

TÜRKİYE'DE BULAŞMASI MUHTEMEL İLLERE AİT BAL ARILARINDA TRAKE AKARI VARLIĞININ ARAŞTIRILMASI

S.Hasan ÖZTÜRK¹, Şinasi UMUR², Fatih YILMAZ¹, Hasan ESE¹, Fazıl GÜNEY¹

¹Arıcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Ordu, Türkiye

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Bölümü, Samsun, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmayla Türkiye'de yeni tanınan ve arıcılar tarafından bilinmeyen tarake akarı parazitin olup olmadığının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışmada, 13 ilin (Artvin, Rize, Ordu, Muğla, Aydın, Edirne, Kırklareli, Adana, Antalya, Gaziantep, Hatay, Hakkâri, Van) İl Tarım Müdürlükleri ve Arıcı Birlikleri ile irtibata geçilerek belirlenen arılıklardan arı numuneleri toplanmıştır. Her ilden 15 arı örneği her örnekte 100 arı olacak şekilde, paketler halinde alınmıştır. Alınan örnekler canlı olanları 3, ölü durumda olanları 2 gün içerisinde Arıcılık Araştırma Enstitüsü Arı Sağlığı Laboratuvarına ulaştırılmıştır. Trake akarı varlığı 2 yöntemle incelenmiştir. Toplanan arı numunelerinin laboratuvar ortamında yapılan incelemeleri sonucunda herhangi bir pozitif numuneye rastlanılmamıştır. Bu çalışma sonucunda Türkiye'de akarın tespit edilmemiş olması, ileriki dönemlerde bulaşmayacağı anlamını taşımayacağından arıcılık sektörünün şimdiye kadar olduğu gibi bundan sonrada aynı titizlik ve duyarlılığı göstermesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Acarapis woodi, arıcılık, trakea sistemi, akar

INVESTIGATION OF TRACHEAL MITE ON HONEY BEES IN TURKEY WHERE POSSIBILITY FOR INFECTION

ABSTRACT

This study was carried out to investigate tracheal mite which is new recognised and not known well by the beekeepers. Samples were collected from 13 cities of Turkey (Artvin, Rize, Ordu, Muğla, Aydın, Edirne, Kırklareli, Adana, Antalya, Gaziantep, Hatay, Hakkâri, Van) by contacting Agriculture Province Directorates and Beekeepers Associations. 15 bee samples that include 100 bees were gathered from each city. Alive and dead bee samples were sent to Apiculture Research Station Laboratories and investigated according to two different methods. After investigation in laboratories, no samples found positive for tracheal mite. Although tracheal mite was not found in Turkey as results of this study, it does not mean that there is no mite infection risk. For that reason beekeeping sector must continue showing sensitivity and attention as they have done so far.

Keywords: Acarapis woodi, beekeeping, tracheal system, mite

1. Giriş

Türkiye arıcılığının en önemli sorunlarından birisi arı hastalık ve zararlılarıdır. Bu hastalıklar genel olarak arı varlığımızın azalmasına sebep olmaktadır. Ayrıca kovadaki hasta arıların sayısının artması verimin düşmesine neden olarak büyük ekonomik kayıplara yol açabilir. Bu kayıpların önüne geçebilmek için arı hastalık ve zararlılarının erken teşhis ve tedavisi çok önemlidir. Örneğin Varroa, Amerikan Yavru Çürüğü, Avrupa Yavru Çürüğü gibi hastalık ve zararlılar ilk ortaya çıktığı yıllarda erken teşhis edilip gerekli önlemler alınmadığı için ülke çapında salgınlara, çok sayıda arı ölümlerine ve büyük maddi kayıplara neden olmuştur. Bu sebeple Türkiye’de yeni yeni tanınan ve arıcılar tarafından bilinmeyen bu parazitin olup olmadığının ortaya çıkarılması ve varsa teşhis edilmesi, Türkiye arıcılığına ve ülke ekonomisine büyük katkı sağlayacaktır.

Arılarda ve kovanlarında çok çeşitli akarlar rastlanmaktadır. Yapılan araştırmalarda bir arı ailesinde yüzden fazla akar türüne rastlanmıştır. Bunlardan ancak %14’ünün arılar üzerinde yaşadığı, geri kalanların genellikle kovan tabanında peteklerin içinde bulunduğu bildirilmiştir. Arıların üzerinde yaşayan akarlardan en önemlilerden birisi arıların tek iç paraziti olması nedeniyle *Acarapis woodi* (Rennie, 1921)dir. *Trachea* akarı olarak bilinen *A. woodi* vücut dışında çiftleşerek *trachea* boruları içerisine yumurtlayan tehlikeli bir iç parazittir. Dişi akarlar 143-174 mikrometre, erkek akar ise 125-136 mikrometre uzunluktadır. Vücudu oval olup en geniş kısmı ikinci ve üçüncü çift ayakları arasındadır. Beyazımsı renkte veya inci gibi parlak görünümde, dış kısmı (kitin tabaka) düzgün görünümündedir. Gelişme erkeklerde 11-12 gün, dişilerde 14-15 gün sürmektedir.

Trachea akarına rastlama olasılığı sonbaharda daha yüksektir. Yaz aylarında ise arılar genellikle dışarıda oldukları için bulaşma fazla değildir. Kovana bulaşan akar kış boyunca gelişimini sürdürerek kış sonunda kendileri, yumurtaları ve dışkıları ile arıların soluk borusunu işgal eder ve tıkanmaya sebep olurlar. *Trachea* boruları tıkanmış

olan arılar erken ilkbaharda ilk uçuşlarına çıktıklarında tıkanık soluk boruları nedeniyle yeterli oksijen/hava alamaz ve uçuş bozuklukları görülür. Bu durumda geri dönüş için yeterli oksijeni alamayan arılar kovandan uzak bir yerde ölürlür. Bu durum arıcılar tarafından; diğer tüm koşullar normal ve kovanda hiçbir hastalık yok iken arıların kovanlarını terk etmesi, giden arıların geri gelmemesi şeklinde dile getirilmektedir.

İlk defa 1904 yılında Güney İngiltere’de bulunan *Trachea* akarı (Wight adası hastalığı), zamanla Fransa, Almanya, Rusya ve İsviçre’ye bulaşmış, daha sonra İskandinav ülkeleri hariç bütün Avrupa’ya yayılmıştır. Arı ithalatıyla 1980’li yıllardan sonra Kuzey ve Güney Amerika ülkelerine ulaşmıştır. Son yıllarda Balkan ülkelerinde de hızla yayılmaya başlayan *Trachea* akarının 1987 yılında Trakya Bölgesine de bulaşmış olduğu iddia edilmiş (Sammatore ve ark, 2000; Tutkun ve Boşgelmez, 2003) ancak, bu bilgi doğrulanmamıştır.

Otis ve Scott-Dupree (1992) çalışmasında 1984 yılında Kuzey Amerika’da *Trachea* akarının ilk defa kayıtlara geçtiğini bildirmiştir. Bu çalışmada soğuk iklimlerde *trachea* akarı ile bulaşık kolonilerin kış ölüm oranlarının genellikle daha yüksek olduğu görülmüştür.

Denmark ve Stanford (2000) yaptıkları araştırmada göre Avustralya, Yeni Zelanda, İskandinav ülkeleri ve Kanada hariç dünyanın bütün ülkelerinin *A. woodi* ile bulaşık durumda olduğunu ve son yıllarda Balkan ülkelerinde de hızla yayılmaya başlayan *Trachea* Akarının 1987 yılında Trakya bölgemize de bulaşmış olduğu iddia etmişlerdir.

Başar (1990), 1988 ve 1989 yıllarında Yunanistan ve Bulgaristan’a sınır olan köylerde arılıklarda keşif araştırması yapmış, ancak alınan örneklerde parazite rastlanmamıştır. Bununla birlikte 2000’li yıllarda parazitin çeşitli bölgelere yayılabileceğini öne sürmüştür.

Şimşek (2005), 2002–2004 yılları arasında Elazığ yöresi bal arılarında bazı parazit ve mantar hastalıklarının

tespit amacıyla yaptığı bir çalışmada; kovan dip tahtası döküntüsünde % 25.61, arılarda % 6.31 ve peteklerde % 14.38 varroosis tespit edilirken bunun yanında arıların % 8.77'sinde noseosis, peteklerin % 7.36'sında kireç hastalığı saptamıştır. *Acarapis woodi* ve taş çürüklüğü'ne ise rastlamadığını belirtmiştir.

Ochao ve ark.(2005), akarın taramalı elektron mikroskopunda fotoğraflarını çekerek, türün diğer akarlardan ayrımı hakkında bilgi vermiştir.

Bu proje ile Türkiye'de bulaşması muhtemel sınır illere (Artvin, Rize, Ordu, Muğla, Aydın, Edirne, Kırklareli, Adana, Antalya, Gaziantep, Hatay, Hakkâri ve Van) ait arılarda *Trachea* akarının var olup olmadığı araştırılacak ve varsa yayılış oranı belirlenecek, bulunduğu takdirde gerekli tedbirlerin erkenden alınması sağlanacaktır. Böylece ileride olması muhtemel *trachea* akarı salgını ve bundan doğabilecek büyük maddi kayıplar engellenebilecektir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Materyal

Çalışmada 13 ilden (Artvin, Rize, Ordu, Muğla, Aydın, Edirne, Kırklareli, Adana, Antalya, Gaziantep, Hatay, Hakkâri, Van) 15 arı örneği, her örnekte 100 arı olacak şekilde, paketler halinde alınmıştır.

2.2. Metot

Alınan örnekler canlı ise 3, ölü ise 2 gün içerisinde Kurum laboratuvarına ulaştırılıp hızlı bir şekilde incelenmiştir. Arı örnekleri incelenirken Uluslar arası Hastalıklar Ofisi (OİE)'nin standart kabul ettiği ve % 1'lik enfeksiyon oranını belirleyen 100 arı örneği ile çalışılarak (Anonim, 2009) 1 nolu yöntem uygulanmıştır.

Yöntem 1: İçinde 25 ml su bulunan behere, önceden toraks kısmı ayrılmış 100 arı örneği koyularak homojen hale gelinceye kadar ezilmiştir. Birkaç saniye aralıkla 10,000 devirde 3 defa santrifüj edildikten sonra göz açıklığının çapı 0,8 mm olan süzgeçten geçirilmiştir. Süzgeçte kalan kısım bir miktar suyla çalkalanıp, en son elde edilen Filtrat hacmi 50 ml kadar doldurulmuştur. Filtrat 5 dakika santrifüj edilerek üstte kalan kısmı atılıp, Daha sonra preparata birkaç damla laktik asit damlatılarak 10 dakika kadar bekletilmiştir. En sonunda çöküntü lam üzerine konularak mikroskop altında incelenmiştir.

Yöntem 2: Bu yöntem ise ölü arı örneklerini incelemek için kullanılmıştır. Arı iki parmak arasında tutularak kafası ve birinci çift ayağı ayrılarak bisturi veya jilet ile bir disk elde edecek şekilde thoraks kesilmiştir. Diskler lam üzerine konularak birkaç damla % 8 lik KOH (potasyum hidroksit) damlatılıp, lam birkaç dakika (yaklaşık 3-10 dakika) boyunca kaynamasına izin verilmeden yavaş yavaş ısıtılmış ve lamelle kapatılmıştır. Diskler hafifçe ezilerek parçalanmış ve mikroskopta incelemesi yapılmıştır.

3. Bulgular

Proje kapsamında 13 ilden (Artvin, Rize, Ordu, Muğla, Aydın, Edirne, Kırklareli, Adana, Antalya, Gaziantep, Hatay, Hakkâri, Van) toplanan arı numunelerinin laboratuvar ortamında yapılan incelemeleri sonucunda herhangi bir pozitif numuneye rastlanılmamıştır.

4. Sonuç

Türkiye'de *trachea* akarı'nın olup olmadığı yönünde bazı şüpheler bulunmaktadır. Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda bir sonuç yada bu zararlının Türkiye'de olduğuna dair bir tespit yapılamamıştır. Ancak komşu

olduğumuz bazı sınır ülkelerde bu hastalığın görülmesinden dolayı, bizim arıklara da bulaşma ihtimali bulunmaktadır. Yaptığımız çalışmada kolonilerimizin trake akarı yönünden arı bulunması ülkemiz arıcılığı için büyük kazançtır. Türkiye’de tespit edilmemiş olması ileriki dönemlerde bulaşmayacağı anlamını taşımayacağından, arıcılık sektörünün şimdiye kadar olduğu gibi bundan sonrada aynı titizlik ve duyarlılığı göstermesi gerekmektedir.

5. Literatür

Adam, Bro. 1968. "Isle of Wight" or acarine disease: its historical and practical aspects. *Bee World*, 49:6-18.

Anonim (2009: Acariosis of Bees. *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*. OIE. Chapter 2.9.1. Erişim: http://www.oie.int/Eng/normes/mmanual/A_00120.htm.

Bailey, L. 1958. The epidemiology of the infestation of the honey bee, *Apis mellifera* L., by the mite *Acarapis woodi* (Rennie) and the mortality of infested bees. *Parasitology* 48: 493-506.

Başar, E., 1990. Ülkemizdeki Bal Arılarında (*Apis Mellifera*) *Acarapis woodi* ve *Nosema apis* Parazitlerinin Araştırılması. Hacettepe Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Mastır Tezi. Ankara.

Denmark, H.A., Stanford, M.T. 2000 Life cycle and economic importance of *Acarapis woodi* (Rennie) in the United States, University of Florida.

De Guzman L.I., Rinderer T.E., Delatte G.T., Stelzer J.A., Beaman L.D., Harper C. 2001. An evaluation of fareastern Russian honey bees and other methods for the control of tracheal mites, *Am Bee J*, 141: 737–741.

Ochao, R., Pettits, J.S., Erbe, E., Wergin, W.P. 2005. Observation on the honey bee tracheal mite *Acarapis woodi* (Acari: Tarsonemidae) using low-temperature scanning electron microscopy. *Exp Appl Acarol*, 35: 239-249.

Otis, G. W., and C. D. Scott-Dupree. 1992. Effects of *Acarapis woodi* on overwintered colonies of honey bees (Hymenoptera: Apidae) in New York. *J Econ Entomol*, 85: 40-46.

Sammatore, D., Gerson, U., Nedhaam, G. 2000. Parasitic mite of honey bee: Life history, implications, and impact. *Annu Rev Entomol*, 45: 519-548.

Şimşek, H. 2005. Elazığ Yöresi Bal Arılarında bazı parazit ve mantar hastalıklarının araştırılması. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 52: 123–126.

Tutkun, E., Boşgelmez,A., 2003. Bal Arısı Zararlıları ve Hastalıklar Teşhis ve Tedavi Yöntemleri Kitabı s,130 Bizim Büro Basımevi, Ankara.