

# *Salmonella* ve Yumurta Bilgilendirme Kitapçığı

## Haziran 2022

**Sunuş:** Dünya’da yaşanan ve büyük bir yankı uyandıran çikolata ürünleri kaynaklı *Salmonella* salgını ardından, sizleri yumurta ve *Salmonella* ilişkisi ile ilgili bilgilendirmek ve pastörize sıvı yumurta üretimi ve tüketiminin önemini bir kez daha vurgulamak için hazırladığımız *Salmonella* ve Yumurta Bilgilendirme Kitapçığı’nı bilgilerinize sunarız.

### İçindekiler:

1. Dünya’da Gıda Kaynaklı Hastalıkların En Yaygın Nedenlerinden Biri *Salmonella*
2. Endüstriyel Mutfaklarda En Riskli Gıda Çiğ Yumurta
3. Çözüm: Pastörizasyon
4. Dünya’da *Salmonella* Vakaları
5. *Salmonella* Krizi Basın Yansımaları
6. Bilimsel Makale Özetleri
7. Kaynakça
8. Ekler (Bilimsel Makale Çevirileri ve Orijinal Makaleler)

## 1. Dünya’da gıda kaynaklı hastalıkların en yaygın nedenlerinden biri Salmonella!

Dünya’da gıda kaynaklı hastalıkların en yaygın nedenlerinden biri *Salmonella*’dır. [1,2] Küresel olarak, gıda kaynaklı yıllık salmonellosis’in vaka sayısı yaklaşık 80,3 milyon olarak tahmin edilirken, farklı kaynaklar incelendiğinde tahminler 200 milyon – 1,3 milyar vaka arasında değişmektedir. [3,4] Dünya’da *Salmonella* kaynaklı yıllık 155.000 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir.

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde *Salmonella* halk sağlığını tehlikeye atmakta ve ülkeler için yük teşkil etmektedir. Avrupa Birliği verilerine göre Avrupa’da yıllık 91.000’den fazla *Salmonella* vakası tespit edilmekte, EFSA salmonellosis’in AB’ye ekonomik yükünün yılda 3 milyar € kadar yüksek olabileceği tahmin ediyor. *Salmonella*’nın bulaşmasını azaltmaya yönelik uygulamalar zincirin en başından küresel ölçekte uygulanmalıdır.

## 2. Endüstriyel mutfaklarda en riskli gıda Çiğ Yumurta!

Yumurta ve yumurta kabuklarının çapraz kontaminasyonu, gıda kaynaklı *Salmonella*’nın başlıca nedenlerinden biri olarak tanımlanmıştır. [1] ABD’de 1985 ve 2002 yılları arasında Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi’ne (CDC) bildirilen *Salmonella* vakalarının %53’ünün kaynağı yumurta kontaminasyonu olarak tanımlanmıştır.

*Salmonella* yumurtayı iki farklı şekilde kontamine edebilir:

- I. Fekal Kontaminasyon: *Salmonella* genellikle tavukların bağırsaklarında ve dışkısında bulabileceğinden, dışkıdaki bakterilerin kabuk gözeneklerinden geçerek veya kabuk çatladığında yumurtanın içini kontamine edebilir veya kabuklardan çapraz kontaminasyon ile bulaşabilir.
- II. *Salmonella Enteritidis (SE)*: SE ile enfekte olmuş yumurtacı tavuklarda, bakteri yumurtalıklarında bulunabilir ve yumurtalara kabuk oluşmadan önce girerler.

Her iki kontaminasyon şeklinde de yumurtanın içinde veya dışında *Salmonella* bakterisi olma riski daha fazla olduğundan bu bakteriyi taşıyan yumurtalar çapraz kontaminasyona neden olabilir, bu çapraz kontaminasyon hem yumurta ürünlerinin hem de diğer gıda ürünlerinin enfekte edebilir.

Tesis içerisinde çalışan personelin elinde, kullanılan araç ve gereçlerde veya çalışma yüzeyi yoluyla diğer gıdalar ve ürünler de kontamine olabilecektir.

### 3. Çözüm: Pastörizasyon (Isıl İşlem)

Yumurta ve yumurta ürünlerinin işleneceği tesislerde çapraz bulaşmaya engel olunması için havalandırma, hammadde depoları, proses alanlarının ve kanalizasyonun ayrılması gerekmektedir, aksi halde çapraz kontaminasyon nedeniyle tesiste işlenen tüm ürünlerin enfekte olma riski vardır. Bu riskin tamamen bertaraf edilmesi için yumurtanın pastörize edilmesi gerekmektedir.

Pastörizasyon: Yumurtadaki insan sağlığını tehlikeye atan mikroorganizmaların vejetatif formlarının tamamını ve diğer mikroorganizmaların büyük bir kısmını öldürmek amacıyla uygulanan ısısal işlemdir. Pastörizasyon (ısısal işlem) yöntemleri, gıda üreticilerine yüksek kaliteli, güvenli yumurta ürünleri kullandıklarını garanti eder.

ABD’de, 1970 yılında çıkarılan Yumurta Ürünleri Muayene Kanunu (Egg Products Inspection Act) gereğince gıda kaynaklı hastalıklara engel olmak için pastörize yumurta kullanımı zorunludur.

Türkiye’de yumurta ürünleri üreticileri, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından denetlenir ve 27/12/2011 tarihli ve 28155 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği’ne tabi tutulur.

### 4. Dünya’da Salmonella Vakaları

#### **Nisan 2022- Çikolata Ürünlerine Bağlı Monofazik *Salmonella* Typhimurium Dizisi Tip 34’ün Çok Ülkeli Salgını**

Çikolata Ürünlerine bağlı çok ülkeli monofazik *Salmonella* Typhimurium salgını, 17 Şubat 2022’de Birleşik Krallığı’n bir grup vaka bildirmesi ile başlamıştır. 18 Mayıs 2022 itibarıyla, 12 AB/AEA ülkesinde ve Birleşik Krallık’ ta iki farklı suş dahil olmak üzere 324 vaka rapor edilmiştir. Vakaların çoğu 10 yaşın altındadır ve tüm vakaların %41’i hastaneye kaldırılmıştır. Epidemiyolojik araştırmalar, A markası tarafından Belçika’daki B işleme tesisinde üretilen A markasının belirli çikolata ürünlerinin olası enfeksiyon araçları olduğunu öne sürmüştür.

Aralık 2021 ile Ocak 2022 arasında B Fabrikasındaki yağlı süt hattında salgın suşlarıyla eşleşen iki monofazik *Salmonella* Typhimurium suşu tespit edilmiştir. 8 Nisan 2022'de, resmi kontrollere dayanarak, Belçika'daki gıda güvenliği makamı, şeffaflık eksikliği ve güvenli üretim için yetersiz garantiler nedeniyle işletme tesisi B'nin üretim iznini geri çekmeye karar vermiştir. A markası, B işleme tesisinde üretilen A markasının tüm ürünlerini küresel olarak geri çağırıştır. Farklı ülkelerdeki yetkili ulusal makamlar tarafından kamuoyu uyarıları yapılmıştır.

### **Eylül 2021- Yumurta ve Yumurta Ürünlerine Bağlı *Salmonella* Enteritidis Dizi Tipi (ST)11 Enfeksiyonlarının Çok Ülkeli Salgını**

2 Eylül 2021'de Fransa, *Salmonella* Enteritidis ST11 enfeksiyonlarında bir artış bildirmiştir. 11 Ocak 2022'ye kadar, 5 Avrupa Birliği/Avrupa Ekonomik Alanı (AB/AEA) ülkesinde ve Birleşik Krallık' ta 272 doğrulanmış vaka rapor edilmiştir. Yetişkin erkeklerde 2 ölüm kaydedilmiş, 25 vaka hastaneye kaldırılmıştır. 60 vaka, yumurta/yumurta ürünleri tüketildiğini bildirmiş, 2021'de Fransa'da bildirilen bazı vakalar, ortak bir tedarikçi olan İspanyol Paketleme Merkezi A tarafından dağıtılan yumurtaların servis edildiği restoranları ziyaret ettiği tespit edilmiştir. Salgınla bağlantılı çiftliklerden taze sofralık yumurtalar toplanarak ve ısıtma işlemi görmüş yumurta ürünlerinde kullanılmak üzere yeniden yönlendirilmiştir.

### **Ocak 2019- İthal Susam Bazlı Ürünler Bağlı Salmonellosis Salgını**

Beş Avrupa ülkesi, Suriye'den ithal edilen tahin ve helva gibi susam bazlı ürünlerin tüketimine bağlı Salmonellosis enfeksiyonları bildirmiştir. Ocak 2019'dan bu yana Danimarka, Almanya, Hollanda, Norveç ve İsveç'te 121'e kadar kişi etkilenmiştir.

### **Mayıs 2018- AB/AEA ve Birleşik Krallık' ta kanatlı ürünlerine bağlı *Salmonella* Enteritidis dizi tipi (ST)11 enfeksiyonlarının çok ülkeli salgını**

Mayıs 2018 ile Aralık 2020 arasında 193 insan *Salmonella* Enteritidis dizi tipi (ST)11 vakası bildirilmiştir. Beş vakadan biri hastaneye kaldırılmış, 1 ölüm bildirilmiştir. Vakaların %50'si 18 yaş altı çocuklardır. En son vaka Birleşik Krallık tarafından Aralık 2020'de rapor edilmiştir. Birleşik Krallık' ta

yapılan epidemiyolojik araştırmalar, dondurulmuş panelenmiş tavuk ürünlerinin tüketimi ile ilişkili olarak artan bir S. Enteritidis enfeksiyonu riskini belirlemiştir.

5 parti, yemeye hazır olmayan kümes hayvanları ürünleri (örneğin panelenmiş ürünler), salgın suşuna uyan S. Enteritidis için pozitif çıkmıştır. Bunlardan 3'ü, S. Enteritidis'in tespit edilmediği Polonya İşleme Şirketi B tarafından üretilmiştir. 5 pozitif parti, Polonya'daki farklı et tedarikçileri, mezbahalar ve/veya çiftliklere kadar takip edilmiştir. Bu çiftliklerden bazıları 2020'de S. Enteritidis için pozitif sonuçlar vermiştir. İlgili ürünler için kontrol önlemleri uygulanmıştır (örn. geri çekme, geri çağırma).

### **Şubat 2017- Yumurtalara bağlı çok ülkeli *Salmonella* Enteritidis enfeksiyonu salgını**

1 Şubat 2017'den 14 Ocak 2020'ye kadar, 15 AB/AEA ülkesi 656 doğrulanmış vaka ve 202 olası vaka bildirmiştir. Şubat 2017'den önce, 385 tarihsel olarak doğrulanmış vaka ve 413 tarihsel olası vaka tespit edilmiş ve sonuçta 18 etkilenen ülke olmuştur.

Epidemiyolojik, mikrobiyolojik ve gıda izleme araştırmaları, 2018'den önceki vakaları Polonyalı bir konsorsiyumun yumurtlayan tavuk çiftliklerinden kaynaklanan yumurta tüketimine bağlamıştır. Birleşik Krallık' ta 2018'de yapılan ulusal bir araştırma, bazı vakalar ile sofralık yumurta veya yumurta ürünleri tüketimi arasındaki epidemiyolojik bağlantıları tanımlamış ve izlenebilirlik muhtemelen Polonya konsorsiyumu olduğunu göstermiştir.

Sonuç olarak, salgın halen devam etmektedir ve kontaminasyon kaynağının ortadan kaldırıldığına dair herhangi bir kanıt sağlanmadığı için, önümüzdeki aylarda daha fazla enfeksiyonun ortaya çıkması ve yeni vakaların bildirilmesi beklenmektedir.

## 5. Salmonella Krizi Bazın Yansımaları

### Salmonella şüphesi: Bakanlıktan Kinder'e analiz zorunluluğu (Salmonella nedir, nasıl bulaşır?)

Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Kinder marka ürünlerin ithalatında salmonella analizi yapılması zorunluluğu getirdi.

Abone ol [Google News](#)

Paylaş [f](#) [t](#) [w](#) [m](#)

Haberler - Anadolu Ajansı 19.04.2022 - 17:10



### From Nestlé's Buitoni to Ferrero's Kinder: High-profile scandals put European food safety in the spotlight

By Katy Askew

26-Apr-2022 - Last updated on 28-Apr-2022 at 08:29 GMT

[f](#) [t](#) [w](#) [m](#)



### Salmonella şüphesiyle İngiltere'de 100'e yakın tavuklu gıda toplatılıyor

12 Mayıs 2022



GETTY IMAGES

İngiltere'de kimi büyük süpermarket ve kahve zincirleri, tavuk eti tedarik ettikleri bir fabrikada salmonella bakterisi bulunması üzerine raflarındaki ürünleri toplama kararı aldı.

### Ferrero extends recall of Kinder products due to salmonella cases

All Kinder products manufactured in the Arlon site in Belgium since June are now part of the recall

### UK supermarkets recall cooked chicken in salmonella scare

Sandwiches and wraps from Tesco, Sainsbury's, Waitrose and Aldi are among products to be removed



A branch of Marks and Spencer on 12 May after chicken sandwiches were removed from sale. Photograph: Dan Kitwood/Getty

### Avrupa alarma geçti: Kinder çikolataları toplatılıyor

Avrupa ülkelerinde görülen ve Kinder çikolatalarından çıktığı düşünülen salmonella bakterisinin yol açtığı 125 vaka inceleniyor. Üretici şirket yaptığı açıklamada çikolataların toplatıldığını belirtti



**Oksijen ve O2 gazetelerinin e-gazetesine okuma keyfi için siz de Oksijen ailesine katılın!**

- Her gün Yeni Türk Times'tan yarım ve saatler.
- Financial Times'tan seçilmiş haberler.
- Şehir hayatı rehberi ve günlük konular.
- Dijital platform ve TV'lerdeki içerikler.
- Yeni ve ilginç haberler, yorumlar, analizler.

## 6. Bilimsel Makale Özetleri

### Konu: Non-tifoidal *Salmonella* Gastroenteritin Neden Olduğu Küresel Yük

**Anahtar Kelimeler:** *Salmonella*, 93,8 milyon gastroenterit vakası, 155.000 ölüm

**Özet:** Non-tifoidal *Salmonella* gastroenteritin küresel yükünü tahmin etmek amacıyla, laboratuvara dayalı sürveyans yanında (1) ileriye dönük nüfusa dayalı çalışmalar, (2) “çarpan çalışmaları”, (3) hastalık bildirimleri, (4) geri dönen gezgin verileri ve (5) dış değer tahmini gibi özel çalışmalardan elde edilen mevcut verileri sentezledik. Küresel bir vaka sayısı elde etmek üzere toplanan bölgesel vaka sayılarını hesaplamak amacıyla 21 Küresel Hastalık Yükü bölgesi için nüfus projeksiyonlarına insidans tahminleri uyguladık. Belirsizlik hesaplamaları Monte Carlo simülasyonu kullanılarak yapılmıştır. Her yıl küresel olarak *Salmonella* türlerine bağlı 93,8 milyon gastroenterit vakası (5. ile 95. yüzdelik dilim, 61,8-131,6 milyon) ile 155.000 ölüm (5. ile 95. yüzdelik dilim, 39.000-303.000 ölüm) meydana geldiğini hesapladık. Bu vakaların 80,3 milyonunun gıda kaynaklı olduğu tahmin edilmektedir. *Salmonella* enfeksiyonu hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerde önemli bir yük teşkil etmektedir. *Salmonella*'nın gıda ve diğer yollarla bulaşmasını azaltmaya yönelik çabalar küresel ölçekte uygulanmalıdır.

### Konu: *Salmonella* ve Yumurta: Üretimden Tabaka

**Anahtar Kelimeler:** *Salmonella*; Salmonellosis, toplum sağlığı; risk değerlendirmesi, kafesli; serbest dolaşan, organik; besin işleme, besin kaynaklı hastalık

**Özet:** Yumurtaların ve yumurta kabuklarının *Salmonella* kontaminasyonu dünya çapında bir halk sağlığı sorunu olarak tespit edilmiştir. Tüketici tercihlerinde son zamanlarda meydana gelen değişim, kafesiz yumurta üretim yöntemlerine yönelik bir baskıyla yumurta endüstrisini etkilemiştir. Tüketicilerde ayrıca, potansiyel olarak salmonelloz riskini artıran çiğ ve işlenmemiş gıdalara yönelik artan bir talep ortaya çıkmıştır. Bu değişikliklere yanıt olarak, bu derleme, üretim işleme ve gıda işleme protokollerine kadar yumurtaların *Salmonella* kontaminasyonuna ilişkin mevcut literatürü araştırmaktadır. Üretim sürecinde yumurtaların *Salmonella* ile kontaminasyonu, sürü büyüklüğü, sürü yaşı, stres, yem, aşılama ve temizlik rutinleri gibi birçok değişkenden etkilenen karmaşık bir konudur. Şu anda kafesli, kümesli ve serbest dolaşan yumurta üretiminin yumurtaların *Salmonella*



kontaminasyonu üzerindeki etkisi konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Toplama sonrası, depolama, nakliye ve gıda işleme sırasında yönetim ve kontrol stratejilerine ilişkin literatür de incelenmiştir. Pastörizasyon ve ışınlama, *Salmonella*'yı kontrol altına almak için belirli yegane yöntem olarak tespit edilmiştir ve yüksek risk gruplarının korunması için esastır; oysa sıcaklık ve pH kontrolü ise, çiğ yumurta içeren gıdalar için riski en aza indirmeye yönelik potansiyel kontrol yöntemleri olarak belirlenmiştir; ancak yumurta tüketiminden kaynaklanan salmonelloz riskini azaltmak için daha ayrıntılı kontrol protokolleri ve eğitim programlarına ihtiyaç vardır.

**Konu: *Salmonella*, konak ve hastalık: kısa bir derleme**

**Anahtar Kelimeler:** *salmonella*; enterokolit; SPI; tifo; virülans; PAMP

**Özet:** *Salmonella* türleri, küresel olarak önemli ölçüde morbidite, mortalite ve hastalık yüküne neden olmaktadır. *Salmonella* türlerinin enfeksiyonları birden fazla klinik sendroma neden olmaktadır. Tüm insan salmonellozlarının patofizyolojisinin merkezinde, güçlü bir doğal immün/inflamatuar tepkinin uyarılması yer almaktadır. Bunun nihai olarak konakçıya veya patojene adapte olabilmek avantajını yansıtmıştır yansıtmadığı açık değildir. Bununla birlikte, hem konakçının hem de patojenin, diğerine zararlı olan konak tepkilerini tetikleyen mekanizmalar geliştirdiği açıktır. Bu derlemede, *Salmonella enterica* türleri ile enfeksiyona bağlı iki klinik sendromda mobilize olan bazı konakçı ve patojenik mekanizmalar araştırılmaktadır: enterokolit ve tifo.

**Konu: Kabuklu yumurtalarda *Salmonella* Enteritidis: Mevcut sorunlar ve kontrole ilişkin beklentiler**

**Anahtar Kelimeler:** *Salmonella Enteritidis*, Kabuklu Yumurtalar, Yatay Bulaşma, Dikey Bulaşma

**Özet:** *Salmonella* spp'nin neden olduğu gıda kaynaklı hastalık dünya çapında bir sorundur. Amerika Birleşik Devletleri'nde *Salmonella* Enteritidis, insan hastalıklarından en sık izole edilen ikinci serotiptir ve kabuklu yumurtalar ve yumurta içeren ürünlerle güçlü bir ilişkisi olduğu bilinmektedir. Yumurtalar, ya kabuğun içine nüfuz yoluyla ya da doğrudan üreme sisteminde oluşum esnasında dahili olarak kontamine olabilir. Bu derleme, yumurta üretiminin fizyolojisinin ve yumurtanın bakteri bulaşmasını önlemek için sahip olduğu çeşitli fiziksel ve kimyasal bariyerlerin kısa bir açıklamasıyla başlamaktadır. *S. Enteritidis*'in dikey ve yatay bulaşmasında rol oynayan faktörlerin yanı sıra, tavuğun



kolonizasyonunda zorunlu tüy dökümünün rolü de incelenmiştir. Hasat  ncesi ve sonrası azaltma stratejileri de tartişılmaktadır

**Konu: Kabuklu Yumurtaların *Salmonella* Kontaminasyonunun Kontrolü—Hasat  ncesi ve Hasat Sonrası Yöntemler: Bir Derleme**

**Anahtar Kelimeler:** *Salmonella*, Kabuklu Yumurtalar, Kontaminasyon

** zet:** *Salmonella* spp'nin neden olduğu gıda kaynaklı hastalık dünya çapında bir sorundur. Amerika Birleşik Devletleri'nde *Salmonella* Enteritidis, insan hastalıklarından en sık izole edilen ikinci serotiptir ve kabuklu yumurtalar ve yumurta içeren ürünlerle güçlü bir ilişkisi olduğu bilinmektedir. Yumurtalar, ya kabuğun içine nüfuz yoluyla ya da doğrudan üreme sisteminde oluşum esnasında dahili olarak kontamine olabilir. Bu derleme, yumurta üretiminin fizyolojisinin ve yumurtanın bakteri bulaşmasını önlemek için sahip olduğu çeşitli fiziksel ve kimyasal bariyerlerin kısa bir açıklamasıyla başlamaktadır. *S. Enteritidis*'in dikey ve yatay bulaşmasında rol oynayan faktörlerin yanı sıra, tavuğun kolonizasyonunda zorunlu tüy dökümünün rolü de incelenmiştir. Hasat  ncesi ve sonrası azaltma stratejileri de tartişılmaktadır.

**7. Kaynakça:**

1. Howard, Z.R.; O'Bryan, C.A.; Crandall, P.G.; Ricke, S.C. Salmonella Enteritidis in shell eggs: Current issues and prospects for control. Food Res. Int. 2012, 45, 755–764.
2. Galiş, A.M.; Marcq, C.; Marlier, D.; Portetelle, D.; Van, I.; Beckers, Y.; Th ewis, A. Control of Salmonella contamination of shell eggs—Preharvest and postharvest methods: A review. Compr. Rev. Food Sci. Food Saf. 2013, 12, 155–182.
3. Majowicz, S.E.; Musto, J.; Scallan, E.; Angulo, F.J.; Kirk, M.; O'Brien, S.J.; Jones, T.F.; Fazil, A.; Hoekstra, R.M.; International Collaboration on Enteric Disease 'Burden of Illness' Studies. The global burden of nontyphoidal Salmonella gastroenteritis. Clin. Infect. Dis. 2010, 50, 882–889.
4. Coburn, B.; Grassl, G.A.; Finlay, B.B. Salmonella, the host and disease: A brief review. Immunol. Cell Biol. 2006, 85, 112–118.

**8. Ekler**

Doğaya katkı sağlamak için daha az k ğit kullandık.  
Eklere yandaki QR kodu okutarak ulaşabilirsiniz.

