

ULUDAĞ ARICILIK DERGİSİ

İÇİNDEKİLER

HABERLER

Editörden.....	2
Dernekten Haberler.....	3
İngiltere Bal Derneğinden	5
II. Alman Arı Ürünleri ve Apiterapi Kongresi'nden	6

ARICI

Arıcıların Çalışma Zamanı.....	8
<i>Zir. Müh. Mürsit KORKUT</i>	
Yalova'da Bitkisel İlaçlama Programı	11
Arıcılığa Yeni Başlayanlar İçin Tavsiyeler.....	12
<i>Çeviren: Alper GÜRMAN</i>	
Balın Kristalizasyonu/Donması.....	14
<i>Çeviren: Mustafa CİVAN</i>	
Meyve Ağaçlarında Çiçeklenme, Tozlaşma ve Bal Arıları	16
<i>Prof.Dr. Arif SOYLU</i>	
Korunma.....	18
<i>Prof.Dr. Esvet AÇIKGÖZ</i>	
Orman Yangınları ve Arıcılık	27
<i>Tevfik DEDEBAŞ</i>	
Nesli Tükenmekte Olan İspanyol Ayıları Bedava!!! Bal ve Yavru Arılarla Kurtarılıyor	28
<i>Çeviren: Mustafa CİVAN</i>	
Bir Davanın Düşündükleri	30
<i>Güner KAYRAL</i>	

ARI-ŞTIRMA

Güney Marmara Bölgesinde Balarısı Zararlı ve Hastalıkları	33
<i>Yrd.Doç.Dr. İ. ÇAKMAK, Doç.Dr. L. AYDIN, Dr. E. GÜLEĞEN</i>	
Marmara Bölgesi Arılarının Koloni Performansı Üzerine Bir Değerlendirme	36
<i>Yrd.Doç.Dr. R. SIRALI ve Yrd.Doç.Dr. İ. ÇAKMAK</i>	
Hyssopus Officinalis L. (Çördük Otu) Eterik Yağının Varroa Destructor'a Karşı Kullanımı Üzerine Gözlemler	43
<i>Doç.Dr. Peter NENTCHEV</i>	

ULUDAG BEE JOURNAL

CONTENTS

NEWS

From The Editor	2
News From The Association	3
From The Honey Association	5
Second German Bee Products and Apitherapy Congress	6

BEEKEEPER

Busy Times for Beekeepers.....	8
<i>Mürşit KORKUT</i>	
Time Table of Pesticide Application in Yalova.....	11
Advises for New Beginners	12
<i>Translated by Alper GÜRMAN</i>	
Honey Crystallization	14
<i>Translated by Mustafa CİVAN</i>	
Fruit Flowers, Pollination and Honeybees	16
<i>Arif SOYLU</i>	
Sainfoin	18
<i>Esvet AÇIKGÖZ</i>	
Forest Fires and Beekeeping	27
<i>Tevfik DEDEBAŞ</i>	
Endangered Spanish Bear Population Treated with Free Bee Brood and Honey Meals <i>Translated by Mustafa CİVAN</i>	
Lawsuit Against Having A Beehive in Your Backyard.....	30
<i>Güner KAYRAL</i>	

APICULTURAL RESEARCH

Honeybee Pests and Diseases in Southern Marmara Region of Turkey	33
<i>İ. ÇAKMAK, L. AYDIN, E. GÜLEĞEN</i>	
A Review on Colony Performance of Honey Bees of Marmara Region of Turkey	36
<i>R. SIRALI and İ. ÇAKMAK</i>	
Observations on Usage of Hyssopus officinalis L. Ethereic Oil To Control VarroaDestructor	43
<i>Peter NENTCHEV</i>	

EDİTÖRDEN

From The Editor

Sevgili Arıcılar ve Değerli Meslektaşlarım

Bu sayımızda konumuz II. Marmara Arıcılık Kongresi olacaktır. Öncelikle Marmara Bölgesi Avrupa ile Asya arasında bir geçiş bölgesi olarak kendi içinde dağ, vadi, sulak alanları ile zengin ve çeşitli bitki türlerine sahip olduğundan arıcılık açısından önemli avantajlara sahiptir. Bunun yanında ekimi yapılan tarla bitkileri ve özellikle meyvecilik açısından bakıldığında arıcılığın geliştirilmesinde **Bursa ideal bir şehir ve Marmara ideal bir bölge** olarak karşımıza çıkmaktadır. Bursa, ülkemiz meyve üretiminde başta gelen illerimizden biridir ve Bursa'da arıcılığın gelişmesi meyvecilikte arıların tozlaşmada kullanılması sağlanarak önemli verim ve kalite artışı sağlanması açısından ve başka bölgelere örnek olması açısından oldukça önemlidir. Zaten Uludağ Arıcılık Derneği'nin özellikle vurguladığı amaçlardan birisi, arıların tozlaşmada kullanılmasını sağlayarak meyvecilikte hem insan sağlığına zararlı ilaçların kullanılmasını azaltacak alternatifler sunmak ve hem de arıların meyvecilikte verimi ve kaliteyi artıracak önemli bir etken olduğunu göstermektir. Arıların tozlaşmada kullanılması arıcılığın lokomotifini olabilirdi.

Ülkemiz arıcılığında son yıllardaki kalıntı sorunları nedeniyle önemli değişimlerin eşiğine gelmiş durumdayız. Arıcılarımız tarafından doğal koşullarda güçlükle üretilen katkısız doğal bal ve diğer arı ürünleri pazarda gerçek değerini bulamamakta, arıcılarımız bu konuda sürekli şikayet etmektedirler. Biz bu konulara duyarsız değiliz ve çözüm bulabilmek için çok yoğun çalıştığımızı bir kez daha belirtmek istiyorum. Bunun yanında arıcılarımıza yeni gelişmeleri uygulamalı olarak gösterecek, sorunlarına çözüm bulacak bir kurum veya kuruluş sıkıntısı yaşanmaktadır. Uludağ Arıcılık Derneği en azından arıcıların sorunlarını dile getirmekte, çözüm yolları bulmaya çalışmaktadır. ARICILIK DERNEK VE BİRLİKLERİ-ÜNİVERSİTELER-TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI koordineli çalışırsa sorunların önemli bir bölümünün çözümü kısa zamanda bulunabilir. Unutulmamalıdır ki arıcılığımızın ve arıcılarımızın sorunlarının çözümü yine arıcılarımıza bağlıdır. Eğer arıcılarımız bu sorunları, birbirlerine kenetlenerek bir örgütlenme içine girmeden açıkça gündeme getirmezse ve çözüm talep etmezse bu sorunlar sürekli olarak konuşulur ve öylece kalır. Bunun ne kadar doğru olduğunu artık arıcılarımızın anladığını ve bildiğini düşünüyorum. Bu zamana kadar arıcılarla yapmış olduğumuz toplantılarla sorunları belirledik, çözüm yolları ve yöntemlerini de belirleyip Dernek üyesi arıcılarımızla tartışıp görüş birliğine vardık. Bugüne

kadar takip ettiğimiz yol ve yöntem, gelişmiş batı Avrupa ve ABD'de daha önce uygulanan yol ve yöntemlerdir. Bazı konular doğal olarak ülkemiz koşullarına adapte edilmiştir. Tarımda çoğu konuda geç kaldığımız hepimizin iyi bildiği bir konudur. Biz, AB'ni arıcılık konusunda yakından takip etmeye çalışıp daha fazla geç kalınmasını önlemeye çalışacağız.

Arıcılık Kongreleri arıcılığın gelişmesi için oldukça önemlidir. Kongre düzenlemek kolay olmayıp, yoğun bir çalışma ve daha da ötesinde özveri ve büyük fedakarlıklar gerektirmektedir. Biz, arıcılık konusunda çalışan ekip arkadaşlarımızla bu çalışmaları hiç yılmadan ve yorulmadan yapmaktayız ve gücümüz yettiğince yapmaya çalışacağız. Arıların ve Arıcılığın bizim için vazgeçilemez olduğunu hem söylüyoruz ve hem de çalışmalarımızla gösteriyoruz. Balarılar doğanın harika canlılarından biridir ve arılara yakın olmanın, onların sırlarını çözmeye çalışmanın ne kadar zevkli olduğunu tadanlar bunu çok iyi bilirler. Hobisi arıcılık olan, sevgi dolu ekonomi hocamız Prof.Dr. Ercan DÜLGEROĞLU'nun "**Biz arılara sevdalıyız**" sözünü burada sizlerle paylaşmak istiyorum. Bu söz bizi çok iyi tanımlıyor ve arıların bizim için ne kadar vazgeçilemez olduğunu güzel ve anlamlı bir şekilde ifade ediyor.

Bölgesel ve Ulusal Arıcılık Kongreleri, arıcılıkla ilgili kamu-tüzel kişileri ve akademisyenleri bir araya getirerek yeni gelişmelerin, sorunların masaya yatırılması ve gelecek yılların yol haritasının belirlenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Bölgesel Kongrelerin iki yılda bir yapılmasında yarar görülmekte olup bölge arıcılığının gelişmesinde önemli katkılar sağlayacaktır. Bunun ötesinde ülkemizde yapılabilecek **Uluslararası Arıcılık Kongresi** ülkemiz arıcılığına büyük bir katkı ve prestij sağlamanın yanında gelecekte AB'den ülkemiz arıcılığına büyük destekler getirecektir. Bütün bunları yapabilmek için güçlü bir potansiyele sahip, ilgili ve bilgili bir ekip oluşturmak kaçınılmazdır. **Başarı ve ödül, özverili çalışmaların sonucunda en zor koşullarda bile gelecektir.**

II. Marmara Arıcılık Kongresi arıcılığımızdaki önemli konuları gündeme getirerek hazırlanmış olup, hem arıcılarımıza ve hem de akademisyenlere yararlı olacağını ümit ederek, uzun süren kış sezonunun en az kayıpla geçmesini diler, kongrede buluşmak üzere, saygı ve sevgilerimi sunuyorum.

Yrd.Doç.Dr. İbrahim ÇAKMAK

DERNEKTEN HABERLER

News From The Association

Merhaba sevgili okuyucular,

Yeni bir sayıda daha sizlerle birlikteyiz. Bu sayının bizim için özel bir anlamı var, büyük olasılıkla dergi elinize geçtiğinde 13.04.2003 tarihi geride kalmış olacak ve bizde o tarihte derneğimizin kuruluşunun üçüncü yılını kutlamış olacağız. Evet, o tarihten tam 3 yıl önce derneğimizi kurduk, bugünlere geldik. Yıldönümleri biraz da hesap zamanlarıdır, geçen zamanın artıları eksileri değerlendirilir, nereden geldik nereye gidiyoruz soruları cevaplandırılmaya çalışılır. Biz de biraz öyle yapalım;

Her ne kadar üye sayısı tek başına yeterli bir ölçü olmasa da üye sayımız oldukça hızlı artıyor. Sanırım Nisan sonundaki kongreye kadar üye sayımız 300'ü geçecek.

Doğal olarak en çok önem verdiğimiz, şu an okumakta olduğunuz dergi. Dergimiz bu yıl 3. yayın yılına girdi. Biz, her sayının bir öncekinden daha iyi olması için uğraşyoruz, umarız bu uğraşlarımız boşuna değildir, sizler bunu fark ediyorsunuzdur.



Orhangazi'de Dernek yetkililerinin arıcı ziyareti

Nisan ayı sonundaki kongremiz de bir diğer önemli konu. Katılımcı sayısı yaklaşık yarısı dernek üyelerimizden kalan yarısı da Türkiye'nin değişik yerlerinden olmak üzere 200'ü geçti. Bir önceki

sayımızda gördüğünüz üzere kongrede çok çeşitli konuda sözlü bildirimler ve posterler yer alacak. Biz Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinden olan tüm değerli katılımcılara teşekkür ediyoruz .

Derneğimiz kurulduğu günden bu yana birçok toplantı ve seminer düzenledik. Bunlar Bursa merkezinde olmasının yanı sıra Bursa'nın ilçelerinde ve hatta Bursa ili dışında da oldu. Bütün bu toplantılarda arıcılarla bir araya gelip onlarla birebir görüşme, sorunlarını dinleme fırsatı bulduk, elimizden geldiğince bilgi eksikliklerini gidermeye çalıştık.

Derneğimiz kurulduğu günlerde bize soran herkese yasal olarak derneğin ticari bir faaliyetinin olamayacağını, bizim o konularda çalışmayacağımızı ama ileride bu konuda çalışabilecek birliklerin kooperatiflerin kurulması için temeli bu derneğin teşkil edebileceğini söyledik. Bugün bu konudaki haklılığımız ortaya çıktı ve Tarım Köyişleri Bakanlığı'nın Arı Yetiştiricileri Birlikleri'nin kurulması çalışmalarını kapsamında derneğimiz üyesi de olan bir grup arıcı Bursa Arı Yetiştirici Birliği'nin kurulması için gerekli başvuruyu yaptı. Umarız ikinci olarak en fazla üyemizin bulunduğu Yalova İli'nde de aynı çalışmalar yapılır ve bizler birbirimize destek olarak dernek ve birlikler beraberce çalışmalarımızı çok daha ileriye götürebiliriz.

Size bahsetmek istediğim bir diğer konu ise 28.03.2003 tarihinde katılma şansı bulduğumuz Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın düzenlediği 9. Arıcılık Danışma Kurulu idi. Türkiye'nin birçok yerinden konuyla ilgili kişilerin bir araya geldiği danışma kurulunun en önemli yanı hiç şüphesiz açılışı Sayın Bakan Prof. Dr. Sami Güçlü'nün yapması ve kısa da olsa bir süre danışma kurulunu izlemesiydi. Bakan yaptığı konuşmada kısaca;



Tarım ve Köyişleri Bakanı Prof.Dr. Sami GÜÇLÜ'nün Arıcılık Danışma Kurulundaki Konuşması.

-özellikle son 20 yıldır ihmal edilen sektörü yeniden ele alacaklarını, çünkü sektördeki insanların durumunun kabul edilemeyeceğinden,

-sorunları kısa vadede çözmeye çalışmak yerine öncelikleri belirleyip adım adım çözüme gideceklerinden,

-çalışmalarında sektörün içindeki insanların da bulunmasını istediklerinden,

-arıcılık sektörü teşvik kapsamına alındığı için gelişmelerin bundan sonra daha kolay olacağından

bahsetti. Bizler bütün bunları okuduğunuz bu satırlarla kayda aldık ve bundan sonra da tüm bunların takipçisi olacağız.

Sayın bakanın bulunduğu süre içerisinde Ege İhracatçı Birlikleri'nden bir katılımcı ve Ordu İli Arı Yetiştiricileri Birliği Başkanı konuşmalarını

yaptılar. Ege İhracatçı Birlikleri temsilcisi geçtiğimiz yıl ilk kez ABD'ne bal ihraç ettiklerini ve Japonya ile de görüşmeler yaptıklarını ve oraya bal ihraç etmek için çalıştıklarını belirtti.

Bakanın toplantıdan ayrılmasından sonra bakanlık yetkilileri kendi çalışmalarını kısaca özetlediler ve ondan sonra da sektörün temsilcileri konuşmalarını yaptılar. Her ne kadar zaman zaman ortam elektrikleşti ve tartışmalar yaşandıysa da toplantıyı yöneten Bakanlık Müsteşar Yardımcısı Sayın Vedat Uzun'un çabalarıyla tartışmalar sona erdirildi. Kendisine bizde çabalarından dolayı buradan teşekkür ediyoruz.

Tüm konuşmalar bittikten sonra sayın Müsteşar Yardımcısı toplantıyı kısaca özetleyerek, neler yapacaklarını belirtti ve toplantı tutanaklarının en kısa zamanda tarafımıza ulaştırılacağını bildirdi. Umarız bir sonraki danışma kuruluna kadar yapılması gereken her şey yapılabilir.

Bir sonraki sayıda görüşmek üzere, hoşça kalın...

Mustafa CİVAN
Dernek Başkanı

**İNGİLTERE BAL DERNEĞİ'NDEN
ULUSAL ARICILIK DERNEĞİNE,**

Sayın Yetkili,

BALIN KALİTE STANDARTLARI

Avrupa Birliği (AB) tarafından öngörülen balın bileşim ve kalite standartlarına dikkatinizi çekmek istiyorum. Bal için bu standartlar Dünya Gıda Kodeksi Komisyonunun ve önemli balalımı yapan ülkelerin istediği koşullara benzerdir. AB'nin balla ilgili direktifleri ektedir.

AB üye ülkelerinde istenilen koşulların Ağustos 2003 tarihine kadar yasalaşması gerekmektedir.

İhraç edilecek balın verilen direktifler doğrultusunda, balın şuruplardan arı olması (balda şurup olmamalı) gerekmektedir. Arıcı bal üretiminden önce beslemede kullandığı şurupları kaldırdığından emin olmalıdır.

Balda antibiyotik ilaç kalıntıları yasal değildir ve bulunmamalıdır. Antibiyotikler arı yetiştirmede kullanılmamalı veya balda kalıntı bırakmayacak şekilde çok önceden kesilmelidir.

Balda izin verilen Varroa'ya karşı başlıca, formik asit, laktik asit, nane, mentol, karışık yağlar, ve flumethrin, fluvalinate için sınırsız kullanıma, caomaphos 100 parça/milyar ve amitraz 200 parça/milyar olacak şekilde izin verilmektedir. Sizin kendi ülkenizdeki yasalarla ilgili farkları şüphesiz bileceksiniz.

İngiltere'de İthalatçılar ve Paketleyiciler müşterilerinin ve uygulayıcı otoritelerin gerektirdiği katı kuralları uygulamak zorundadır. Bal Derneği, otoriteler tarafından istenilen yüksek kaliteli bal üretimini sağlamak için arıcılarla yakın ilişkide çalışmayı arzu etmektedir. AB'nin gerektirdiği koşullarla ilgili sorular aşağıda verilen adrese yöneltiler.

Ülkenizde bu mektubu konu ile ilgili göndermemiz gereken Dernek-Birlik-Federasyon varsa bize bildirmenizi rica ediyoruz.

Saygılarımla,

Peter MARTIN

Bal Derneği, Teknik Danışman,
32 West Avenue, Hayes, UB3 2EY, İngiltere
E-posta: honeysci@aol.com

Not: Ayrıntılı bilgi Uludağ Arıcılık Derneği'nden alınabilir.

**TO THE NATIONAL BEEKEEPING
ASSOCIATION**

Dear Sir,

QUALITY STANDARDS FOR HONEY

I would like to draw your attention to the compositional and quality standards imposed by the European Union. These standards are very similar to those of the Codex Alimentarius Commission's Worldwide Standard for Honey and the requirements of all the major importing countries.

A copy of the European Union Directive on honey is attached. Its provisions have to be brought into the national law of each member state by August 2003.

Any honey exported must comply with the definition given in the Directive and must be free of non-honey syrups. The beekeeper must ensure the hive is free of any syrups used in feeding before full supers are removed from the hive.

Residues of antibiotic drugs in honey are illegal and must not be present. Antibiotics must not be used in bee husbandry unless a withdrawal period is used sufficiently long to ensure no residues occur in the honey.

Some anti-varroa drugs are permitted in honey, namely formic acid, lactic acid, thymol, menthol, mixed oils, flumethrin and fluvalinate without limit, coumaphos up to a limit of 100 parts per billion and amitraz up to 200 parts per billion. You will no doubt be aware of any differences from your own national legislation.

Importers and packers in the United Kingdom have to meet the stringent standards imposed by their customers and the enforcement authorities. The Honey Association wishes to work closely with beekeepers to ensure honey of a high quality is achieved by producers. Any technical queries about the EU requirements may be addressed to me at the addresses below.

Please let me know if you need more copies of this letter or if there are more organisations in your country to which this letter should be sent.

Yours faithfully,

Peter Martin,

Technical Adviser, The Honey Association,
32 West Avenue, Hayes, UB3 2EY, UK,
email, honeysci@aol.com.

II. ARI ÜRÜNLERİ VE APİTERAPİ KONGRESİ'NDEN (28 MART-2 NİSAN 2003, PASSAU, ALMANYA) ARDA KALANLAR

Second German Bee Products and Apitherapy Congress, Passau, Germany (March 28-30, 2003)

2. Internationalen Deutschen Kongress für Bienenprodukte und Apitherapie, Passau, Holiday Inn, Germany (28.03-30.03.2003)

Segundo Congreso y Curso Alemánes de Productos de las Abejas y Apiterapia con Participación Internacional (28-30 Marzo 2003)

Doç.Dr. Mehmet TANYÜKSEL
GATA Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara



Kongrenin yapıldığı konferans salonu.

Geçen yıl birincisi Passau'da yapılan ve Teknik Arıcılık Dergisi Haziran 2002 sayısında (Sayı 76) Doç.Dr. Kadriye Sorkun tarafında kaleme alınan Apiterapi Kongresi ile ilgili izlenimler ilgiyle karşılanmıştı. Bu yıl da, 28-30 Mart 2003 tarihleri arasında Almanya'nın Passau şehrinde, Alman Apiterapi Derneği'nin organizasyonunda II. Arı Ürünleri ve Apiterapi Kongresi ile ardından üç gün süreyle de yoğunlaştırılmış Apiterapi Kursu gerçekleştirildi. Yaklaşık olarak 150 kişinin üzerinde katılımın olduğu, bilinebildiği kadarıyla Kanada, Uganda, Nijerya, Mısır, Japonya, Singapur, Almanya, Litvanya, İngiltere, Hollanda, Romanya, Meksika, İspanya, Gürcistan, Fransa ve Türkiye'den katılımcıların katıldığı 4 dilde (almanca, ingilizce, ispanyolca ve japonca) çevirilerin yapıldığı coşkulu bir

kongre, doğrusunu söylemek gerekirse beni oldukça şaşırttı. Kongrenin ilk günü açılış konuşmalarından sonra, "Polen sempozyumu"nda Almanya ve Litvanya'dan tebliğler sunuldu. Litvanya'dan sunulan çalışmada (Sonata Trumbeckaite) özellikle kronik eklem ve kalp-damar hastalıkları olan bee bread (arı ekmeği) ve bal kullanan kişilerde klinik olarak iyi sonuçlar alındığına ait sunu ilginçti. Çalışmaya göre Kaunas Hastanesinde, 21 hasta (60-80 arasında değişen) dan 11'ine (9 kadın ve 2 erkek) 15 gram (arı ekmeği ve bal (1:1) karışımı), günde iki kez (yemeklerden sonra, klasik ve medikal tedavisine ilaveten) aldıkları ve bunların 3

hafta sonra hiç almayanlara göre (kontrol grubu) kan yağ, şeker ve beyaz hücrelerine olumlu yönde (pozitif) katkıda buldukları gözlenmiş.



Kongrenin yapıldığı Tuna yakınına kurulu Passau şehri, Almanya

İkinci oturum “Bee venom (arı zehiri) sempozyumu” idi. Bu oturumda Almanya ‘dan yapılan sunuda alerji ve bunun önemi üzerinde duruldu. Buna göre ABD’de insektlere karşı %0.8 alerji sıklığı olduğu, bunlardan yılda 50 olgunun kaybedildiği bildirildi. Tedavisinde antihistaminikler, kortizon ve adrenalin kullanılabileceği ifade edildi. İspanya’dan Pedro Perez video görüntüleri eşliğindeki sunusunda arı zehiri uygulaması sırasında oluşan ve de “volkan” diye isimlendirilen olay ile kızarıklıkların kas ve enerji dağılımındaki taşıdıkları anlamı üzerinde konuştuktan sonra psöriasisli hastanın arı zehiri tedavisiyle 6 ay gibi bir zamanda tedavi edildiğini bildirdi. Japonya’dan Hideto Fukuda, ülkesindeki “arı zehiri tedavisi” ile ilgili olarak tarihçesini, deneyimleri eşliğinde “micro-apipuncture” işlemini nasıl uyguladıklarını ve ne gibi özelliklere sahip olduğunu anlattı.



Multiple sclerosisli hastaya micro-apipuncture uygulaması

İkinci gün “Bal sempozyumu”nun sabah oturumunda Almanya’dan Friedgard Schaper, günlük diyetinde balın önemi (çay, marmelat, salata, balık, et ve tatlılarda da kullanılabileceği) ve özelliklerinden söz etti. Daha sonra Belçika’dan Jan Vandeputte mide yanması-ekşimesi ile yara tedavisinde balın tedavi edici özelliklerinden söz etti. “Propolis sempozyumu” adı altındaki ikinci

oturumda propolisin farmakolojik özelliklerinden, Japonya’daki kullanımlarından bahsedildi. Asıl ilgi çeken, Almanya’dan sunuda (Ortwin Faff), HIV (AIDS hastalığı virüsü) replikasyonunun “reverse transkripsiyon” fazında propolisin gösterdiği inhibisyon (durdurma) hakkındaki çalışma idi. Aynı gün öğleden sonraki oturumunda “Royal Jelly Sempozyumu” ve “Klinik Apiterapi sempozyumu” vardı. Sırasıyla ilkönce Japonya dan Hirofumi Naito “Keratoacanthoma” isimli yüze yerleşen bir kanser tedavisinde arı zehiri uygulaması ve başarısını anlattı. Ardından Mısır’dan katılan konuşmacı (Salwa Seddik Abdel Latif) romatoid artritlerde arı zehirinin gösterdiği performansdan ve antikarsinojenik özelliklerinden bahsetti. Akşam “apiterapi semineri” nde ise özellikle Japonların “micro-apipuncture” işlemini nasıl yaptıkları, “multipl sclerosis” de uygulamaları katılımcılar tarafından ilgiyle izlendiği görüldü. Ertesi gün toplantı son günü olarak konferansı başarı ve katkılarıyla güç veren Kongre ve Alman Apiterapi Başkanı Dr. Stefan Stangaciu’nun Apiterapi üzerine kurallar ve prensiplerini de içeren genel değerlendirme, katkı ve tartışmalar eşliğinde konuşmasıyla kongre tamamlandı. Ardından katılımcılar ile birlikte büyük bir coşkuyla Tuna üzerinde nehir ile arılık gezisi sonrasında bir sonraki kongrede buluşulmak üzere bir kongre daha bitti. 31 Mart’dan başlayarak üç gün boyunca farklı üç dilde (almanca, ingilizce ve ispanyolca) olmak üzere “yoğunlaştırılmış apiterapi kursu” yapıldı. Oldukça zevkli, katılımlı, bilgi sağanağı altında uygulamalı kursu takiben sertifikaların dağıtımı ile 6 günlük Passau Apiterapi birlikteliği tamamlandı. Verilen aralarda değişik firma ve kuruluşların sergiledikleri arı ürünlerinin gezildiğinde aslında konunun önemi ile birlikte artan geniş ürün yelpazesi olduğu görüldü. Geç saatlere kadar süren görüşmeler ve diyaloglar birçok dostlukların ve bilgi-deneyimlerin paylaşıldığı güzel anılar olarak kaldı.

ARICILARIN ÇALIŞMA ZAMANI

Busy Times for Beekeepers

Zir. Müh. Mürşit KORKUT

Kışı genellikle kovanın içerisinde salkım halinde geçiren koloni, sıcak bahar aylarının gelmesiyle aktifleşmeye başlar. Hava sıcaklığının yükselmesiyle anaarı yumurta sayısını artırır ve kolonideki birey sayısında artış meydana gelir. Serin havaları salkım pozisyonu olarak geçiren arıların bu konumlarını bozması sakıncalar oluşturacaktır. Salkımdan uzak kalan arılar vücut ısılarının düşmesiyle hareketsiz hale gelirler. Ayrıca soğuk havalarda salkımın bozulması sonucu petek gözlerinde ki larva ve pupaların ölümüne neden olabilir. Bu sebeple;



Yerden kaldırılmış ve iyi durumda olan kovanlar Foto: İ.ÇAKMAK

Kışı içeride geçiren kovanların dışarıya taşınmasında belli kriterlere dikkat edilmesinde önem vardır. İçeride kışlatma sistemi de bazı faydalarının yanında sakıncalar da içermektedir. Bazı uzmanlar bu sistemin koloni ölümlerinin arttırdığı savunmaktadır. Bunlara rağmen soğuk bölgelerimizdeki arıcılarımızın kullanımındaki bir sistemdir.

Arı kolonilerinin erken uyandırılması sayesinde, koloninin bal sezonuna kadar kendi ihtiyacını kendi sağlaması imkanı doğacaktır.

**DİKKAT EDİLMELİDİR Kİ, GELİŞMİŞ
KOLONİLERİN KURAKLIK
DÖNEMLERİNDE BAKIMA VE
BESLEMeye İHTİYAÇLARI ARTAR**



Çiçektozu ve şerbet karışımı Foto: İ.ÇAKMAK

İlkbahar aylarında kovanın gelişmesi tarlacı arı varlığının çokluğu ile doğru orantılıdır. Kimi koloniler 7-8 çerçeveyi bulamaz iken, bazıları da kata gelecek duruma gelirler. Bu kuvvetli kolonilerin kısa süreli de olsa ani bir kuraklığa karşı kovan içerisindeki bal rezervleri yeterli olmaz. Böyle bir durumda anaarı yumurtayı kesecektir. Daha uzun kuraklık döneminde kovan içerisindeki balın bitmesi halinde, arılar larvaları tüketmeye başlarlar. Bunun sebebi de mevcut nüfusun beslenmesini karşılayamayan arıların koloni nüfusunu kontrole almaya çalışmaları ve kovan içerisinde besin olarak sadece bunların olmasıdır. Yumurtayı kesen anaarının da tekrar yumurta atması beklenemez. Bu kuraklık döneminde yumurta atılmaması, bal sezonunda ki nüfusun daha az olmasına neden olacaktır. Bizim bal sezonuna kalabalık kolonilerle girmemiz amaçlanıyorsa, bunu yerine getirmemiz zorlaşacaktır. Bu amacı yerine getirebilmek için gerek kuraklık döneminde, gerekse bahar başlangıcında arılara teşvik amacıyla besleme yapılması zorunlu hale gelmektedir.

Kışları sert geçen bölgelerde koloninin kışa girdiği nüfusla bahara çıktığı nüfus arasında pek bir fark olmamaktadır. Ancak ılıman iklim kuşağında ki bölgelerde kış aylarında koloni nüfusunda önemli bir azalma olmaktadır. Ayrıca bahara çıkan nüfusun geneli yaşlı işçilerden oluşmaktadır. Genç nüfusun gelmesi ve koloni içi sosyal yaşamın düzenlenmesi ve hızlandırılması gereklidir. Bunu

için koloninin erken uyandırılması ve anaarının bırakabildiğince çok yumurta bırakması amaçlanır. Koloninin anaarısı yaşlı ise daha az yumurta atmasının yanında, ileriki zamanda dölsüz yumurta sayısı da daha yüksek olacaktır. Böylece koloninin gelişim hızı yavaşlayacaktır.

Güçlü kolonilerin baharın ilk çiçeklerinden faydalanma imkanı da yüksek olur. Koloni bahar balından faydalanmış ve depolayabilmiş ise besleme süreci de kısa olacaktır.

Bazı durumlarda anaarının genç olmasına rağmen yumurta sayısı az ve koloninin gelişimi yavaştır. Bu durumlarda anaarıda bir problem yoksa kolonideki genç işçi arı sayısına dikkat edilmelidir. Genç işçi arı sayısının az olması kolonide bakıcıların az ve anaarıya verilen anaarı sütü miktarının az olduğunu gösterir. Böyle kolonilere güçlü kolonilerden kapalı gözlü yavrulu (pupalı) bir çerçeve konularak, genç arı nüfusunun artırılması gereklidir. **Kapalı yavru gözlerinden çıkacak genç arılar anaarıya daha fazla anaarı sütüyle beslerler ve diğer unsurlar yerindeyse, yumurta sayısında artış sağlanır.** Çevre koşullarının (genç nüfus, bal ve polen rezervi, ortam sıcaklığı, kovan içinde yumurta bıraka bilecek alan vb..) uygun olmasına rağmen, anaarı yumurtlamıyor veya az yumurtluyorsa; anaarıdan şüphelenilmelidir. Böyle bir durumda anaarı o bölgenin iklim koşullarına uyumlu genetik yapıya sahip olmayabilir veya verimsiz bir bireydir.

Kolonilerin beslenmesinin gerekliliklerini açıklamıştık.

KOLONİLERİN BESLENMESİNDE EN ÖNEMLİ HUSUS YAĞMACILIĞA FIRSAT TANIMAMAKTIR

Yağmacılık kolonilerin birbirlerinin ballarını almaya çalışmalarından kaynaklanır. Güçlü koloniler kolaylıkla yağmalanmazlar. **Yağmacılıkta zarar gören koloniler genellikle çelimsiz, zayıf kolonilerdir.** Yağmalanan zayıf kolonilerin gelişimi yavaşlar, hatta anaarının zarar görmesiyle koloninin devamlılığı tehlikeye girer. Yağmada arılar birbirini sokarak öldürür ve arılıktaki kolonilerde stres ve saldırganlık görülür. Arılıktaki açığa besin maddeleri konularak besleme

yapılmaya çalışılmamalıdır. Kovanlara yapılan beslemede, besin maddesinin kokusunun yayılması engellenmelidir. Kapak tahtasının altından yapılan beslemelerde, besin maddesinin üzeri gazete vb. bir örtü ile örtülmelidir. Şerbetle besleme yapılıyorsa, mümkünse akşam saatlerinde yapılmalı ve koloninin bir gecede tüketebileceği miktar verilmelidir. Fazla verilen şerbeti tüketemeyen zayıf koloniden yayılan besin kokusu diğer kolonilerin bireylerini yağmacılığa teşvik edecektir. Şerbetle besleme sık aralıklara az miktarlarda yapılmalıdır.



Çok sık dizilmiş kovanlar Foto: İ.ÇAKMAK

İHTİYAÇ FAZLASI YAPILAN ŞERBETLEME SONUCUNDA PETEK GÖZLERİ ŞERBETLE DOLDURULACAK VE ANAARI YUMURTA ATACAK YER BULAMAYACAKTIR.

Petek gözüne depolanan şerbet soğuk havalarda bozulma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Erken ilkbaharda yapılan beslemenin şerbet yerine kek ile yapılması bu riski ortadan kaldırır. Ayrıca katı bir besin olan kek kovan içi nemini yükseltmeyecektir. Kolonilerin su ihtiyacının arttığı dönemlerde şerbetle beslemeye geçmek daha sağlıklı olacaktır.

İlkbaharda yapılan bir diğer bakım işlemi de, kovanların temizlenmesidir. Kışı geçiren kolonilerin temiz kovanlara aktarılması ve kovanların bakımının yapılmasında büyük fayda vardır. Kovanları dip tahtasına biriken kış artıklarının temizlenir. Rutubetli bölgelerde özellikle nemi içine alan kovanların değiştirilmesi, arıların daha sağlıklı çalışmalarını sağlayacak ve hastalıklara karşı önlem teşkil edecektir. Kolonilerin anaarı durumu, besin miktarı, yavru

durumu, hastalıkların olup olmadığı kontrol edilerek kayıt edilir. Çerçeve takviyesi gerekiyorsa yapılır, eskimiş, yıpranmış ve küflü petekler alınır. Koloni kovan içerisinde bölme tahtasıyla daraltılmışsa, gelişimine göre bölünmüş alan genişletilir.



Baharın gelmesiyle açan çiçekler önemli çiçektozu kaynağıdır
Foto: İ. ÇAKMAK

**ÖNCEKİ SENEYE AİT BALLARIN SIRLARI
AÇILARAK ARILARIN BU BALLARI
TÜKETMESİ SAĞLANIR.**

Ancak zayıf kolonilerde çok bal gözünün açılması bal kokusunun kovan dışına yapılmasına neden olacaktır. Yağmaya neden olmamak için yeter miktarda tüketim sağlamak gereklidir.

Hastalıkların erken saptanması ve tedavilerinin yapılması bu aylarda büyük önem taşımaktadır. Nosema, Amerikan Yavru Çürüklüğü, Avrupa Yavru Çürüklüğü, Kireç Hastalığı, Varroa ve diğer hastalıkların olup olmadığı gözlemlenmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Kolonilerin oğul vermesine karşı önlemlerin alınması da ilkbahar aylarına dayanır. Koloninin oğul vermesine karşı ilkbahar aylarında önlem alınır. Koloninin oğul vermesini gerektiren en önemli sebepler; genetik olarak koloninin oğul vermeye aşırı istekli olması, anaarının yaşlı olması, kovanın koloniyi barındıracak alana sahip olmaması gibi nedenlerdir. Koloni genetik olarak oğul vermeye aşırı eğilimli ise, arıcının genellikle oğul vermemeye dair yaptığı bütün çabalar boşa gider. Az da olsa güçlenen koloni hemen anaarı memesi yaparak oğul vermek ister. Bazen ana arı memeleri bozursa dahi, anaarı kovayı terk

Uludağ Arıcılık Dergisi Mayıs 2003

edecektir. Yaşlı anaarının durumunda da benzer olay gözlemlenebilir. Hatta koloninin kendini toparlayıp güçlenmesi de güç olacaktır. Bu gibi durumlar ilkbahar aylarında saptanır saptanmaz, anaarının değiştirilmesi gereklidir. **Hatta bir çok arıcı anaarıları iki senede bir periyodik olarak değiştirmektedirler.** Aksi hallerde; tam bal sezonu başlangıcında arılar oğul vermeye başlayacak ve alınabilecek bal miktarında azalma olacaktır. Belki de dünyanın üçüncü büyük koloni varlığına sahip olmamızın yanında, bal üretimi bakımından dördüncü sırada ve koloni başına verimliliğin düşük olmasının nedenlerinden biri de budur.

**BAL ÜRETİMİ İÇİN ARICILIK
YAPIYORSAK, NEKTAR AKIMININ
DORUK NOKTADA OLDUĞU DÖNEMDE
KOLONİLERİMİZİN DE EN KALABALIK
SEVİYEDE OLMASI VE KOLONİ
İÇERİSİNDE Kİ TARLACI ARI
VARLIĞININ YÜKSEK OLMASI
GEREKLİDİR.**

Ayrıca bal verimi düşük kolonilerimizin sorunlarını giderirken, arılığımızda bal verimi yüksek kolonilerin bu verimi nasıl sağladığını da sorgulamalıyız. Böylece diğer kolonilerin de aynı düzeye gelebilmelerini bilinçli olarak sağlarız. Koloni çoğaltmanın tek yolu oğul almak değildir. Bal sezonu sınırlı olan bölgelerde bal hasadından sonra arılar bölünerek kontrollü olarak çoğaltma işlemi yapılabilir. Böylece verimli olmayan bir dönemde verimli hale getirilebilecektir.

**HER ARILIKTA GÜNEŞ ISITMALI MUM
ERİTİCİSİ OLMASINA DİKKAT EDİNİZ.
BU ŞEKİLDE HEM HASTALIKLARIN
BULAŞMASININ ÖNLENMESİ VE HEMDE
ESKİ PETEKLERİN SÜREKLİ
DEĞİŞTİRİLİP YENİDEN KULLANILMASI
SAĞLANACAKTIR**

Adres:

Mürşit KORKUT

Kovan Çiftliği YALOVA

YALOVA'DA BİTKİSEL İLAÇ PROGRAMI

ARICILIĞA YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN TAVSİYELER

Advices for New Beginners

Çeviren: Alper GÜRMAN

Yazan: Howard SCOTT – Pembroke, MA, Amerikan Arıcılık Dergisi – Ekim 2002

Translated by Alper GÜRMAN from American Bee Journal, October 2002.



Ruşet kovan Foto: Mürşit KORKUT

Arıcılığa yeni başlayanların hocası olarak, her çeşit insan tipi ile yeterince uğraştım.

Yeni bir işe, bu işi profesyonel düzeyde bilen bir kişiden onay almadan başlayamayan acemiler vardır. Yeni başlayanlardan bazıları, kovanla her ilgilenişlerinde yanlarında bir arıcı olsun isterler. Diğer yeni başlayanlar ise olaylar olup bittikten sonra ahkâm kesmeyi bilirler ve hiçbir zaman için yaptıklarından emin değildirlere. Ayrıca birde attıkları her yeni adım potansiyel felaketlerle sonuçlanan tecrübesizler vardır. Yeni başlayanların bazıları hala verilen tavsiyelere aldırılmazlar ve kendi bildiklerini yaparlar ve başarısız olduklarında da diğer kişileri suçlarlar. Ve son olarak da, sanki bu iş için yetenekli ellerle doğmuş gibi görünen bazı kişiler vardır, bunlar görevlerini sanki Tanrı tarafından arıcı olarak gönderilmiş gibi yerine getirirler.

Aslında, bu yıl 4 kovanla başlayan, 350 pound (175 kilo) kadar ürün elde eden ve çok iyi bir kış geçiren yeni başlamış bir arıcım var. Aylık görüşmelerimizde çok idealist görünmekte. Ancak onun bu utangaç tavırlarının altında, sorduğu sorulardan anlaşılabilen, keskin bir zekâ yatmakta. Aldığı bilgileri kendi kişisel yapısıyla birleştiren, çalışan bir zekayı görebilirsiniz.

Bu yüzden yeni başlayan acemi arıcılara bazı tavsiyelerim olacaktır. Burada tavır en önemli unsur olacaktır. Arılarınızla çalışırken bu tavsiyeleri aklınızdan çıkarmayın ve böylece işleriniz daha az sorunlu olacaktır.

1. Rahatlayın ve olayların keyfini çıkarın. Yaptığınız bu etkinliğin (bu aşamada) bir hobi olduğunu unutmayın ve hobilerin tek anahtarının eğlenmek olduğunu unutmayın. Fazla endişeye kapılmayın. Eğer arılarınız kendilerinden bekleneni yapmıyorlarsa endişelenmeyin. Aldığınız her

kararda aşırı heyecanlanmayın. Aletlerinizin bu iş için yeterince iyi olmadığı fikrine kapılmayın. Bu işin katı ve süratlilik gerektiren kuralları olmadığı için endişelenmeyin ve karşılaştığınız her zorlu durumda kendinizi bir şeyler yapmak zorunda hissetmeyin. Tadını çıkarın. Eğlenin. Gözleyin. Doğa hakkında bilgi edinin. Açık havayı koklayın. Güneşin üstünüze düşen ışıklarını hissedin ve hayatta olduğunuz için şükredin.

2. Bir izleyici olduğunuzu unutmayın. İşleri arılar yapar ve bizler de en iyi izleyicilerizdir. Peteği arılar işler. Koloniyi arılar geliştirir. Balözünü ve çiçektozu kaynaklarını arılar bulur. Suyu arılar taşır. Balözünü bala arılar dönüştürür. Yavrulara bakarak onları yetişkin hale arılar dönüştürür. Kraliçenin yetersiz olduğuna karar veren ve onu değiştiren ve hangi monarşinin yönetime geleceğine karar veren arılardır. Kovanı savunan arılardır. Erkek arıların işçiler tarafından öldürülmesi kararını alan arılardır. Fazladan bal üretmek için ne kadar çaba harcayacaklarına karar veren arılardır.

Kendinizi, bu önemli işlemin önemli bir parçasıymış gibi görmeyin. Sizin varabileceğiniz en ileri nokta arıların ihtiyaç duyduğu bazı malzemeleri temin edebilmektir. Hepsinin de ötesinde sizden çok çok önceleri arılar varlıklarını vahşi olarak ta sürdürüyorlardı. Arıların tek ihtiyacı olduğu şey, koloni kurmaya yetecek büyüklükte bir boşluktur, gerisini kendileri halledebilirler. Elbeteki tabiatta vahşi olarak bulunun arı kolonilerinin sayısı bugün için hastalıklardan dolayı azalmaktadır ve bizim uyguladığımız tedavi yöntemleri arılarımızı daha sağlıklı tutmaktadır ancak günümüzde bu da değişmektedir. Arıcılar doğal yöntemlere dönmektedirler.

3. Kovanın gelişmesi doğanın bir gücüdür. Arılar, bereketli yiyeceklerin ve hareketli bir yaşamın hüküm sürdüğü aktif ve tempolu kovanlarda ikâmet görevlerini yerine getirecektir. Bununda ötesinde iç kapağını ters koyduğunuzda, zamanından önce şekerle beslemeyi kestiğinizde, kovanın içine on yerine sekiz çerçeve koyduğunuzda, kat yerine ballık koyduğunuzda yaşlandığında kraliçeyi değiştirmedeğinize arılar bu durumu düzeltmek ve iyileştirmek için gerekeni yapacaklardır. Bu yüzden yaptığınız her şey için endişe duymanıza gerek yoktur. Bu işi kurallarına göre yapmadığınızda paniklemeyin. Aslında bu işin tam bir kuralı yoktur, bunlar faaliyetlerimizin çekici yanlarıdır.

Örneğin, ben, beslemenin ne zaman kesilmesi gerektiğini soran telefonlar alıyorum. “Genelde kabul gören kural

yavruluktaki tüm petekler dolana kadar arıları beslememiz gerekir çünkü seker şurubu motivasyonu (güdülenmeyi) artırır. Bu doğru mu?" şeklinde sorular. Şeker şurubunun güç vermesine rağmen ben bundan emin değilim. Aynı işi bal da yapar, arının gerçek besini. Ancak şeker şurubunun yokluğunda, arılar, balözünü toplamak için daha fazla çaba harcamaya motive olabilirler (güdülenebilirler). Hepsinin de ötesinde bu arıların yapmak zorunda olduğu bir şeydir.

İkinci olarak; "Yeni bir kovanda, kovanın üstüne kat konulduktan sonra beslemeyi kesmeli miyim? Bunu yapmak arıların hızını azaltmaz mı?" Gerçek şu ki bunu hakikaten bilmiyoruz. Öyleyse tavsiyemi dinleyin ve bir dizi işlem yapın. İyi bir bal akışı ve güçlü bir arı kolonisi bu durumu düzeltmek için yeterli olacaktır.

4. Yeni başlayanlar için yazılmış olan bir kitap okuyun. Tüm yukarıdaki olaylardan bahsettikten sonra arılar, iç güdüsel olarak yapacaklarını yaparlar, sizin onların yanında çalışmanız ve gerekli olduğunda müdahale etmeniz gerekir. Arılar üzerine yazılmış bir kitap okumak onları anlamak için hem iyi bir yöntem hem de başvuru kaynağıdır. İlk sezonunuz içinde defalarca bu kitaba başvuracak ve bazı bölümlerini tekrar tekrar okumayacaksınız. Bu konuda yazılmış çok sayıda iyi eser mevcuttur ancak ben aşağıda en tutulanlarının bir listesini vereceğim. Bir arıcılık okuluna gitmek gerçekten çok iyidir ancak burada öğrendiklerinizi bir yere not etmeyi unutmayınız. (Türkiye'de bunu Tarım İl Müdürlükleri'nde açılan arıcılık kursları ile yapmaktadır).

Bir konuda ne yapmanız gerektiğini araştırırken metinleri dikkatli bir şekilde okuyunuz. Bir örnek vermek gerekirse metinler arıları sonbahar ve ilk baharda şurupla beslemeyi önerirler, su şeker karışımı, ancak farklı oranlarda bu karışımı önerirler. Ancak dikkatli okuma, tavsiyenin ötesinde nasıl ve ne zaman yapmanız gerektiğini söyler. Ölçümlerinizi hacimle yapın, kilo ile değil. Çünkü sonbaharda kullanılması gereken şekerin oranı artar, iki ölçek şeker bir ölçek su. Bu şekilde hazırlanmış karışım, arıya, kolay donmayacak ve kış kullanımına hazırlamak için işleme daha az yorucu bir besin sağlayacaktır. Öte yandan ilkbahar şeker şurup oranı bir ölçek şeker bir ölçek su olmalıdır. Bu karışım doğal bal akışından sağlanan balözüne çok benzer ve koloninin petek yapmasını teşvik eder. İnceltilmiş şurup, aynı zamanda, baharda, daha iyi yavru yetiştirilmesi için gerekli olan kovan içi rutubetin artırılmasına yardımcı olur.

Pek çok acemi arıcı bundan kaçır. Ya oranı aynı tutarlar ya da oranları yanlış anlarlar ve su veya şeker oranında aşırıya kaçarlar. Bir miktar şeker şurubu üretmiş olan bir yeni başlamış arıcıyı ziyaret etmişim, şurup o kadar yoğun ki arılar kaptan bu şurubu ememiyorlardı. Bu açıklama oranları değiştirmenin önemini anlamanızı sağlayacaktır – eğer sonbaharda şurup yeterince yoğun olmazsa kovanın içinde fazla bekleyecektir ve bu karışımın fermente olmasına (bozulmasına) sebep olabilir. Bu durumdan arılar dizanteri hastalığına yakalanabilir. Yeni başlayan bir arıcının yapmak

istemediği bir olayda arılarının hastalanmasına sebep olmaktadır. Bu tavsiyeyi defalarca duymuş olabilirsiniz ancak bu bir yerde yazılı değilse bunun önemini yeterince kavrayamamış olabilirsiniz.

5. Kendinize bir usta öğretici bulun. Bulacağınız kitaba ilave olarak yakınınızda bu işten anlayan iyi bir öğretici bulunması sizin için yararlı olacaktır. Bu kişi, telefonda dahi sorularınıza cevap vermekten kaçınmayacak kadar tecrübeli birisi olmalı. Telefonda dedim çünkü arıcıdan sizin arılığınıza gelmesini ve size yardım etmesini istemeniz çok şey istemeniz demektir. Bununda ötesinde bulduklarını gözlemeniz, yorumlamanız ve bulduklarınız doğrultusunda hareket etmeyi öğrenmeniz gerçekten önemlidir. Hepsinin de ötesinde arıcılığın özü budur. Öğreticiyi, bu yolda attığımız her adımda bir koltuk değneği gibi kullanmanız, sizi hedefinize ulaştırmayacaktır.

Belki bunları uygularsanız daha iyi olur: usta öğreticiyi beklenmeyen olaylar ortaya çıktığı zaman rahatsız edin ve sadece kovanındaki yaşamın gerçekten tehdit altında olduğunu düşündüğünüz an arılığınızı ziyaret etmesini isteyin. Benden, genellikle, gidip bir kovana şöyle bir bakma mı ve yeni başlayan arıcının doğru yapıp yapmadığını onaylamamı isterler. Bu ziyaret tamamen gereksizdir. Sadece sorun, ayak bağı olmayın.

6. Elde edilen kötü sonuç her şeyin sonu değildir, bunu aklınızdan çıkarmayın. Eğer işler kötüye giderse kovanı kaybeder ve yeni bir kovanla tekrar başlarsınız. Eğer mevsim yeniden başlamak için çok geçse, bir sonraki bahara başlarsınız. Eğer o dönem hiç bal alamadıysanız, en azından bir koloninin nasıl geliştiğini gözleme keyfini yaşadınız ve bir sonraki sezon için çok fazla dersler öğrendiniz. Şunu tecrübe etmiş bulunuyorum ki, yıldan yıla daha fazla çalışınlar, aç gözlülüğünden çok meraklı olan felsefi tiplerdir. Bunların tek düşüncesi: **önümüzdeki yıl acaba ne olacak?** 'dır.

Önerilen Kitaplardan Birkaçı: (İngilizce)

Arıcılıkta İlk Dersler, yayın evi Dadant&Sons Inc.

Kovan ve Bal Arısı, yayın evi Dadant&Sons Inc.

Arıcılık, Kullanışlı Kılavuz, yayın evi Storey Books

Arılarla Doğru Yeni Başlangıç, Arı Kültürü Kaynaklarından, yayımcısı A.I.Root

Arı Kitabı, yazar Sue Hubbell, yayın evi Ballantine Books

E-Posta:

alpergurman@yahoo.com

agurman16700@yahoo.com

alpergurman@hotmail.com

Tel: 0 224 662 31 39

GSM: 0 533 257 80 65

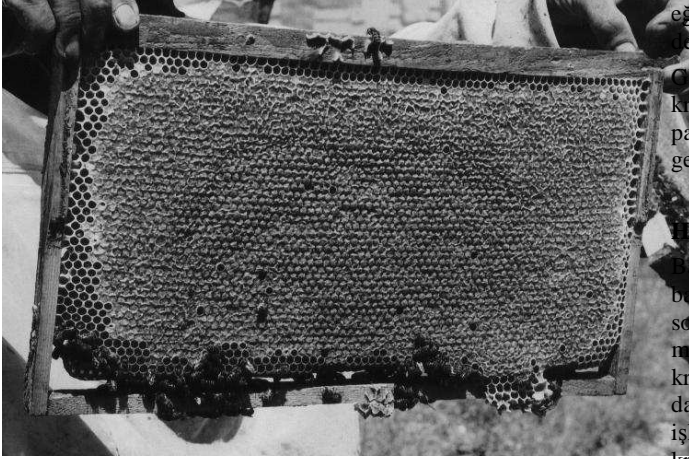
BALIN KRİSTALİZASYONU/DONMASI

Honey Crystallization

Çeviren: Mustafa CİVAN

Bu yazı ABD NHB Ulusal Bal Kurulu'nun internetteki web sayfalarından tercüme edilmiştir.

Translated from USA National Honey Commission web page in the internet.



Petekli bal Foto: İ. Çakmak

Kristalize/Donmuş Bal Nedir?

Bal bazen "kristalize veya granüle/donmuş olmuş" şeklinde tanımlanan yarı katı halde bulunabilir. Bunun sebebi baldaki 3 temel şekerden biri olan glikozun (üzüm şekeri), bal aşırı doymuş hale geldiğinde çökmesidir. Glikoz su kaybeder (ve glikoz monohidrata), düzgün katı kristal şeklini alır. Baklavahalindeki bu kristaller balın diğer bileşenlerini bir süspansiyon içinde durdurarak, balın yarı katı halde bulunmasını sağlarlar.

Daha önceden glikozla birlikte bulunan su farklı amaçlar için de mevcut hale gelir, örneğin bal kabının bazı bölümlerinde rutubet yükselir. Rutubetin yükselmesi de balın fermentasyondan daha çok etkilenmesine neden olur.

Kristalizasyon/donma genelde istenmeyen bir durum olduğundan, kontrollü bir kristalizasyon sağlanarak bal yine istenen bir ürün haline getirilebilir. Kristalizasyon kontrollü bir şekilde sağlanırsa o zaman "krem bal" denen bal ortaya çıkar. Krem bal ayrıca, "spun honey, whipped honey, churned honey, veya honey fondant" olarak adlandırılır. Kontrolsüz bir şekilde doğal olarak gerçekleşen kristalizasyon kaba pütürlü bir bal yapısı ortaya çıkarır. Oysa kontrollü gerçekleşen kristalizasyon sonucunda bal daha yumuşak ve kremi bir yapıda olur.

Bal Niçin Kristalize Olur?

Bal aşırı doymuş bir çözelti haline geldiği zaman kristalize olur. Bu durum ise balda bulunan toplam doğal şeker oranının %70'in üstünde ve su oranının %20'nin altında olması halinde gerçekleşir, (aşırı doymunluk). Glikoz bu çözeltide çökme

eğilimi gösterir ve çözeltide daha stabil doymuş bir hale doğru eğilir.

Glikozun monohidrat hali çekirdek kristal görevi görür ve bu da kristalizasyonun başlangıç noktası olur. Ayrıca diğer küçük parçacıklar veya hava baloncukları da kristalizasyonun gerçekleşmesinde etkilidirler.

Nangi Faktörler Kristalizasyonda Etkilidirler?

Balın kristalizasyonuna birçok faktörün etkisi vardır. Bazı tür ballar asla kristalize olmazken, bazılarıysa süzme işleminden sonraki birkaç gün içinde kristalize olurlar. Balın, süzme makineleri yardımıyla peteklerden süzülüp işlendiği halinin kristalizasyona eğilimi, petek gözlerinde bulunduğu halinden daha yüksektir. Genellikle sıvı haldeki tüm ballar, süzme işleminden sonraki birkaç hafta içinde kristalize olurlar. Balın kristalizasyona eğilimi temelde onun glikoz içeriğine ve su miktarına bağlıdır. Ama balın içerisinde bulunan glikoz dışındaki diğer şekerler ve tesbit edilen 180'den fazla mineraller, proteinler ve asitler gibi diğer maddeler de balın kristalizasyonunu etkiler. Ayrıca ilave olarak bal içerisinde bulunabilecek, tozlar, polenler, küçük balmumu veya propolis parçacıkları ve hava baloncuklarının da kristalizasyona etkisi vardır. Tabii bütün bunlar balın tipine bağlı olduğundan balın elde edilmesi ve işlenmesi sırasındaki işlemlere göre etkilerini gösterirler. Bunların dışında balın depolanıp saklandığı yerin sıcaklığı, rutubeti, balın bulunduğu kabın (kazan, teneke, bidon, kavanoz vs.) durumu da balın kristalizasyona olan eğiliminde belirleyici rol oynar.

Balda Bulunan Şekerler Balın Kristalizasyonuna Ne Tür Etki Yaparlar?

Bal temelde, aşağı yukarı eşit oranlarda bulunan glikoz (üzüm şekeri) ve fruktoz (meyve şekeri) ile daha az oranlardaki maltoz ve sukroz şekerlerinin bir bileşimidir. Bal içerisindeki doğal şeker miktarı yüksek olduğunda bunlar çökelerek, kristalizasyon için bir nevi çekirdek kristal işlevi görürler. Bal ısıtılıncaya kristaller çözünerek balın tekrar eski sıvı hale dönmesini sağlarlar.

Kontrollü Kristalizasyon Yardımıyla Krem Bal Nasıl Yapılır?

İnce bir şekilde kristalize olmuş bal, tereyağı kıvamını alarak daha cazip bir ürün haline gelebilir. Dünyada krem bal, süzme baldan daha çok tüketilmektedir. İnce kristaller elde etmek için bazı çekirdek kristallerin balda bulunması gereklidir. Krem bal yapmada genellikle Dyce (!) Prosesi kullanılır. Bu metod balın iki kez ısıtılmasından (önce 49 °C' ye, sonra 66 °C' ye) sonra

içerisine başlangıç çekirdek kristali eklenmesi ve sonrasında süzülmesi esasına dayanır. Soğutulmuş, kurutulmuş ve inceltirilmiş bal başlangıç çekirdek kristali olarak dinlendirilmiş süzme bala karıştırılır. Bunun sonucunda ürün 3 gün içerisinde katılaştır ve 6 günde de kremi sürülebilir kıvama gelir.

Kristalizasyon Önlenebilir mi?

Doğal kristalizasyon, kontrollü depolama (belirli sıcaklık ve rutubette) , ısıtma ve/veya filtreden geçirme sayesinde kontrol edilebilir. Kavanozlama sırasında bal sıcaklığının 40 °C ile 71 °C arasında tutulması da kristalizasyonu yavaşlatır. Düşük sıcaklıkta ısıtma kristallerin çözünmesini sağlayarak kristalizasyonu geciktirir. Yüksek sıcaklıktaki (60 °C- 71 °C) şok ısıtma ise kristallerin çözünmesini sağlarken kristalizasyona etkisi olan havayı da dışarı atar. Yine kristalizasyona çekirdek kristal etkisi yapabilecek küçük parçacıkların da filtreleme yoluyla uzaklaştırılması kristalizasyonu geciktirir. Glikoz/su oranı düşük olan ballar daha sıvı haldedir ve bu da kristalizasyonu önleyebilir.

Bazı Ballar Diğerlerine Göre Daha Kolay mı Kristalleşir?

Hemen hemen tüm ballar peteklerden süzildikten sonra kristalize olur. Fakat glikoz/su oranı %30'dan düşük olan "Tupelo", "Adaçayı-sage" balları kristalizasyona karşı daha dayanıklıdır. Tablo-1 değişik tür balları ve bunların kristalizasyona olan eğilimlerini göstermektedir.

Kristalizasyon Bal Kalitesini Nasıl Etkiler?

Tüketicilerin genel görüşüne göre kristalize olmuş bal pek makbul değildir. Aslında kristalizasyon tamamlanmamışsa yani kristalize olmuş katman bir sıvı katmanının üstündeyse, bunun anlamı su oranının balın baştaki su oranından daha yüksek olduğudur. Bu durum ise fermentasyonu başlatacak bazı maddelerin, mikroorganizmaların gelişmesine yol açacak bir ortam oluşturabilir.

Depolama Kristalizasyonu Nasıl Etkiler?

Balın kristalizasyonu, oda sıcaklığında birkaç hafta veya ayda başlar, (nadiren birkaç günde). İyi bir depolama sayesinde kristalizasyon önlenir. Bunun için uygun depolama koşulları sağlanmalıdır. Ayrıca uzun süreli depolama için de hava

almayan, rutubete dayanıklı, paslanmaz sacdan bidonlar kullanılması tavsiye edilir.

Düşük sıcaklıklar (10 °C' nin altı) kristalizasyondan korunmak için idealdir. Orta sıcaklıklar (10 °C - 21 °C arası) kristalizasyona olan eğilimi artırır. Daha yüksek sıcaklıklar ise (21 °C - 27 °C arası) kristalizasyon eğilimini azaltırken balın kalitesini de düşürür. Çok yüksek sıcaklıklar (27 °C üstü) balın kristalizasyonunu engeller ama fermentasyon yoluyla bozulmaya neden olabilir ki bu da balın kalitesini düşürür.

İşlenmiş bal 18 °C - 24 °C arasında depolanmalıdır. İşlenmemiş balın 10 °C ' nin altındaki sıcaklıklarda depolanması daha uygundur. Alternatif bir çalışmada göstermiştir ki bal önce en az 4 hafta 0 °C 'de sonra 14 °C 'de depolanırsa akıcılığını ve sıvı halini korumaktadır.

Balın Konduğu Kaplar, Tenekeler, Bidonlar Kristalizasyonu Etkiler mi?

Bal bulunduğu ortamdaki rutubete karşı hassastır. Depolamada kullanılan düşük yoğunluklu polietilen kaplar rutubeti kaçırabilir, bu da kristalizasyonun başlamasında etkili olabilir.

TABLO-1

Akasya	acacia	-
Yonca	alfaalfa	+
Pamuk	cotton	+
Keçiyemişi	cranberry	-
Karahindiba	dandelion	+
	gallberry	-
Üzüm	grape	-
	mesquite	+
Meksika yoncası	mexican clover	-
İpek otu	milkweed	-
Sabal	palmetto	-
	prune	+
Kolza	rape	+
Ahududu	rapsberry	-
Adaçayı	sage	-
	sourwood	-
Ayçiçeği	sunflower	-
Tupelo	tupelo	-

- ' nin anlamı ortalamadan düşük

+ ' nin anlamı ortalamadan yüksek

MEYVE AĞAÇLARINDA ÇİÇEKLENME, TOZLAŞMA VE BAL ARILARI

Fruit Flowers, Pollination and Honeybees

Prof. Dr. Arif SOYLU

Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bursa

Türkiye, birçok meyve türünün üretiminde Dünya’da önemli bir yere sahiptir ve ilk sıralarda yer alır. Türkiye’nin meyve üretiminde ise Marmara Bölgesi, özellikle de Bursa’nın önemli bir konumu vardır. Son 20 yıllık zaman içerisinde, Bursa ovasının çeşitli şekillerde tahrip edilip, kirletilmesine karşın bazı meyve türlerinin üretiminde Bursa hâlen önemli bir paya sahiptir. Örneğin Türkiye şeftali ve çilek üretiminin yaklaşık %25’lik bölümünü Bursa yöresi karşılamaktadır. Bunların yanında zeytin, armut, elma, erik, kestane gibi meyveler de yörenin önemli türleri arasında bulunmaktadır.

Ovanın kalan kısımlarında verimli bir meyvecilik yapmanın en önemli koşullarından birisi bahçe kurmada yeni yöntemlerin uygulanmasıdır. Bununla birlikte ihracata uygun çeşitlerin yetiştirilmesi, tozlaşma ve dölleme koşullarının yerine getirilebilmesi için çeşit karışımının sağlanması da önemli hususlardır.

Meyvecilikte verimin artması ve kalitenin yükselmesinde tozlaşma ve döllemenin büyük önemi vardır. Bu olayların gerçekleşmesinde ise aşağıda açıklanacağı gibi arılar önemli bir rol oynarlar. Bu nedenle geniş bir bahçe alanına sahip olan Bursa yöresinde arıcılığın geliştirilmesine yönelik olanaklar da bulunmaktadır. Bu bakımdan yalnızca ova değil ama özellikle de dağlık yörelerin önemli katkısı olacaktır.

Çiçeklenme Zamanları

Meyve ağaçları genellikle bahar döneminde çiçek açarlar. Sonbaharda ve kışa doğru çiçek açan fındık gibi bazı meyve türleri de vardır. Çiçeklenme zamanı, ağacın bulunduğu çevreye ve meyvenin türüne göre değişir. Meyveler arasında genel bir sıralama yapılırsa badem, kayısı ve bazı erik çeşitlerinin en önce çiçeklendiği görülür. Kızılıklar da çok erken çiçeklenirler. Bu meyveleri şeftaliler

izler. Daha sonra kirazlar, armutlar ve geç çiçeklenen erik çeşitleri çiçeklenirler. Bunlardan

sonra da elma ve ayvalar çiçek açar. Ilıman iklim meyveleri arasında en geç çiçeklenen ise kestanelerdir. Bu meyvelerin çiçeklenme zamanları, buldukları yöreye göre de değişir. Örneğin bademler, Akdeniz ve Ege Bölgeleri’nde zaman zaman Ocak ayında çiçeklenirken, bu zaman Bursa yöresinde Şubat ayına doğru kayar. Yine Bursa koşullarında şeftali ve nektarinler (tüysüz şeftali) mevsimin gelişine göre Şubat, Mart aylarında, diğer meyveler sırasına göre Mart-Nisan aylarında çiçeklenirler. Soğuk ve yayla yörelerde çiçeklenme, daha geç zamanlara doğru sarkar. Örneğin elmalar serin ve yayla yerlerde Mayıs başlarında çiçeklenir. Kestaneler, Marmara Bölgesi’nde Mayıs’ın sonunda çiçeklenmeye başlar ve Haziran ayı boyunca da çiçeklenmeleri devam eder. Haziran ayında Uludağ’a ve kestane bulunan diğer dağlık yörelere gidildiğinde sarı renkte çiçeklenen ağaçların kestane olduğu görülür. Meyve türlerinde görülen bu geniş çiçeklenme yelpazesi belki arıcılar bakımından önem taşıyabilir.

Tozlaşma, Dölleme, Meyve Tutumu ve Arıların İşlevleri

Baharda çiçeklenen meyve ağaçları, bir yandan doğayı güzelleştirirken, öte yandan o yılın meyve ürününün de bir habercisidirler. Çünkü meyve, çiçeğin dişi organının gelişimiyle, bazen da buna diğer yardımcı organların iştirak ederek birlikte gelişmeleri sonucu oluşmaktadır. Dolayısıyla ağacın çiçeklenme yoğunluğu, meyve yükünün de bir göstergesidir. Ancak, çiçeğin meyveye dönüşebilmesi için, tozlaşma ve dölleme olaylarının normal bir şekilde meydana gelmesi gerekir. Eğer tozlaşma ve bunun ardından da dölleme meydana gelmezse birçok meyve türünde meyve ya hiç oluşmaz veya çok az oranda oluşur.

Gerçi bazı incir, üzüm ve armut çeşitlerinde döllenesiz de meyve oluşabilmektedir. Ancak bunlar az sayıda olup, istisnadırlar. Bu nedenle bir meyve bahçesinde meyve tutumunu yüksek düzeyde tutabilmek için tozlaşma ve döllene koşullarını en iyi duruma getirmek gereklidir.

Tozlaşma, çiçeğin erkek organlarında meydana gelen çiçek tozlarının (polen) rüzgâr veya böcekler yardımıyla, dişi çiçeğin tepeciğine ulaşmasıdır. Bazı meyve türlerinin çiçek tozları rüzgar yardımıyla taşınırlar. Bunlara örnek olarak ceviz, fındık ve Antep fıstığı verilebilir. Diğer bazı meyve türlerinde ise tozlaşma, böcekler ve arılar vasıtasıyla olur. Bunlara da elma, armut, kiraz, vişne, kayısı, şeftali, erik gibi meyveler örnek olarak gösterilebilir. Bu meyveler, taç yaprağı bulunan meyvelerdir. Bazı meyveler ise, hem rüzgar hem de böcekler yardımıyla tozlaşırlar. Bunlara örnek olarak da çilek, bazı erik çeşitleri ve kestane verilebilir. Gerçi kestane başat olarak rüzgarla tozlaşır. Ancak erkek çiçeklerinin parlak sarı renkteki güzel görünümü ve nektarlı olması nedeniyle, arılar bu çiçekleri ziyaret ederler.

Arıların çiçekleri ziyaretleri, tozlaşmayı sağladığı gibi, en değerli besin maddelerinden biri olan bal yapmalarına da yol açar. Çünkü arıların çiçekleri ziyaretlerinin temel amacı, onlardaki şekerli sıvıdan (nektar) yararlanmaktır. Böylece balın ham maddesi çiçeklerden alınmış olur. Dolayısıyla arılar, taç yaprağı ve nektarı bulunan çiçekleri ziyaret ederler. Çiçekten çiçeğe dolaşırken de bacaklarına yapışan çiçek tozlarını taşırlar.

Bahçe sahipleri hem iyi bir meyve ürünü elde etmek ve hem de bal ve polen üretimi yapmak isterlerse, bahçelerinde arı kovanları bulundurmak

zorundadırlar. Tozlaşma koşulları bakımından genel olarak 1 hektarlık bahçe alanına, 2-5 adet kovan konulması önerilir. Çiçeklenme zamanında hava sıcaklığının 10° C'nin altında olduğu yerlerde arılar uçuş yapamazlar. Ayrıca havaların sisli gitmesi de tozlaşmayı olumsuz etkiler. Böyle yerlerde kovan sayısını en yüksek düzeyde tutmak gerekir.

Meyve tutumunun yüksek olması için tozlaşma koşullarının en iyi tutulması yanında, meyve tür ve çeşitlerinin döllene düzenlerini de bilmek gerekir. Çünkü birçok meyve türünde çeşitler kendi çiçek tozlarıyla tozlanırlar bile döllene olmaz. Böyle çeşitler kendine verimsizdirler. Bu nedenle bahçeler, birbirini dölleyebilecek çeşitlerle kurulmalı ve her bahçede duruma göre 2-3 çeşit karışık bulunmalıdır. Genellikle elma, armut, kiraz ve erik bahçelerinde bu husus önemle dikkate alınmalıdır. Kiraz bahçelerini kurarken daha da dikkatli olmak gerekir. Çünkü çiçeklenme zamanı uysa bile her kiraz çeşidi birbirini dölleyemez. Bu bakımdan çeşit karışımını uzmanlardan öğrenmek gerekir. Bazı meyve türleri ise kendi çiçek tozlarıyla döllenebilirler. Şeftaliler, bazı ayva, vişne, kayısı, vişne ve erik çeşitleri buna örnek verilebilir. Ancak bunlarda da çiçek tozlarının canlı ve dölleme gücünde olması gerekir. Örneğin J.H.Hale şeftali çeşidinin çiçek tozları kısır olduğundan, tek başına dikilmeyip, bahçeye bir tozlayıcı çeşit, bir plana göre yerleştirilmelidir.

Sonuç olarak, meyve yetiştiricilerinin, bahçeye, uygun sayıda arı kovanı yerleştirmeleri, tozlaşma koşullarını en iyi düzeyde tutacağı gibi, bal ve polen üretimiyle de üreticiye önemli katkı sağlayacaktır.

(Resimler sayfa 19'da)

KORUNGA

Sainfoin

Prof.Dr. Esvet AÇIKGÖZ

Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bursa

Korunga, Yurdumuzun özellikle Orta ve Doğu Anadolu ile geçit bölgelerinde yaygın olarak yetiştirilen bir yem bitkisidir. Ot üretimi için Doğu ve Orta Anadolu ile geçit bölgelerimizde çok yetiştirilir. Buna karşılık, korunga tohum üretimini daha kısıtlı alanlarda, başta Kars olmak üzere bazı Orta ve Doğu Anadolu illerinde yapılır.

Soğuğa ve kurağa çok dayanıklı olan korunga, diğer bitkilerin yetişmediği kıraç, kireçli topraklarda iyi gelişir. Toprak yönünden fazla seçici değildir. Kalkerli ve sulanmayan topraklarda verimli bir bitkidir. Kıraç, yüzlek ve fazla verimli olmayan toprakları iyi değerlendirir. Sulanabilir yerlere çok uygun değildir. Ilıman kuşakta ve orta derecede nemli yerlerde iyi gelişir. Derin ve kuvvetli kökleri ile kuraklığa dayanır. Yıllık yağışı 350-400 mm kadar olan yerlerde bile yetişir. Olgun bitkiler soğuğa karşı çok dayanıklıdır. Doğu Anadolu bölgemizde bile kıştan zarar görmez.

Tarihin çok eski devirlerinden bu yana yetiştirilen korunganın Latince adı *Onobrychis sativa* L.'dir. Bazı kaynaklarda, *Onobrychis viciaefolia* Scop. veya *Onobrychis viciifolia* Scop. isimlerine de rastlanır. Korunga, bir yılda verdiği biçim sayısına göre birkaç gruba ayrılabilir. Ancak Yurdumuzda tek biçim veren korunga çeşitleri yaygındır. Bu korungaların ekim yılında gelişmeleri yavaştır. Kıraça ekilen korungada ilk yıl çok az çiçeklenme görülür. Korungada esas çiçeklenme ikinci yıldan sonra başlar. Her yıl sadece bir kez çiçeklenir. Sulanabilen yerlerde çiçeklenme sonunda biçilen korunga, yeniden sürerek çiçeklenebilir.

Korunga 50-100 cm boylanan bitkilerdir. Çiçekleri salkım şeklinde, genel olarak pembe renkli ve gösterişlidir. Her bir çiçek 1 cm uzunluktadır. Çiçekler uzunca bir sap etrafından birleşerek salkım meydana getirirler. Bir salkımda 5-80 çiçek bulunur. Salkımda çiçekler aşağıdan yukarıya doğru açarlar. Bitkilerde çiçeklenme süresi uzundur.

Korunga tarlası ot üretimi için çiçeklenme çağında biçilir. Bu nedenle ot üretim tarlaları da iyi bir balözü kaynağıdır. Ancak korungadan bal özü kaynağı olarak tam olarak yararlanmak için, çiçeklenme sonunda biçilerek ot üretimi yapılmalıdır.

Korunga yabancı tozlanan bir yem bitkisidir. Bal arıları korunga çiçeklerinin tozlanmasında çok etkilidir. Çiçekleri bal arıları için çok çekicidir. Bal arılarının ilk ziyaret ettiği bitki korungadır. Korunga tohumu üretimi yapılacak tarlaların kenarına çiçeklenme döneminde arı kovanlarının konulması tozlanma oranını yükselttiği gibi, bal verimini de artırır. Bal arıları için önemli bir bal özü kaynağı olan korunganın çiçeklenme döneminde dekara en az 2 kovan konulması, hem iyi bir tozlanma, hem de bal verimi için önerilir. Korunga balı açık sarı renkli ve çok hoş kokuludur. Kovanların etrafına korunga ekilmesi halinde iyi bir balözü kaynağı yaratılacağı gibi, üretilen korunga tohumu iyi bir ek gelir kaynağı olabilir.

Çiçeklerin döllenmesinden sonra, yarım daire şeklinde üzeri ağ gibi işlemeli korunga meyveleri gelişmeye başlar. Tohum verimi oldukça yüksektir. Kıraç koşullarda 30-60 kg/da tohum alınabilir. Çok iyi tarlalarda bu verim 100 kg/da üzerine çıkabilir.

Korunga aslında uzun ömürlü bir yem bitkisidir. Bazı ülkelerde 10-20 yıl yaşayabilir. Ancak Yurdumuzda bazı kök boğazı zararlıları nedeni ile korunga tarlası 2-3 yıl sonra çok seyrekleşir.

Özet olarak, korunga bal arıları için mükemmel bir bal özü kaynağıdır. Arıcılıkta ilk akla gelmesi gereken bitkilerden birisidir. Kovanların çevresine ekilecek korunga, bal verimini artırdığı gibi üretilecek ot veya tohum ürünü ek bir gelir yaratır. Çevrede ekili korunga üretim tarlalarının kenarlarına yerleştirilecek bal arıları kovanları ile tozlaşma oranı yükselir ve tohum verimi büyük ölçüde artar.

(Resimler sayfa 20'de)

MEYVE AĞAÇLARINDA ÇİÇEKLENME, TOZLAŞMA VE BAL ARILARI

Fruit Flowers, Pollination and Honeybees

Prof. Dr. Arif SOYLU



Resim 1. Ayva çiçekleri



Resim 2. Elma çiçekleri



Resim 3. Kestanede erkek ve dişi çiçekler



Resim 4. Kestanenin erkek çiçeği



KORUNGA

Sainfoin

Prof. Dr. Evset AÇIKGÖZ



Resim 1. Tam çiçeklenme çağında tek korunga bitkisi



Resim 2. ve 3. Çiçeklenme döneminde korunga bitkileri



Resim 4. Tam çiçeklenme çağında korunga tarlası



Resim 5. Arı ile korunga çiçeklerinin tozlanması



Resim 6. Meyveleri gelişmiş korunga dalları

REKLAM

REKLAM

REKLAM

REKLAM

BALMUMU MUMYALARI

Beeswax Mummies From Russia

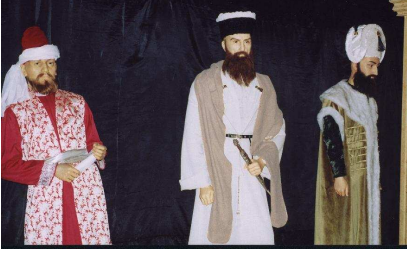
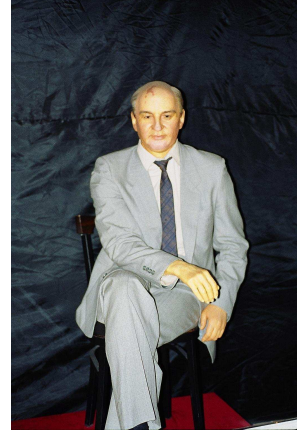
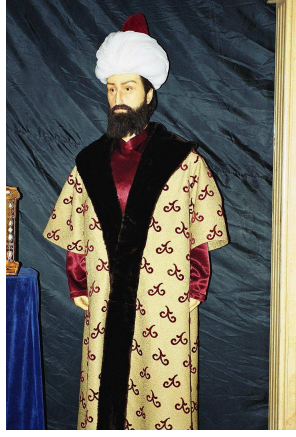


Foto: İ.Çakmak

ARILAR VE TOZLAŞMA
Bees and Pollination



Bombus arısı
Foto: İ.Çakmak



Bombus arısı



Çiçekte uyuyan bireysel arı
Foto: İ.Çakmak



Arı taklidi sinek –Bee mimicry



Orman gülünde balarısı



Balarısı Foto: Mustafa Civan



İlkbaharda çiçektozu getiren Balarısı
Foto: İ.Çakmak



Trakya'da önemli balözü kaynağı
Ayçiçeği



Önemli çiçektozu kaynağı Gelincik ve
Çiçektozu ve balözü kaynağı Yabani hardal
Foto: İ.Çakmak



Önemli balözü kaynağı uçgül

ORMAN YANGINLARI ve ARICILIK

Arıcılık tarihinin ilk çağlarından beri insanların vazgeçilmez uğraşlarından birisi olmuştur. Bunun nedeni balın çok iyi bir besin maddesi olması diğer taraftan ilaç olarak da kullanılmasındandır. Çağdaş tıp balıdan birinci sınıf ve komplikasyonsuz antibiyotik olarak bahsetmektedir. İnsan vücuduna müessir olan mikroplar balda ölmektedirler. Öte yandan arılar çiçeklere kondukları zaman ayak fırçalarına bulaşan çiçek tozlarını diğer çiçeklere taşıyarak bitkilerin döllenmesini sağlarlar. Araştırmalar ağaçları ziyaret eden böceklerin %75'inin balarısı olduğunu göstermiştir. Arıların bu özelliğinden dolayı Batı ülkelerinde meyveciler ağaçların çiçeklenme zamanlarında parayla arı kovanı kiralayarak meyve bahçelerine koyarlar. Arıların bitki döllenmesindeki önemi ormancılık açısından da vazgeçilmezdir. Son yıllarda ülkemizde arıcılık önemli gelişmeler göstermekte bu gelişmeler beraberinde çeşitli problemleri de getirmektedir. En başta gelen sorun seyyar arıcıların arı kovanlarını ormanlık alanlara koyma talepleridir. Ülkemizde çıkan orman yangınlarının %97'sinin insanlar tarafından çıkarıldığını düşündüğümüzde ormanlık alanlara gezginci arıcıları koymanın yangın açısından ne kadar risk taşıdığı tartışılmazdır.

Ancak gerekli tedbirleri almak, gezginci arıcıları disipline etmek suretiyle Teşkilatımız bu izni vermektedir. Bunun için gezginci arıcılar Orman İşletme Şefliklerine müracaat ederek izin talebinde bulunurlar. İdare taahhütname almak şartı ile bir mevsim boyunca (Mart-Ekim ayları arası) konaklama izni vermektedir. Şayet izin alınmadan ormanlık alanlara konaklama yapılırsa bu konaklamamanın cezası 46 Milyon TL para cezasıdır. Herhangi bir şekilde konaklama sırasında ateş

yakmanın cezası ise 2 Milyar 300 Milyon TL para cezasıdır. Eğer yakılan ateş orman yangınına sebep olursa ateşi yakanlar 2-5 yıl arası hapis 9 Milyar 250 Milyon TL ile 23 Milyar 100 Milyon TL arası para cezasına mahkum edilirler. Ayrıca yanan orman emvalinin bedeli ile yanan sahanın ağaçlandırma bedeli müsebbiplerinden tahsil edilir. Bütün bu olumsuzlukları önlemek gerek ormanlarımızın tahrip olmaması ve gerekse arıcılarımızın bal üretebilmesi için ormanda konaklayacak arıcıların aşağıdaki hususlara dikkat etmeleri gerekmektedir:

- 1- Ormanda konaklayacak arıcılar Orman İdaresinden izin alacaklar,
- 2- Ormanda ateş yakmayacaklar,
- 3- Ormana yangına dolaylı olarak yol açabilecek madde atmayacaklar,
- 4- Kovanlardan bal alınması için tütsü yapmayacaklar,
- 5- Civarda yaşayan köylülerin hayvanlarına, hayvan otlaklarına zarar vermeyecekler,
- 6- Konakladıkları yere sabit bina ve tesis yapmayacaklar,
- 7- Herhangi bir orman suçu işlemeyeceklerdir.

Tüm arıcıların bu konulara dikkat etmeleri çok önemlidir.

Yangınsız günler, bol ürünler dileği ile saygılar sunarım.

Tevfik DEDEBAŞ
Bursa Orman Bölge Müdürü

**NESLİ TÜKENMEKTE OLAN İSPANYOL AYILARI
BEDAVA!!! BAL VE YAVRU ARILARLA KURTARILYOR**
Endangered Spanish Bear Population Treated with Free Bee Brood and Honey Meals

Çeviren: Mustafa CİVAN

David CRAMP, Molino El Bombo, Huelva, SPAIN

Bu yazı American Bee Journal dergisinin Aralık/2002 sayısından tercüme edilmiştir.

Translated by Mustafa Civan from Dec. issue of American Bee Journal 2002.

Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'nın büyük bölümünde arılarla ilgili yayınlarda bahsedilen balarısı düşmanlarının listesi hem çok uzun, hem de çok ilginçtir ve bu durum Batı Avrupa'da benzerdir. Bu düşmanlar sadece hepimizin bildiği varroa, fareler, virüs ve bakteri hastalıkları değil, ayrıca trake akarı gibi akarlar, küçük kovan böcekleri gibi böcekler, kokarcılar ve ayılar gibi memeli hayvanlardır. Bunların hepsi hem arılar hem de arıcılık yapan arıcılar için çok ciddi sorunlara neden olur. 1995 yılında Kuzey Amerika'da 59 eyalet veya bölgede arıcılık uzmanlarının yaptığı bir çalışmada arı düşmanı memeli hayvanlar arasında AYILAR ilk sırada yer almıştır, (ABJ, Şubat/1996).

Günümüzde de birçok bölgede sorunun arttığı bildirilmiştir. Bu sorunla mücadelede varroa'da olduğu gibi bir "varroa'yı silme" çalışması yapamazsınız. Bu sorun birlikte yaşanması gereken, idare edilmesi gereken bir sorundur. Rapor değişik bölgelerin ayıların nasıl idare edilebileceği yönündeki yorumlarını belirtmiştir. Örneğin Florida sorumlusu onun eyaletinde bir "Ayı Çalışma Grubu" nun olduğunu ve bunun toplanarak arıların ayılarla nasıl bir arada yaşayacaklarını tartıştığını, konuyla ilgili çözümler sunduğunu belirtmiştir. Diğer eyalet ve bölgelerde ise "ayıları tahliye programları", "arıcılara tazminat ödenmesi", "arıcılara ayı zararlarını en aza indirmeye yönelik tavsiye ve araç-gereç sağlanması" gibi uygulamalara gidilmektedir. Fakat bütün bunlara rağmen sorun artarak devam etmektedir. Bugün Batı Avrupa'nın küçük bir parçasında da aynı sorun vardır, ama yetkililerin olaya yaklaşımı çok farklıdır.

Evet vahşi ayılar Batı Avrupa'da da mevcuttur ve onların en geniş yaşam alanı Kuzey İspanya'dır. Bu bölgedeki ayılar da arılıklara büyük zararlar vermektedirler, fakat burada bir farklılık vardır; "ONLAR BUNUN İÇİN TEŞVİK EDİLMEKTEDİRLER", yani ayılar arılıkları yağmalamaları için teşvik edilirler.

Kahverengi İspanyol ayıları, Amerikan Grizli ayısına benzeyen fakat onlardan biraz daha irice olan ayılar ki onlar hemen hemen tüm Iberia yarımadası Dağları'ndaki sakinlerin son kalanlarıdır. Bu ayılar nesillerinin tükenmesi tehlikesiyle karşı karşıyadırlar. Sebep çok bilinen ve tanıdık bir sebep; insan (arıcılar dahil) ve ayıların (ve diğer yaban hayatı canlılarının) ilgi alanlarının çakışması ve çatışması. İspanya'daki en geniş kahverengi ayı nüfusu ülkenin kuzeyindeki Asturias ve Cantabria Dağları ve tepeleridir. Burada sadece 80 kahverengi ayı sayılmıştır, sadece 80. İnsanlarla ayıların ihtiyaçlarının çatışması sorunu hala mevcuttur ve ayıların kurtulmasındaki en önemli engel olmaya da devam etmektedir. Gerçi sorun sadece insanlar değildir, diğer bazı sorunlar da ayıların doğal yaşam alanlarını etkilemektedir. Orman yangınları ve kırsal alanlardaki nüfusun azalması gibi olaylar da çok geniş alanlarda yabani meyve kaynağı ağaçların ve bitkilerin çeşitliliğini azaltmaktadır. Söz konusu ağaçlar ve bitkiler önceden insanlar tarafından bakılıp korunurdu, çünkü bunlardan insanlar da yararlanıyordu. Fakat kırsal kesimdeki insanların şehirlere göç etmesiyle bir çok meyve bahçesi özelliğini kaybetmeye ve meşe, elma, armut ve özellikle kiraz ağaçları gün geçtikçe kaybolmaya başlamışlardır. Bunlardan kalan çok azı ayılar tarafından önemli besin kaynakları oldukları için tüm yıl boyunca büyük bir istekle aranmaktadır. Geleneksel birçok çiftlik ürünü de aynı şekilde kırsal kesim nüfusunun azalması ile yok olmaktadır. Yüzyıllar boyunca insanların kendileri için ürettikleri besinler vahşi yaşamın sakinlerinin beslenmesinde de önemli bir yer tutmuştur, mısır bunun en belirgin örneğidir.

Bunların hepsi ayıların içinde bulunduğu durumu büyük ölçüde göstermekte ve ayıların durumu hala ciddidir. 1980'li yılların başlarında küçük fakat yeni ve ileri görüşlü bir organizasyon olan FAPAS (FAPAS; İspanyolca "Vahşi Hayvanların Korunması Vakfının" kısaltılmışı) çalışmaya başladı. Bu çalışmalarla insanlarla ayılar arasındaki çatışmayı önlemeyi, ayıların kurtulması için stratejiler üretmeyi denedi. Sonunda

FAPAS'ın ve dolayısıyla ayıların bal arılarının yardımına ihtiyacı olduğu sonucu ortaya çıktı.

Tüm yıl boyunca besin aramak zorunda olan ayıların besinleri çok çeşitlidir. Özellikle ayıların genç ve besinin az olduğu kış dönemleri çok önemlidir. Bazı besin kaynakları kışın da mevcuttur, örneğin bir tanesi bal arıların depoladığı bildiğimiz baldır. Fakat bal arılarının ayılara sağlayacağı tek besin bal değildir. “Varroa” ayıların bulunduğu bu ormanlık bölgelerde yabancı olarak yaşayan bal arılarını olumsuz etkilemiş ve onların azalmasıyla yabancı meyve yetişmesi de oldukça önemli oranda azalmıştır. Bunun üzerine FAPAS bu duruma bir çözüm aramış ve bölgedeki ayıların kurtuluşuna yardımcı olması amacıyla “AYILAR İÇİN ARILAR” adını verdiği çalışmayı başlatmıştır. FAPAS'ın bölgeyi korumayı denediği bu çalışmanın özü ayıların doğal yaşam alanlarına yabancı bal arısı kolonilerini yerleştirmektir. Bu sayede iki önemli sonuca ulaşılabilecektir; ayılara besin sağlayan ağaçların, bitkilerin tozlaşmasının sağlanmasının yanında yabancı bal arılarının kovanlarında bulunan yavrulu petekler ve bal ayılar için başka bir besin kaynağı olacaktır.

Kırsal alandaki arıcıların çoğu sahip oldukları ilkel kara kovanları vahşi ayıların saldırısından korumak için kovanların bulunduğu alanı taş duvarlarla çevirmişlerdi. Fakat artık bu durum değişmiştir ve birçok yerde duvarların bazı bölümleri yıkılmıştır. FAPAS ayılar için iyi bilinen bu bölgelerin bazılarını almış ve içlerine hem yabancı bal arılarının sayısını arttırmak hem de ayılar için bal sağlamak amacıyla ilkel kara kovanlar yerleştirmiştir. Yıkılan duvarlar ayıların günlük çekmeden içeri girmelerini ve rahatça kovanları yağmalamalarını sağlamaktadır. Plana göre Asturias ve Loen Bölgeleri arasındaki 500 km²'lik bir alana 100 ilkel kara kovan yerleştirilmiştir. Nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan 80 ayının 30'u Kuzey İspanya'daki bu bölgeye yayılmıştır. FAPAS ayrıca ayılardan uzakta iyi korunan bir yerde 100 modern kovan bulunan bir arılık oluşturmuş ve buradan ayıların bulunduğu bölgelere yerleştirilen kara kovanlara takviye yapmayı

planlamıştır. Sonuçta ayılar bundan yararlanmaya başlamışlardır; kovan sayısının artmasıyla tozlaşma sayesinde ayıların besini olan meyveler özellikle kiraz artmış ve bunun yanı sıra ayılar ilkel kara kovanlardan çıkan balı yiyebilmişlerdir.

Tabi ki böyle bir proje tek başına yeterli değildir. FAPAS ve diğer çevre örgütleri ayrıca ayı zararına uğrayan arıcıların zararlarını karşılamaya çalışmışlar ve tarım bakanlığı için bir “ayı hasarı onaylama merkezi” görevi görmüşlerdir. Ayı hasarlarını FAPAS'ın bildirdiği durumlarda hükümet çok hızlı ve tartışma olmaksızın arıcıların zararlarını karşılamıştır. Organizasyon bunun yanı sıra arıcılara ayı zararlarından korunmalarını sağlayacak, tavsiye, teknik yardım ve alet açısından da yardımcı olmakta, başta kiraz/vişne olmak üzere binlerce yabancı meyve ağacının yetiştirilmesi için çalışmaktadır. Çalılık araziler sürülmüş ve bu tür yerlere mısır ekilirken, bir grup oluşturularak bu grubun ayı tuzaklarını bulup tahrip etmeleri sağlanmıştır. Gerçekte organizasyon ayıların yağmalamasına olanak verecek uygun zirai/yabancı bir ortam yaratmaktadır. Bütün bunların yanı sıra FAPAS okullarda ve diğer gruplarda ayılar ve diğer yaban hayatı sakinleri hakkında eğitim vermekte, diğer doğa koruma örgütleri ve hükümet organlarıyla çok yakın bir şekilde çalışmaktadır. Doğal olarak bütün bunlar bir takım çalışması ve oldukça yoğun bir eğitim gerektirmektedir.

Sonuç olarak ayılar için mücadele devam etmektedir ve kendilerinin en önemli düşmanlarından birisi olan ayılar için arıların yardımının ne kadar önemli olduğu da kanıtlanmaktadır. İspanyol yaklaşımı, Kuzey Amerika'da nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan türlerin kurtarılması için çalışan benzer örgütlerin yaklaşımlarından biraz farklıdır. Gerçi, esas olarak doğal kaynakların idari edilmesi sorununda etkili çözümlerin bulunması ve insan ve doğa arasında giderek artan toprakların paylaşılması sorununa gelmektedir. Zaman onların çalışmalarının başarılı olup olmayacağını bize gösterecek.

BİR DAVANIN DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ

Lawsuit Against Having A Beehive in Your Backyard

Güner KAYRAL



Foto: İ. Çakmak

Karadeniz şeridinin en güzel, en şirin ilçelerinden biri olan Ereğli’de, modern arıcılık, yörenin diğer ilçeleri ile kıyaslanamayacak kadar büyük bir ilgi görür ve gelişme gösterir. İlçe Tarım Müdürlüğü ile Arıcılar Derneğinin çok örnek ve uyumlu çalışmaları ile burada her yıl arıcılık kursları açılır, çevre illerden ve İstanbul’dan gelen arıcıların da iştiraki ile, çok ilgi gören BAL MÜSABAKALARI tertiplenir.

Aydın ve çalışkan çiftçileri de, her yıl artan bir gayret ve heyecanla fenni kovan sayılarını artırmakla kalmaz, yol kenarlarına, orman içi boşluklara bol bal veren ağaç dikerler, Orman İşletme Müdürlüğü’nün yardım ve desteği ile. Çevrenin doğal florası gereği elde ettikleri yüksek kaliteli ıhlamur ve kestane balları ile elde ettikleri polen ve arı sütünü çok kolaylıkla ve çok uygun fiyatlarla pazarlayabilmek, ek ve destek gelir sağlayabilen ender yörelerimizden biridir.

Ereğli’de modern arıcılığın bu denli kalkınmasında, şu anda anımsayabildiklerim, babamın kurucusu olduğu eski İstanbul Arıcılık Kooperatifi

Uludağ Arıcılık Dergisi Mayıs 2003

ortaklarından Selahattin Güney ile, 1951’de Ankara’da açılan Türkiye Arıcılık Enstitüsünde, Vedat Pınar, Hasan Seğmen, Hasan Gülşahin ve Rusya’dan gelen göçmenlerden Kırımlı Ahmet Usta gibi değerlerden feyz almış Ziraat Teknisyeni – Arıcı Sadi Anıl ve uzun yıllardan beri İlçe Tarım Müdürlüğü görevini başarı ile sürdüren Ziraat Yüksek Mühendisi Ahmet Beyin çok önemli katkıları vardır.

Böyle daha pek çok değerli ve deneyimli arıcılar varken, geçen sabah erkenden, başucumda çalan telefonu kaldırdığımda Kdz. Ereğlisi’nden olduğunu belirten arıcı bir meslektaş, dakikalarca derdini dökerek, bir dekarlık bahçesinin arkasındaki arıların kaldırılması için, bir komşusunun kendisini mahkemeye verdiğini, en üzüldüğü tarafın ise, aynı yol üzerinde kendisine de yakın bir komşusunun da arıları olup, niçin onlara ses çıkarmıyorsun da yalnız benimle uğraşıyorsun dediğinde “Benim işim seninle. Ona karışmıyorum. Karışmam da ”demesinin kendisini çok üzdüğü ile, mahallinde keşif için tayin edilen bilirkişinin arıcılıktan anlamadığını belirterek fikrimi sordu.

Tabii benim verdiğim yanıt klasik “Şeriatın kestiği parmak acımaz” dedim ama şunu da ekledim. Bilirkişiyi beğenmiyorsan, nasıl olsa keşfin sonunda hakim: sana ‘Keşfin sureti cereyanına ve bilirkişinin beyanına bir diyeceğin var mı ?’ diye soracak. O zaman da sonra mahkemede gerekli itirazın varsa yaparsın sevgili meslektaşım dedim ve teselliye çalışarak telefonu kapattım ama günlerdir bu söyleşi kafamı kurcalayıp durdu. Deşarj olmak ve hatta ULUDAĞ ARICILIK DERGİSİ’NİN yayın kurulu yayınıma uygun görürse, ilgililere faydalı olabilir diye yazıp yollamaya karar verdim.

**TÜRKİYE’DE BİR ARICILIK YASASI
OLMAYIŞI ARICILARI DA KARAR
MEVKİİNDE OLANLARI DA ZOR DURUMDA
BIRAKIYOR.**

Milattan önce 1300 yıllarında, yani bundan 3300 sene evvel, Anadolu’muzda hükümdar olmuş Hitit (Etiler) devrinde bile, taş bir kitabe üzerine

yazılmış, arıcılık hakkında da bir kanun olduğu halde Türkiye’imizde 1931 yılı İktisat ve Ziraat Kongresindeki Edirneli Avukat Kemal Ağban, Bakırköylü doktor Fuat Ali Örsan ve İskipli Celal Davut Arıbal gibi arıcıların raporlarına ilaveten 1945’de İzmir halkevinde, 1949’da Çayıröva Teknik Ziraat Okulunda, 1951’de İ. Hakkı Arıcı’nın kitaplarında, 1952’de Türkiye Arıcılık Enstitüsü ve Ankara Arıcılık Kooperatifi Yöneticileri Vedat Pınar ve Erzurum Milletvekili Emrullah Nutku ve uzun bir aradan sonra 1976’da İzmir 1. Anadolu daha sonra diğer arıcılık kongrelerinde konu edinmesini Tarım Bakanlığı ve TKV’ce tasarılar hazırlanmış olmasına rağmen Büyük Millet Meclisi’ne arıcılık konusunda bir kanun ulaştırılmamıştır. Zaman zaman bu eksikliği babam da 1969’dan sonra İnkılap Kitabevince yayınlanan yeni teknik arıcılık kitaplarının bazı baskılarında 7. Cumhurbaşkanımız Sayın Kenan Evren ve 8. Cumhurbaşkanımız rahmetli Özal’ın arıcılıkla ilgili tetkiklerini ve TKV’yi ziyaretlerini bahane ederek dile getirmiş ise de bir ses çıkmamış ve ilgililer bazı çabalarına rağmen elle tutulur, gözle görülür doğru dürüst bir tasarı da hazırlayabilme olanağına kavuşamamışlardır.

Bu yazıda benim amacım, bir arıcılık kanunu çıkması hakkında beni aşan bir teşvik ve yol gösterme değil, masum bir temenni veya uyuyan devleri yelpazelemektir.

BİR DEKARLIK BAHÇENİN BİR KÖŞESİNDE ARICILIK YAPILABİLİR Mİ?

Malum. Arıcılık ziraatin türlü şubeleri içinde, en az sermaye ile en kısa zamanda azımsanmayacak getiri sağlayan bir iş koludur. Her yaş, meslek ve memuriyetteki kimselerin ek gelir sağlamak, özel merak (hobi), açık havada tatlı bir uğraşı, bal, polen, arı sütü, arı zehiri, balmumu, propolis gibi ürünlerinden faydalanabilmeleri dışında 7 ila 10 misli de çevresindeki bitkilerin döllemesini sağlayarak tarımsal ürünlerin artmasında en büyük etken olarak bilinir.

Günümüzde işsizlikle mücadele ve beceri kazandırma program ve projelerinde de çok önemli yeri vardır arıcılığın. Arıcılığın diğer en güzel yönü de az yer istemesidir. Bir metre karenin dörtte biri kadar olan bir alana, kat kat arı koyulabilir. Bahçenizin bir köşesi, duvar dibi, tavuk

kümesinin üzeri, balkon pencere önü, çatı üstü, kenarı, hobinizi sürdürmeye en gerçek ve güvenilir, en sağlıklı arı ürünlerini üretmeye yeter de artar bile. Atalarımızın belirttiği gibi ‘Arı birden davar enden ürer’. Daha ilk sene komşuna verecek balın, dostuna verecek arın olur.

ŞEHİR İÇİNDE DE BİR VEYA BİRKAÇ KOVANLA ARICILIK YAPILABİLİR Mİ?

Haset ve kıskançlık olmaz, yapana kem gözle bakılmaz ve diğer çok önemli bir husus, arı yapan da bu işin inceliklerinden anlarsa her zaman her yerde arıcılık yapılabilir diye kesip atmadan evvel, anılarımızı yoklayalım, örnekler verelim.

Tokat’ta özel idare memuru Rahmi Şenel, Hoca Ahmet Mah. Recepoğlu Sokağı’nda, üst üste bitişik evlerin avlusunda, devlet hastanesi dahiliye mütehassısı Lami Görker Behzat çarşısındaki evinin birinci kat penceresinin önünde arı beslerlermiş.

Gelelim İstanbul’a : Hürriyet Gazetesinde Ahmet Örs, Bağdat Caddesi’nde baba evinin balkonunda, Son Saat Gazetesi sahibi Selim Bilmen Çemberlitaş’taki gazete binasının balkonunda, ünlü tarihçilerden yazar Ahmet Niyazi Banoğlu Bebek’te ilkokula duvar duvara bitişik evin bahçesinde, benim Bakırköy’ün merkezinde bulunan evimin ve dükkanımın balkonlarında yıllarca arı besleyenlerden, tanıdık ve işittiklerimin yüzde biridir.

GELELİM SADEDE

Evet. ‘Şeriatın kestiği parmak acımaz’. Elbette mahkeme kararına uyulacaktır. Ancak mahkeme ve bilirkişinin bu konuda ne gibi kıstaslarını göz önüne alacağı hususunda bugüne kadar ilgililerce yayınlanmış bir yasa, yönetmelik, genelge, görüş yayınlanmış mıdır?

Hakim bey ne yapacak, %90 ihtimalle yapacağı keşfin ve bilirkişinin kanaatine uyacak ama, bir kimsenin ekmeği aşı ile oynanmış olmanın vicdani rahatsızlığı da sonraları duyulabilecektir.

Bu konuda Türkiye’de neşredilmiş arıcılık kitapları, genellikle yol kenarlarında arıcılık yapılmayacağını, yapılırsa mümkün olduğu kadar 2 metre yükseklikte bir duvar veya çit yapılmasını önerir. Bunda da yazarın göz önüne aldığı husus,

gelip geçen vasıtalarla çarparak arı telefata meydan verilmemesidir. Köy sığırlarının gelip geçtiği yörelerde de arı bırakılmaz denir. Bunda da göz önüne alınan husus, toz, toprak, gürültü ile, arıların tacizi ile, hayvanları sokması ihtimalidir.

ARI SOKMASI ÇOK TEHLİKELİ MİDİR?

Bir insanı 50 – 100 arı soksa da ölmez ama, 2 insan ağırlığındaki bir atı 12 adet arının sokması öldürebilir. Ama onbinde bir ihtimalle de olsa, bir arının bir insanı sokması çok allerjik bir bünyesi var veya ileri derecede kalp hastası ise, vaktinde doktora yetiştirilemediğinde ölebilir.

Fakat bir arı 3 km. yarıçap karelik bir alanda dolaşabilmektedir. Kimi kimin arısının soktuğu kesinlikle tespit edilemez. Bu kadere, talihe, tesadüfe bağlıdır. Yani görünmez bir kazadır. Amma, muayene bakım, besleme veya bal sağımı için o anda açılmış bir kovan çevrede var ise ve arıcı da acemi olup kapalı, rüzgarlı, çiseli bir havada arısına bakıyor, gürültülü ve patırtılı çalışıyor ise insani sokan %99 ihtimalle bu kovanların bir veya birkaç arısıdır.

Kısa keselim. At teper it kapar arı sokar diye bunları beslemekten vazgeçecek değiliz.

YABANCI ÜLKELER – ÖRNEĞİN AVUSTRALYA BU KONUYA NASIL BİR ÇÖZÜM GETİRMİŞ ?

Bahçeli düzenli konutlarda, şehir içinde veya dışında veya yazlıklar-kışlıklarda bir aile 12 kovan arı veya 12 adedi geçmemek üzere tavuk besleyebilir demiş ama, bizdeki gibi başını boş bırakmamış şu şartları koymuş :

Şehir içinde arı veya tavuk besleyecek kimse mutlaka devletin açtığı bir arıcılık veya tavukçuluk kursundan yeterlilik belgesi alacak ve bununla da kalmayarak mutlak ve mutlak bir arıcılık veya tavukçuluk derneğine kayıtlı bulunacak. Ne güzel şeyler. Bilgi ve görgüyü artırmak, her dem aynı hobideki meslektaşlarla tatlı sohbet olanağı bulup yaşamı renklendirmek için. Biz kahve köşelerinde kumar oynamak, dedikodu yapmak, hükümetin icraatlarını eleştirmek gibi şeyler için bir araya geliriz. Üç kişi bir araya gelip satanistliğe bile özenenler var. El oğlu Kuzu Besleyenler Cemiyeti bile kurarak dağarcığını ve kesesini dolduruyor.

GÜNEY MARMARA BÖLGESİNDE BALARISI ZARARLI VE HASTALIKLARI

Honeybee Pests and Diseases in Southern Marmara Region of Turkey

İbrahim ÇAKMAK¹, Levent AYDIN² ve A. Ender GÜLEĞEN²

¹Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa MYO, Bursa-Turkey

²Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji A.D., Bursa-Turkey

Bu çalışmanın orijinali İngilizce olarak 1-5 Temmuz 2002 tarihinde İngiltere'nin Cardiff şehrinde yapılan VI. Avrupa Arıcılık Konferansı bildiri kitapçığında yayınlanmıştır. *This article was published in the proceedings of Sixth European Bee Conference on 1-5th July 2002 Cardiff, England.*

Özet: Bu çalışma Bursa ve yöresinde 2001 yılında balarısı (*Apis mellifera*) zararlı ve hastalıklarını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 22 farklı bölgede arlıklar seçilmiş ve her arlıktan 10 kovan tesadüfi olarak kontrol edilmiştir. Kontrollerde özellikle varroa (*Varroa destructor*), kireç (*Ascosphaera apis*), güve (*Galleria mellonella*) gibi gözle teşhis edilebilen belirtilere önem verilmiştir. Her kovandan 50 arı alınıp %70 lik etil alkol (ETOH) içine koyulup laboratuarda nosema (*Nosema apis*) ve trake akarı, şüphe edilen petekler alınıp mikrobiyoloji laboratuvarında yavru çürüklüğü için incelenmiştir. Sonuçta 217 kovanda % 35 varroa, %26 kireç, %24 Nosema, %5 Avrupa yavru çürüklüğü (*Melissococcus pluton*, %3 güve bulunmuştur. Amerikan yavru çürüklüğü (*Paenibacillus larvae larvae*) ve trake akarına (*Acarapis woodi*) rastlanmamıştır.

Anahtar kelimeler: Balarısı zararlı ve hastalıkları, *Apis mellifera*, Güney Marmara, Türkiye

Abstract: This survey was performed in order to determine honeybee (*Apis mellifera*) pest and disease prevalence during May-June 2001 in the region of Southern Marmara of Turkey. For this purpose, 22 apiaries in different locations were selected, and at least 10 bee colonies in each apiary were inspected. Inspections were made for *Varroa destructor*, Chalkbrood (*Ascosphaera apis*), Wax moth (*Galleria mellonella*) in the apiaries. Also, 50 bees were collected from each colony, placed in %70 ETOH, and examined for tracheal mites (*Acarapis woodi*) and 25 bees examined for Nosema (*Nosema apis*) in the lab. Some suspected frames were taken to the microbiology lab. to be examined for foulbrood diseases. Out of 217 bee colonies, 35% had *Varroa*, 26% Chalkbrood, 24% *Nosema*, 5% European Foulbrood (*Melissococcus pluton*) and 3% Wax moths. No American foulbrood (*Paenibacillus larvae*) or Tracheal mites (*Acarapis woodi*) were found in this study.

Keywords: Honeybee pests and diseases, *Apis mellifera*, Southern Marmara, Turkey

GİRİŞ

Balarısı zararlı ve hastalıkları dünyanın çeşitli bölgelerinde arı koloni kayıplarının nedeni olarak görülür. Büyük çaplı kayıpların *Varroa (Varroa destructor)* ve trake akarı (*Acarapis woodi*) tarafından olduğu rapor edilir (Finley ve ark. 1996). *Varroa* içinde son yıllarda iki türün olduğu, buldukları bölgelerin yaklaşık haritaları çıkarılmış ve ülkemizde işçi yavru gözlerinde de erkek arı gözlerine benzer gelişme gösteren, *Varroa jacobsoni*'den daha tehlikeli olan *Varroa destructor*' in bulunduğu varsayılmaktadır. Bu konuda DNA analizleri ile tür tespit çalışmaları düşünülmektedir.

Özellikle dış parazit *Varroa jacobsoni* ve *Varroa destructor* arıcılık sektöründe evrensel bir kimlik kazanmış ve en zararlı etken durumundadır (Korpela ve ark. 1992). Bazı yıllar iç parazit trake akarı Avrupa ve ABD'de koloni kayıplarının önemli bir etkeni olmuştur (Komeili ve Ambrose 1989, Burgett ve Kitpraset 1992, Hung ve ark. 1995, Finley ve ark. 1996). Son yıllardaki araştırmalar bu parazitlerin aynı zamanda kendilerinden daha zararlı virüs, mantar ve bakteri taşıdıkları belirtilmiştir (Bailey ve Ball 1991, Glinski ve Jarosz 1992, Liu 1996).

Bazı koloni kayıplarının nedeni ise *Nosema apis*'dir. *Nosema* aynı zamanda kraliçe arının değiştirilmesi, bal ve yavru üretiminde azalmaya da neden olabilir (Farrar 1947, Furgala 1962, Camazine ve ark. 1998). *Varroa*, trake akarı ve *Nosema* kraliçe arı sağlığını ve yumurtlamasını olumsuz etkileyebilir (Camazine ve ark. 1998). Bunların yanında bakteriyel hastalıklar, Amerikan Yavru Çürüklüğü (AYÇ) (*Paenibacillus larvae larvae*) ve daha az etkili olan Avrupa Yavru Çürüklüğü (AvYÇ) (*Melissococcus pluton*) arıcılık sektöründe ciddi bir sorundur. AvYÇ genellikle zayıf kolonilerde görülür ve etkili tedavi edilirse önemli kayıplara yol açmaz (Morse ve Nowogrodzki 1990, Bailey ve Ball 1991).

Kireç (*Ascosphaera apis*) ise uygun çevre koşullarında gelişen mantar hastalığı olup, genelde mevsimsel olarak gelişir ciddi bir sorun teşkil etmez (Mehr ve ark. 1976). Arıcılar bu sorunun iyi bir havalandırma ve artan sıcaklıklarda giderebilir. Petek güvesi (*Galleria mellonella*) ise zayıf kolonilerde görülür ve ilerleyen mevsimde güçlenen kolonilerde kaybolur (Graham 1992).

Son yıllardaki çalışmalar zararlı ve hastalıklarla zayıflayan kolonilerde kraliçe arının da olumsuz etkilenmesi ve daha

zararlı mikroorganizmalar için uygun koşullar sağlandığı için kayıpların kaçınılmaz olduğunu göstermektedir (Hung ve ark. 1995). Arı zararlı ve hastalıkları sürekli olarak kontrol edilirse, gerekli önlemler alınabilir ve bu şekilde önemli koloni kayıpları önlenebilir. Bu yüzden çalışma Bursa ve yöresindeki arı zararlı ve hastalıklarının öncelikle tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır.

ARAÇLAR ve YÖNTEMLER

Güney Marmara Bölgesi ekolojik açıdan bakıldığında arılar için oldukça verimli ve avantajlı görünmektedir. Nektar ve çiçektozu yıl boyunca kış aylarında bile mümkündür. Bu bölge Karadeniz, İç Anadolu, Ege ve Avrupa arasında geçiş konumunda olup, düz ova, vadi ve dağlarla kaplıdır. Farklı çevre koşulları yanında yüksek sıcaklık ve nem nedeniyle kireç ve nosema hastalığı için uygun koşullara sahiptir.

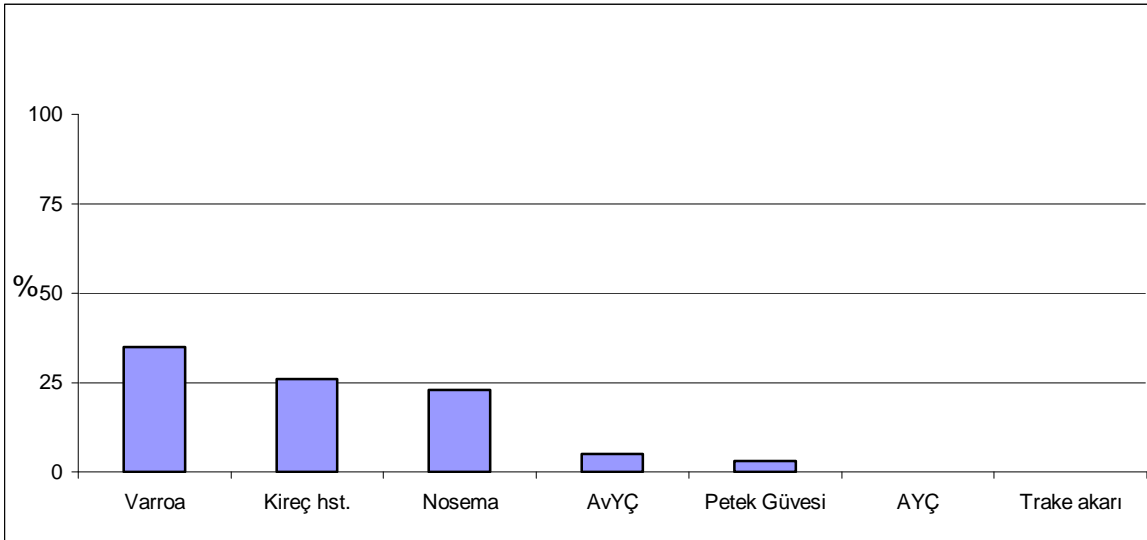
Bu çalışma hastalık ve zararlıları tespit etmek amacıyla yapılmış olup farklı 22 arılık seçilmiş, her arılıktan tesadüfi olarak 10 koloni başlıca Varroa, kireç ve güve için kontrol edilmiştir. Erkek arı gözleri Varroa kontrolü için açılmıştır. Bunun yanında kontrol edilen her koloniden yaklaşık 50 arı %

70lik ETOH için alınıp 50'si trake akarı, 25'i Nosema için mikroskop altında incelenmiştir. Yavru çürüklüğü belirtileri gösteren şüpheli kokuşmuş, içindeki yavru kibrit çöpü ile çekilince uzayan petekler alınıp mikrobiyoloji laboratuvarında incelenmiştir (Morse ve Nowogrodzki 1990, Bailey ve Ball 1991).

Alınan numuneler %8 lik KOH içinde 48 saat oda sıcaklığında bekletilip, göğüs kısmından enine kesit alınıp stereo mikroskop altında incelenmiş, şüpheli görülen preparatlar ışık mikroskobu altında tekrar bakılmıştır (Peng ve Nasr 1985, Camazine ve ark. 1998). Nosema için 25 arı abdomeni 25 ml distil su içine koyulup temiz bir test tüpü içinde ezilerek homojen hale geldikten sonra lam ve lamel arasına bir damla koyulup, mikroskopta (40x) incelenmiştir (Cantwell 1970).

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Toplam kontrol edilen 217 koloniden %35 ileri derecede Varroa, % 25 kireç, %24 Nosema, % 5 AvYÇ ve %3 petek güvesi bulunmuş, AYÇ ve trake akarına rastlanmamıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Bursa ve yöresinde tespit edilen arı zararlı ve hastalıklarının genel seviyesi

Varroa arıcılık sektörü üzerinde en önemli sorun olmaya devam etmektedir. Genellikle koloni kayıplarında dünyada olduğu gibi ülkemizde, Bursa ve yöresinde de en fazla paya sahip olduğu görülmektedir. Varroa popülasyonu yıldan yıla değişiklik gösterebilir fakat sürekli olarak arıcılık sektörü üzerinde ciddi bir tehlike olmaya devam etmekte olduğundan hastalık ve parazitlerin yakından takip edilmesinde yarar vardır (Fries ve ark. 1994). Hastalıkların seyri takip edilirse zamanında önlem alınıp çok büyük kayıplar önlenebilir. Varroa paraziti bu çalışmada kontrol edilen arılıkların hemen hepsinde görülmüştür. Koloni sayıları ve üretimdeki miktar kayıpları Varroa sayılarının artmasıyla yükselmektedir. Bu yüzden araştırma ekibimiz son zamanlarda Varroa ile biyolojik

mücadele veya sağlık açısından daha güvenli mücadele yöntemleri üzerinde çalışmaktadır (Çakmak ve ark. 2002).

Varroa'ya karşı erken önlem alınması, varsa AYÇ için karantina önlemi ve Trake akarının varlığının bölgede durumunu tespit etmek önemlidir. AYÇ hastalığının tedavisi olmadığından epidemik hale gelmesi hem arı ve hem de kovanların yakılarak kaybedilmesi demektir. Ülkemizde bu uygulama yok denecek kadar az olduğundan hastalık gezginci arıcılığın yoğun olması nedeniyle hızla yayılabilir. Varroa ile ilgili önlem alınması durumunda en azından sayıları azaltılarak kovanların çoğu kurtarılabilir. Fakat kalıntı sorunları her geçen gün daha önemli hale gelmektedir. Bu yüzden Varroa ile mücadelede yeni araç ve yöntemlerin acilen kullanılmaya

başlanması gerekmektedir. Ülkemizde arıcılık konusundaki araştırmalarda varroa ile biyolojik mücadele yöntemlerine ağırlık verilmiştir.

Kireç hastalığı mevsime göre serin ve nemli bölgelerde etkin olup, artan sıcaklık ve havalandırma ile çözüme kavuşturulabilir. Nosema ise ciddi bir sorun olup gerekli önlem alınmadığı takdirde üretim ve hatta koloni kayıplarına sebep olabilir. Bursa ve yöresinde arıcılar Nosema hastalığını ilginç ve güzel bir şekilde tarif etmektedir “Sağlıklı arılar kovandan çıkararak çıkarlar, Nosema’lı arılar ise kovandan yürüyerek çıkarlar ve bir daha geri dönmezler”. Nosema etkili bir şekilde tedavi edilebilir (Pickard ve El-Shemy 1989, Aydın 1994). Bursa ve yöresinde alınan bu sonuçlara göre Nosema içinde gerekli önlemlerin alınması ve tedavi edilmesinin gerekli olduğu sonucu çıkmaktadır.

AvYÇ zayıf kolonilerde düşük seviyelerde bulunmuş ve arıcılar tarafından teşhis edilemediği görülmüştür. Alınan sonuçlara göre bu konuda ciddi bir tehlike görülmemekle birlikte periyodik kontroller devam edecektir. AYÇ hastalığına rastlanılmaması oldukça sevindirici olmakla birlikte olmadığı anlamına gelmemektedir. Petek güvesinin yine zayıf kolonilerde görüldüğü, güçlü kolonilerde barınmadığı ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın en önemli konusu olan trake akarına rastlanılmaması, sorunu gündemde tutmaya devam etmektedir. Trake akarı için diğer bölgelerinde taranması gerekmektedir.

Sonuç olarak Bursa ve yöresinde koloni kayıpları zengin besin kaynakları ve uygun iklim koşulları nedeniyle çok fazla görülmemektedir. Arıcılar arasında yapılan ankette 2002 yılının ocak ayında bazı yörelerde kayıplar %30-50 arasındadır. Bu kayıpların en önemli nedeni ise muhtemelen Varroa olarak düşünülmektedir.

Komşu ülkelerimizin bir çoğunda trake akarının olması bizleri ve arıcılarımızı büyük bir soru işareti ile karşı karşıya bırakmaktadır. Bu yüzden bundan sonraki çalışmamız arı zararlı ve hastalıklar, özellikle trake akarı konusunda araştırma ve taramalarımız Yunanistan sınırından Gürcistan sınırına kadar olacaktır.

Teşekkür

Bu çalışma 99/31 no.lu Araştırma Fonu projesi olup Uludağ Üniversitesi tarafından desteklenmiştir. Proje çalışmalarını sırasında arılıkları belirleme ve numune alma konusunda bizlere yardımcı olan Uludağ Arıcılık Derneği Başkanı Mustafa Civan’a teşekkür ederiz.

REFERENCES

- Aydın, L. 1994. Nosemiasis. *Türk Parazitoloji Dergisi* 18:224-228.
- Bailey, L. and B.V. Ball 1991. Honey bee pathology, Academic Press, London, UK.
- Burgett, M. Kitpraset, C. 1992. Tracheal mite infestation of queen honeybees. *Journal of Apicultural Research* 31:110-111.

- Çakmak, İ., Aydın, L. Camazine, S. and Wells, H. 2002. Pollen traps and walnut-leaf smoke for varroa control. *American Bee Journal* 142:367-370.
- Camazine, S., Çakmak, İ., Cramp, K., Finley, J., Fisher, J. Frazier, m., and Rozo, A. 1998. How healthy are commercially produced US honey bee queens. *American Bee Journal* 138:677-680.
- Cantwell, G.E. 1970. Standard methods of counting Nosema spores. *American Bee Journal*. 110:222-223.
- Graham, J.M. 1992. The Hive and the Honey Bee. Dadant and Sons, Hamilton, Illinois, USA, pp.1072-1074.
- Farrar, C.L. 1942. Nosema disease contributes to winter losses and queen supersedure. *Gleanings in Bee Culture* 70:660-661.
- Finley, J. Camazine, S., Frazier, M. 1996. The epidemic of honey bee colony losses during the 1995-1996 season. *American Bee Journal* 136:805-808.
- Fries, I., Camazine, S., and Sneyd, J. 1994. population dynamics of varroa jacobsoni: A model and review. *Bee World* 75:5-28.
- Fore, T.H. 1996. Winter colony loss reported by state apiary inspectors surveyed by American Beekeeping Federation. *The speedy Bee* 25:16.
- Furgala, B. 1962. Factors affecting queen loss in package bees. *Gleanings in Bee Culture* 90:294-295.
- Glinski, Z., Jarosz, J. 1992. *Varroa jacobsoni* as a carrier of bacterial infection to a recipient bee host. *Apidologie* 23:25-31.
- Hung, ACF, Adams, J.R. Shimanuki, H. 1995 Bee parasitic mite syndrome (II) The role of mite and viruses. *American Bee Journal* 135:702-704.
- Komeili, A.B. and Ambrose, J.T. 1989. Biology, ecology and damage of tracheal mites on honey bees (*Apis mellifera*) *American Bee Journal* 129:193-199.
- Korpela, S., Arthus, A., Fries, I. And Hanse, H. 1992. *Varroa jacobsoni* Oud. in cold climates, population growth, winter mortality, and influence of honey bee colonies. *Journal of Apicultural Research* 31:157-164.
- Liu, T.P. 1996. Varroa mites as carriers of honey bee chalkbrood. *American Bee Journal* 136:655.
- Mehr, Z., Menapace, D.M. Wilson, W.T. and Scakett, R.R. 1976. Studies on the initiation and spread of chalkbrood within an apiary. *American Bee Journal* 116:266-268.
- Morse, R.A. and R. Nowogrodzki 1990. Honey bee pests , predators and diseases. Cornell Univ. Press, Ithaca and London.
- Peng, Y., and Nasr, M.E. 1985. Detection of honey bee tracheal mites (*Acarapis woodi*) by simple staining techniques. *Journal of Invertebrate Pathology* 46:325-331.
- Pickard, R.S. and El-Shemy. A.A.M. 1989. Seasonal variation in the infection of honeybee colonies with *Nosema apis* zander. *Journal of Apicultural Research* 28:93-100.

MARMARA BÖLGESİ ARILARININ KOLONİ PERFORMANSI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

A Review on Colony Performances of Honey Bees of Marmara Region of Turkey

Recep SIRALI¹ ve İbrahim ÇAKMAK²

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Ordu Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 52200 Ordu, Turkey

²Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa MYO, Bursa, Turkey

Özet: Bu çalışmada, Marmara Bölgesi arılarının performans özelliklerine ait çeşitli tarihlerde ve bölgelerde yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Çalışmada, bal arılarının ana arı ölüm oranı, koloni yaşama gücü-ölüm oranı, koloni popülasyonu gelişimi, kuluçka üretim etkinliği, bal verimi, uçuş etkinliği, hırcınlık ve oğul eğilimi gibi karakterleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar bazı durumlarda çelişkili olduğunda göz önüne alınarak Marmara Bölgesi arılarının, Türkiye'nin farklı bölgelerinin uygun çevre koşullarına uyum sağlayabileceğini desteklemekle birlikte yoğun göçer arıcılık nedeniyle net bir sonuca varmak zor görünmektedir. Marmara Bölgesi arılarının koloni popülasyonu gelişimi, kuluçka üretim etkinliği, bal verimi ve oğul eğilimi gibi bazı karakterler yönünden ıslah edilmesi durumunda daha iyi sonuçlar alınabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bal Arısı (*Apis mellifera* L.), Marmara Ekotipi, Koloni Performansı, Göçer arıcılık

Abstract: Colony performance characteristics of honeybees of Marmara Region was reviewed from the literature. Queen and colony survival rates, colony population growth, brood rearing activity, honey yield, foraging activity aggressiveness and swarming tendency characteristics of honey bees were evaluated. The results that are not very clear, even contrary in some cases, suggest that honeybees of Marmara Region may adapt to proper environmental conditions of different regions of Turkey. However, it is difficult to make final conclusion due to intensive migratory beekeeping in the region. Honeybees of Marmara Region should be improved by breeding such as colony population growth, brood rearing activity, honey yield and swarming tendency characteristics.

Keywords: Honey Bee (*Apis mellifera* L.), Marmara Ecotype, Colony Performance, Migratory beekeeping

GİRİŞ

Avrupa ve Asya kıtaları arasında bir köprü konumunda bulunan Türkiye, iklim, coğrafik yapı ve floral faktörlerin oluşturduğu ekolojik koşullar nedeniyle farklı morfolojik, fizyolojik ve davranış özelliklerine sahip arı ırk ve ekotiplerine sahiptir (Ruttner 1988). Farklı bölgelere özgü bal arısı ırk ve ekotiplerinin fizyolojik tanımlarının coğrafik bölge yapısı dikkate alınarak değerlendirilmesi ve bunun da tümüyle koloni performansına dayanan araştırmalarla yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Ruttner, 1988; Doğaroğlu ve ark., 1992; Güler, 1999a).

Bal arısı ırk ve ekotiplerinin ıslahı çalışmalarının temel konularından birini oluşturan koloni performansı, kolonilerin birbirinden üstünlüğünü belirleyen en önemli ölçüt olmasının yanı sıra (Doğaroğlu, 1985), genel olarak bal arısı ırk ve ekotiplerinin fizyolojik yapısını ilgilendiren tüm özellikleri olarak tanımlanmakta (Doğaroğlu, 1985; Güler ve ark., 1999) ve kolonilerin bir yıllık toplam bal verimleri ile bal verimine etki eden bazı özelliklerinin saptanmasından oluşmaktadır (Pekel ve Doğaroğlu, 1987). Bal arısı ekotiplerinin kendi orijinal bölge koşullarına uygun bir koloni faaliyeti ve eğilimi içerisinde buldukları düşünülmesine karşın, çevrenin bal arılarının performansına olan etkisi hiçbir zaman önceden bilinmemektedir. Bu nedenle, uygun genotipi belirlemek için farklı üretim bölgelerinde yapılacak performans çalışmaları denemeleri bu tür çalışmalara varyasyon zenginliği sunacağından ele alınmaları gerekli görülmektedir (Doğaroğlu ve ark., 1992; Doğaroğlu ve Genç, 1995).

Marmara bölgesi başta Trakya, Adalar ve Güney Marmara olmak üzere aynı bölge içinde farklı iklim ve ekolojik faktörlerin etkisi altındadır. Bu nedenle Trakya bölgesi karasal iklimi çağrıştırırken, Adalar, Bursa ve Yalova gibi iller nemli ve ormanlık bir yapıya sahiptir. Doğal faktörlerin bu denli farklı olması bölge içinde farklı ekotiplerin olabileceğini göstermektedir (Winston 1987, Brooks ve McLennan 1991, Thompson 1994, Gotelli 1995).

Marmara Bölgesinde lokalize olan bal arıları, ülkemizde geniş alanlarda yetiştiriciliği yapılan Anadolu arısının bölgesel bazı koşullar nedeni ile değişik özellikler gösteren bir ekotipi olarak bilinmesine rağmen genetik çalışmalar karniyol arısı ile yakınlığını da irdelemektedir (Doğaroğlu, 1981, Smith 2002). Bu bal arısı ekotipinin gen kaynağı olarak korunması, fizyolojik, davranışsal karakterlerinin ve diğer yeteneklerinin incelenmesi, bilinmeyen bazı özelliklerinin ortaya çıkarılması Marmara Bölgesi ve ülke arıcılığının geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Öder, 1986).

Marmara Bölgesinin farklı yörelerine ait bal arıları verim düzeyi ve diğer performans özellikleri bakımından karşılaştırılmak üzere Türkiye'nin değişik bölgelerinde ve farklı tarihlerde yapılan bir çok bilimsel araştırmaya konu olmuştur. Konu ile ilgili bilimsel çalışmalar çok yakın tarihlerde başlamış olmakla beraber, bu makalenin kapsamında ülkemizde Marmara Bölgesi arıları ile yapılan çalışmalara ait bazı bilgiler aşağıda verilmiştir. Doğaroğlu (1981) Çukurova, Doğaroğlu ve ark. (1992) Trakya, Kaftanoğlu ve ark. (1993) Güneydoğu Anadolu, Öztürk ve ark. (1993) Ege Bölgesi ve Güler (1995) ise Akdeniz Bölgesi koşullarında Marmara Bölgesi arılarının ana arı ölüm oranı, koloni yaşama gücü-ölüm oranı, koloni

populasyonu gelişimi, kuluçka üretim etkinliği, bal verimi, uçuş etkinliği, hırçınlık ve oğul eğilimi gibi performans özelliklerini diğer bal arısı ırk ve ekotipleri ile karşılaştırmalı olarak irdelemiştir.

Belirtilen görüşlere paralel olarak ortaya konan bu çalışmada, ülkemizde bölgesel tip olarak önem kazanmış Marmara Bölgesi arılarının 1981-1995 yılları arasında farklı bölge koşullarındaki bal verimi ve bu verimi etkileyen bazı özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi, belirlenmiş performans değerlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi ve genel performans düzeyinin ortaya konması amaçlanmıştır.

Tablo 1. Marmara Bölgesi Ana Arılarının Değişik Bölgelerdeki Ölüm Oranına İlişkin Değerler (%).

Araştırmanın Yapıldığı Bölge	Arıcılık Sistemi	Ana Arı Ölüm Oranı (%)	Kolonilerin Ait Olduğu Yöre	Araştırmacılar
Çukurova	Göçer	50	Kuzeybatı	Doğaroğlu, 1981
Trakya	Sabit	36.36	Tekirdağ 1	Doğaroğlu ve ark., 1992
Ege	Sabit	26.7	Gökçeada 1	Öztürk ve ark., 1993
Ege	Sabit	33.3	Bigadiç	Öztürk ve ark., 1993
Akdeniz	Göçer	30	Saray	Güler, 1995
Akdeniz	Göçer	40	Gökçeada 2	Güler, 1995

Yapılan çalışmalarda, Marmara Bölgesine ait bal arısı populasyonlarının ana arı ölüm oranları bakımından sıcak iklim bölgelerinde daha yüksek değerler gösterdiği belirlenmiştir. Ana arı ölüm oranlarında Kuzeybatı Anadolu ve Gökçeada 2 arıları yüksek değerler gösterirken, Gökçeada 1 ve Saray yörelerine ait bal arılarının yüksek yaşama gücü yeteneğine sahip oldukları belirlenmiştir. Değişik bölgelerde ana arı ölüm oranlarına ait elde edilen bu farklı sonuçların, farklı bölge ve araştırma koşullarının farklılığından meydana gelmiş olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 2. Marmara Bölgesi Arılarının Koloni Yaşama Gücü ve Ölüm Oranına İlişkin Değerler (%).

Araştırmanın Yapıldığı Bölge	Arıcılık Sistemi	Yaşama Gücü (%)	Ölüm Oranı (%)	Kolonilerin Ait Olduğu Yöre	Araştırmacılar
Çukurova	Göçer	56.25	43.75	Kuzeybatı	Doğaroğlu, 1981
Trakya	Sabit	63.64	36.36	Tekirdağ 1	Doğaroğlu ve ark., 1992
Güneydoğu	Sabit	60	40	Tekirdağ 2	Kaftanoğlu ve ark., 1993
Ege	Sabit	53.3	46.7	Gökçeada 1	Öztürk ve ark., 1993
Ege	Sabit	60	40	Bigadiç	Öztürk ve ark., 1993
Akdeniz	Göçer	80	20	Saray	Güler, 1995
Akdeniz	Göçer	100	0	Gökçeada 2	Güler, 1995

Koloni yaşama gücü ve ölüm oranı değerlendirmelerine göre, bölgesel koşullarda Tekirdağ 1 arısının, bölge dışı koşullarda ise Gökçeada 2 arısının daha iyi performans gösterdiği gözlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Marmara Bölgesi arıları yaşama gücüne ilişkin en iyi değeri Akdeniz Bölgesinde göstermesine karşın, en yüksek ölüm oranlarının Ege Bölgesinde gözlemlendiği belirlenmiştir.

MARMARA ARISININ BAZI PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

Ana Arı Ölüm Oranı

Bal arısı yetiştiriciliğinde özel önem taşıyan ana arının adaptasyon kabiliyetinin ortaya konulmasına yönelik ölçümü gerçekleştirilen önemli bir karakterdir. Ana arı ölüm oranı, deneme süresi içerisinde ana arı kaybeden koloni sayılarından yararlanılarak belirlenmektedir (Doğaroğlu, 1981; Güler, 1995; Güler ve ark., 1999). Marmara Bölgesi ana arılarının ölüm oranını belirlemek amacıyla farklı bölgelerde yapılan araştırma sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Koloni Yaşama Gücü – Ölüm Oranı

Koloni yaşama gücü, bal arısı yetiştiriciliğinin önemli bir yönünü oluşturmada ve adaptasyon yeteneği olarak değerlendirilmektedir (Durmuş ve Güler, 2000). Bu özellik bir veya iki yıllık süre içerisinde yaşamını sürdüren veya sönen koloni sayıları dikkate alınarak belirlenmektedir (Doğaroğlu, 1981; Durmuş ve Güler, 2000). Marmara Bölgesi arılarının yaşama gücü ve ölüm oranını belirlemek amacıyla farklı bölgelerde yapılan araştırma sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Marmara Bölgesi arılarının özellikle son yıllarda yapılan araştırma sonuçlarına göre Akdeniz Bölgesi koşullarında daha yüksek yaşama gücü göstermeleri, kuzey ekolojisine ait olan arıların ılıman iklim bölgelerine de uyum sağladıklarını ortaya koymaktadır.

Koloni Populasyonu Gelişimi

Koloni populasyonu gelişimi koloninin gücü ve dayanıklılığını belirleyen en önemli kriter olup (Doğaroğlu,

1981), koloninin bal verimini etkileyen özelliklerden birisidir. Populasyon gelişimi koloninin genetik yapısı, ana arının yaşı, koloninin sağlıklı olması, besleme ve floraya bağlıdır (Durmuş ve Güler, 2000).

Genelde koloni populasyonu ilkbaharda hızlı bir artış gösterir ve ana nektar dönemi olan yaz aylarında en üst düzeye ulaşır. Bal hasadından sonra koloni populasyonunda bir azalma görülür. Bu azalma sonbahar mevsimine kadar devam eder

Tablo 3. Marmara Bölgesi Arılarının Koloni Populasyonu Gelişimine İlişkin Ortalama Değerler (Arılı çerçeve adet/koloni).

Araştırmanın Yapıldığı Bölge	Arıcılık Sistemi	Populasyon Gelişimi	Kolonilerin Ait Olduğu Yöre	Araştırmacılar
Trakya	Sabit	8.85	Tekirdağ 1	Doğaroğlu ve ark., 1992
Güneydoğu	Sabit	8.16±0.92	Tekirdağ 2	Kaftanoğlu ve ark. 1993
Ege	Sabit	6.571±1.49	Bigadiç	Öztürk ve ark, 1993
Ege	Sabit	11.286±1.49	Gökçeada 1	Öztürk ve ark, 1993
Akdeniz	Göçer	13.94±0.79	Gökçeada 2	Güler, 1995
Akdeniz	Göçer	8.52±0.40	Saray	Güler, 1995

Farklı bölgelerde yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlara göre, Marmara Bölgesi arıları en iyi populasyon gelişimini Akdeniz Bölgesinde göstermiş ve en yüksek populasyon değerini Gökçeada 2 arısının sağladığı saptanmıştır. Gökçeada 2 arısının diğer populasyonlara üstünlük sağlaması bu grubun bal üretimindeki farklılığın nedenini de ortaya koymaktadır. Ayrıca, Saray ve Tekirdağ yörelerine ait bal arılarının populasyon gelişimi bakımından birbirlerine çok yakın değerler oluşturdukları belirlenmiştir. Marmara arılarının kendi ekolojisi dışındaki bir bölgede daha iyi populasyon gelişimi göstermesi çevre, besin veya melez arı olması nedeniyle açıklanabilir.

Kuluçka Üretim Etkinliği

Bal arısı kolonilerinde yıllık kuluçka üretim miktarı, ergin arı populasyonuna paralel olacak şekilde mevsime bağlı olarak

Tablo 4. Marmara Bölgesi Arılarının Kuluçka Üretim Etkinliğine İlişkin Ortalama Değerler (cm²/koloni).

Araştırmanın Yapıldığı Bölge	Arıcılık Sistemi	Kuluçka Üretim Etkinliği	Kolonilerin Ait Olduğu Yöre	Araştırmacılar
Trakya	Sabit	2282.4	Tekirdağ 1	Doğaroğlu ve ark., 1992
Akdeniz	Göçer	2030.2±188.86	Gökçeada 2	Güler, 1995
Akdeniz	Göçer	1433.9±153.19	Saray	Güler, 1995

Yapılan çalışmalarda Marmara Bölgesi arılarının kuluçka üretim etkinliği açısından Trakya ve Akdeniz gibi değişik koşullara sahip bölgelerde farklı bir yönelim içerisinde olduğu görülmektedir. Marmara Bölgesi arıları en yüksek kuluçka üretim etkinliğini Trakya yöresinde gerçekleştirmiştir. İklimin ılıman olduğu Akdeniz bölgesinde yavru üretiminin bütün yıl boyunca devam etmesi beklenirken, Marmara Bölgesi arıları uyum sağlamış oldukları kendi ekolojilerinde daha yüksek kuluçka üretim etkinliği göstermişlerdir. Ergin arı populasyonunu ve sonuçta verimi etkilemesi nedeniyle Marmara Bölgesi arılarının ıslah

(Güler, 1995). Bu özellik, koloniyi oluşturan arıların kaplamış olduğu çerçeve sayılarının belli dönemlerde ve belirli süreler içerisinde dikkate alınmasıyla belirlenir (Doğaroğlu, 1981).

Marmara Bölgesi arılarının koloni populasyonu gelişimini belirlemek amacıyla farklı bölgelerde yapılan araştırma sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

artış ve azalma göstermektedir (Durmuş ve Güler, 2000). Sonbaharda sıcaklığın azalması ile birlikte ana arının yumurtlamayı azaltmasına karşın, ılıman iklim bölgelerinde bütün yıl boyunca devam edebilmektedir. Kolonilerin kuluçka üretim etkinlikleri, koloninin genetik yapısının ve ana arının fizyolojik performansının bir göstergesi olduğu gibi kolonilerin gelecekte sahip olacakları ergin arı miktarının da belirlenmesine yardımcı olan önemli bir karakterdir (Güler, 1995).

Kuluçka üretim etkinliği, çerçeveler üzerindeki tüm yavrulu alanların her iki yüzünün yıl boyu belirli dönem ve süreler içerisinde Puchta yöntemine göre cm² cinsinden ölçülmesiyle belirlenir (Doğaroğlu, 1981; Güler ve ark., 1999). Marmara Bölgesi arılarının kuluçka üretim etkinliğini belirlemek amacıyla farklı bölgelerde yapılan araştırma sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Marmara Bölgesi Arılarının Kuluçka Üretim Etkinliğine İlişkin Ortalama Değerler (cm²/koloni).

edilmesi gereken en önemli özelliğinin kuluçka üretim etkinliğinin artırılması olmalıdır (Güler, 1999).

Bal Verimi

Bal verimi, kolonilerin kendi kışlık gereksinimleri dışında ballıklarda üretmiş oldukları bal miktarı ile belirlenir (Doğaroğlu, 1981; Güler ve ark., 1999). Bu yöntemle kolonilerden yıl boyunca elde edilen bal miktarları toplanarak yıllık bal verimleri saptanır (Pekel ve Doğaroğlu, 1987).

Kolonilerin bal verimini etkileyen en önemli faktörlerden birisi de gelişme hızıdır. Gelişme hızı koloninin genetik yapısına, ana arının yaşına, performansına, koloninin sağlıklı olmasına ve floraya bağlıdır. Bu faktörlerden bir veya birkaçının olumsuz olması koloninin gelişme hızını etkiler ve

buna bağlı olarak ta bal verimi azalır (Kaftanoğlu ve ark., 1993).

Marmara Bölgesi arılarının bal verimini belirlemek amacıyla farklı bölgelerde yapılan araştırma sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Marmara Bölgesi Arılarının Yıllık Ortalama Bal Verimine İlişkin Değerler (kg/koloni)

Araştırmanın Yapıldığı Bölge	Arıcılık Sistemi	Bal Verimi	Kolonilerin Ait Olduğu Yöre	Araştırmacılar
Çukurova	Göçer	17.381	Kuzeybatı	Doğaroğlu 1981
Trakya	Sabit	19.529±4.067	Tekirdağ 1	Doğaroğlu ve ark, 1992
Güneydoğu	Sabit	23.3±7.1	Tekirdağ 2	Kaftanoğlu ve ark, 1993
Ege	Sabit	8.386±2.33	Gökçeada 1	Öztürk ve ark, 1993
Ege	Sabit	4.986±2.33	Bigadiç	Öztürk ve ark, 1993
Akdeniz	Göçer	41.21±5.18	Gökçeada 2	Güler, 1995
Akdeniz	Göçer	15.94±4.40	Saray	Güler, 1995

Yapılan çalışmalarda bal verim ortalamaları farklı düzeyde bulunmuştur. Marmara Bölgesi arıları Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bal verimi açısından daha iyi performans göstermişlerdir. Farklı bölgelerde yürütülen araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, en yüksek bal verimi Tekirdağ 1 ve Gökçeada 2 arılarından sağlanmıştır. Ancak Bölge arılarının Ege Bölgesindeki bal verimi yeteneğinin düşük oluşuna ilişkin belirlenen bu durumun araştırma ve çevre koşullarının farklılığından kaynaklanmış olabileceği sonucunu ortaya koymaktadır.

Uçuş Etkinliği

Koloni gücünün bir göstergesi olarak kabul edilen uçuş etkinliği, bir kolonide birim zamanda uçuşa çıkan arı sayısı ile ifade edilmektedir. Kolonilerin uçuş etkinliği genel olarak koloni popülasyonunun artışına, nektar ve polen kaynaklarının zenginliğine ve iklim özelliklerine bağlıdır (Genç, 1997). Marmara Bölgesi arılarının uçuş etkinliğini belirlemek amacıyla farklı bölgelerde yapılan araştırma sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Marmara Bölgesi Arılarının Uçuş Etkinliğine İlişkin Değerler (adet/dakika/koloni).

Araştırmanın Yapıldığı Bölge	Arıcılık Sistemi	Uçuş Etkinliği	Kolonilerin Ait Olduğu Yöre	Araştırmacılar
Trakya	Sabit	956.8±126.83	Tekirdağ 1	Doğaroğlu ve ark., 1992
Ege	Sabit	24.643	Gökçeada 1	Öztürk ve ark., 1993
Ege	Sabit	15.179	Bigadiç	Öztürk ve ark., 1993

Yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlara göre, bal arısı popülasyonları birbirlerine oranla oldukça farklı uçuş etkinliği değerleri göstermiştir. Ayrıca benzer ekolojinin arıları olan Gökçeada, Bigadiç ve Tekirdağ yörelerine ait bal arısı popülasyonlarının farklı uçuş etkinliği değerlerine sahip olması önemli bir özellik olarak değerlendirilmelidir. Diğer yandan, uçuş etkinliği bakımından bölge illerine ait bal arısı popülasyonları arasında gözlenen farklı eğilimin çevresel koşulların etkisinden kaynaklandığı sanılmaktadır (Doğaroğlu ve ark., 1992).

Hırçnılık Eğilimi

Hırçnılık eğilimi, bal arılarının çeşitli koşullarda ve yılın belirli dönemlerinde değişim gösterdikleri savunma amaçlı

bir davranış biçimidir (Pekel ve Doğaroğlu, 1987). Hırçnılık eğilimi üzerinde çeşitli çevre faktörlerinin dolaylı olarak etkileri vardır (Güler, 1995). Hırçnılık, koloni üzerinde çalışmayı güçleştirmesi ve koloni gerilimini artırması nedeni ile verimliliği olumsuz yönde etkileyen ve arıcılıkta arzu edilmeyen bir özelliktir (Doğaroğlu, 1985). Bal arılarının hırçnılık eğilimlerini tespit etmek için çeşitli zamanlarda ve yine bütün kolonilere aynı anda uygulanmak üzere kovan uçuş deliği önüne 60 saniye süreyle sarkıtılan 5x4 ebadındaki siyah bezden yapma oval toplara işçi arılar tarafından vurulan iğne sayıları dikkate alınmaktadır (Güler ve ark., 1999). Marmara Bölgesi arılarının hırçnılık eğilimini belirlemek amacıyla farklı bölgelerde yapılan araştırma sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Marmara Bölgesi Arılarının Hırçınlık Eğilimine İlişkin Değerler (iğne/adet/koloni).

Araştırmanın Yapıldığı Bölge	Arıcılık Sistemi	Hırçınlık Eğilimi	Kolonilerin Ait Olduğu Yöre	Araştırmacılar
Trakya	Sabit	100.0±42.30	Tekirdağ 1	Doğaroğlu ve ark., 1992
Güneydoğu	Sabit	Sakin	Tekirdağ 2	Kaftanoğlu ve ark., 1993
Ege	Sabit	13.714±2.45	Gökçeada 1	Öztürk ve ark., 1993
Ege	Sabit	13.429±2.45	Bigadiç	Öztürk ve ark., 1993
Akdeniz	Göçer	4.83±0.44	Gökçeada 2	Güler, 1995
Akdeniz	Göçer	3.31±0.28	Saray	Güler, 1995

Farklı bölgelerde yürütülen araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, genotiplerin hırçınlık eğilimleri ortalamalarının birbirlerinden farklı oldukları belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, en yüksek hırçınlık eğilimi Tekirdağ 1, en düşük hırçınlık eğilimi ise Saray arılarında saptanmıştır.

Marmara Bölgesi arılarının genelde kendi yöresi dışındaki farklı ekolojik koşullarda sakin bir davranış şekli ortaya koydukları gözlenmiştir. Marmara Bölgesi arılarının uygun çevresel koşullarda düşük hırçınlık değeri göstermesi yöre arılarının iyi huylu ve sakin bir tip olarak tanımlanabileceğini göstermektedir (Doğaroğlu, 1981; Kaftanoğlu ve ark., 1993).

Yapılan araştırmalarda belirlenen farklı hırçınlık eğilimleri; araştırmacıların kullandığı yöntem, çevre ve kovan içi çevre koşulları gibi etkenlerin yanısıra daha çok genlerin etkisi altındadır (Rinderer 1986, Winston 1987). Bu nedenle, grupların hırçınlık eğilimi açısından farklılıklara sahip

Tablo 8. Marmara Bölgesi Arılarının Oğul Eğilimine İlişkin Değerler (oğul gözü sayısı adet/koloni).

Araştırmanın Yapıldığı Bölge	Arıcılık Sistemi	Oğul Eğilimi	Kolonilerin Ait Olduğu Yöre	Araştırmacılar
Çukurova	Göçer	5	Kuzeybatı	Doğaroğlu 1981
Trakya	Sabit	104.6±85.79	Tekirdağ 1	Doğaroğlu ve ark., 1992
Akdeniz	Göçer	67	Gökçeada 2	Güler, 1995
Akdeniz	Göçer	8	Saray	Güler, 1995

Farklı bölgelerde yürütülen araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, genotiplerin oğul eğilimi ortalamalarının birbirlerinden çok farklı oldukları belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, en yüksek oğul eğilimleri Tekirdağ 1 ve Gökçeada 2, en düşük oğul eğilimleri ise Kuzeybatı ve Saray arılarında saptanmıştır.

Belirlenen farklı oğul eğilimlerinin, genotipik farklılığın yanısıra çevresel etmenler, araştırmaların yürütüldüğü farklı zaman ve uygulamalar ile arıların saf ve melez olabileceği gibi nedenlerden kaynaklandığı sanılmaktadır.

Oğul eğilimi bakımından populasyonlar arasında farklılıklar bulunması daha önce yürütülen çalışmalar ile uyuşan bir sonuçtur. Bu da denemeye alınan bölge arılarının oğul eğilimini önleme çalışmalarına uyum göstermediklerini kanıtlamaktadır (Doğaroğlu ve ark., 1992).

olması, karmaşık bir davranış olarak nitelendirilmiş olan bu eğiliminin hangi koşullarda ve nasıl olacağı konusunda görüş bildirmenin zor oluşuna ilişkin görüşle paralellik göstermektedir (Doğaroğlu ve ark., 1992).

Oğul Eğilimi

Oğul eğilimi bal arılarının doğal çoğalma şekli olup, kalıtsal yapıdan ve çeşitli olumsuz çevre faktörlerinden kaynaklanmaktadır (Güler, 1995). Oğul eğilimi, koloni gücü ve popülasyonunu olumsuz yönde etkilediğinden istenmeyen bir özelliktir (Durmuş ve Güler, 2000). Oğul eğilimi, yıl boyunca belirli aralıklarla oluşan açık ve kapalı ana arı (oğul) yüksükleri sayılarının belirlenmesi ile ifade edilmektedir (Güler ve ark., 1999).

Marmara Bölgesi arılarının oğul eğilimlerini belirlemek amacıyla çeşitli bölgelerde yapılan araştırma sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

SONUÇ

Bazı araştırmacılar tarafından ülkemizin farklı ekolojik koşullarına sahip bölgelerinde gerçekleştirilen Marmara Bölgesi bal arılarının performansına ilişkin ölçüm ve değerlendirmeleri neticesinde aşağıdaki genel sonuçlar ortaya konulmuştur;

Marmara Bölgesinin farklı yörelerine ait bal arıları ile sabit ve göçer arıcılık koşullarında yapılan çalışmalarda ele alınan performans özellikleri bakımından geniş varyasyon gözlenmiş bulunmaktadır (Doğaroğlu ve ark., 1992; Güler, 1995). Buna göre, bölgenin bal arısı tiplerinin bal verimi ve bu verimi etkileyen karakterler yönünden farklı özelliklere sahip oldukları görülmüştür (Güler ve ark., 1999).

Çalışmalarda incelenen hırçınlık ve oğul eğilimi özelliklerinde genlerin, bal veriminin de ise çevrenin etkisi daha fazladır (Rinderer 1986). Genlerin etkisine ek olarak, araştırmacıların kullandığı farklı yöntemlerin, farklı

zamanlarda farklı çevre ve kovan içi çevre koşulların farklı sonuçları ortaya koyabileceği de göz ardı edilmemelidir.

Ülkemizin değişik bölgelerinde Marmara Bölgesinin farklı yörelerine ait bal arısı tipleri ile yapılan araştırmaların sonuçları, verimliliği doğrudan etkileyen genotip ile çevre arasındaki uyum düzeyinin ve ekotiplerin farklı bölge koşullarında performansının bilinmesinin ekonomik yetiştiricilik açısından önemini ortaya koymaktadır (Güler, 1995).

Marmara Bölgesi arıları, ülkemiz arıcılığının geliştirilmesinde yararlanılabilecek bazı önemli özellikleri üzerinde bulunduran bir gen kaynağıdır. Bölge arıları farklı ekolojik koşullarda yüksek oğul eğilimi, sakin davranış biçimi, Akdeniz Bölgesi şartlarında % 80-100 civarında, Trakya, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde daha düşük yaşama gücü; Trakya ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi koşullarına göre Akdeniz Bölgesinde daha yüksek koloni popülasyonu gelişimi, Trakya'da Akdeniz Bölgesi koşullarına göre daha yüksek kuluçka üretim etkinliği; Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yüksek, Çukurova, Akdeniz, Trakya ve Ege Bölgesinde daha düşük bal verimi özelliği ortaya koymuş bir ekotiptir.

Marmara Bölgesinin Trakya kesimi ile Güney Marmara yöresine adapte olan bu arıların özellikle Gökçeada tipinin iyi bir performans sergilediği belirlenmiştir. Çalışmada değerlendirilen Gökçeada arısının saf veya melez olduğu bilinmemektedir. Bu ada arısının saflığı ve özelliklerinin daha doğru sonuçları yansıtacağı unutulmamalıdır. Ayrıca, çeşitli melezlemelerde kullanılarak değişik bölgelere adapte olabilecek üstün verimli ekotiplerin oluşturulmasında yararlanılması mümkün olduğu gibi bu bölge arılarının koloni popülasyonu gelişimi, kuluçka üretim etkinliği, bal verimi ve oğul eğilimi gibi bazı karakterler yönünden ıslaha ihtiyacı bulunmaktadır (Durmuş ve Güler, 2000).

Sonuç olarak, çelişkili veriler olduğu, araştırılan karakterler bakımından geniş bir değişim görüldüğü ve net bir sonuca varılamamış olduğu ortaya çıkmaktadır. Bunun birçok nedenleri olduğu açıktır. Başlıca;

1. Trakya bölgesi Türkiye'de göçer arıcılıkta önemli bölgelerden biridir ve melezlenme oranının yüksek olduğu düşünülmektedir.
2. Farklı araştırmacıların kullandığı yöntemlerdeki detaylar bile sonuçların farklı çıkmasına neden olabilir.
3. Farklı zaman, yıl, mevsim, çevre, besin gibi faktörler sonuçları değiştirebilir.
4. Kovan dışı faktörlerin yanında kovan içi faktörlerde önemli bir etkidir.
5. Marmara bölgesi kendi içinde başlıca, Trakya, Adalar, ve Güney Marmara olarak ekolojik faktörler açısından oldukça farklılık göstermektedir. Bu durum kendi bölgesine adapte olmuş farklı ekotiplerin olabileceğini düşündürmektedir. Örneğin, Gökçeada arısı dışardan arı alınmıyorsa, küçük bir adada izole olduğundan farklılık gösterecektir.

KAYNAKLAR

- Brooks, D.R. ve McLennan, D.A. 1991. Phylogeny, Ecology and Behavior. The University Chicago Press.
- Doğaroğlu, M., 1981. Türkiye'de Yetiştirilen Önemli Arı Irk ve Tiplerinin Çukurova Bölgesi Koşullarında Performanslarının Karşılaştırılması. Doktora Tezi (Yayınlanmamış). Ç. Ü. Zir. Fak. Adana.
- Doğaroğlu, M., 1985. Arıcılıkta Performans Belirleme Çalışmaları. *Tübitak Bülteni*. Cilt 2, sayı 2. 12-14.
- Doğaroğlu, M., Özder, M., Polat, C., 1992. Türkiye'deki Önemli Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Irk ve Ekotiplerinin Trakya Koşullarında Performanslarının Karşılaştırılması. *Doğa Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences*. Ankara. 16:403-414.
- Doğaroğlu, M., Genç, F., 1995. Üretim Kolonilerinin Verimliliği ile İlgili Bakım ve Yönetim Sorunları. Türkiye II. Teknik Arıcılık Kongresi (8-9 Şubat 1994). Ziraat Bankası Kültür Yayınları No: 28. Ankara. 101-107.
- Durmuş, İ., Güler, A., 2000. Kafkas Arısının (*Apis mellifera caucasica* G.) Bazı Biyolojik ve Davranış Özellikleri. Ondokuzmayıs Üniv. Zir. Fak. Dergisi. Samsun. 15 (3): 105-111.
- Genç, F., 1997. Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 166. Erzurum.
- Güler, A., 1995. Türkiye'deki Önemli Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Irk ve Ekotiplerinin Morfolojik Özellikleri ve Performanslarının Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi (Yayınlanmamış). Ç. Ü. Fen Bil. Enst. Zootehni Anabilim Dalı. Adana. 156 sayfa.
- Güler, A., 1999a. Türkiye'deki Bazı Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Genotiplerinde Verimi Etkileyen Morfolojik ve Fizyolojik Karakterler Üzerinde Araştırmalar. *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences*. Ankara. 23 (1999) Ek Sayı 2. 393-399.
- Güler, A., 1999b. Ardahan Yöresi Bal Arılarının (*Apis mellifera* L.) Morfolojik, Fizyolojik ve Üreme Özellikleri. *Karadeniz Bölgesi Tarım Sempozyumu* (4-5 Ocak 1999). Samsun. Cilt 1: 262-273.
- Güler, A., Gürel, A. C., Durmuş, İ., 1999. Bal Arısı (*Apis mellifera* L.)'nda Fizyolojik ve Davranış Karakterlerini Belirleme Yöntemleri. *Türkiye'de Arıcılık Sorunları ve 1. Ulusal Arıcılık Sempozyumu* (28-30 Eylül 1999). Kemalîye/Erzincan. 180-188.
- Gotelli, N.J. 1995. A Primer of Ecology. Sinauer Associates, Inc.
- Kaftanoğlu, O., Kumova, U., Bek, Y., 1993. GAP Bölgesindeki Çeşitli Bal Arısı (*Apis mellifera*) Irklarının Performanslarının Saptanması ve Bölgedeki Mevcut Arı Irklarının Islahı Olanakları. Kesin Sonuç Raporu. Ç. Ü. Zir. Fak. Genel yayın no: 63, *Gap Yayınları* no: 74. Adana. 50 sayfa.
- Öder, E., 1986. Kafkas Arı Irkının Irk Özelliklerinin Korunması İçin Alınması Gereken Tedbirler. *Ziraat Mühendisliği*. Ankara. Sayı 179, Sayfa 22-25.

- Öztürk, A. İ., Yalçın, L. İ., Alataş, İ., 1993. Bölgesel Bazı Bal Arısı Formlarında Bal Verimi İle İlgili Kimi Özelliklerin Belirlenmesi. *1993 Yılı Gelişme Raporu. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü*. Menemen-İzmir.
- Pekel, E., Doğaroğlu, 1987. Arıcılıkta Verim Deneme Çalışmaları. *Türkiye 1. Arıcılık Kongresi (22 Ocak 1980)*. Ankara. Sayfa 65-70.
- Rinderer, T.E. 1986. Bee Genetics and Breeding. Academic Pres, Inc.
- Ruttner, F., 1988. *Biogeography and Taxonomy of Honey Bees*. Springer Verlag. Berlin. 193 pp.
- Thompson, J.N. 1994. The Coevolutionary Process. The University of Chicago Press.
- Winston, M. 1987. The Biology of the Honey bee. Harvard University Press.

***HYSSOPUS OFFICINALIS* L. (ÇÖRDÜK OTU) ETERİK YAĞININ *VARROA DESTRUCTOR*'A KARŞI KULLANIMI ÜZERİNE GÖZLEMLER**

Observations On Usage Of *Hyssopus officinalis* L. Etheric Oil To Control *Varroa Destructor*

Peter NENTCHEV

Trakia University, Agricultural Faculty, Department of Apiculture, Stara Zagora, BULGARIA

Özet: Bu araştırma *Hyssopus officinalis* L., çördük otu eterik yağının kış döneminde arı paraziti *Varroa destructor*'ın üzerinde etkilerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır. Araştırma, 1994/1995 yılının kış döneminde gerçekleştirilmiştir. Analiz yöntemlerine göre eşitlenmiş 20 tane arı ailesi kullanılmış ve ergin arılar üzerindeki varroa bulaşıklık yüzdesi belirlenmiştir. 1994 yılının ekim ayında deney grubundaki ailelerin kovanlarına 3 ml *Hyssopus officinalis* L. yağı 240/40/1 mm şeride emdirilip konuldu ve kovanın dip tahtasına da Varroa'ları yakalamak için yapıştırıcı karton konuldu. 1995 Yılı'nın şubat ayında yapıştırıcı karton üzerindeki varroa sayısı belirlendi ve varroa ile bulaşıklık derecesi ve eterik yağın etkisi hesaplandı. *Hyssopus officinalis* L. eterik yağının uzun vadede *V. destructor*'a karşı ümit verici ekolojik bir araç olduğu gözlemlenmiştir. Kullanılan eterik yağ kış döneminde kullanıldığında Varroa sayısı artışlarını %80,08 azaltmaktadır. *Hyssopus officinalis* L. eterik yağı kullanımının arı aileleri üzerinde anormal bir etkisi görülmemiştir.

Anahtar kelimeler: Bal arısı, *Apis mellifera*, *Varroa destructor*, Eterik yağ, *Hyssopus officinalis*

Abstract: This study is performed to investigate the effects of *Hyssopus officinalis* L. etheric oil on honeybee parasite *Varroa destructor*. This research was conducted in the winter of 1994/1995. According to analysis methods, 20 equalled honeybee colonies were used to find out Varroa percentages. Strips soaked to *Hyssopus officinalis* L. etheric oil were used and sticky boards placed on the bottom board for experimental hives in October of 1994. The number of Varroa mites were determined on the sticky boards in the February of 1995. The effects of etheric oil and contamination of mites were determined. It was observed that *Hyssopus officinalis* etheric oil when used in winter can be used ecological control method against mites. When etheric oil used in winter may decrease mite number significantly (over 80.08 %). The usage of *Hyssopus officinalis* etheric oil resulted in no abnormal effects on bees and no negative effects on beekeepers.

Key words: Honeybee, *Apis mellifera*, *Varroa destructor*, Etheric oil, *Hyssopus officinalis*

GİRİŞ

Hyssopus officinalis L. çördük otu eterik yağının *Varroa destructor* üzerinde olan etkisi pek çok araştırmacı tarafından araştırılmıştır (Colin 1983, 1990; Contessi 1986; Rickli ve

ark. 1991; Guillemot 1987; Mladjan ve ark., 1985). Hemen hemen bütün araştırmacıların elde ettikleri sonuçlar eterik yağların varroa üzerinde başarılı bir şekilde kullanılmasıdır. İlaç olarak arıcının sağlığına zarar vermemekte, arı ürünlerinde kalıntı bırakmamakta ve ekolojik üretim için olanak sağlamaktadır.

Son yıllarda bazı eterik yağların *Varroa destructor*'a karşı etkilerini denemiştir (Nentchev ve Kirilov 1995). Elde ettiğimiz olumlu sonuçlar bizleri araştırmalarımıza devam etmemiz yolunda motive etmektedir. Bu yüzden en etkili eterik yağı, optimum dozu, mevsim ve kullanım için uygun yöntemleri tespit etmek amacıyla araştırmalara devam ettik. Çoğu araştırmacı eterik yağı arı kolonisinin yaşamlarının aktif dönemlerinde farklı kombinasyon ve dozlarda kullanımını önermektedirler. Bu ilaç alternatiflerinin kış mevsiminde varroa'ya karşı kullanımıyla ilgili taranan literatürde hiçbir araştırmaya rastlanmamıştır.

Bizim kanımız, kışlayan arılardan Varroa'ları uzaklaştırmak (tamamen olmasa da) varroaların cogalmasını hızla azaltmaktadır, bu da arılarda ve arı kolonisi üzerindeki zararlı etkilerini azaltmaktadır. Bu yüzden bu araştırmada *Hyssopus officinalis* L. eterik yağının arı kolonisinin hayatının pasif dönemlerinde *Varroa destructor* üzerine olan etkisini tespit etmek hedeflenmiştir.

ARAÇ ve YÖNTEMLER

Araştırma Bulgaristan'ın Stara Zagora şehrinde Trakia Üniversitesi'ne bağlı deney arılığında 1994/1995 yılının kışında yapıldı. Analiz yöntemlerine göre (aynı miktarlarda arı, bal, petek, polen, aynı kovan tipleri ve kardeş kraliçe arılar) eşitlenmiş 20 arı ailesi kullanıldı. 1994 yılının Ekim ayında bütün arı ailelerinin *Varroa destructor* ile bulaşıklık derecesi belirlendi. Ergin arıların sayısını ve yüzdesini belirlemek için her aileden 100-200 ergin arı alındı ve öldürüldü. Bunların üzerinde akarların sayısı belirlendi ve yüzdesi akar sayısı/arı sayısı x 100 formülüne göre hesaplandı. Deney grubundaki ailelerin kovanlarına 1994 yılının Ekim ayının sonlarında , sonuncu ve sondan bir önceki peteklerin arasına 3 ml *Hyssopus officinalis* L. den eterik yağı emdirilmiş 240/40/1 mm kağıt şeritler koyuldu. Deney grubundaki kovanların dibine varroa'ları yakalamak için yapıştırıcı kartonlar yerleştirilmiştir. Birinci ilkbahar bakımı zamanında (II. 1995) yapıştırıcı karton üzerine düşen

Varroa'ların sayısını belirlenmiştir. Bütün ailelerin varroa ile bulaşıklık derecesi yukarıda belirtildiği şekilde yeniden belirlenmiştir. Deneme başlangıcındaki varroa bulaşıklık yüzdesi ile deneme sonundaki bulaşıklık yüzdesinin farkı alınarak eterik yağın ilaç olarak etkisi belirlendi.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Hyssopus officinalis L. eterik yağının etkisinin sonuçları Tablo 1. de belirtilmiştir. Analiz sonuçlarından görülüyor ki

kiş döneminin sonlarında arı kolonilerinin akarların sayısını azalmaktadır. Bizce akar miktarının % 1,2 'lik oranında azalış onların doğal ölümlerinden kaynaklanmaktadır. Buna rağmen ilkbaharın başlarında ailelerin varroa ile bulaşıklık oranı yüksektir %12,35- 18,18 arasındadır.

TABLO 1	Grup	Ekim 94					Şubat 95					N=10
		x	Sx	V	Min	Max	x	Sx	V	Min	Max	
Kullanılan arı (adet)	Kontrol	155,2	21,4	13,79	119	192	151,5	18,33	12,1	120	176	
	Deney	161,7	20,68	12,79	135	200	134,1	32,68	24,37	97	195	
Arılar üzerinde Varroa sayısı(adet)	Kontrol	22,9	5,51	23,04	18	35	20,4	4,19	20,56	16	30	
	Deney	24,5	5,89	24,05	16	35	2,4	0,84	35,13	1	4	
Bulaşıklık derecesi %	Kontrol	15,62	2,13	13,88	11,54	19,44	14,12	2,06	14,56	10,6	18,18	
	Deney	15,01	2,19	14,63	11,43	18,75	1,79	0,5	27,65	1,03	206	
Yapıştırıcı bantta Varroa sayısı (adet)	Kontrol	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Deney	.....	.....	.....	.....	.....	564	341,16	60,49	238	1259
İlacın etkisi %	Kontrol	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Deney	.....	.....	.....	.....	.....	87,62	4,31	4,92	80,14	93,35

Hyssopus officinalis L.' den elde edilen eterik yağın kullanılmasıyla arılardaki Varroa'ların sayısı 9-10 kat azalıyor. Görülüyor ki yapıştırıcı karton üzerindeki Varroa'ların sayısı büyük sınırlarda oynamaktadır (238 ile1259 arasında) . Varroa'ların canlılıkları üzerine sadece eterik yağın aktif içeriği etkili olmayabilir. Bu maddenin ilaç olarak etkisi ortalama %87,62 (%80,14 - %93,35). Varroa'ların doğal ölümleri çıkarıldığında %1,2 (kontrol ailelerinden belirlenmiştir) ilacın gerçek etkisi % 80,08 olarak saptanmıştır.

Bu araştırma süresince deney gruplarındaki arı kolonilerin ilkbahar gelişmelerinde yağmacılı, yığılma, şaşırma v.s. görülmemiştir.

SONUÇ

1. *Hyssopus officinalis* L. ETERİK YAĞI *Varroa destructor* ile savaşında uzun vadeli kullanıldığında umut verici ekolojik bir araçtır. Kış döneminde kullanıldığında arı kolonilerindeki Varroa'ların popülasyon artışını % 80,08 oranda azalmaktadır.
2. *Hyssopus officinalis* L. eterik yağı kullanıldığında arı kolonisi üzerinde veya uygulayan arıların üzerinde anormal bir etkisi görülmemiştir.

TeşekkürAraştırmamız süresince analizlerde ve makalenin hazırlanmasında bizlere yardımcı olan Dr. Stefan Bogdanov'a

(Arıcılık Bilim Enstitüsü Libefeld, Bern, İsviçre) çok teşekkür ediyoruz.

KAYNAKLAR

- Colin M. E. ,et al. 1983 – Etude du premiere foyer francais de varroatose de l' abeille, *Bul. Acad. Vet. Fr.* 56: 89-93.
- Contessi, A. 1986- Apicoltori mobilitaticontrol la varroa: in provincia di Ravenna la combattono cosi- *Apitalia*, 13, no 18, 6-10.
- Colin, M. E.,1990 – Essential oils of Labiatae for controlling honey bee varroosis –*J.Appl.Entom.*, 110, 19-25.
- Guillemot P., 1987 – La varroase , des pesticides au secours des abeilles – Deuxieme partie – *Bull. Mens. Soc. Vet. Prat. Fr.*, 71: 583- 591 , 594- 602.
- Nentchev P. , N. Kirilov, 1995 , Biological activity of some essential oils against *Varroa jacobsoni* – xxxiv *Inter. Apic. Congress Apimondia*, 202-203.
- Mladjan V., Erksi – Biljic M. 1985 – Primena nekin preparata u suzbijanju varooza -.I. (Application of some preparations for the control of varroa disease – II). *Vet. Glas.* 40: 509-514.
- Rickli M. , Imdorf A., Kilchenmann V., 1991 – Varroa – Bekämpfung mit Komponenten von atherschen Olen, *Apidologie* 22 : 417-