



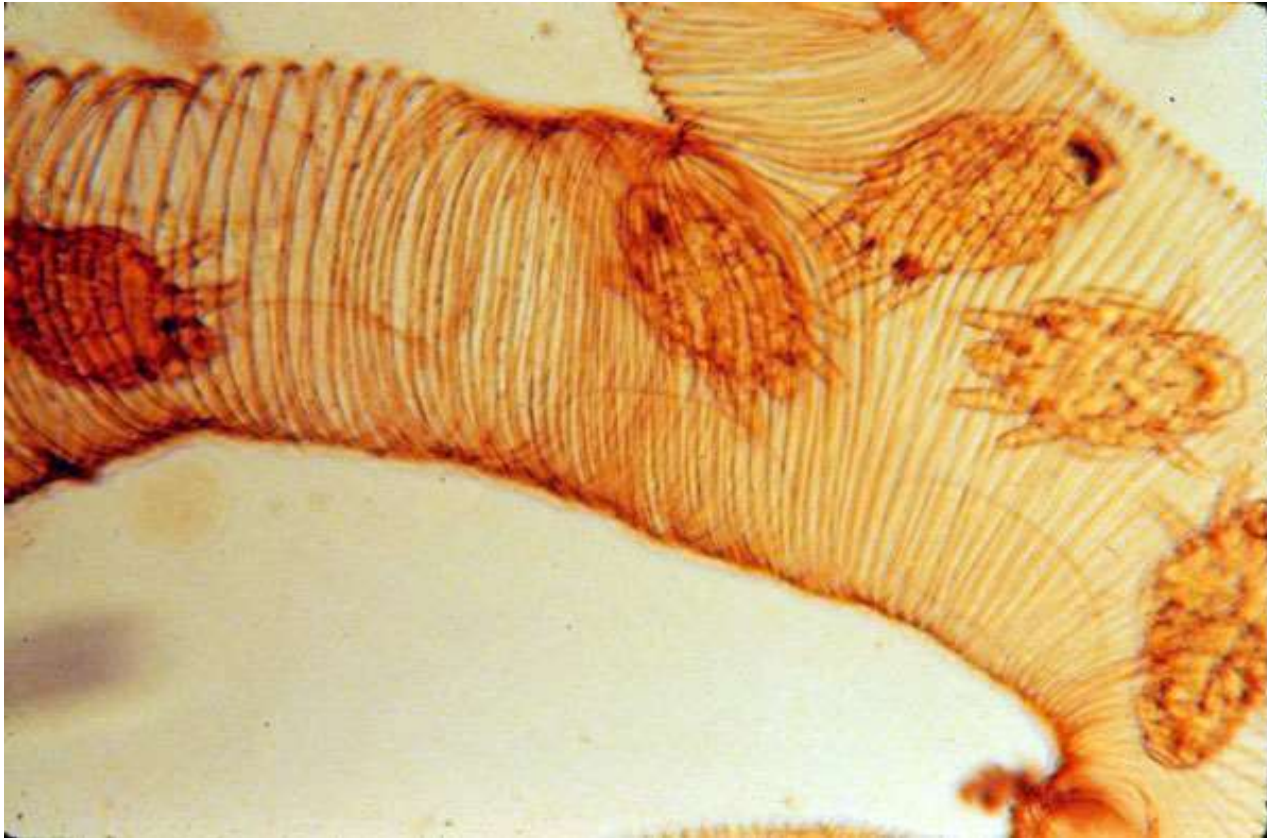
BAL ARISI HASTALIKLARI VE ZARARLILARI

PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI

Doç. Dr. Nafiye KOÇ

Arthropod Enfeksiyonları

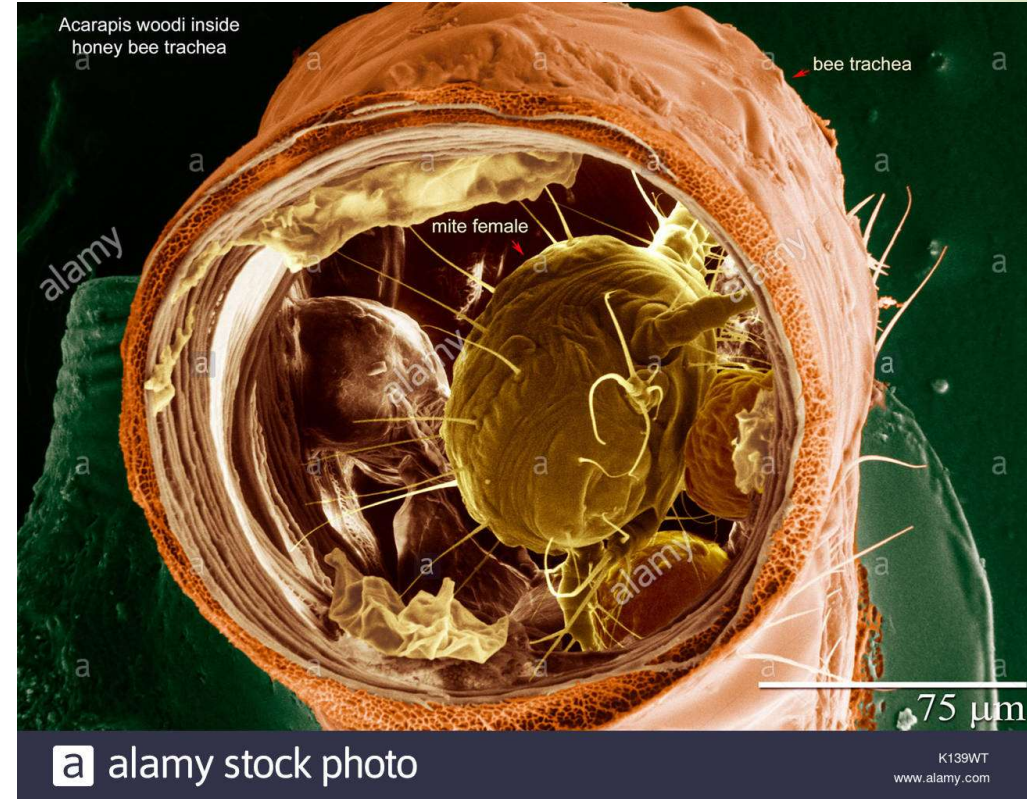
Acarapis woodi



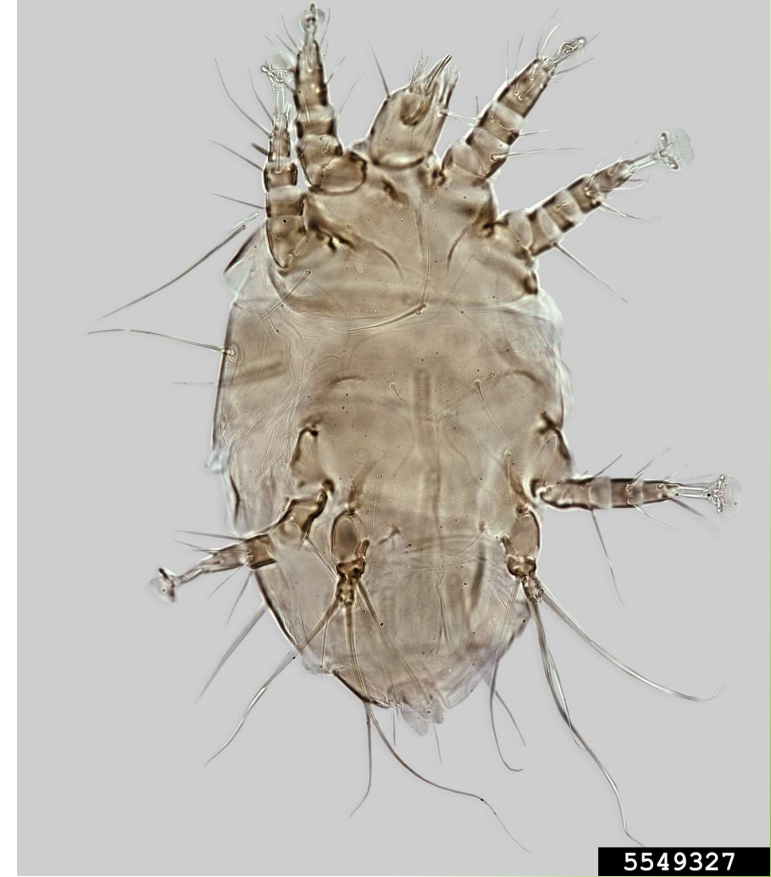
- **Acarapis woodi**
- Bal arılarının solunum sistemine yerleşen **endoparazitik** bir akardır.
- Prostigmata dizisinde yer alır.
- Akarın dişisi, erkeği ve tüm gelişme dönemleri (yumurta, larva, protonimf deutonimf) solunum sistemi içerisinde bulunmaktadır.
- Tüm dünyada özellikle Güney Asya'da oldukça yaygındır.
- Semptomları belirgin olmadığından teşhisi zordur.
- *A. dorsalis* ve *A. externus* türleri de vardır. Fakat bunlar zararsızdır ve **ektoparazittir**.

Hastalık;

- arı kolonilerinin zayıflamasına, nadiren sönmesine
- bal üretiminin düşmesine
- arının yaşam süresinin azalmasına sebep olmaktadır.



- Erkek 125-136 mikron, dişiler 143-174 mikron büyüklüğündedir.
- Delici emici ağız organelleri vardır.
- Hemolenf ile beslenir.
- Beslenme sırasında arının trake duvarı zarar görmekte, oluşan tahribat ve tıkanma arının uçuş kaslarına oksijen alımını güçleştirmektedir.
- Ölüm genelde solunum yetmezliğine bağlı olarak gelişir.
- Bulaş enfeste kolonilerin birbirine aktarılması ile olmaktadır.
- Enfestasyon seviyesi genelde düşüktür bu nedenle pek dikkati çekmez.
- Trake akarıyla enfeste arılarda dikkati çeken en önemli belirti uçuş yeteneğinin azalmasıdır.
- Erken yorulma ve kovan yakınında yerde sürünme tipiktir.
- Kanatlar normal olmayıp sarkık şekildedir.
- Karın şişkindir.
- Mikroskopik incelemede trakede lekeler, kabuklaşmalar ve siyahlanma görülür.



RESEARCH



PCR-based detection of the honeybee tracheal mite (*Acarapis woodi*) in Türkiye

Rahşan Koç Akpınar¹ · Ali Sevim² · Elif Sevim³ · Selma Kaya¹ · Şakir Önder Türlek¹ · Coşkun AYDIN¹ · Şengül Alpay Karaoğlu⁴ · Sema Nur Çelik¹ · Arif Bozdeveci⁴ · Gökhan Güven¹ · Bilal Küçükoğlu¹ · Murat Yıldız¹ · İsmail Aydın¹

Received: 23 December 2022 / Accepted: 8 May 2023 / Published online: 13 May 2023
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2023

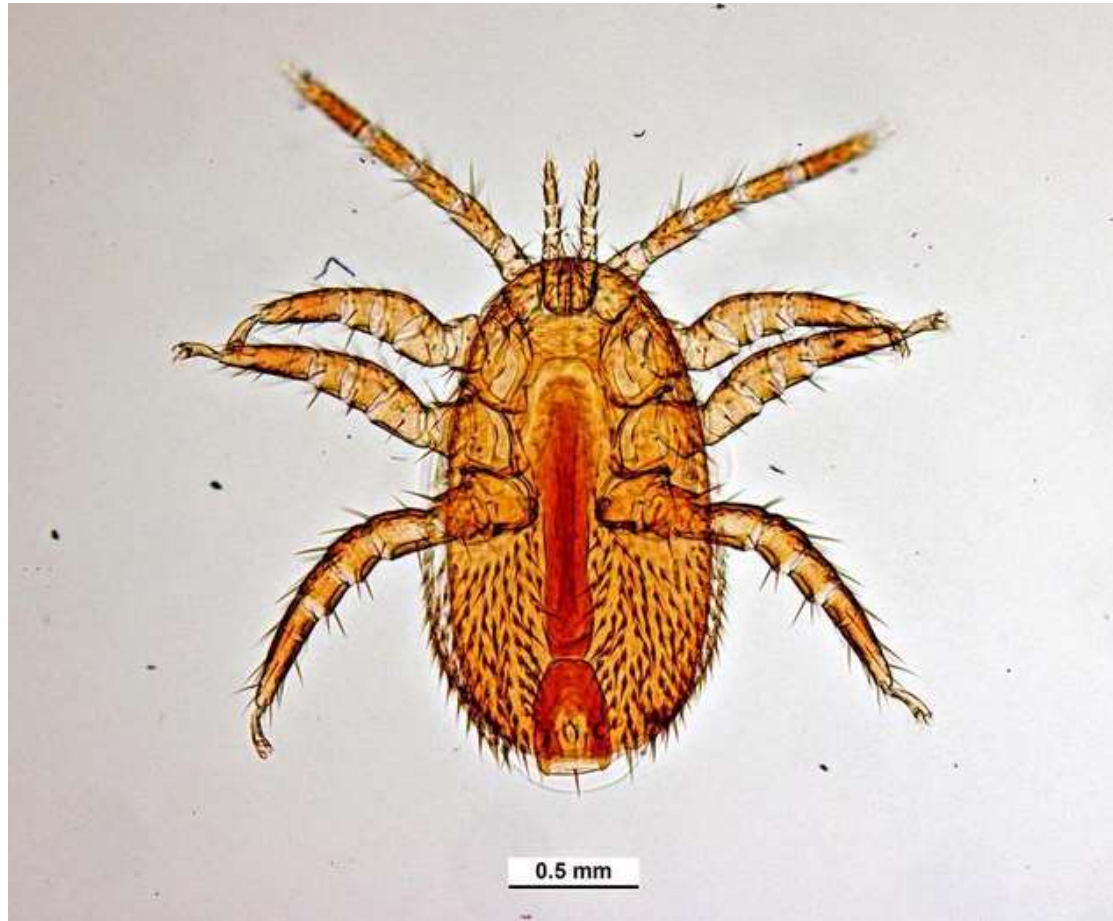
Abstract

Acarapis woodi (Rennie 1921) (Acari: Tarsonemidae) is one of the mites that settles in the respiratory system of honeybees (*Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae)) and distributed throughout the world. It causes significant economic losses on honey production. In Türkiye, studies on the existence of *A. woodi* are very limited and so far, no studies on the molecular diagnosis and phylogenetic of it have been reported in Türkiye. This study was conducted to investigate the prevalence of *A. woodi* in Türkiye, especially in areas where beekeeping is intense. Diagnosis of *A. woodi* was performed using both microscopic and molecular methods using specific PCR primers. Adult honeybee samples were collected from 1.193 hives in 40 provinces of Türkiye between 2018 and 2019. Based on identification studies, the presence of *A. woodi* was detected in a total of 3 hives (0.5%) in 2018 and 4 hives (0.7%) in 2019. This is the **first report** for determination of *A. woodi* in Türkiye.

Keywords *Acarapis woodi* · Diagnosis · Honeybee · Trachea · Türkiye

Arthropod Enfeksiyonları

Tropilaelaps enfestasyonu



- *Tropilaelaps clarea* **mesostigmatik** bir akardır.
- Hem erişkin hem de yavru bal arılarında hastalık oluşturmaktadır. Hemolenf ile beslenir.
- İran' da görülmesinden sonra ülkemizde 2012 yılında **ihbarı mecburi** hastalıklar arasında yer alır.
- Bugüne kadar yapılan çalışmalarda ülkemizde rastlanmamıştır.
- Yaşam döngüsü varroa'ya benzer.



Arthropod Enfeksiyonları

Braula coeca



- Insecta sınıfının Diptera dizisinde bulunan Braulidae ailesinde yer alır.
- Vücut caput, thorax ve abdomenden oluşur.
- 3 çift bacağı vardır.
- Kanatları yoktur.
- Parçalayıcı çiğneyici tipte ağız organellerine sahiptir.
- Bal arılarının gıdalarına ortak olarak polen, bal ve arı sütü ile beslenen bir arı zararlısıdır.



Arthropod Enfeksiyonları

Galleria mellonella



- **Petek Güvesi**
- Kelebeklerin larvalarının verdiği zarardır.
- Özellikle düşük rakımlı ılıman bölgelerde yaygındır.
- Erişkin kelebekler kovanın içerisine girerek yumurtalarını çatlaklara ve çerçeve oyuklarına bırakırlar.
- Larva petekleri yiyerek beslenmekte ve kovanın sönmesine neden olmaktadır.
- Güçlü kolonilerde güve problemi olmamaktadır.
- Kovanlarda fazla **nem** oluşumunu önleyici tedbirler alınmalıdır.





Arthropod Enfeksiyonları

Aethina tumida



- **Küçük kovan böceği**
- Şu ana kadar ülkemizde varlığı bildirilmemiştir ve **ihbarı mecburi** hastalıklar arasında yer alır.
- Coleoptera



Arılarda Bakım

- **Ocak-Şubat:** Depo ve arılıkların kontrolü
- **Mart:** Erken ilkbahara hazırlık, kovan kontrolü, temizliği vs.
- **Nisan sonrası:** İlkbahar başlangıcı çalışmaları
- **Mayıs:** Oğul almak isteniyor veya istenmiyorsa ona göre bal yapımı öncesi hazırlıkları yapılır
- **Haziran:** Ballık ve kovan ekipmanlarının sağlanması
- **Temmuz:** Ballıkların kovana yerleştirilmesi
- **Ağustos sonu:** Bal hasatı ve kış arılarının üretimi
- **Eylül:** Sonbahar bakımı
- **Ekim:** Arılıkların kışa hazırlanması
- **Kasım-Aralık:** Dinlenme, kış istirahati



İlkbahar bakımı

- Kovan kış çıkışında ana arı var mı?
- **Yumurta var mı?**
- İşçi yoğunluğu nasıl?
- Enfeksiyöz veya paraziter bir hastalık var mı?
- **Acil ek gıdaya ihtiyaç var mı?**
- Gıda desteği yapmak gerekirse 1/1 oranında şeker-su karışımı ve gerekli vitamin, mineral katılarak hazırlanan şerbetler koloniye verilir.
- Arı keki; pudra şekeri ve bal karışımı temel baz, bunun yanı sıra polen, süt tozu, soya unu (6+3+1)
- 7-10 günde bir kovanlar kontrol edilmeli



Vitamin takviyesi

B Vitamin Kompleksi

- B1 (Tiamin): Sinir sistemi ve enerji metabolizması
- B2 (Riboflavin): Larva gelişimi
- B3 (Niasin): Sindirim ve metabolizma
- B5 (Pantotenik asit): Yavru gelişimi
- B6 (Piridoksin): Protein metabolizması
- B7 (Biyotin): Kitin ve doku gelişimi
- B9 (Folik asit): Hücre bölünmesi
- B12 (Kobalamin): Bağışıklık ve dayanıklılık

C Vitamini

- Antioksidan etki, Stres ve hastalıklara karşı direnç, Pestisit ve nakil stresinde destek

A ve E Vitaminleri

- A: Doku yenilenmesi, larva gelişimi
- E: Antioksidan, üreme ve yaşama gücü



Yaz bakımı

- Bal üretimi nasıl?
- Ana arı var mı?
- Ana arının performansı nasıl?
- Koloni gücü nasıl?
- Kovan kapasitesine göre ballıklar yerleştirilmiş olmalıdır.
- Arılık civarındaki zararlılar kontrol edilir.
- 10-14 günde bir kovanlar kontrol edilmeli



Sonbahar bakımı

- Bu dönemin başlarında bal hasadı yapılır.
- Kış döneminde koloninin tüketmesi için kovanda 15-20 kg. bal bırakılmalıdır.
- **Kraliçe arı kontrol edilmeli** yoksa nakledilmeli.
- **Koloni sağlığı kontrol edilmeli** (Zayıf koloniler birleştirilmeli)
- **Varroa kontrolü yapılmalıdır.**
- Hastalıklar ve zararlılar kontrol edilmeli gerekli müdahaleler yapılmalıdır.
- Gerekli ise gıda desteği yapılmazdır (Kek vs.).
- 1 kısım su, 2 kısım şeker katılarak şerbetler hazırlanmalıdır.
- Kovanlar kış şartlarına karşı korunmalı.
- Uçuş delikleri daraltılır
- 2-3 haftada bir kovanlar kontrol edilmeli.



■ **Dinlediğiniz için teşekkürler...**