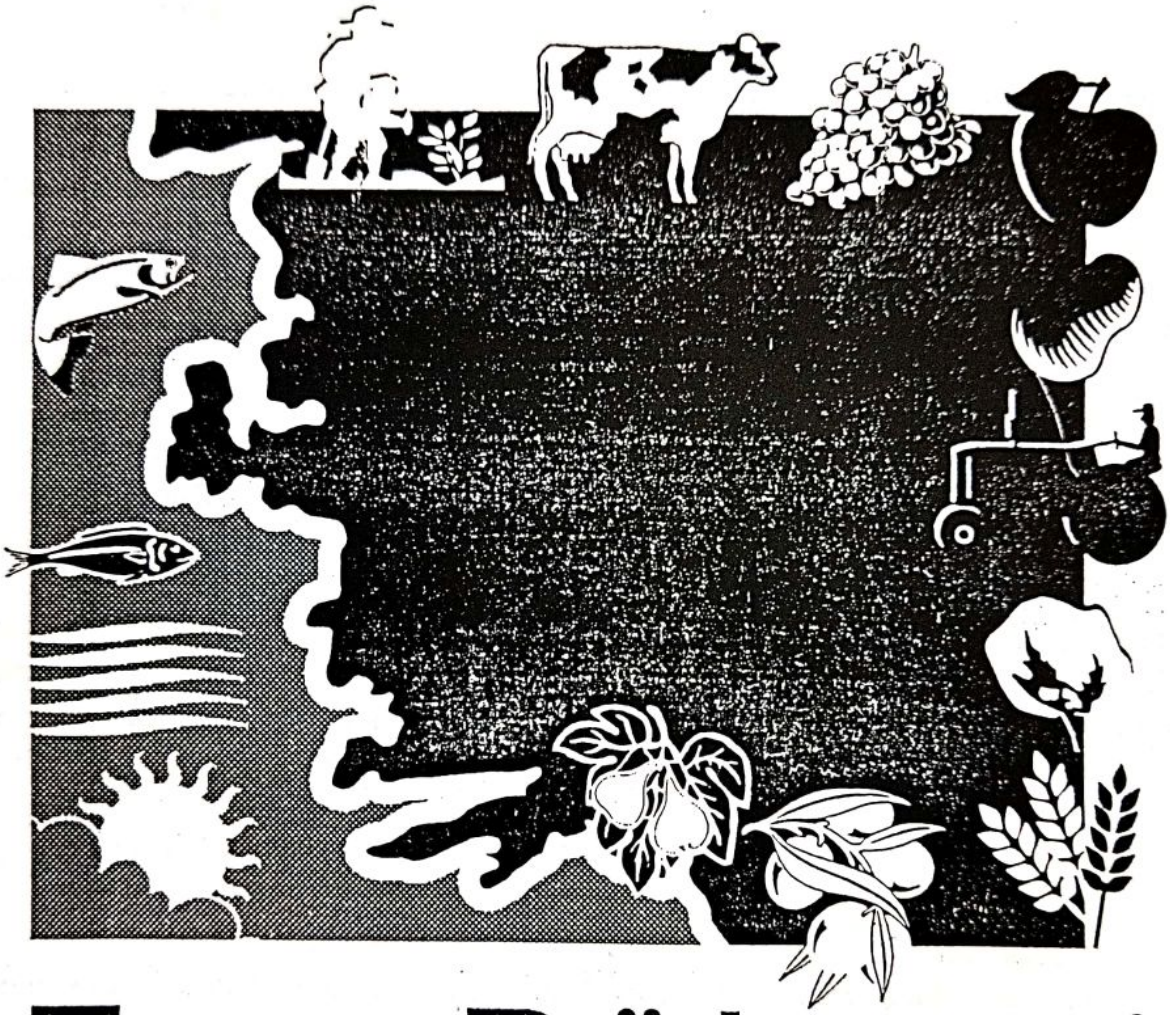
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ



Ege Bölgesi
1. TARIM KONGRESİ

7-11 EYLÜL 1998 AYDIN

2. CİLT

CamScanner ile tarandı

TÜRKİYE ARICILIĞI İÇİN YENİ BİR SEÇENEK PAKET ARICILIĞI

Mete KARACAOĞLU * H.Vasfi GENÇER ** Fehmi GÜRLER ***

ÖZET

Serin iklim bölgelerinde sert iklim koşulları arıcılık işletmelerinin girdi maliyetlerini ve kolonilerde kış kayıpları riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Kuzey Amerika'nın kuzey bölgeleri ile güney bölgeleri arasındaki iklim farklılığı kışlatma sorunun ekonomik çözümünde paket arıcılığı adı verilen bir sistemin ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır.

Türkiye, koloni sayısı ve toplam bal üretimi bakımından ön sıralarda yer almasına karşın koloni başına verimlilikte geri sıralara düşmekte, arıcılık potansiyelinden yeterince yararlanamamaktadır. Kuzey Amerika'da yoğun olarak yapılan paket arıcılığı sisteminin, benzer koşullara sahip ülkemize kazandırılması olanaklıdır. Bu sistem uygulamaya konulduğu takdirde; Doğu Anadolu Bölgesi'nde kışlatma sorununun çözümüne, kırsal kesimde yaşanan işsizlik sorununun hafifletilmesine, Akdeniz ve Güney Ege Bölgesi arıcılarının arı üretmeleri teşvik edilerek gelirlerinin artmasına katkı sağlanacaktır. Ayrıca paket arıcılığı ile arıcılığa yeni başlayanlar, koloni sayısını artırmak ya da kolonilerini güçlendirmek isteyenler, hastalıksız, genç ve nitelikli ana arıya sahip ucuz koloni bulma olanağına kavuşacaktır.

GİRİŞ

Arıcılık, günümüzde öncelikli amaçları farklı da olsa gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli bir üretim dalı sayılmaktadır. Birinci grup ülkelerde daha çok bitkisel üretimdeki yadsınamayan katkısı ile öncelik alırken, diğer grup ülkelerde bir iş dalı ve gelir kaynağı olarak önem taşımaktadır. Ülkelere ait koloni sayıları ayrı ayrı bilinmemekle birlikte dünya üzerinde 50 milyondan fazla arılı kovanda arıcılık yapılmaktadır. Biyolojileri gereği kovana dolayısı ile denetim altına alınamayan, ancak balı alınabilen koloni sayısı da bir o kadar tahmin edilmektedir (5). 1995 yılı verilerine göre Dünya bal üretimi 1127 bin tondur. Türkiye, 1997 verilerine göre 3.964.718 kolonide üretilen

* Doç.Dr., ADÜ Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, AYDIN
** Dr., A.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, ANKARA
*** Dr., AKDÜ Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, ANTALYA

CamScanner ile tarandı

62.950 ton bal ile Çin (182 bin ton), A.B.D. (95 bin ton) ve Arjantin (70 bin ton) den sonra dördücü sırada yer almaktadır (2,3).

Türkiye koloni sayısı ve toplam bal üretiminde ön sıralarda yer almasına karşın koloni başına verim bakımından oldukça gerilere düşmektedir. Kanada, Avustralya, A.B.D., Eski S.S.C.B. ve Çin'de ortalama verim 30-65 kg/koloni iken Türkiye'de bu değer 17 kg kadardır (5). Bu durum mevcut potansiyelin tam olarak değerlendirilmediğini göstermektedir. Arıcılık potansiyelinden yeterince yararlanılamaması üzerinde etkili olan temel sorunlar; eğitim ve araştırma, damızlık, hastalık ve zararlılar, örgütlenme ve ürün değerlendirmedir. Bu makalede Türkiye arıcılığı sorunlarının çözümüne katkı sağlayacağına inanılan ülkemiz için yeni bir sistem tartışılacaktır.

Serin iklim bölgelerinde kış döneminin uzun ve sert geçmesi arıcılık işletmelerinin girdi maliyetlerini ve kolonilerde kış kayıpları riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Kuzey Amerika'nın, kuzey bölgeleri ile güney bölgeleri arasındaki iklim farklılığı kışlatma sorununun ekonomik olarak çözümünde daha uygun bir sistemin ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. **Paket arıcılığı** adı verilen bu sistemde kuzeyli arıcılar kolonilerini kışlatmak yerine baharda güneyden satın almayı daha ekonomik bulmuşlardır. Zamanla kuzeyli üreticilerin artan talepleri güneyli arıcıları arı ve ana arı üretimine yöneltmiştir. Böylece kuzeyde bal üretimi, güneyde ise arı üretimi ağırlık kazanmıştır (1,6,18).

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri başta olmak üzere kırsal kesimde yaşanan işsizlik baskısının azaltılması ve bu yörelerdeki arıcılık potansiyelinin daha iyi değerlendirilmesi amacı ile çeşitli kamu kurumları kaynak ya da doğrudan koloni dağıtmaktadırlar. Bölgeye özellikle Akdeniz ve Güney Ege Bölgeleri'nden satın alınarak getirilen koloniler sonbaharda gerekli bakım, besleme, hastalık ve zararlılar ile ilgili önlemlerin alınamaması nedeni ile kış döneminde büyük ölçüde ölmektedir. Bir sonraki yıl aynı uygulama tekrar gündeme gelmekte, ayrılan kaynaklar arıcılığın gelişmesine, işsizlik sorununun hafifletilmesine önemli bir katkı sağlayamamaktadır.

Kuzey Amerika'da yoğun olarak uygulanan paket arıcılığı sisteminin ilkbaharda arı üretimine son derece uygun Akdeniz ve Güney Ege ile nektar akımının kısa, ancak yoğun olduğu Kuzey ve Doğu Anadolu Bölgelerine kazandırılması olanaklıdır. Böylece bu bölgelerde yaşanan yoğun kış kayıpları önlenebilecek, kışlatma amacı ile ayrılan balın tasarrufu sağlanacak, daha fazla bilgi ve emek gerektiren sonbahar ve ilkbaharda bakım, besleme, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi uygulamalara gerek kalmayacaktır. Bu yolla Kuzey ve Doğu Anadolu'da, ağır işsizlik sorunu ile karşı karşıya kalmış kırsal kesimde de tutunamamış kişilere ucuz ve kolay istihdam olanağı sağlanabilecektir. Paket arıcılığı hayata geçtiğinde ülkemizde en fazla koloniye sahip olan Akdeniz ve Güney Ege Bölgesi arıcılarının arı üretmeleri teşvik edilerek gelirlerinin artmasına katkı sağlanacaktır. Ana arı üretim işletmelerinin kurulması ya da kapasitelerinin artması da hem damızlık sorununun çözümüne hem de istihdam sağlayarak plan hedefleri doğrultusunda ilerlemelere yol açacaktır.

CamScanner ile tarandı

Paket arısı üretilen ülkelerde arıcılığa çoğunlukla paket arısı ile başlanmaktadır. Türkiye'de de bu arıcılık sistemi uygulamaya konulduğu takdirde, arıcılığa yeni başlayanlar, koloni sayısını artırmak ya da kolonilerini güçlendirmek isteyenler hastalıksız, genç ve nitelikli ana arısı olan ucuz koloniler bulma olanağına kavuşacaklardır.

PAKET ARI

Kuzey Amerika Anakarası'nın kuzey bölgeleri ile güney bölgeleri arasındaki iklim farklılığı arıcılıkta , Paket Arıcılığı adı verilen bir arıcılık sisteminin doğmasına neden olmuştur. Paket arıcılığı ilk kez 1879 yılında yavru hastalıklarının eyaletler arasında yayılmasını önlemek amacı ile başlatılmış, daha sonraki yıllarda geliştirilerek arıcılıkta önemli bir üretim kolu haline gelmiştir (6).

Bal arılarının havalandırmayı sağlamak için karşılıklı iki yüzeyi elek teli kaplı , diğer yüzeyleri ahşap kutular içerisinde bulunan arıların ağırlığına göre satışa sunulan arılara, paket arısı adı verilmektedir. Paket ölçüleri bölge ve üreticilere göre değişmektedir. Genel olarak 1 kg. lık paketler 22.5 x 30 x 15 cm boyutlarındadır. 1.5 kg arı taşınanlarda ise uzunluk 40 cm'ye çıkmaktadır. Kutunun üst yüzeyinde, yemlik yerleştirmek amacı ile 6 cm çapında delik vardır. Arılar pakete alındıktan sonra , dibinde birkaç küçük delik açılmış, içerisine arıların paket içinde kaldığı sürece tüketmeleri için 1:1 oranında şeker şurubu doldurulmuş yemlik yerleştirilir. Yine paketin üst yüzeyinde ana arı kafesinin tutturulduğu yarık vardır. Paketlerde amaç ve bölge koşullarına bağlı olarak 1, 1.5 ya da 2 kg arı bulunur. Talebe bağlı olarak paket arıları, ana arılı ya da ana arısız satılır (8,12,13).

Gelişme gücü yüksek ve sağlıklı kolonilerden paket arıların elde edilmesi, paketlerde yavru hastalıklarının bulunmaması, ergin arı hastalık ve zararlılarına karşı koruyucu önlemlerin alınması, ana arılarının genç olması, bunlardan oluşturulan kolonilerin randımanının yüksek olmasına ve talebin artmasına neden olmaktadır (9). Soğuk iklim bölgelerinde tutulan kolonilerde önemli ölçüde kış kayıpları olmaktadır. Kışın sönen kolonilerin yerine ilkbaharda genç ana arılı paket arıları yerleştirilerek koloni sayılarıdaki azalmalar önlenmektedir. Erken ilkbaharda kovanlara aktarılan 1, 1.5 kg'lık paket arıların verimleri çoğu kez kışlayan kolonilerden yüksek olmaktadır (12,16). Bu nedenle Kanada'da bal hasadından sonra, Ağustos sonu Eylül başında kolonilerin çoğu öldürülmekte, ertesi yıl ilkbaharda satın alınan paket arılar ile arıcılık yapılmaktadır. Paket arılar kışlayan zayıf kolonilerin güçlendirilmesi için kullanıldığı gibi belirli dönemlerde tozlaştırma için koloni oluşturmada da kullanılmaktadır (9,14,18).

Paket arı A.B.D.'nin yoğun olarak Alabama, Florida, Georgia, Luisiana, Mississippi, Teksas, Kaliforniya Eyaletlerde üretilir (13). Kaliforniya Eyalet'inde 300-400 ton paket arı üretilmekte ve bu eyalette toplam arıcılık gelirlerinin % 20 si paket arı satışlarından elde edilmektedir (14). Üretilen paket

CamScanner ile tarandı

arıların çoğu ABD'nin Kuzey Eyaletleri ve Kanada'ya gönderilmektedir. Kanada'nın bal üretiminin %80 ini sağlayan Prairie Bölgesi'nde 1980 li yıllarda kışlayan 100 bin koloniye karşılık 275 bin paket arı kolonilerinde bal üretilmiştir. Aynı yıllarda tüm Kanada'da ortalama bal verimi 53.1 kg iken bu bölgede 62.2 kg olmuştur (13). Paket arıcılığı Kuzey Amerika'nın yanı sıra Avustralya, Yeni Zellanda ve Rusya'da yaygın olarak uygulanmakta ve ülkeler arası arı ticareti paket arılar ile yapılmaktadır (9,13,15).

PAKET ARI ÜRETİMİ

Üretim Kolonilerinin Hazırlanması

Üretim kolonilerinin hazırlanması işlemine ağustosta ana arıların denetimi ve verimsiz olanların değiştirilmesi ile başlanır. Sonbaharda kuvvetli olan koloniler kasım ayında yavruları yetersiz olsa bile bol miktarda genç ergin arı içerirler. İzleyen ilkbaharda arı üretimi için kullanılacak kovanlarda 25-35 kg bal ve 1300-1800 cm^2 polen bulunması gerekir. Bal ve polen eksikliği kuluçka etkinlikleri başlamadan önce giderilmelidir (4,7). Arı üretimi yapılacak kolonilerin ilkbaharda ergin arı sayısını artırmaları çok önemlidir. Bu nedenle kolonilerin üretim dönemine güçlü girmeleri için doğal yiyecek kaynakları yetersiz olduğu durumlarda şurup ve polen içeren ya da polen ikame yemleri ile beslenmeleri gerekir (6,11,14,17).

Üretim kolonilerinin beslenmesi kadar besleme zamanı da önemlidir. Sonbaharda şurup ve polen ikame yemleri ile beslenen kolonilerin sonbahardan başlayarak paketlerin doldurulmasına kadar beslenenlerden, ilkbaharda beslenenlerden ve sadece şurup ile beslenenlerden daha fazla arı ürettikleri ve daha ekonomik oldukları saptanmıştır (14).

Paket arı üretim kolonilerinin ilkbaharda 18 bin dolayında ergin arıya ulaşmaları istenir. Sonbaharda yeterli gıda stoklarına sahip kolonilerin arı dağıtım dönemi başlangıcında 18 bin işçi arı varlığına ulaşmaları daha kolay sağlanır. Bir üretim kolonisinden 10 gün ara ile 2 kg arı silkerek en fazla paket arısı üretilir. İlkbaharda 60 günlük üretim dönemi süresince 17 kg arı elde etmek olanaklı ise de koloniye zarar vermeksizin 14.5 kg arı silkilebilir (4).

Paketlerin Doldurulması

Paket arı, ana arılı olarak talep edilmiş ise içerisinde mutlaka genç, yumurtlayan bir ana arı bulunmalıdır. Paketlerin ana arıları, aşılama yöntemi ile üretilir (6). Yaşlı işçi ve erkek arıların pakete girmelerini önlemek için paketler öğleden sonra doldurulur. Arıların paketlere doldurulmasında silkme kutusu ve silkme hunisi yöntemi olarak adlandırılan iki farklı yöntem uygulanır (6,8,9,13).

Silkme kutusu yönteminde, tabanında ana arı ızgarası bulunan, standart kovan gövdesi büyüklüğündeki huni silkme kutusu üzerine yerleştirilir. Arı alınacak kovanın ikinci katı huninin üzerine oturtulur. Petekler üzerindeki arılar huni içine silkilir. İşçi arılar ızgaradan geçerek alttaki kutuya inerler. Ana arı silkilen peteklerden birinde ise ızgaradan geçemez, yakalanarak tekrar kovana verilir. Silkme hunisi yönteminde ise öncelikle silkilecek koloninin ana arısı

CamScanner ile tarandı

bulunur ve bir çerçeve ile kuluçkalığa yerleştirilir. Diğer peteklerdeki arılar huni yardımı ile paketlere silkilir.

Paketlerin doldurması sırasında tartımları yapılır. Havalandırması yeterli olmayan ya da açıkta bırakılan paketlerde arılar kısa süre içinde yaşamlarını yitirirler. Bu nedenle paketler doldurulduktan hemen sonra serin bir yere alınmalıdır. İşçi arıların doldurulmasından sonra, ana arılı satılacak ise ana arı kafesi paketin üst yüzeyindeki yarığa tutturulur, yemlik yerleştirilir, içerisine 1 kg dolayında şeker şurubu konur. Kapağı kapatılan paket taşımaya hazır hale getirilir.

Paketlerin Taşınması

Paketlerin taşınması genellikle bu amaca uygun olarak düzenlenmiş kamyon ile yapılır. Kamyon havalandırmalı olabilir ya da kasası taşıma sırasında havalandırmayı sağlayacak şekilde düzenlenir. Bir seferde 1500-2000 paket taşınır. Kamyona yüklenmeden önce, elde taşıma kolaylığı ve kamyon ile taşınması sırasında daha iyi havalandırma sağlamak için her 4-5 paket aralarında 30 cm boşluk olacak şekilde çıtalar ile birbirine tutturulur .

Taşıma sırasında dikkat edilmesi gereken en önemli husus ısı denetimidir. Aralarında çıtalar bulunan paket grupları aşağıdan yukarıya, önden arkaya ve soldan sağa havalandırmayı sağlayacak şekilde kamyona yüklenir. Taşıma sırasında sıcaklığın artması arıların sürekli hareket etmelerine dolayısı ile ısının daha da artmasına yol açar. Özellikle ana arısız paketlerde salkım oluşması daha güç ve hareket daha fazla olur. Bu sorunu gidermek ve arı hareketini azaltmak için ana arısız paketlerde yapay ana arı feromonları kullanılmaktadır (12).

PAKET ARILARIN KOVANLARA YERLEŞTİRİLMESİ

Kovanların Hazırlanması

Paket arıların kovanlara aktarılmasında paketlerin kullanım amaçlarına uygun olarak ekipman ve yöntemlerde bazı farklar vardır. Arıcılığa yeni başlayanlara paketleri temel petekli kovanlara aktarmaları önerilirken düzenli olarak paket arısı kullanan ve aynı yıl bal üretmeyi hedefleyen arıcıların bazı ön hazırlıkları yapmaları gerekmektedir (1,6,13).

Paketler gelmeden önce arılık yeri belirlenmelidir. Paket arıları standart tek katlı kovanlara yerleştirilir. Kovanın ortasına ana arının yumurtlaması için kabartılmış 3-4 çerçeve yerleştirilir. Bu çerçevelerin iki yanına bir önceki yıldan saklanmış birer tane polenli ve ballı cerçeve sırası ile konur. Kovanların uçuş deliği daraltılır, yerlerine yerleştirilir.

Paket Arılarının Kovanlarına Aktarılması

Paketler arılığa ulaştığında aktarılmaları mümkün değil ise bir süre bekletilebilir. Paketlerin genellikle serin ve karanlık yerde tutulmaları önerilir. Ortam sıcaklığının 14 C^0 den 24 C^0 ye çıkması ile arı kayıplarının arttığı, ışığın

CamScanner ile tarandı

tek başına kayıplar üzerinde etkili olmadığı ancak sıcaklık ile birlikte arı kayıplarını artırdığı, 14 C^0 de 48 saat süre ile tutulan paketlerde bekletilmeden aktarılanlara oranla kayıplarının artmadığı bildirilmektedir (8). Paketlerin serin günlerde ya da akşam üzeri kovanlara aktarımaları önerilir. Böylelikle arıların gece süresince yuvalarını tanıyarak ertesi günü ilk uçuşa çıkmaları sağlanarak şaşırma nedeniyle ortaya çıkacak arı kayıpları azaltılır. Çok soğuk ve karlı günlerde koloni düzeninin kurulması zorlaşacağı için aktarmaktan kaçınılmalıdır. Paket arılarının kovanlara aktarılmasında iki farklı yöntem uygulanır (6,8,9,18).

Silkme yöntemi de denilen birinci yöntemde, kovanın ortasındaki 3-4 çerçeve çıkartılır, paketin yemliği alınır, arılar yemlik deliğinden kovan içerisine kuvvetlice silkilir. Ana arı kafesinin tel kısmı açılarak ana arı, arı kümesi üzerine bırakılır, çerçeveler tekrar yerleştirilir. İkinci yöntemde yemlik çıkartılır, ana arı kafesi açılarak ana arı paketteki arıların içine serbest bırakılır. Kovan içinden dört çerçeve çıkartılır, tel yüzeylerden birisi açılarak paket kovandaki boşluğa bırakılır. Paket boşaldıktan sonra alınarak yerine çerçeveler yerleştirilir. Genellikle silkme yönteminin arı kayıplarını artırdığına inanılır Ancak aktarma yönteminin arı kayıpları üzerinde etkisinin olmadığı da belirtilmektedir (8).

PAKET KOLONİLERİN YÖNETİMİ

Paket Kolonilerin Gelişimi

A.B.D.'de arıcılığa yeni başlayanlar 1 kg lık, bal üretimi yapanlar 1.5 kg lık paketler kullanırlar. Kanada'da ise bal üretiminde yoğun olarak 1 kg lık paketler kullanılmaktadır. Bu miktarların paketlerin yerleştirilmesi sırasında bölge ve hava koşullarındaki yıllık değişmelere karşı en güvenilir miktarlar olduğu belirtilmektedir (1,6,8).

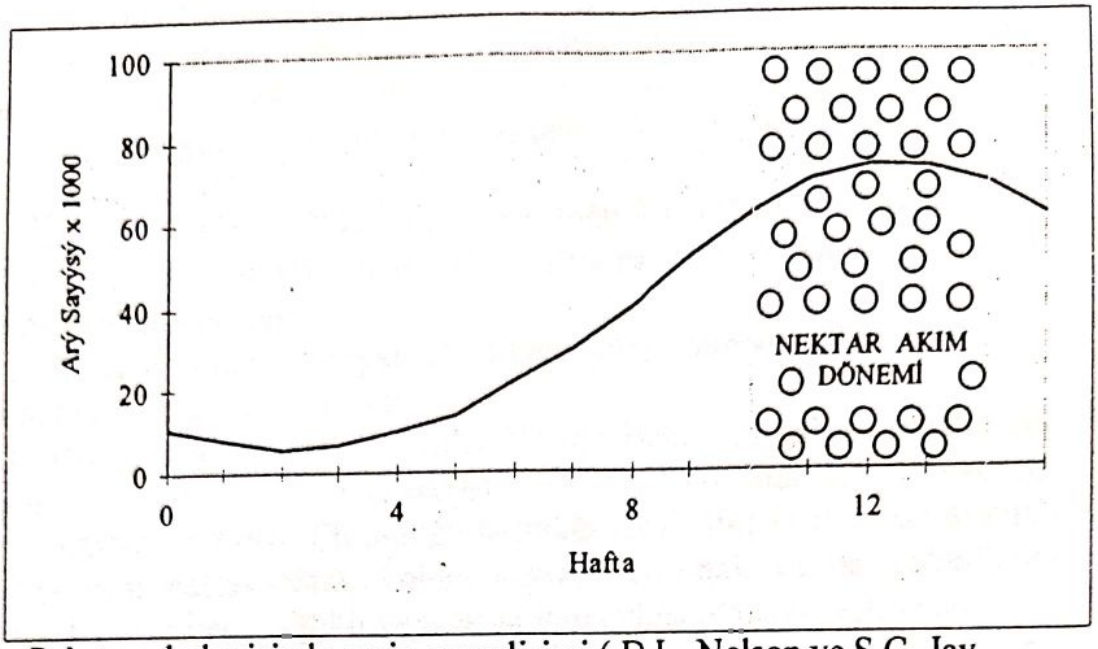
A.B.D. nin Kuzey eyaletlerinde, özellikle yoğun nektar akımının erken başladığı yörelerde 2 kg lık paketler de talep edilmektedir. Ancak 2 kg lık paketlerin gelişmeleri iyi olmakla birlikte geç ilkbaharda sıcaklık nedeni ile taşıma güçlükleri ve ana arı kabüllerinde sorunlar yaşandığı bildirilmektedir. Yine bazı arıcıların içerisinde iki ana bulunan paketler talep ederek bunları arılıkta böldükleri belirtilmektedir (8).

İlkbahar ve Yaz Yönetimi

Paket arıları nisan ayı sonuna kadar kovanlara alınırsa koloni serin iklim bölgesindeki yoğun nektar akımına güçlü girer. Koloni en yüksek güce 12 hafta sonra ulaşır. Paket arılar ile bal üretimi yapmayı amaçlayan arıcılar üç ana konu üzerinde durmalıdırlar. Birincisi, bölgenin ana nektar akım dönemi, ikincisi koloninin bu döneme ergin arı bakımından güçlü girmesi, üçüncüsü ise yoğun nektar akımı sonrası uygun hasat zamanı ve kolonilerin elden çıkarılmasıdır. Paket arı kolonilerinin en uygun düzenlemesi Şekil 1'de

CamScanner ile tarandı

verilmiştir. Paketlerin kovana aktarılması ile yoğun nektar akımı başlangıcı arasındaki sürenin çok kısa olması nedeniyle bu döneme güçlü kolonilerle girilmesi üzerinde durulması gereken en önemli husustur (17).



Şekil 1. Paket arı kolonisinde ergin arı gelişimi (D.L. Nelson ve S.C. Jay 1982'den alınmıştır).

Paketler kovana aktarıldıktan 4-7 gün sonra ilk denetimler yapılır, ana arının varlığı saptanır. Ana arı yoksa ya da erkek yumurtluyorsa yenisi verilir. İkinci denetim üç hafta sonra yapılır. Ana arı yoksa, erkek yumurtluyorsa ya ana arı verilir ya da güçlü bir koloni ile birleştirilir. Yalancı ana arılar varsa koloni diğer kolonilere dağıtılır.Üçüncü ilkbahar denetimi 4-6 hafta sonra yapılır. Kolonide bal, polen ve hastalık durumu incelenir, 6-8 yavrulu çerçeve varsa kat ilavesi yapılır. Bu tarihten sonra 9-10 gün ara ile koloninin gıda stokları, hastalık olup olmadığı, ballık gereksinimi, oğul verme eğilimi incelenerek gerekli düzenlemeler yapılır.

İlkbaharda polen ve nektar kaynaklarının yetersiz olduğu zamanlarda kolonilerin polenli ya da polen ikame yemleri ve şurup ile beslenmeleri gerekir. Yoğun nektar akımı döneminde ise kovanda boş yer bulundurmak önemlidir (16).

Bal üretimi hedeflenmiş ise ağustos sonu ya da eylül başında koloniler öldürülür. Bu dönemde koloninin ergin arı miktarı çok yüksektir ve ürettiklerinden daha fazla tüketirler.Arılar öldürüldükten sonra kovan havalandırılır, petekler üzerindeki arılar temizlenir, kovan gelecek yıl için hazırlanır (8,13).

CamScanner ile tarandı

SONUÇ

Türkiye'de arıcılık kırsal refahın artırılması ve sermaye oluşumunun sağlanması, işsizlik sorununun hafifletilmesi, özellikle topraksız orman köylerinin kalkındırılması ve toplumun sağlıklı beslenmesi sorunlarının çözümünde katkılar sağlayacak önemli bir araçtır (5). Bu araçtan yeteri kadar yararlanmak konusunda paket arıcılığı uygulaması olanaklı yollardan biridir. Bu sistemin ülke arıcılığına sokulması ile aşağıda sunulan katkıları sağlayacağı düşünülmektedir.

1. Paket arıcılığı, özellikle Kuzey ve Doğu Anadolu gibi bölgelerde özel bilgi , beceri gerektiren ve pahalı bir uygulama olan kışlatma sorununun çözümünde yardımcı olacaktır.

2. Kırsal kesimde yaşayan ekonomik gücü yetersiz ailelere ucuz ve kolay istihdam olanağı sağlayacaktır.

3. Ülke genelinde tüm koloniler Varroa Jacobsoni paraziti ile bulaşık durumdadır. Yine aynı şekilde arılıkların yaklaşık %70'inde Kireç hastalığı, %20'sinde Amerikan Yavru Çürüklüğü hastalığı mevcuttur (10). Paket arıcılığı ile arıcılığa yeni başlayanlara, koloni sayısını artırmak ya da kolonilerini güçlendirmek isteyenlere sağlıklı ve ucuz koloni bulma olanağı sağlanacaktır.

4. Türkiye arıcılığının en önemli sorunlarından biri de damızlık ana arı yokluğudur (5). Bu uygulama ile en azından paket arısı için, bölgelerin ekolojik koşullarına uygun ana arı üretimine yönelik işletmeler oluşacaktır.

5. Ekolojik koşulları arı üretimine uygun Akdeniz ve Güney Ege arıcılarına gelirlerini artırıcı yeni olanaklar sunulacaktır.

6. Paket arısı ile bal üreten işletmelerde sağlıklı ve temiz bal üretilerek tüketicilere sunulacaktır.

7. Gün geçtikce daha yoğun yapılan gezginci arıcılığın olumsuz etkilerini azaltacak, örgütlenme sorunun çözümüne katkı sağlanacaktır.

8. Son olarak paket arıcılığı uygulaması üniversite, kamu kurumları ve arasında işbirliğini ve yeni teknolojilerin kullanımını hızlandıracaktır.

KAYNAKLAR

1. Ambrase, J.T., 1993. Management for honey production Ed. Dadant and Sons. The Hive and The Honey Bee. Dadant and Sons Inc., Illinois. p:601-655.
2. Anonymus, FAO Production Yearbook 1996. Roma
3. Anonim. 1998. DİE 1996 Tarım İstatistikleri Özeti.
4. Doğaroğlu, M., 1987. Türkiye için ideal bir sistem. Paket Arıcılığı. Hasad., Sayı: 23-24.
5. Fıratlı, Ç., Gençer, H.V., 1994. Dünya arıcılığı ve Türkiye'nin yeri. Türkiye II. Teknik Arıcılık Kongresi, 8-9 Şubat1994, Ankara

CamScanner ile tarandı

6. Harry, H., Laidlaw Jr., 1993. Production of queens and package bees. Ed. Dadant and Sons. The Hive and The Honey Bee. Dadant and Sons Inc., Illinois. p:989-1042.
7. Harbo, J.R., 1986. Effect of population size on brood production, worker survival and honey gain in colonies of honeybees. J.of Apic Res., 25(1):22-29.
8. Jay, S. C., 1983. Studies on hiving package bees V. effect on loss of bees of queenlessness, size of package, shaking packages during hiving and storage conditions, J. of Apicultural Research 22 (2): 111-114
9. Kaftanoğlu, O., Türkiye Arıcılığının Genel Durumu ve Paket Arıcılığını Uygulama olanakları. Türkiye Ziraat Mühendisliği III. Teknik Kongresi. 8-12 Ocak 1990, Ankara.
10. Kaftanoğlu, O., Türkiye'de Arı Sağlığı Sorunları ve Çözüm Yolları, Türkiye II. Teknik Arıcılık Kongresi, 8-9 Şubat1994, Ankara
11. Marinescu, I. and C. Mihailescu, 1985. Pollen substitutes used in stimulating feedings. Apiacta, 1:16-18.
12. Nauman, K., Winston, M.L., Wyborn, M.H., Slessor, K.N., 1990. Effects of synthetic, honey bee (Hymenoptera: Apidae) queeeeen mandibular-gland pheromone on workers in packages, J. Econ. Entomol. 83(4): 1271-1275.
13. Nelson D.L., Jay, S.C., 1982. Production honey in the Canadian Prairies using package bees, Bee World, 63(3): 110-117.
14. Peng, Y.S., J.M., Marston and O. Kaftanoğlu, 1984. Effect of supplemental feeding of honeybee (Hymenoptera: Apidae) populations and the economic value of supplemental feeding for production of package-bees. J. of Econ. Entomol., 77: 632-636.
15. Somerville, D.,1992. Developing package bees in Australia. Australian Bee Journal, 73(8): 10-13
16. Szabo, T.I. and L.P.Heikel, 1987. Patterns of honeybee colony gain in Alberta, Canada. J. of Apic Res., 26(1):47-52.
17. Szabo,T.I., and L.P.Lefkovitch, 1989. Effect of brood production and population size on honey bee colonies in Alberta, Canada. Apidologie, 20 (2):157-163.
18. USDA.1980. Beekeeping in the United States. Agriculture Handbook, No 335, 193 p.

CamScanner ile tarandı