

Ordu-Merkez İlçede Kışlatma Öncesi Varroa Mücadelesi Tamamlanan Kolonilerde Bulaşıklık Düzeylerinin Araştırılması

Ahmet KUVANCI
Fatih YILMAZ
Feyzullah KONAK
S.Hasan ÖZTÜRK
Gökhan AKDENİZ

Arcılık Araştırma İstasyonu
Müdürlüğü, Ordu.

Özet

Bu çalışma 2012 yılı sonbahar döneminde Varroa destructor mücadelesi yapılan bal arısı (*A. mellifera* L.) kolonilerinin kışlama öncesi varroa bulaşıklık seviyesini ortaya koyarak etkili ve yeterli mücadele yapıp yapılmadığını belirlemek ve arıcıların konuya bakış açılarını değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür.

Ordu-Merkez ilçeye bağlı köylerden rastgele seçilen 15 köyde Arcılık Kayıt Sistemine kayıtlı olan ve kışlatma öncesi sonbahar döneminde varroa mücadelesini tamamlamış 40 arıcıdan rastgele seçilen 3'er koloniden alınan 100'er adet canlı arı numunesi Arcılık Araştırma İstasyonu laboratuvarına getirilerek varroa bulaşıklık düzeyleri tespit edilmiştir. Ayrıca kolonilerinden örnek toplanan arıcılara, uyguladıkları varroa mücadele yöntemlerini değerlendirmek amacıyla anket yapılmıştır.

Çalışma bölgesindeki arıcıların

Anahtar Kelimeler: Bal arısı, varroa, bulaşıklık düzeyi, Ordu

Investigation of Infestation Ratio in colonies traeted against Varroa before wintering in district of Ordu Province

Summary

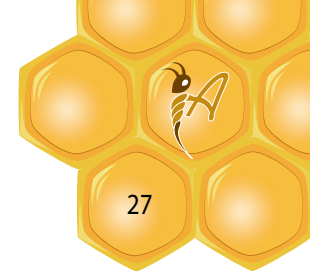
This study was carried out to determine efficiency and sufficiency of varroa struggle and evaluate view point of beekeepers to varroa problem by investigating infestation ratio in the honey bee (*A. mellifera* L.) colonies traeted against Varroa destructor before wintering in Fall season of 2012.

Samples ,each includes 100 alive bees, were collected from randomly choosen 3 different colonies of 40 beekeepers who were placed in 15 villages of Ordu Province and registered to Beekeeping Register System also treated their colonies against the varroa before Fall season.



%17sinde kolonilerin % 5'in üzerinde varroa yoğunluğuna sahip olduğu ve kolonilerdeki ortalama varroa bulaşıklık oranının %2,46 olduğu belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre arıcıların doğru zamanda mücadele yaptıkları fakat ilaç seçimi, uygulama şekli ve bilinçsiz ilaç kullanımının doğuracağı olumsuzluklar hakkında bazılarının bilgi eksikliklerinin olduğu belirlenmiştir.

Varroa density was found 5% and above in 17% of beekeepers' colonies and average varroa infestation rate was found 2,46% in the study field. According to survey results, beekeepers were treated against varroa in accurate time but they didn't have knowledge about problems caused by drug choosing, application method and misused drugs.



Key words: Honey bee, varroa, infestation rate, Ordu

1. Giriş

Son 50 yıl içerisinde dünya arıcılığına damgasını vurarak arı kolonilerine büyük kayıplar veren, hızlı bir gelişme sergileyerek tüm dünya ülkelerinde yayılma gösteren, arı yetiştiriciliğinde üretimi ve gelişme hızını yavaşlatan, bal arılarının AIDS'i olarak nitelendirilebilecek zararlıların başında Varroa destructor akarı gelmektedir⁽¹⁾. Varroa, arıcılığı tehdit eden en önemli zararlı ya da diğer bir yaklaşımla üzerinde en fazla çalışılan ve kontrolü için en fazla zaman ayrılan parazittir⁽⁵⁾.

Parazitin koloni üzerine bir etkisi de koloni bireylerinin kanını emerek onları zayıf düşürdüğünden onların diğer hastalık ve parazitlere karşı direncini azaltarak koloninin kolayca hastalanmasına neden olmaktadır. Parazitin yüksek oranda bulunduğu kolonilerde bal üretimi önemli oranda düşmekte, önlem alınmaması durumunda koloni sönme durumuyla karşı karşıya kalmaktadır⁽²⁾. Varroa; bal arılarını zayıflatarak birçok ikincil parazit ve hastalık etkeni için zemin hazırlamakta, işçi arıların kanını emerek yaşam sürelerini azaltmaktadır⁽⁹⁾.

Dünyada arı hastalıklarına karşı en fazla emek ve para Varroaya yapılan mücadeleye harcanmaktadır. Özellikle son yıllarda varroa mücadelesinde kullanılan ilaçların rastgele ve ruhsatsız kullanılması bu parazit ile mücadelede, ilaç direnci başta olmak üzere kalıntı sorunu gibi olumsuzluklar oluşturmaktadır. Arıcılarımızın ilaç kullanımını tam olarak yapmamaları nedeniyle gereksiz ilaç kullanımı görülmektedir. Aynı zamanda uygulanan ilaçların içeriği kullanım zamanı açısından önemlidir⁽⁵⁾.

Varroa ile mücadelede uzun yıllardan beri kimyasal, mekanik, genetik ve biyolojik yöntemlerden yararlanılmıştır. Ancak kimyasal mücadelede kullanılan akarisitlerin pek çoğunun yanlış kullanımları sonucu, Varroa giderek bu ilaçlara karşı direnç kazanmakta, kullanılan ilaçların etkinliği azalmaktadır (Yücel, 2005; Boecking and Spivak, 1999). Birçok arıcımız, aynı ilaçları yıllarca kullanıp ilacın hep etkili olduğunu düşünmekte ve kayıpları her yıl giderek artmaktadır⁽⁸⁾.

İlaç kalıntıları gıda güvenliği ve insan sağlığı bakımından önemli bir sorun haline gelmiştir. Bu problemleri aşmak amacıyla son yıllarda Amerika ve Avrupa ülkelerinin pek çoğunda parazit ve bulaşıcı hastalıklara karşı dirençli arı hatlarının yetiştirilmesi ve balın yapısını bozmayacak doğal organik asit uygulamaları ön plana çıkmıştır^(7;15).

Sonbahar ayları arıcıların gelecek sezon için en dikkatli ve titiz çalışması gereken aylardır⁽⁴⁾. Arıcılıkta hastalık ve zararlıların sonbahar kontrolünde kovanların bakımı ile yetiştirme teknikleri bir bütündür. Önemli olan nokta hastalık ve zararlılarla mücadelede ilaç kullanmaya gerek kalmadan koloni sağlığını koruyabilmektir. Ancak ilaç kullanımının gerekli olduğu durumlar ortaya çıktığında, ilaç seçimi, kullanımı ve takibi gereklidir.

Arıcılık kayıt sistemi 2012 yılı verilerine göre Ordu-Merkez ilçesinde 87417 koloni ve 421 üretici (koloni varlığı bulunan) mevcuttur. Çalışma kapsamında köylerine gidilen arıcılardan yaklaşık %30'unun çam balı üretmek veya kışlatma için kolonilerini Akdeniz ve Ege Bölgelerine götürdükleri belirlenmiştir.

Varroa zararlısına karşı mücadele erken ilkbahar ve geç sonbahar dönemlerinde yapılmaktadır. Sonbaharda yapılan etkin mücadele çok önemlidir. Çünkü bu dönemden sonra kış mevsiminin geleceği, arıların da kış salkımı oluşturacağı için koloni kontrol ve bakım işleri iklim şartları müsaade etmedikçe yapılamayacaktır. Bundan dolayı yapılan hata ve eksikliklerin telafisi çok zor ya da mümkün olmayacaktır.

Dünyada ve Türkiye'de bal arıları için büyük bir zararlı olan ve önlem alınmadığı, bilinçli ve etkin bir mücadele yapılmadığı takdirde büyük sorunlar doğuran varroa destructor parazite karşı sonbahar döneminde varroa mücadelesi yapılan kolonilerde, kolonilerin kışlama öncesi bulaşıklık seviyesini ortaya koymak ve bu kapsamda arıcıların konuya yaklaşımlarını değerlendirmek amacıyla bu çalışma yürütülmüştür.

2. Materyal ve Metod

Arıcılık kayıt sistemi verilerine göre Ordu-Merkezde kayıtlı olan işletmeler belirlenerek bu işletmelerin bulunduğu köy



ve merkezdeki arılıklara gidilmiştir. İşletmeleri tanımak ve arıcıların varroa zararlısı konusunda bilgi düzeylerini değerlendirmek üzere anket çalışması yapılmıştır. Kışlatma öncesi sonbahar döneminde varroa mücadelesini bitiren işletmelerin arılıklarından tesadüfi olarak belirlenen 3 ayrı koloniden 100'er adet arı numunesi alınmıştır. Alınan numuneler Arıcılık Araştırma İstasyonu laboratuvarına getirilerek varroa bulaşıklık oranını belirlenmiştir.

Varroa zararlısını tespit etmek için laboratuvara kapaklı cam kavanozlarda getirilen canlı arı numuneleri üzerine sprey uygulaması ile eter püskürtülerek arıların ölmesi sağlanmıştır. İçerisinde %70'lik etil alkol bulunan cam kavanozlara işletmelerden toplanan arı numunelerinden en az 100'er adet arı alınıp kavanozun kapağı kapatılarak ve 30 dakika çalkalandıktan sonra 10–15 dakika çökmesi için beklenilmiştir. Arılar ve diğer kalıntılar dibe çökerken Varroa'ların yüzeyde toplanması sağlanmıştır. İşlem sonrasında bütün materyal Varroa ve arı geçişine izin vermeyecek dar gözenekli bir süzgeçten geçirilerek, üstte kalan arı ve parazitler beyaz bir kurutma kâğıdı üzerine alınarak parazitler sayılmıştır. Kâğıt üzerindeki arılarda özellikle kanat dipleri, abdomen segmentleri ve tüyler arasında stereo mikroskopta varroa parazitleri aranıp, toplanan parazitler mikroskopta incelenerek teşhisleri yapılmıştır. Bu parazitlerin toplamı alınarak, kolonilerin kesin parazit yükü hesaplanmıştır⁽¹³⁾.

Bulaşıklık oranı (%) = Varroa sayısı / arı sayısı x 100 formülü ile hesaplanmıştır.

Örnek toplanan arıcıların varroa mücadelesi uygulamalarını değerlendirmek amacıyla 7 soru içeren anket yapılmıştır.

3. Bulgular Tartışma

3.1 Arıcılar

Ordu-Merkez ilçesine kayıtlı 40 işletmeyle yapılan ankette arıcılarımızın ortalama 51 yaşında ve 25 yıllık deneyime sahip olduğu belirlenmiştir.

3.2 Çalışma kapsamındaki arıcıların zararlı hakkında bilgi düzeyleri

Çalışmada arıcılarımızın %88'i varroa zararlısı hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu, %12'si ise yeterli bilgilerinin olmadığını belirtmiştir. Çalışma sonuçları doğrultusunda varroa bulaşıklık düzeyi yüksek çıkan işletmelerin anket sorularına verdikleri cevaplar doğrultusunda %57'si mücadele hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu, %43 'ü ise yeterli bilgiye sahip olmadığı yönünde görüş bildirmişlerdir.

3.3 Mücadele zamanı

Varroa zararlısı ile mücadelede işletmelerin tamamının erken ilkbahar, geç sonbahar dönemlerinde mücadele yaptıkları ve mücadele zamanı konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir.

3.4 Mücadelede İlaç Dozunu Belirleme

İşletmelerin genel olarak %42'si prospektüsü okuyarak, % 39'u tahmini olarak, %19'u ise başka arıcılara danışarak ilaç dozlarını belirlediklerini; bulaşıklık düzeyi yüksek çıkan arıcıların %29'unun prospektüsü okuyarak, %57'sinin tahmini olarak, %14'ünün ise başka arıcılara danışarak doz belirlediklerini belirtmişlerdir.

3.5 Mücadelenin Yeterliliği

İşletmelerin %65'i kolonilerini kışlatmaya hazırlarken yaptıkları mücadelenin yeterli, %12'si yeterli olmadığını, %23'ü ise yeterli olmayabileceğini belirtmişlerdir. Bulaşıklık düzeyi yüksek çıkan işletmelerde bu oran % 28 yeterli, % 28 yeterli değil, %44 yeterli olmayabilir düzeyindedir.

3.6 Bilinçsiz ve Ruhsatsız İlaç Kullanmanın Olumsuz Etkileri

Çalışma kapsamındaki arıcıların % 85'i bilinçsiz ve ruhsatsız ilaç kullanmanın olumsuz etkileri hakkında bilgi sahibi olduklarını, %15'i de konu hakkında bilgiye sahip olmadıklarını, bulaşıklık düzeyi yüksek çıkan arıcıların % 71'i bilgi sahibi olduklarını, %29'u ise bilgi sahibi olmadıklarını bildirmişlerdir.

3.7 Numune Toplanan Köyler

Çalışma kapsamında 15 köye gidilerek işletmelerinin başında bulunan ve kışlatma öncesi varroa mücadelesini tamamlamış 40 arıcıdan tesadüfi olarak belirlenen 3'er kolonisinden 100'er adet arı numunesi alınmıştır.

Çalışma kapsamında köyelerine gidilen arıcılardan yaklaşık %30'unun çam balı üretmek veya kışlatma için kolonilerini Akdeniz ve Ege Bölgelerine götürdükleri belirlenmiştir.

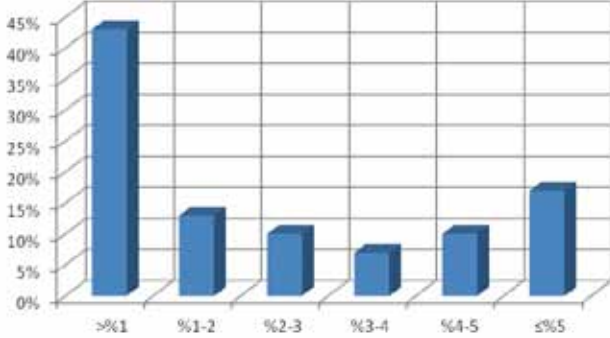
Çizelge 1. İşletmelerin Ortalama Varroa Bulaşıklık Düzeyleri(%)

Oran	5 ve üzeri	4-5 arası	3-4 arası	2-3 arası	1-2 arası	1'den küçük
Arıcı sayısı	7	4	3	4	5	17



Çizelge 1’de görüldüğü üzere 40 arıcı ile yapılan çalışmada 7 arıcının kolonilerinde % 5 ve üzerinde varroa yoğunluğu olduğu saptanmıştır. Bulgular bu işletmelerin kışlatma öncesi yeterli ve etkili mücadele yapmadıklarını göstermektedir. Bunun yanı sıra varroa yoğunluğu %1’den düşük olan 17 işletmede etkin mücadele yapıldığı görülmektedir.

Grafik.1.İşletmelerdeki varroa bulaşıklık düzeyinin dağılımı



Grafik. 1’de görüldüğü üzere arıcıların %43’ünün varroa ya karşı etkin bir mücadele yaptığı %17’sinin ise yeterli mücadele yapmadığı ortaya çıkmıştır.

Varroa destructor ülkemize 1977 yılında Trakya’dan girmiş ve çok kısa sürede tüm ülkeye yayılarak ilk yıllarda 600 bin koloninin sönmesine yol açmıştır⁽¹⁴⁾. Ülkemizde varroa salgınının en etkili olduğu 1980-1981 yılına kadar yaklaşık 650 bin arı kolonisi yok olmuş ve 7.000-7.500 ton dolayında ürün kaybı yaşanmıştır⁽⁴⁾.

Bal arısı (*A. mellifera* L.) kolonilerinde varroa (*varroa destructor*) bulaşıklık seviyesinin kolonilerin kışlama yeteneklerine ve yaşama oranlarına etkilerini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada düşük, orta, yüksek ve çok yüksek olmak üzere dört farklı Varroa bulaşıklık seviyesine sahip koloniler kullanılmıştır. Gruplarda ortalama kışlama kabiliyeti sırayla %94.28, %91.42, %63.92 ve %23.28; ortalama yaşama oranı ise sırayla %100, %100, %80 ve %40 olarak belirlenmiştir⁽¹⁾.

Bu çalışma 5. Marmara Arıcılık Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

Kaynaklar

1. Akyol,E., Yeninar.,2011. Bal arısı (*Apis mellifera* L.) Kolonilerinde Varroa Bulaşıklık Seviyesinin Kolonilerin Kışlama Yetenekleri ve Yaşama Oranları Üzerine Etkisi. Kafkas Univ Vet Fak Derg17 (3): 507-509, 2011
2. Akyol, E., Korkmaz,A., 2005. Bal Arısı (*Apis Mellifera*) Zararlısı Varroa Destructor’un Biyolojisi. Uludağ Arıcılık Dergisi 122 Ağustos 2005-5
3. Aydın,L., 2005a. Varroa Destructor’un Kontrolünde Yeni Stratejiler. Uludağ Bee Journal May 2005-5.
4. Aydın, L., 2005b. Sonbaharda Balansı Hastalık ve Zararlılarının Kontrolü Uludağ Arıcılık Dergisi Kasım 2005-5
5. Aydın, L.,2012. Varroa ilaçları ve Kontrol Programı.3.Uluslararası arıcılık ve Çam balı Kongresi bildiriler Kitabı s 141.Muğla.
6. Boecking, O., Spivak.,M. 1999. Behavioral defenses of honey bees against Varroa jacobsoni Q. *Apidologie* 30:141-158.
7. Bogdanov, S., Kilchermann, V., Fluri, P., Bühler, U., Lavanchy, P. 1999. Influence of organic acids and components of essential oils on honey taste. Swiss Bee Research Center, Dairy Research Station Notes, Liebefeld, Ch-3003 Bern.12pp.
8. Çakmak, İ., 2012.Bal arısı Koloni Kayıpları ve Çözüm Yolları. Arıcılık Araştırma DergisiYıl:4 Sayı:7 s.3 Ordu

Yapılan başka bir çalışmada da, kışlatma öncesi bakım ve besleme konusundaki ihmalin sonucu olarak kışa zayıf ve varroa zararlısı ile bulaşık kovanlarla girilmesi yüksek koloni kayıplarına neden olmuştur⁽¹²⁾.

Kışa giren kolonilerde varroa yoğunluğu % 5’in altında olmalıdır. Yapılan araştırmalar sonbahar döneminde varroa mücadelesi gelişigüzel yapılan ve bulaşıklık oranı %5’ten fazla olan kolonilerdeki kışlatma kayıplarının sonbaharda etkili bir mücadele uygulananlara göre çok daha fazla olduğunu ve kışlatma süresince kolonilerde %43'lere kadar popülasyon kaybı meydana gelebilmektedir⁽¹⁰⁾.

4. Sonuç

Bazı arıcılarımız hastalık ve zararlılarla mücadele konusunda yeterli ve etkili mücadeleyi yaptığını düşünmektedir. Oysa arıcılarımızın sektördeki gelişmeleri takip edip arıcılığın gereklilikleri doğrultusunda ve teknik destek alarak mücadele yapması gerekmektedir. Varroa’ya karşı yapılan bilinçli ve doğru mücadele sayesinde arı sağlığı korunarak, bu zararıya bağlı koloni kayıpları önenebilecek, güçlü koloniler oluşarak verim artışı sağlanacak ve buna paralel olarak arıcıların ekonomik anlamda daha güçlü olmaları sağlanacaktır. Tüketicilere ise kalıntısız ürün sunularak, tüketici güvenirliliği sağlanacak, tüketim alışkanlıkları ve miktarları artacak, kaliteye bağlı pazar değeri de yükselmiş olacaktır.



9. Çakmak, İ., Abramson, C.I., Seven-Çakmak, S., and Wells, H. 2009. Observations on the lifespan of Varroa infested honeybee workers. *Mellifera* 9:9-12.
10. Genç,F.,Dodoloğlu,A.,2003.Arıcılığın Temel Esasları.Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi.Yayın No:341.s:43-66, 198-205.Erzurum.
11. Güler, A., 2006.Bal Arısı 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı. No:55 s:479
12. Sıralı,R.,Doğaroğlu,M.,2005. Trakya Bölgesi Arı Hastalıkları ve Zararlıları Üzerine Anket Sonuçları. Uludağ Arıcılık dergisi Mayıs 2005-5.
13. Kar, S., Kaya, N., Güven, E., Karaer, Z. 2006. Yeni geliştirilen tespit kabı ile ergin arılarda Varroa enfestasyonunun belirlenmesi. Uludağ Arıcılık Dergisi, Mayıs 2006.
14. Temiz, İ. 1983. Folbex VA ilacının Varroa parazitinine karşı etkinliğinin saptanması üzerine araştırmalar. Tarım ve Orman Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Ege Bölgesi Ziraat Araştırma Enstitüsü. Yayın No: 35 İzmir.
15. Yücel, B., 2005. Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Kolonilerinde Varroa (*Varroa jacobsoni* Q.) ile Mücadelede Farklı Organik Asitlerin Kullanılmasının Koloni Performansı Üzerine Etkileri. *Hayvansal Üretim* 46(2): 33-39, 2005.

