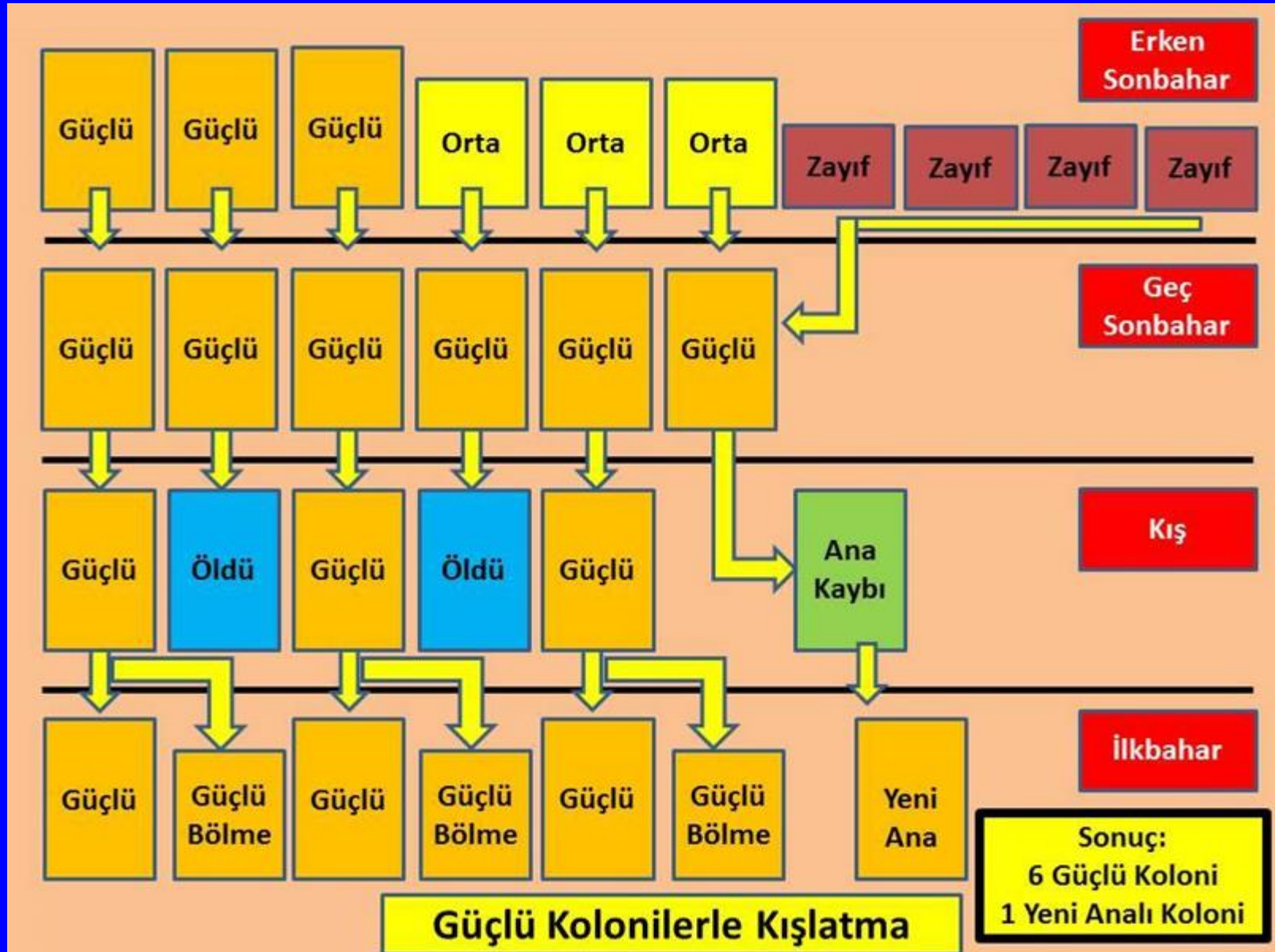
Kışlatma Esnasında...

- ❖ Uçma delikleri daraltılmalı.
- ❖ Kovan içerisinde boş petek bırakılmamalı.
- ❖ Bölme tahtası ile petekler sıkıştırılmalı.
- ❖ Kovanlar, varsa sundurma altına alınmalı.
- ❖ Kovanlar hiçbir şekilde rahatsız edilmemeli.
- ❖ Boş petekler depolanmalı ve mum güvesine karşı ilaçlama yapılmalı.

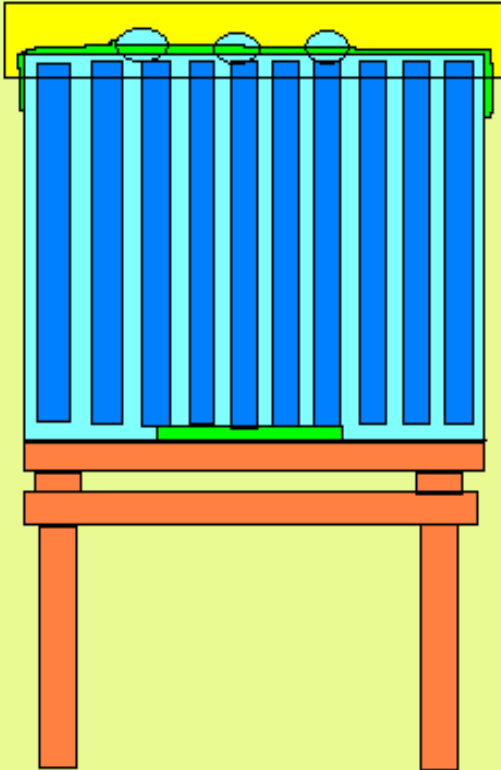
Kışlatmaya Hazırlık

- ✓ **Kovandaki çerçeveler düzenlenerek fazla petekler alınmalıdır.**
- ✓ **En sonda bulunan çerçevenin yanına bölme tahtası konularak kovanın boş kalan kısmından soğüğün girmesi önlenmelidir.**

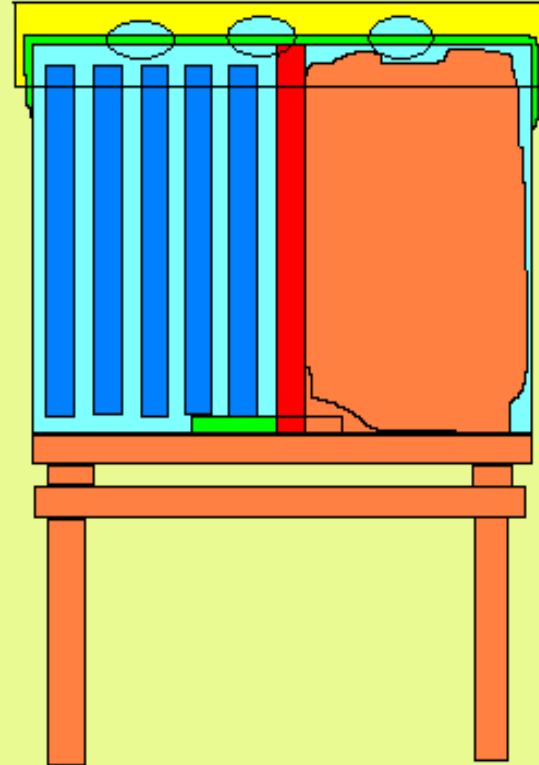
Kışlatmaya Hazırlık



10 aralı bal içeren



5 aralı ballı bölme tahtalı

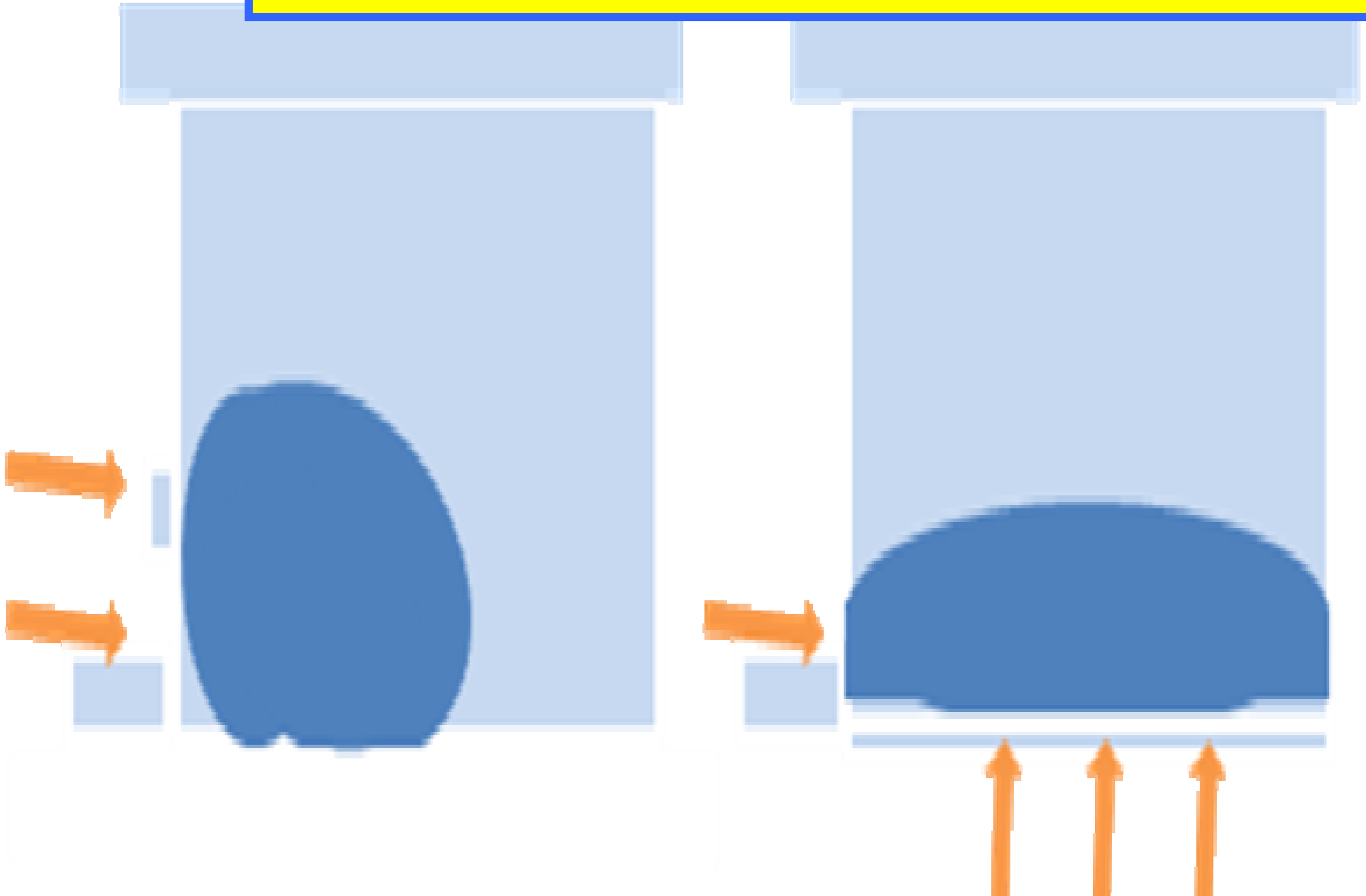


Kovan İçinde Düzenleme

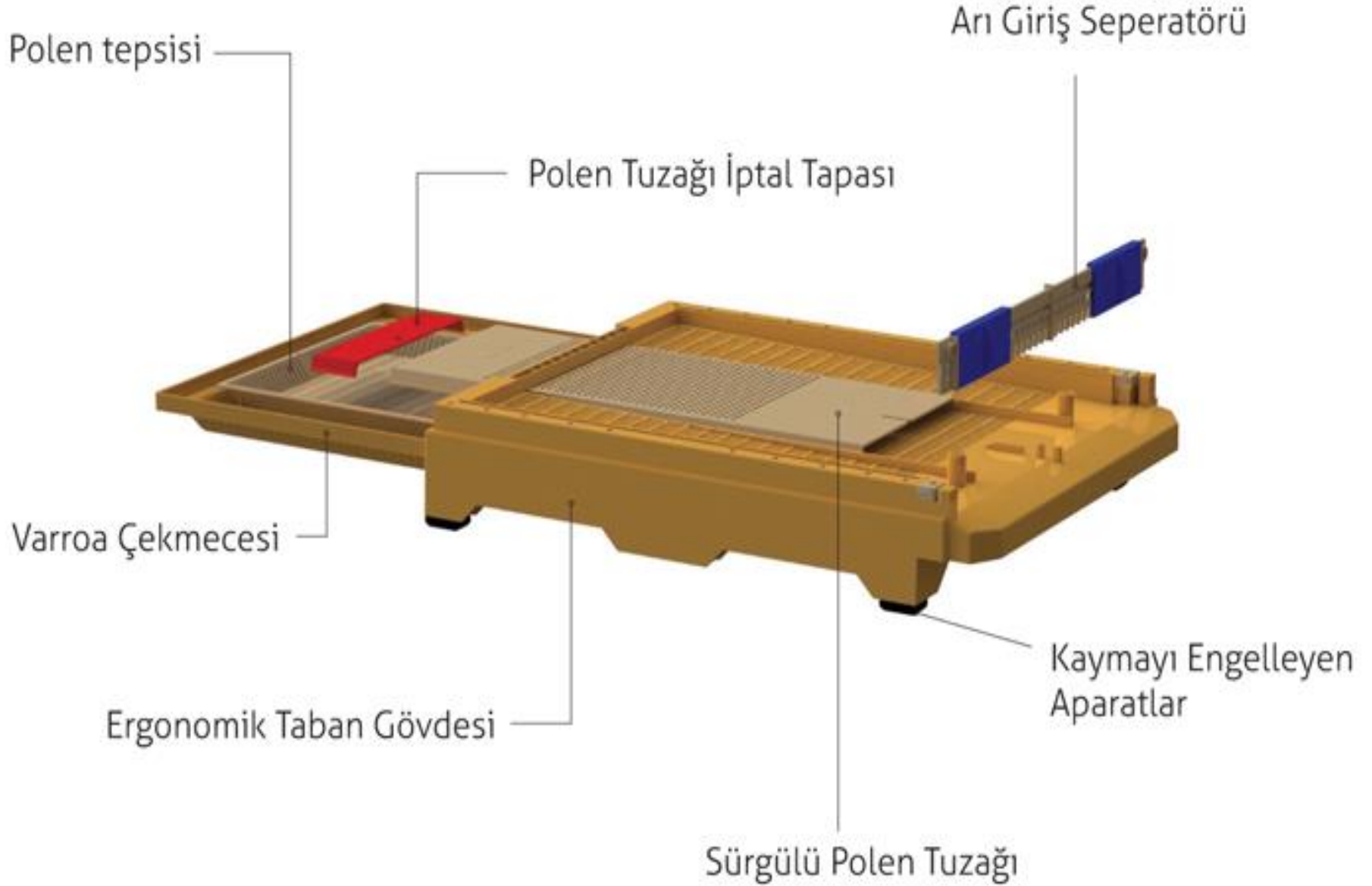


Kovan İçinde Düzenleme

Kovanlarda Havalandırma



Plastik Kovan Altlığı





Kovan Tabanında Havalandırma

Naylon Kullanımının Etkisi



Naylon Kullanımında Dikkat!



Naylon Kullanımında Dikkat!



Boş Peteklerin Toplanması



Boş Peteklerin Depolanması





Koruma Önlemi

Arıların Ölümlü



Arıların Ölümlü



Arıların Ölümlü



Kışlama Kaybı



Kışlatma Kriterleri

➤ **Kışlatma sonunda ölüm oranı;**

- **%0-5 çok iyi**
- **%10 normal**
- **>%11 zarar**



**Sürüden ayrılırsan kurt kapar.
Ayrılmazsan sürüden farkın kalmaz!
O halde *risk* hayattır...**



Hepinize Kovan Dolusu Teşekkürler...



T.C.
KARTAL KAYMAKAMLIĞI



İSTANBUL • KARTAL
İLÇE TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ



İSTANBUL • KARTAL
İLÇE MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



İSTANBUL İLİ ARI
YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİ