



**“Arı Hastalıkları ve Çözüm Önerileri”**  
*Varroosis , Nosemosis ve Diğer Hastalıklar*

**Prof. Dr. Levent AYDIN**

*Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı,*

[laydin@uludag.edu.tr](mailto:laydin@uludag.edu.tr)

[laydin09@gmail.com](mailto:laydin09@gmail.com)



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

**VETERİNER FAKÜLTESİ**









- Damızlık Sorunu
- Eğitim Eksikliği
- Kaynak Problemi
- Danışılacak Kurumlar
- Standart Problemi
- Gezginci Arıcılık Kontrolü
- Pazarlama Problemi
- Kışlatma ve Kalıntı Sorunu
- Hastalıklarla Mücadelede Yanlış Stratejiler  
(Epidemiyoloji bilgi eksikliği)

# ARI SAĞLIĞI ve KOVAN

- Balarılarında kış sonu ve ilkbaharın ilk günleri arıcalar için takip eden sezon ve ürün miktarı açısından oldukça önemlidir. Arıların çiçek zamanına güçlü girmesi ve sağlıklı olması için tüm kontrolün arıcıda olması gereklidir.
- Özellikle arıların sonbahar bakımlarının düzgün yapılması ve eksikleri giderilmiş bir şekilde kışa girmeleri takip eden ilkbahar bakımını da oldukça kolaylaştırır. Kovanların kayıtlarının ayrı ayrı mevcut olması o kovanların geleceği için oldukça önemlidir.
- Bu kovanın geçmişteki durumunu net bir şekilde gösterdiği için yapılması gereken işlemlere de ışık tutacaktır. Önemli olan çok sayıda kovana sahip olmak değil kovan başına alınan maksimum ürün miktarının fazla olmasıdır.

# Kovan kayıtlarında her kovan için azami olması gereken bilgiler ;

- Kovan numarası
- Kovan ne zaman ve ne yolla oluşturulduğu
- Yıl içinde hangi hastalıklar, ne zaman görüldü ne yapıldı
- Ana arının yaşı ve durumu nedir
- Ballık konulmuş ise ne zaman konuldu
- Ne kadar ve ne zaman bal alındı
- Hangi ilaçların ne zaman ve ne amaçla kullanıldı
- Beslemede (kek, şurup, bal, polen ) ne zaman, hangi miktarda verildi
- Gezgin arıcı ise nerelere – ne zaman gidildi, gidilen yerlerde en yakın arılıklar hangi yöredendi
- Bal dışı üretim yapıldı mı, miktarı nedir
- Genel her kovan için düşünceler nedir

# KOVAN (ARILIK) TAKİP SİSTEMİ

- Kovan'ın bulunduğu alanda Nem ,Yağış, Rüzgar,Çevre ısısı ile kovan ağırlıklarının değişimini gösterir.



İnternet, SMS



# Arı Hastalık ve Zararlılara karşı Hedefler

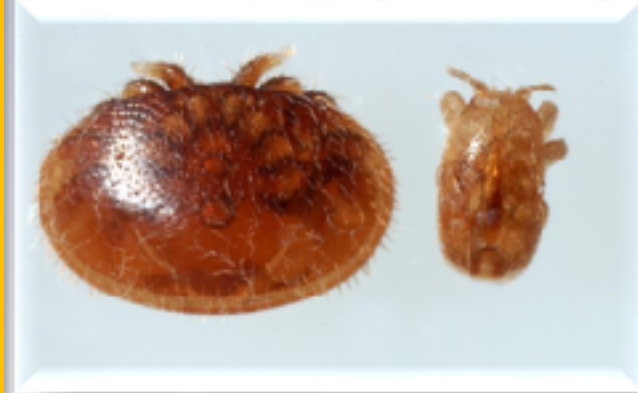
- Epidemiyoloji tespiti
- Katkı kalıntı analizlerinin rutinleşmesi akretide lab. yaygınlaşması
- Her 5 yılda bir kullanılan ilaçların direnç çalışması
- Üreticinin hastalıklar konusunda eğitimi
- Gezginci arıcılık organizasyonunun yapılması
- Kovan başı destek yerine ürün ve/veya ilaç desteği
- Meslek içi eğitim ve kontrol mekanizması
- Erken uyarı monitarizasyon

# NEDEN??

- Yavru çürüklüğü, Nosema ceranae, Varroa, viruslar
- Genetiđi deđiştirilmiř bitkiler
- İlaç ve çevresel kirlilik
- Küresel ısınma
- Koloni Çökme Bozukluđu (CCD-Colony Collapse Disorder)

# İHBARİ MECBURİ HASTALIKLAR

- Küçük kovan kurdu (*Aethina tumida*)
- Arıların Amerikan yavru çürüklüğü
- *Tropilaelaps* akarı





# ETKEN



Varroa jacobsoni (Java) 1904 A.mellifera

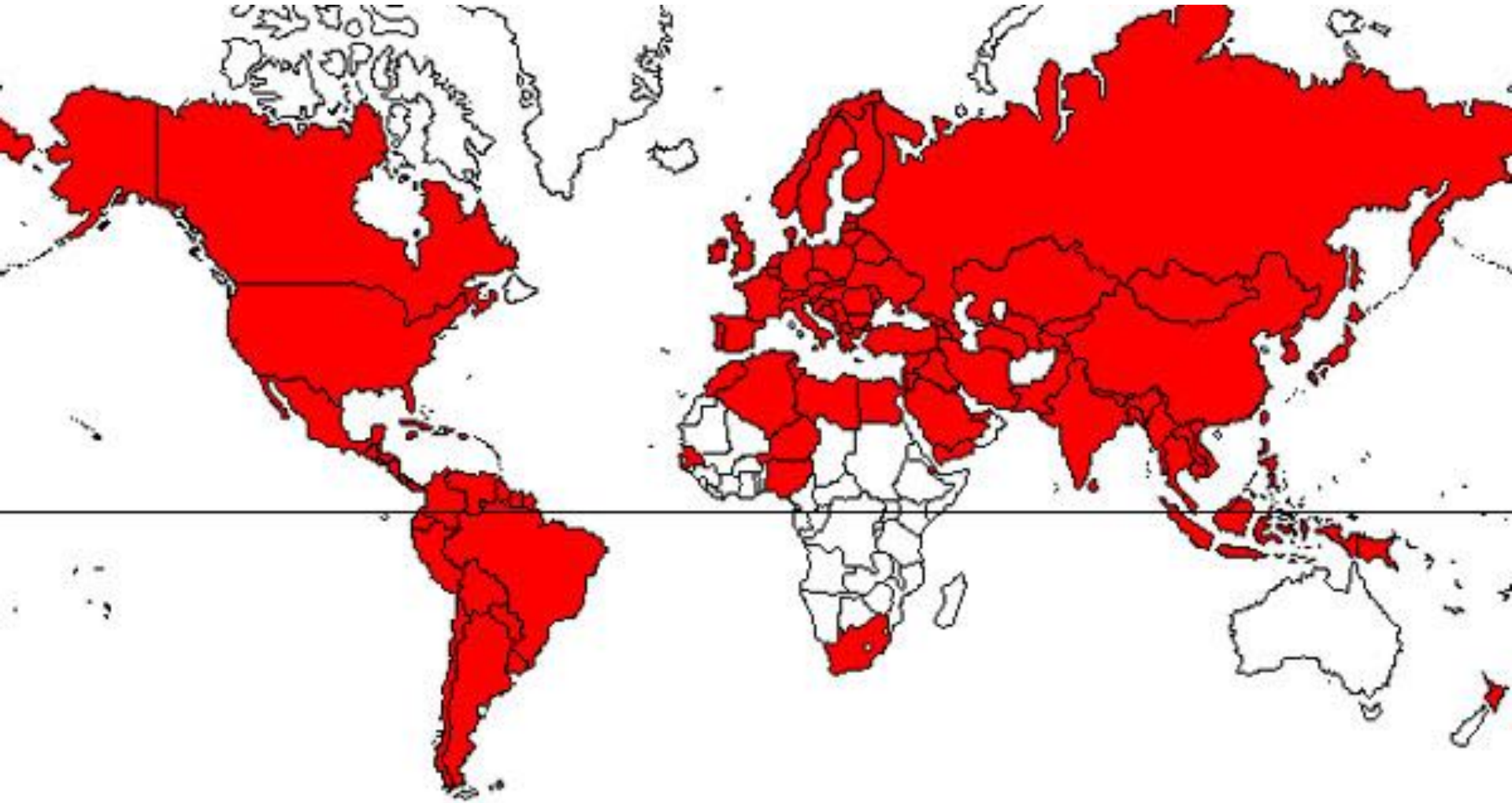
Varroa underwoodi (Nepal) 1987 A.cerana

Varroa rindereri (Borneo) 1996 A.koschevnikovi

**VARROA DESTRUCTOR (Akdeniz-Ortadoğu) 2000**

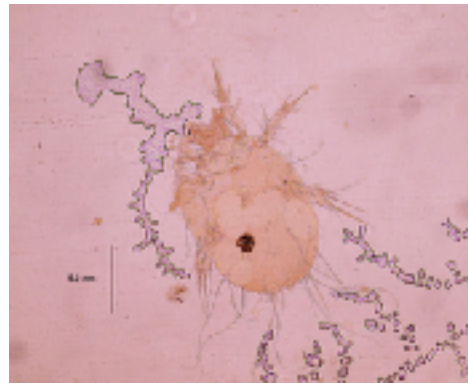
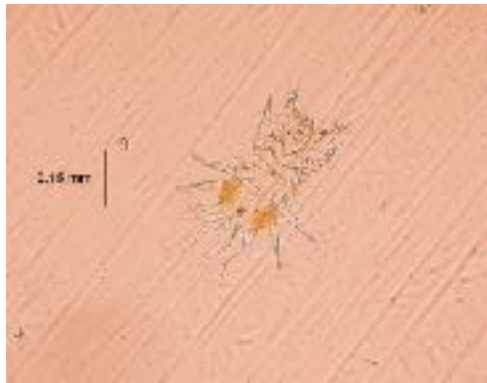
Varroa jacobsoni 2000 yılında yapılan analizlerde(mt DNA) yöntemi ile 20 alt tür saptanmıştır.Apis cerana bulunan 2 tip parazit anlamında önemlidir. Bunlardan biri Varroa destructor olarak isimlendirilmiştir.

# VARROA YAYILIŞI



# VARROSIS'İN DURUMU

- Dünya'da Arı hastalıklarına karşı en fazla emek ve para Varroa' ya karşı yapılan mücadeleye harcanmaktadır.(3.5 milyar US Dolar)
- Özellikle son yıllarda varroa mücadelesinde kullanılan ilaçların düzensiz,rastgele ve ruhsatsız kullanılması bu parazitle mücadelede ilaç direnci başta olmak üzere kalıntı sorunu gibi olumsuzluklar nedeniyle arılığımızı negatif etkilemektedir.



# KIŞ AYLARINDA VARROA'LI KOLONİLERDE YAŞAMA GÜCÜ

## VARROA SAYISI

## YAŞAMA GÜCÜ

- Düşük % 1 %100
- Orta %1-3 %100
- Yüksek %3-5 %80
- Aşırı %10 %40

Dört ay olan bir üreme döneminde her gözdeki üreme oranı  
1.2 olduğunda 1 varroa → 6 varroa,  
1.7 olduğunda 1 varroa → 200 varroa ,  
2.7 olduğunda 1 varroa → 20.000 varroa oluşmaktadır.





## Tespit edilen balarısı virüsleri

- **1-Deforme Kanat Virüsü (DWV)**
- **2-Akut Arı Felci Virüsü (ABPV)**
- **3-Kaşmir Arı Virüsü (KBV)**
- **4-Siyah Kraliçe Gözü Virüsü (BQCV)**
- **5-Varroa destructor 1 virüsü (VDV-1)**
- **6-Sacbrood virüsü (SBV)**
- **7-Kronik Arı Felci Virüsü (CBPV)**
- **Varrolardan izole edilen virüsler**
- **DWV BQCV VDV-1 ABPV KBV**

# BALARISI KOLONİLERİNDE VARROA BULAŞIKLIK SEVİYESİNİN BELİRLENMESİNDE PUDRA ŞEKERİ YÖNTEMİ



# Parazitin Kontrolünde Kullanılan Biyolojik Kontrol Yöntemleri

- **Yavrulu Gözlerin Taşınması ve Tuzak Yöntemi**  
İşçi Arı Gözlerinin Kovandan Uzaklaştırılması  
Erkek Arı Gözlerinde Tuzaklama Yöntemi
- **Yapay Oğul Alarak Tuzaklama Yöntemi**
- **Tel Kafesli ve Çekmeceli Taban Uygulama Yöntemi**
- **Petek Tellerine Elektrik Uygulama Yöntemi**
- **Genç Ana Arı Kullanma Yöntemi**
- **Isı Uygulamalarından Yararlanma**
- **Polen Tuzağı Kullanmak**
- **İşçi Arı Gözü Büyüklüğünün Değiştirilmesi**
- **Erkek Yavru Gözü Üretimini Sınırlandırılması**
- **VARROA DİRENÇLİ ARI HATLARI**



# Erkek Arı G6zlerinin ıkartımı



# Hijyenik Davranış

- Bal arılarının ölü-bozuk yavruları temizleme davranışına denir
- Hijyenik davranış başarısı ve hızı koloniler arası farklılık gösterir. **Hızlı hijyenik davranış gösteren kolonilerin Varroaya karşı daha dirençli olduğu ortaya konmuştur.**



# Honeybee *Apis Mellifera*

Development from egg to adult, with Varroa Mite

Queen laying egg.....

Worker Bee feeding Larva.....

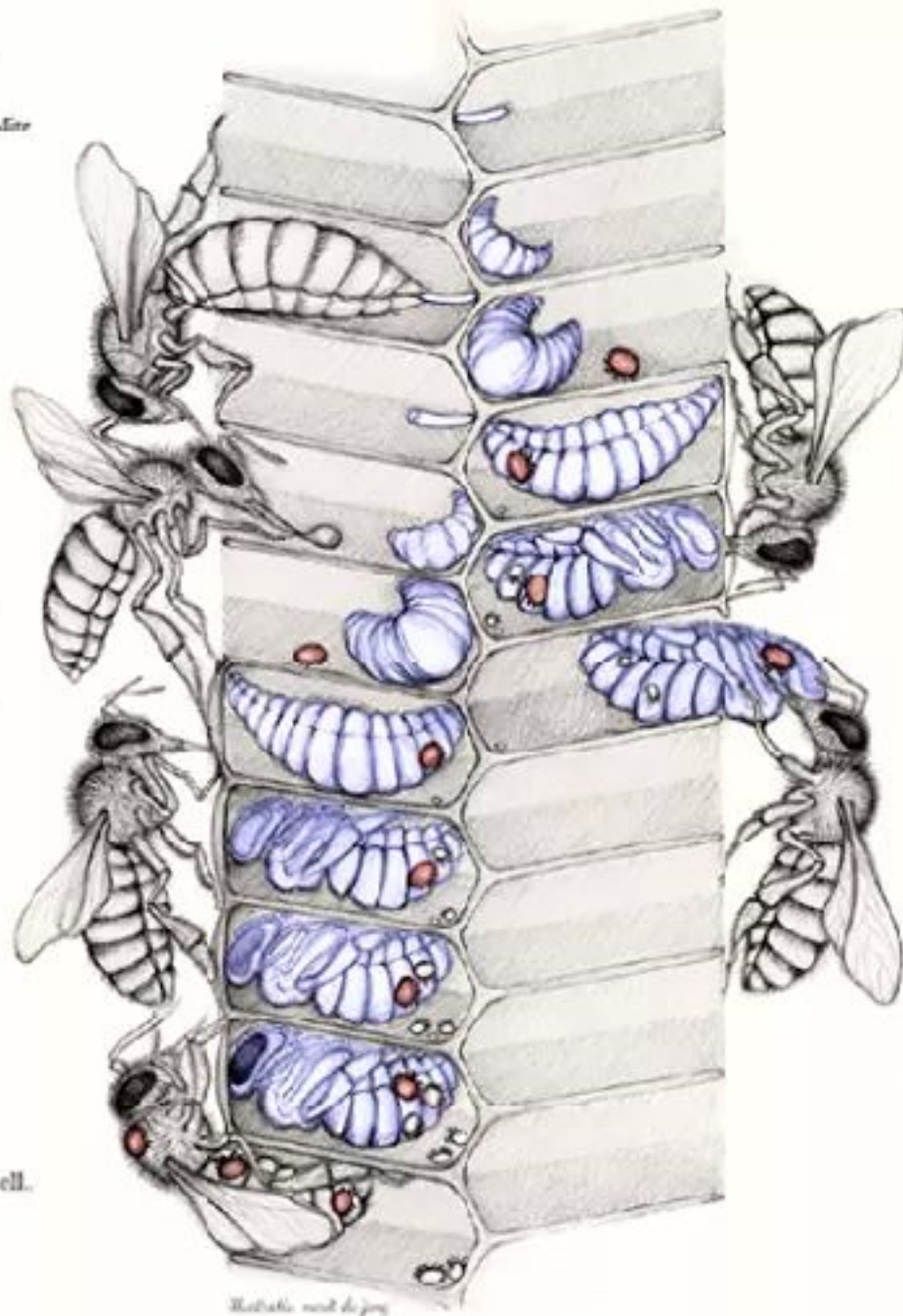
Varroa enters cell with Larva.....

Larva reaches full growth.....  
Worker Bee closing cell.....

Reproducing Varroa mite.....

Pupa developing.....

Young Bee with Varroa mites leaving cell.



# Varroa resistant honeybee

Varroa Sensitive Hygiene Behavior

..... Larva

..... Varroa enters cell with Larva

.....Reproducing Varroa mite

.....Worker Bee making hole in cap

Worker Bee removing Pupa and mites

## Varroa Legend:

-  .....Adult female
-  .....Adult male
-  .....Egg
-  .....Protozymphe
-  .....Distanzymphe

# Varroa Kontrolünde Başarısızlık Nedenleri

- - Talimat Dışı İlaç Kullanımı
- - Gereksiz İlaç Kullanımı
- - Ruhsatsız veya Onanmamış İlaç Kullanımı
- - Kontrolsüz Yapılan Gezgin Arıcılık
- - Piyasadaki İlaçların Belli Bir Süre Sonra Etkinlik Kontrollerinin Yapılmaması(Direnç Gelişimi)
  
- - Kovan kayıtlarının olmaması
- - Uygulama Hataları
- - Kovan standartlarının ve polen tuzaklarının olmaması
- - **Bireysel Mücadele**

# İLAÇ ETKİNLİĞİNİN DÜŞÜŞ NEDENLERİ

- Yüksek dozda ilaç kullanımı
- Eksik ilaçlama
- Zamanında ilaç değiştirmeme
- Ruhsatsız diğer ilaçlardan yeni ilaç hazırlama
- Zamansız ilaçlama
- Kovan içi ilaç uygulamasının yanlış alanlara bırakılması





# BALARILARINDA İLAÇ KULLANIMI

- Bal arılarında bakteriyel hastalıklara ( Amerikan – Avrupa yavru çürüklüğü dahil ) karşı ilaç kullanımı Avrupa Birliği ve ülkemiz yasalarına göre yasaklanmıştır.
- Arılarda hastalık ve zararlılara karşı kullanılan en önemli ilaçlar Varroa ilaçlarıdır. İlaçlar tam dozunda ve civar arılıklarla birlikte eş zamanlı olarak kullanılmalı (Toplu ilaçlama )

# İL AÇ KULLANIMI

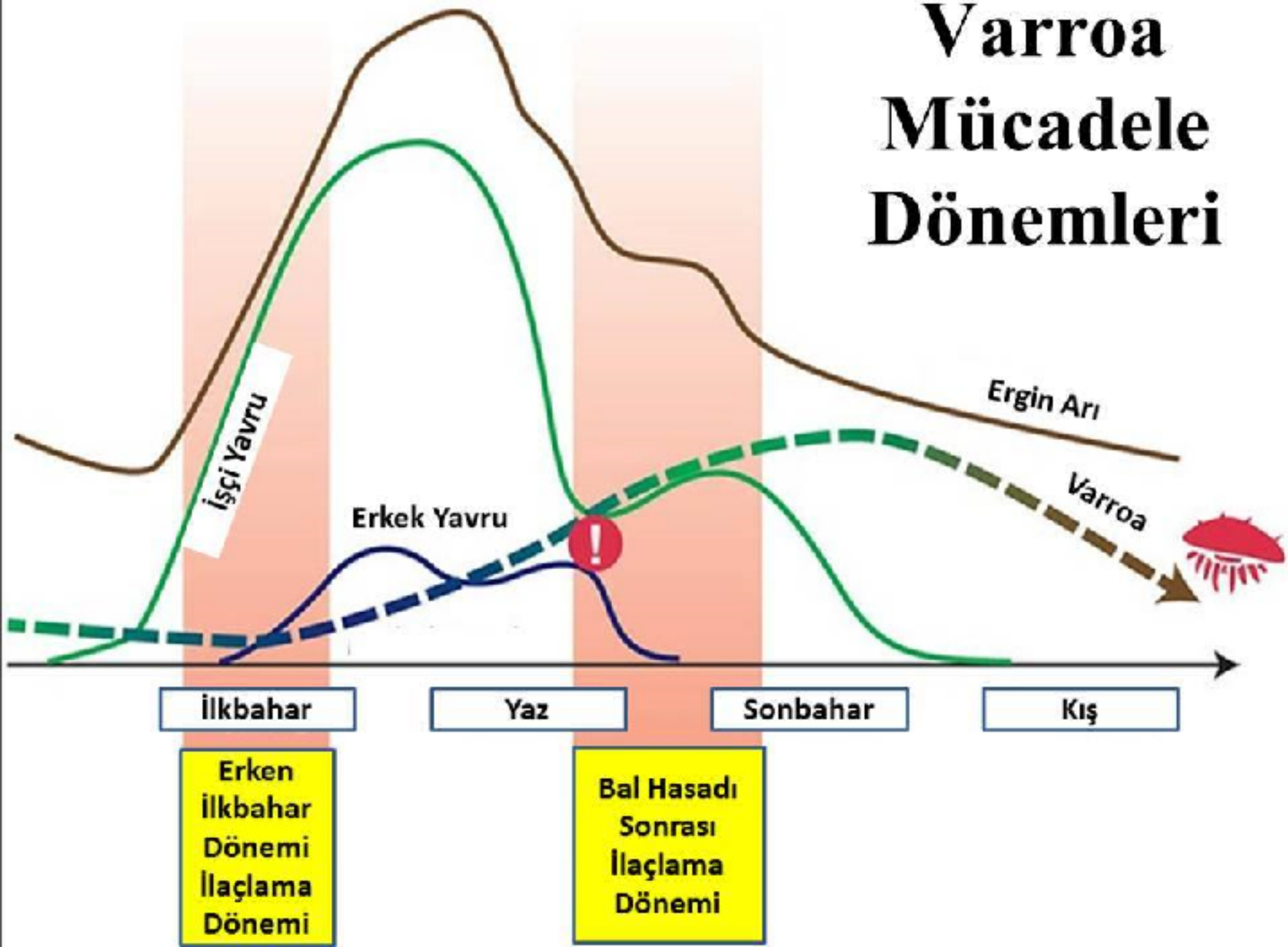


- UZUN SÜRE ETKİLİ OLANLAR sonbahar (8 HAFTA kovanda kalacak)tek kullanım ŞERİTLER(Plastik-kauçuk) Flumethrin, Amitraz, Coumaphos(Günün herhangi bir saatinde
- KISA SÜRE ETKİLİ OLANLAR(tekrarlı uygulama yılda en az iki uygulama zamanı DUMAN, SOLUSYON, Flumethrin, Amitraz, Coumaphos gece kullanımı



Flumethrin ahşap şerit 3-4 hafta etkilidir. Bu nedenle ilkbahar uygulaması mutlaka gereklidir

# Varroa Mücadele Dönemleri





**DİRENÇ , TOKSİSİTE, KALINTI**





# Organik asit uygulama

- **FORMİK ASİT**

- %60-80 2-10 °C (2 uygulama 1 hafta ara ile)
- %50 11-15 °C (2 uygulama 1 hafta ara ile)
- %40-45 16-20 °C (2 uygulama 1 hafta ara ile)
- % 25-30 21-24 °C (3 uygulama 1 hafta ara ile kovana alttan)
- 
- 

- **OKSALİK ASİT (BİYO GÜVENLİK AÇISINDAN DAHA İYİ)**

- %3.5-4 2-11 °C (2 uygulama 1 hafta ara ile)
- %2.5-3 12-16 °C (2 uygulama 1 hafta ara ile)
- % 2 17-20 °C (2 uygulama 1 hafta ara ile kovana alttan)
- %1.5 21-24 °C (3 uygulama 1 hafta ara ile kovana alttan)

- Kovana ağır gaz oldukları için üstten uygulanır. Çevre ısısı önemlidir GÜNLÜK ORTALAMA ISIYA GÖRE UYGULAMA YAPILIR Ortalama ısı **24 °C** ve üzerinde hiçbir ilaçlama yapılmaz.

**Hasattan 1 ay önce kesiniz!!!!!!**

# Organik ticari preparatlar

- Timol ve mentol % 81-99
  - Ardiç Katranı %4 azalma
  - *Hirsutella thompsonii* ve *Metarhizium anisopliae* (MANTAR) %90
  - Çörtük otu %80.6
- Özellikle sıcak yörelerde yavru sökme ve Ergin balarıları için stres faktörü olabilirler!!!!!!

# ESANSİYEL YAĞLAR

- Tütün,çam yaprağı, nane,kekik,kanola pire otu, ceviz, sarımsak, defne, neem,sarımsak, pire otu, okaliptus,lavanta rezene, adaçayı, citronella,cinnomon,
- %50-80 etki
- Toz kullanım %95
- Sonbahar
- kış
- Rezene-(E)-anethol
- Lavanta- alfa-pinen
- Defne-1.8-sineol
- Kekik-Tymol



# ESANSİYEL YAĞ UYGULAMA

- Tam doz 2-10 °C (2 uygulama 1 hafta ara ile)
- Yarım doz 11-15 °C (4 uygulama 1 hafta ara ile)
- Çeyrek doz 16-20 °C (4-6 uygulama 1 hafta ara ile)
- 21 °C ve üzerinde uygulamayın
- Isı yükseldikçe organik (asit ya da bitkisel yağ) ilaçlarda doz (kovan terk ve kraliçenin yumurtlamasını durdurulmaması için ) bölünerek verilir.
- ZİRAİ, ÇEVRE, DİĞER MEMELİ HAYVAN İLAÇLARI HAZIRLANIP UYGULANMASI KANSEROJEN, BALDA KALINTI, VARROA İLAÇ DİRENCİ VE ARILARA-ÇEVREYE CANLILARA EN BÜYÜK ZARARDIR.....
- 
- TAM POLEN ÇEKMECELİ KOVANLARLA ÇALIŞIN
- %35-40 DAHA AZ VARROA'NIZ OLSUN

# VARROA MÜCADELE STRATEJİSİ ve KOLLEKTİF ÇALIŞMA

- Arı uçuşu 5km içinde tüm arılıklar aynı ilaçla aynı gün
- AYNİ YÖRE en geç 3 gün içinde aynı ilaçla
- AYNİ BÖLGE en geç 1 hafta içinde aynı ilaçla
- Ülkesel düzeyde mücadele için gerekli düzenlemeleri yapmak
- Zamanında, uygun ilaçla müdahale ve sürekli kontrol
- 2-3 yılda bir ilaç değiştir.
- Esas olan mücadele sonbahardır:Uzun süre kalıcılığı olan ilaçlar kontrollü kullanılmalıdır.
- *Bireysel Mücadele Anlam İfade Etmez*
- *Zayıf Koloni İle Güçlü Koloni Aynı Arılıkta Bir Arada Olmamalı*
- *Arı Hastalıkları İçin Kovan Kaydı Tutulması Şart*
- *Gezginci Arıcılığa Dikkat!!!*
- *En Az 3 Sezon Sonra Olumlu Sonuç Görülür*
- *Ruhsatlı Arı İlaçlarında Dirence Dikkat!!! Çalışma devam ediyor.*
- *Balda Kalıntı ve Zamanlama*

## TOPLU MÜCADELENİN AVANTAJLARI

- Varroa'yı Bölge veya yöre genelinde minimuma indirme
- İlaç ve zamandan kesinlikle tasarruf
- Birim alanda daha gerçekçi ve az ilaç kullanımı
- Arıcıların ilaca daha az para harcamaları ve daha az ihtiyaç duymaları
- Muhtemelen bahar ilaçlamasının kaldırılması ve bunun sonucu bal kalıntı sorununun görülmemesi.
- Başta varroa olmak üzere Genel arı hastalıkları kovan takip sisteminin kalıcı bir şekilde oluşması
- Diğer arı hastalıklarında kesinlikle bir azalma
- Arıcılar arası bilgi alışverişinin artması
- Ülke ekonomisine büyük katkı sağlayacaktır.

# GENEL MÜCADELE

- Ulusal *Varroa* mücadele programı

Ülke geneli

Bölgesel

Yöresel

- İlaç seçimi
- Entegre Mücadele
- *Varroa* kontrol ve istatistik
- Değerlendirme ve revizyon

# NOSEMOSİS

- **Etken:** *Nosema apis*
- **Yayıliş:** Tüm Türkiye, özellikle yağışla bağlantılı Kuzey Anadolu???
- **Etken:** *Nosema ceranae*

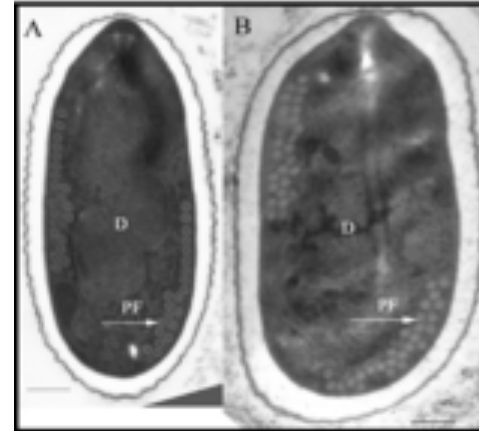
## ETİYOLOJİ:

**Alem:** Mantarlar  
**Şube:** Mikrosporidia  
**Sınıf:** Dikaplophasea

**Aile:** Nosematidae

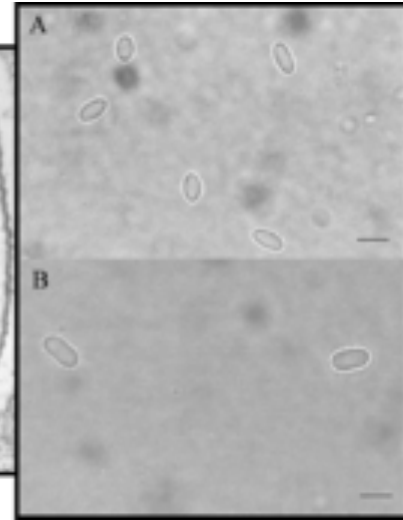
**Cins:** *Nosema*

**Tür:** *N. ceranae* ve *N. apis*

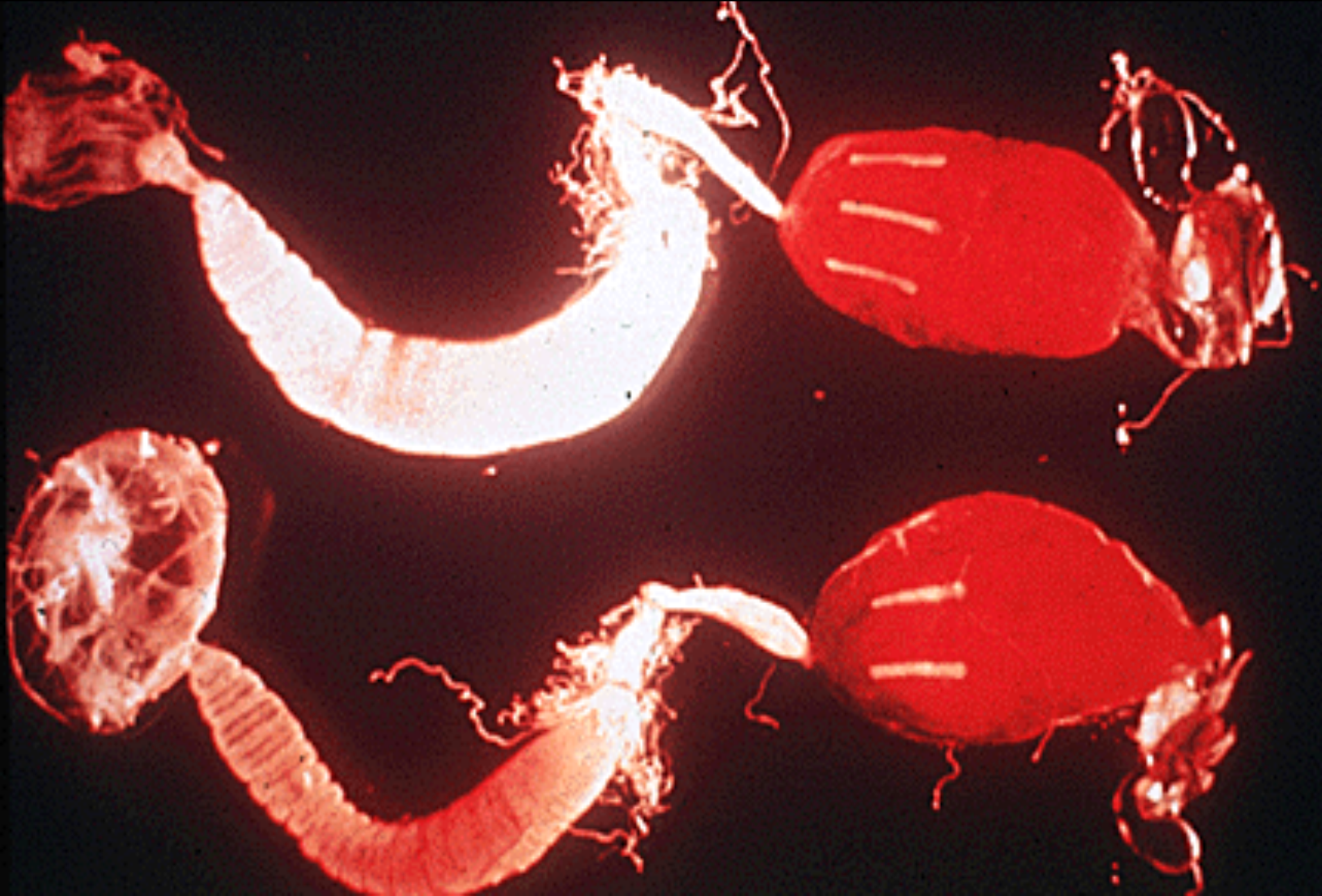


**Nc**

**Na**



# Nosemalı ve Nosemasız Arı Bağırsağı



# Nosema Sporlari



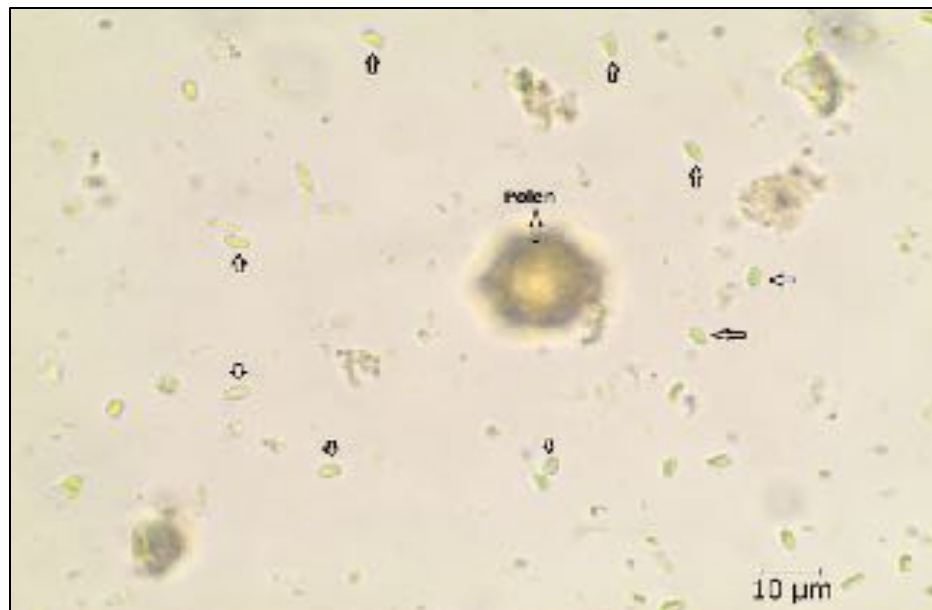
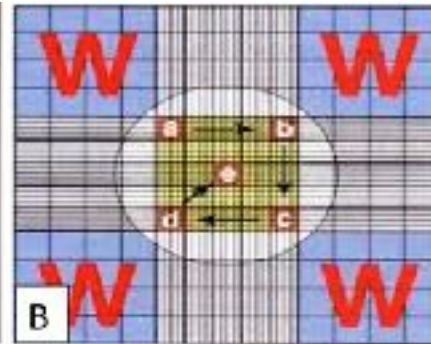
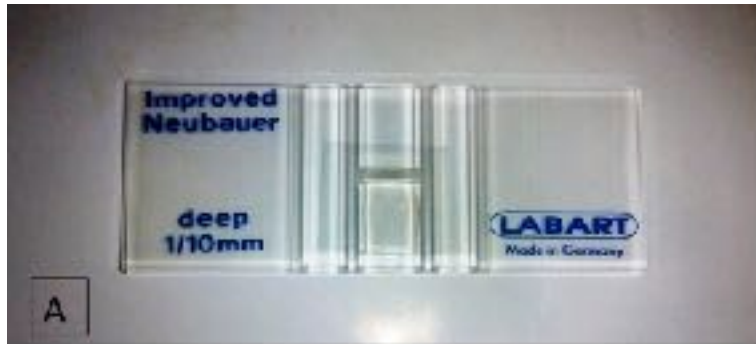
# Nosema Hastalığı Belirtileri





# Nosema Hastalığı Belirtileri



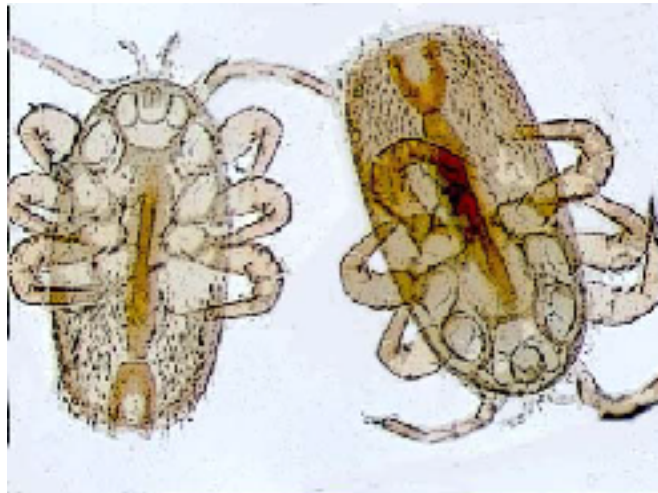


# Tedavi

- Bal arılarını Nosema hastalığına karşı korumak için timol bileşği içeren 1 lt kekik suyu (mümkünse kara kekik – zahter (*Thymbra spicata*)), 2 kısım şeker:1 kısım su oranında hazırlanmış 8 lt şeker şurubuna katılarak kovan başına 0,5 litre olacak şekilde şurupluk içinde bir hafta arayla iki kez verilir. Uygulama erken ilkbahar ve geç sonbaharda yapılmalıdır.
- **Fumagillin** (disikloheksilamin formunda), Nosemanın aktif formlarına karşı oldukça etkilidir ancak spor formuna karşı etkili değildir. Hasta arılara karşı 2 kg toz şeker / 1 lt sudan oluşturulan şuruba 25 mg fumagillin içeren ilaç eklenerek hazırlanan sıvı (5 lt şurup için 100 mg), şurupluk vasıtasıyla ağız yoluyla arılara uygulanır.
- **KOVANDA NOSEMA VARSA VARROA İLAÇLARI GÖREV YAPMAZ.**

# *Tropilaelaps clareae*

- *Tropilaelaps clareae* Laelapidae ailesine bağlı mesostigmatid bir parazit olup hem ergin hem de yavru bal arılarının parazitidir.
- Ratlardan köken alan parazit Filipinlerde *Apis dorsata* arısında görölmüş son yıllarda bal arısı olarak bilinen *Apis mellifera*'da Asya, İran(Ortadoğu), Güneydoęu Asya'da ( Papua Yeni Gine) görölmüş ve son olarak Kenya'da bir olgu olarak gözlemlenmiştir.
- **İran'da görölmesinden sonra ölkemizde 2012 yılı içinde ihbari mecburi hastalıklar arasına alınmıştır.**



- Tür 1: *Tropilealaps clarae* ( *Apis mellifera*, *Apis dorsata* )
- Tür 2: *Tropilealaps mercedesae* ( *Apis mellifera*, *Apis dorsata* )
- Tür 3: *Tropilealaps koenigerum* ( *Apis dorsata* )
- Tür 4: *Tropilealaps thalii* ( *Apis laboriosa* )



# Hastalık Etkeninin Yayılışı

- Hastalık etkeni Asya'da Afganistan, Burma, Çin, Hong Kong, Java, Malezya, Pakistan, Filipinler, Tayvan, Tayland, Vietnam ve İran'da saptanmıştır. Kenya'da olgu sunumu olarak bildirilmiştir. Bu nedenle 2012 yılında ülkemizde ihbarı mecburi hastalıklar listesinde yer almıştır.
- *A. mellifera* kolonilerinde *V. destructor* ile beraber bulunduğu zamanlarda *T. clareae* % 46'nın üzerinde olduğunda *V.destructor* % 5'in altında kalmıştır.
- Yavru arı gözlerinde daha yoğun bulunması Varroa'dan daha hızlı ürediğini ve koloni tahribatının daha fazla olduğunu göstermiştir. Yapılan çalışmalar *T. clareae* enfestasyonlarının daha hızlı olduğunu göstermiş ancak ilaç uygulamalarından daha çabuk etkilendiğini göstermiştir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda parazite ülkemizde rastlanmamıştır.





- *T. clareae* dişileri 1030  $\mu\text{m}$  550  $\mu\text{m}$  büyüklüğünde parlak kırmızımsı kahverenkli olup erkekleri dişilerine yakın büyüklüktedir. *T. mercedesae* 900  $\mu\text{m}$ , *T. koenigerum* 700  $\mu\text{m}$  büyüklüktedir. Dişilerin ventral yüzünde anal plaklar vardır. *Tropilaelaps Varroa*'ya göre daha uzun ve dar olmakla birlikte *Varroa*'dan daha hızlı hareket eder

# Gelişmesi



Parazitin gelişmesinde **Yumurta- larva – protonimf – deutonimf-olgun** dönemleri bulunmaktadır



# PATOJENİTE-KLİNİK BELİRTİLER

- Parazitin tamamen yavru gözlerine adapte olması nedeni ile aynı kolonide Varroa destructor ile birlikte bulunduğunda daha baskın ve Varroa'nın gelişme ortamını bozar.
- Hızlı yavru ölümlerine yol açıp sekonder bakteriyel ve viral etkenlere ortam hazırlar. Tropilealaps enfestasyonları ergin arılarda da görülmesine karşın ağız organelleri atrofik olduğu için hemolenfle iyi beslenemezler.
- Balarılarında DWV virusunu naklederek patojeniteyi şiddetlendirirler
- Yavru gözleri açıldığında çok sayıda farklı gelişme döneminde parazitlerin görülmesi, kovan çıkış deliğinde kanatsız, deforme bacaklı veya eksik ekstremiteli arıların görülmesi en önemli belirtilerdir. Abdomen kısalığı görülür.
- Kovan koloni sayısı hızla düşer. Bal akım zamanı verim düşüklüğü dikkat çekicidir. Özellikle tedavi yapılmayan kolonilerde Varroa sayısının hızla azalması ve sonuçta koloninin sönmesi veya kovana terk görülebilir



# TEDAVİ VE KORUNMA

- sağıtımında biyolojik ve kimyasal m¼cadele y¼ntemleri ile başarılı sonuç alınabilir.
- Biyolojik y¼ntemde kraliçe arının kovan içinde k¼¼k bir g¼ze hapsedilerek yeni yavru g¼zlerinin oluşması engellenip parazitin ¼reme ortamı bozular. Parazitin pozitif olduğu kolonilerde kapalı yavru g¼zlerinin uzaklaştırılması iyi bir seçenektir.
- Kimyasal m¼cadelede fluvalinat buharı, flumethrin, coumaphos ve amitraz Varroa tedavisine benzer Şekilde kullanılır.

- Son yıllarda organik olarak tymol ve formik asitin kullanımını denemiş formik asitin toplam 80 ml/4 hafta kullanımından olumlu sonuç alınmıştır.
- formik asit kullanımını daha sağlıklı bulunmuştur. Korunmada hastalık etkeni saptandığında bildirimde bulunulmalı, koloniler güçlü ve polen tuzaklı olmalı, özellikle ülkemizin önemli bir gerçeği olan gezginci arıcılık kontrollü yapılmalıdır.
- *T. clareae* ihbarı mecburi bir etken olduğu için arıcılar bu konuda bilgilendirilmelidir. Oğul alma, koloninin yerini değiştirme başarılı sonuç verir

# Aethina tumida

## Küçük kovan Kurdu

- **Anaç** : Artropoda
- **Anaç Bölümü** : Antennata
- **Sınıf** : Insecta
- **Dizi** : Coleoptera
- **Aile** : Nitidulidae
- **Cins** : Aethina
- **Tür** : Aethina tumida



## KORUMA



Korunmada hijyenik ve saldırgan arı ırklarının tercih edilmesi, kovanların polen tuzaklı olması önerilmektedir. Arı kovanları yerden 20-30 cm yükseklikte, +4 derece öne eğimli olmalıdır. Küçük kovan böceği bulunan petekler -12 santigrat derecede 24 saat, -20 santigrat derece 6-8 saat bekletilmelidir.

Etkenle bulaşık olduğu bilinen ülkelerden her türlü arıcılık malzeme ve damızlık alımı kontrol altında olmalıdır. Özellikle sınır bölgelerine sık kontrol edilmesi önerilmektedir.

**YAŞ MEYVE İTHALATINA DİKKATTTTTT**

# BEKLENTİLER

- Yeni hastalık ve zararlılara karşı hazırlıklı olmak (*Tropilaelaps spp?* CCD)
- Hastalık ve zararlılara karşı 10 yıllık eylem planı ve organizasyon
- Baldışı arı ürünleri sektörünün oluşturulmaması
- Ulusal Varroa Mücadele planı yok
- Üretimin en az %50 si ihraç ve sürekli Pazar eksikliği
- Arı ürünleri ve Teknolojisinde lider ülke olmak
- Arıcılığın tozlaşmada gelir sağlayan bir sektör olması

# SONUÇ

- Hastalık mücadelesinde amaç çok ilaç kullanmak değil, organize ve bilinçli ilaç kullanmaktır.
- İyi bir arıcı arılarının kayıtlarını tutan, en az ilaç kullanımına ihtiyaç duyan ve arılarını koruyan arıcıdır.
- İyi bakım, iyi besleme, iyi koloni yönetimi ve bilinçli ilaç kullanımı güçlü kolonilere sahip olmak demektir. Güçlü koloniler ise kaliteli ve maksimum verim anlamına gelir.
- Arıcılık ta esas olan sonbaharda koloninin eksiklerini tamamlayıp kışa sağlıklı ve güçlü arılarla girip ilkbahara girişte işlerimizi kolaylaştırmak ve bu mevsimin gereklerini tam olarak yerine getirmektir.





**45<sup>th</sup>  
APIMONDIA**

**International Apicultural Congress  
Istanbul - TURKEY  
September 29-October 4, 2017**



*Let's **bee** where the continents meet...*



[www.apimondia2017.org](http://www.apimondia2017.org)

# KONGRE SALONU (İSTANBUL CONGRESS CENTER- ICC)



8 kat ve 120.000m<sup>2</sup>'lik alana sahip olan İstanbul Kongre Merkezi, ulusal ve uluslararası kongreler, konferanslar, sempozyumlar, şirket toplantıları, fuarlar, sergiler, konserler, müzikaller, tiyatro ve film galaları gibi her türlü sosyal, kültürel ve profesyonel etkinliğe ev sahipliği yapmaktadır.



# TEŞEKKÜRLER

