



# ARI HASTALIKLARI

PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI

Dr. Nafiye KOÇ

# Viral Enfeksiyonları



*A. mellifera* üzerinde hastalığa sebep olan birçok DNA ve RNA virüsü bulunmaktadır.

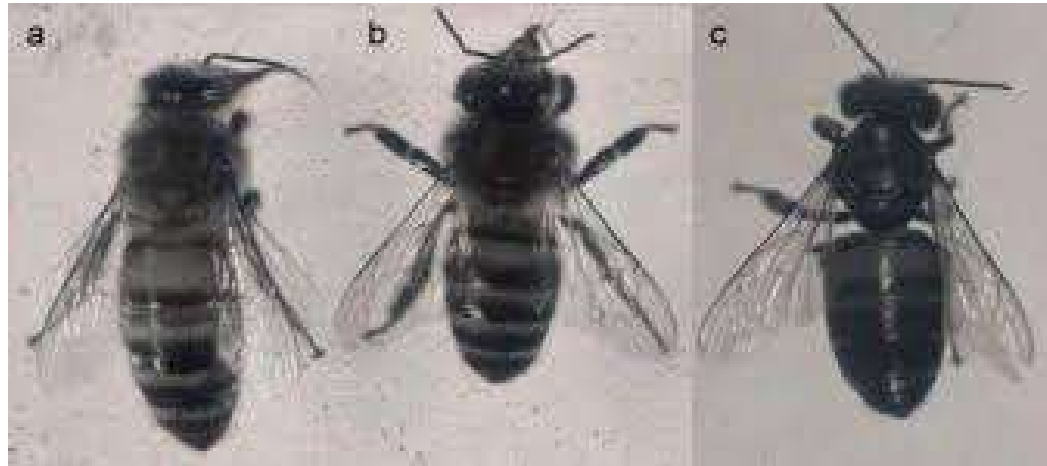
# Bal Arılarının Viral Hastalıkları

- **DKV Deforme kanat virusu**
- **KAFV Kronik arı felci virusu**
- KV Kakugo virus
- TYÇV Talamus yavru çürüklüğü virusu
- TTYÇV Thai talamus yavru çürüklüğü virusu
- SKHV Siyah kraliçe hücre virusu
- KAV Kaşmir arı virusu
- AAFV Akut arı felci virusu
- CPVA Chronic paralysis virus associated
- YFV Yavaş felç virusu
- İAFV İsrail akut arı felç virusu
- AXV Arı X virusu
- AYV Arı Y virusu
- AAV Arkansas arı virusu
- BAPV Berkeley arı picornavirusu
- BKV Bulanık kanat virusu
- MAV Mısır arı virusu
- FAV Filamentöz arı virusu
- AIV Apis iridescent virus

# Kronik Arı Felci Virüsü

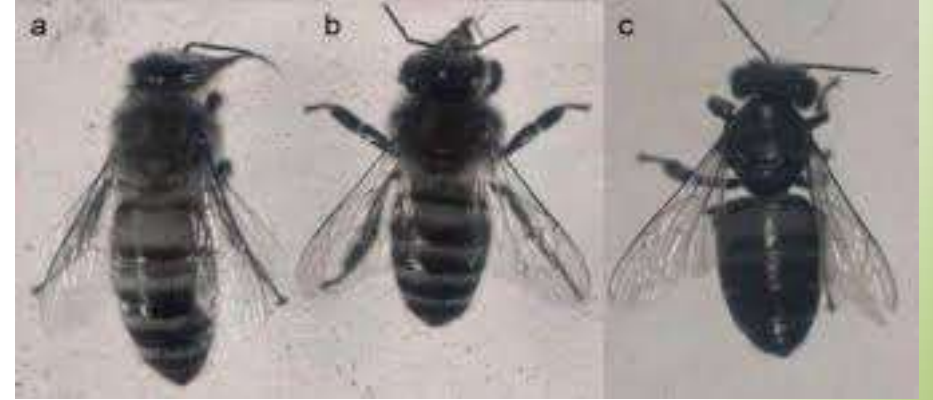


- Kronik arı felç virusu (KAF) arılardan izole edilen ilk virustur.
- KAF hastalığı bulaşıcı bir enfeksiyondur.
- Erişkin arılarda yaz aylarında sık rastlanan arı felci hastalığına neden olduğu bildirilen tek sarmallı bir RNA virüsüdür.
- Henüz tam klasifikasyonu gerçekleştirilememiştir. Nodaviridae ???
- Hastalığın prognozu genelde iyi olmakla ve spontan olarak iyileşmekle beraber enfeksiyonun sonbahara kadar devam etmesi durumlarında geriye dönüş genelde daha zayıftır.
- Kötü hava koşulları, nektar akışındaki zayıflık ve açlık gibi faktörler hastalığın oluşumdaki ana predispoze sebeplerden sayılmaktadır.
- Hastalık genelde 2 ana sendromda karakterizedir:
  - Tip-1 (Paraliz)
  - Tip-2



# Tip-1 sendrom ve paraliz

- Felç sendromu bu hastalığın en ciddi sonucudur.
- Anormal titreyen vücut ve kanatlar
- Şiş abdomen
- Ataksi
- Kendi etrafında dönme
- Uçamayan ve yerde sürünen arılar
- Hastalık etkeni arıların beynine yerleşir
- Özellikle erişkin arıların sinir sistemini tahrip ederek 2-4 hafta içinde ölüme sürükler.



## Tip-2 sendrom

- Tip-2 sendromda görülen en tip klinik bulgular ise **vücut kıllarında dökülme** ve **vücut renginin koyulaşarak parlak siyah** renk almasıdır.
- Bu sendromda etkilene arıların abdomenleri kısalmış ve dolayısıyla daha küçük görünümündedir.
- Hastalığın başında arılar uçuş yeteneklerini kaybederler ve titremeye başlarlar.



## Deforme Kanat Hastalığı Virüsü





- Deforme kanat virusu (DKV) ilk olarak Japonya'da erişkin arılardan izole edilmiřtir.
- **Iflaviridae** alesinde yer alan virüs tarafından meydana getirilen bulaşıcı bir enfeksiyondur.
- Etken tek iplikçikli RNA virüsüdür.
- Virusa bağlı olarak erişkin arılarda **kanatlarda buruşukluk, gövdede küçülme ve renksizleşme** meydana gelir.
- Virus, erişkin arılarla birlikte yumurta, larva ve pupa dönemlerinde de enfeksiyon oluşturabilir.
- DKV ile enfekte erişkin arılar genellikle normal görünür ancak enfekte arıların yaşam sürelerinde kısalma olduğu düşünölmektedir.
- *V. destructor*'un DKV için etkili bir vektör olduğu bilinmektedir.



## Nakil Yolları

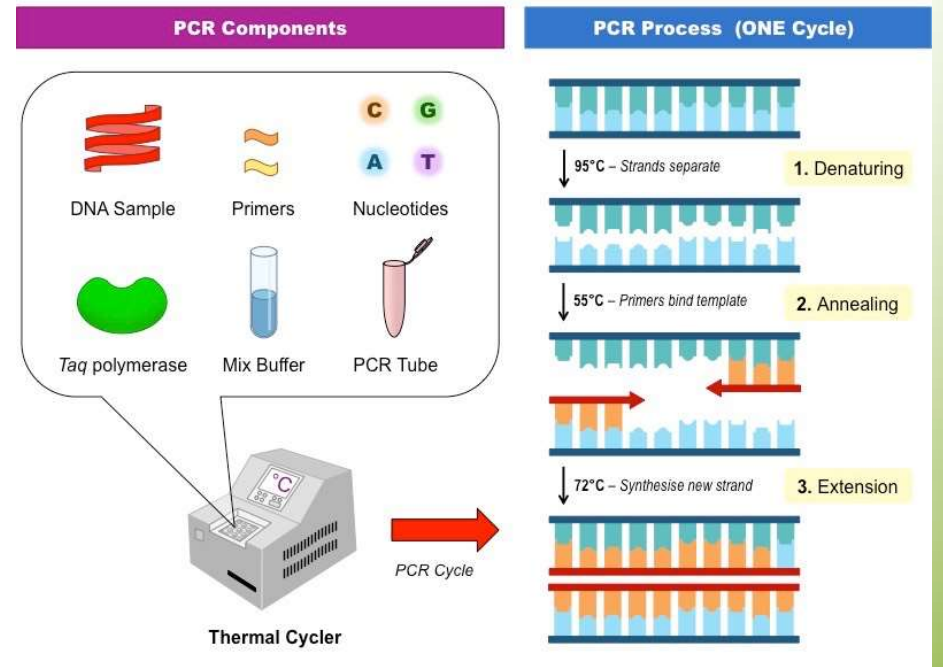
- **Horizontal nakil;** oral yada temas ile gerçekleşir.
- **Vertikal nakil;** enfekte kraliçe arının ovaryumları sayesinde yumurtasına geçen virüslerin yeni yumurtadan çıkan larvalara aktarımı
- **Vektörel bulaş;** bir arthropod vektör aracılığıyla gerçekleşir. En önemli vektörlerden örnek olarak *V. destructor* yada *Tropilaelaps* spp. akarlarıdır.

## Virüslerin Patojenitesi

- Virüslerin patojenesi bal arısının çeşitli organlarının hücrelerindeki replikasyonu sonucu meydana gelmektedir.
- Bu patojen virüslerinden bazıları spesifik bir organa tropizm duyarken bazıları ise birçok organda replike olabilmektedir.
- Ancak bal arısını enfekte olan virüslerin birçoğu merkezi sinir sistemine afinite göstermekte ve nörolojik problemlere neden olmaktadır.
- Patojenik virüslerin arıların yaşam sürelerine de ciddi etkileri mevcuttur.

# Tanı

- Klinik belirtiler nadiren patognomik olmakla beraber tanı genelde laboratuvar testleri ile yapılmaktadır.
- En etkili metotlar DNA ve RNA temelli PCR ve RT-PCR kullanılmaktadır.
- Ancak tanı testleri de aşağıdaki kriterler ile uyumlu olarak kullanılması gerekmektedir;
- klinik belirtiler,
- arıcılık teknikleri,
- vejetasyonun durumu,
- Varroa enfestasyonu seviyesi,
- ve diğer potansiyel koloni zayıflatıcı etkenler



## Koruma-Kontrol

- K1řa sağlıklı ve g¼cl¼ koloniler ile girmek gerekmektedir.
- Koloni idamesi ve aşırı kalabalık kolonilerin kısıtlanmalıdır.
- Arı ırkı tercih ederken daima hijyenik özellikleri iyi olanlar seçilmelidir.
- Sağlıklı kraliçe arılar kullanılmalı ve düzenli olarak değiştirilmelidir.
- Kovanlarda mevcut olan ektoparazitlerin mücadelesi yapılmalıdır.

■ **Dinlediđiniz için teŖekkürler...**