



**ARI DOSTUM
OLUR MUSUN?**



Doolittle Yöntemi ile Ana Arı Yetiştirme

AHMET COŞKUN
Ziraat Yüksek Mühendisi

Kontrollü Ana Arı Yetiřtiricilięi

- Ana arı doğal yollarla yetiştirilebileceği gibi Miller, Smith, Hopkins, Alley, Jenter, *Doolittle*, Zımbalama vs yöntemleriyle yetiştirilir.
- Günümüzde teknik arıcılıkta, en kolay, en iyi ve en yaygın ana arı yetiştirme yöntemi, **Doolittle Yöntemi**dir.

(Doolittle, Gilbert M., 1846-1918)

Yöntemin Aşamaları

- Erkek Arı Kolonilerinin Hazırlanması
- Aşılama Yüksükleri ve Çerçevesinin Hazırlanması
- Transfer Edilecek Larvaların Yetiştirilmesi
- Başlatıcı Koloninin Hazırlanması
- Larva Transferinin Yapılması
- Aşılama Çerçevesinin Başlatıcıya Verilmesi
- Bitirici Koloninin Hazırlanması
- Çiftleştirme Kovanının Hazırlanması
- Ana Arı Çiftleşmesi ve Yumurtlamaya Başlaması
- Ana Arının Satışa Sunulması
- Ana Arının Kovana Verilmesi
- Ana Arının Yapay Tohumlanması



Erkek Arı Kolonilerinin Hazırlanması

Erkek Arı Kolonisinin Hazırlanması (1/2)

- Ana arı üretimi için larva transferie başlamadan 25 gün önce, seçilen koloniler önceden hazırlanan ana arı ızgarasıyla bölünmüş kovanlara aktarılırlar.
- Izgaranın bir tarafına 1 adet ballı, 1 adet önceden hazırlanan erkek arı gözlü petekle ana arı konulur.

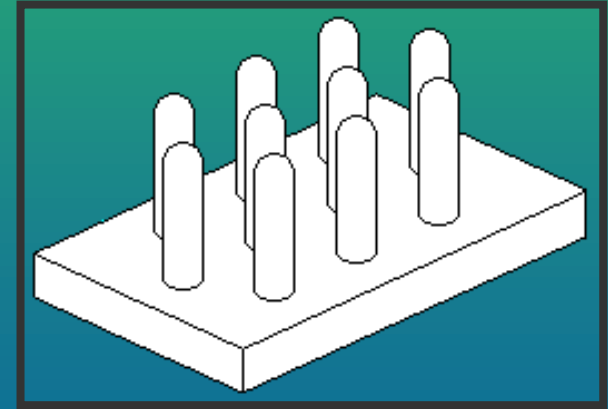
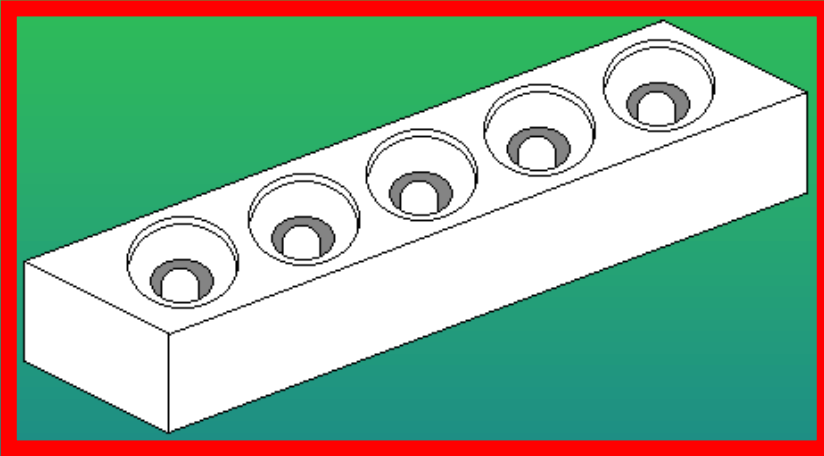
Erkek Arı Kolonisinin Hazırlanması (2/2)

- Yumurtlamayı teşvik amacıyla şuruplama yapılır.
- Yumurtalar larvaya dönüşünce erkek gözlü petekler diğer kolonilere verilir.
- Alınan petek yerine erkek arı gözlü boş petek verilir.

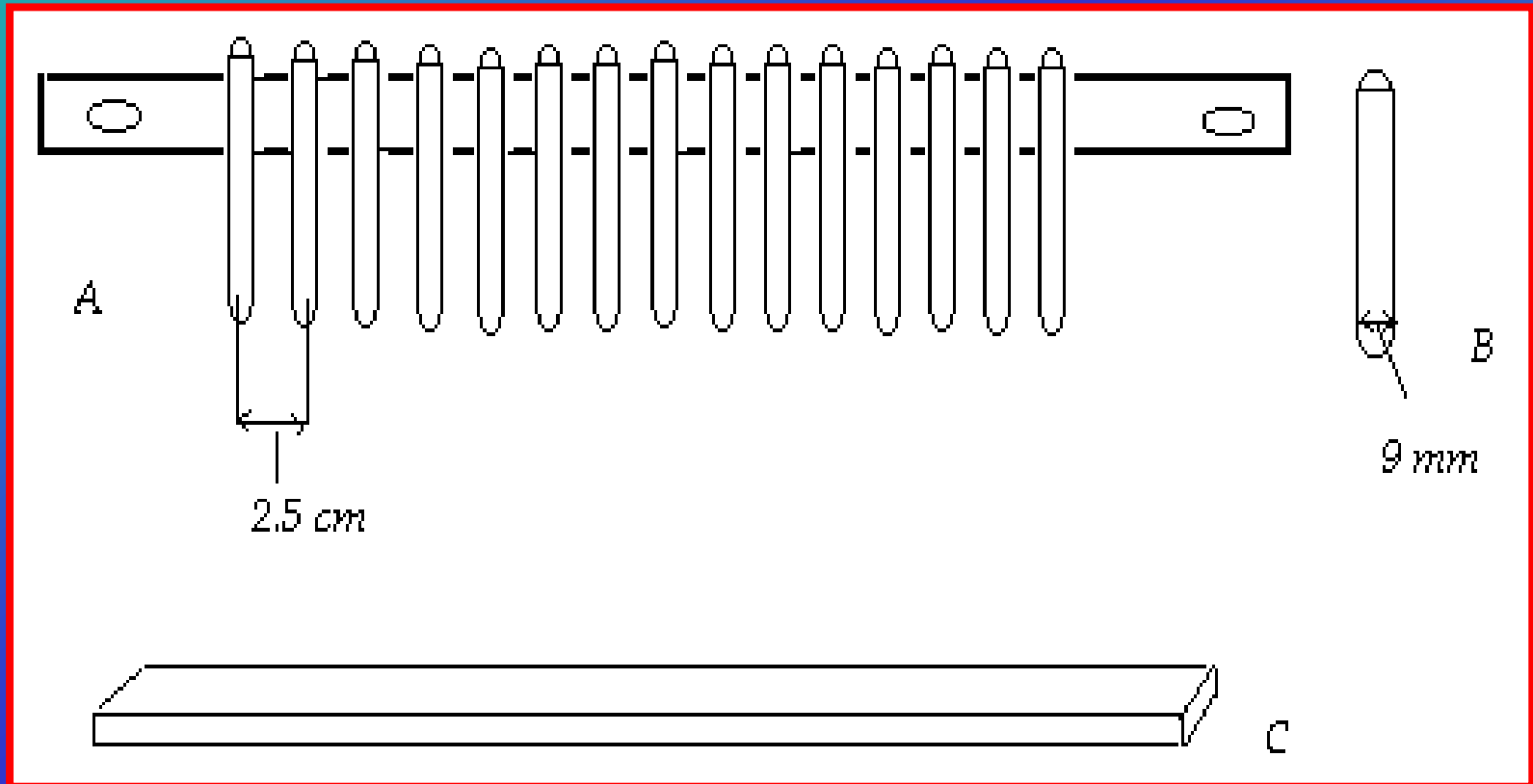


Aşılama Yüksükleri ve Çerçevesinin Hazırlanması

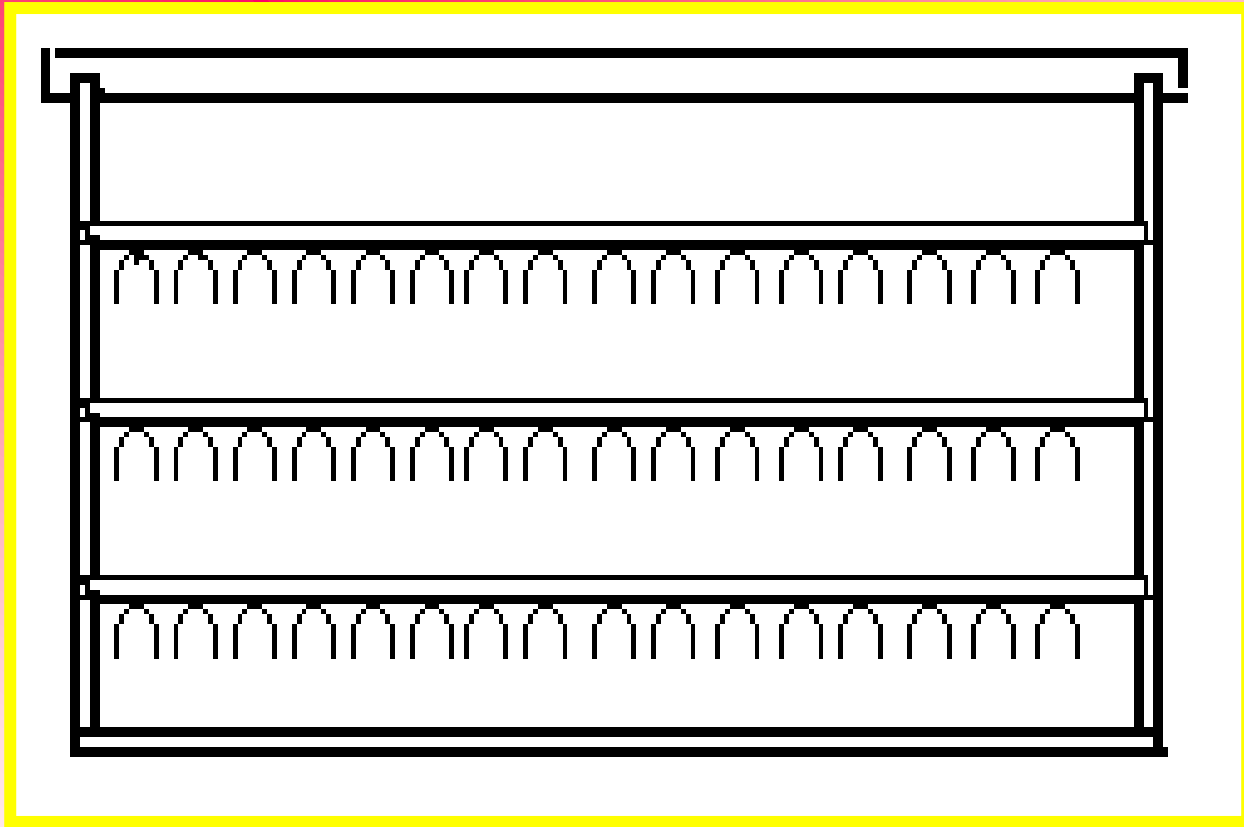
Çeşitli Yüksük Kalıpları



Yüksük Kalıbının Özellikleri



Aşılama Çerçevesinin Özellikleri



Aşılama Çıtalarının Hazırlanması



Aşılama Çıtalarının Hazırlanması



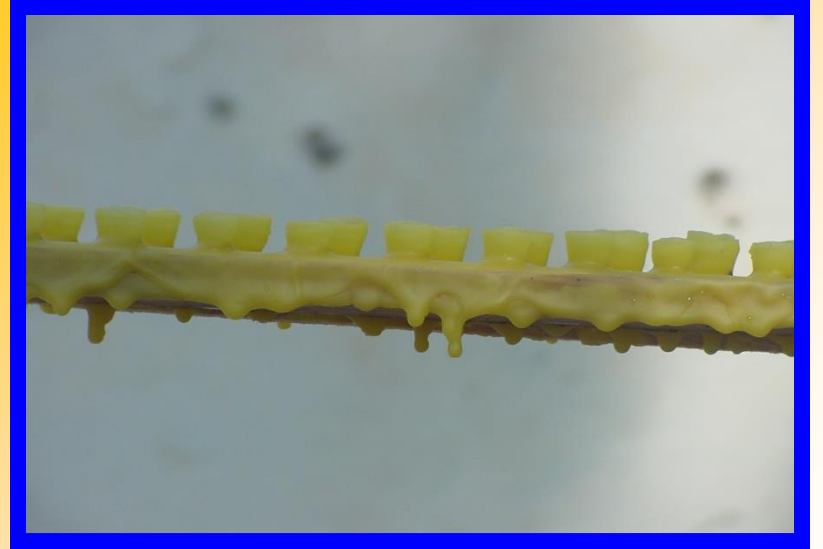
Aşılama Çıtalarının Hazırlanması



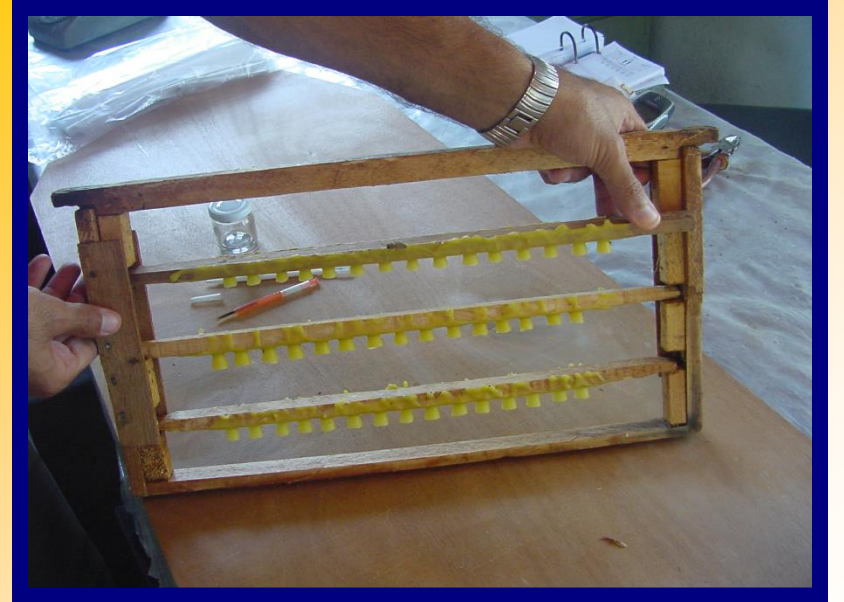
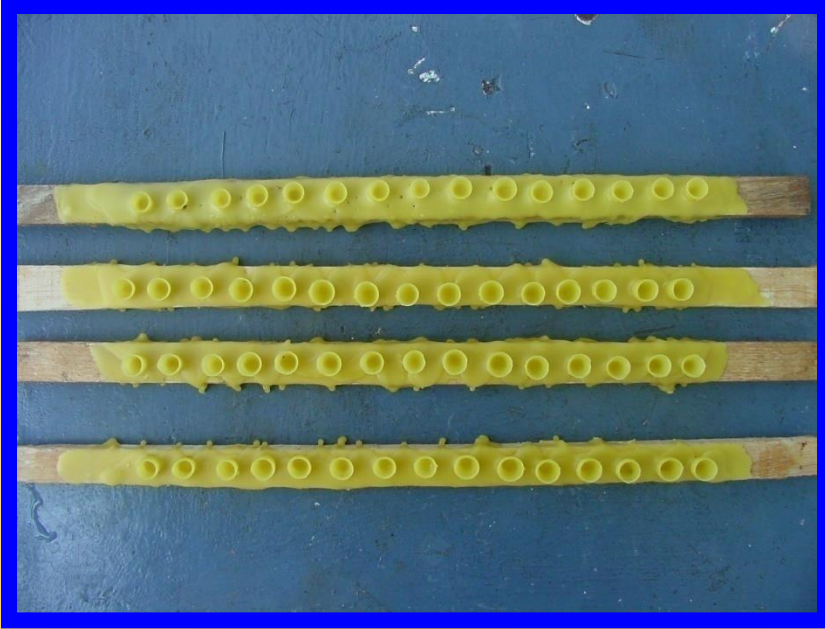
Aşılama Çıtalarının Hazırlanması



Aşılama Çıtalarının Hazırlanması



Aşılama Çerçevelerinin Hazırlanması

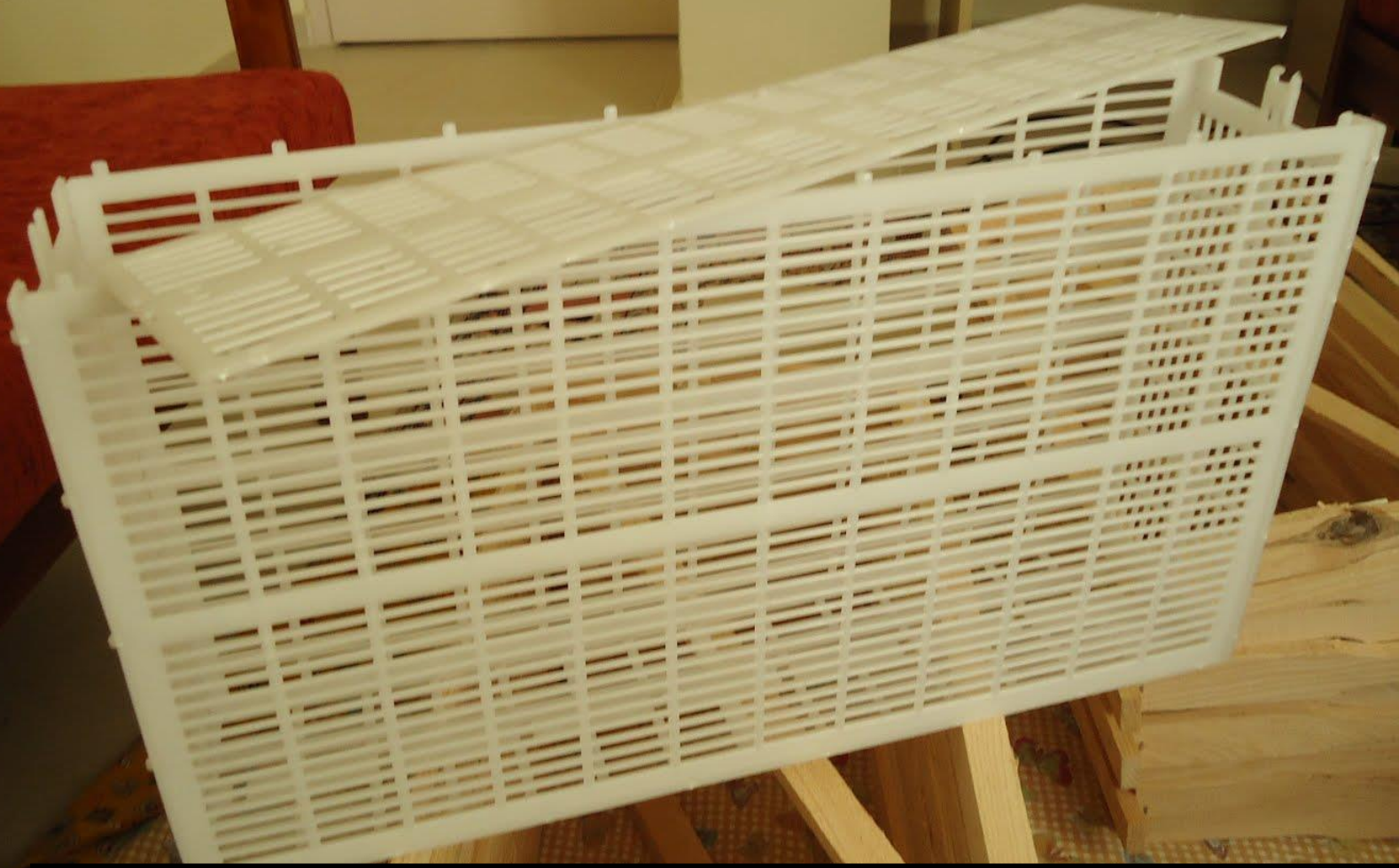




Transfer Edilecek Larvaların Yetiştirilmesi

Damızlık Koloninin Hazırlanması

- Damızlık olarak kullanılacak koloni ana arı ızgarası ile bölünmüş kovanlara aktarılır.
- Transferden 5 gün önce ana arı bir yavrulu ve bir adet hafif esmer boş bir petek ile ızgaralı yere hapsedilerek verilen boş peteğe yumurtlaması sağlanır.
- Ana arı transfer gününden 4-5 gün önce bu peteğe yumurtlamış ve yumurtalar transfer gününde istenilen yaşa ulaşmış olacaktır.



Ana Arı Izgaralı Kafes Sistemi



Ana Arı Izgaralı Kafes Sistemi



Ana Arı Izgaralı Kafes Sistemi

Çeşitli Yaşta Larvalar



Çeşitli Yaşta Larvalar

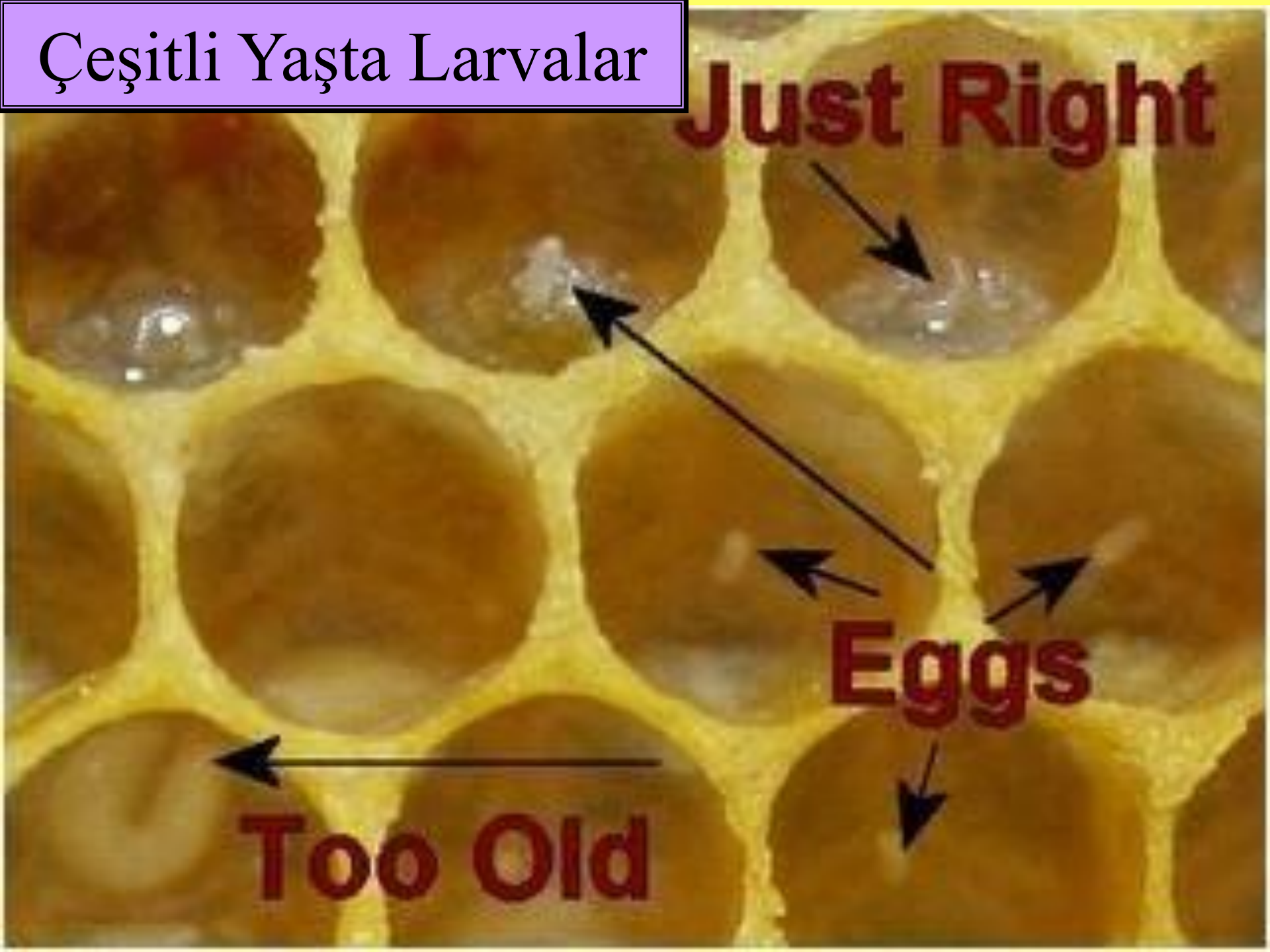


Çeşitli Yaşta Larvalar

Just Right

Eggs

Too Old



Aşılamaya Uygun Yaştaki Larvalar





Başlatıcı Koloninin Hazırlanması

Başlatıcı Koloninin Hazırlanması (1/3)

- 9-10 çerçeve ergin arıya sahip koloninin transferden 6-7 gün önce ana arısı 1 çerçeve arısı ile birlikte boş ruşet kovana alınır.
- Başlatıcı olarak hazırlanan kolonideki açık gözlü yavrulu petekler alınarak diğer kovanlardaki kapalı yavru içeren peteklerle değiştirilir. Böylece 6-12 günlük yaşta genç işçi arılara sahip başlatıcı koloni elde edilmiş olur.

Başlatıcı Koloninin Hazırlanması (2/3)

- 5-6 gün sonra başlatıcı kolonide varsa ana arı gözleri bozular ve açık gözlü yavru da bırakılmamış olunur. Böylece başlatıcı koloniler larva transferinde kullanılacak düzeye getirilir.
- Transfere başlamadan önce başlatıcı kolonilerde fazla petekler alınarak bölme tahtası ile boş kısım kapatılır.

Başlatıcı Koloninin Hazırlanması (3/3)

- 6-12 günlük genç işçi arı devamlılığı için 4-5 günde bir, çıkmak üzere yavru içeren, ancak açık gözlü larva içermeyen petek takviye edilir. Boş petek dışarıya alınır.
- Başlatıcı koloniye 45-60 adet larva transferi yapılmış aşılama çerçevesi verilebilir.
- Transferde verilen larva sayısı arttıkça larvalara verilen arı sütü düzeyine bağlı olarak ana arı kalitesi de düşecektir.
- Başlatıcı koloniler şurup ve polen ikame yemlerle beslenmelidirler.

Başlatıcı Koloni

Bal polen

Polen

Kapalı Yavrulu

Açık Yavrulu

Ana arı muhafaza çerçevesi

Açık Yavrulu

Kapalı Yavrulu

Polen

Bal polen

Başlatıcı Koloni







Larva Transferinin Yapılması

Larva Transferinin Yapılması

- **Damızlık kovana önceden bırakılan boş petek 1-2 günlük larva içermiş şekliyle transfer için alınır.**
- **Transfer işlemi, rüzgar ve doğrudan güneş almayan kapalı ortamlarda yapılmalıdır.**
- **Ortam sıcaklığı 25°C, nem %50 olmalıdır.**

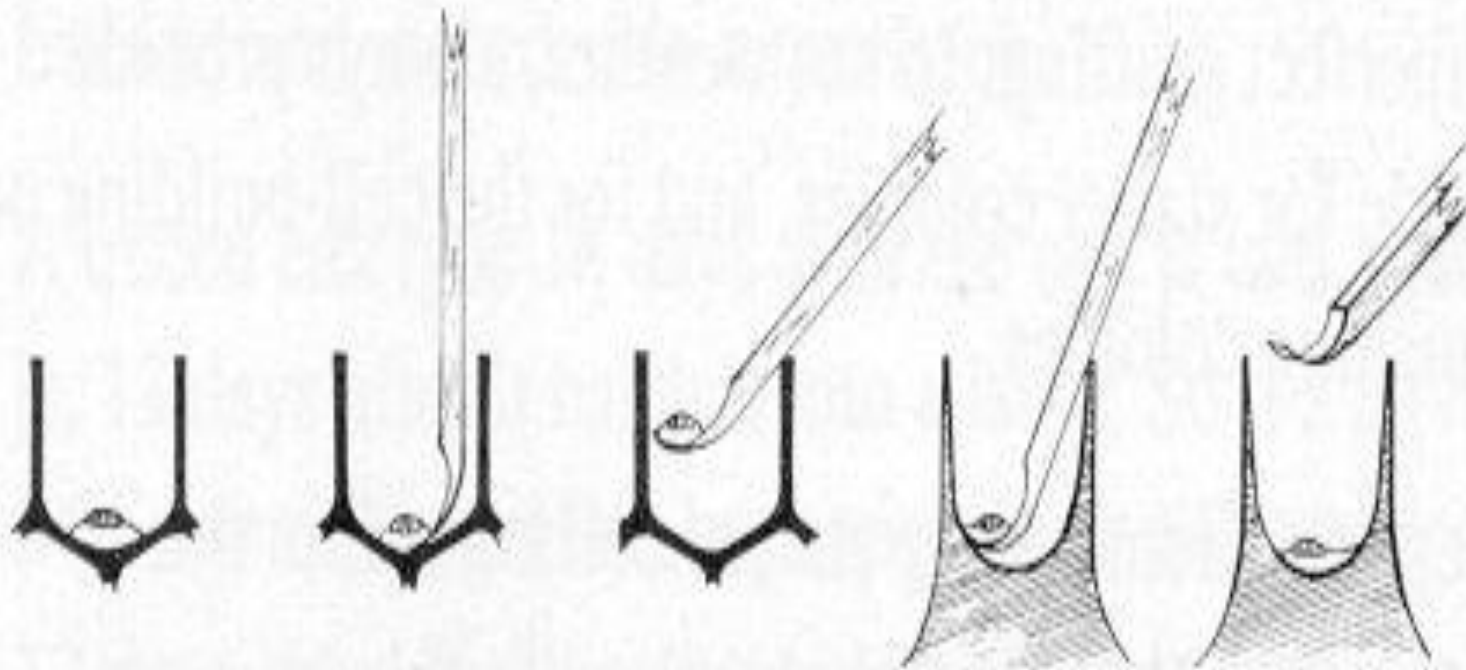
Larva Transferinin Yapılması

- Aşılama yapılacak olan ana arı gözlerinin içerisine 1:1 oranında su ve arı sütü karışımından 1 damla konulur.
- Larva transferi için petekdeki larva, sırtının altından kaşığın ucuna alınır ve ana arı gözünün tabanının tam ortasına bırakılır.

Larva Transferi



Larva Transferi



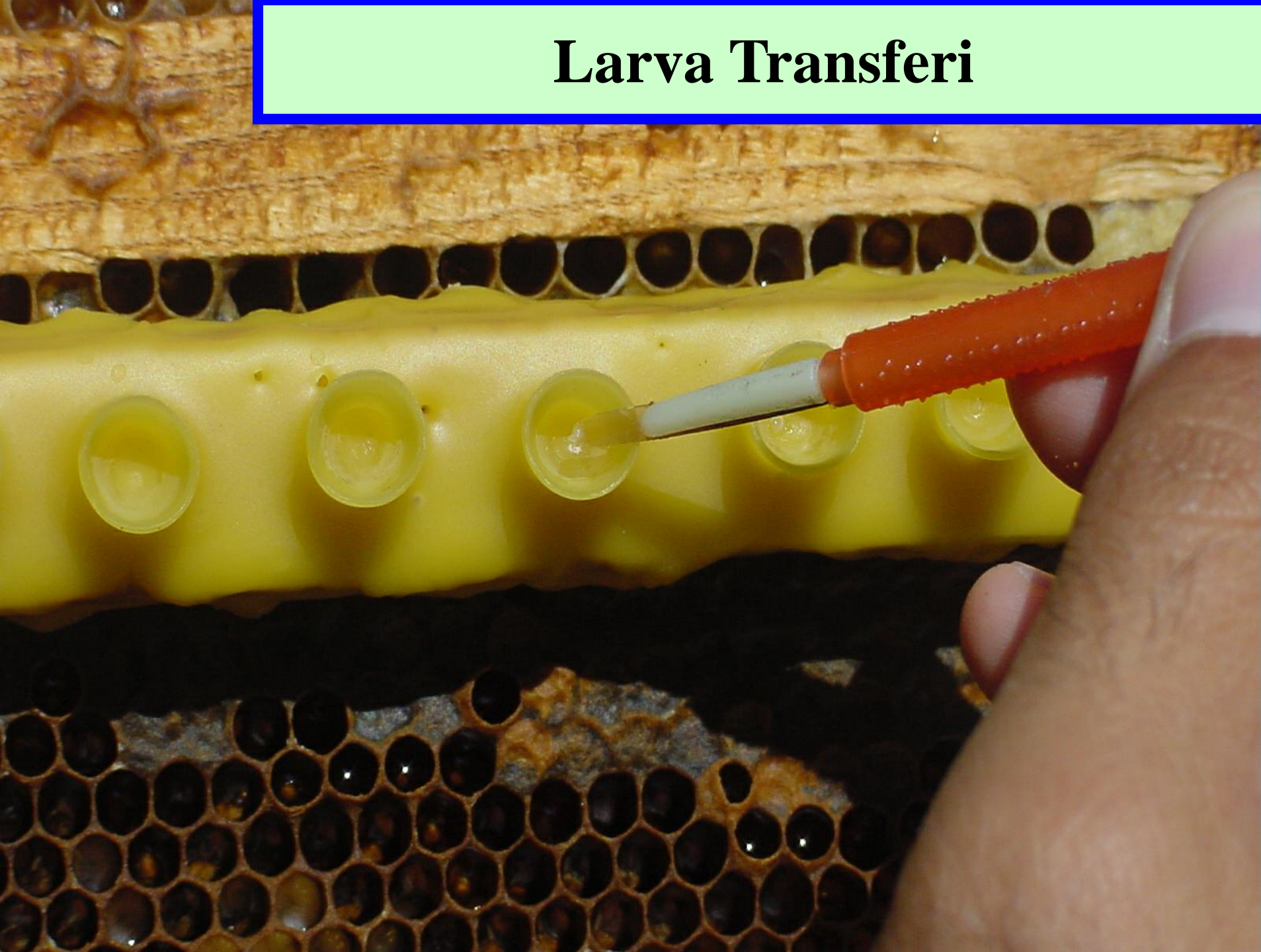


Larva Transferi

Larva Transferi



Larva Transferi



Transfer Edilmiş Larva



Transfer Edilmiş Larva



Hazır Aşılama Çerçevesi





Aşılama Çerçevesinin Başlatıcıya Verilmesi

Aşılama Çerçevesinin Verilmesi (1/2)

- Başlatıcı koloniye aşılama çerçevesi verilmeden önce gerekli kontroller yapılarak kolonide varsa ana arı gözleri bozular ve açık gözlü yavru da bırakılmamış olunur.
- Başlatıcı koloniler şurup ve polen ikame yemleriyle beslenir.

Aşılama Çerçevesinin Verilmesi (2/2)

- Larva transferi yapılmış olan aşılama çerçevesi, önceden hazırlanmış olan ana arısız başlatıcı kolonide boş olan yere ve peteklerin ortasına yerleştirilir.
- 24-48 saat süreyle başlatıcı kolonide bırakılarak larvaların kabul edilmesi ve ana arı gözü olarak geliştirilmeye başlanması sağlanır.

Aşılama Çerçevesinin Başlatıcıya Verilmesi



Kabul Edilmiş Larvalar



Kabul Edilmiş Larvalar



Kabul Edilmiş Larvalar



Kabul Edilmiş Larvalar





Bitirici Koloninin Hazırlanması

Bitirici Koloninin Hazırlanması (1/3)

- **Bitirici koloni; başlatıcı kolonide 24-48 saat süreyle ana arı gözü olarak kabullenilmiş larvaların pupa devresi sonuna kadar besleme ve kuluçka işlemlerinin yapıldığı 2 katlı ve ana arı ızgaralı kolonilerdir.**
- **Ana arı kuluçkalıkta faaliyetine devam etmektedir.**

Bitirici Koloninin Hazırlanması (2/3)

- Bitirici koloniler, güçlü koloniler olmalı ve en az 16-18 çerçeve ergin arıya sahip olmalıdırlar.**
- Bitirici koloniler, kabullenmiş ana arı gözleri verilmeden 2-3 gün önce hazırlanmalıdırlar.**

Bitirici Koloninin Hazırlanması (3/3)

- **Kabul edilmiş ana arı gözleri bitirici kolonilere verilmeden önce, açık gözlü yavru içeren petekler aşılama çıtasının sağına ve soluna gelecek şekilde yerleştirilmelidir.**
- **Bitirici koloniler 7-8 günde bir kontrol edilerek kuluçkalık ve ballık arasında yavrulu ve yavrusuz petek değişimi yapılmalıdır.**
- **Koloni şurup ve polen ikame yemleriyle beslenmelidir.**

Bitirici Koloni





Bitirici Koloni

Bitirici Koloni



Bitirici Koloni



Kapalı Ana Arı Yüksükleri





Ana Arı Yüksükleri

Ana Arı Yüksükleri



Kapalı Yüksükte Ana Arı Larvası





Kapalı Yüksüklerin Korunması

Kapalı Yüksüklerin Korunması





Kapalı Yüksüklerin Korunması

Inkubatöre Alma



Ederinden fazla değer,
soytarıyı kral eder...



Hepinize Kovan Dolusu Teşekkürler...



T.C.
KARTAL KAYMAKAMLIĞI



İSTANBUL • KARTAL
İLÇE TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ



İSTANBUL • KARTAL
İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



İSTANBUL İLÇE ARI
YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİ