

# BRUSELLOZ

Pendik Veteriner Kontrol Enstitüsü Müdürlüğü  
İSTANBUL

Ahmet Murat SAYTEKİN  
Veteriner Hekim  
Brusella Referans ve Aşı Üretim  
Laboratuvarı



# GİRİŞ VE HASTALIĞIN TANIMI

- Abort
- Ölü doğum
- İnfertilite
- Süt veriminde azalma (% 20)
- Damızlık değer kaybı



**KRONİK, BULAŞICI, ZOONOZ**

**ekonomik kayıp - halk sağlığı**



# HASTALIĞIN ZARARLARI

## HAYVANCILIK

- hastalığın çabuk yayılması
  - kontrol ve mücadele güçlüğü
  - uzun süre
  - masraf
- 
- hayvansal protein kaynaklarına olumsuz etki
  - hayvan ve hayvansal ürünlerin ticaretine engel
  - hayvan yetiştiricilerinin sosyo-ekonomik gelişiminin engellemesi



# HASTALIĞIN ZARARLARI

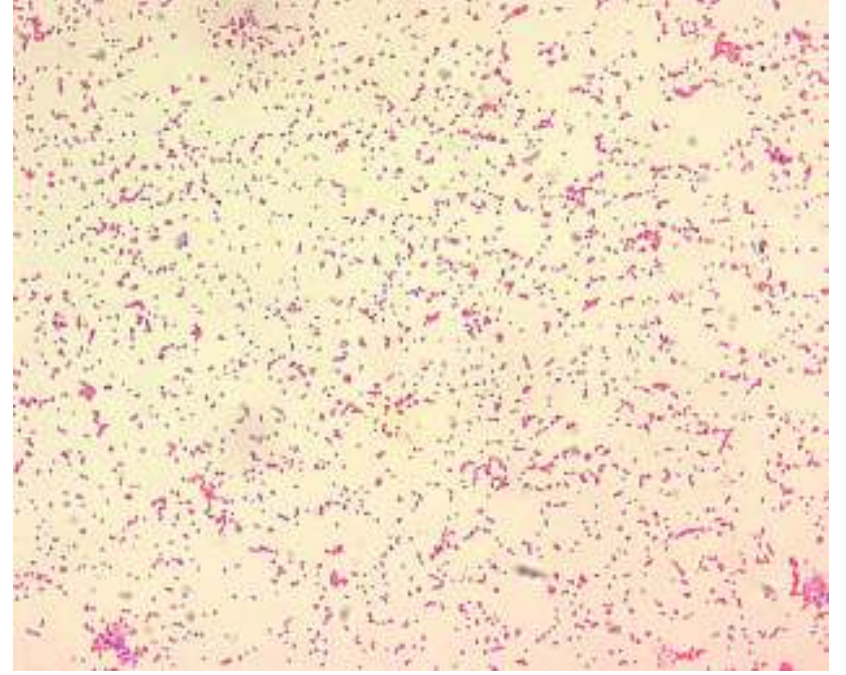
---

## İNSAN SAĞLIĞI

- uzun hastalık süresi nedeniyle fiziki yetersizlik ve iş gücü kaybı
- tedavi ve hastane giderleri nedeniyle ekonomik kayıp

**Veteriner Hekim !!!!**

# ETİYOLOJİ



Taksonomik olarak Alfa-Proteobacteria sınıfı, Rhizobiales takımı, Brucellaceae ailesinde yer alan ve konak hücrelerinde fakültatif hücre içi yerleşim gösterebilen *Brucella* türleri, Gram-negatif, hareketsiz, kokobasil yada küçük çomak şekilli bakterilerdir.



# ETİYOLOJİ

***Brucella abortus***

**Sığır**

***B. melitensis***

**Koyun-Keçi, İnsan**

***B. suis***

**Domuz**

***B. ovis***

**Koç**

***B. canis***

**Köpek**

***B. neotomae***

**Rat**

***B. ceti***

**Su Memelileri (Balina,yunusbalığı...v.b.)**

***B. pinnipedialis***

**Yüzgeçayaklılar (Ayıbalığı)**

***B. microti***

**Tarla faresi**

***B. inopinata***

**Bilinmiyor**

***B. papionis***

**Bilinmiyor**



# ETİYOLOJİ

## DAYANIKLILIK ÖZELLİĞİ

- |                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| ➤ nemli toprak                    | 70 gün     |
| ➤ Tereyağı                        | 4 ay       |
| ➤ süt                             | birkaç gün |
| ➤ dondurma                        | 1 ay       |
| →                                 |            |
| ➤ 63-65 °C pastörizasyon ısısı    | 30 dak. →  |
| ➤ % 10 tuz içeren salamura peynir | 45 gün     |
| ➤ direkt güneş ışığı              | 1-12 saat  |



# EPİDEMİYOLOJİ

FAO

WHO

OIE

Dünyada en yaygın zoonoz !!!

Japonya

Kuzey Avrupa

Kanada

Avustralya

Yeni Zelanda

Kuzey Amerika

Eradike





# EPİDEMİYOLOJİ

**Bazı Güney Avrupa ülkeleri**

**Akdeniz ülkeleri**

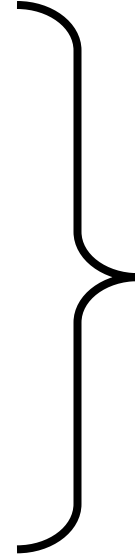
**Orta Doğu**

**Orta Asya**

**Hint Yarımadası**

**Afrika**

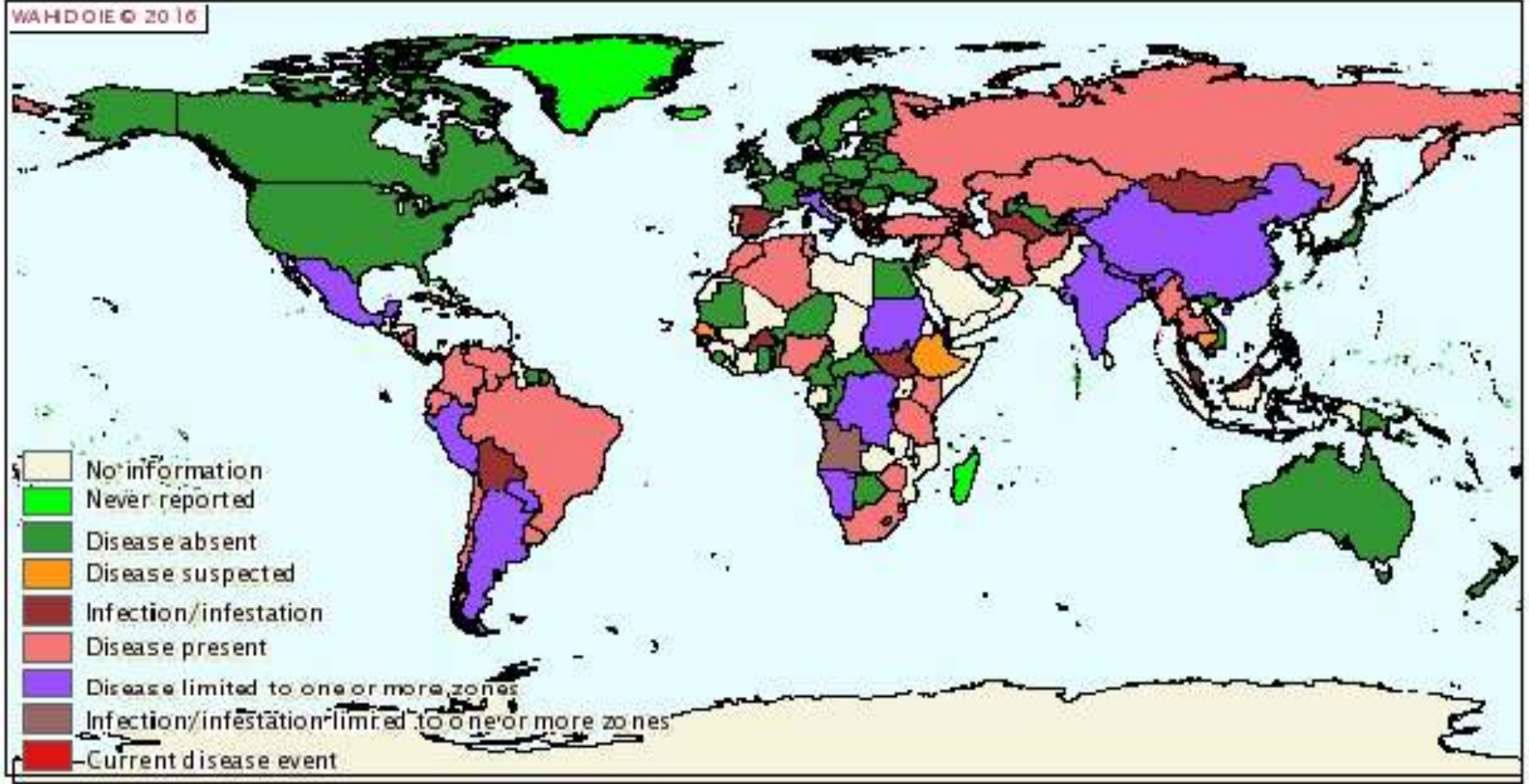
**Orta ve Güney Amerika**



**İnsan ve  
hayvanlarda  
Yaygın**

# EPİDEMİYOLOJİ

## ➤ *Brucella abortus* Dünya Hastalık Dağılım Haritası (OIE 2015)

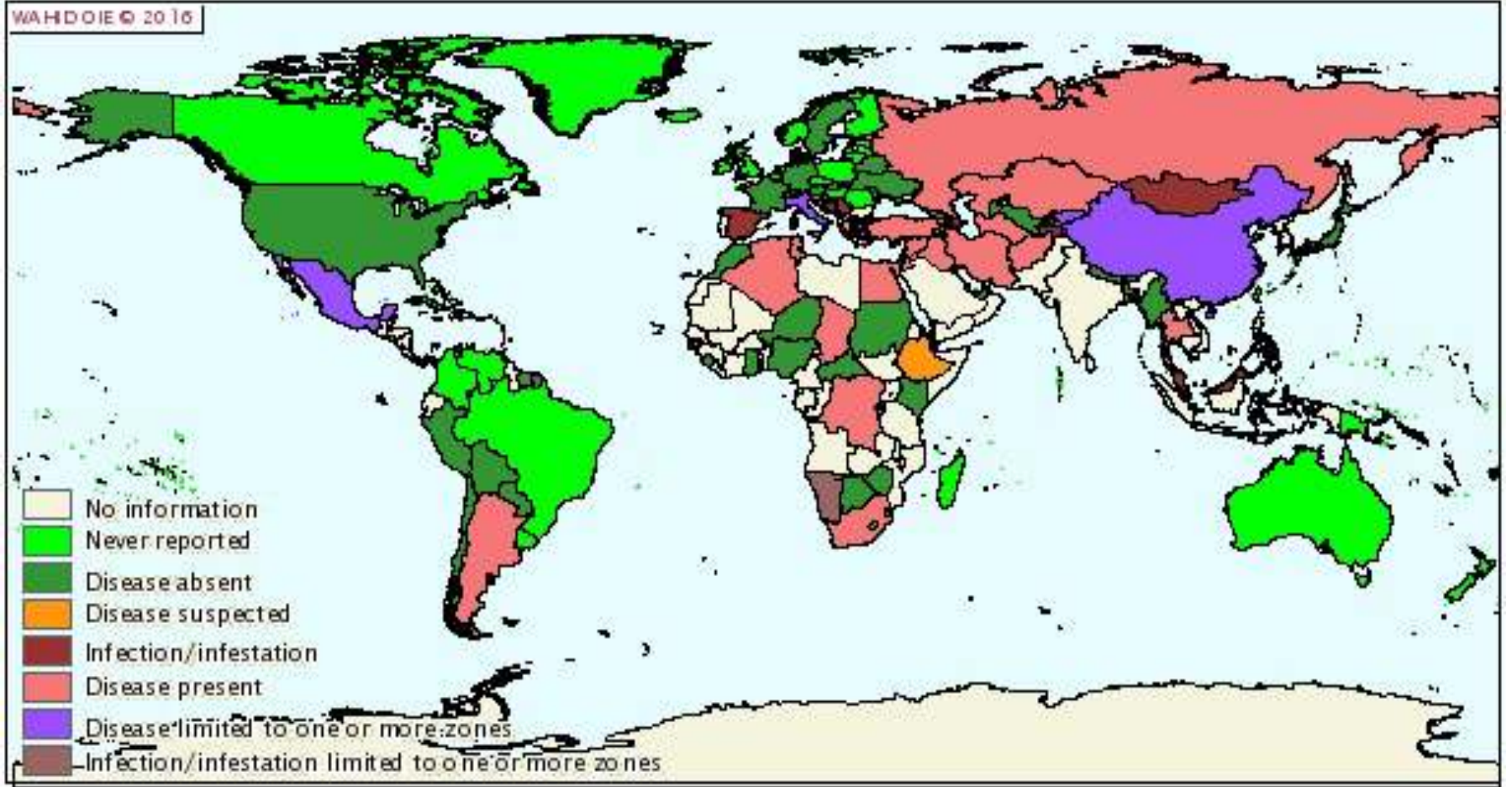


Bilgi yok  
Hiç raporlanmadı  
Hastalık yok  
Hastalık şüpheli  
İnfeksiyon / infestasyon

Hastalık mevcut  
Hastalık bir veya daha fazla bölge ile sınırlı  
İnfeksiyon / infestasyon bir veya daha fazla bölge ile sınırlı  
Mevcut hastalık olayı

# EPİDEMİYOLOJİ

## ➤ *Brucella melitensis* Dünya Hastalık Dağılım Haritası (OIE 2015)



Bilgi yok  
Hiç raporlanmadı  
Hastalık yok  
Hastalık şüpheli  
İnfeksiyon / infestasyon

Hastalık mevcut  
Hastalık bir veya daha fazla bölge ile sınırlı  
İnfeksiyon / infestasyon bir veya daha fazla bölge ile sınırlı  
Mevcut hastalık olayı



# EPİDEMİYOLOJİ

---

**TÜRKİYE** → **YAYGIN**

**Güneydoğu Anadolu**

**İç Anadolu**

**Doğu Anadolu**



# EPİDEMİYOLOJİ

**İnfeksiyon kaynağı**



**İnfekte hayvan**

**Abort yapmış dişi**



**uterus akıntısı  
fötus  
föetal zar  
amnion sıvısı  
plasenta**

**Doğum yapmış dişi**



**kolostrum  
süt (aylarca -inek)  
(1-3 hafta – koyun-keçi)**

**BOĞA  
KOÇ**



**sperma**

**idrar  
dışkı  
eklem sıvıları**



# EPİDEMİYOLOJİ

## Bulaşma

KONGENİTAL

SİNDİRİM

DERİ

KONJUNKTİVA

GENİTAL



meme



çiftleşme



# EPİDEMİYOLOJİ - İNSANLARDA BRUSELLOZ

---

**DALGALI HUMMA**  
**BANG HASTALIĞI**  
**MALTA HUMMASI**  
**AKDENİZ HUMMASI**



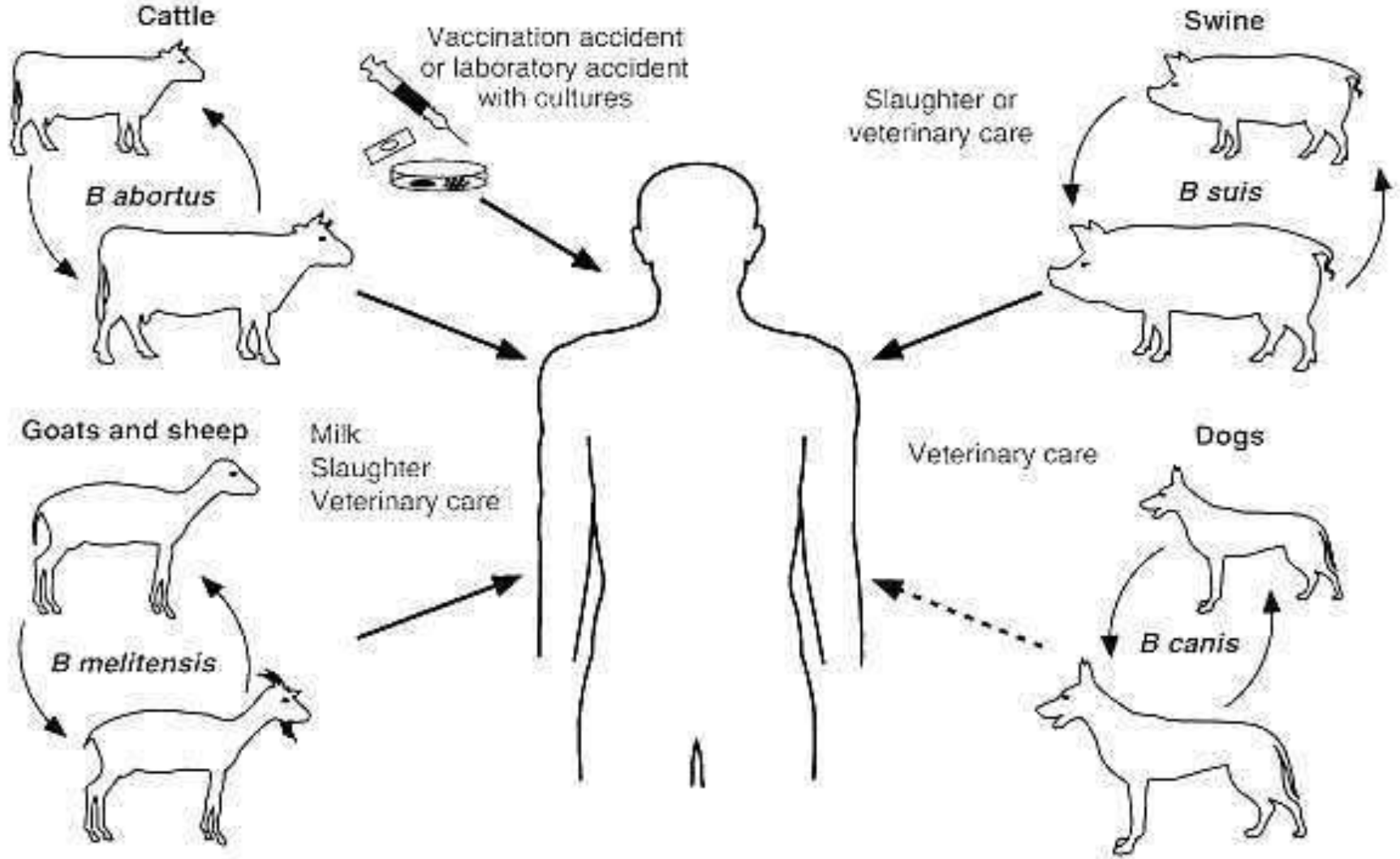
# EPİDEMİYOLOJİ İNSANLARDA BRUSELLOZ ETKENLERİ

---

*B. melitensis, B. suis, B. abortus, B. canis*

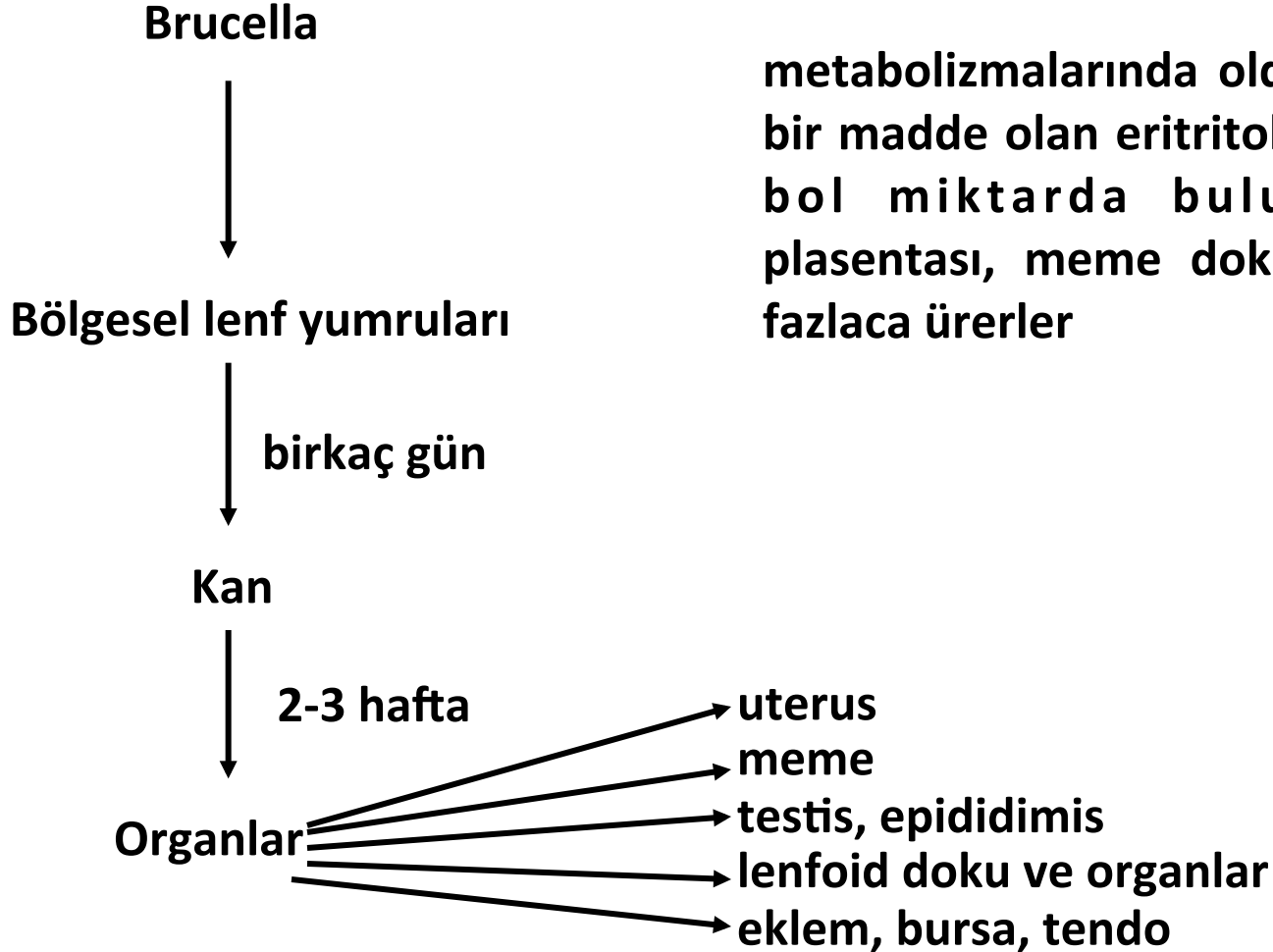








# PATOGENEZ





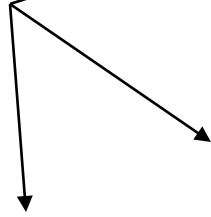
# SEMPTOMLAR- siđir

İnk. süresi



2 hafta-1 yıl

\* ABORTUS



gebeliğin

5-7. ayları

genellikle bir kez



bazı hayvanlar daha sonraki gebelikleri süresince de atık yapabilir !!!!



tamamen duyarlı sürülerde

atık oranı



% 30-80

# SEMPTOMLAR- siđir

\* ÖLÜ doğum



\* İNFERTİLİTE (uterus yangısı-yavru zarlarının atlamaması)

\* MASTİT

# SEMPTOMLAR- sığır

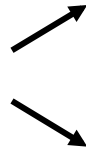
Gebeliğin son döneminde infeksiyon



Doğum



Yavru



gastroenterit

septisemi



Ölüm



canlı- gizli taşıyıcı



# SEMPTOMLAR- siđir

Abort sonrası



\* vajina mukozası kanlı

\* vajina akıntısı



# SEMPTOMLAR- siđir

\* abort sonrası PLASENTA atılmaz



putrefikasyon



septisemi



**Bovine, placenta. The placenta contains numerous hemorrhagic cotyledons**

# SEMPTOMLAR- sığır

\* ORŞİT





# SEMPTOMLAR- siđir

\* DiZ eklemlerinde yangı

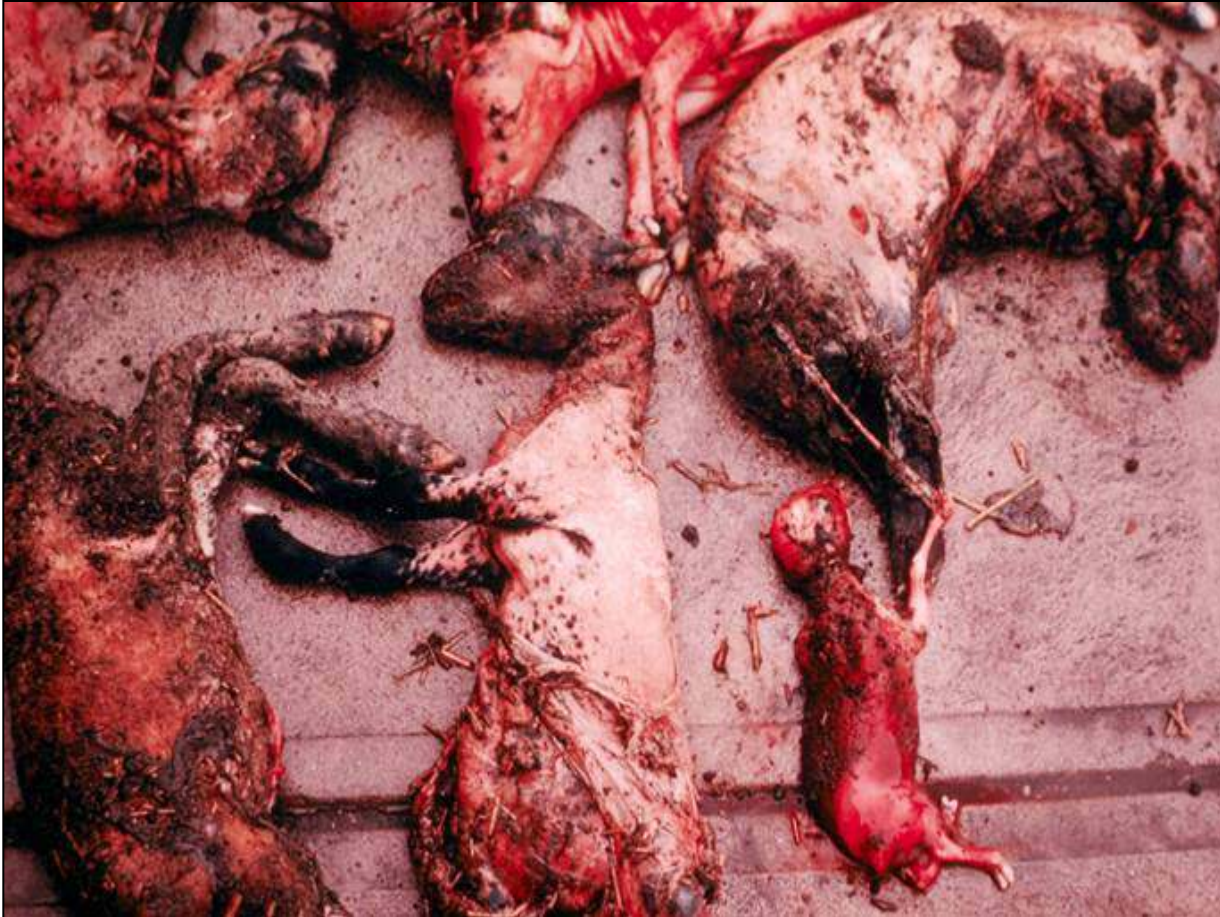


# SEMPTOMLAR- koyun / keçi

\* Abort



Genelde gebeliğin SON 2 ayı



genellikle bir kez !!



# SEMPTOMLAR- koyun / keçi





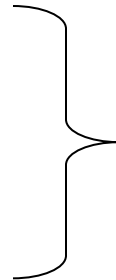
# SEMPTOMLAR- koyun / keçi

- abort
- ölü doğum
- zayıf yavru doğumu



- mastit
- artrit- koyunda ender
- infertilite

- epididimit
- orşit
- infertrilite
- persistan nefrit



Koç (*B. ovis*)



# TANI

---

- 1- Bakteriyel izolasyon ve identifikasyon**
- 2- Serolojik yöntemler**
- 3- Moleküler yöntemler**
- 4- Allerjik yöntemler, Hücresel immun yanıtın ölçülmesi**
- 5- Hayvan deneyleri**



# KORUMA ve KONTROL

---

- Kontrolsüz hayvan girişi
- Düzenli serolojik tarama
- Dezenfeksiyon
- Veteriner Hekim kontrolü



# KORUMA ve KONTROL

## AŞILAMA

### AGLUTİNOJEN

- Uzun süreli bağışıklık
- Aglutinasyon veren antikor oluşumu -serolojik testlerde yanıtıcı

### İNAKTİF

H-38  
(Zayıf  
Koruma)

### CANLI

(Derialtı(S.C.) veya  
Konjuktival olarak  
2 formda hazırlanır.)

REV-1

S-19

### AGLUTİNOJEN OLMAYAN

- Bağışıklık düzeyi düşük
- Aglutinasyon veren antikor oluşumu yok-serolojik olarak güvenli

RB 51

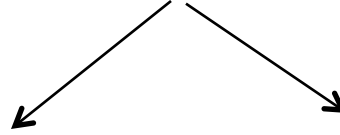
- Canlı aşıdır.
- Smooth antijenler ile serolojik yanıt oluşmaz.
- Klasik Bruselloz tedavisinde kullanılan bazı antibiyotiklere dirençli(Rifampisin)
- Aşı uygulayıcılarına olası bir bulaşmada dezavantaj



# KORUMA ve KONTROL

## KONJUKTİVAL BRUSELLA AŞILARI

**1 OCAK 2012 TARİHİNDEN İTİBAREN ÜLKEMİZDE BRUSELLOZ İLE MÜCADELE KAPSAMINDA KİTLESEL AŞILAMAYA GEÇİLMİŞ VE SUBKUTAN AŞILAMA DURDURULMUŞTUR. BU TARİHTEN GÜNÜMÜZE, SADECE KONJUKTİVAL AŞILAR MÜCADELEDE KULLANILMAKTADIR.**



**Canlı, attenüe, *B. melitensis* Rev-1 Konjuktival aşısı ( 0,5 – 2 milyar CFU/ doz mikroorganizma içerir. Göze 1 damla olacak şekilde, 3 aydan büyük tüm damızlık erkek ve dişi koyun ve keçilere uygulanır. Ömrü boyunca tek uygulama yeterlidir. )**

**Canlı, attenüe *B. abortus* S-19 Konjuktival aşısı (5 – 10 milyar CFU/doz mikroorganizma içerir. Göze 1 damla olacak şekilde, 3 aydan büyük tüm dişi sığır ve mandalara 12 ay ara ile 2 uygulamayapılır. Erkek hayvanlara uygulanmaz. Kontrendikedir.)**











# KORUMA ve KONTROL

## KİTLESEL AŞILAMA SONRASI YILLARA GÖRE YENİ MİHRAK SAYILARI

YIL	BÜYÜKBAŞ	KÜÇÜKBAŞ
2012	1696	222
2013	1319	512
2014	596	75
2015	315	73



# KORUMA ve KONTROL

## YILLARA GÖRE İNSAN BRUSELLOZ VAKA SAYILARI

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
10742	15510	17765	14572	18264	14644	10810	11804	11809	9818	7703	7177	6759	7225	4403	4173

Aydın E (2012). Brusella Enfeksiyonlarının Epidemiyolojisi. IV. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu (Gıda Kaynaklı Zoonozlar), Sempozyum kitabı, 57-62.

Erbaydar, T., Serpen, A., Kurt, A.Ö. (2012) Zoonozlar- Türkiye sağlık raporu 2012. HASUDER Yayınları, Sf: 84-107

OIE Annual Animal Health Report Notification of Turkey; 2012, 2013 ,2014 and 2015.



# KORUMA ve KONTROL

## STRATEJİ

Sürü prevalansı  $\rightarrow >\% 10$   $\longrightarrow$  Kitlesele Aşılama

Sürü prevalansı  $\rightarrow \% 1 - 5$   $\longrightarrow$  Genç  $\longrightarrow$  Aşı  
 $\searrow$  Ergin  $\longrightarrow$  Test  $\longrightarrow$  Kesim

Sürü prevalansı  $\rightarrow <\% 1$   $\longrightarrow$  TEST VE KESİM



# KORUMA ve KONTROL

## •BİLDİRİMİ ZORUNLU

## •TAZMİNATLI

### KANUNİ ALT YAPI

- 5996 Sayılı veteriner hizmetleri, bitki sağlığı, gıda ve yem kanunu
- Bruselloz ile mücadele yönetmeliği
- İhbarı mecburi hayvan hastalıkları ve bildirimine ilişkin yönetmelik
- Tazminatlı hayvan hastalıkları ve tazminat oranlarına dair yönetmelik (9/10) ve 30 gün içinde
- Hayvan hastalıklarında tazminat yönetmeliği (Bakteriyel teşhise verilir ve kontamine yem, gereç,hay.ürün imha, nakliye ve dezenfeksiyon dahil)
- Bulaşıcı hay.hastalıkları ile mücadelede uygulanacak genel hükümlere ilişkin yönetmelik
- 2012-3 Genelge



# KORUMA ve KONTROL

**İnfeksiyonun AKUT dönemindeki (ateşli dönem) hayvanlar**



**Kesilmeden öldürülüp İMHA**

**Serolojik olarak pozitif hayvanlar**



**Şartlı KESİM**

**Etler kavurma, İç organlar İMHA  
Deri dezenfeksiyon, Süt pastörizasyon**





# SONUÇ

**1-Bruselloz hem hayvan sağlığını hemde insan sağlığını direkt olarak etkileyen, sebebi olduğu ekonomik kayıplar da göz önünde bulundurulduğunda top yekün bir mücadeleyi zorunlu ve öncelikli kılan bir toplum problemidir.**

**2-Mücadele için her türlü kaynak seferber edilmeli, kar-zarar ilişkisi temelinde mali külfet gibi gözükken harcamalardan kaçınılmayarak gerekli bütçeler oluşturulmalıdır.**

**3-İnsanların hastalık ile ilgili farkındalığı eğitim ile arttırıldığında, hem hayvanlardaki mücadelede ve hemde insanların hastalıktan korunmasında önemli yol alınabilir.**

**4-Bir hastalıkla mücadelede, en önemli silah olarak aşılamanın tek başına yeterli olmayacağı, mücadelede ilave tedbirlerin ve stratejilerin uygulanarak hedeflenen başarılarla ulaşılacağı ve başarıyı yakalamaktan daha zor olarak da bunun devam ettirilmesinin gerekliliği hiç bir zaman unutulmamalıdır.**

# Teşekkürler...

[ahmetmurat.saytekin@tarim.gov.tr](mailto:ahmetmurat.saytekin@tarim.gov.tr)

