

ANA ARI YETİŞTİRİCİLİĞİ





ANA ARIYLA İLGİLİ BİLİNMESİ GEREKENLER

- Yumurtlayan ana arı, işçi arılardan daha uzun yapıda olup iri ve gösterişlidir.
- Kanatları karnının 2/3'ünü kaplar.
- Göğsü, işçilerinkinden daha geniş olduğundan ana arı ızgarasından geçemezler
- Çevresi, yüzleri ana arıya dönük, ana arıyı antenleri ile sürekli olarak kontrol eden, onu yalayıp besleyen, artıklarını temizleyen genç işçi arılarla çevrilidir
- Bu çember içerisinde ana arı kolaylıkla görülür



ANA ARIYLA İLGİLİ BİLİNMESİ GEREKENLER

- Ana arılar, peteğin kenarlarında veya yzünde, aşağı doğru uzanan özel gözlerde yetiştirilirler
- Ana arı yetiştirilecek olan petek gözü kovanda iŐĐi arı yetiştirmek için önceden hazırlanmış olan boş ve doğal gözlerden veya iŐĐi arı larvalarının bulunduğu iŐĐi arı gözlerinin geniŐletilmesiyle yapılan gözlerden olmak üzere iki yolla yapılırlar.
- TamamlanmıŐ ana arı yüksüğü küçük bir meŐe palamuduna benzer Taban kısmı geniş, ağız kısmı ise dardır
- Derinliği 2.5 cm kadardır. DıŐı yer fıstığı görünümündedir





- Koloni oğula hazırlandığı zaman veya genç ana arı eski ana arının yerini alacağı zaman ana arı doğal yüksüklere yumurtlar
- Kaza veya hastalık sebebiyle ana arısını kaybeden koloni tarafından yetiştirilen ana arılar hariç, bu ana arılar doğal yetiştirilen ana arılar gibi yumurtadan yetiştirilirler (PLANLI)
- Koloni ana arısını kaybettiği zaman, işçi arılar tarafından genç işçi arı larvalarının bir kısmına bir miktar arı sütü verilir (PLANSIZ)
- Petek gözü duvarları dışarı doğru genişletilir ve ana arı yüksüğü aşağı doğru döner
- Çıkmaya yakın dönemlerde yüksükler üzerindeki mumun büyük kısmı işçi arılarca alınarak inceltir

- Uçları kırmızı kahverengine dönüşür
- Bu görünüm yüksüklerin olgunlaştığını ve ana arıların çıkma zamanının geldiğini gösterir. Yüksükler ışığa tutulduğunda ana arının canlılığı saptanabilir
- Yeni bir ana arı, yumurta bırakıldıktan yaklaşık 16 gün sonra gözden çıkar.
- Ana arı yüksük içerisinde başı yüksüğün uç kısmına gelecek şekilde durur.
- Çıkış sırasında, önce çenelerine yer açabilecek şekilde üstteki sırrı ısırarak deler. Daha sonra kendi etrafında dönerek deliği genişletir.
- Yüksük mührünün kenarlarını kemirerek kısmen keser, sonra bacaklarıyla ileriye doğru iterek kapağı kaldırır ve dışarı çıkar.
- Hemen koloni içerisinde çıkmaya hazır olan diğer ana arı gözlerini arar, onları kenarından keserek delik açıp iğneleyerek öldürür

- Eğer göz içerisindeki ana arı pupa devresine girmişse iğnesini kullanmaz ve sadece yırtmakla yetinir
- Kapalı olmayan ana arı yüksükleri ile hiç ilgilenmez. Bunlar da işçi arılar tarafından yok edilirler.
- Diğer çiftleşmemiş ana arılar da aynı anda çıkarlarsa sonuçta sadece bir tanesi hayatta kalana kadar kavga ederler
- Yeni çıkmış ana arı işçi arılardan yiyecek alabildiği gibi açık bir gözden bal da alabilir

- Yumurta 0.13 mg ağırlığında, beyaz renkli ve silindirik şekildedir
- Dişi birey çıkacak olan yumurta, döllenmiş yapıya sahip olduğundan dolayı 32 çift kromozom taşımakta, erkek bireyler ise döllenmemiş yumurtadan meydana geldikleri için haploid olup 16tek kromozom taşırlar
- Erkek arıların döllenmemiş yumurtalardan oluştuğu bilinmektedir.
- Ancak erkek arılar da tıpkı işçi arılarda olduğu gibi döllenmiş yumurtalardan oluşabilirler. Bu tip erkekler yani diploid erkekler ana arının kendine akraba genleri taşıyan erkek arılar ile çiftleşmesi sonucunda oluşurlar
- Fakat bu erkek arılar koloni içinde larva olarak birkaç saatin ötesinde hayatta kalamazlar

- Çünkü işçi arılar tarafından yenilerek yok edilirler
- Bu durumda yavrulu petek gözleri arasında boş petek gözleri olduğundan dolayı "benekli" yavrulu alana sebep olur. Ancak bütün benekli yavrulu alanların arılar tarafından diploit erkek larvalarının yenmesiyle oluşmadığına dikkat etmek gerekir.
- Bir teoriye göre ana arı döllü veya dölsüz yumurta bırakıp bırakmadığını petek gözünü görüyormuş gibi ön ayakları ile petek gözünün boyutunu ölçerek yapmaktadır
- Döllü yumurtalar işçi arı gözlerinden daha geniş olan doğal ana arı gözlerine de bırakılabilir. Buna ek olarak çevresel ve mevsimsel değişimler işçi, erkek ve ana arı gözlerine yumurta bırakılıp bırakılmamasını da etkilemektedir

- Ana arı çerçevenin ortasından başlayarak çevreye doğru bir elips çizerek petek gözlerine yumurtlar. Bu kısım kovanın en sıcak bölümüdür.
- Çerçevenin bir yüzü tamamlandıktan sonra diğer yüzüne ve diğer çerçevelere geçerek yumurtlama alanını genişletir.



ANA ARI OLUŐUMUNA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

- 1. Ana Arısızlık**
- 2. Ana Yenileme**
- 3. Oğul Verme**

ANA ARISIZLIK

- Herhangi bir nedenle ana arı öldüğünde veya yok olduğunda, 1 saat kadar sonra kolonide rahatsızlık başlar
- Ana arının yokluğunu algılayan arılar değişik yaşlardaki genç larvaların çevresine ana arı memesi yaparlar
- Aynı anda yapılan memelerde farklı gelişme devrelerinde larvalar bulunur

ANA YENİLEME

- Kolonide bulunan ana arı uzun süre değiştirilmezse, koloniler kendi ana arılarını kendileri değiştirirler.
- Bu memeler ana arı'nın verimi azaldığı zaman yapılırlar.
- Bu da genellikle ilkbahar başı,yaz ortası veya sonbahar sonunda meydana gelir.
- Memeler çerçevelerin yüzeyinde yapılırlar. Memelerde hemen hemen aynı yaşta larvalar bulunurlar.
- Sayıları 1-15 arasında değişir.
- Bu tip kolonilerde günlük yumurta bulunur

OĞUL VERME

- Oğul verme mevsiminde oğul hazırlığı yapan kolonilerde, koloninin hayatta kalabilmesi için gerekenden çok fazla ana arımemesi yapılır.
- Bu tip kolonilerde birkaç gün ara ile kabartılmaya başlanmış her yaşta ana arı memesi bulunur.
- Memeler genellikle petek kenarlarına yapılır.
- Oğul hazırlığı yapan kolonilerin anaarısı yumurtayı kestiği için kolonide günlük yumurta bulunmaz



Kuluçkalıktaki Peteklerin Özellikleri

- Ana arının yumurta atacağı petek gözleri işçi arılar tarafından temizlenir ve parlatılırlar
- Ana arı da ancak böyle petek gözlerine yumurta bırakmaktadır
- Ayrıca ana arı ilkbahar ve yaz aylarında beyaz renkli peteklere, sonbahar döneminde ise koyu renkli peteklere yumurta atma eğilimi içerisindedir
- Bu olaya etki eden faktör, koyu renkli peteklere rengini veren önceki dönemde çıkmış olan yavrulara ait gömlek kalıntılarıdır

- G6mlek değişimi esnasında eski g6mlekler h6cre duvarlarına yapışmakta ve soğuk havalarda bir izolasyon maddesi gibi g6rev g6rerek yavrunun 6ř6mesini 6nlemektedir.
- Sıcak mevsimlerde de beyaz petekleri sıcaklığı fazla tutmadığı için dolayısıyla havalandırmaya katkıda bulunduğu için tercih etmektedirler



ANA ARI KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1. Ana Arının Yetiştirileceği Koloninin Damızlık Özellikleri

- Ana arı yetiştirilecek koloninin üstün özelliklere sahip olması gerekir
- uysal olması, oğula eğiliminin az olması gibi...
- ticari anlamda bal veya polene yönelik üretim yapılacaksa bu yönde selekte edilmiş kolonilerin seçilerek ana arı yetiştirilmesi yerinde olacaktır
- üretmek istenilen arıcılık ürünü veya ürünleri yönünden ıslah edilmiş verimli damızlık kolonilerden ana arı yetiştirilmelidir
- yöreye adapte olmuş ırk veya ekotipler seçilerek ana arı yetiştirilmeli ve bunlar kullanılarak daha verimli koloniler oluşturulmalıdır

2.Aşılanan Larvanın Yaşı

- Larva yaşı küçüldükçe yetiştirilen ana arıların çıkış ağırlığı, çiftleşme sonrası canlı ağırlığı, ovariol sayısı, spermateka çapı ve hacmi ile sperma miktarı artmaktadır
- Yumurta transferi ile yetiştirilen ana arıların canlı ağırlığı, spermateka çapı, spermateka daki sperma sayısı, ovariol sayısı;larva transferi ile yetiştirilen ana arılardan daha fazla olmaktadır
- Fakat pratikte yumurta transferinden ana arı yetiştirmek çok güç olduğundan kullanım alanı oldukça kısıtlıdır

Çizelge 1. Larva Yaşı ile Yetiştirilen Ana Arıların Kalitesi Arasındaki İlişkiler.

Yaş	Yumurta	1 günlük	2 günlük	3 günlük	4 günlük
Canlı Ağırlığı (mg)	209	189	172	147	119
Ovariol Sayısı (ad)	317	308	292	272	224
Spermateka Çapı (mm)	1.31	1.27	1.21	1.15	1.03
Spermateka Hacmi (mm ³)	1.18	1.09	0.93	0.82	0.58

3. Ana Arının Yetiştirilme Yöntemi

- Doğal yolla yetiştirilen ana arılar kontrollü olmadığından tamamen arıların tercihiyle bağlı olarak o anda kovanda bulunan farklı yaş ve özellikteki larvalardan yetiştirilerek yapılmaktadır
- Ancak teknik metotlarla özellikle en yaygın metot olan **Doolittle** yöntemiyle yetiştirilen ana arılar, larvaların yaşı ve genetik özellikleri bilindiklerinden hatta bazı yetiştiriciler tarafından test edildiklerinden dolayı daha kaliteli olmaktadır

- Ayrıca bu yöntemle yetiştirilen ana arılarda çiftleşme oranı daha yüksek olmakta, daha iri yüksükler elde edilmekte ve yetiştirilen anaarılardan çıkış ağırlıkları, spermateka çapları ve spermatozoa sayıları daha fazla olmaktadır
- Gözlere aşılınmış olan larvaların koloniye verilmesi için enuygun zaman koloni ana arısızlığını hissettikten sonraki zamandır
- Bu nedenden ana arısız kolonilerde yetiştirilen ana arılar doğal koşullarda yetiştirilen kolonilerdeki ana arı kalitesine yaklaşmaktadırlar

4. Başlatıcı ve Bitirici Kolonilerin Populasyonu

- Ana arı yetiştiriciliğinde kullanılan koloniler 7-12 günlük yaşta genç işçi arıya ne kadar fazla sahip olurlarsa aşılana larvalarda tutma randımanı o derece artmaktadır
- Ayrıca besleyici arı bolluğuna bağılı olarak yüksüklere fazla arı sütü konulacağından ana arı olacak larvalar o dönemde etkin beslenerek istenilen özelliklere sahip olacaklardır
- İşçi arıların fazla arı sütü üretimi amacıyla, her 3-4. günde kuvvetli kolonilerden genç larva içeren ve bir kısmı kapanmamış yavru içeren çerçeveler ana arı yetiştirilecek kolonilere verilmelidir



- Genç larva içeren çerçeve, kuvvetli ana yapıcı kolonilerde ana arı yüksüğü yapılan çerçevenin hemen yanına verilir.
- Bu uygulamayla ana arı yüksüklerinin yerleştirildiği çerçeveye bol miktarda bakıcı işçi arı yönlendirilmiş olur!

5. Bir Koloniye Transfer Edilen Larva Sayısı

- Bir kolonide bulunan besleyici arı sayısı ne kadar fazla olursa olsun onların salgılayabileceği arı sütü miktarı genotip lerinin izin verdiği kapasiteyle sınırlıdır!
- Bundan dolayı kolonilerin normal koşullarda besleyebileceği larva sayısı sınırlıdır
- Bunun için başlatıcı kolonilere bir defasında 45 transfer veya en fazla 60 transfer yapılmalıdır
- Daha fazla transfer yapıldığı durumda aşılama randımanı ile birlikte, yetiştirilecek ana arılara ait olan fizyolojik özelliklerde yetersiz beslemeye bağlı olarak büyük düşüş görülecek ve bu da ana arı kalitesini olumsuz etkileyecektir

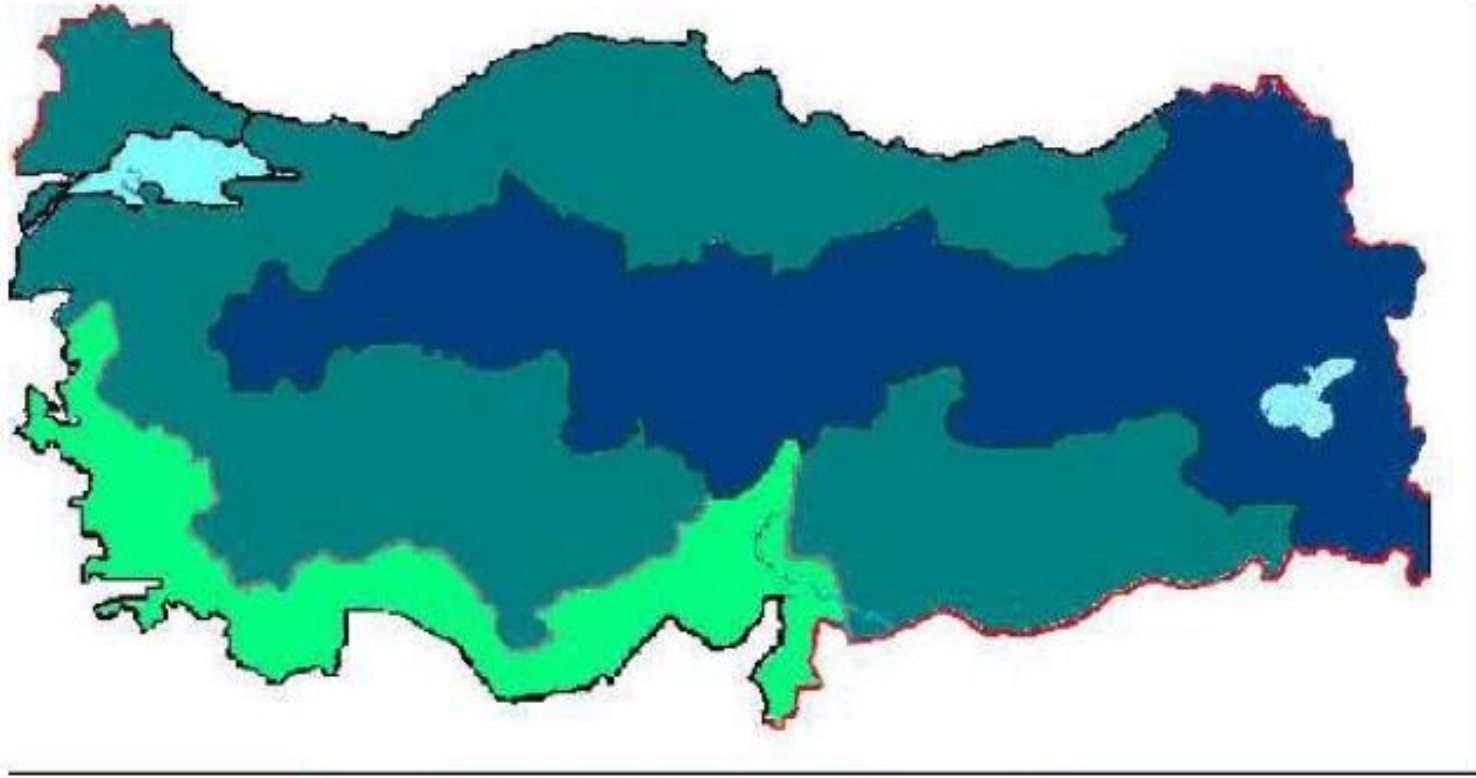
6. Ana Arı Yetiştirme Mevsimi

- Ana arı yetiştiriciliği kışlatma sezonu dışında tüm sezonlarda rahatlıkla yapılabilecek bir uğraştır
- Ancak kaliteli ana arı yetiştirmek istendiğinde ise tüm yöreler için geçerli olan bir tek kural vardır:

En kaliteli ana arı oğul sezonunda yetiştirilir

- En çok ana arı talebi Nisan–Mayıs aylarında olduğundan ticari olarak bu dönemler de önemlidir

Ülkemiz anaarı üretim dönemlerine göre 
bölgeye ayrılabilir



NİSAN-MAYIS

MAYIS HAZİRAN

HAZİRAN-TEMMUZ

7. Erkek Arı Populasyonu Varlığı

- Ana arı ne kadar yüksek genotipe sahip olursa olsun çiftleştiği erkek arı sıradan özelliklere sahipse döllere de o oranda etkilenecektir
- Bu sebeple doğal çiftleşme tercih edilmez
- Bunu ortadan kaldırmak için mümkün olduğu kadar izole sahaların oluşturulması ile bu risk minimize edilmelidir
- Yapay tohumlama uygulaması ise üretici koşullarında istenilen randımanı vermediğinden sadece araştırmalarda veya damızlık anaç kolonilerin korunması amacıyla kullanılmaları daha uygundur

8. Kolonilerin Beslenmesi

- Yüksük yapıcı kolonilere nektar akımının devam ettiği hissini vermek ve aynı zamanda mum salgılanmayı teşvik için sürekli şurup veya sulandırılmış bal verilmelidir
- Arı sütü üretimi, geniş çapta polen tüketimi demektir
- İyi sonuç elde etmek için ana arı yetiştirici kolonilere polenli çerçeveler verilmelidir
- Kolonide bal ve polen olduğu sürece, besleme periyodunca besin eksikliği nedeniyle ortaya çıkacak olumsuz durumlardan endişe edilmemelidir



- Ana arı yetiştirmeye başlamadan en az 1 ay 6nce besleme yapılarak koloni kadrosunun g6çlendirilmesi, ana arı larvalarını besleyecek işçi arıların çok ve kuvvetli olmasını sağlayabileceği gibi yetiştirme esnasında yapılacak olan şurup ve kekle besleme sonucunda da larvalar daha iyi beslenecektir



- Ana arı yetiştirmeye başlamadan en az 1 ay 6nce besleme yapılarak koloni kadrosunun g6çlendirilmesi, ana arı larvalarını besleyecek işçi arıların çok ve kuvvetli olmasını sağlayabileceği gibi yetiştirme esnasında yapılacak olan şurup ve kekle besleme sonucunda da larvalar daha iyi beslenecektir

LARVA AŞILAMA YAŞI

- Pek çok ana arı, arıcıların kontrolünde "aşılama" diye bilinen işlemle, önceden özel bir teknikle hazırlanmış olan balmumundan yapılan yüksükler içerisine işçi arı yüksüklerinden transfer edilen genç işçi arı larvalarıyla yetiştirilir
- Ana arı yetiştiriciliğinde 12-24 saatlik larvalar kullanılmalıdır
- Ana arı yetiştiricileri yaralamadan ve kolaylıkla ana arı yüksüğüne transfer edeceği larvayı mümkün olduğu kadar genç olanlardan seçmelidirler

- Burada dikkat edilecek en önemli nokta aşılacak larvaların yaşının maksimum 36 saat olmasıdır
- Larva ilk çıkış yaptığı zaman yumurtanın ölçülerindedir
- Bakıcı işçi arılar tarafından bırakılan larval besini yer ve büyür
- Larva, yumurta boyutunun 1.5 katı büyüklüğe eriştiği zamana geldiğinde aşılama için uygun boyutlarda demektir

- Larva yaklaşık 16 saatlik yaşta olduğunda ilk gömleğini atar
- Larva, ikinci gömlek daha fazla büyümesine izin vermeyene kadar yemeye ve büyümeye devam eder
- Bu işlem yaklaşık 24 saat aralıklarla, larva 4 kere gömlek değiştirene kadar devam eder
- Çok genç olmasına ek olarak ana arı olmak için seçilmiş bir larva işçi arı gözünün taban yüzeyinin en az $1/3$ ü kadar arısütünden oluşan bir ortamda dinlenmelidir.

ANA ARI YETİŞTİRME YÖNTEMLERİ

TEKNİK ARICILIK

- ALLEY YÖNTEMİ
- MILLER YÖNTEMİ
- HOPKINS YÖNTEMİ
- ZİMBALAMA YÖNTEMİ
- SMİTH YÖNTEMİ
- DOOLITTLE YÖNTEMİ
(TRANSFER)

AMATÖR/HOBİ

- DOĞAL YOL İLE
 - Oğul vermek için hazırlanmış yüksüklerden yararlanma
 - Ana arı yenilemek için oluşturulmuş yüksüklerden yararlanma
 - Anasız kolonilerde oluşan yüksüklerden yararlanma



Doğal Şekilde Oluşan Ana Arı Yüksükleri

- Genellikle oğul için kolonilerin hazırladığı, kolonilerin yeniden analandırmak için çalıştığı veya yeni koloniler için ana arı hazırlanması için arılar tarafından kendiliğinden yapılan ana arı yüksükleri, arıcılığa yeni başlayanlar için yararlıdır
- Bu sistemde arılarda var olan içgüdüsel davranış sebebiyle oluşturulan doğal yüksükler kullanılır
- Bu belki ana arısını yenileyecek kolonileri olan hobi arıcıları için en kolay yoldur

- Özellikle bu tip yetiştiricilikte oğul verme eğiliminde olan kolonilerden ana arı yetiştirildiği için gelecek kuşaklar oğul verme eğilimi olan arılardan oluşacaktır
- Her ne kadar oğula gidecek olan koloniler tarafından doğal yolla yetiştirilen ana arılar, oğul verme içgüdüğü ağır basan ana arılar yetiştirmelerine rağmen diğer tüm koşullar açısından kalitelidirler
- Ancak sorunun başka bir boyutu da vardır. Ana arısını kaybetmiş olan bir koloninin kendisine ana arı yetiştirebilmesi için çıkış yumurtlama öncesi süre ve ilk kuşak yavrunun yetiştirilmesi ile bu yavruların tarlacı durumuna geçmesi arasında toplam 45 günlük bir zaman kaybı söz konusudur
- Ayrıca bu sistem yaşlı larvalardan ana arı yetiştirme riskini de taşıdığından dikkatli olmakta fayda vardır



Oğul Verme İçgüdüü ile Oluşturulan Ana Arı Yüksükleri

- Doğal veya herhangi bir müdahale edilmediği durumlarda koloniler çoğalma amacıyla oğul vermek zorundadırlar
- Bunun için önce kendilerine yeni bir ana arı yetiştirmeleri gerekmektedir
- Bu durumda peteklerin alt kısmında pek çok ana arı yüksüğü hazırlarlar
- Bu yüksükler kesilerek veya üzerinde yüksük bulunan petekler alınarak ana arı gereksinimi olan kolonilere verilerek ana arı gereksinimi giderilebilir

Ana Arı Değiştirme İgüdüşü ile Oluşturulan Ana Arı Yüksükleri

- Kolonide bulunan ana arının yaşlanması, yaralanması veya işlevlerinin zayıflaması sonucunda koloniler ana arılarını değiştirme yönünde çalışmaya başlarlar. Ancak ana arıyı değiştirmek amacıyla oluşturulan ana arı yüksüğü sayısı, oğula giden kolonilerde oluşan yüksük sayısından daha azdır
- Arılıkta bulunan kolonilerde ana arısı yenilenecek veya ana arı verilecek olan oğullara bu yüksükler kesilerek peteğe yapıştırmak suretiyle verilebilir
- Bu durumda da yetiştirilen ana arıların genetik yapısı bilinemediğinden ve yetiştirme kontrol altında olmadığından dolayı verimsiz veya düşük özellikli ana arılarla çalışma olasılığı yüksek olmaktadır

Ana Arının Kaybolması Durumunda Oluşturulan Ana Arı Yüksükleri

- Bal arısı kolonilerinde herhangi bir sebeple ana arı öldüğü veya kaybolduğu zaman işçi arılar 5-6 saat içerisinde koloninin ana arısız kaldığını anlayarak yeni bir ana arı yetiştirmenin koşullarını hazırlarlar
- Bu durumda petek yüzeyinde bulunan ve işçi arılar tarafından seçilen bazı larvalar ana arı larvası gibi beslenirler ve buldukları gözler genişletilirler
- İşçi arı yüksüklerinin seviyesine erişmeden önce ana arı yüksüğü aşağı doğru döner. Fakat arılar larvaları çok yaşlı seçmişlerse ana arılar zayıf olabilirler

ALLEY YÖNTEMİ

- Bu yöntemde önce ana arı yetiştiriciliğinde kullanılacak olan özelliklere sahip ana arının bulunduğu koloniye boş bir petek verilerek ana arının bu peteğe yumurtlaması sağlanır
- Sonra ana arı yetiştirmeye uygun yaşta larva içeren bu çerçeve alınarak orta kısmında bir sıra halinde petek gözleri bulunacak şekilde ince şeritler kesilir.
- Alınan bu şeritler özel olarak ana arı yetiştiriciliğinde kullanılmak üzere önceden hazırlanmış ve üç sıra halinde kendi eksenini etrafında dönen çıtalara sahip olan çerçevedeki çıtalar üzerine yapıştırılırlar





- Daha sonra şeritler üzerinde bir sıra halinde bulunan petek gözlerinden biri bırakılıp ikisi bozulmak kaydıyla tüm şeritler düzenlenir
- Hazırlanmış olan bu şeritler yapıştırıldığı çıtalar döndürülmek suretiyle yönü aşağıya bakacak şekilde, ana arıları alınarak ana arı üretebilecek yapıya getirilmiş ana arı üretim kolonilerine yerleştirilirler
- Kolonide bulunan işçi arılar verilen bu petek gözlerine hemen ilgi göstererek onlardan ana arı yetiştirmeye başlarlar

- En sonunda bu yüksükler çıkmaya yakın bir dönemde alınarak gereksinim duyulan kolonilere, peteklerine yapıştırılmak suretiyle verilebilirler
- Bu yöntem yumurta transferine olanak tanıdığı için de kullanılabilen bir yöntem olarak kabul edilmektedir
- Ayrıca ana arısının özelliği bilinen kolonilerden ana arı üretilebildiği gibi fizyolojik olarak da kaliteli ana arılar üretilmesi de olası olmaktadır
- Ancak ticari anlamda üretim düşünüldüğünde bu yöntem bazı metotlara göre yetersiz kalmaktadır



MİLLER YÖNTEMİ

- Bu yöntem yeni çıkmış larvaların bulunduğu işçi arı gözlü petekteki genç larvalardan ana arı yetiştirmek için ana arısız arıların doğal eğiliminden yararlanma olgusu üzerine kurulmuştur
- Temel petek, 5-8 cm genişliğinde ve çerçeve derinliğine yakın bir şekilde 3-4 adet parçalara bölünerek hazırlanmıştır
- Petek parçaları bir tarafından boş çerçevenin üst kısmından tutturularak aşağı doğru sarkıtılır
- Hazırlanan bu çerçeve, seçilen damızlık koloninin kuluçkalığına koyulur



Miller Yöntemiyle Ana Arı Yetiştirme



- Bir hafta sonra arılar temel peteği kabartırlar ve petek yavru, yumurta ve kenarlarda da genç larvaları içerir
- Bu durumda petek yüksük yapım kolonileri için hazırdır
- Kullanılmadan 1-2 saat önce yüksük yapıcı koloni, kuvvetli bir koloniden alınan peteklerle üzerindeki arılarla ve en genç yavrularla transfer edilerek hazırlanır
- Böylece ana arısız fakat genç, kuvvetli yavruları barındıran, ortasında boşluk bulunan bir kovan hazırlanmış olur

- Bu kolonide bulunan işçi arılar ana arılarının kaybolduğunu fark ettiklerinde koloniye verilmiş olan ve genç larva içermekle birlikte aşağıya doğru sarkan ve uç kısmında genç larva bulunan peteklerde ana arı yüksüğünü oluşturmaya başlarlar
- 10 gün sonra çok sayıda ana arı yüksüğü ruşete veya önceki gün ana arısızlaştırılmış olan ana arısız kolonilere dağıtım için hazırdır
- Yüksükler, etrafında yeterli miktarda bir parça mumla petekten dikkatle kesilerek alınarak mümkün olduğu kadar en kısa zamanda ruşetlere veya ana arısız kolonilere verilmelidirler



- Kovana verileceği zaman yavrulu petek yüzüne dikkatli bir şekilde yapıştırılmalıdır
- Balla doldurulmuş soğuk peteklere üşüme tehlikesi olduğundan dolayı yapıştırılmamalıdır



pv-video

2010



HOPKINS YÖNTEMİ

- Bu yöntem temelde Alley yöntemine benzemektedir
- Bu yöntemde temel petek takılı olan çerçeve önce damızlık koloniye verilir ve ana arının bu peteğe yumurtlaması sağlanır
- Larvalar uygun yaşa geldiğinde petek üç sıra petek gözü içerecek şekilde ince şeritlere bölünür
- Daha sonra ortadaki larva içeren petek gözü kalacak şekilde çevresinde bulunan diğer larva ve petek gözleri imha edilir

- Birbirinden bağımsız olan her bir petek gözü hücre alınarak tıpkı Alley yönteminde kullanılan aşılama çerçevesinde olduğu gibi yapıştırılarak yüksük yapıcı koloniye verilir
- Daha sonra yüksükler çıkmaya yakın kesilip alınarak ana arısız kolonilere verilebilir

SMİTH YÖNTEMİ

- Smith yöntemi özel damızlıkçı koloni kullanımını içermektedir
- Bu koloniler başlatıcı ve bitirici olarak kullanılırlar
- Damızlık kovan, bölme tahtasıyla 3 çerçevelik küçük bir bölüme ve 6 çerçevelik büyük bir bölüme ayrılır
- Bölme tahtası, kovan dip tahtasına 2.5 cm kadar girmiş ve kalan kısım ise ana arı ızgarası ile kapatılmıştır
- Daha sonra kovan girişi kapatılır veya özel dip tahtası kullanılır

- Büyük bölüme dışarıya çıkış için kenarda bir çıkış yeri yapılmışken küçük bölümün dışarıya çıkış yeri yoktur
- Küçük bölümün kenarında bir delik açılarak dış kısma yemlik konularak beslenmesi sağlanır
- Her bir bölüm kovan üst tahtasıyla örtülür Ana arı küçük bölüme hapsedilir
- Küçük bölümdeki çerçevelerin iki tanesi 14 cm genişlik ve 24 cm uzunluğunda peteklidir
- Çerçevenin iç kısmında kalan boşluk ise tahta ile kaplanmıştır

- Bu çerçeveler küçük bölmenin dış kısımlarına konulur
- Üçüncü çerçeve diğer ikisi ile aynı boyutta yeni bir peteğe sahip olup çerçevenin tam ortasına yapıştırılır ve damızlık koloninin geniş bölmesine konulur
- İşçi arılar gözleri biraz kabartınca alınarak küçük bölmenin ortasına konulur
- Geniş bölme ise orijinal damızlık koloniden yavru ve arılarla doldurulur
- Koloni sürekli olarak beslenir



- Küçük bölmenin kenarındaki petekler yavru ile doldurulduktan sonra ortadaki yavrulu çerçeve çıkarılır ve yerine yeni kabartılmış yeni bir petek verilir
- Yaklaşık olarak 24 saat geçtikten sonra yeni verilen petek yumurta ile doldurulmuş olacaktır
- Bu petek yetiştirici koloninin geniş bölmesine veya yüksük bitirici kolonilere yerleştirilerek larvaların ilk beslenmeleri sağlanır
- Genç yumurtalarla dolu petek ana arı ızgaralı bölme tahtasının öbür tarafına yerleştirilir

- Daha yaşlı yumurtalı petekler geniş bölmenin kenarına doğru itilir
- Yumurtalı dördüncü petek geniş bölmeye transfer edildiği zaman, ilk transfer edilmiş olan petek yüksük başlatıcı koloni için hazır olan genç larvalar içermektedir
- Yetiştirici koloniye her hafta çıkmakta olan yavrulu petek verilmeli ve koloni kendini koruyamayacağı için gereksinim oldukça başlatıcı koloniden arılı petek silkelenmelidir

- Başlatıcı koloni için larvalar hazır olduğunda, genç larvalı petek ılık bir bıçak yardımıyla kesip çıkarılarak bir tahta üzerine konulur
- Genç larva içerecek şekilde şeritler kesilerek ayrılır
- İnce bir fırça ile çerçevenin alt çıtasının genişlik ve inceliğinde bir çıtanın yüzüne erimiş halde balmumu sürülerek üzerinde larvalar bulunan petek şeridi yapıştırılır
- Her üç larvadan biri bırakılır ve arada kalan iki larva gözler bozulmak suretiyle yok edilir



- Hazırlanan yüksüklü iki veya üç çıta, taşıyıcı çerçeveye konulur
- Bu çerçevelerden başlatmak için bir oğul kutusuna iki adet verilebilir
- Böylece yetişen ana arılar çıkmaya bir müddet kala ana arısız kolonilere verilebilirler

ZİMBALAMA YÖNTEMİ

- Larvaların bir alet yardımıyla petek gözünden alınarak önceden hazırlanmış olan ana arı yüksüğüne aktarılması için belli bir düzeyde yetenek ve deneyim gereklidir
- Bu olumsuzluğu ortadan kaldırarak ana arı yetiştirmenin bir yolu da zımbalama yöntemidir
- Bu yöntemde işçi arı larvasının bulunduğu petek gözü bir zımba yardımıyla larvaya zarar vermeden alınır ve bir aşılama çerçevesi üzerine tutturularak başlatıcı bir koloniye dik konumda verilir

- Bu durumda iŒçi arılar pozisyonu sebebiyle bu larvayı ana arı olarak yetiŒtirmeye baŒlayacaklardır
- Bu yöntem de zamanla çeŒitli araŒtırmacılar tarafından deęiŒtirilerek geliŒtirilmiŒtir
- Barbeau, Snelgrove, Hiller ve Stanley olmak üzere geliŒtiricilerinin adları ile bilinenler en çok bilinenleridir
- Zımbalama yönteminde yüksüklerin petek üzerine tutturulması sırasında meydana gelen aksaklıkları gidermek için deęiŒik tipte hücre tutucular geliŒtirilmiŒtir

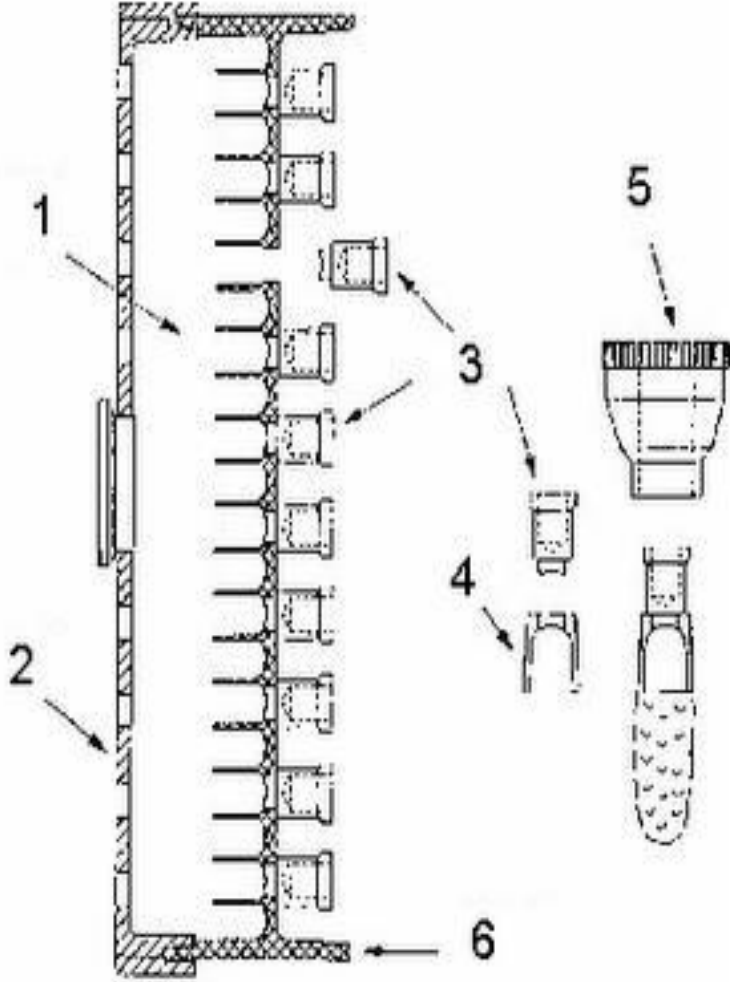
- Daha sonra peteğin arka yüzeyinde bulunan gözler peteğin taban hizasından kesilerek çıkarılır ve atılır
- Bu arada diğer yüzeyde bulunan larva ve gözlere zarar vermemeye dikkat edilmelidir
- Bu iş için özel olarak hazırlanmış her iki ucu delik olan silindirik yapıdaki zımbanın keskin ucu larvalı gözü ortalayacak şekilde üzerine konur ve hafifçe çevrilerek larvalı gözü içine alması sağlanır
- Larvalı gözle birlikte zımba geri çekilir

- Zimba ile çıkan hücre keskin uç kısmından sokulan dalıcı çubukla zimba içinden hücre tutucuya doğru iteklenir
- Çubuk, zimba içine tamamen yerleşince 9 mm.lik kısmı uçtan dışarı çıkar
- Larvayı açığa çıkarmak için peteğin üstünden 3 mm.lik kısmı bir jiletle düzgünce kesilir ve hücre tutucu aşılama çıtalarında hazır olan yerine yerleştirilerek başlatıcı kolonilere verilirler
- Daha sonra yüksükler kapandığında alınarak ana arısı yenilenecek veya analandırılacak olan kolonilere verilirler

Jenter metodu(zımbalama 2)

- Bu metoda uygun sert plastikten mamul bir aygıt geliştirilmiştir.
- Ana arının hapis edilmesi ve yumurtlaması için ana arı ızgarası ile bir kutu gibi kapatılmıştır.
- Ana arı temel yüksüğü olarak da tabanı açık olan sert plastikten yüksükler kullanılır.
- Seçilen larvalar hücre tabanı ile çıkarılır ve yine tabanı açık plastik ana arı temel yükseklerine monte(zımba) edilir.
- Bu metodun en avantajlı tarafı larva transferinin düzenek yardımı ile kesinlikle zarar görmeden yapılmasıdır

JANTER ALETİ



- 1-Ana arının hapsedildiği yumurtlama alanı
- 2-Ana arı ızgarası
- 3-Tapa (Ana arının yumurta atacağı kabı (4) tutan tapadır)
- 4-Ana arının yumurtladığı ana gözüdür (fincan).
- 5-3 ve 4 numaralı parçalarda oluşan ana arı hücrelerini çitalara montajını sağlayan aparatır.



