

İÇİNDEKİLER

HABERLER

2003 Yılına Başlarken	2
Editörden	3
Dernekten Haberler	4
Manisa Arıcılar Birliğinden.....	5

ARICI

2003 Yılında Sezona Başlarken.....	6
<i>Vet. Tek. Bayram Ali ÖZTÜRK</i>	

İskoçya'da Arıcılık	10
<i>Eric McARTHUR</i>	

Arıcılığı Tehdit Eden Yeni Bir Zararlı: Küçük Kovan Böceği (<i>Aethina Tumida</i>).....	13
<i>Prof. Dr. Osman KAFTANOĞLU</i>	

Önemli Yem Bitkisi: Yonca ve Arılar	15
<i>Prof. Dr. Esvet AÇIKGÖZ</i>	

Arıya Yaklaş ve Onu Sev	16
<i>Hasan TURAN</i>	

II. Marmara Arıcılık Kongre Bildiri Başlıkları ve Konaklama Bilgileri.....	17
--	----

ARI-ŞTIRMA

Hazır ve Eski Peteklerin Bakteriyolojik ve Mikolojik Yönden İncelenmesi	27
<i>Yrd. Doç. Dr. C. ÖZAKIN, Doç. Dr. L. AYDIN, Yrd. Doç. Dr. İ. ÇAKMAK, Dr. E. GÜLEĞEN</i>	

Güney Marmara Bölgesi'nde Arıcılık Anket Sonuçları.....	31
<i>Yrd. Doç. Dr. İ. ÇAKMAK, Doç. Dr. L. AYDIN, S. SEVEN, M. KORKUT</i>	

Güney Marmara Bölgesi'nde Arı Hastalık ve Zararlıları Anket Sonuçları	38
<i>Doç. Dr. L. AYDIN, Yrd. Doç. Dr. İ. ÇAKMAK, Dr. E. GÜLEĞEN, M. KORKUT</i>	

Balarısı Kolonilerinde Peteksiz Kışlama	42
<i>Araş. Gör. Devrim OSKAY</i>	

CONTENTS

NEWS

Starting for the Year of 2003	2
From The Editor.....	3
News From The Association.....	4
From Manisa Beekeepers' Union.....	5

BEEKEEPER

In Preparation for Spring 2003.....	6
<i>Bayram Ali ÖZTÜRK</i>	

Beekeeping in Scotland.....	10
<i>Eric McARTHUR</i>	

Small Hive Beetle (<i>Aethina Tumida</i>): Threatening Beekeeping	13
<i>Osman KAFTANOĞLU</i>	

Important Forage Crop: Alfalfa and Bees	15
<i>Esvet AÇIKGÖZ</i>	

Get Close to Bees and Love Them.....	16
<i>Hasan TURAN</i>	

Titles of Presentations and Accomodation Information for II. Marmara Bee Congress.....	17
--	----

APICULTURAL RESEARCH

Isolation of Bacteria and Fungi from Combs and Foundations	27
<i>C. ÖZAKIN, L. AYDIN, İ. ÇAKMAK, E. GÜLEĞEN</i>	

Beekeeping Survey in Southern Marmara Region of Turkey.....	31
<i>İ. ÇAKMAK, L. AYDIN, S. SEVEN, M. KORKUT</i>	

Honeybee Pests and Diseases Survey in Southern Marmara Region of Turkey	38
<i>L. AYDIN, İ. ÇAKMAK, E. GÜLEĞEN, M. KORKUT</i>	

Combless Over Wintering of Honeybees.....	42
<i>Devrim OSKAY</i>	

2003 YILINA BAŞLARKEN

Sevgili Okuyucular ve Değerli Meslektaşlarım,

Uludağ Arıcılık Dergisinin 3. yayın yılına başladığı şu sıralarda gösterilen ilgi ve artan talep bizi mutlu etmektedir. Amacımız yıllarca bireysel çabalarla ayakta durmaya çalışan arıcılarımıza destek vermek ve bilimin diğer dalları gibi dünyada sürekli gelişen arıcılık ve ilgili bilim alanlarında arıcılarımızı bilinçli ve atılcı bir duruma getirmektedir. Üreten ve sürekli gelişen toplumlarda en önemli kaynak bilgidir. Bu bilgi ister üniversite isterse başka kurumlara ait olsun, eğer bilimsel temele dayanıyor ve topluma, sektörlere indirgeniyorsa bir anlam kazanır.

Ülkemizde bulunan yaklaşık 200 bin arıcı ailesi birçok değişik hayvancılık alanlarında faaliyet gösterenlerden farklı olarak bilgiye olan gereksinim ve ilgilerini sürekli olarak göstermektedir. İkincisini 15 yıl sonra düzenleyeceğimiz Marmara arıcılık kongresine sadece Marmara Bölgesi arıcılarının değil, Türkiye genelinde de katılım için başvurulması bunun önemli bir göstergesidir.

Yıllarca 7-10 milyon dolar civarında olan bal ihracatımız, geçen yılın ilk 11 ayında 25 milyon dolara çıkmış olması arıcılığımızın bir sektör haline gelmesi için bizleri umutlandırmaktadır. Ancak bu bize önemli bir sorumluluğu da beraberinde getirmektedir. Elde ettiğimiz arı ürünlerini mutlak şekilde insan sağlığına uygun olarak üretme ve pazarlama duyarlılığına sahip olmalıyız. Arı ürünlerinde ilaç kalıntı problemi ihracatımıza geçmişte büyük darbeler vurmuştur. Bu yüzden arı ürünleri analizlerinin kolay ve ucuz yapılması arıcılarımıza en büyük destek olacaktır. Böylece ihracata gönderilen arı ürünlerinin kalitesi giderek artacak ve rekabet gücü kazanacaktır.

"**Birlikten kuvvet doğar**" sözü en önemli felsefemiz olmalıdır. Arıcı Birliklerinin ülkemizde kurulmaya başlaması arıcıların sesini ülke genelinde duyuracak ve sorunların gündeme gelmesini sağlayacaktır. Diğer yandan ülkemizde bulunan Arıcılık Dernekleri tek tek ve amaçları açısından oldukça

dağınık durumdadır. Bu derneklerin ülkemiz arıcılığına daha iyi hizmet etmesi ve tüketiciyi bilinçlendirmesi gerekmektedir. Bu da derneklerin yerel faaliyetlerini sürdürürken ülke genelindeki sorunlar ve çözümünde bir arada olmaları zorunluluğu ile tek bir **federasyona** gidilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Ülkemizin dünya arıcılığındaki sayısal olarak yeri kovan varlığında 3., bal üretiminde 4. sırada yer alması önemlidir. Ancak diğer arı ürünlerinde ilk 10'a bile girememesi düşündürücüdür. Bu sebeple ülkemiz arıcılığının, misyon ve hedefleri tam belirlenerek tekrar yapılması, arıcılarımızın iyi örgütlenmesi ile olacaktır. Bu girişimde özel sektör-devlet desteği ile kolektif çalışma şarttır. Birçok üretim alanında dünya sıralamalarında giremediğimiz ve ekonomik zorluklarla uğraştığımız şu anda, arıcılığımızdaki bu potansiyel mantıklı ve programlı bir şekilde değerlendirilmelidir.

Arıcılığımızın daha iyi bir noktaya gelmesi için dernek ve dergi çalışmalarımız artan bir şekilde sürecektir. Bu çalışmalar sırasında derneğimize desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sayın rektörümüz Prof. Dr. Mustafa YURTKURAN ve faaliyetlerimize sürekli destek veren U.Ü. Veteriner Fakültesi Dekanı sayın Prof. Dr. Hasan BATMAZ'a ve başlangıçtan itibaren arıcılık çalışmalarımıza sürekli katkı sağlayan Parazitoloji A.D. Başkanı Prof. Dr. Recep TINAR'a teşekkürü bir borç bilirim.

Sevgili arıcılar, yeni sezonun sizlere verimli, sorunsuz olması ve II. Marmara Arıcılık Kongresi'nde görüşmek dileğiyle saygılarımı sunarım.

Doç. Dr. Levent AYDIN
Dergi Sahibi

EDİTÖRDEN

Sevgili Arıcılar ve Değerli Meslektaşlarım,

Bu sayıya çarpıcı bir örnekle başlamak istiyorum (Apimondia 1999).

Dernek	Üye	Dergi	Kuruluş Tarihi	Yıllık Yayın Sayısı
Danimarka Arıcılar Derneği	4600	Tidskrift for Biavl	1866	12
İsveç Arıcılar Derneği	13000	Bitignig	1902	12
		Gadden	1987	4

Arıcılık konusunda gelişmiş ülkelere baktığımızda yıllar önce örgütlenmenin geniş kapsamlı bir şekilde Dernek, Federasyon, Birlik şeklinde gerçekleştirildiğini ve derneklerin periyodik olarak yılda en az yılda 4 veya 12 sayı üzerinden arıcılık dergisi çıkardıklarını görmekteyiz. Çok çarpıcı örnekler vermek gerekirse, İsveç Arıcılar Derneği 13,000 üyeye sahip olup, iki arıcılık dergisinin yayınlandığı ve birinin her ay çıktığını vurgulamak gerekir. Bu şekilde Avrupa'da arıcılık mevsimi çok kısa ve arıcılığın oldukça zor olduğu **soğuk, buzul ülkelerine** bir göz atmak yetecektir. Bu örnekten sonra arıcılığımıza esas yön verecek olan ARICILAR gerçeğini tekrar gündeme taşımak istiyoruz. Arıcıların arıcılığımıza yön verebilmesi için ise, yukarıdaki örnekte olduğu gibi biraraya gelmesi, birbirine kenetlenmesi ve artık doğruluğunun tartışılmadığı, Avrupa'da meyveleri alınan yöntemleri kullanması gerekmez mi?

Dergimiz 3. yılına girerken **8. sayısını** çıkarmaktan büyük bir heyecan ve mutluluk duymaktayız. Arıcılar ve akademisyenlerin göstermiş olduğu ilgi ve destek Uludağ Arıcılık Dergisi'nin önemli bir boşluğu doldurmaya başladığını göstermektedir. Uludağ Arıcılık Dergisi yayın hayatında oldukça yeni olmasına rağmen beklentilerin üstünde bir talep ile karşılaşmıştır. Bu durum bizleri daha çok motive ederek çalışma tempomuzu artırmamıza ve dergimizin eksik olan kısımlarını tamamlamak için çözüm yolları aramamıza neden olmuştur. Dergimiz yurtdışına da gönderilmekte olduğundan İngilizce makale ve yazılara da yer verilmekte, yurtdışındaki arıcılar ve akademisyenlerle de iletişim sağlanmaktadır. Önümüzdeki yıllarda dergimizin daha güzel olacağını ümit ediyoruz. Fakat bütün bu güzel adımların Avrupa ülkelerindeki gelişmelerin gölgesinde kaldığını da üzülerek belirtmek isterim.

Bunun yanında arıcılık konusunda özellikle arıcılarımızın talep ettiği konularda bilimsel araştırma çalışmalarımız da, bütün zorluklara ve sorunlara rağmen tüm hızı ile devam etmekte, ekibimiz yeni katılımlarla büyümektedir. Uludağ Üniversitesi'nde artık 5 farklı fakülteden akademisyenlerin katılımı ile bütünü tamamlayan, ilgili ve konularında başarılı, heyecanla takip edeceğimiz bir **araştırma ekibi** doğmuştur.

Dergimizin 2002 Ağustos sayısında yasak edilen kalıntıların Çin balında bulunması nedeniyle Şubat 2002 tarihinden itibaren Avrupa Birliği'nin Çin balı alımını yasakladığını ve ülkemizin bu fırsatı iyi değerlendirmesi ve kalıntı konusunda dikkatli olması gerektiğini yazmıştık. AB Komisyonu 2002/337/EC 25 Nisan 2002 tarihinde Türkiye'nin de içinde olduğu 34 ülkeden bal alımını onaylamıştır. 2002 Yılı kasım ayında Hürriyet Gazetesi'nde ülkemizin Avrupa Birliği'ne 25 milyon dolara varan **bal ihracatı** olduğunu öğrendik. Dergimiz önemli bir iletim aracı olmanın yanında, ülkemiz arıcılığının her yönden gelişmesine, fırsatları en iyi şekilde değerlendirmesine, ilerlemesine katkıda bulunmaya çalışmaktadır.

II. Marmara Arıcılık Kongresi'nin hazırlıkları tüm hızı ile devam etmektedir. Kongre tarihi arıcılığımız açısından önemli fırsatların eşliğine geldiğimiz, önemli konuların gündemde olması açısından önem arz etmektedir. Arıcılığımız, Türkiye genelindeki her ilde arı yetiştiricileri birliklerini kurulması çalışmalarının başlaması ile önemli bir **dönüm noktasına** gelmiştir. Bu noktada ülkemiz arıcılarına önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir.

II. Marmara Arıcılık Kongresi ile ilgili çalışmalarda yalnız Marmara Bölgesi'nden değil, Türkiye'nin çoğu bölgelerinden katılımların olacağı gözükmemektedir. Bu durumda kalabalık ve geniş çaplı bir kongre olacağı beklentileri yükselmektedir. Bu kongrede arıcılığımız açısından önemli kararlar alınacağı için önümüzdeki yılların **yol haritasının** ve hedeflerinin belirlenmesi, araştırma konularının ne olması gerektiği konusunda en iyi şekilde karar verilebilmesi için tüm arıcılarımızı, arıştırmacıları ve arıcılığa ilgi duyanları arıcılığımıza yön vermede göreve, kongreye davet ediyoruz. Biz, arıcılığımızın artık uyandığını, arıcılarımızın birbirine kenetlenmeye başladığını ve önümüzdeki birkaç yıl içerisinde önemli gelişmelerin yaşanacağını ümit ediyoruz.

Tüm okuyucularımıza en derin saygı ve sevgilerimle,

Yrd. Doç. Dr. İbrahim ÇAKMAK

DERNEKTEN HABERLER

Merhaba sevgili okuyucular,

Yeni bir yıl, yeni umutlar demek, umarız ve dileriz bu yıl herkes için sağlık ve mutluluk getirir. Bizlerde dernek olarak yeni umutlarla 2003 yılına başladık.

Bir önceki sayıdaki yazımızın sonunda bir çağrı yapmış ve bu çağrımızın cevapsız kalmayacağına inandığımızı belirtmiştik. Gerçekten de arıcılar çağrımızı yanıtsız bırakmıyorlar. Bir yandan çeşitli illerde kurulan Arıcı Birliklerinin kuruluş haberlerini alıyoruz, bir yandan da değişik illerden derneğimize üye olmak isteyen arıcıların talepleri geliyor, bunlar bizi mutlu eden gelişmeler. Artık Kırklareli, Tekirdağ, Manisa, Muğla ve Ordu illerinde arıcı birlikleri var. Bunlar bizim bağlantı kurabildiğimiz ve kurulduğundan emin olduğumuz iller, belki başka illerde de kurulmuştur ve onlarla bağlantı kurdukça sizlere onları da duyuracağız. Yukarıdaki illerden Kırklareli, Tekirdağ ve Manisa Arıcı Birliklerinin ya başkanlarıyla ya da yönetim kurulu üyelerinden biriyle telefon görüşmeleri yaptık ve onlara tebriklerimizle, başarı ve birlikte çalışmalar yapmak yönündeki dileklerimizi iletтік. Onlardan da aynı tepkileri almak bizi hem mutlu etti, hem de bir önceki sayıdaki hikayemizde bahsettiğimiz arıcılığın ve arıcıların karşısındaki NEMRUT'lara karşı saflarını belli edecekleri yönündeki inancımızı güçlendirdi.

Diğer derneklerden haberler bölümümüzde okuyacağınız "bir arıcı birliğinin kurulması" hikayesinden de görüleceği üzere arıcılık o kadar sahipsiz. Burada Manisa İli Arı Yetiştiricileri Birliği Başkanı sevgili Zeynel Abidin Alınmaz oldukça yorulmuş, oldukça yıpranmış olacak ki yaşadıklarını oldukça etkileyici ve samimi bir biçimde anlatıyor. Biz ummak istiyoruz ki, Manisa'da onların yaşadıkları bireysel birtakım hatalardan kaynaklanmış olsun. Ummak istiyoruz ki İl Tarım Müdürlüğü yetkilileri artık karşılarında muhatap olarak görecekleleri bir birlik olduğu için arıcıların isteklerine duyarsız kalmasınlar. Ummak istiyoruz ki gerçekten arıcılığa ve arıcılara duyarlı kişiler orada da bulunsun. Çünkü biz bu ülkenin insanları olarak kendimizin gelişmesi yanında ülkemizin gelişmesi için de çalışıyoruz. Devlet kurumları ve bu kurumların çalışanları bizlerin, yani bu ülkenin vatandaşlarının karşısında olan onları engellemeye çalışan kurumlar ya da kişiler değildirlir. Tam tersine vatandaşlara hizmet getiren, hizmet eden kurumlar ve kişilerdir. Hal böyle olunca birlikte çalışmak, birlikte çalışma yolunu bulmak bir zorunluluktur. Zor da olsa bu yolun bulunacağına inanıyoruz ve bunun için arıcılar olarak yılmadan çalışacağız, ama artık daha güçlü olarak çalışacağız. Yeter ki daha önceki sayılardaki çağrılarımıza cevaplar gelmeye devam etsin. Arıcılıkla ilgili sevindirici bir haber Ankara'da bir üniversiteden Hacettepe Üniversite-

si'nden geldi.Hacettepe Üniversitesi bünyesinde "Arı ve Arı Ürünleri Uygulama ve Araştırma Merkezi (HARÜM)" kurulmuş. Derneğimizin de danışma kuruluunda yer almayı kabul ettiği, bu amaçla yönetim kurulu üyemiz ve Mustafakemalpaşa M.Y.O. öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. İbrahim Çakmak'ı görevlendirdiği HARÜM'ün kuruluşunda emeği geçen herkesi kutluyor ve başta merkez müdürü Doç. Dr. Kadriye Sorkun olmak üzere tüm çalışanlarına kolaylıklar ve başarılar diliyoruz. Umarız Türkiye'nin önde gelen büyük üniversitelerinden Uludağ Üniversitesi'nde de bu yönde çalışmaların yapılabileceği merkezler kurulur. Biz dernek olarak her zaman olanaklarımız ölçüsünde bu çalışmaların yanında ve gerekirse içinde olacağız. Çünkü üniversiteler olmadan yeterli gelişmenin sağlanamayacağına inanıyoruz

Dernek olarak bu dönemde üzerinde en çok yoğunlaştığımız konu nisan sonunda Uludağ Üniversitesi ile birlikte gerçekleştireceğimiz II. Marmara Arıcılık Kongresi. Kongreye destek olunması için TÜBİTAK'a yapılan başvuruya TÜBİTAK olumlu cevap verdi ve kongreyi maddi olarak destekleme kararı aldı. Bu karar nedeniyle yetkililere teşekkürü bir borç biliyoruz. Son olarak 05.10.2002 tarihinde Yalova'da birlikte 1. Arıcılık Şenliği'ni düzenlediğimiz Yalova Bilgi Toplumu Teknolojileri, Kültür, Sanat ve Turizm Vakfı da kongreyi destekleyen kurumlar arasına katılma kararı aldı. Başta vakıf başkanı İsmet Özbay olmak üzere tüm vakıf yetkililerine şükranlarımızı sunuyoruz.

Biz bu kongrenin ülkemiz arıcılığındaki dönüm noktalarından birisi olacağına inanıyor ve bunun için çalışıyoruz. Bugüne kadar birçok kişi ve kuruluş çalışmış, emek harcamış ve arıcılık bulunduğu konuma ulaşmış. Fakat bu konuda bizce arıcılığa yeterli önem hala verilmiyor. Bunun için bizlerin yani arıcılığın içindekilerin daha çok çalışması gerekiyor. Artık sadece laf üretmemeli, sadece sorunları tespit etmemeli, iş yapmalı, sorunların çözümü yönünde harekete geçmeliyiz. Bunun için birbirimizle çok iyi iletişim kurmalı, birlikte hareket etmeli, gerektiğinde güçlerimizi birleştirmeliyiz. Arıcılığı bugüne getirenlerin yaptıklarının üzerine biz de bir şeyler koymalı ve arıcılığı daha da ileriye götürmeliyiz. Ondan sonra da görevi bizden sonrakilere devretmeliyiz çünkü ancak bu şekilde süreklilik sağlanabilir ve arıcılık hak ettiği yere ulaşır. Biz inanıyoruz ki yapılan çalışmaların karşılığı her zaman alınıyor, dürüst ve inançlı bir şekilde çalışıldığında bunun değerini insanlar anlıyor, yapılan çalışmanın hakkını teslim ediyor ve güneş gerçekten balçıkla sıvanamıyor. En iyi dileklerimle...

Mustafa CİVAN
Dernek Başkanı

BİR ARICI BİRLİĞİNİN KURULMA HİKAYESİ

Merhaba değerli arıcı arkadaşlar, arıcılığa katkıda bulunan herkese Merhaba. Ben bu yazıda sizlere Manisa’da Arıcılar Birliği kurma çalışmalarımız sırasında, makamlarından bilgi desteği beklediğimiz ve asli görevleri bizlere hizmet etmek olan ilgili makamların insanlarının ne kadar hizmet canlısı insanlar olduklarını anlatmaya çalışacağım.

Yaklaşık olarak iki yıldır arıcıların katıldığı her toplantıda, her arıcılık kursunda İl Tarım Müdürlüğünden konuyla ilgili birileri çıktı ve her seferinde şunu söyledi; “Arkadaşlar Arıcılar Birliğini kurun”. Ama sadece bunu söylediler, birlik nasıl kurulur, tüzüğü nedir, şartları nelerdir, arıcıya neler getirecek, arıcıdan neler götürecektir, ne bu soruları sordular, ne de bizim yüzlerimizden okunan bu sorulara cevap verdiler. Sadece “Arıcılar Birliğini kurun”.

İlgili makama gittik,sorduk; “nasıl olacak bu birlik kurulma işi?”. Bir saatlik bir konuşmanın ardından ayrıldık, bizdeki soru yine aynı; “nasıl olacak bu birlik kurulma işi?”. Değerli okuyucular ne kadar bilgi verildiğini tahmin etmişsinizdir.

Nihayet geçen yıl “Arıcılar Derneğini” kurduk. Birinci genel kurulda başkan seçildim ve oturdum telefonun başına; “alo, orası Ardahan Arıcılık mı?.....”, “alo, orası Fethiye Arıcılık Araştırma mı?.....”, “alo, orası Menemen Arıcılık Araştırma mı?.....”, “alo, iyi günler Uludağ Arıcılar Derneği mi?.....”, daha birçok yer ve kişi. Sonuç olarak önemli bilgilerin ve en önemlisi de arıcılar birliği kurmak isteyenlerin tek kaynağı olan “Ana Sözleşmenin” İl Tarım Müdürlüğünde mutlaka olması gerektiğini öğrendim.

Arkadaşlar bizim burada bir söz var, uyar mı uymaz mı bilmiyorum ama uysa da uymasa da söyleyeceğim, “kürt çalıyor, çingen oynuyor”, İl Tarım Müdürlüğü’ndeki durum aynen öyle. Bakın dinleyin;

Arıcıların teknik bilgiler konusunda danışacağı en yakın yerin, İl Tarım Müdürlüğü, Çiftçi Eğitim Şubesi ve danışılacak kişilerin de bu şubede arıcılığa bakan arkadaşlar olduğunu düşündüğümünden kalktım oraya gittim. Fakat baktım sorumlu arkadaş izinde, diğer arkadaş pasif görevde. Hal böyle olunca bu arkadaştan bakanlığın gönderdiği sözleşmeyi istedim. Sorumlunun izindeki arkadaş olduğunu ve yardımcı olamayacağımı kibarca belirtti. Bu esnada sesimiz yükselmiş olacak ki yan odalardan neler oluyor diye gelenler oldu. Ben de bunun üzerine sıkıntımızı hedef aramaksızın ortaya anlatmaya başladım. Gelenler içinde sonradan proje mühendisi olduğunu öğren-

diğim birisi işe el attı, raflardaki dosyaları karıştırıp aradığımız belgeleri buldu.

Hele bir de burayı dinleyin; bakanlıktan yazı gelmiş ve yazıda “İlinizdeki arıcıları örgütleyin, birlik kurmalarında her türlü desteği sağlayın” yazıyor. Yazı dosyaya konuyor, dosya rafa kaldırılıyor. Bakanlıktan önceki benzer bir yazı daha geliyor ve bu yazı da ilkinin yanına gidiyor. Allah’tan bakanlık inat edip bir yazı daha gönderiyor, ama bu sefer tenkit var. Fakat “kim takar Yalova kaymakamını” ata sözü (!) gereği bu yazı da ilk ikisinin bulunduğu dosyaya ve oradan da rafa gidiyor. Dinleyin arkadaşlar dinleyin; gelen bu yazılardan ne çiftçi eğitim şube müdürünün ne il tarım müdürünün ne de destekleme şube müdürünün haberi var. Olamaz tabiki, çünkü izinde bulunan sorumlu arkadaş, zahmet edip de üstlerini bu konuda bilgilendirme gereği bile duymamış herhalde. Bilmem bilgilendirseydi değişen bir şey olur muydu acaba, dinleyin dinleyin;

Bakanlığın gönderdiği ana sözleşmeyi güç bela ele geçirdikten sonra 20 kişi kadar toplanıp ilk adımı attık. Bu oluşum hakkında İl Tarım Müdürlüğü’ne gidip, ana sözleşme gereği İl Tarım Müdürlüğü kampüsünden geçici bir yer istedik. Bize yer gösterdiler, civar köylerde kullanılmaz durumdaki terk edilmiş olan yerler. Hatta, bizden uzak durun havalarına bürünmelerini de eklersek durumu bir düşünün sayın arkadaşlar.

Sayın okuyucular, bizim buralarda bir atasözü (!) daha var; “şaşkın ördek geri geri yüzer”. Uyar mı uymaz mı bilmem ama bunu da hak ediyorlar. Bırakalım yüzünüz, ama bizim ileriye doğru gidişimizi engellemesinler. Fakat ne yapalım ki, bir zamanlar şu güzel vatanın en tepesinde oturanlardan birisi “benim memurum işini bilir” dedi bir kere. Çünkü bizim memurumuz sadakatli, emir ve söz dinleyen bir insan.

Değerli arıcı arkadaşlar, sonuç olarak biz bu işe 20 Kasım 2002 günü başladık ve bugün 15 Ocak 2003. Yani iki ay gibi kısa bir sürede Manisa İli Arı Yetiştiricileri Birliği’ni kurduk.. Allah’tan O’nun memurlarından hiçbirisini içimize almadık, aksi halde şaşkın ördek gibi.....2003 yılının bütün arıcılara bol bal getirmesini diliyorum.

Saygılarımla,

Zeynel Abidin ALINMAZ

Manisa İli Arı Yetiştiricileri Birliği Kurucu Başkanı
Alaybey Mh, Uyanık Sk, No:2/9, MANİSA

SEZONA BAŞLARKEN**In Preparation for Spring 2003****Vet.Tek. Bayram Ali ÖZTÜRK**

Yazıma başlamadan önce 2003 yılınızı kutlar ve bu yılın geçmiş yıllardan daha verimli bir yıl olmasını dilerim.

Şubat ayının gelmesiyle doğada ilk çiçekler (kardelen, çiğdem) açmaya başlar ve güneşli günlerde arıların güzel çiçektozu bulup kovanlara taşıdığı gözlenir. Bu ayda arı kolonileri henüz kış salkımı halindedir. Geçmiş yıllarda da gözlemlediğimiz gibi Şubat ayında güneşli günler (sanki ilkbahar gelmiş gibi) çoğunluktadır. Kovanlarda hayli bir hareketlilik gözlenir. Petek gözlerinin temizlenip paklanarak kraliçeye yumurtlama alanları açılması ve onun arılar tarafından daha titizce arı sütiyle beslenmesi gibi çalışmalar hızlanır.



Foto: Ercan DÜLGEROĞLU

Kovanda artık 2-3 petekte değişik günlerde olan yumurta, açık ve kapalı gözlü larvalar ve yeni çıkmış genç arılar mevcuttur. Bu durum bölgelere göre değişebildiği gibi hava şartları, koloninin gücü, bal stoku, kovanın ısıtılması, kraliçenin sağlıklı olması ve yaşı gibi durumlara göre de değişebilir.

Kolonideki yumurta ve larvaların bakımı için, 34-35°C sıcaklığa ihtiyaç vardır. Arılar bu sıcaklığı elde etmek için daha fazla bal ve çiçektozu tüketirler. Önceki aylara göre kovandaki bal tüketimi bu

ayda 3 misli artar ve 1,5-2,5 kg'a kadar bir aylık tüketime erişir. Bu fazla tüketim arıların bağırsaklarında sindirilememiş atıkların fazla miktarda toplanmasına neden olur.

**EĞER KOLONİLERİ KIŞLARKEN
KOVANDA KALAN BAL KALİTELİ
DEĞİLSE ARILAR İSHAL OLUR.
HAVALAR SERİN VE SOĞUK GİDERSE
ARILAR KOVAN İÇİNE DIŞKILARLAR VE
BU DURUM KOVANIN NORMAL
GELİŞİMİNİ YAVAŞLATIR.**

Güneşli günlerde gözlenen ve arıların kovan dışına çıkıp uçuşmaları, dışkılarını boşaltmaları bu yüzdendir. Bunun sonucunda ise birçok arı ölümü ve hatta kraliçenin telefi bile görülebilir.

Şubat ayında arılıklar daha sık ziyaret edilmeli, koloniler gözlenerek arıların kovan içindeki çıktıkları sesler dinlenmelidir. Şüpheli durumlarda (koloninin öksüz yada balsız kalması gibi.) zaman kaybetmeden müdahale edilmelidir. Koloninin öksüz kaldığı durumlarda arılar ağlaşma gibi ses çıkarmaktadırlar. Bal stoklarının tükendiği durumlarda ise kovandan kuru yaprak ezilmesi gibi ses çıkmaktadır.

Arıcılar kolonilerin durumunu her zaman iyi bilmeli ve gerektiğinde arıların çalışma ve gelişmelerine yardımcı olmalıdırlar. Bunun için arılıktaki gözlemlere, kolonilerin ara ve genel bakım ve kontrollerinde edinilen bilgi ve tespitlere göre gerekli müdahaleler yapılmalıdır.

Yıl boyunca 4 genel (tam) bakım ve diğer ara bakımlar yapılması gerekmektedir.

Genel bakımlar:

1. İlkbahar bakımı,
2. Balözü akımının başlangıcında yapılan bakım,
3. Balözü akımının sona erdiğinde yapılan bakım,
4. Arılara kış öncesi yapılan bakımdır.

Ara bakımlar: Her genel bakım aralıklarında yapılan bakımlardır. Amacı ise arıların çalışma ve du-

rumlarını gözlemlemek ve gerektiğinde kolonilerin gelişmelerine yardımcı olmaktır. Ara bakımlar kısa süreli olduklarından hava sıcaklığının 12°C'yi geçtiği zamanlarda da yapılabilir.

Arıların Genel Bahar Bakımı: Arıların genel kontrolü yavruların üşümemesi için sakin, rüzgarsız, hava sıcaklığının gölgede 15°C'yi geçtiği günlerde yapılmalıdır.

Bahar bakımı öğle saatlerinde (ısı 15-18°C) yapılmalıdır. Hava ısınmasıyla, balözü ve çiçektozu akımının başlamasıyla birlikte kovan kontrolü gün boyu yapılabilir. Çünkü yaşlı arılar kovan dışında balözü ve çiçek tozu arayışında bulunmakta, genç arılar ise kovan içinde larva beslenmesi, petek temizliği ve diğer kovan içi işleri yapmaktadırlar.

**RÜZGARLI, BULUTLU VE YAĞIŞLI
HAVALARDA KOVANLAR
AÇILMAMALIDIR**

Böyle havalarda açılan kovanlarda, kovan içi sıcaklık dengesi bozulduğundan arılar çok hırçın ve sokucu olurlar, ayrıca larvalar da üşüyerek telef olurlar. Sabah erken, akşam geç saatlerde ve soğuk havalarda gün boyu arıların tümü kovanda olduklarından kontrol yapılmamalıdır. Böyle havalarda yapılacak kontrol yarardan ziyade koloniye zarar verir.

**KONTROLLERE BAŞLAMADAN ÖNCE
BİRTAKIM HAZIRLIKLARI YAPMALIYIZ**

1.Arıcı körüğü: Körük temizlenerek içine yakılacak tütsü malzemesi doldurulur ve üzerine alkol dökerek kolayca yanması sağlanabilir. Yakıt için kullanılacak malzeme çürük ağaç, ağaç mantarı veya yumurta violleri (yumurtaların konduğu kaplar) olabilir.

2.Arıcı fırçası: Yumuşak fırça yada hindi tüyü kullanılmalıdır. Çünkü arıları zedelememek gerekir. Aksi halde fırçalama sırasında arılar hırçınlaşabilir, bal bulaşan fırçaya yapışabilirler. Buna engel olmak için fırça yıkanarak temizlenmelidir.

3.El demiri: Çerçeveleri aralamak, çerçeveleri çıkarmak, kovan dip tahtası ve çerçeve kenarlarında biriken mum ve propolisleri temizlemek için kullanılır.

4.Petek taşıma sandığı: Kontrol sırasında kovandan çıkarılan eski, küflenmiş, erkek gözlü, boş pe-

tekleri koymak için kullandığımız bu sandığı larvalı, yavrulu peteklerin muhafazası için de kullanıldığımızda yağmacılığın başlamasını da önlemiş oluruz. Ayrıca balı tükenmiş kovanlara takviye edeceğimiz ballı petekleri bu petek taşıma sandığında bulundurarak ihtiyaç halinde olan kovanlara anında verip ikinci kez kovan açma gereğini ortadan kaldırırız.

5.Arıcı maskesi: Temiz ve sağlam olması önemlidir. Giymiş olduğumuz elbiseler açık renkte, pürüzsüz dokunmuş kumaştan olmalıdır. Siyah renkli elbiselerden arılar hoşlanmazlar ve saldırgan olurlar. Arıların hırçınlığı kalıtsal olsa da, arıcının rahat ve sakin çalışması, giymiş olduğu elbisenin rengi, ter, kolonya, alkol, parfüm gibi farklı kokular arıları etkiler. Ayrıca arılıkta çalışırken sert ve ani hareketlerden kaçınmalıyız.

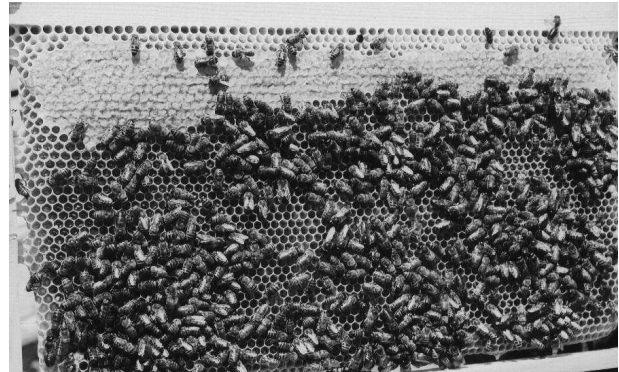


Foto: İbrahim ÇAKMAK

Senelerdir yapmış olduğum gözlemlere dayanarak belirtmek istiyorum: Ocak ayında sıcaklığın 18-20°C olduğu günlerde arılar temizlik uçuşları yapmakta ve kimileri çiçektozu bile taşımaktadır. Ben bu sene hafifliği ile dikkatimi çeken bir kovana ilk kontrolünü yapmak üzere 10 Ocakta açtım. Aralık sonu ve Ocak ayının ilk günlerinde havaların sıcak olmasından dolayı yavru gelişimi kesilmemişti, neticede bal stoklarında hayli azalma olmuş. Yumurta, açık ve kapalı gözlü larvaların 4-5 peteğin iki tarafında el büyüklüğünde alanlarda sınırlandırılmış gözlemlerim. Bu durum, girişe yakın peteklerin ön kısmında oluşmuştu ve bal da azaldığından kovana ballı petek takviyesi yapmak zorunda kaldım. **Kimileri diyebilir! "Ocak ayında Kovan Kontrolüne ne gerek var"?**

Arıların bal tüketimi bir çok nedenden dolayı farklı miktarda olabilir. Kimi koloniler yavru bakımını

**YILLARDIR KIŞLATMIŞ OLDUĞUM
KOLONİLERDEN SÖNEN OLDUYSA
BUNUN SEBEBİ AÇLIKTIR.**

erken keserek daha az bal tüketirler. Kış aylarında ara sıra kovanları yerinden biraz kaldırmak, bal durumunun ne olduğu hakkında fikir edinmek için yeterli olur. Şubat veya Mart aylarında havaların müsait olduğu günlerde ilkbahar bakımının yapılması gerekir. Eğer bakım yapılmazsa havalar soğduğunda veya yağışlı gitmeye başladığında yardıma muhtaç kovanlar için genelde geç kalınmış olur. Balı tükenmiş olan koloniler açlıktan ölür, öksüz kalan koloniler de yalancı ana yaptıkları için onları da kaybederiz. İlkbahar bakımının amacı da zaten kış çıkışı kolonilerin durumunu tespit etmek ve gerektiğinde acil olarak aksaklıkları gidermektir.

Kontrole başlamadan kovan girişinden 2-3 kez körükle duman verilir. Üst kapak indirilir, altında bulunan ısı muhafaza malzemeleri çıkartılır ve açık havada kurumaya bırakılır. İlkbahar bakımı koloni fazla rahatsız edilmeden kısa sürede yapılır. Amacı koloninin durumunu tespit etmektir. Koloninin gücüne, bal durumuna, kraliçenin var olup olmadığı bakılır.

Koloninin gücünü tespit etmek için; kovan açılarak arı ile kaplı çerçeveler sayılır. 3-4 çerçeveden az arı ile kaplı olan koloniler zayıf kabul edilir. Bu koloniler gelişmesi için daha özenli ısıtma ve bakıma tabi tutulur.

Bal stokunun tespiti için; kenar petekler çıkarılır ve yavrulu peteklerin yanlarındaki peteklere bakarak tespit yapılır. 5-6 kg.dan az bal olmaması gerekir, balı tükenmiş yada tükenmek üzere olan kolonilere varsa hemen petekli bal takviyesi yapmalıyız. Eğer bal yoksa 2 ölçek şeker + 1 ölçek sudan şeker şurubu hazırlayarak ihtiyaçları olan yiyeceklerini tamamlamalıyız. Ballı petek yavrulu peteğin yanına verilmeli ve bir tarafın sırtı tarakla bozulmalıdır.

Kraliçenin durumu: Peteklerdeki yumurta ve larva mevcuduna bakılarak kraliçenin varlığı tespit edilir. Bu durumda onu aramamıza gerek kalmaz. Eğer kolonide yumurta ve larva yoksa, arılar da ana memesi yapmaya başlamış ise bu bize koloninin öksüz kaldığını gösterir.

Arıların petek üzerinde iğne kısımlarını yukarı dikerek vızıldamaları ve kanat çırpmaları da kovanın öksüz kaldığına işaret eder.

Kolonide yumurta ve larva yoksa bile, eğer arıların çalışma ve hareketleri sakın ise kraliçe var diyebiliriz. Böyle durumlarda kraliçe, geçici olarak yumurtayı kesmiş, yaşlanmış veya hastalanmış olabilir.

İşçi arı gözlerine tohumlanmamış yumurta bırakılıyorsa, larvaların bulunduğu petek gözlerinin kapakçıkları yüksek olur ve onlardan erkek arı çıkar. Böyle koloniler zayıf başka kolonilerle birleştirilmeli veya varsa yedek ana verilmelidir.

**KOLONİNİN DURUMUNU; KOVAN İÇİNDE
ÖLÜ ARILARIN ÇOKLUĞUNA, KOVAN
CİDARLARINDA VE PETEKLERDE NEM
VE İSHAL NOKTALARININ OLUP
OLMADIĞINA BAKARAK BELİRLERİZ.**

Küflü, farelerin kemirdiği petekler varsa onları çıkarıp yerine temiz petekler koymalıyız. Kovan cidarları da çok nemli, küflü ise koloniyi başka temiz, kuru kovana aktarmalıyız. Peteklerin yanlarına bölme tahtası koyarak kovanın daha sıcak olmasını sağlamalıyız. Kovan girişlerini arılı çerçeveye 1 cm boşluk olacak şekilde hesaplayıp ayarlamalıyız.

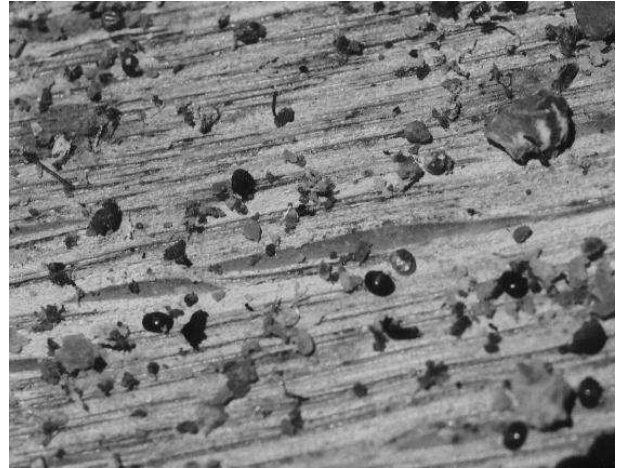


Foto: İbrahim ÇAKMAK

Varroa paraziti bu aylarda en az seviyede olmaktadır. Yavru sayısı da az olduğundan parazitile mücadele için en uygun zamandır. Kovan sıcaklığı 14°C'den yukarı olduğu günlerde varroa ilaçlamasını ihmal etmemeliyiz.

İlkbaharda kovan başına vereceğimiz 4-5 kg. şeker (yani bir kg bal) karşılığı olarak koloniler daha çabuk güçlenecek ve bu güçlü kolonilerden alacağımız suni-doğal oğullarla kovan sayısını arttırmamız mümkün olacaktır. Buna bağlı olarak elde edilecek bal, çiçektozu ve diğer ürünler de çok çok fazla olacaktır.

Koloniler her zaman güçlü ve sağlıklı olmalı, arı sayısı yüksek seviyede tutulmalıdır. Böyle koloniler kışı kayıpsız çıkarır ve yazında arıcının yüzünü güldürür. Arılar çok çalışkandırlar, bu yüzden biz arıcılar onların örebilecekleri petek ve bal dolduracakları 2-3 ballığın hazırlığını şimdiden yapmalıyız. Geçen yıl yaşadığım ve şimdi izah edeceğim şu konuya dikkatinizi çekmek istiyorum; 10 Nisan 2002 de bir kovana kat verdim. Koloni çok güzel

gelişerek 3,5 kata kadar ulaştı ve ben bu kovandan yerinde, hiç gezdirmeden 50 kg. civarında bal elde ettim. Arının oğula gitmesine izin vermedim, ana ızgarası kullandım ve her hafta çalışmasını kontrol ettim. Başarının sırrı arıcının çalışmasındadır.

Geçmiş Kurban Bayramınızı kutlar, bereketli bir yıl geçirmenizi dilerim.

Adres:

Bayram Ali ÖZTÜRK
Sağlık Teknikeri
U.Ü.Veteriner Fakültesi-Bursa
Tel Ev: 0224 247 25 74
Cep: 0536 480 29 67

İSKOÇYA'DA ARICILIK

Eric McARTHUR

İskoçya Arıcılar Dergisi Editörü

(Tercüme Eden: Mustafa Civan)

İskoçya, kışları (Aralık ortasından Mart sonuna kadar) sıcaklığın -10°C ile 10°C arasında değiştiği bir deniz iklimine sahiptir. Yazları sıcaklık nadiren 25°C 'ın üzerine çıkar ve arıcılar yaz mevsiminde 14 gün sürekli havanın $18-20^{\circ}\text{C}$ sıcaklıkta devam etmesinden çok memnun olurlar. Yaz aylarında normal yıllardaki yağmur miktarı ortalama ayda 5cm dir. Fakat son yıllarda bundan daha çok yağmur yağdı. İskoçya'da 3000 civarında arıcı olmasına rağmen bunların sadece 1500'ü, sayısı 39 olan yerel arıcı derneklerine üyedir. Bu yerel dernekler Ulusal Derneğe, "İskoç Arıcılar Derneği"ne bağlıdır. Bu ulusal dernek çeşitli toplantılar, kongreler, seminerler, bal şenlikleri ve arıcılık eğitim kursları düzenler. Bu eğitim kursları tüm konuları içerir ve seviyesi temel arıcıdan uzman arıcıya ve buradan da "Arıcılıkta Ulusal Diplomaya" kadar değişir, ki bu diploma arıcılıkta üniversite diplomasına eşdeğerdir.

Arıcılık dünyanın neresinde olursa olsun herkes tarafından yapılabilir. Hava şartları bal üretiminde başarılı ya da başarısız olunmasında en önemli etkidir. İskoçya'da hava şartları konusunda emin olunacak tek şey havaya kesinlikle güvenilmeyeceğidir. İskoçya'da 2002 yılının Mayıs ayı başlarından, Ağustos ayı başlarına kadar neredeyse hiç kesilmeyen bir rüzgar, yağmur ve serin hava vardı. Bu yüzdendir ki Ağustos ayına kadar bal çıkarılmadı ve bu dönemde yüzlerce kovan arı açlıktan ölmeleri için şerbetle beslenmek zorunda kaldı.

Benim ülkemde arıcılık sezonu yaygın olarak kabul edilen görüşe göre Ağustos başında başlar. İskoçya'da Ağustos başlarından Eylül ortalarına kadar çiçek açan 'Süprüge Otu' (*Calluna vulgaris*)'ndan sağlanan geç bal özü (nektar) akımı vardır. Bu bitkiden elde edilen bal oldukça aranan bir bal olup, yaz aylarında elde edilen çiçek ballarından daha yüksek fiyata satılır. Süprüge otu balının ayrı bir tadı vardır ki, bazı damak zevkine göre için bu tat oldukça kuvvetlidir. Fakat süprüge otu balını bir

kez tadan insanlar bir daha başka bal istemezler. Süprüge otu balı *thixotropic* olup, özel süzme cihazları kullanılmadığı sürece **balı peteklerden süzmek mümkün değildir**. Ticari arıcılık yapanların dışında kalan çoğu arıcı petekleri çerçevelerden kesip sıkarak balı süzerler. Bu sıkma işlemi, bal kavanozlandığında içerisinde büyük hava kabarcıkları oluşmasına neden olur ve hava kabarcıkları ne kadar büyük olursa balda o kadar saf demektir. Süprüge otu balı koyu portakal renklidir ve kendine has kokulu aroması vardır. Süprüge otlarındaki bal akımından sonra arılar balözü (nektar) akımının devam ettiği yüksek yaylalara götürülmek zorundadır. Buradan da arılar artık kışlama yapacakları yerlere götürülürler.

Arıları süprüge otu bölgelerine götürmenin arıcılar açısından geç dönemde bal elde etmenin dışında başka yararları da vardır: Geç dönemde elde edilen çiçek tozu (pollen) ve balözü (nektar) yavru yetiştirilmesinde hızlı bir artış sağlar ve bu sayede kovanlar kışa genç arı sayısı yüksek kalabalık ve kuvvetli bir şekilde girerler (birçok uzman arıcı kovanlarının kraliçelerini taşımadan önce değiştirir). Arılar yavru gözlerine kışlama için besin depolarlar ve bu da kış beslemesi ihtiyacını düşürür, kovana ağır yük olan yaşlı arıların çoğu kışın durgun, hareketsiz dönemin ilk haftalarında yayılma ve tarlacılık yaparken geri kovana dönemezler ve doğal olarak ölürler. Bu durumda boş yerlere büyük miktarda çiçektozu depo edilir ve ilkbaharda yavru beslemede kullanılır.

Arılar genellikle mart ortasına kadar serbestçe uçmaya/çalışmaya başlamazlar ki bu dönemde onlar keçi söğüdü/sorguna (*Salix caprea*) çiçektozu (pollen) toplamak için çalışırlar. Bu bitki erken yaz döneminde kovanın dayanımını ve gücünü arttırmak için kullanılan oldukça önemli bir kaynaktır. Eğer kötü hava şartları nedeniyle keçi söğüdü/sorgun (*Salix caprea*) çiçek tozu (poleni) kaçırırsa kovan gelişimi bundan belirgin bir şekilde

etkilenir. Arılar için erken dönemdeki daha az önemli diğer kaynaklar kardelen (snowdrop), safran/mahmur çiçeği (*Crocus L.*) ve kurtboğan/boğanotu (aconite-*Aconitum L.*) dur. Kardelen ocak ayı sonunda açar, fakat arılar genellikle soğuk hava nedeniyle ondan faydalanamazlar. Safran/mahmurçiçeği (*Crocus L.*) ve kurtboğan/boğanotu (aconite-*Aconitum L.*) da erken dönemdeki önemli çiçek tozu (pollen) kaynaklarıdır, fakat yine kötü hava şartları arıları engeller. Eğer hava çok soğuk değilse bile yağmur nedeniyle çiçekler dökülür. Kiraz ağacı da (*Prunus avium*) bal kaynağı olarak yararlı bir ağaçtır, fakat birçok yerde sadece ikincil bir bal kaynağıdır. En önemli bal özü (nektar) kaynakları Nisan sonu Mayıs başı döneminde açarlar. Batı İskoçya'da dağ akçaağacı/yalancı akçaağaç (the sycamore-*Acer pseudoplatanus*), yabani kestane/atkestanesi (*Aesculus hippocastanum*) ve yemişen/ekşi muşmula ağacı (Hawthorn-*Crataegus monogyna*) önemli bal özü (nektar) kaynaklarıdır. Ülkenin doğu ve kuzeydoğusundaysa ekimine bağlı olarak Nisan ortasından Haziran sonlarına kadar çiçek açan kolza (*Brassica napus*) en önemli ve belirgin bal özü (nektar) üreticisi bitkidir.

Arıların yayılımında Haziran ayı boyunca "Haziran kesintisi" diyebileceğimiz büyük bir kesinti vardır. Bu serin Haziran döneminde arılar erken dönemde ürettikleri balı tüketirler. Burada seçim arıcımıdır, ben şahsen erken dönemde üretilen balı süzüp, yeni bal özü (nektar) kaynaklarının açacağı Temmuz ayı başına kadar arıları şerbetle beslemeyi tercih ediyorum. Bu dönemde ıhlamur (lime-*Tilia spp.*), ormanyakıotu/başaklıyakıotu (willow herb-*Epilobium angustifolium*), adi kurtbağrı/adi ligustrum (privet-*Ligustrum vulgare*) ve gri funda (bell heather-*Erica cinerea*) açmaya başlar. Geç yaz dönemi bal özü (nektar) akımından elde edilen bal süzöldükten sonra arılar süpürge otu yaylalarına götürülür ve yıllık çevrim yeniden başlar.

(Resimler sayfa 25 de)

Adres:

Eric McArthur
Melbourne House, Regent St.
Dalmeir, G81 3QU
Clydebank, Scotland

BEEKEEPING IN SCOTLAND

Eric McARTHUR, Editor of Scottish Beekeepers' Magazine

Scotland has a maritime climate, which results in winters with temperatures on average between -10C to 10C from mid December to late March. In summer the temperature rarely rises above 25C and beekeepers are delighted to get an occasional spell of 14 consecutive days of 18C-20C. Rainfall in summer in 'normal' years averages around 5 cm/month. The summers in recent years have been much wetter than this.

Scotland has around 3000 beekeepers although only about 1500 are members of beekeeping associations. There are around 39 local associations. These local associations are affiliated to the National Association, "The Scottish Beekeepers Association", which organises meetings, conventions, seminars, honey shows and

Educational courses. The educational courses embrace all aspects and levels from Basic Beemaster,

Uludag Bee Journal February 2003

Expert Beemaster, Honey Judge up to the **National Diploma in Beekeeping**, which is considered to be University degree level in apiculture. Beekeeping is carried out by people from all walks of life much as it is elsewhere in the world. The weather as always is the key factor in the success or failure to harvest honey. The only reliable factor about the weather in Scotland is that it is completely unreliable. This year 2002 we had almost continuous wind, rain and cool conditions from early May until early August. Due to this inclement weather virtually no honey was harvested until August and hundreds of bee colonies had to be fed sugar syrup throughout the summer just to keep the bees alive.

The beekeeping year in my country by common 'consent' begins at the start of August. We have a late nectar flow from the ling heather (*Calluna vulgaris*), which blooms from early August until mid

September. The honey from this source is greatly sought after and commands a much higher price than summer flower honey.

Heather honey has a distinctive taste which is too strong for some palates, but for people who enjoy eating honey once they have tasted heather, they are 'hooked'. **Heather honey is thixotropic and unless special extracting equipment is used it will not centrifuge.** Most beekeepers, except the commercial beekeepers, who possess the specialist machinery cut the honey comb from the frames and press the honey out. This pressing process causes the honey when bottled to have quite large air bubbles entrained in it and the larger these bubbles are the purer the honey is deemed to be. Heather honey is a deep rich orange colour and has a unique 'smokey' aroma. The bees have to be migrated to the moors where the heather grows and they remain there until the nectar flow is finished. The bees are then removed to their overwintering apiaries. Migrating to the heather has numerous advantages apart from achieving late honey for the beekeeper: the late pollen and nectar causes the bees to have a surge of brood rearing, resulting in the colonies going into winter with a massive population of young bees (most progressive beekeepers requeen their colonies prior to migration), the bees fill the brood boxes with stores for overwintering and thus reduce the need for much winter feeding and most of the older bees which would be a burden to the colony in the early weeks of the dormant period are lost while foraging (natural wastage) and a large amount of pollen is stored which is then available to the bees for brood rearing in the spring.

The bees do not usually start to fly freely until mid March when they work the catkins (*Salix caprea*) for pollen, which is an extremely important source on which early summer colony strength is dependant. If the catkin pollen is missed due to poor weather colony development is drastically affected. The earliest minor forage sources are snowdrop, crocus and aconite, the snowdrop blooms from the

end of January but seldom do the bees benefit from it due to the cold. The crocus and aconite are important sources of early pollen but again the weather is against the bees – if it is not too cold then the rain flattens the flower into the ground. The wild cherry, *Prunus avium* is also an early useful tree source but only as a secondary honey source in most areas. The major nectar sources bloom in late April/ early May. In the West of Scotland the sycamore (*Acer pseudoplatanus*), Chestnut, (*Aesculus hippocastanum*), Hawthorn, (*Crataegus monogyna*) are the most important nectar bearers. In the East and North East of the country oil seed rape (*Brassica napus* spp) is the dominant nectar producer, blooming from around mid April through to late June depending on time of sowing.

There is a major hiatus in the availability of forage for the bees during the month of June, "June Gap" in which in a cool June the bees will consume virtually all of the early summer honey if it is left on the hives. It is up to the individual beekeeper to make a choice here – I personally remove the early honey and feed the bees sugar until the start of July when the late summer sources: lime (*Tilia* spp), willow herb (*Epilobium angustifolium*), privet (*Ligustrum vulgare*), bell heather, (*Erica cinerea*) begin to bloom. After the late summer flows are over the honey is removed and the bees are migrated to the heather moors and the annual cycle begins again.

(Pictures on page 25)

Adres:

Eric McArthur
Melbourne House, Regent St.
Dalmeir, G81 3QU
Clydebank, Scotland

ARICILIĞI TEHDİT EDEN YENİ BİR ZARARLI: KÜÇÜK KOVAN BÖCEĞİ (*Aethina tumida*)

Small Hive Beetle (*Aethina Tumida*): Threatening Beekeeping

Prof. Dr. Osman KAFTANOĞLU

Küçük kovan böceği (small hive beetle) *Aethina tumida* Amerika Birleşik Devletlerinde ilk kez 1998 yılında arı kovanlarında görülen ve on binlerce koloninin sönmesine neden olan çok tehlikeli bir zararlıdır. Bir kaç yıl içerisinde hızla yayılarak Amerikan arıcılığının en önemli sorunu haline gelmiştir. Bu böceğin Amerika'ya nereden ve ne zaman girdiği bilinmemekle birlikte Afrika'dan ithal edilen meyve ve sebzelerle 1995 veya 1996 yıllarında girdiği tahmin edilmektedir.

Aethina tumida Coleoptera takımı, Nitidulidae familyasından Güney Afrika orijinli bir böcek olup Afrika arılarında (*Apis mellifera scutellata*) önemli bir zarara neden olmayan ikincil bir zararlı olarak bilinmektedir. Afrika'da sadece zayıf kolonilerde ve depolanmış peteklerde zararlı olduğu, Afrika arılarının temizleme davranışları nedeniyle kuvvetli kolonilerde yaşayamadığı tahmin edilmektedir. Bu önemsiz zararı nedeniyle de 1988 yılına kadar pek tanınmayan bir zararlı olarak bilinmektedir.

Tamısı: Ergin böcekler 5-7 mm uzunluğunda, işçi arının başı ve toraksı büyüklüğünde, 6 bacaklı, 2 çift kanatlı, kızıl kahverengi veya siyah renklidir (Şekil 1. Sayfa 19). Vücudu kalın kitin tabakası ile kaplı olduğu için arı sokmasından korunmaktadır. Böceğin sırtı (dorsal yüzeyi) çok ince tüylerle kaplı olduğu için kaygandır ve arılar tarafından tutulması veya kovandan atılması zordur. Ergin böcekler güçlü kanatları ile rahatlıkla uçabilmekte, kovandan kovana veya bir arılıktan diğerine kolaylıkla gidebilmekte ve yumurtlayarak çoğalabilmektedir. Ancak bu böceklerin gerçek uçuş menzilleri tam olarak bilinmemektedir.

Küçük kovan böceğinin yumurtaları inci beyazı renkli, bal arısı yumurtalarına çok benzer fakat ondan biraz küçüktür. Dişi böcekler soğuk kış ayları dışında tüm sezon boyunca yumurtlayarak çoğalırlar. Bazen kovanda yüzlerce ergin böceğe ve binlerce böcek larvasına rastlanmakta (Şekil 2. Sayfa 19) ve kolonilerin tamamen sönmesine neden olmaktadır.

Küçük kovan böceği larvaları 6 bacaklı, küçük mum güvesi larvası büyüklüğünde ve krem rengindedir (Şekil 3. Sayfa 19). Larvalar 11mm uzunluğa ve yaklaşık 1.6 mm çapa ulaşmaktadır. Larvalar koza örmezler ve üzerleri sert, kalın bir kitin tabakası ile kaplıdır. Arılar larvaları da sokamazlar.

Aethina tumida larvaları bal ve polenle beslenirler. Sırlı balı delerek yemeye başlarlar ve balın üzerine dışkılarını bırakırlar. Dışkı ile bulaşık ballı peteği arılar terk ederler ve bu bala dokunmazlar. Dışkı ile bulaşık bal arılıkta kovan dışına çıkartılsa bile arıların bu peteğe gelmediği ve yağmalamadığı gözlenmiştir. Ballı petek su ile yıkandığında böceğin dışkısından kaynaklanan bu kimyasalların (allomonların) kaybolduğu ve arıların ballı peteği yağmaladığı görülmüştür.

Böcek larva döneminin sonunda kovayı terk etmekte ve toprağı delerek toprak altında pupa haline gelmektedir. Pupalar ergin böcek büyüklüğünde amber veya mavimsi renktedir.

Hayat Döngüsü: Dişi böcekler petek içerisine, kovan içerisindeki çatlak ve deliklere düzensiz olarak kümeler halinde yumurtlarlar. Yumurtalardan 2-3 gün içerisinde larvalar çıkar. Dişi böceklerin yumurtlama kapasitesi çok yüksektir ve birkaç dişi böcek çok büyük bulaşıklığa neden olacak sayıda yumurta yumurtlayarak kolonilerin sönmesine neden olabilir. Larva dönemi 10-16 gün sürer ve bu süre sonunda kovayı terk ederek toprakta pupa haline dönüşür. Pupa dönemi değişmesine rağmen 3-4 hafta sürer ve ergin böcekler meydana gelir. Ergin böceklerin ömrü yaklaşık 6 aydır. Ergin hale gelen böcekler bir hafta içerisinde yumurtlamaya başlarlar. Böcekler gelişmesini anavatanı olan Afrika'da iklime ve toprak yapısına bağlı olarak 38-81 günde tamamlamakta ve yılda 5 nesil oluşturabilmektedir.

Zararları: Küçük kovan böceği anavatanı olan Afrika'da sadece zayıf kolonilere zarar verdiği için önemli bir zararlı olarak görülmemektedir. Ancak Afrika'da bu böceklerin doğal düşmanlarının bulunması ve Afrika arılarının hijyenik davranışları nedeniyle böcek popülasyonu baskı altında tutulmakta ve zararları azalmaktadır. Amerika kıtasında ise doğal düşmanların bulunmaması ve arıların savunma mekanizmasının yetersiz olması böceklerin birinci dereceden bir zararlı konumuna getirmekte, onbinlerce koloninin sönmesine neden olmaktadır. Ayrıca kovan içerisindeki ballar değerlendirilememekte ve imha edilmektedir. Bu ballar arı yemi olarak dahi kullanılamamaktadır. Bu böceğin kontrol edilmesi amacıyla bilinçsizce kullanılan ilaçlar da hem ekonomik kayıplara hem de ekolojik kirlenmelere neden olmaktadır. Kolonilerin zayıflaması ve sönmesi nedeniyle

le polinasyon hizmetleri yeterince sağlanamamakta ve önemli ürün kayıpları olmaktadır. Bu böceğin Amerikan tarımına ve arıcılarına olan zararın milyarlarca doların üzerinde olduğu, ve sadece bu böceğin Varroa ve trake akarı da dahil olmak üzere tüm arı hastalık ve parazitlerin hepsinden daha tehlikeli ve tahrip edici olduğu belirtilmektedir.

Belirtileri: Küçük kovan böceği giren kolonilerde böcekler petekleri tahrip etmekte, arı larva ve yumurtalarını yemekte, peteklerdeki bal çıkardıkları dışkı nedeniyle fermantasyona uğramakta ve arılar yavrulu ve ballı petekleri terketmektedir. Kovan giriş deliğinden ekşimiş, çürük portakal kokusunda bal akması böcek varlığının en belirgin özelliği olarak tarif edilmektedir. Arılıkta koloni kayıplarının olması, kovan açıldığında ergin böceklerin ve larvaların görülmesi, kovandan ekşi, çürük portakal kokusu gelmesi bu zararının mevcut olduğunun göstermektedir.

Kontrol: Küçük kovan böceğine karşı herhangi bir kontrol yöntemi henüz geliştirilememiştir. Böceğin aynı zamanda bir meyve zararlısı olarak meyveler üzerinde de beslendiği gerekçesi ile bu zararlıların bulunduğu arılıklara kesilmiş kavun, karpuz, elma, muz, ananas gibi meyveler yerleştirilmiş, bazı böceklerin bunlarla beslendiği gözlenmiştir. Ancak kovanın veya balın böceklerle daha cazip geldiği ve balı tercih ettikleri görülmüştür. Arılıklara yerleştirilen bu meyvelerin böcekleri cezbetmesi ve buralarda zehirlenerek öldürülmesi konusunda bir başarı elde edilememiştir.

Böcekler kovana girdikten sonra bunların kontrolü hemen hemen olanaksızdır. Çünkü bunlara karşı kullanılacak ilaçlar arıları da öldürecektir. Bu nedenle böceklerin pupa döneminde toprakta iken öldürülmeleri mümkündür. Ancak kullanılan ilaçların arılara zarar vermemesi için kovanların yerden kaldırılarak sehpa üzerine yerleştirilmesi önerilmektedir. Topraktaki pupaların öldürülmesi amacıyla diazinon veya dursban adlı ilaçların kullanılabilmesi, ancak bu ilaçların arılara karşı da çok toksik olması nedeniyle dikkatli olunması gerektiği bildirilmektedir.

Küçük kovan böceği yumurta, larva ve erginleri -12 °C de 24 saat tutulduğunda ölmektedirler. Bu anlamda kullanılan petek ve malzemelerin soğuk hava depolarında saklanmaları bir önlem olarak düşünülebilir.

Bu parazitin ülkemize gelmemesi için şimdiden aşağıdaki tedbirleri almak zorundayız.

1. Yurtdışından özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nden kesinlikle kontrolsüz olarak ana arı veya arı kolonisi getirilmemeli genetik materyal getirilmesi gerekiyorsa sperma getirilmelidir.

2. Bu zararlıya karşı dirençli arı hatları geliştirmeli ve bu hatlardan ana arılar yetiştirilmelidir.

3. Arıcılar arı kolonilerini periyodik olarak kontrol etmeli, kovan içerisinde yabancı böcek varsa tanısı yapılmak üzere en kısa zamanda bu makalenin yazarına Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Arı Hastalıkları Laboratuvarına göndermeleri ve Tarım İl Müdürlüklerine başvurmaları gerekmektedir.

4. Bilim adamları ve arıcılar arı hastalık, parazit ve zararlıları ile bunların koloniler üzerindeki etkileri ve dünyadaki yayılma alanları konusunda bilgilendirilmeli, bu konularda elemanlar yetiştirilmeli ve olası bir salgında zaman kaybetmeden kontrol çalışmaları yürütülmelidir.

Kaynaklar

- Caron, D.M. 1997. *Other insects. In Honey bee pests, predators and diseases* 3rd ed. (R.A. Morse & K. Flottum eds.). A.I. Root Co., Medina, Ohio.
- Delaplane, K.S. 1998. The Small Hive Beetle, *Aethina tumida*, A new beekeeping pest. *Bugwood*, 98. University of Georgia.
- Fore, T.H. 1998. Hive beetles still limited, officially, to three states. *The Speedy Bee*. 27(7):2
- Hood, M. 1999. Small Hive Beetle. Clemson Univ. Entomology, *Insect Information Series EHS/AP-2*. 4 sayfa.
- Lundie, A.E. 1940. The small hive beetle *Aethina tumida*. South Africa Department of Agriculture & Forestry Entomological Series 3, *Science Bulletin* 220.
- Sanford, M.T. 1998. *Aethina tumida*: a new beehive pest in the western hemisphere. *Apis* 16(7), University of Florida.
- Wenning, C.J. 2001. Spread and threat of the small hive beetle. *American Bee Journal* 141(9):640-643.

Adres:

Çukurova Üniversitesi
Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü
Adana

ÖNEMLİ YEM BİTKİSİ: YONCA VE ARILAR

Important Forage Crop: Alfalfa (Lucerne) and Bees

Prof. Dr. Esvet AÇIKGÖZ

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bursa

Yonca (*Medicago sativa* L.) (Resim 1.2.3.4.5 sayfa 20).

Yonca tüm dünyada en çok yetiştirilen yem bitkisidir ve yem bitkilerinin kraliçesi olarak adlandırılır. Yonca otu yüksek bir yem değerine sahiptir. Kuru ve yeşil otu her türlü hayvan için lezzetli ve besleyicidir. Otunda en az 10 vitamin bulunduğu bilinmektedir. Yonca, köklerindeki yumrucuklar ile toprağa fazla miktarda azot biriktirme özelliğine sahip bir bitkidir.

Yurdumuzun hemen her yöresinde yetiştirilen yonca bitkisinin bir kökünden 5-25 adet hatta daha fazla sayıda sap gelişir. Sapları ortalama 60-70 cm boylanır. Çiçekler yaprak koltuğundan çıkan sapçıklar üzerinde salkım şeklinde bulunur. Salkımların taşıdığı çiçek sayısı 5-25 adet arasındadır. Çiçeklerde taç yaprakların rengi menekşe veya erguvani, nadiren beyazdır. Çiçekler, salkımın en altından başlayarak açılır. Açılan çiçekler 2-3 günde döllenenek solar. Böcekler tarafından döllenen çiçekler salyangoz biçiminde meyve oluştururlar.

Yonca, Orta ve Doğu Anadolu bölgelerimiz gibi kışları sert geçen yerlerde ilkbaharda ekilmelidir. İlkbahar ekimlerinde bölgenin son don tarihleri göz önüne alınmalıdır. Bu bölgelerimizde ilkbaharda erken ekim özellikle kırıç koşullarda ve hafif topraklar için önemlidir. Kışları ılıman geçen kıyı bölgelerimizde sonbaharda ekilebilir. Yonca, bölgenin iklim koşullarına göre her 20-30 günde bir çiçeklenmeye gelir. Biçim yapılmaz ise, yonca tarlasında 5-10 gün süre ile çiçeklenme görülür. Doğu Anadolu bölgemizde 2-3 kez çiçeklenen yonca, kıyı bölgelerimizde iklim ve toprak özellikleri ile bakım koşullarına göre 5-10 kez çiçek açabilir.

Ot üretimi için yetiştirilen yonca çiçeklenme başlangıcında biçildiği için, arıcılık faaliyetlerinde büyük bir önemi yoktur. Ancak tohumculuk yapılan yörelerde yonca önemli bir kaynak olarak kullanılabilir. Çiçeklenme ve tohum tutma dönemlerinde fazla yağış almayan, bol güneşli, gün uzunluğu fazla, hava nemi düşük bölgeler yonca tohumu üretimi için çok uygundur. Bu iklim koşullarında böcek aktivitesi ve tozlama fazlalığı ve hasat daha kolay yapılır. Yurdumuzun Orta ve Güneydoğu Anadolu, Orta Anadolu ile Ege Bölgesi arasındaki geçit bölgeleri ile Doğu Anadolu'nun bazı yörelerinde yonca tohumu üretilir.

Yonca çiçekleri yabancı çiçek tozu ile tozlanır ve döllendir. Başarılı bir tohum yetiştiriciliği, çevredeki tozlayıcı böcek yoğunluğu ile yakından ilişkilidir. Arılar, yonca çiçeklerinde fırlama yaptırarak veya eşeylik sütununu değişik şekillerde harekete geçirerek tozlanmayı sağlarlar. Yoncada başlıca 3 arı türü; bal arısı (*Apis mellifera* L.), alkali arı (*Nomia melanderi* Ckll.) ve yaprak kesici arı (*Megachile rotundata* F.) tozlamada etkin rol oynarlar. Bunların etkinlikleri bölgeye, çevredeki bitki türlerine göre değişir. Yonca tohum üretiminde esas olarak çiçek tozu (= polen) toplayan yabancı arılar çok etkindir. Doğada bal arıları çok yaygın olmalarına karşılık, yonca çiçeklerinin tozlanmasında etkili değildir. Çünkü bal arıları genellikle balözü (= nektar) toplarlar. Oysa yonca, balözü yönünden fakir bir bitkidir. Bal arıları çevrede cazip çiçeklerin bulunmaması durumunda yonca çiçeklerini ziyaret eder, tozlanma ve döllenmeye yardımcı olurlar. Bal arılarının yonca çiçeklerini tozlama ve döllemedeki rolü az olmakla birlikte ABD'nde başta Kaliforniya olmak üzere bazı eyaletlerde yonca tohum üretim tarlalarının etrafında bal arısı kovanlarının bulunmasına özel bir önem verilir. Bu eyaletlerde balarılar yonca tozlanmasında çok etkilidir. Bir hektar (10 dekar) yonca tarlasına yarısı çiçeklenme başlangıcında, yarısı da 10-14 gün sonra olmak üzere 8-9 kovanın yerleştirilmesi tohum verimini artırdığı gibi, bal verimini de yükseltir. Ancak daha önce belirttiğimiz gibi, bu yöreler dışında yonca, bal üretiminde kullanılan en önemli yem bitkisi türlerinden birisi değildir.

Özet olarak, yonca hemen her yöremizde kolayca yetişebilmesi veya doğada bol olarak bulunmasına karşılık, çok önemli bir balözü bitkisi değildir. Çevrede cazip çiçeklerin bulunmaması ve iklim koşullarının uygun olması durumunda bal arıları yonca çiçeklerini ziyaret ederler.

NOT: Yem bitkisi olarak yetiştirilen birçok bitki, bal arıları için çok değerli bir balözü ve çiçektozu kaynağıdır. Bu bitkiler tarlada yetiştirildiği gibi, bazı türler doğada yabancı olarak bulunurlar. Bu bitkilerin yetiştirilmesi hakkında ayrıntılı bilgiler yazarın "Yem Bitkileri, 2001, 3. Baskı, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 182, 564 sayfa" isimli eserinden alınabilir.

ARIYA YAKLAŞ VE ONU SEV

Get Close to Bees and Love Them

Sayın Uludağ Arıcılık Dergisi Yetkilileri,
Derginizi ilk sayısından itibaren alıyorum. İnanın her sayı birbirinden üstün. Bilhassa yabancı ülkelerden alınan arıcılık hakkındaki yazıları ilgi ile okuyorum. Tabi ki bizim arıcılık uzmanları Doç. ve Profesörlerin yazılarını da okuyor arıcılık bilgilerimizi geliştiriyoruz. Bulgaristan'da yayınlanan bir arıcılık dergisinin 100. yılını kutlaması Bulgaristan'da arıcılığa verilen önemin bir göstergesidir. Bizde ise arıcılığa devletin desteği yok gibi. Arıcılık ve arıcılar üvey evlat muamelesi görüyor.

Arıların ve arıcılığın yurt ekonomisinde çok önemli bir yeri vardır. Arı ürünlerinin yanı sıra tozlaşma yoluyla ekonomiye yaptığı katkının önemi belki de milyarlarca dolarlarla ölçülüyor. Devletin çiftçilere verdiği doğrudan gelir desteği arıcılara da verilmelidir. Çünkü arıcı, sadece kendine değil, nakliyeciyeye, marangoza, bakkala, arı ilaçları için eczaneye, gezginci olarak gittiği yerde bakkala, çaycıya para bırakır. Bundan daha önemlisi onlar yurdun Turizm elçileridir. Arılığının önünden geçen turiste en azından bir bardak çay vermiştir. Arıcılık vesilesi ile tanışıp ilgilendiğim Bernhard Weniger adındaki Alman arkadaşım 15 yıldan beri mektuplaşıyoruz. Bu yıl da Mathias ve ismini hatırlamadığım biri Alman diğeri İspanyol iki turisti arılığımın bana minnet duyguları duyarak uğurladım. Amacım ülkemi en iyi şekilde tanıtmak ve temsil etmektir.

Size sevgi ve saygılarımı gönderirken yayın hayatınızın nice 100 yıllar devam etmesi dileğimi iletmek istiyorum. Arıcı arkadaşları güldürebilmek amacıyla yaşamış iki olayı fıkra olarak yazıyorum. Dergimizin bir köşesinde yayınlarsanız sevinirim.

EY BÜYÜK ALLAHIM

Arıcı Ahmet bey Erzurum'a getirdiği arıların yanından 15 gün için ayrılmıştı. 15 gün sonra arılığa döndüğünde hemen arının altına koyduğu kantara bakar ki; kantar 20-25 kg ağırlaşmış. Şükür namazının sonunda dua edip şöyle diyordu: "Ey Allah'ım olursa böyle olur." Ama arkadaşının ona

oyun için kovanın kapağının altına taşları doldurduğundan haberi yoktur.

EY BÜYÜK ALLAHIM

Arıcı arkadaşım Kafkas Mustafa arılarını İzmir'den Tekirdağ'a ayçiçek balına götürmüştü. Yolculuğu 2 büyük kamyon'da bir Hacı arkadaşıyla geçiyordu. Tekirdağ'a vardıklarında aşırı sıcaktan ikisi de 100'er arısını boğmuştu. Onlara kala kala 3-5 çerçevesi 15-16 şar arı kalmıştı. Bu zayıf arıları orada bırakmış belki de oraya bir daha dönmek üzere memleketleri Trabzon'a dönmüşlerdi. Ama 20 gün zor dayandılar bu hasrete. Derken soluğu Tekirdağ'da almışlar. Arılığa gittiklerinde arılıkta bıraktıkları çocukla bile daha konuşmadan arıları açmışlar. Bir-iki-üç arı açmışlar her halde biri bize bir oyun oynadı kanaatine varmışlar. Arıları açmaya devam etmişler bakmışlar ki durum hiç de öyle değil. 15-16 arıdan 1 ton bal alma durumu ortaya çıktı. Bunu gören Hacı dayı orada bulunan bir dut ağacına çıkar ellerini semaya kaldırır. "Ey büyük Allah'ım iyi ki öteki arılarımızı boğdun bu kadar tenekeyi biz nereden bulacaktık."

Ne gariptir ki iki fikranın da başlığı aynı. Çünkü arıcı hep Allah'tan ister ve verdiği inandır.

Foto: Hasan TURAN (Sayfa 25)

Adres:

Hasan TURAN
Arıcılık Bakkaliyesi
Vakıkebir, Trabzon
Tel: 0 462 841 5311
Cep: 0 532 451 6531

II. MARMARA ARICILIK KONGRESİ BİLDİRİ BAŞLIKLARI

GENEL ARICILIK

SÖZLÜ

Türkiye Arıcılığında Verimliliği Etkileyen Önemli Sorunlar ve Çözüm Yolları

Türkiye’de Arıcılığa Yapılan Yardımlar ve Kaynakları

1970’li Yıllardan Günümüze Türkiye Arıcılığının Değerlendirilmesi

Türkiye’de Arı Yetiştiricileri Birliklerinin Kurulması

Arıcılıkta Dünyadan Örnekler, Türkiye ve Arıların Riske Yönelik Çiçek Tercihleri

Avrupa Birliği’nde Arıcılık, Fırsatlar, Avantajlar, Dezavantajlar ve Tehditler

POSTER

Türkiye Kalkınma Vakfının Arıcılık Sektörüne Sunduğu Süreli Yayınları

ARI YETİŞTİRİCİLİĞİ

SÖZLÜ

Arı Ailelerinin Her Yönüyle Kullanımı

Arılarda Besleme Yöntemleri ve Verimi Arttırma Olanakları

Bölgelere Göre Kraliçe Arı Seçimi ve Islahı

Türkiye’deki Arı Irkları ve Genetiği

Arı Otu ve Arıcılıktaki Önemi

Arıcılıkta Yalancı Ana Arı Sorunu

Bal Arılarında (*Apis Mellifera L.*) Polen Toplama Sürelerinin (Gün) Koloni Gelişimi ve Bal Üretimine Etkisi

Türkiye’de Paket Arıcılık Sistemini Geliştirme Olanakları

Yerli ve İtalyan Irkı Melez Kolonilerin Bazı Özellikler Yönünden Karşılaştırılması

POSTER

Marmara Bölgesi’nde Arıların Morfometrik Ölçümleri

Isıtmanın Kolonideki Verim Artışına etkisi

Ticari Ana Arıların Kalite Kontrolü

Kars İli Bal Arısı Yetiştiriciliğinin Genel Durumu

Organik Arıcılık

ARI HASTALIKLARI

SÖZLÜ

Yeni Bir Arı Zararlısı: Küçük Arı Böceği

Varroa ile Mücadele Yöntemleri

Türkiye’de Varroa ve Trake Akarı Araştırma Sonuçları

Amerikan Yavru Çürüklüğünde Yeni Tekniklerin Kullanılması

Arıcılıkta İlaç kullanımı, Kalıntı ve AB ile Uyum

Kars Yöresindeki Bal Arılarında (*Apis Mellifera*) Varroasis’in Yaygınlığı

POSTER

Güney Marmara Bölgesi’nde Arı Hastalıkları ve Genel Durum

Hazır ve Eski Peteklerin Bakteriyolojik ve Mikolojik

Yönden İncelenmesi

Kars Yöresindeki Bal Arılarında Nosemosis’in Yaygınlığı

Türkiye’de Nosema Araştırma Sonuçları

Riphampizyn’nin mikrobik arı hastalıklarına karşı antibakteriyel etkisi

ARI ÜRÜNLERİ

SÖZLÜ

Propolisin Kullanım Alanı ve Üretimi

Anzer Balının Polen Analizi ve Sağlık Açısından Önemi

Balda Kalıntı Sorunu ve Çözüm Yolları

Ekolojik/Organik Arı Ürünleri Üretimi

Türk Ballarının Bakteri Yönünden İncelenmesi

Sağlıklı Bal Üretmek İçin Örnek Bir Çalışma

Türkiye’nin Farklı Coğrafik Bölgelerinden Alınan Propolis Örneklerinin Antimikrobiyel Analizi

Propolisin Japon Bildircinlerinde Besi Performansı ve Karkas Özelliklerine Etkileri

Polen ve Propolis Ekstraktlarının Antifungal Etkisi

Propolis Ekstraktının Bitki Patojeni Funguslara Karşı Antifungal Aktivitesi

Propolisin kireç hastalığına karşı etkileri

POSTER

Bursa Piyasasında Satılan Polenlerin

Mikroskopik Analizi

Bursa Yöresinde, *Apis Mellifera* L.'nin Topladığı ve Ekonomik Önemi Olan Polenlerin Kimyasal Analizi

Propolis'in Kimyasal Bileşimi, Biyolojik Özellikleri ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

Propolisin Bitkisel Kökeni, Kimyasal Bileşenleri ve Biyolojik Aktiviteleri

Balın Kristalleşmesi

Doğal Bir Arı Ürünü Olan Balın Hijyen ve Kalitesini Etkileyen Faktörler

Hatay İlinde Arıcılık Ürünlerinin Tüketim Eğilimlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma

Alkolün İndüklediği mide Damar Geçirgenliği Artışının Anzer Balı Kullanımı İle Önlenmesi

Hijyen Gereği Balda Bulunmaması Gereken *Nosema apis* Sporunun Türkiye Ballarında Bulunma Sıklığı

Arı Ürünlerinin Tedavi Gücü ve Ürün Kullanımı

TOZLAŞMA

SÖZLÜ

Bursa Yöresinde Arılar Tarafından Toplanan Polenlerin Mikroskopik Analizi ve Önemli Polen Bitkilerinin Çiçeklenme Dönemlerinin Saptanması

Bal Arılarının Tarımsal İlaç Zehirlenmelerinden Korunması

Arılar ve Tozlaşma

Ateş Yanıklığı Hastalığı ve Balarları

Azerbeycan'da nektarlı bitkilerin arı tozlaştırıcıları

POSTER

Kolza bitkisinde dağ arısı-gri kaffas arısının reaksiyonları

Ayçiçeğinde Polinasyonun Sağlanması İçin Edirne Arıcılığında Damızlık Sorununun Çözümü

KONAKLAMA BİLGİLERİ

OTEL ADI	TELEFON/FAKS	1 YATAKLI ODA	2 YATAKLI ODA	3 YATAKLI ODA	4 YATAKLI ODA
BOSTANCIOGLU	0-226-814 21 49	7 adet	4 adet	6 adet	4 adet
PANSİYON	0-226-814 40 98				

AÇIKLAMA: Tüm odalarda banyo, tuvalet, telefon, televizyon...

ODA+ KAHVALTI ÜCRETİ 7. 500. 000 TL/ kişi + KDV

OTEL ADI	TELEFON/FAKS	1 YATAKLI ODA	2 YATAKLI ODA	3 YATAKLI ODA	4 YATAKLI ODA
ÇİFTÇİ - 1 OTEL	0-266-814 11 67	8 adet	8 adet	4 adet	0
	0-266-811 31 45				

AÇIKLAMA: 4 adet 1 yataklı odada banyo yok, diğer tüm odalarda banyo, tuvalet, telefon, televizyon

ODA+ KAHVALTI ÜCRETİ 7. 500. 000 TL/kişi + KDV

OTEL ADI	TELEFON/FAKS	1 YATAKLI ODA	2 YATAKLI ODA	3 YATAKLI ODA	4 YATAKLI ODA
ÇİFTÇİ -2 OTEL	0-226-814 22 36	13 adet	18 adet	13 adet	0
	0-226-814 49 38				

AÇIKLAMA: Tüm odalarda banyo, tuvalet, telefon, televizyon...

ODA ÜCRETİ 10. 000. 000 TL/ kişi + KDV

OTEL ADI	TELEFON/FAKS	1 YATAKLI ODA	2 YATAKLI ODA	3 YATAKLI ODA	4 YATAKLI ODA
ERDİNÇ OTEL	0-226-814 40 99	13 adet	18 adet	13 adet	0
	0-226-813 29 05				

AÇIKLAMA: Tüm odalarda banyo, tuvalet, telefon, televizyon...

ODA ÜCRETİ 10. 000. 000 TL/kişi+ KDV

ARICILIĞI TEHDİT EDEN YENİ BİR ZARARLI: KÜÇÜK KOVAN BÖCEĞİ (*Aethina tumida*)

Small Hive Beetle (*Aethina Tumida*): Threatening Beekeeping

Prof. Dr. Osman KAFTANOĞLU



Şekil 1. Küçük kovan böceğinin üstten ve yandan görünüşü (Florida Dept. of Agriculture)



Şekil 2. Petek içerisindeki larvalar



Şekil 3. Gelişmiş larva (Florida Dept. of Agriculture)

ÖNEMLİ YEM BİTKİSİ: YONCA VE ARILAR
Important Forage Crop: Alfalfa (Lucerne) and Bees

Prof. Dr. Esvet AÇIKGÖZ



Yonca 1:
Çiçeklenme Döneminde
Yonca Dalları



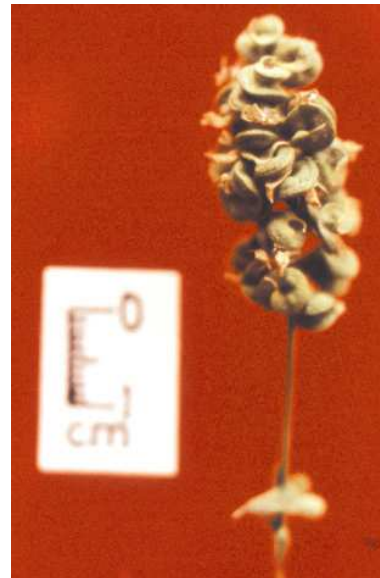
Yonca 2:
Tipik Bir Yonca Çiçek Salkımı



Yonca 3:
Arıların Yonca Çiçeklerinde
Fırlatma ve Tozlanma İşlevleri



Yonca 4:
Yonca Çiçeğinde Fırlama Olan
ve Olmayan Çiçekler



Yonca 5:
İyi bir Tozlama Sonucunda Oluşan
Yonca Meyveleri

REKLAM

REKLAM

REKLAM

REKLAM

İSKOÇYADA ARICILIK

Beekeeping in Scotland

Eric McARTHUR, İskoçya Arıcılar Dergisi Editörü



İskoçyada Arıcılık (Gözlem kovanı)



İskoçyada Arıcılık (Arılık)

ARIYA YAKLAŞ VE ONU SEV



İskoçyada Arıcılık (Rutin kovan kontrolü)



Oğul-Trabzon Foto: Hasan TURAN



İki kraliçe arılı kovanlar (Erfelek-SİNOP) Foto: İ.Çakmak

ANZER VE ÇİÇEKLER
Flowering plants of Famous Anzer



Anzer-Ballıköy Foto: İ.Çakmak



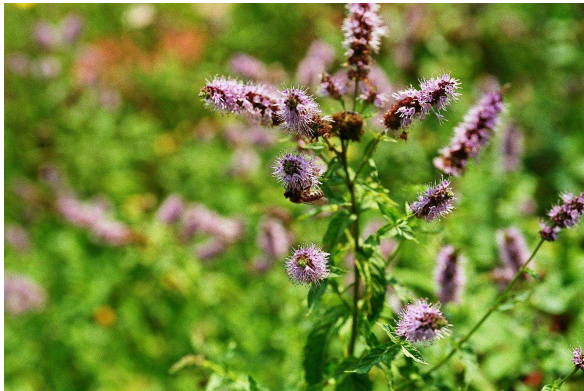
Anzer-Çiçekliköy Foto: İ.Çakmak



Anzer-Ballıköy Foto: İ.Çakmak



Anzer-Çiçekliköy Foto: İ.Çakmak



Anzer-Çiçekliköy Foto: İ.Çakmak



Anzer-Ballıköy Foto: İ.Çakmak

HAZIR VE ESKİ PETEKLERİN BAKTERİYOLOJİK VE MİKOLOJİK YÖNDEN İNCELENMESİ

Isolation of Bacteria and Fungi from Combs and Foundations

Cüneyt ÖZAKIN¹, Levent AYDIN², İbrahim ÇAKMAK³ ve Ender GÜLEĞEN²

¹ Uludağ Üniversitesi, Tıp Fak. Mikrobiyoloji A.D., Bursa-Turkey

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

³ Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa MYO, Bursa-Turkey

Özet: Bu çalışmada Bursa ve Yalova yörelerinde yavru çürüklüğü şüpheli 24 farklı arlıktan alınan eski petek ile ticari firmalar tarafından üretilen 11 değişik marka hazır petekte insan ve arı sağlığına zararlı bakteriyel ve fungal mantar etkenlerin araştırılması amaçlanmıştır. Eski peteklerin tamamında şüpheli gözeneklerden alınan örnekler ve ticari temel peteklerin yıkama solüsyonları, Amerikan yavru çürüğü ve Avrupa yavru çürüğü etkenleri ve olası diğer etkenlerin izolasyonu açısından uygun ortamlarda inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrası üreyen farklı morfolojideki mikroorganizmalar gram boyama yöntemi ile incelendikten sonra CRYSTAL Sistemi (Becton Dickinson, Aalst, Belgium) ile teşhis edilmiştir. Eski peteklerin tamamında bir veya birden fazla bakteriyel ve fungal etkene rastlanırken, ticari peteklerin 6'sında (%54,5) etken izolasyonu yapılmış 5'inde (%45,5) herhangi bir etken tespit edilmemiştir. Etken izole edilen ticari temel peteklerin 5'inin (%83,3) bakteriler birinin (%16,7) fungal etkenler ile kontamine olduğu tespit edilmiştir. Eski peteklerde 14 bakteri türü (*Bacillus brevis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus megatarium*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus subtilis*, *Corynebacterium bovis*, *Corynebacterium jekium*, *Enterococcus faecalis*, *Micrococcus luteus*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus vitulus*, *Staphylococcus warneri*, *Streptococcus vestibularis*) ve 4 mantar cins ve türü (*Aspergillus fumigatus*, *Candida spp.*, *Cladosporium corroni*, *Penicillium spp.*) teşhis edilmiştir. Bu etkenlerden *C. jekium* 9 örnekte rastlanmıştır. Ticari temel peteklerde 4 bakteri türü (*Bacillus pumilus*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus auricularis*, *Staphylococcus epidermidis*) ve bir fungus cinsi (*Candida spp.*) saptanmış ve *B. subtilis* 2 örnekte tespit edilmiştir. İncelenen tüm örneklerde Amerikan yavru çürüğü etkeni *P.l alvei* ve Avrupa yavru çürüğü etkeni *M. Pluton* saptanmamıştır. Sonuçlar insan ve arı sağlığı yönünden değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Hazır petek, Eski petek, Bakteri, Mantar

Abstract: The goal of this study was to isolate bacteria and fungi sp. from 24 combs taken from different apiaries, and 11 commercial foundations and their effects on honeybee and human health in Bursa-Yalova provinces. Washing solutions, taken from suspected comb cells and commercial foundations for AFB, EFB causative agents *Paenibacillus alvei* and *Melissococcus pluton* and other agents, were incubated. After incubation, growing colonies with different morphologies were gram stained and diagnosed by CRYSTAL System (Becton Dickinson, Aalst, Belgium). All of the combs were contaminated with bacteria and fungi, only 6 (54.5%) of commercial foundations were contaminated, 5 of them, (45.5%) were not contaminated. From commercial foundations, 5 (83.3%) were with bacteria, and 1 (16.7%) were contaminated with fungi, 14 bacteria sp. (*Bacillus brevis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus megatarium*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus subtilis*, *Corynebacterium bovis*, *Corynebacterium jekium*, *Enterococcus faecalis*, *Micrococcus luteus*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus vitulus*, *Staphylococcus warneri*, *Streptococcus vestibularis*) and 4 fungi sp. (*Aspergillus fumigatus*, *Candida spp.*, *Cladosporium corroni*, *Penicillium spp.*) isolated from combs and diagnosed. *C. jekium* was found in 9 samples, 4 bacteria sp. (*Bacillus pumilus*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus auricularis*, *Staphylococcus epidermidis*) and 1 fungus genus (*Candida spp.*) was detected, *B. subtilis* was found in two samples. AFB causative agent *P.l alvei* and EFB *M.pluton* were not detected in any sample examined. The results were evaluated for honeybee and human health.

Keywords: Comb, Foundation, Bacteria, Fungi

GİRİŞ

Balarılarının yavru hastalıkları arasında bakteriyel ve fungal (mantar) etkenlerden kaynaklananlar önemli bir yer tutmaktadır. Bu etkenlerden bazıları eski petek yada yeterince hijyene ve sterilizasyona dikkat edilmeden hazırlanan temel petekler yolu ile salgınlar oluşturabilmektedir (Zeybek 1991, Akkaya 1996). Özellikle bakteriyel hastalıklar içinde Amerikan ve Avrupa yavru çürüklüğü etkenleri arıcılıkta önemli kayıplara yol açmakta ekonomiye ve arıcılığa büyük zarar vermektedir (Morse

ve Nowogrodzki 1990, Bailey ve Ball 1991, Graham 1992, Hornitzky ve ark. 1996, Chantawannakul ve ark. 1998, Hornitzky 1998, Hansen ve Brodsgaard 1999). Şimşek ve Özcan (2001) Elazığ yöresinde 250 kovan örneğinde Avrupa yavru çürüğü (EFB) sekonder etkenleri arasında yer alan *Paenibacillus alvei*'ye %3,2 olarak saptamışlar ancak özellikle EFB'nin ülkemizde varlığı iyi bilinmesine karşın konu ile ilgili kapsamlı araştırma sonuçları bulunmadığına dikkat çekmişlerdir. Aydın ve ark. (1998) markalı ve markasız bal örnekleri

rinde Amerikan yavru çürüklüğünü (AFB) izole etmişlerdir. Özkırım ve Keskin (2002) Ankara ili ve çevresindeki arılıklardan alınan petek örneklerinde AFB ve EFB'nin sekonder etkenleri ile Kireç hastalığı ve Taş hastalığının etkenlerini rapor etmişlerdir.

Bugüne kadar ülkemizde yavru hastalıklarının tespitine yönelik araştırmalar sınırlı sayıda bulunmakta diğer taraftan özellikle peteklerde bulunabilen sekonder etkenler gözardı edilmektedir. Sınırlı sayıda yapılan çalışmaların hemen hemen tamamı arıcılık ve arı sağlığı açısından ele alınmaktadır. Ülkemizde bal, süzme olduğu kadar petekli olarak insanlar tarafından tüketilmektedir. Bu nedenle bu çalışma ile arıcılık ve arı sağlığını tehdit eden bakteriyel ve fungus etkenlerinin araştırılması yanında insan sağlığı açısından zararlı olabilecek etkenlerin ortaya konması hedeflenmiştir.

ARAÇ VE YÖNTEM

Sahada yapılan incelemelerde klinik olarak yavru çürüğü hastalığı şüphesi olan 24 petek ile 11 ticari temel petek Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları AD Bakterioloji Laboratuvarı'nda mikrobiyolojik açıdan incelenmiştir. Hastalık belirtilerinin görüldüğü petek gözenekleri Trypticase Soy Broth (TSB) (BBL, BD, USA) ile yıkanarak elde edilen 3 ml'lik karışım steril olarak eşit hacimde üçe bölünmüştür (Bailey ve Ball, 1991).

Ticari olarak hazırlanmış olan ham petekler orijinal ambalajlarından steriliteye dikkat edilerek çıkarılmış ve 2x2 cm ebatında bir parça steril şartlarda kesilerek steril beher glass içinde 3 ml kadar TSB ile yıkanmış ve çalkalanarak TSB'un peteğin tüm yüzeyi ile temas etmesi sağlanmıştır. Elde edilen 3 ml'lik karışım steril olarak eşit hacimde üçe bölünmüştür.

Karışımın birinci bölümü BACTEC PLUS+Aerobic/F şişelerine inoküle edilerek BACTEC 9240 system (Becton Dickinson, Sparks, MD, USA) ile üreme açısından takibe alınmıştır. Üreme saptanan şişelerden %5 Koyun Kanlı Agar içeren plaklara (Bio Merieux, Fransa) azaltma yöntemi ile pasaj yapılmış ve 35°C'de normal atmosfer şartlarında inkübe edilmiş, ve üreme açısından 24., 48. ve 72. saatlerde değerlendirilmiştir.

Karışımın ikinci bölümü Benmari'de 80°C'de 30 dakika bekletildikten sonra mevcut sporlu bakterilerin yoğunlaşmasını sağlamak amacı ile 2500g de 20 dakika santrifüj edilmiştir. Süpernatant atıldıktan sonra dipteki pellet TSB (BBL, BD, USA) besiyerine aktarılmıştır. Besiyeri 48 saat 36°C'de ve %10 CO₂'li ortamda inkübe edilmiştir. Üreme besiyerinin bulanıklaşması ile tespit edilmiş ve takiben %5 Koyun Kanlı Agar (Bio-Merieux, Fransa) besiyerine pasaj yapılmıştır. Besiyeri 36°C'de, %10 CO₂ de 48-72 saat inkübe edilmiştir. Oluşan bakteri koloni-

sinden hazırlanan Gram boyalı preparatlar incelenmiştir. Gram boyalı preparatlarda gram pozitif basil olarak görülen mikro-organizmalar oluşturdukları hemoliz, nalidiksik asid duyarlılığı, katalaz, nitrat reduksiyonu, Voges-Proskauer, nişasta hidrolizi, jelatinin parçalanması, sitrat kullanımı ve mannitolden asit üretimi testleri de yapılarak AFB etkeni olan *P.I. larvae* açısından değerlendirilmiştir (Chantawannakul ve Dancer 2001, Schuch ve ark. 2001).

Karışımın üçüncü bölümü ise direkt %5 Koyun Kanlı Agara (Bio Merieux, Fransa) azaltma yöntemi kullanılarak ekilmiş ve plaklar jar içine yerleştirilmiştir. Jarda Campypack (Oxoid, USA) ile mikroareofilik ortam oluşturulmuş ve 35°C'de 24-48 saat inkübe edilmiştir.

%5 Koyun Kanlı Agar plakları inkübasyon süresinin sonunda üreme açısından gözle değerlendirilmiş. Plaklarda üreyen farklı morfolojideki koloniler hazırlanan preparatlar garm boyama yöntemiyle boyanarak incelenmiştir, BBL CRYSTAL Sistemi (Becton Dickinson, Aalst, Belgium) ile teşhisleri yapılmıştır (Dobbelaere ve ark. 2001).

Fungal etkenler, üredikleri besiyeri, koloni ve mikroskopik morfolojileri değerlendirilerek isimlendirilmiştir (Mitchell 1995).

BULGULAR

Ticari temel peteklerin 6'sında (%54,5) üreme saptanmış olup, 5'inde (%45,5) herhangi bir etken tespit edilmiştir (Tablo 1). Etken izole edilen ticari temel peteklerin 5'i (%83,3) bakteri ile 1'i (%16,7) fungal etken ile bulaşık olarak bulunmuştur. *B. subtilis* 2 örnekte (%33,3) tespit edilmiştir.

Çalışmada incelenen eski peteklerin tamamında (%100) bir veya birden fazla bakteri ve fungal etkenlere rastlanmış olup Tablo 2. de sunulmuştur. Tespit edilen 14 bakteriden gram pozitif basil morfolojisinde 7, gram negatif basil morfolojisinde 1, gram pozitif kok morfolojisinde 6 farklı tür izole edilmiştir.

Tablo 1: Ticari Temel Peteklerde (Ham) İzole edilen Etkenlerin Dağılımı

Bakteri ve Fungus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>B. pumilus</i>	+										
<i>B. subtilis</i>							+			+	
<i>Stap. auricularis</i>					+						
<i>Stap. epidermidis</i>			+								
<i>Candida spp. *</i>									+		

* Fungus

Tablo. 2: Kovanlardan Alman Eski Peteklerde İzole Edilen Etkenlerin Dağılımı

Bakteri ve Fungus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>B. brevis</i>							+																	+
<i>B. cereus</i>			+																		+		+	
<i>B. megatarium</i>																			+					
<i>B. sphaericus</i>						+																+		
<i>B. subtilis</i>																								
<i>C. bovis</i>																								
<i>C. jekium</i>	+				+			+	+	+	+		+	+	+			+						
<i>E. faecalis</i>																				+				
<i>M. luteus</i>				+																				
<i>P. mirabilis</i>																								+
<i>Stap. epidermidis</i>																		+						
<i>Stap. vitulus</i>																+								
<i>Stap. warneri</i>												+						+						
<i>Strep. vestibularis</i>		+																						
<i>A. fumigatus</i> *											+	+				+								
<i>Candida spp.</i> *																			+					
<i>C. corioni</i> *																								+
<i>Penicillium spp.</i> *																		+						

* Fungus

İzole edilen 4 farklı fungal etkenden maya formunda 1, küf formunda 3 tür belirlenmiştir. Fungal etkenler arasında *Candida spp.* 3 petekte (%12,5) izole edilmiştir.

İzole edilen bakterilerden *E. faecalis* EFB'nin sekonder etkeni olarak sadece bir petekte saptanmıştır. *C. jekium* ise 10 ayrı petekte görülerek en sık izole edilen bakteri olmuştur (%41,6). Taş hastalığının etkenlerinden biri olan *A. fumigatus*'da sadece bir petekte saptanmıştır.

Bu çalışmada AFB ve EFB'nin asıl etkenleri olan *Paenibacillus larvae subsp. larvae* ve *Melissococcus pluton* tespit edilmemiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Eski peteklerden izole edilen mikro-organizmalar arasında AFB ve EFB'nin primer etkenlerine rastlanmamasına rağmen eski bir petekte EFB'nin sekonder etkenlerinden *E. faecalis*'in izole edilmiş olması bölgemizde EFB varlığını desteklemektedir (Hornitzky ve Smith 1998).

Eski peteklerden izole edilen etkenler gözden geçirildiğinde *B. cereus* ve *B. subtilis* (Zeybek 1991) tarafından sekonder EFB etkenleri arasında gösterilmesine karşın bu konuda başkaca bir yayına rastlanmamıştır. Üç petek-

ten izole edilen *B. cereus*, insan sağlığı açısından besin içindeki miktarı belirli bir düzeyin üzerine çıktığında (10^5 cfu/ml) besin zehirlenmesine yol açmaktadır (Loga, Turnbull, 1999).

Eski peteklerden izole edilen *B. brevis*, *B. megatarium*, *B. sphaericus*, *B. subtilis* ve *C. bovis* doğada sıklıkla rastlanabilen etkenlerdir. Peteklere bulaşmaları tarlacı bal arıları tarafından gerçekleştirilmekte ancak enfeksiyona neden olmamaktadır. Eski peteklerden en sık izole edilen etken olan *C. jekium* özellikle bağışıklık sistemi zayıflamış insanlarda ciddi enfeksiyonlara yol açabilen bir etkidir. Normalde insan florasında bulunmayan bu etken dışarıdan alındığında; endokardit, osteomyelit, karaciğer absesi, peritonit, deri enfeksiyonları, pnömoni ve yara enfeksiyonlarına yol açar. Çok sayıda antibiyotiğe dirençli olması da tedaviyi güçleştirmektedir. *M. luteus*, *S. epidermidis*, *S. vitulus*, *S. warneri* ve *S. vestibularis* daha ziyade doğa kaynaklı olup elle de peteklere bulaştırılabilmektedir (Koneman ve ark. 1997).

Fungal etkenler arasında yer alan *A. fumigatus*, Taş hastalığı etkenlerinden biridir. Salgıladığı mikotoksinler arasında yer alan Aflatoksin (B₁, B₂, G₁, G₂, M₁, M₂ gibi çeşitler) hepatotoksik bir madde olup insan ve hayvanlar için aynı zamanda kanserojendir (Zeybek 1991, Akkaya

ve Vuruşaner 1996.). *Cladosporium corriani*, derideki çatlak ve yaralardan girdiğinde cilt altı mantar enfeksiyonlarına sebep olur. *Aspergillus spp.*, *Cladosporium spp.*, *Penicillium spp.* ve *Candida spp.* doğada bulunan mantarlardır. Bu etkenler kovanlara kolayca bulaşabilirler (Koneman ve ark. 1997). Ticari temel peteklerden izole edilen etkenler değerlendirildiğinde hepsinin doğada sık rastlanan ve elle bulaşabilen mikro-organizmalar olduğu görülmektedir (Funke ve Bernard 1999, Loga ve Turnbull 1999).

Elde edilen bulgular ışığında ticari temel peteklerde saptanan bakteriyel ve fungal etkenlerin eski peteklere göre sayıca daha az olması önemli bir sonuçtur. Ancak, saptanan etkenlerin elle bulaşmayı işaret etmesi, bu peteklerin hazırlanması ve paketlenmesi sırasında hijyenik tedbirlerin alınmaması ve işletmeye alınan ham balmunun sterilizasyonuna dikkat edilmesinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Eski peteklerde, bu kadar çok bakteriyel ve fungal etkene rastlanması düşündürücüdür. AFB ve EFB'nin asıl etkenlerine rastlanmaması bunların yok olduğu anlamına gelmemeli ve bu konuda Türkiye genelinde çalışmalara devam edilmelidir. Özellikle arıcılar gerek kovan çalışmaları, gerekse petek nakilleri sırasında temizliğe dikkat etmelidir. Her kovan incelemesinden sonra arıcılar eldivenlerini ve el demirlerini sodalı su yada dezenfektan içeren solusyonlarla mutlaka muamele etmelidirler.

Peteklerden insan sağlığı açısından risk oluşturan mikro-organizmaların izole edilmiş olması dikkate alındığında şüpheli peteklerin bal hasadında kullanılmaması ve mümkünse her yıl veya iki yılda bir eski peteklerin değiştirilerek yeni petekler ile üretime gidilmesinin uygun olacağı ve sorunun çözümünde önemli olacağını belirtmekte yarar görülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışmada gerek hazır petek sağlamada ve gerekse şüpheli petekler konusunda arıcıların taleplerini bize ileterek yardımcı olan Uludağ Arıcılık Derneği Başkanı Mustafa Civan'a teşekkürü bir borç biliyoruz.

KAYNAKLAR

- Akkaya, H., Vuruşaner, C. 1996. *Balarısı hastalıkları ve Zararlıları*. Teknik Yayınları, 131 p, İstanbul.
- Aydın, N., Bülbül, H., Bıyıkoglu, G., Yaralı, C., Yavuz, MK. 1999 Kovanlardan ve Tüketime Sunulan Bal Örneklerinde *Paenibacillus larvae*'nin İzolasyonu *Etlik Vet. Mikrob. Derg.* 10 (1): 93-100.
- Bailey, L., Ball, BV. 1991. *Honey Bee Pathology*, Academic Pres, 53-62.

- Chantawannakul, P., and Dancer, B.N. 2001. American foulbrood in honey bees. *Bee World* 82(4):168-180.
- Dobbelaere, W., De Graaf, DC., Peeters, JE., Jacobs, FJ. 2001. Comparison of two commercial kits for biochemical characterization of *Paenibacillus larvae* larvae in diagnosis of AFB. *Journal of Apicultural Research* 40(1):37-40.
- Funke, G., Bernard, KA. 1999. Coryneform Gram-Positive Rods. In *Manual of Clinical Microbiology*. Washington DC. Eds: Murray, PR., Barron, E.J., Tenover, F.C., Tenover, F.C., Yolkan, R.H.
- Graham, J.M.1992. The Hive and The Honey Bee. Dadant and Sons, Hamilton, Illinois.
- Hansen, H., and Brodsgaard, C.J. 1999. American foulbrood: a review of its biology, diagnosis and control. *Bee World* 80(1):5-23.
- Hornitzky, M.A.Z. 1998. The spread of *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae* infections in an apiary. *Journal of Apicultural Research* 37(4) 261-265.
- Hornitzky, M.A.Z., and Smith, L. 1998. Procedures for the culture of *Melissococcus pluton* from diseased brood and bulk honey samples. *Journal of Apicultural Research*. 37(4):293-294.
- Hornitzky, M., Oldroyd, B.P., and Somerville, D. 1996. *Bacillus larvae* carrier status of swarms and feral colonies of honeybees (*Apis mellifera*) in Australia. *Australian Veterinary Journal*. 73(3):116-117.
- Koneman, E.W., Allen, S.D., Janda, W.M., Schreckenberger, P.C., Winn, W.C. 1997. *Colour Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*. 5. Ed. Lippincott Philadelphia.
- Loga, N.A., Turnbull, P:C. 1999. *Bacillus and Recently Derived*. Eds. Murray, PR., Barron, E.J., Ptaller, M.A., Tenover, F.C., Yolkan, R.H. Manual of clinical microbiology. American society for microbiology.
- Mitchell T.G. 1995. Medical Mycology. In *Medical Microbiology* 22th ed. McGraw-Hill North America Eds: Brooks G.F., Butel J.S., Morse S.A.
- Morse, R.A., Nowogrodzki 1990. *Honey Bee Pests, Predators and Diseases*, 2nd Ed: Cornell University Press 64-91
- Özkırım, A., Keskin, N. 2002. Ankara İli ve Çevresindeki Arınlıklarda Teşhis Edilen Başlıca Yavru Hastalıklarının Dağılımı. *Mellifera*, 2-4: 8-12.
- Schuch, D.M.T., Madden, R.H., and Statler, A. 2001. An improved method for the detection and presumptive identification of *Paenibacillus larvae larvae* spores in honey. *Journal of Apicultural Research* 40(2):59-64.
- Şimşek, H., Özcan, C. 2001. Elazığ ve Yöresinde Bulunan Arı İşletmelerinde Avrupa Yavru Çürüklüğü Hastalığının Araştırılması. *Türk J. Vet. Anim. Sci.* (25):929-932.
- Zeybek, H. 1991. *Arı Hastalıkları ve Zararlıları*. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Hayvan Hastalıkları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü s. 96, Ankara.

GÜNEY MARMARA BÖLGESİ'NDE ARICILIK ANKET SONUÇLARI

Beekeeping Survey in Southern Marmara Region of Turkey

İbrahim ÇAKMAK¹, Levent AYDIN², Selvinar SEVEN³, ve Mürşit KORKUT⁴¹ Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa MYO, Bursa- Turkey² Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parasitoloji A.D., Bursa-Turkey³ Trakia Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Arıcılık Bölümü, Stara-Zagora-Bulgaria⁴ Ziraat Mühendisi, Yalova-Turkey

Özet: Bu çalışma Güney Marmara Bölgesi'nde arıcılığın genel sorunlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bursa-Yalova illerinde farklı yerlerdeki yaklaşık 100 arıcı ziyaret edilip, arasından 25 arıcı temsilci olarak kovanları kontrol edilmiş ve kendilerine anket soruları yöneltilmiştir. Anket sonuçlarına göre, arıcıların 2001 yılı mayıs-haziran döneminde hiçbir bir örgütlenme içinde olmamasına rağmen 2002 mart ayında yapılan ankette arıcıların yaklaşık %70'inin Arıcılık Derneğine üye oldukları, kovan başına ortalama verimin 15.6 kg olması, ortalama kovan sayısının 72 olduğu, ankete katılanların %40'ının asıl mesleğinin arıcılık olduğu, arıcıların %44 ünün arıcılık konusunda hiçbir yayını takip etmediği, arıcıların %61'inin zirai ilaçlardan zarar gördüğü, koloni ve arı kayıpları yaşadığı, gezginci arıcıların yer bulma ve hatta yer kirası ile %50'sinin yer konusunda sorun yaşadıkları ve %20'sinin sorun bildirmediğini ve sorun olduğunda hiçbir arıcının üniversiteye başvurmadığı ortaya çıkmaktadır.

Anahtar kelimeler: Marmara Bölgesi, Türkiye, Arıcılık, Anket

Abstract: This survey was conducted to determine general beekeeping problems in Southern Marmara Region of Turkey in the year of 2001. Different areas in Bursa-Yalova provinces, were selected, about 100 beekeepers visited and 25 beekeepers as representatives of their regions attended to survey. According to survey results, no beekeeper was a member to any beekeeping organization in May-June 2001 and in comparison of about 70% was noted as members in Beekeeping Association in March of 2002, average honey production 15.6 kg, average colony no. 72, 40% of beekeepers consider beekeeping as their major income, 44% beekeepers do not follow any bee publications, 50% of beekeepers complain about finding a suitable place for their hives and paying rent for land, only 20% of them did not report any problems at all, 61% of beekeepers lost some colonies due to pesticide spray, none of the beekeepers applied to the university in the occurrence of problems.

Key words: Marmara Region, Turkey, Beekeeping, Survey

GİRİŞ

Dünya Gıda ve Tarım Örgütü'nün 1997 yılı verilerine göre Türkiye, Dünya arıcılığında 4 milyon koloni ile 3. sırada yer almakta, bal üretiminde ise 4. sırada bulunmaktadır. Arıcılık ülkemizde belli bölgeler (Muğla, Ordu) dışında küçük aile uğraşı ve ikinci bir iş alanı olarak görülmüştür. Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 1998 verilerine göre kovan başına bal üretimi 16.1 kg'dır. Aynı kurumun 1997 verilerine göre Marmara Bölgesi 17.02 kg ile Ege Bölgesi'nden sonra 2. sırada yer almaktadır (Anon, 1999).

Marmara Bölgesi'nde balın yanı sıra polen, arı sütü ve az miktarda propolis arı ürünü olarak alınmakta olup son birkaç yıldır arı zehiri alınması ve denemeleri gündeme gelmiştir. Ancak ülkemiz arıcılığı, bu kadar büyük bir potansiyele rağmen, kurumsallaşma ve sektör haline gelme durumunu henüz tamamlamamıştır ve veriler henüz tam olarak güvenilir değildir. Devlet kurumları, birçok arıcılık ve ürün standartlarını belirlemesine karşın arıcıların örgütlenmemesi ve eski arıcılardan edindikleri tecrübelerle hareket etmeleri, arı hastalıkları ile mücadelede yanlış ve/veya eksik mücadele yöntemlerini uygulamaları ülke arıcılığına ve ekonomiye zarar vermekte-

dir. Son yıllarda özellikle Bursa ve Yalova illerinde arıcılık ve arı ürünleri alanında önemli ilerlemeler kaydedilmiş, buna bağlı olarak arıcıların sorunları ve bilgilerinin değerlendirilmesi gerekliliği gündeme gelmiştir. Birçok gelişmiş ülkede yapılan anketler sorunların gündeme gelmesi ve çözümünde önemli bir basamaktır.

Türkiye 9 bölgeye ayrıldığında Marmara Bölgesi toplam koloni sayısı olarak 7. sırada verim olarak ise 2. sırada bulunmasına rağmen kovan sayısı 238.362 olarak oldukça az görülmektedir. Yine aynı kaynakta ülkemiz 1998-99 yıllarında dışardan 285 ton balmumu, 6.5 ton arı sütü, 635 ton bal satın almıştır. Bu dışalım arıcılarımızı olumsuz etkilemektedir. Ülkemizde üretilen balın %93'ü yurtiçinde tüketilmekte ve yurtdışı ihracatı varolan potansiyele oranla düşüktür (Anon, 1999). Çin arı ürünleri konusunda özellikle arı sütü ve polen konusunda önemli gelişmeler kaydetmiş ve dünya pazarına kısa zamanda hakim olmuştur. Fakat Çin balında kalıntı sorunlarının çıkması nedeniyle 2002 yılında AB'ne satışı yasaklanmıştır.

Ülkemiz arıcılığında yıllardır sorunların gündeme getirildiğini ve tartışıldığını fakat sayısal verilerin önemli ölçüde eksik olduğu görülmektedir. Arıcılığın geliştiril-

mesinde ilk atılacak adımlardan biri arıcılar ziyaret edilerek farklı bölgelerde anketler düzenlenip, sonuçların sayısal olarak belgelenmesidir. Genel anketlerden sonra durum değerlendirilmesi yapıp belli sorunlar veya konular seçilerek daha özel anketler uygulanabilir. Anket çalışmaları belli aralıklarla sürekli olarak yapılmalıdır. Bu çalışmalar Üniversiteler, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, ve üreticilerin kurdukları Dernek, Kooperatif, ve Birlikler tarafından yapılabilir. Fakat ideal olan Üniversitelerde arıcılık konusunda çalışan araştırmacılar tarafından yapılmasıdır. Anket sonuçlarının özellikle Tarım ve Köyişleri Bakanlığı yetkilileri tarafından özenle takip edilip işleme alınması hem üretimin artırılması ve hem de sorunlara çözüm bulunması açısından oldukça önemlidir.

Ülkemiz arıcılığı hala kurumsallaşma sürecini tamamlamamış, sayısal veriler eksik ve bir çok faktör her an büyük değişiklikler gösterebilecek niteliktedir. Bunun nedenlerini anket sonuçlarına baktığımızda daha kolay bir şekilde görebiliriz. Maalesef arıcılığımızda kovan tipi, verim, kraliçe arı kullanımı, arı ürünleri üretimi v.b. konularda net bir şekilde tanımlanabilecek, oturmuş bir standart kurulamamıştır.

Türkiye'nin hemen her bölgesinde yaptığımız çalışmalardan sonra özellikle Bursa-Yalova illerinin arıcılığımız açısından başta arı ürünleri olmak üzere en ileri düzeyde illerin başında geldiğini söyleyebiliriz. Türkiye arıcılığının en iyi düzeyde olduğu Bursa-Yalova illerinde yapılan anket sonuçları bu durumda bizi Türkiye bazında genelleme yapılmasının zor olacağı sonucuna götürmekte, en iyi olması gereken bölgede bile ne gibi sorunlarla karşı karşıya olduğumuzu göstermektedir.

Anketlerin dikkatli ve özenle yorumlanıp değerlendirilmesi ise arıcılık konusunda öncelikleri belirleyecek ve zaman kazanılmasında yardımcı olacak, arıcılığın anket yapılan bölgede ne durumda olduğunu gösterecektir.

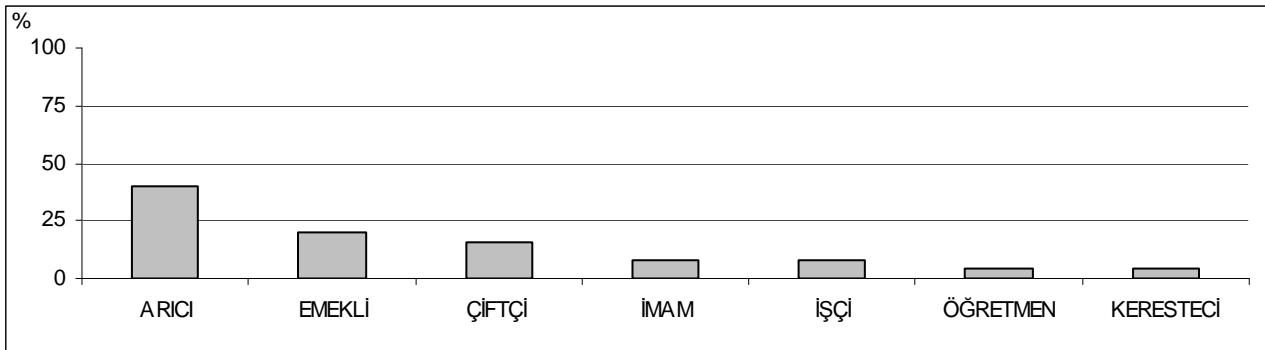
ARAÇ VE YÖNTEM

Yalova-Bursa'nın ilçe ve köylerinde 2001 yılı mayıs-haziran aylarında farklı yerlerde yaklaşık 100 civarında arıcının ziyaret edilip, seçilen köy veya bölgede arıcılardan toplanıp bir kişiyi temsilci göstermesi sonucu 25 arıcı ile yapılan anketlerden önemli sonuçlar elde edilmiştir. Bu anketi yapmanın amacı, arıcılığın ve arıcıların durumunu, sorunlarını tespit etmektir. Bu anketlerden yola çıkılarak önemli bilgilere ulaşılabilir ve sorunların çözümü için ilk yapılması gereken veriler toplanmış olacaktır.

Bursa merkez, Yalova merkez, Keles, İznik, Karacabey, M.Kemalpaşa, İnegöl, Tahtaköprü Beldesi Doğancı Köyü, İkizce Köyü, Elmalı Köyü, Sünlük Köyü, Fevzipaşa Köyü, Beleneren Köyü, Geyve, Safibey Köyü, Kocakovacık Köyünde arıcılar ile anket yapılmıştır. Daha önce hazırlanmış olan formlardaki sorular arıcılara sorulmuş (Finley ve ark. 1996) ve bu anketin tamamıyla araştırma amacıyla yapıldığı, arıcıya bir sorumluluk yüklemeyeceği belirtilerek, yapılmıştır. Arıcılığın geliştirilmesi için bütün sorulara tarafsız, açık, net bir şekilde yanıt verilmesi rica edilmiş, ve mümkün olduğunca doğru rakamlara ulaşılmaya çalışılmıştır. Arıcılığımızın sorunlarının ancak gerçekçi yaklaşımlarla belirlenmesi ve çözülmesi gerektiği vurgulanmıştır. Anket yapılan arıcıların çoğunun arı kovanları açılıp yerinde kontroller yapılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Genel olarak sonuçlara bakıldığında arıcılığın artık meslek olarak benimsenmeye başladığını, verimin hala düşük, 2001 yılı itibarıyla yaklaşık 100 civarında arıcı arasında örgütlenmenin bölgede yok denecek durumda olduğu, gezginci arıcıların hala yer sorununun devam ettiği, zirai ilaçların önemli bir sorun olmaya devam ettiği, yayın konusunda yetersiz kalındığı ve özellikle yurttdı-

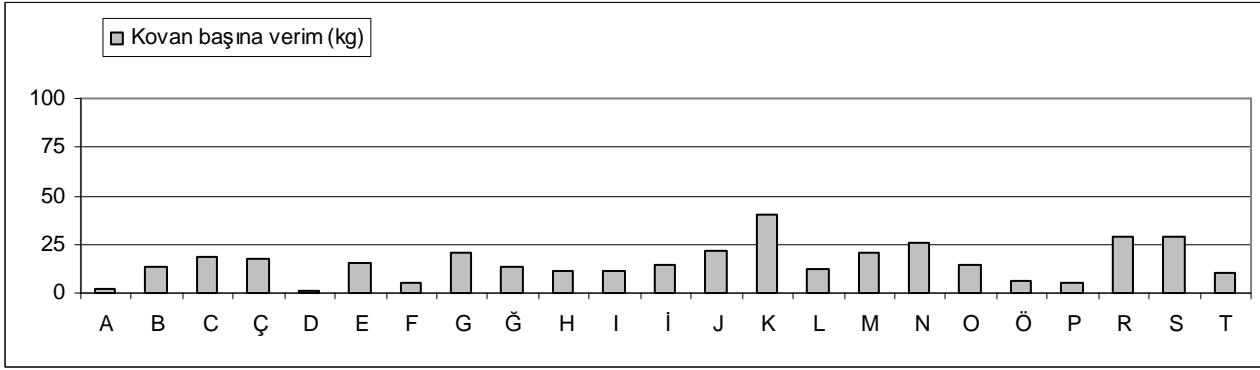


Grafik-1: Meslek olarak ve ek iş olarak arıcılık.

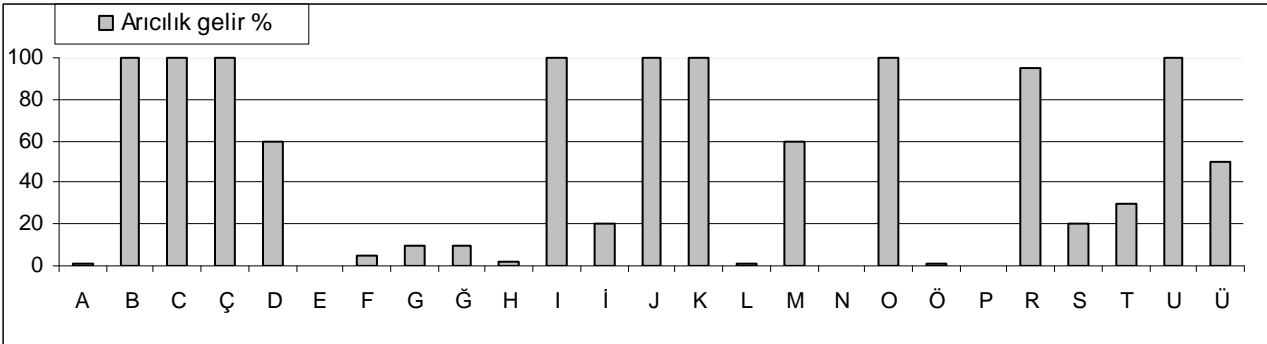
şında arıcılıkla ilgili yayınların takip edilemediği ve tozlaşma konusunun gündeme bile gelmediği, arıcıların kendilerinin kraliçe arı yetiştirdiği, ve daha da önemlisi arıcıların sorun olduğunda hiçbirinin üniversiteyi düşünmediğini ve tecrübeli arıcılara danıştığını görüyoruz. Sonuçlara biraz yakından bakacak olursak;

nüldüğünde çok düşük olmaktadır. 2001 yılında alınan bu rakamların bugün artık aşıldığını söyleyebiliriz.

Bu grafik anket yaptığımız kişilerin yıllık gelirlerinin yüzde kaçını arıcılıktan sağladıklarını göstermektedir.



Grafik-2:Kovan başına verim.

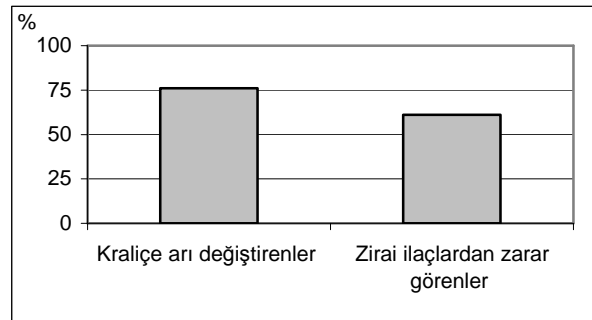


Grafik-3: Arıcılıktan sağlanan gelir. Grafiklerde gösterilen harfler bazı arıcıların belli sorulara yanıt vermemesi nedeniyle tam olarak bire-bir örtüşmeyebilir.

Bu ankete katılanların %40'nın asıl meslekleri arıcılık olduğunu tablodan net olarak görüyoruz. Emekli olup arıcılığı hobi veya ek gelir olarak yapanlar %20, çiftçilik yapıp aynı anda arıcılıkla uğraşanlar %16, imam %8, işçi %8, öğretmen %4, keresteci %4'tür. Bu ankette çiftçilik olarak mesleğini söyleyenlerden bazılarının aynı zamanda geçimini arıcılıktan sağladığını belirtmekte yarar vardır. Meslek olarak arıcılığa baktığımızda çeşitli meslek gruplarından insanların arıcılık yaptığını görüyoruz. Bunun yanında tamamen arıcılık yapanların yüzdesinin de az olmadığını vurgulamakta yarar vardır.

Bu grafik bize kovan başına verimi göstermektedir. Bu grafiği incelediğimiz zaman kovan başına verimin bir iki istisna dışında çok düşük olduğunu, verimin 3-5 yıllık ortalamalar alındığında 15.6 kg olduğunu görüyoruz. Bu rakam Türkiye ortalamasına baktığımızda çok yakın olmasına rağmen (16.1-15.5, 1998-1999 Anon 1999, Sıralı 2002) bölgenin flora ve ikliminin uygunluğu düşü-

Arıcıların geçiminin ne kadarını arıcılıktan sağladığına baktığımızda arıcılık diyenlerin %48'inin geçimini tamamen arıcılıktan sağladığı görülmektedir. Bu Türkiye koşullarında oldukça iyi bir yüzde olarak görünmektedir.

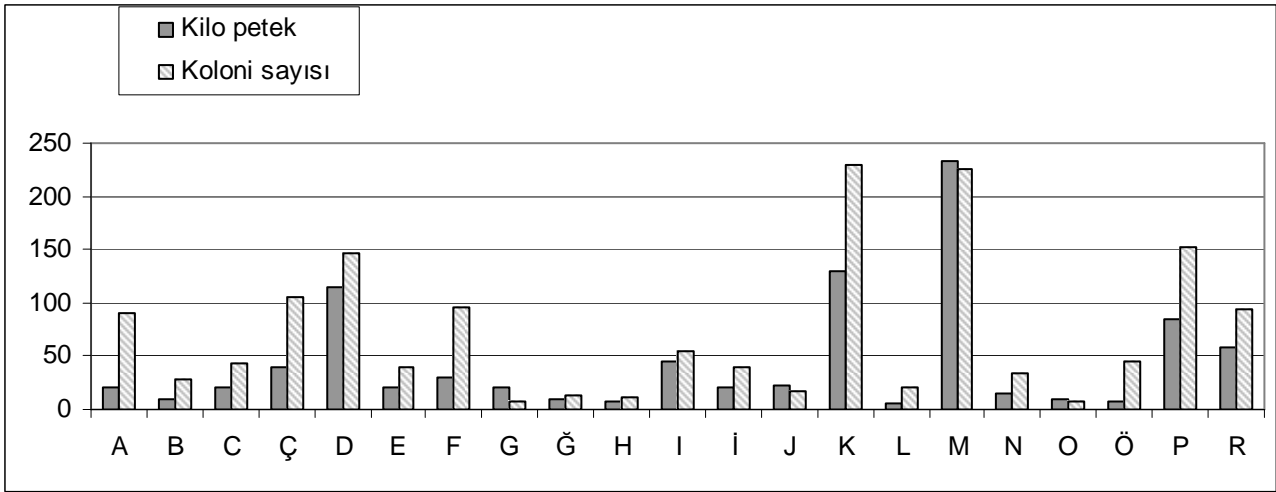


Grafik-4: Kraliçe arı ve zirai ilaçlar.

Bu grafikte kraliçe arıyı değiştirenler, zirai ilaçlardan zarar görenler ele alınmıştır. Grafikte de görüldüğü gibi ankete katılan kişilerin %76'sı kraliçe arılarını kendileri yetiştirip 2-3 yılda bir değiştirmektedirler. Bu da arıcılı-

rımızın çoğunun genç ve kaliteli kraliçe arının arı kolonisi için önemini kavradıklarını fakat kendileri değiştirdiği için istenilen verimin alınmadığını söyleyebiliriz. Kraliçe arının genç ve kaliteli olması arı kolonisinin veriminin yüksek olmasında önemli rolü vardır. İkinci olarak arıcıların %61'inin zirai ilaçlardan zarar gördüğü önemli görülmektedir. Bunun en önemli nedeni ise ilaçlama yapılacak günlerin ve zamanın arıcılara duyurulmamasıdır.

cımız dışında hazır peteğin kullanımı çok düşük. Hazır petek alımında çoğu arıcıların 10 kilo civarında aldığı görülmektedir. Ortalama 3 yıllık baz üzerinden alındığında arıcıların ortalama 44 kilo civarında hazır petek aldıkları görülmektedir. Bu konuda çeşitli yorumlar yapılabilir. Ortalama kovan sayısı yine 3-5 yıl baz alınarak bakıldığında 72 olduğuna göre az görülmekte ve ortalamayı birkaç arıcının yukarı seviyelere çıkardığı grafikten görülmektedir. Bu durumda, arıcıların daha çok

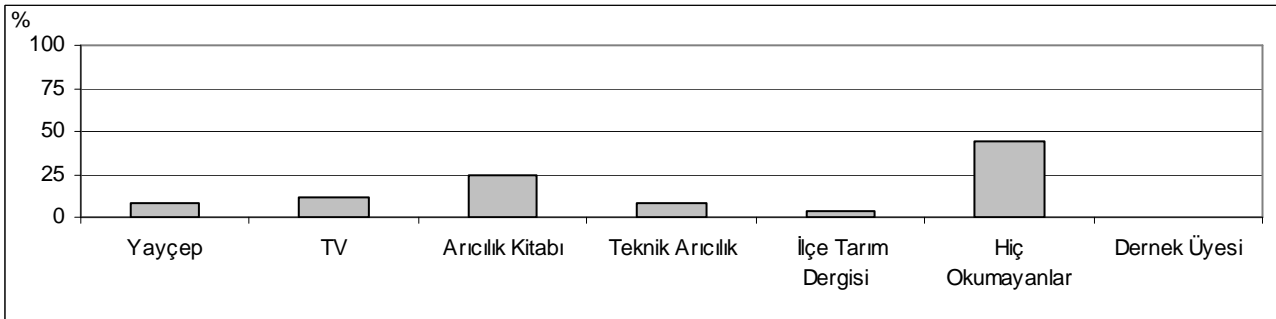


Grafik-5: Koloni sayısı ve hazır petek alımı.

Ortalama (3-5 yılın) kovan sayısı alındığında 72 olduğunu görüyoruz. Burada grafikte dikkat edildiğinde çoğu arıcıları önemli bir sınır olan 50 kovanın üzerinde olduğunu görüyoruz. Özellikle arıcıların %30'unun 100 kovanın üzerinde oldukları önemlidir. Bu durumda arıcıların çoğunun hobi arıcılığın üzerinde olduklarını rahatlıkla söyleyebiliriz. Bu durum bölgedeki arıcıların çoğunu yansıtmayabilir. Çünkü biz köylerde arıcıları sordumuzda bize genellikle büyük çapta arıcıların yerinin tarif edildiğini ve bu yüzden hobi arıcıların sayısının daha çok olabileceğini unutmamak gerekir.

süzme bal ürettikleri ve eski petekleri değiştirmedikleri sonucunu çıkarabiliriz. Kovan içerisindeki eski siyah peteklerin düzenli olarak değiştirilmesi gerekmektedir. Eski petekler çıkarılıp eritilerek tekrar değerlendirilebilir.

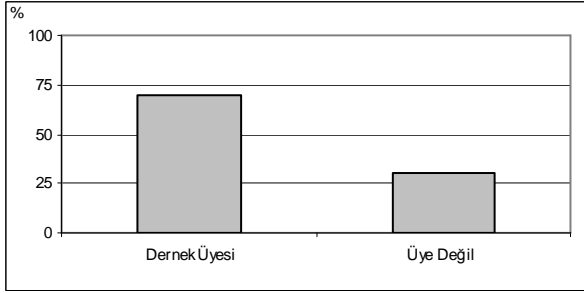
Bu grafik bize arıcıların arıcılıkla ilgili hangi yayınları izledikleri hakkında bilgi vermektedir. Buna göre %8'i Yayçep'i, %12'si Televizyon programlarını, %24'ü Arıcılık kitaplarını, %8'i Teknik Arıcılık Dergisini, %44'de hiçbir kitap, yayın ve dergi okumayanlar kısmını oluşturmaktadır. Bu da bize arıcılarımızın arıcılıktaki yenilikleri takip edemedikleri göstermektedir. Arıcıların,



Grafik-6: Arıcılık yayımları ve örgütlenme 2001 yılı mayıs-haziran

İkinci konu arıcılarımızın hazır petek kullanımlarıyla ilgilidir. Bunu incelediğimizde görüyoruz ki birkaç arı-

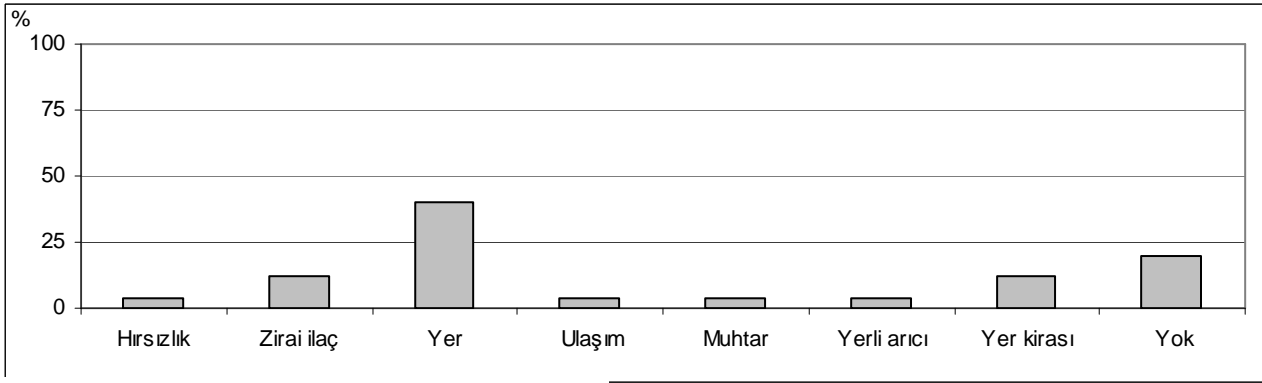
arıcılık konusunda yayın okuma oranları ve hiçbirinin dernek, kooperatif, veya birlik gibi oluşumlar içinde olmadıkları görülmektedir.



Grafik-7: Dernek Üyeliği-2002 Mart

şekilde Dernek, Federasyon, Birlik şeklinde gerçekleştirildiğini ve derneklerin periyodik olarak yılda en az 4 veya 12 sayı üzerinden arıcılık dergisi çıkardıklarını görmekteyiz. Çok çarpıcı örnekler vermek gerekirse, tabloda Avrupa'da arıcılık mevsimi çok kısa ve arıcılığın oldukça zor olduğu soğuk, buzul ülkelerine bir göz atmak yetecektir (Ruottinen, 1999).

Gr. 8 Arıcılarımızın karşılaştıkları sorunları ele almaktadır. Gezginci arıcılık yapan arıcılarımızın %40'ı yer sorunu olduğunu belirtmişlerdir. %20'si hiçbir sorun bildirmemiş, %12'si zirai ilaç probleminden, %12'si de



Grafik-8: Gezginci arıcıların karşılaştığı sorunlar.

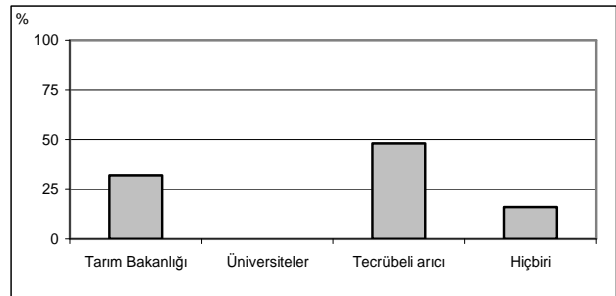
Bu grafik anket sonuçlarına karşılaştırma yapmak için yeni eklenmiştir. Görüldüğü üzere 2001 mayıs-haziran ve 2002 mart dönemi arasında örgütlenme konusunda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Grafikte görülen örgütlenme, ankete katılan 50 arıcı arasından %70 civarında olup bölgedeki arıcıların tümünü temsil etmemektedir. Çoğu üyelerin davet edildiği bir toplantıda yapılan bir anket sonucudur (Levent ve ark. 2003). Bu yeterli olmasa bile en azından 2001 yılında yapılan ankete göre

arıcılarını koydukları yer için yer kirası alındığından şikayet etmişlerdir. Diğer sorunlar; hırsızlık, ulaşım, köy muhtarlarının sorun çıkarması ve yerli arıcıların yabancı arıcıları istememesi. Gezginci arıcıların genel şikayetlerine bakıldığında ise yer sorunu dikkat çekmektedir. Bunun yanında zirai ilaçlardan koloni ölümleri, hırsızlık, muhtarların ücret istemesi, ulaşım ve hatta yerli arıcıların dahi sorun çıkarması ve %20 civarında arıcının sorun bildirmemesi fazla sayıda ve çeşitli sorunlar olduğunu göstermektedir.

DERNEK	ÜYE	DERGİ	KURULUŞ TARİHİ	YILLIK YAYIN SAYISI
Finlandiya Arıcılar Derneği	3000	Mehilainen	1928	7
Danimarka Arıcılar Derneği	4600	Tidskrift for Biavl	1866	12
Norveç Arıcılık Derneği	3200	Biroktern	1884	12
İsveç Arıcılar Derneği	13000	Bitignig	1902	12
		Gadden	1987	4

arıcıların bu konuya ilgi gösterdiğini ve gelişmelerin olacağını göstermektedir. Zaten bugün itibarı ile gelişmeler beklentilerin üstündedir. Bütün bu gelişmelere rağmen batı standartlarının ne kadar altında olduğumuzu tablodan görmek mümkündür.

Arıcılığımız hala toparlanma aşamasındadır ve yeni çalışmalarımız, yaptığımız anketler daha önceki çalışmalarımızda vardığımız sonucu doğrulamaktadır. Arılıklarda gördüklerimiz bize en önemli sorunun örgütlenme, bilgi eksikliği ve iletişim olduğunu göstermeye devam etmektedir. Arıcılık konusunda gelişmiş ülkelere baktığımızda yıllar önce örgütlenmenin geniş kapsamlı bir



Grafik-9: Sorun olduğunda başvuru kurum ve kişiler.

Gr. 9'a baktığımızda arıcılarımızın %48'i sorunlarının çözümlerini tecrübeli arıcılara başvurarak aramaktadırlar. Bu durum çok önemli ve ciddi bir göstergedir ve ülkemizde arıcılığın maalesef hala geleneksel yöntemlerle yapıldığını göstermektedir. Arıcıların %32'si bir sorun olduğunda Tarım ve Köyişleri Bakanlığına başvurmakta, %16'sı hiçbir yere başvurmamaktadır. Hiçbir arıcımız da bir sorunla karşılaştığında üniversitelere başvurmamıştır. Sorun olduğunda danışılan kurum ve kişilere bakıldığında çoğu arıcının tecrübeli arıcılara danıştığı ve üniversiteye hiç kimsenin danışmadığı dikkat çekicidir. Bu durum arıcılığımızın temel sorununu açık bir şekilde sergilemekte, gelişme ve yeniliklerden ne kadar uzak olduğunu göstermektedir. ABD'de ise üniversitelerdeki araştırmacılar sürekli olarak belli zaman aralıklarında arıcılarla anket yaparak gelişen sorunları, ilaç kullanımı ve özellikle kovan kayıpları konusundaki bilgileri güncellemektedirler (Caron 1999, Danka ve Villa 2000, Caron ve Hubner 2001). Bu anketler sorunların belirlenmesinde ve çözülmesinde oldukça önemlidir.

Sonuç olarak bu bölgede yapılan ankete göre arıcılığımızın bazı sorunlarını ülkemiz genelinde de doğru olabileceğini, bazı sorunların ise bu bölgede olduğunu söyleyebiliriz. Bursa meyvecilikte oldukça önemli olduğundan tarımsal ilaçlardan arıcıların ve aynı zamanda farkında olmadan meyve-sebze üreticilerinin de önemli kayıpları olduğunu belirtmek gerekmektedir. Arıcılar açısından bakıldığında en azından ilaçlama zamanı arıcılara duyurularak ve tarımsal ilaçları sabah erken veya tercihen akşam geç saatlerde yapılması sorununun bir ölçüde çözülmesine yardımcı olacaktır.

Bu sonuçlara göre en önemli nokta arıcılıkta örgütlenmenin bu sorunların temelinde yattığı ve sorunların çözümünde anahtar olarak önerilebileceği ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında yayınların, ilgili gelişmelerin arıcıya ulaştırılması, her bölgedeki en yakın Üniversitelerde ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde ilgili bölümlerde arıcılıkla ilgili laboratuvar kurulması ve tozlaşma konusunun, eğitimle etkili bir şekilde işleminin bölge arıcılığı açısından son derece önemli olacağını vurgulamakta yarar görülmektedir.

Son olarak, Arıcılık araziye ihtiyaç duyulmadan yapılabilecek, sermayesi temelde bilgi olan, zevkli bir meslektir. Üretilen arı ürünleri ise hem geliri yüksek ve hem de sağlık açısından doğanın en sağlıklı besinlerinin başında gelmektedir. Özellikle bayanların ve yüksek oranda iş bulamayan genç ziraat mühendislerinin arıcılığa kazandırılması ülke ekonomisi açısından son derece önemlidir. **Bayanlar** daha nazik olduklarından arıcılığa ilgi duyma-

ları halinde baylardan daha başarılı olmaktadırlar. **Genç Ziraat Mühendisleri** ise gelişmeleri daha iyi takip edecek, özellikle tozlaşma konusunu daha kolay özümseyeceklerinden hem arıcılık ve hem de bitkisel üretimde artış sağlanması kolaylaşacaktır. Bütün bunların ışığında, arı ve arıcının olmadığı durumlarda kaybedilen başta bitkisel üretim, nektar, çiçektozu, propolis ve diğer arı ürünlerinin ekonomik olarak bölge ve ülke ekonomisinden neler götürdüğünün hesaplanmasının zarar boyutunu net bir şekilde ortaya koyacağı bir gerçektir. ABD'de bu gibi çalışmalar yapılmakta, hesaplanan ekonomik kayıplar, kaybedilen bitkisel üretim ve arı ürünleri nedeniyle milyar dolar olarak ifade edilmektedir (CNN-TV 1997).

Teşekkür

Ankette kullanılan sorular kısmında Pennsylvania Eyalet Üniversitesi'nden Maryann Frazier ve Çukurova Üniversitesi'nden Prof.Dr. Osman Kaftanoğlu'nun daha önce uyguladığı formlardan yararlanılmış olup kendilerine teşekkür etmeyi bir borç biliyor ve ankete katılan arıcılarımızı, ve katkıları için Uludağ Arıcılık Dernek Başkanı Mustafa Civan ve Vet. Hekim Banu Kabadayı Altınsoy'a teşekkür ediyoruz.

KAYNAKLAR

- Anon 1999. Arı yetiştiriciliği (1. Bölüm). 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı. *Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu*.
- Caron, D.M. 1999. Delaware Bee Mite Survey. *American Bee Journal*. 139:631-633.
- Caron, D.M., Hubner, J. 2001. 2001 Winter loss survey. *American Bee Journal* 141:778-779.
- CNN-TV, 1997. Camazine, S., ve Çakmak, İ. *Bilim ve Teknoloji Programı*.
- Danka, R.G., and Villa, J.D. 2000. A survey of tracheal mite resistance levels in U.S. commercial queen breeder colonies. *American Bee Journal* 140(5):405-407.
- Finley, J., Camazine, S., Frazier, M., 1996. The epidemic of honeybee colony losses during the 1995-1996 season. *American Bee Journal* 136:805-808.
- Aydın, L., Çakmak, İ., Güleğen, E., ve Korkut, M. 2003. Güney Marmara Arı Hastalık Ve Zararlıları Anket Sonuçları. *Uludağ Arıcılık Dergisi* 3(1):37-40.
- Ruottinen, L.1999. Scandinavian Beekeeping Journals. In *Proceedings of Apimondia 99 Congress XXXVI.*, Canada, Pp.161-162.
- Sıralı, R. 2002. General Beekeeping Structure of Turkey. *Uludağ Bee Journal* 2(4):30-39.

GÜNEY MARMARA BÖLGESİ ARI HASTALIKLARI VE ZARARLILARI ANKET SONUÇLARI

Honeybee Pests and Diseases Survey in Southern Marmara Region of Turkey

Levent AYDIN¹, İbrahim ÇAKMAK², Ender GÜLEĞEN¹ ve Mürşit KORKUT³

¹Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji A.B.Dalı, Bursa-Turkey

²Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa MYO, Bursa -Turkey

³Ziraat Mühendisi-Yalova-Turkey

Özet : Bu çalışma Güney Marmara Bölgesi'nde arıcıların hastalıklarla ilgili sorunları ile genel şikayetlerinin belirlenmesi için Bursa ve Yalova illerinde 50 arıcıya uygulanan anket uygulamasıdır. Anket 2002 Mart ayında uygulanmış olup sonuçlara göre arıcıların %70'inin Arıcılık Derneği'ne üye oldukları, ortalama kovan sayısının 67 olduğu, kovanların %72'sinde polen çekmecesi bulunduğu, son dönemde sonbahar ve kışın kovanların %24.3'ünün söndüğü saptanmış, arıcılar kendilerine zarar veren en önemli hastalığın Varroosis (%58) olduğunu belirtmişlerdir. Varroosis'in tedavisinde en çok kullanılan etken madde Amitraz (%53) olurken en az kullanılan etken madde %4 ile formik asit olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Balansı, Hastalık, Güney Marmara, Anket

Abstract: This survey was carried out to determine honeybee pest and diseases in Bursa-Yalova provinces, Southern Marmara region of Turkey, in March 2002. According to survey results, 70% of beekeepers were members to Beekeeping Association, average colony no. 67, 72% of colonies had polen traps, fall and winter colony losses 24.3% and varroa was the most destructive pest to honeybees according to beekeepers' opinion about 58%, the chemicals used for the control of varroa, amitraz use 53% the most, and formic acid 4% the least were reported.

Key Words: Honeybee, Disease, Southern Marmara, Survey

GİRİŞ

Arı hastalıkları ülkemiz arıcılığında önemli kayıplara yol açmakta olup, bilinçli bir ilaç kullanımı olduğunu söylemek oldukça zordur. Özellikle kış kayıpları olarak kayda geçen veya arıcılar arasında kış kayıpları olarak değerlendirilen kayıpların çoğu aslında arı hastalıklarının öldürücü seviyeye gelmesi ve kış aylarında kolonilerin sönmeleridir. Açlık koloni kayıplarına yol açsa da, balı, besini olan kovanların sönmeleri arıcılar arasında sürekli olarak gündemde olup soru işaretleri bırakmaktadır. Özellikle çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük olan hastalık ve zararlıların kovan ölümlerinde önemli bir rolü olacağını unutmamak gerekir. Marmara bölgesinde daha önce yaptığımız çalışmalarda Varroa, kireç, güve gibi hastalık ve zararlıların arıcılar tarafından bilinip teşhis edilebilmesi yanında Nosema'nın önemli boyutlarda %26.25 seviyesinde sinsi bir hastalık olduğunu ve bir çok arıcının tanımadığını belirtmekte yarar vardır (Aydın ve ark. 2001, Çakmak ve ark. 2002).

Arı hastalıkları nedeniyle kayıpların en aza indirgenmesi için anketlerin en az iki yılda bir ve mümkünse her yıl yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde önceden tedbir alınmadığı için önemli koloni kayıpları olabilir. Hastalıklar birkaç yıl içerisinde öldürücü sayıya veya popülasyona ulaştıklarından önceden belirlenmesi büyük

önem taşımaktadır. Korpela (2002) Finlandiya'da 1995-96 yıllarında trake akarı nedeniyle koloni kayıplarını %60, 1996-97 yıllarında ise %85 olarak rapor etmiştir. ABD'de bazı eyaletlerinde 1995-96 kış koloni kayıpları Varroa ve Trake akarı nedeniyle %80'lere kadar çıkmıştır (Finley ve ark 1996, Fore 1996). Trake akarı, Varroa, Nosema ve diğer arı hastalıkları önceden anketler ile tespit edilirse kayıpların azaltılmasında oldukça önemli olacaktır. Hastalıkları belirlemeden kokteyl şeklinde değişik kimyasal ve antibiyotiklerin karıştırılıp arılara verilmesi ise oldukça zararlıdır (Aydın 2001). Değişik sınıf ve etki mekanizmalarına sahip ilaçların bir arada ve aynı zamanda kullanılması ilaç etkinliğini değiştirmekte, hastalıkları etkilememekte ya da tam tersine arılarda öldürücü sonuçlar oluşturmaktadır (Şener ve Yıldırım, 2000). Bunun yanında arı ürünlerinde kalıntı sorunu yaratmakta ve böylece insanlar için yararlı bir ürünü riskli bir hale getirmektedir.

Bu anket çalışması ile, bu yörelerde arıcıların sorunlarının, beklentilerinin, arı hastalıklarına yaklaşımlarının ve getirdikleri çözümlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

ARAÇ VE YÖNTEM

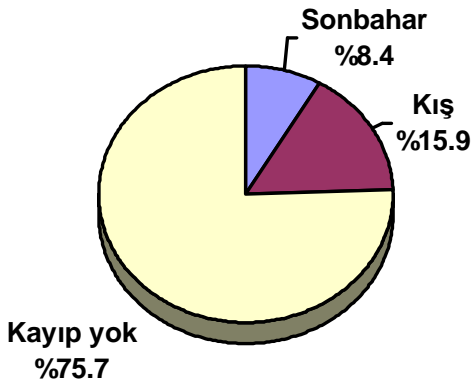
Anket çalışması, 2002-Mart ayında 21'i Yalova (%42), 29'u Bursa (%58) illerinde olmak üzere 50 arıcıya uygu-

lanmıştır. Daha önce ankete katılan arıcıların arılıklarının önemli bir kısmı değişik çalışmalarda ziyaret edilmiştir. Formlardaki sorular (Finley ve ark. 1996) ülkeye adapte edilerek arıcılara sorulmuş, anketin tamamen araştırma amacıyla yapıldığı ve arıcıya bir sorumluluk yüklemeyeceği belirtilerek tarafsız net cevaplar istenmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

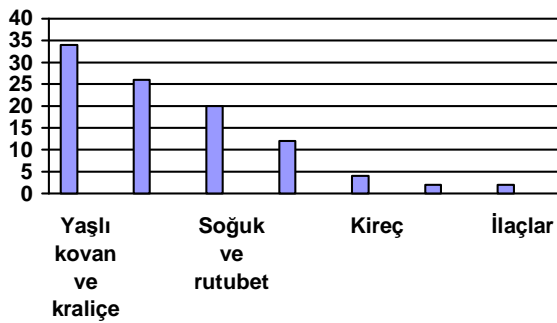
Anket çalışması yapılmadan Eylül 2001'de ankete katılan arıcılara ait 3367 kovan olduğu, arıcı başına ortalama 67 kovan düştüğü tespit edilmiş olup arıcıların %70'inin arıcılık derneği üyesi olduğu belirlenmiştir. Mevcut kovanların %72'sinde polen çekmecesini bulunurken, %28'i polen çekmecesine sahip değildir. Ankete katılan arıcıların %76'sının kovan sayısı 100'den az, %16'sının 100 ile 200 arası, %8'inin ise 200'den daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Arıcılar, son yıl Sonbahar ve Kış kayıplarını bildirmişler, bu kayıplar Grafik-1'de gösterilmiştir.



Grafik - 1: Son yıl görülen kovan kaybı

Sonbaharda kovanların % 8.4'ü, kışın % 15.9'u ve genel olarak % 24.3'ü sönmüştür. Arıcılar bu kaybın sebebini değişik nedenlere bağlamışlardır.

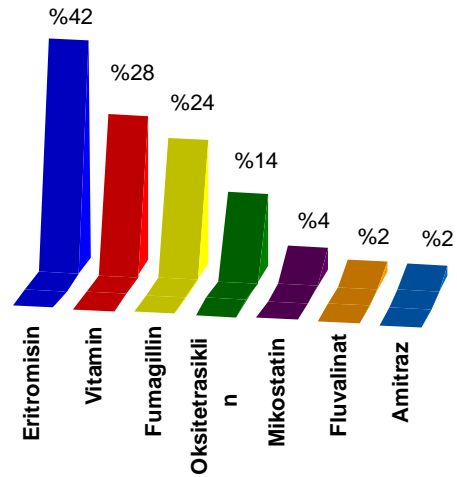


Grafik - 2: Arıcıların bildirdiğine göre kovan kayıp sebepleri.

Grafik-2'de gösterildiği gibi arıcıların % 34'ü yaşlı, zayıf kovan ve kraliçeyi, % 26'sı Varroosis'i, % 20'si aşırı soğuk ve rutubeti, %12'si açlığı, % 4'ü kireç hastalığını, % 2'si petek güvesini ve % 2'si zirai ilaçları sebep olarak göstermişlerdir.

Yöremizde ankete katılan arıcıların tamamı kek ya da şurupla kış beslemesi yapmışlar ve %44'ü en az bir ilacı, %26'sı birden fazla ilacı aynı anda olmak üzere toplam %70'i değişik ilaçları kek ya da şuruplara ilave etmişlerdir (Grafik 3). Ayrıca, arıcılar bu ilaçları herhangi bir klinik belirti görmeden kullandıklarını belirtmişlerdir.

İlaç kullananların %42'si Eritromycin, %28'i Vitamin, %24'ü Fumagillin, %14'ü Oksitetrasiklin, %4'ü Mikostatin, %2'si Fluvalinat ve %2'si Amitraz'ı kışlık besine ilave etmişlerdir.

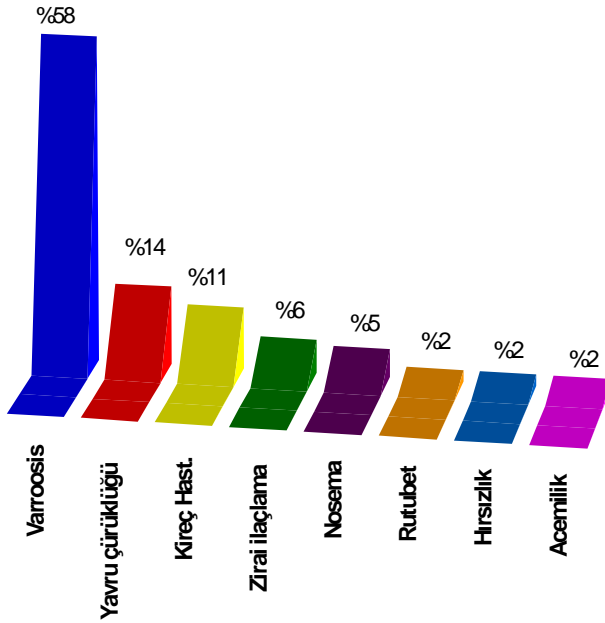


Grafik - 3: Kek veya şuruba ilave edilen ilaçların dağılımı.

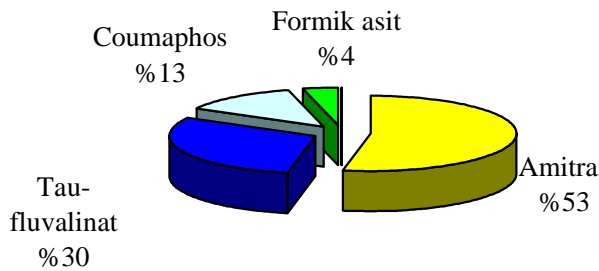
Arıcılara göre arılığa en çok zarar veren hastalık ve diğer etkenler Grafik - 4'te gösterilmiş olup %58'le Varroosis ilk sırayı almış, bunu sırasıyla %14 ile yavru çürüklüğü, %11 ile kireç hastalığı, %6 ile zirai ilaçlama, %5 ile Nosemosis, %2 ile rutubet, %2 ile hırsızlık ve %2 ile çok sayıda kovanla arıcılığa başlama hevesi takip etmiştir.

Polen çekmecesini bulunduran arıcılar, son yılda Varroosis'ten %12.5 kovan kaybı bildirirken, polen çekmeceli kovan kullanmayan arıcılarda bu oran iki katına (%25) ulaşmıştır. Özellikle polen çekmeceli kovanların hem polen üretimi ve hem de hastalıkların kontrolünde en azından azaltılmasında kullanılması önemli görülmektedir. Arıcıların Varroa ile mücadelede biyolojik yöntemlere itibar etmedikleri saptanmış ve ilaçla tedavi yoluna gittikleri belirlenmiştir. Varroosis'in kontrolünde arıcıların kullandığı ilaçlar Grafik - 5'te gösterilmiştir.

rilmiştir. Bu grafikten de anlaşılacağı gibi arıcıların %53'ü Amitraz (Vamitrat – VA %10 + Rulamit %43), %30'u Tau – fluvalinat (Mavrik), %13'ü Coumaphos (Perizin) ve %4'ü Formik asit (Formiset) kullandıklarını belirtmişler ve %90'ı ilaçlamayı erken ilkbahar ve geç sonbaharda (yavrusuz zamanda) uyguladıklarını bildirmişlerdir.



Grafik – 4: Arıcılara göre arıcılığa zarar veren hastalık ve diğer etkenler.



Grafik – 5: Arıcılar tarafından Varroosis'te kullanılan ilaçlar.

Ankete katılan arıcıların tamamı örgütlenmenin arıcılığı geliştireceği, verimliliği arttıracığı ve bilgi ile sorunların çözüleceği konularında görüş birliğinde olmuşlardır.

Elde edilen bulgular ışığında son yıl görülen %24.3'lük kovan kaybının, arıcılar tarafından değişik nedenlere bağlanmasına karşın, saha çalışmalarımız sırasında 2001 yılının oldukça kurak geçtiği, özellikle arıcıların ilave

besleme ve destekleme yapmadıkları ve yoğun bir Varroa popülasyonu olduğu dikkat çekmiştir. Bize göre kayıp sonbahar ve kışa zayıf ve Varroa ile yoğun bulaşık kovanlarla girilmesinden kaynaklanmıştır.

Özellikle kış beslemesi sırasında sağlıklı kolonilerde değişik ilaçların kek ve şuruba tek ya da karışım olarak ilave edilmesi arıcıların bu konuda tam olarak bilinçlenmediğinin göstergesidir. İlaç niteliğindeki kimyasal maddelerin kullanımı, insan ve arı sağlığını, gıda ve çevre güvenliğini ilgilendiren pek çok sorunu beraberinde getirir. İlaçların bilinçli kullanımı ve kontrolü büyük önem taşır. Sağlıklı bir canlıya tedavi edici ilaçların kullanımı gereksizdir. Bu hem ilaçlara karşı direnç, hem de kalıntı sorununa neden olur (Şanlı 1998, Şener ve Yıldırım 2000, Aydın 2001).

Arı ürünlerinde kalıntı problemi, insan sağlığını olumsuz etkilemesi nedeniyle arıcılıkta ilaç kullanımı Avrupa Birliği tarafından sınırlandırılmış hatta bazı ilaçlar (anti-biyotikler) yasaklanmıştır (EMEA, 2000). Özellikle değişik ilaç gruplarının bir arada kullanımı ile antiparaziter ilaçların şurup ve keke ilavesi arılara zarar vermektedir.

Varroosis ülkemizde en ciddi arı hastalığıdır. Arıcıların bu hastalığın kontrolünde biyolojik yöntemlere ilgi göstermemesi bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Anket verilerinin ışığında polen çekmeceli kovanlarda kayıp diğerlerine göre yarı yarıya daha azdır. Çakmak ve ark. (2002), polen çekmeceli kovanlarda Varroosis'in kontrol altında tutulması ile kayıpların en aza indirilebileceğini bildirmişlerdir.

Bu anket çalışması ile görülmüştür ki, arıcılarımızın %30'u hâlâ arıcılık için ruhsatlandırılmamış ilaçları kullanmaktadır. Tau-fluvalinat'ın (Mavrik) Varroa etkisini kolayca kontrol altına alması bu etken maddenin arıcılıkta rahatça kullanılabileceği anlamına gelmemelidir. Çinli ilaç üreticileri Tau – fluvalinat'ı (Mavrik) arı için ticari hale getirmişler ve WANG'S adıyla satışa sunmuşlardır. Ancak balda aralarında Tau – fluvalinat'ın da bulunduğu değişik ilaçlardan (arı için uygun olmayan) kaynaklanan kalıntılar yüzünden Çin balının Avrupa pazarına girişi durdurulmuştur. Avrupa tekrar Türk balını ithal etmeye başlamış olmakla birlikte bu konuda arı üreticilerimize büyük sorumlulukları da beraberinde getirmiştir. Eğer balımızı ihraç etmek istiyorsak kullanacağımız ilaçlar ve zamanlaması oldukça önemlidir. Tau-fluvalinat (Mavrik) zirai bir ilaçtır ve kovanda kalıntı sorununa yol açmakta olup arılar için toksiktir. Daha önceki bir ankette (2001) arıcıların %23'ün Kenaz (Amitraz) ve Naftalin kullanıldığı saptanmış, ancak bu ankette her iki preparatın da kullanılmadığı belirlenmiştir. Kenaz veteriner hekimlikte kullanılan bir ilaç olup arıcılık için uygun taşıyıcıları içermemektedir. Naftalinin

arıcılıkta kullanımı kalıntı probleminden dolayı kanunen yasaklanmıştır. Bu anket göstermiştir ki, her iki yörede de arıcıların bilinçlendirilmesine gereksinim vardır. Seminer, toplantı, anket, yayın gibi faaliyetlerin arıcılara ulaştırılmasında olumlu gelişmelere katkı sağlayacaktır.

AB (Avrupa Birliği) arı hastalıkları ile mücadelede kullanılan kimyasal veya ilaçlar için daha önce ilan ettiği 1 Temmuz 2001 tarihinde ilaçlar için maksimum seviyeler sona ermiş bugün balda çıkabilecek en az kalıntının bile miktarı belirtilmeden sorun olacağını altı çizilmektedir. Bu konudaki çalışmalar devam etmekte, organik-ekolojik üretim teknikleri üzerinde durulmaktadır. Bütün bu çalışmalara devam ederken hastalık ve zararlılarla biyolojik mücadele yöntemleri, esansiyel yağların kullanımını ön plana çıkarmaktadır. Bu yüzden ülkemizin balı AB'den kalıntı sorunları nedeniyle alımı yasaklanmadan arıcılarımızın bu konuda bilinçlenmesi, en azından ilaçları zamanında ve yeterince kullanması, konu ile ilgili uzmanlar ile işbirliği içinde olmasının yararlı olacağını belirtmekte yarar görülmektedir.

Teşekkür

Ankete katılan arıcılarımıza ve katkıları için Uludağ Arıcılık Dernek Başkanı Mustafa Civan'a teşekkür ediyoruz.

KAYNAKLAR

- Anon 2000. *The European Agency for the Evaluation of Medical Products Veterinary Medicines and Information Technology* (EMEA).
- Aydın, L. 2001. Arıcılıkta İlaç Kullanımı. *Uludağ Bee Journal* 2(1), 3 –34.
- Aydın, L., Güleğen, E., Çetinbaş, H. 2001. Prevalence of Nosema apis in Southern Marmara region. XVII. Apimondia 28. October. 1 November Durban, South Africa.
- Çakmak, İ., Aydın, L., Camazine, S., Wells, H. 2002. Pollen Traps and Walnut Leaf Smoke for Varroa Control *American Bee Journal* 142:367–370.
- Finley, J., Camazine, S., Frazier, M. 1996. The epidemic of honeybee colony losses during the 1995–1996 season. *American Bee Journal* 136, 805–808.
- Fore, T.H. 1996. Winter colony losses reported by state apiary inspectors surveyed by American Beekeeping Federation. *The Speedy Bee* 25:16.
- Korpela, S. 2002. Honeybee tracheal mite in Finland: population dynamics, natural transmission between apiaries and impacts of introduction via bee trade. In *Proceedings of VI. European Bee Conference*, Cardiff, England. Pp. 66-72.
- Şanlı, Y. 1998. *Veteriner İlaçları Rehberi ve Bilinçli İlaç Kullanımı El Kitabı*, Ankara.
- Şener, S., Yıldırım, M. 2000. *Toksikoloji*, Teknik Yayıncılık, İstanbul.

BAL ARISI KOLONİLERİNDE PETEKSİZ KIŞLAMA**Combless Over Wintering of Honey Bees****Devrim OSKAY**

Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Turkey

(Puerto Rico Üniversitesi'nde Görevli)

Özet: Bal arılarının kışlamasının teknik arıcılık içinde önemli bir yeri vardır. Bu araştırmanın amacı bal arısı kolonilerinin sağlıklı ve ekonomik olarak kışı geçirmelerini sağlamaktır. Çalışmada, kışa girerken kolonilerde bütün petekler çıkarılıp arıların peteksiz bir şekilde kış salkımı oluşturmaları sağlanmıştır. Kovanın altına sinek teli gerilmiş ve koloniler şeker şurubu ve kek ile beslenmiştir. Bu teknik ile kışlayan koloniler sağlıklı bir şekilde bahar dönemine girmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Balarısı, *Apis mellifera*, kışlatma

Abstract: Healthy and economical overwintering of honey bee colonies is one of the main goals of beekeepers. In this project I used a new technique. I took out combs from the hive and replaced the bottom board with screen. The winter cluster of honey bees was fed sugar syrup and pollen substitute. The pilot study gave promising results, all 3 colonies overwintered with no problem.

Keywords: Honeybees, *Apis mellifera*, wintering

GİRİŞ

Bal arıları hava sıcaklığı 14°C'nin altına düştüğünde, kovan içinde kış salkımı oluşturarak ilkbahar ve yaz aylarında biriktirdikleri besin maddelerini tüketerek geçirirler. Kovan dışındaki sıcaklık derecesi kaç olursa olsun salkım içindeki sıcaklığı 35°C de sabit tutabilirler. Bunu da yedikleri balı ısı enerjisine dönüştürerek ve salkım içi hareketleriyle gerçekleştirirler. Dışardaki sıcaklık yükseldiğinde salkımın hacmini genişletirler, sıcaklık düştüğünde ise salkımın hacmini küçültürler (Crane,E. 1990).

Teknik arıcılıkta kolonilerin geçirdikleri bu kışlama periyodu önemli bir yer tutmaktadır. Dünyanın çeşitli bölgelerinde bulunan arıcılar bu dönemde önemli derecede koloni kayıpları yaşayabilmektedirler. Bu kayıplar işletmeleri ekonomik olarak etkilediği gibi, ellerinde bulunan genetik zenginliğin de kaybolmasına neden olabilmektedir. Ana arının yaşlı olması, kolonide bulunan hastalık ve zararlılar, kovandaki besin maddesinin tükenmesi veya salkımdaki arıların besin maddesiyle kontak kuramaması, havalandırma sorunu gibi sorunlar kış kayıplarına neden olabilir.

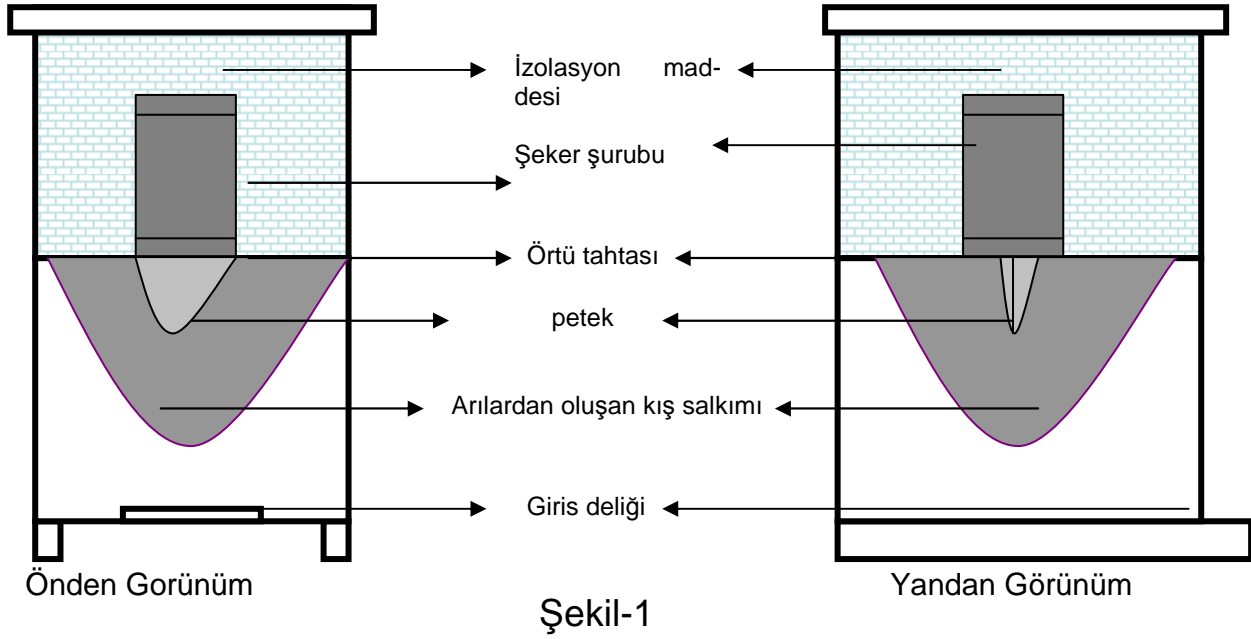
Özellikle Trakya Bölgesi'nde üretilen ayçiçeği balı kışlık besin olarak kolonilerde bırakılmaktadır (Doğaroğlu 1992). Ayçiçeği balı çabuk kristalize olur. Bu yüzden kovan içinde kalan bal çabuk fermente olur. Ayrıca, polen içeriği yüksek olan bir baldır. Bu yüzden arılarda bağırsak hastalıklarına ve kış koşullarında çok pisleme uçuşuna neden olabilir. Her iki durumda da arıların ölümüne neden olur.

Yapılan bu çalışmanın amacı bal arısı kolonilerinin peteksiz olarak kışlamalarını sağlamaktır. Bu şekilde koloninin oluşturduğu kış salkımındaki arılar birbiri ile ve besine çok daha kolay ulaşabilecektir. Üretici kışın kolonilerin beslenmesinde bal yerine şeker şurubu kullanarak işletmesine ek gelir sağlayabilecektir. Ayrıca bu yöntemde kolonilerden yavrulu çerçeveler uzaklaştırıldığı için kuluçkaya bağlı hastalıklara karşı biyolojik mücadele sağlanmış olabilir.

ARAÇ VE YÖNTEM

Ön denemede alınan üç koloni tamamen şansa bağlı olarak yirmi beş koloninin içinden seçilmiştir. Bu kolonilerin bulunduğu kuluçkalıkların dip tahtası çıkarılıp yerine sinek teli takılmıştır. 15 Eylül 1997'de kolonilerin bütün petekleri alınarak arılar kovanların içine silkilmiştir. Denemenin yapıldığı Tekirdağ da Eylül ayı ortalama sıcaklığı 23°C olmuştur. Silkme işlemi gerçekleştirildikten sonra koloniler salkım oluşturup petek örmeye başlamışlardır. Yine silkme işlemi gerçekleştirildikten bir hafta sonra bu kovanlarda Apistan ile Varroa mücadelesi yapılmıştır. Her koloni yaklaşık 100 cm² büyüklüğünde, salkımın ortasına gelecek şekilde yaklaşık üst kısmı 7cm alt kısmı 3 cm kalınlığında birer tane petek örmüşlerdir (Şekil-1) (sıcaklık 5 Ekim 1997 de 14°C nin altına düşmüştür).

Kışlama sonucunda peteklerdeki alan dağılımı ise yaklaşık olarak 70cm² pupalı yavru alanı ve 30cm² sırlanmış ballı alan gözlenmiştir. Yavrulu ve ballı alanların ölçümünde Puchta yöntemi kullanılmıştır (Doğaroğlu, 1981). Salkımın hemen üst kısmından arılara yaklaşık 3'er lt



Şekil-1

%65 lik şeker şerbeti ve 0,5 er kg polenli kek verilmiştir. Başka besleme yapılmamıştır. Bu şeker oranı kristalize olma riski az olan en yüksek oranda şeker eriyiğidir (Doğaroğlu, 1999). Kolonilerde genç analar kullanılmıştır. Kolonilerin ördüğü peteklerin giriş deliğine paralel olduğu gözlenmiştir. Bu şekilde kışlayan koloniler 15 Nisan 1998 de alt kısmında bulunan sinek teli çıkarılarak yerine dip tahtası konulmuş ve salkım normal kovan peteklerinin üzerine silkilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Denemeye alınan peteksiz kışlayan 3 koloninin 3'ü de kışı sağlıklı bir şekilde geçirmişlerdir. Kontrol grubunda bulunan 22 koloniden 3 koloni kışı geçirememiştir.

Tablo-1 Kolonilerin yaşama gücü

Koloni	Sağ Kalan	Ölen
Petekli	19	3
Peteksiz	3	0

İstatistiki olarak karşılaştırıldığında sonuçlar önemsiz çıkmaktadır ($P>0,05$). Bunun sebebi ise deneme grubunda bulunan koloni sayısının yetersiz olmasıdır.

Ergin arılarda ve yavrunun azaldığı kış döneminde protein kullanımı düşer (Crailsheim ve ark., 1993). Bu sonuçlardan kış koşullarında kolonilerin şekerle beslenebileceğini anlayabiliriz. Bu çalışmada koloniler kuluçka alındıktan sonra Varroa ilaçlamasına tabii tutulmuştur. Koloniler yalnız şeker şurubu ile beslenmiş ve kışı sağlıklı geçirmişlerdir.

Bu yöntem sayesinde sonbaharda kuluçkada bulunan bütün bal hasad edilebilecektir. Kış boyunca kolonilere bal ve polen yerine, şeker şurubu ve polenli kek ikâme beslemesi yapılarak işletme ek kazanç sağlayabilecektir.

Koloniler peteksiz şekilde kışlatıldıklarında arılar kış boyunca besine ulaşabilmişler ve yağmacı arı riski ortadan kaldırılmıştır. Bunun aksine Langstroth tipi kış salkımı oluşturan kolonilerde arılar bal olmasına rağmen balla teması kaybedip açıklıktan ölebilirler (Mangum, 1999). Koloni ölmesinde bir diğer neden de yağmacı arılardır. Kış aylarında uçmak için elverişli ısının olmasıyla genellikle korunmayan ballar kovandan yağmalanabilir (Mangum, 1999).

Bu çalışmada dip tahtasının sinek teliyle değiştirilmesi havalandırma açısından önemlidir. Klasik yöntemde kovan içinde oluşan CO_2 ve nem koloninin sonunu hazırlayan diğer iki etkidir. Bunun nedeni havanın asitleşmesi sonucu arıların soluk alıp veremez hale gelmesidir. İyi havalandırma sistemi olmayan kovanlarda kış kayıpları riski büyüktür. Bu çalışmada, kovanın içinde oluşan CO_2 ve nem dip tahtasının olduğu gibi çıkarılıp yerine sinek telinin takılması ile ortamdaki uzaklaştırılmıştır. Dip tahtasının çıkarılmasıyla CO_2 ve nemden O_2 den daha ağır olmasından dolayı rahatlıkla kovanın alt kısmından dışarı atılabilmektedir. Bu şekilde havalandırma problemi çözülen kolonilerde CO_2 ve neme bağlı Kireç hastalığı, Dizanteri gibi hastalıkların riskleri de ortadan kaldırılmış olacaktır.

Peteksiz kışlama tekniği ile, kolonide bulunan bütün petekler alındığından pupa döneminde bulunan peteklerdeki arılar da koloniden uzaklaştırılmış olmaktadır. Bu da kolonide bulunan Varroa'nın hayat devrinin kırılması

sına neden olacaktır. Bu yöntem uygulandığında ergin arıların üzerindeki Varroa kimyasal ilaçla öldürülürken, kuluçkalıkta bulunan az miktardaki pupalı çerçeve yok edilerek kolonide bulunan Varroa miktarı çok önemli seviyede azaltılacak veya tamamen yok edilecektir. Bu şekilde özellikle insan sağlığı açısından büyük önem taşıyan balda ilaç kalıntısı riski de ortadan kaldırılmış olacaktır. Bu teknik başarılı olduğu takdirde, bütün dünyada bu zamana kadar yüzbinlerce arı kolonisinin ölmesine neden olan ve günümüzde önemini koruyan, ilaçla mücadele ile sadece belli bir düzeyde kontrol altında tutulabilen Varroa zararlısına karşı da çok önemli bir biyolojik mücadele yöntemi geliştirilmiş olacaktır.

Ayrıca peteksiz kışlama yöntemi, "silkmeye" (Mors ve Flottum, 1997) yöntemi ile A.Y.Ç. kontrolüne benzerlik göstermektedir. Bal arısı kolonileri için çok ölümcül bir kuluçka hastalığı olan Amerikan Yavru Çürüklüğü hastalığının erken teşhis edilmesi durumunda koloninin kültürel yolla tedavisinin mümkün olabileceği belirtilmiştir. "Silkmeye" ismi verilen bu yöntemde kolonide bulunan ergin arılar yeni bir boş kovana silkilerek bütün petekler ve kovan parçaları ortamdaki uzaklaştırılmaktadır. Bu yüzden peteksiz kışlama metodu içinde, özellikle sonbahar aylarında A.Y.Ç. hastalığının bulunduğu arılıklarda henüz hastalık göstermeyen kolonilerden kuluçkanın alınması ve terramycin ile beslenmesi önemli bir tedavi yöntemi olabilir. Bu veya başka yöntemlerde aynı arılıktaki A.Y.Ç. bulunan kovanlar ise yakılarak imha edilmiştir (Sollenberger, 2002).

Sonuç olarak bu peteksiz kışlama tekniği pilot çalışması, ileride yapılacak bu konudaki araştırmalara ışık tutacağı gibi, başarılı olduğu takdirde arıcılar kolonilerini hem ekonomik hem de sağlıklı bir şekilde kışlatabileceklerdir.

Yukarıda yazmış olduğum fikirlerimi ve ön çalışma sonuçlarımı Michigan State Üniversitesi'nde araştırmacı olan Dr. Zachary Y. Huang' la paylaşma fırsatı buldum. Kendisi bu araştırmayı Michigan State Üniversitesi Ziraat Fakültesi arılığında yapabileceğimi ve gerekli olan alt yapıyı bana sunabileceğini bildirdi. Yukarıda bahsettiğim yeni teknik ile, günümüzde kullanılan standard tekniği karşılaştırmak için iki deneme grubu oluşturuldu.

Her iki gruptaki kolonilerin arılı, kuluçkalı, ballı ve pollenli çerçeve miktarı belirlendi. Koloniler 20 Ekim 2002

tarihinde kışlamaya terkedildi. Dr Zachary Y Huang tarafından Nisan 2003 ayında projenin kalan kısmını tamamlamak amacı ile tekrar Michigan State Üniversitesi'ne davet edildim. Michigan'ın sert kış koşullarında da ve başka arılarla başarılı olduğu takdirde bu tekniğin birçok arıcı tarafından benimseneceğini umuyorum.

TEŞEKKÜR

Bu ön çalışmayı dergi için hazırlamaya teşvik eden Dr. İbrahim Çakmak'a, Michigan çalışması için gerekli maddi yardımı temin eden ve makaleyi dikkatle gözden geçiren Dr.Tuğrul Giray'a, arıcılık konusunda yetiştirmemdeki emeğinden dolayı Prof. Dr. Muhsin Doğaroğlu'na, çalışmalarımı destekleyen Dr. Zachary Y. Huang ve teknisyeni Sandra Michalek'a teşekkür ederim. Ayrıca yazının düzeltilmesine katkısından dolayı hakemlere teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- Crailsheim, K; Hrasnigg, N; Gmeinbaver, R ; Szolderits, Mj ; Schneider, LHW; Brosch, U; 1993 Pollen Utilization in non –breeding honey bees in Winter. *Journal-of-Insect-Physiology* 33:5, 369-373.
- Crane, E., 1990. *Bees and Beekeeping Science, Practice and World Resources*. Comstock Publishing Associates a division of Cornell University Press. Ithaca,Newyork. P: 105-115.
- Doğaroğlu, M. 1981, Türkiye'de Yetiştirilen Önemli Arı Irk ve Tiplerinin Çukurova Bölgesi Koşullarında Performanslarının Karşılaştırılması. (Doktora Tezi). Ç.Ü.Z.F. A-dana 82.pp.
- Doğaroğlu, M., 1999. *Modern Arıcılık Teknikleri*. Tekirdağ. S:189-196.
- Doğaroğlu, M.,1992.Trakya Arıcılığının Sorunları ve Çözüm Yolları. *Trakya Bölgesi I. Hayvancılık Sempozyumu*, Tekirdağ. S:165-176
- Mangum, W. 1999. Some Winter Colony Management Procedures. *American Bee Journal*.139:(2) 121-124.
- Mors, A., Flottum, K. 1997 Honey Bee Pest, Predators, Diseases.Published By The A. I. Root Company Medina, Ohio, U.S.A. Third Edition. P:35-45
- Sollenberger, T., 2002. The Bee Police. *American Bee Journal*.142(12):875-8.