

# HAYVANLARDA SALMONELLOZ VE BRUSELLOZ KONTROLÜ

Doç. Dr. Elçin GÜNAYDIN

Kastamonu Üniversitesi Veteriner Fakültesi

Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

[elcingunaydin@kastamonu.edu.tr](mailto:elcingunaydin@kastamonu.edu.tr)

# KANATLI HAYVANLARDA *SALMONELLOZ* KONTROLÜ

Konakçı bağımlı serovarlar: *Salmonella gallinarum*

*Salmonella pullorum*

Konakçı bağımsız serovarlar: *S. Enteritidis*

*S. Typhimurium*

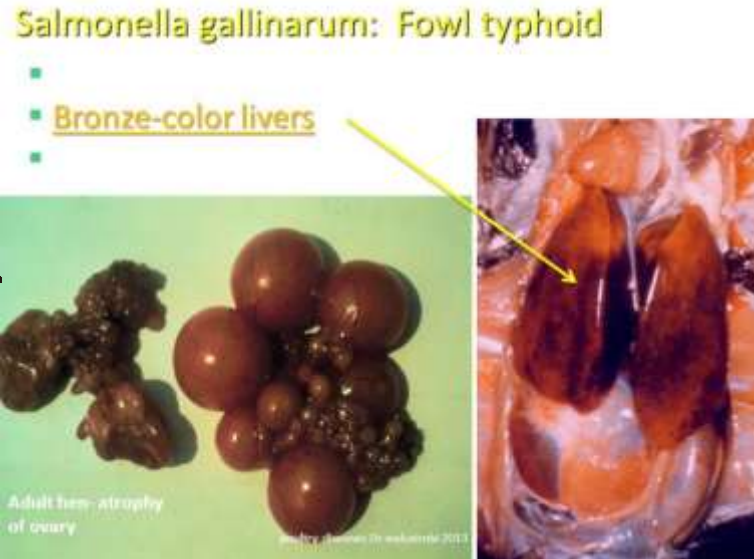
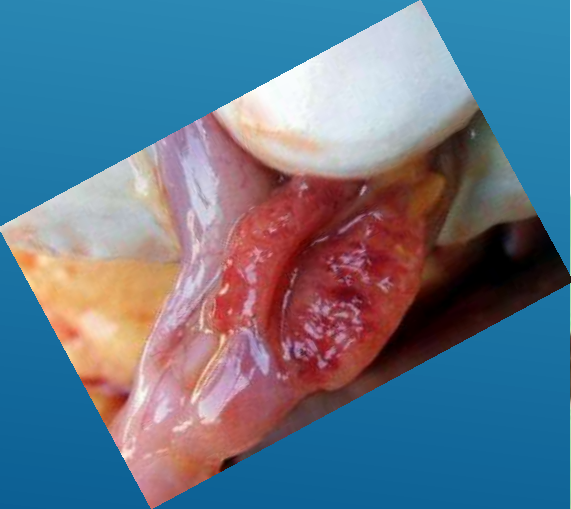
*S. Infantis*

*S. Kentucky*

*S. Newport*

*S. Agona*.....

VERTİKAL ve  
HORIZONTAL BULAŞMA  
İHBAR-I MECBURİ



White-Kauffman-Le Minor Sınıflandırması  
*Salmonella* cinsinde 2 tür bulunmaktadır

- *Salmonella enterica* (2610 serotip)
- *Salmonella bongori* (8 serotip)

*Salmonella enterica* 6 alttüre ayrılır.

- *Salmonella enterica* subsp. *Enterica* (I) serovarlari
  - *Tphi*
  - *Paratyphi A,C*
  - *Sendai*
  - *Dublin*
  - *Choleraesuis*
  - *Pullorum, gallinarum*
  - *Abortusequi*
  - *Abortusovis*
  - *Arizona*
  - *Newport*
- *Salmonella enterica* subsp. *salamae* (II)
- *Salmonella enterica* subsp. *arizonae* (IIIa)
- *Salmonella enterica* subsp. *diarizonae* (IIIb)
- *Salmonella enterica* subsp. *houtenae* (IV)
- *Salmonella enterica* subsp. *indica* (VI)



**SCIENTIFIC REPORT**

# The European Union One Health 2022 Zoonoses Report

**European Food Safety Authority (EFSA) | European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)**

**Correspondence:** [zoonoses@efsa.europa.eu](mailto:zoonoses@efsa.europa.eu)

## **Abstract**

This report by the European Food Safety Authority and the European Centre for Disease Prevention and Control presents the results of the zoonoses monitoring and surveillance activities carried out in 2022 in 27 Member States (MSs), the United Kingdom (Northern Ireland) and 11 non-MSs. Key statistics on zoonoses and zoonotic agents in humans, food, animals and feed are provided and interpreted historically. In 2022, the first and second most reported zoonoses in humans were campylobacteriosis and salmonellosis, respectively. The number of cases of campylobacteriosis and salmonellosis remained stable in comparison with 2021.

## ***İnsanlar için önemli 5 Salmonella Serovarı***

- Salmonella enterica* subspecies *enterica* serovar Enteritidis (*S. Enteritidis*) (%54.6)**
- S. Typhimurium* (%12.1),**
- monophasic *S. Typhimurium* (%10.4),**
- S. Infantis* (%2.3)**
- S. Derby* (%1.1)ve *S. Newport* (%1.1)**

**TABLE 26** Distribution of reported confirmed cases of human salmonellosis in the EU, 2020–2022, for the 20 most frequent *Salmonella* serovars in 2022.

Serovar	2022			2021			2020		
	Cases	MSs	%	Cases	MSs	%	Cases	MSs	%
Enteritidis	25,737	25	54.6	28,045	25	58.0	24,008	25	56.1
Typhimurium	5694	25	12.1	5841	25	12.1	5337	25	12.5
Monophasic Typhimurium 1,4,[5],12:i:-	4906	14	10.4	4802	15	9.9	4697	16	11.0
Infantis	1093	25	2.3	1071	25	2.2	1064	23	2.5
Newport	522	20	1.1	364	21	0.75	336	21	0.79
Derby	513	20	1.1	489	18	1.0	525	20	1.2

		<i>N</i> (%) positive sampling units	<i>N</i> MSs
	Serovar		
<b>Broilers</b>	Infantis	6540 (50.1)	22
	Enteritidis	1009 (7.7)	19
	Mbandaka	964 (7.4)	13
	Thompson	547 (4.2)	6
	Livingstone	403 (3.1)	7
	Typhimurium	296 (2.3)	19

**Poultry population**

		<i>N</i> (%) positive sampling units	<i>N</i> MSs
	Serovar		
<b>Laying hens</b>	Enteritidis	349 (34.1)	19
	Kentucky	124 (12.1)	6
	Typhimurium	104 (10.2)	14
	Infantis	98 (9.6)	13
	Corvallis	29 (2.8)	6
	Mbandaka	25 (2.5)	8

## Base study for the establishment of national *Salmonella* control program in hatching farms and table eggs in Turkey

Kadir Serdar DİKER<sup>1</sup>, Muammer GÖNCÜOĞLU<sup>2\*</sup>, Güzin ŞAHİN<sup>3</sup>, Mehmet AKAN<sup>4</sup>, İsmail Safa GÜRCAN<sup>5</sup>, Hamit Kaan MÜŞTAK<sup>4</sup>, Naim Deniz AYAZ<sup>6</sup>, Seyyide SARIÇAM<sup>4</sup>, Merve ÖZDAL SALAR<sup>4</sup>, Hafize Dilşad AÇIKALIN<sup>4</sup>, Gültekin ÜNAL<sup>4</sup>, Fethiye ÇÖVEN<sup>7</sup>, Asiye DAKMAN<sup>7</sup>, İrem GÜLGEÇTİ<sup>7</sup>, Emine Nazan UZUNBOY<sup>7</sup>, Cumra YILDIRIM<sup>7</sup>, Kamile KESLER<sup>7</sup>, Seden Arzu BİRİNCİ<sup>7</sup>, Hülya SÖKMEN<sup>7</sup>, Mehmet Metin ÇİFTÇİ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Adnan Menderes University, Aydın, Turkey

<sup>2</sup>Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, Ankara, Turkey

<sup>3</sup>General Directorate of Food and Control, Republic of Turkey Ministry of Agriculture and Forestry, Ankara, Turkey

<sup>4</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, Ankara, Turkey

<sup>5</sup>Department of Biostatistics, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, Ankara, Turkey

<sup>6</sup>Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale, Turkey

<sup>7</sup>Republic of Turkey Ministry of Agriculture and Forestry, Ankara, Turkey

Received: 01.08.2019

Accepted/Published Online: 28.01.2020

Final Version: 06.04.2020

Dünya genelinde en sık görülen serotipler *S. Enteritidis* ve *S. Typhimurium* olmasına rağmen,

Türkiye'de *S. Typhimurium* tespit edilmemiş ve *S. Enteritidis*, en sık izole edilen 5. serotip olarak belirlenmiştir.

Sonuçlarına göre, özellikle coğrafi farklılıklar ve yumurta kuluçka sistemleri, *Salmonella*'nın kontaminasyon oranını ve serotip dağılımını etkileyebileceği yorumuna gidilmiştir.



# Kanatlılarda *Salmonella* enfeksiyonları ile mücadelede tarihin arka sayfası bize neler fısıldıyor?

*-Kanatlılarda, etkili koruyucu önlemlerin alınması öncelikle Salmonella salgınlarının izlerini sürmekle başarılmıştır!*

-İngiltere ve Kuzey Amerika- 1930- ilk kayıtlar

-Amerika Birleşik Devletleri -1935- 'Ulusal Kanatlı Koruma Programı' (*S. pullorum*)

-Eş zamanlı olarak, kimi Avrupa ülkelerinde de koruma kontrol programları

-Ulusal Kanatlı Koruma Programı 1954 yılında *S. gallinarum* dahil edilmiş

-1960-1970'li yıllarda *S. pullorum* ve *S. gallinarum* İngiltere ve ABD'de ticari kanatlı sürülerinden **elimine edilmiştir.**





# Kanatlılarda *Salmonella* enfeksiyonları ile mücadelede tarihin arka sayfası bize neler fısıldıyor?

-1900'lü yıllara İnsan *S. Enteritidis* enfeksiyonları-rodent rezervuarı (BÄUMLER ve ark., 2000; WOLFGANG ve ark., 2000).

-Bu hipotezin çok geçmeden çürütülmesi.

*'Epidemiyolojik araştırmaların retrospektif analizlerinden ortaya çıkan sonuçlar S. Enteritidis'in neden olduğu insan salmonellosis epidemilerinin, avian S. pullorum ve S. gallinarum'un boşalttığı ekolojik boşluğu S. Enteritidis'in doldurması sonucu şekillendiğini göstermiştir'* (BÄUMLER ve ark., 2000; WOLFGANG ve ark., 2000).

*'S. Enteritidis 1960'larda da kanatlı sürülerinde mevcut'*

*'İmmunodominant somatik antijen O:9 (serogrup D)- çapraz koruma'*

*S. gallinarum: 1, 9, 12:—:—*

*S. pullorum: 1, 9, 12:—:—*

*S. Enteritidis: 1, 9, 12:g,m:[1,7*

*S. Typhimurium: 1,4,[5],12:i:1,2*

*'S. Typhimurium somatik antijen O:4 serogrup B- etkilenmeden stabil insidens'*



# SALMONELLA PATOGENEZİ

İnfeksiyöz doz

Asit tolerans

**Adhezyon!**

**İnvazyon!**

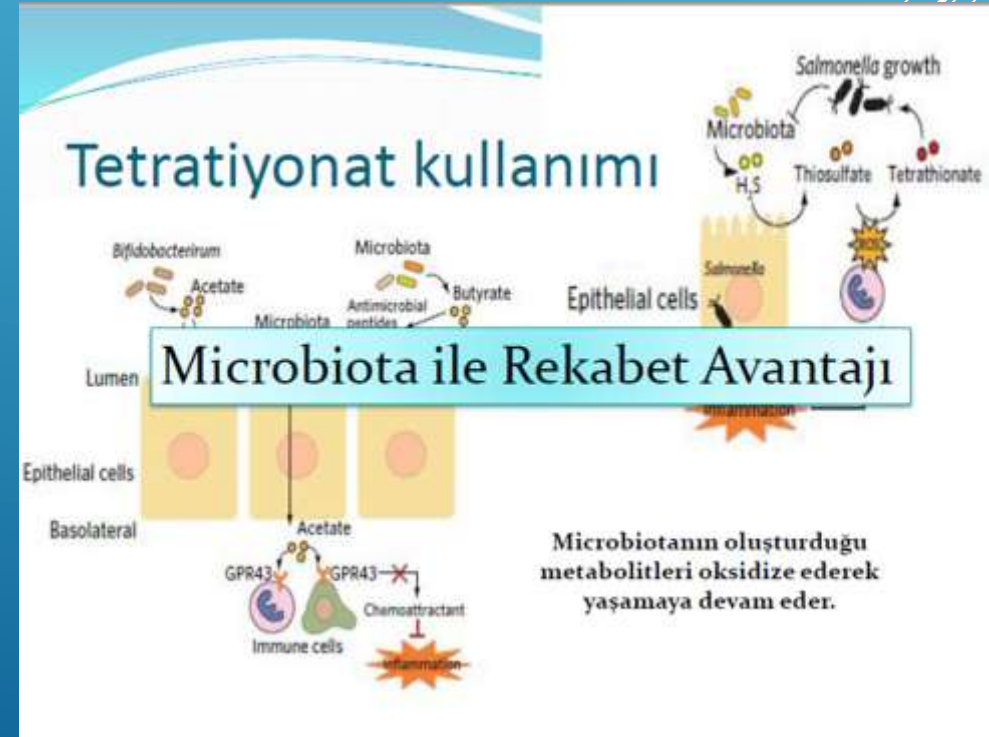
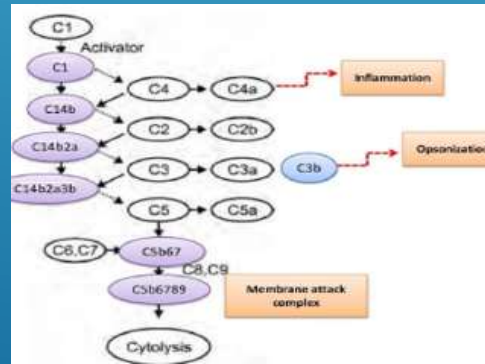
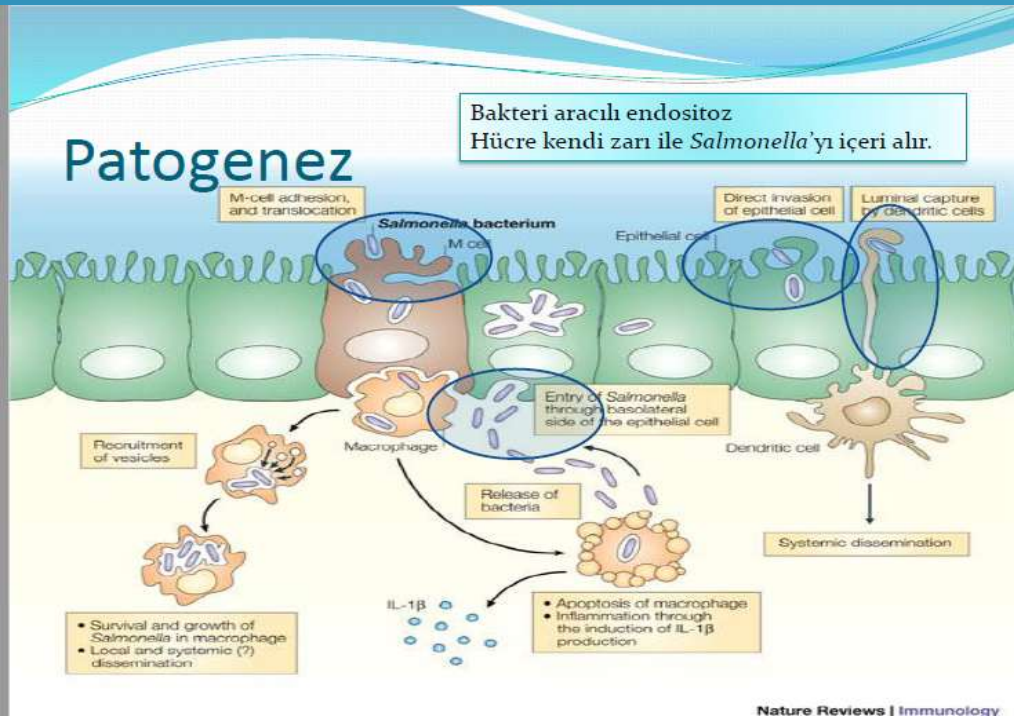
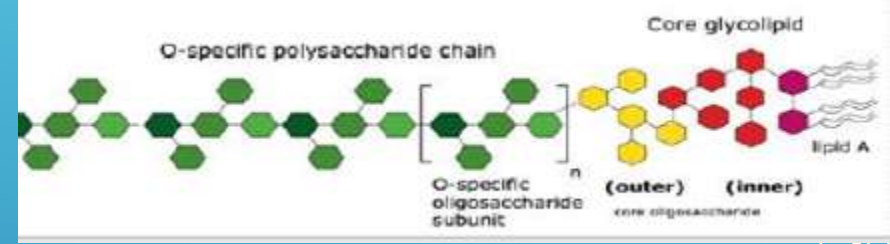
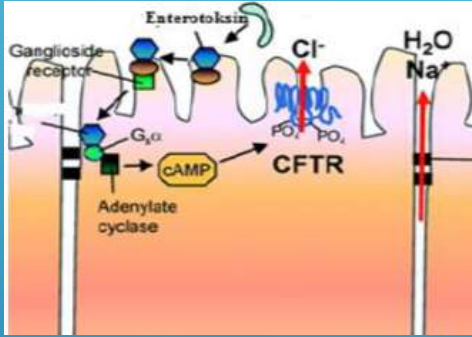
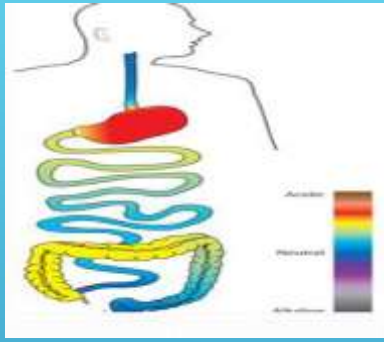
Patojenite adaları

Plazmidler

Sideroforlar

Toksinler

Serum direnci



-Ülkemizde kanatlılarda *Salmonella* enfeksiyonlarına karşı hangi aşılardan kullanılıyor?

### Canlı aşılardan

- Nobilis SGR (*Salmonella gallinarum* 9R suşu)
- BioVac SGP 695 (SGP 9R 695 suşu H<sub>2</sub>S negatif)
- Avi Pro *Salmonella* Vac E (Mutant *S. Enteritidis* suşu)
- Avi Pro *Salmonella* Duo (Mutant *S. Typhimurium*+*S. Enteritidis* suşu)
- Salmo Vac 440 (Mutant *S. Enteritidis* suşu)



### İnaktif aşılardan

- Nobilis SalenVac T (*S. Enteritidis* PT4+*S. Typhimurium* DT104)
- Nobilis SalenVac ETC (*S. Enteritidis* PT4+*S. Typhimurium* DT104+ *S. Infantis*)



-Bu aşılardan etkenin patogeneğinde etkin olduğu kısım neresidir?

### Canlı aşı

Kolonizasyonun engellenmesi, IgA sekresyonu, CE

### İnaktif aşı

Visseral organlarda invazyonun engellenmesi



# AŞI SUŐLARINA GENEL BAKIŐ

## CANLI AŞILAR

### 1. 9 Rough SUŞ (9R suşu)

- S. gallinarum* besinsel kalitesi dűŐük bir besiyerinde pasajı
- Ergin tavuklarda sistemik infeksiyona karŐı gűŐlű bir koruma
- Lipopolisakkarite karşı antikor üretimi
- Serotip-spesifik serum IgG varlığına dayalı serolojik testlerle interfere olmaz (ZHANGBARBER ve ark., 1999).
- S. pullorum*, *S. gallinarum* ve *S. Enteritidis*'e karşı koruma (SMITH 1956; BARROW 1991)
- İçme suyu veya intramuskuler enj.
- Genelde bu aşı suşu ile aşılama;
  - Damızlıklarda ilk gün/6-8 haftalık yaş/16-18 haftalık yaş/65. haftaya kadar koruma
  - Ticari yumurtacılarda 6-8 haftalık yaş/16-18 haftalık yaş
- Fekal saçılım dolayısıyla aşı ve saha suşunun ayırımının yapılabileceği **MARKER ÖZELLİK ŞART**
- Rezidűel virulens gözardı edilmemelidir!

# CANLI AŞILAR

## 2. S. Enteritidis ve S. Typhimurium Mutant Suşlar

-Bu mutantlar genellikle büyüme için gerekli olan bir bileşiği sentezlemek için gereken enzimlerden bir veya birkaçının kusurlu varyantlarını içerir. Örneğin,

Galactose epimerase-less (galE) mutantlar

Adenylate cyclase (Cya) ve cyclic AMP reseptor (crp) mutantlar

DNA adenine methylase (Dam) mutantlar

Aro mutantları

Putative NADH-ubiquinone oxidoreductase (nuoG) mutantlar

Sıcaklık Duyarlı (Temperature sensitive -Ts) mutantlar

-Genelde bu aşı suşları ile aşılama;

Damızlıklarda ilk gün/6-8 haftalık yaş/16-18 haftalık yaş/65. haftaya kadar koruma

Ticari yumurtacılarda 6-8 haftalık yaş/16-18 haftalık yaş

-Fekal saçılım dolayısıyla aşı ve saha suşunun ayrımının yapılabileceği **MARKER ÖZELLİK ŞART**

Canlı aşılar uygulandıktan;

- yaklaşık 14-21 gün sonra immünite başlıyor

- immünite süresi aşıya göre ve tekrara göre değişmekle birlikte 35 hafta ile 68 hafta arası koruma sağlıyor

- saçılım süresi aşıya göre değişmekle birlikte 14-35 gün kadar olabiliyor.

- Bu aşıların hepsi marker aşılar. Aşı suşu ve saha suşu ayırımında ya antibiyotik direnci ya da bakterinin bir özelliğinin değiştirilmesi sonucu elde edilen suşlar oldukları için, damızlık ve ticari kümesler değerlendirilirken aşı ve saha suşları firmaların kendi sunduğu panellerle test ediliyor.

# İnaktif Aşılar

## 1. Bivalan inaktif aşı:

İnaktive edilmiş, alüminyum hidroksit-jel adjuvanlı bir bakterin olan ve demir kısıtlaması altında üretilen *Salmonella enterica* Enteritidis (SE) suşu PT4 ve *S. Typhimurium* (ST) suşu DT104'u içeren inaktif bir aşı

## 2. Trivalan inaktif aşı:

İnaktive edilmiş, alüminyum hidroksit-jel adjuvanlı bir bakterin olan ve demir kısıtlaması altında üretilen *Salmonella enterica* Enteritidis (SE) suşu PT4 ve *S. Typhimurium* (ST) suşu DT104'u, demir kısıtlanmış ortamda üretilmiş *S. Infantis* (SI) suşu A, S03499-06'nin ilavesiyle hazırlanan inaktif bir aşı

**'İnaktif aşılar LPS'ye karşı koruma sağlıyor'**



Contents lists available at ScienceDirect

Vaccine

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vaccine](http://www.elsevier.com/locate/vaccine)



## Safety and efficacy of a novel inactivated trivalent *Salmonella enterica* vaccine in chickens



Colin F. Crouch<sup>a</sup>, Tom Nell<sup>b</sup>, Martine Reijnders<sup>b</sup>, Ton Donkers<sup>b</sup>, Chris Pugh<sup>a</sup>, Amit Patel<sup>a</sup>, Phil Davis<sup>a</sup>, Marielle C.W. van Hulst<sup>b</sup>, Stefan P.W. de Vries<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup>MSD Animal Health, Walton Manor, Milton Keynes MK7 7AJ, UK

<sup>b</sup>MSD Animal Health, Wim de Körverstraat 35, 5831 AN Boxtmeer, Netherlands

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 22 April 2020

Received in revised form 13 July 2020

Accepted 16 August 2020

Available online 2 September 2020

#### Keywords:

*Salmonella enterica*

Inactivated vaccine

Field

Safety

Efficacy

Chicken

### ABSTRACT

Food poisoning in humans caused by *Salmonella enterica* remains a significant global public health concern, with the majority of infections associated with the consumption of contaminated eggs or poultry products. The safety and efficacy of a novel inactivated trivalent *Salmonella enterica* vaccine containing in addition to *Salmonella* serovars Enteritidis (O:9, serogroup D) and Typhimurium (O:4, serogroup B) also serovar Infantis (O:7, serogroup C1) formulated with an aluminium hydroxide-gel adjuvant was evaluated under field conditions. A total of 10,229 broiler breeder pullets, housed under commercial conditions, were vaccinated at 10 and 17 weeks of age by the intramuscular route in the breast muscle. The vaccine was safe with no local or systemic reactions or adverse effects on bird performance related to the vaccine detected. Vaccination resulted in notable increases in serovar specific antibodies that were maintained until at least 56 weeks of age. Vaccinated birds subjected to homologous challenges around onset of lay showed significantly reduced faecal shedding and organ invasion. Following heterologous challenge with *S. Hadar* (O:8, serogroup C2) faecal shedding was significantly reduced. These results demonstrate that this novel vaccine could play a significant role in a comprehensive *Salmonella* control programme intended to reduce both the incidence of food poisoning in humans and the use of antibiotics during poultry production.

# İnaktif aşılar

*S. Hadar ve S. Infantis üzerinde bulunan O:6 veya LPS antijenik belirteçlerinin kompleks yapılarında bir tür ortak homologluğun göstergesi olabilir* (Nnalue NA ve ark.1997, Lindberg AA, Le Minor L)

Serogrup **B, C1, C2**

S. Heidelberg: 1,4,[5],12:r:1,2

S. Hadar : 6,8:z<sub>10</sub>:e,n,x

S. Virchow : 6,7,14:r:1,2

Aşı suşları

S. Enteritidis : 1,9,12:g,m:[1,7]

S. Tyhimurium: 1,4,[5],12:i:1,2

S. Infantis : 6,7:r:1,5



Serogrup **D, B, C1**

**Aşının üretiminde kullanılan bakteriyel hücrelerin demir kısıtlanmış büyüme koşulları altında üretilmiş zar proteinleri de bu korumada rol oynayabilir.** (Kaneshige ve ark. 2009)



# *BRUSELLOZ* KONTROLÜ



Abort  
Ölü doğum  
İnferlitate

Süt veriminde azalma (% 20)  
Damızlık değer kaybı

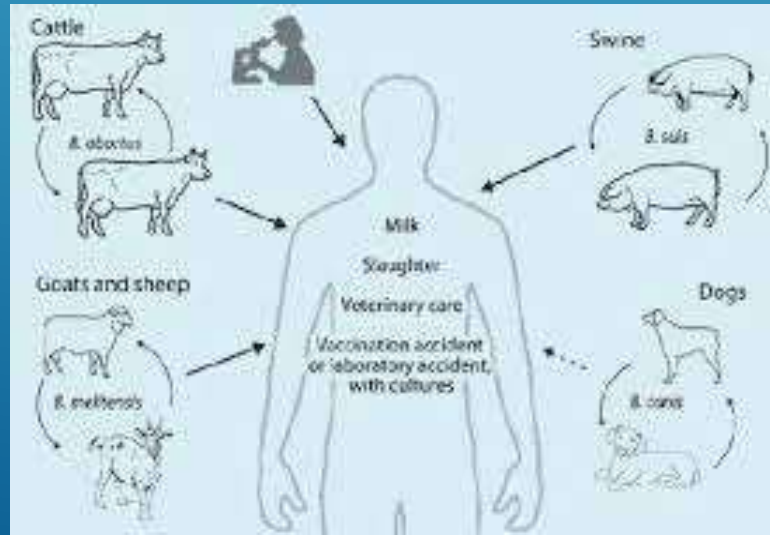
KRONİK, BULAŞICI, ZOONOZ

ekonomik kayıp - halk sağlığı

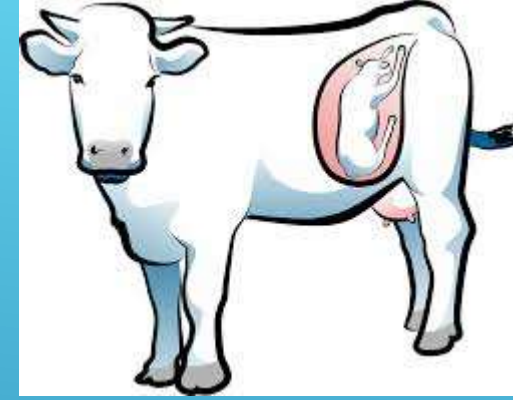
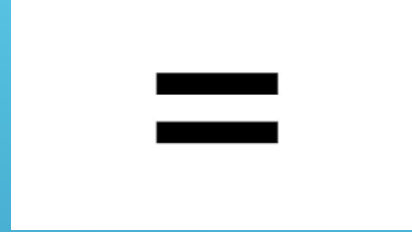


Bovine, placenta. The placenta contains numerous hemorrhagic cotyledons

DALGALI HUMMA  
BANG HASTALIĞI  
MALTA HUMMASI  
AKDENİZ HUMMASI



# PATOGENEZ



Virulence factors	Biological functions
LPS	Facilitates intracellular survival of the bacteria by inhibiting polymorphonuclear degranulation
Intracellular location of the bacterium	Makes it resistant to killing in serum and also by phagocytes

- *Brucella* fagosomdaki organizmaların canlı kalmasını kolaylaştıran aside dirençli proteinler üreterek ve reaktif oksijen ara maddelerine karşı direnci artırabilir.
- Virülan *Brusella* defensinlere (bakteri, virüs ve mantarlara karşı aktif olan sistinden zengin proteinlerden biri) dirençlidir ve reaktif oksijen ara maddelerine karşı dirençlerini arttıran bakır-çinko (Cu-Zn) süperoksit dizmutaz üretirler.

# AŞILAMA

## AGLUTİNOJEN

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

### 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

AŞI SUŞLARI	GENEL BİLGİ	DEZAVANTAJ ve AVANTAJ
S19	<p><i>B. abortus</i> S19 suşu, 1923 yılında Jersey sütünden izole edilmiştir.</p> <p>19 nolu pasaj sonrası elde edilmiştir.</p> <p>1941 ilk kullanım</p> <p><b>Aşı suşu 'Eritritol' varlığında üreyemez</b></p>	<p><b>PERSİSTENT ANTİKOR TİTRESİ YÜKSEK</b></p> <p>SÜTLE SAÇILIM YÜKSEK</p> <p>GEBE İNEKLERDE ABORT YÜKSEK</p> <p><b>SEROLOJİK TESTLER!!!!</b></p> <p><b>İMMÜNİTE YÜKSEK</b></p>  
RB51	<p>RB51-1996 (USA, Meksika, Şili'de uygulanmıştır)</p> <p><i>B. abortus</i> strain 2308'in 51. pasajı Roug mutant suş</p> <p><b>Rifampin</b> ve Penisilin ilaveli TSBA'da üretilmiştir</p> <p><b>LPS'nin O polisakkarit yan zincirleri giderilmiş</b></p> <p><i>B. abortus</i>, <i>B. melitensis</i>, <i>B. suis</i> ve <i>B. ovis</i>'e koruma</p>	<p>SÜTLE SAÇILIM DÜŞÜK</p> <p>GEBE İNEKLERDE ABORT DÜŞÜK</p> <p><b>AŞILI ve ENFEKTE HAYVAN AYRIMINDA SEROLOJİK YANIT ÖNEMSİZ</b></p> <p><b>İMMÜNİTE S19'a göre DAHA DÜŞÜK</b></p>  <p>S19'a göre daha güvenli</p>
Rev-1	<p><i>B. melitensis</i> Rev-1 suşu, 1950'lerde Elberg ve Herzberg</p> <p><b>Streptomisin dirençli, penisilin duyarlı</b></p> <p>1970'lerde 101. pasaj sonrası aşı suşu olarak kullanılmış</p>	<p>SÜTLE SAÇILIM YÜKSEK</p> <p>GEBE KOYUNLARDA ABORT YÜKSEK</p> <p><b>SEROLOJİK TESTLER!!!!</b></p> <p><b>İMMÜNİTE YÜKSEK</b></p>  



# Ruminantlarda *Brucella* enfeksiyonu ile mücadelede tarihin arka sayfası bize neler fısıldıyor?

-Canlı *B. abortus* S19/3-6 aylık dişi buzağı sc /  $5-8 \times 10^{10}$  canlı *Brucella abortus*

DEZAVANTAJ	AVANTAJ
<b>PERSİSTENT ANTİKOR TİTRESİ YÜKSEK</b> <b>SÜTLE SAÇILIM YÜKSEK</b> <b>GEBE İNEKLERDE ABORT ORANI YÜKSEK</b> <b>AŞI VE SAHA SUŞLARI SEROLOJİK TESTLERLE AYRILAMIYOR</b>	~ %70'lik İMMUNİTE

-Azaltılmış doz canlı *B. abortus* S19 ( $3 \times 10^8 - 3 \times 10^9$ ) sc veya  $5 \times 10^9$  canlı *B. abortus* S19 konjuktival

DEZAVANTAJ	AVANTAJ
<b>AŞI VE SAHA SUŞLARI SEROLOJİK TESTLERLE AYRILAMIYOR</b>	PERSİSTENT ANTİKOR TİTRESİ DÜŞÜK SÜTLE SAÇILIM DÜŞÜK GEBE İNEKLERDE ABORT ORANI DÜŞÜK



## Ruminantlarda *Brucella* enfeksiyonu ile m¼cadelede tarihin arka sayfası bize neler fısıldıyor?

Canlı *B. melitensis* Rev-1 / $0.5 \times 10^9$  / 3-6 aylık yaş /subcutan veya konjuktival

Gerek tam gerekse azaltılmış doz Rev-1 aşısı, *B. abortus* S19 ile aynı avantaj ve dezavantajlara sahip.

## STRATEJİ

Sürü prevalansı  $\rightarrow >\% 10$   $\rightarrow$  Kitleseel Aşılama

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

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



## **1998 yılında Bruselloz prevalansı;**

fert prevalansı sığırlarda % 1.43, koyunlarda ise %1.97  
sürü prevalansı sığırlarda % 11.4, koyunlarda % 15

## **2011 yılında Bruselloz prevalansı**

fert prevalansı sığırlarda %2.7, koyunlarda ise % 3.4  
sürü prevalansı sığırlarda %7.8, koyunlarda % 22.5

03/04/2009 tarih ve 27189 sayılı Resmi Gazete’te Yayımlanan ‘Bruselloz ile Mücadele Yönetmeliği’ ülke genelinde uygulanmaktadır

Sığırlar için 10 yıl, koyun-keçiler için 6 yıl sürdürülecek Brucella’nın Konjunktival Aşısı ile Eradikasyon projesi’nin 01/01/2012 tarihinden itibaren başlatılmasına karar verilip, 03/04/2009 tarih ve 27189 sayılı Resmi Gazete’te Yayımlanan ‘Bruselloz ile Mücadele Yönetmeliği’ ve 31.122021 tarihli ve 22 sayılı Bakanlık Makam Olur’u kapsamında ,13.01.2012 tarihinde Genelge no:2012/03 uygulamaya konmuştur

## 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.)**

YIL	<i>Brucella abortus</i>	<i>Brucella melitensis</i>
2012	1696	222
2013	1319	512
2014	596	75
2015	315	73
2016	438	84
2017	778	128
2018	2078	179
2019	2009	174
2020	857	129
2021	590	125
2022	291	97
2023	228	60
2024 (ilk 6 ay)	121	25

## 2016 yılında mihrak sayılarında artış tespit edildikten sonra;

03/04/2009 tarih ve 27189 sayılı Resmi Gazete’te Yayımlanan ‘Bruselloz ile Mücadele Yönetmeliği’ ve Brsella’nın Konjuktival Aşı ile 22.04.2019 tarihli **2019-6 Genelgesi** uygulamaya konmuştur.

### Trakya' da;

-3-6 aylık dişi buzağılar B. Abortus S-19 Konjuktival aşısı ile aşılanacak, ilk aşılama 4-12 ay sonra söz konusu hayvanlara tekrar aşı yapılacaktır.

-**Aşı geçmişine bakılarak** daha önce aşılanmamış dişi hayvanlar B. abortus S-19 Konjuktival aşısı ile aşılanacak, bu aşılama da gebe olmasından dolayı aşılanamayan hayvanlar doğumdan sonra aşılanacaktır.

-3-6 aylık dişi kuzu ve oğlaklar ile damızlık erkek hayvanlar B. melitensis Rev-1 Konjuktival aşısı ile aşılanacaktır.

### Anadolu’da hastalık mihrakının yoğun olduğu illerde;

-3-6 aylık dişi buzağılar B. Abortus S-19 Konjuktival aşısı ile aşılanacak, ilk aşılama 4-12 ay sonra söz konusu hayvanlara tekrar aşı yapılacaktır.

-**Aşı geçmişine bakılmaksızın** tüm dişi sığırlar B. Abortus S-19 Konjuktival aşısı ile aşılanacak, bu aşılama da gebe olmasından dolayı aşılanamayan hayvanlar doğumdan sonra aşılanacaktır.

-3-6 aylık dişi kuzu ve oğlaklar ile damızlık erkek hayvanlar B. Melitensis Rev-1 Konjuktival aşısı ile aşılanacaktır

### Anadolu’da diğer illerde;

3-6 aylık dişi buzağılar B. Abortus S-19 Konjuktival aşısı ile aşılanacak, ilk aşılama 4-12 ay sonra söz konusu hayvanlara tekrar aşı yapılacaktır.

3-6 aylık dişi kuzu ve oğlaklar ile damızlık erkek hayvanlar B. Melitensis Rev-1 Konjuktival aşısı ile aşılanacaktır

**2021 yılında mihrak sayıları azalış tespit edildikten sonra;**

**03/04/2009 tarih ve 27189 sayılı Resmi Gazete’te Yayımlanan ‘Bruselloz ile Mücadele Yönetmeliği’ ve Brsella’nın Konjuktival Aşısı ile 03.05.2021 tarihli 2021-40 Genelgesi uygulamaya konmuştur.**

3-6 aylık dişi buzağular B. Abortus S-19 Konjuktival aşısı ile aşılanacak, ilk aşılama 4-12 ay sonra söz konusu hayvanlara tekrar aşı yapılacaktır.

3-6 aylık dişi kuzu ve oğlaklar ile damızlık erkek hayvanlar B. Melitensis Rev-1 Konjuktival aşısı ile aşılanacaktır

**2022 yılı ve sonrasında, düzenli azalış devam ettiği için aynı aşılama programı uygulanmaya devam etmiştir.**

**Ari İşletmeler için Tarım ve Orman Bakanlığı Hastalık’tan Ari İşletmeler Yönetmeliği 2024/8**

Sonuç olarak;

-Salmonelloz ve Bruselloz hem hayvan hem de insan sağlığını direk olarak etkileyen sebebi olduğu ekonomik kayıplar da göz önünde bulundurulduğunda tıp yekün bir mücadeleyi zorunlu ve öncelikli kılan bir **toplum problemi dir.**

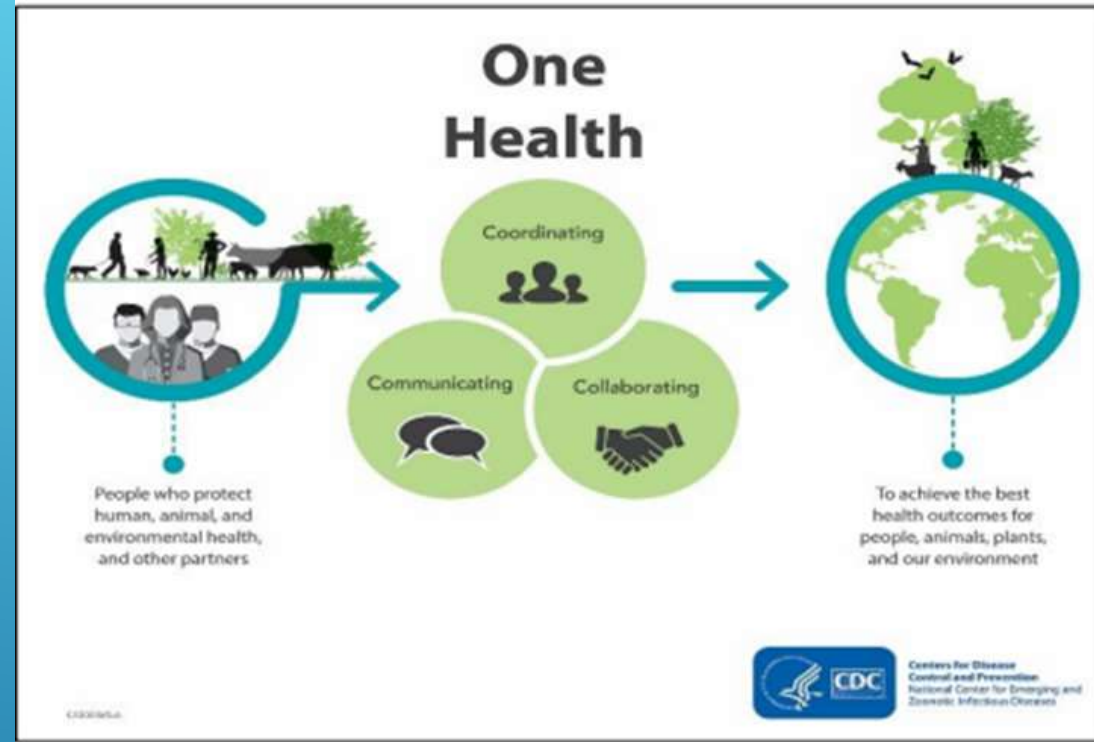
-Hayvancılık sektöründe düzenli monitoring/surveylans çalışmalarıyla prevalansın takibi, aşılama ve biyogüvenliği içine alan koruma kontrol önlemleri kollektif olarak **İNSAN SAĞLIĞINA hizmet etmektedir.**

-Tek Sağlık konseptinde, '**VETERİNER HEKİMLERİ ve TIP HEKİMLERİ**'nin ortak akıl ile çalışması ELZEM'dir.

**Unutmayalım ki; Sadece tek bir dünya...  
Sadece "tek" bir sağlık var....**

## Kaynaklar:

1. Lindberg AA, Le Minor L. Serology of Salmonella. In: Bergman TE, editor. *Methods in Microbiology*, vol. 15. London, United Kingdom: Academic Press; 1984. p. 1–14. [https://doi.org/10.1016/S0580-9517\(08\)70457-4](https://doi.org/10.1016/S0580-9517(08)70457-4).
2. Nnalue NA, Lindberg AA. O-antigenic determinants in Salmonella species of serogroup C1 are expressed in distinct immunochemical populations of chains. *Microbiology* 1997;143:653–62. <https://doi.org/10.1099/00221287-143-2-653>.
3. Kaneshige T, Yaguchi K, Ohgitani T. Siderophore receptor Iron is an important protective antigen against Salmonella infection in chickens. *Avian Dis* 2009;2009(53):563–7. <https://doi.org/10.1637/8925-051309-Reg.1>
4. European Food Safety Authority (EFSA), & European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2023). The European Union One Health 2022 Zoonoses Report. *EFSA Journal*, 21(12), e8442.
5. Bäumler, A. J., Hargis, B. M., & Tsolis, R. M. (2000). Tracing the origins of Salmonella outbreaks. *Science*, 287(5450), 50-52.
6. Rabsch, W., Hargis, B. M., Tsolis, R. M., Kingsley, R. A., Hinz, K. H., Tschäpe, H., & Bäumler, A. J. (2000). Competitive exclusion of Salmonella enteritidis by Salmonella gallinarum in poultry. *Emerging infectious diseases*, 6(5), 443.
7. Diker, K. S., Göncüoğlu, M., Şahin, G., Akan, M., GÜRCAN, İ. S., Müştak, H. K., ... & Uzunboy, E. N. (2020). Base study for the establishment of national Salmonella control program in hatching farms and table eggs in Turkey. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 44(2), 343-349.
8. Crouch, C. F., Nell, T., Reijnders, M., Donkers, T., Pugh, C., Patel, A., ... & de Vries, S. P. (2020). Safety and efficacy of a novel inactivated trivalent Salmonella enterica vaccine in chickens. *Vaccine*, 38(43), 6741-6750.
9. WOA: [https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/3.01.04\\_BRUCELLOSIS.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.01.04_BRUCELLOSIS.pdf)
10. WOA: [https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/3.03.07\\_FOWL\\_TYPHOID.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.03.07_FOWL_TYPHOID.pdf)
11. WOA: [https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/3.10.03\\_SALMONELLOSIS.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.10.03_SALMONELLOSIS.pdf)



TEŞEKKÜR EDERİM....