

## YÖNETMELİK

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığından:

## TÜRK GIDA KODEKSİ MİKROBİYOLOJİK KRİTERLER YÖNETMELİĞİ

## BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

**Amaç**

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin amacı; gıdaların mikrobiyolojik kriterleri ile gıda işletmecilerinin uyması ve uygulaması gereken kuralları belirlemektir.

**Kapsam**

**MADDE 2 –** (1) Bu Yönetmelik, gıdaların mikrobiyolojik kriterleri ile gıda işletmecilerinin uyması ve uygulaması gereken kuralları kapsar.

(2) Bu Yönetmelik,

a) Mikroorganizmaların kontrolü için diğer özel kuralların belirlendiği 27/12/2011 tarihli ve 28155 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğinde yer alan gıdalara ait sağlık standartlarına,

b) 17/12/2011 tarihli ve 28145 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelikte yer alan parazitlere,

c) 17/2/2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelikte yer alan mikrobiyolojik kriterlere, ilişkin hükümler saklı kalmak koşuluyla uygulanır.

**Dayanak**

**MADDE 3 –** (1) Bu Yönetmelik,

a) 11/6/2010 tarihli ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununun 21, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 32 ve 34 üncü maddelerine dayanılarak,

b) 2073/2005/EC sayılı Gıda Maddeleri İçin Mikrobiyolojik Kriterler Hakkında Avrupa Birliđi Komisyon Tüzüğüne paralel olarak, hazırlanmıştır.

**Tanımlar**

**MADDE 4 –** (1) 5996 sayılı Kanunun 3 üncü maddesindeki tanımlara ilave olarak ikinci fıkrada yer alan tanımlar da geçerlidir.

(2) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Bakanlık: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığını,

b) Bebek gıdaları: On iki ayın altındaki yaş grubu olarak tanımlanan bebeklerin özel beslenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla üretilen gıdaları,

c) Gıda güvenilirliği kriteri: Piyasada yer alan ürünlere uygulanan ve bir ürünün veya bir gıda partisinin kabul edilebilirliğini tanımlayan kriteri,

ç) Mikroorganizma ve bunların toksin ve metabolitleri: Bakteri, virüs, maya, küf, alg, parazitik protozoa, mikroskobik parazitik helmint ve bunların toksinleri ve metabolitlerini,

d) Mikrobiyolojik kriter: Bir gıdanın, bir gıda partisinin veya işlemin kabul edilebilirliğini belirlemede esas alınan; mikroorganizmaların varlığının/yokluğunun veya sayısının veya bunların toksinlerinin ve metabolitlerinin miktarının kütle, hacim, alan, parti veya birim başına belirlendiği kriteri,

e) Mikrobiyolojik kriterlere uygunluk: 5996 sayılı Kanun ile ilgili kanuni düzenlemeler ve Bakanlık talimatlarına göre numunelerin alınması, analizin yapılması ve düzeltici faaliyetlerin yerine getirilmesi sırasında elde edilen verilerin Ek-1 ve Ek-2'de yer alan uygun veya kabul edilebilir sonuçları sağlanmasını,

f) Numune: Büyük bir partiden veya maddeden söz konusu parti veya maddenin belirli bir özelliği hakkında bilgi sağlamak ve bunların üretiminin gerçekleştirildiği işlem hakkında alınacak karara esas teşkil etmek amacıyla farklı yöntemler kullanılarak seçilen bir veya birden fazla birimden oluşan seti,

g) Özel tıbbi amaçlı gıdalar: Hastalık, rahatsızlık veya tıbbi durumdan etkilenen veya bu nedenlerle beslenme bozukluğu olan kişilerin beslenme gereksinimlerini karşılamak amacıyla hazırlanan ve tıbbi gözetim altında kullanılması gereken gıdaları,

ğ) Parti: Aynı koşullar altında belirli bir işlemde sağlanan ve tanımlı bir üretim periyodu içerisinde belirli bir yerde üretilen, ürünlerin bir grubunu veya setini,

h) Raf ömrü: Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliğinde tanımlanan son tüketim tarihi veya tavsiye edilen tüketim tarihi ile uyumlu olan süreyi,

ı) Temsili numune: Alındığı partinin özelliklerini taşıyan, partinin her bir parçası veya birincil numunesinin her birinden rastgele seçilen başlangıç numunesi ile aynı olasılığa sahip numuneyi,

i) Tüketime hazır gıda: Gıda işletmecisi tarafından; gıdanın mikrobiyel yükünü azaltacak veya kabul edilebilir seviyeye düşürecek pişirme veya herhangi başka bir işleme ihtiyaç olmaksızın, doğrudan insan tüketimine sunulması amaçlanarak üretilen gıdayı,

j) Üretim hijyeni kriteri: Üretim işleminin kabul edilebilirliğini gösteren, piyasada yer alan ürüne uygulanmayan, bu kriterin üzerindeki değerlerde 5996 sayılı Kanun ile uyumlu üretim hijyenini sağlamak için düzeltici faaliyetlere ihtiyaç duyulan, indikatör bulaşma değerini, ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Genel Hükümler

#### **Genel hükümler**

**MADDE 5 – (1)** Gıda işletmecisi; gıdaların, Ek-1 ve Ek-2'de belirlenen mikrobiyolojik kriterlere uygunluğunun sağlanmasından sorumludur. Perakende satış yeri dâhil üretim, işleme ve dağıtımın her bir basamağındaki gıda işletmecisi;

a) Gıda ve ham maddenin temini, taşınması ve işlenmesi sırasında Ek-2'de yer alan üretim hijyeni kriterlerine,

b) Dağıtım, depolama ve kullanımın öngörülen şartları da dikkate alınarak ürünün raf ömrü boyunca uygulanan ve Ek-1’de yer alan gıda güvenilirliği kriterlerine,

uygunluğu sağlamak için 17/12/2011 tarihli ve 28145 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Gıda Hijyeni Yönetmeliğinde belirlenen iyi hijyen uygulamaları ile birlikte tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları (HACCP) ilkelerine dayalı prosedürlerinin bir parçası olarak tedbirler alır.

(2) Bakanlık, güvenilirliğinden şüphe edilen gıdalar için Ek-1’de yer almayan mikroorganizma ve bunların toksin ve metabolitlerini tespit etmek amacıyla işlemin uygunluğunun doğrulanması veya risk analizi kapsamında daha ayrıntılı numune alma ve analiz yapma hakkına sahiptir. Bu amaçla Ek-3’te yer alan kriterler dikkate alınır.

(3) Gıda işletmecisi; Ek-2’de yer alan üretim hijyeni kriterlerine uygunluğu sağlamak için EK-4’te belirlenen kurallara göre numune alınmasının temininden sorumludur.

(4) Gıda işletmecisi; bu Yönetmelik yükümlülüklerini yerine getirmek üzere Bakanlık tarafından çıkarılan iyihijyen uygulama kılavuzlarını da kullanabilir.

### **Kriterlere ilişkin analizler**

**MADDE 6 –** (1) Gıda işletmecisi; iyi hijyen uygulamalarına ve HACCP ilkelerine dayalı prosedürlerini doğruladığını veya onayladığını göstermek için Ek-1 ve Ek-2’de yer alan mikrobiyolojik kriterlere yönelik uygun analiz metodunun gerçekleşmesini sağlar.

(2) Gıda işletmecisi; Ek-1 ve Ek-2’de belirlenmiş numune sayısından az olmamak şartıyla en uygun numune alma sıklığına karar verir. Gıda işletmecisi bu kararı; gıdanın tüketim talimatlarını da dikkate alarak, iyi hijyen uygulamalarına ve HACCP ilkelerine dayalı oluşturulan prosedürlerine göre verir.

(3) Numune alma sıklığı; gıda güvenilirliği tehlikeye girmeyecek şekilde, gıda işletmesinin büyüklüğü, özelliği ve yapısına göre belirlenebilir.

(4) Bu Yönetmelik kapsamındaki gıdalardan Ek-1’de belirtilen (n) sayıda numune alınır. Ancak gıda satış ve toplu tüketim yerlerinden bir adet numune alınıp, "M" değerine göre değerlendirilir.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **Numune Alma ve Analiz Metotları İçin Özel Hükümler**

#### **Numune alma ve analiz metotları**

**MADDE 7 –** (1) Ek-1 ve Ek-2’de belirlenen numune alma planları ve analiz metotları referans metot olarak kullanılır.

(2) Kriterlerin sağlandığını garanti etmek amacıyla numune alınması gerektiğinde bu numuneler; üretim alanlarından ve üretimde kullanılan ekipmanlardan alınır. Buna göre;

a) Numune almada, ISO 18593 sayılı standart, referans metot olarak kullanılır.

b) İnsan sağlığı açısından *Listeria monocytogenes* riski oluşturabilecek tüketime hazır gıda üreten gıda işletmecisi, numune alma planlarının bir parçası olarak üretim alanlarından ve ekipmanlarından da numune alır.

c) Kurutulmuş bebek formülleri veya altı ayın altındaki bebekler için özel tıbbi amaçlı kurutulmuş gıdalar üreten gıda işletmecisi, *Cronobacter sakazakii* riski için, numune alma planlarının bir parçası olarak

Enterobacteriaceae için, üretim alanlarından ve ekipmanlarından da numune alır.

(3) Gıda işletmecisi HACCP ilkelerine dayalı etkili bir üretim yaptığını geriye dönük kayıtlarıyla gösterebiliyorsa, Ek-1 ve Ek-2’de belirlenen numune alma planlarındaki numune sayısı azaltılabilir.

(4) Analizin amacı, özellikle bir işlemin veya bir gıda partisinin kabul edilebilirliğini belirlemek ise Ek-1 ve Ek-2’de belirtilen numune alma planları en düşük sayı olarak kabul edilir.

(5) Gıda işletmecisi, bu Yönetmelikte belirtilenlerin dışında diğer bir numune alma ve analiz metodunu kullanabilir. Ancak bu takdirde, kullandığı metotların en az eşdeğer garantiyi sağladığını Bakanlık yetkilisine kanıtlamak zorundadır. Buna göre;

a) Bu metotlar, alternatif numune alma aşamalarını ve yeni analiz metotlarının kullanımını içerebilir.

b) Ek-2’de yer almayan mikroorganizmalar ve ilgili mikrobiyolojik limitlerin yanı sıra mikrobiyolojik olmayan analizlerin yapılmasına sadece üretim hijyeni kriterleri için izin verilir.

c) Alternatif analiz metotlarının kullanımı; Ek-1 ve Ek-2’de verilen referans metotlara karşı onaylanması ve EN/ISO 16140 sayılı standart veya diğer uluslararası kabul görmüş benzer bir standart da yer alan protokoller doğrultusunda sertifikalandırılmış tescilli bir metot olması halinde kabul edilir.

ç) Gıda işletmecisi, (c) bendinde tanımlanan onaylanmış ve sertifikalandırılmış metotların dışındaki analiz metotlarını kullanmak isterse, bu metotlar uluslararası kabul edilmiş protokollere göre onaylanır ve kullanımları Bakanlık tarafından yetkilendirilir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### Özel Hükümler

#### **Uygun olmayan sonuçlar**

**MADDE 8 – (1)** Analiz sonuçları, Ek-1 ve Ek-2’de belirlenen kriterlere uygun değilse gıda işletmecisi, HACCP ilkelerine dayalı prosedürlerinde tanımladığı düzeltici faaliyetler ve tüketici sağlığını korumak için gerekli diğer faaliyetler ile birlikte ikinci, üçüncü ve dördüncü fıkralarda belirtilen tedbirleri alır.

(2) Gıda işletmecisi, mikrobiyolojik bulaşmanın yeniden oluşmasını engellemek amacıyla uygun olmayan sonuçların sebebini bulmak için; HACCP ilkelerine dayalı prosedürlerin veya diğer iyi hijyen uygulamalarının geliştirilmesini içeren tedbirleri alır.

(3) Ek-1’de yer alan gıda güvenilirliği kriterleri analiz sonuçları uygun değilse, 5996 sayılı Kanunun 22 ncimaddesi gereği, ürün veya parti toplatılır veya geri çağrılır. Ancak sadece gıdayı üreten gıda işletmecisi tarafından yapılması şartıyla;

a) Piyasaya arz edilen ancak henüz perakende aşamasında olmayan ve gıda güvenilirliği kriterlerini yerine getirmeyen ürünler, söz konusu tehlikeyi ortadan kaldırmak amacıyla ilave işlemlere tabi tutulabilirler.

b) İnsan veya hayvan sağlığı için bir risk yaratmaması, iyi hijyen uygulamaları ve HACCP ilkelerine dayanan prosedürlerde önceden yer alması ve Bakanlık tarafından izin verilmesi halinde bir parti, başlangıçta belirlenmiş olan amacı dışında başka bir amaç için kullanılabilir.

(4) Gıda işletmecisi üretim hijyeni kriterleri uygun değilse, Ek-2’de belirtilen tedbirler alınır.

## **Etiketleme**

**MADDE 9 –** (1) Salmonella için Ek-1 ve Ek-2'deki gerekli şartları yerine getiren, pişirilerek tüketilmek amacıyla üretilen ve piyasaya arz edilen kıyma, hazırlanmış et karışımları ve et ürünlerinde, tüketicuyu bilgilendirmek amacıyla, tüketilmeden önce tamamen pişirilmesi gerektiği konusunda, üretici tarafından açık bir şekilde etiketlenir.

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **Çeşitli ve Son Hükümler**

#### **İdari yaptırımlar**

**MADDE 10 –** (1) Bu Yönetmeliğe aykırı davranışlar hakkında 5996 sayılı Kanunun ilgili maddelerine göre idari yaptırım uygulanır.

#### **Uyum zorunluluğu**

**GEÇİCİ MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce faaliyet göstermekte olan gıda işletmecileri, bu Yönetmelikle öngörülen Ek-2 ve Ek-4'te yer alan hükümlere; 31/12/2013 tarihine kadar uymak zorundadır.

#### **Yürürlük**

**MADDE 11 –** (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

#### **Yürütme**

**MADDE 12 –** (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı yürütür.

## GIDA GÜVENLİLİĞİ KRİTERLERİ

Gıda	Mikroorganizmalar/ toksinler/ metabolitler	Numune alma planı (1)	Limitler (2)		Referans metod (3)
			n	c	
1.1. Süt, süt ürünleri ve süt bazlı ürünler			m	M	
1.1.1. Pastörize süt	Enterobacteriaceae	5	0	10 <sup>1</sup> kob/mL	ISO 21528-1
1.1.2. Fermente süt ürünleri (kefir, yoğurt, meyveli vb. yoğurtlar, ayran vb)	<i>E. coli</i> (4)	5	0	<3	ISO 16649-3
1.1.3. Krema ve ürünleri					
1.1.3.1. Krema (pastörize)	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
1.1.3.2. Tereyağı ve sürülebilir süt ürünleri ve sadeyağ	Koagulaz pozitif staflokoklar	5	2	10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.1.3.3. Kaymak	Koagulaz pozitif staflokoklar	5	2	10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
1.1.4. Süttozu ve krema tozu, dondurma için toz karışımlar, peyniraltı suyu tozu, yayıkaltı suyu tozu ve süt bazlı toz ürünler, kazein ve kazeinat	Enterobacteriaceae	5	0	10 <sup>1</sup> kob/mL	ISO 21528-2
	Koagulaz pozitif staflokoklar	5	2	10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.1.5. Peynir (eritime peynir hariç diğer tüm peynirler)	Koagulaz pozitif staflokoklar	5	2	10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6888-1 veya 2
1.1.6. Eritime peynirler ve eritime peynir ürünleri	Staflokokal enterotoksinler	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
	<i>E. coli</i> (4)	5	0	25 g'da bulunmamalı	
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	<10 <sup>1</sup>	ISO 16649-1 ve 2
		5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1

1.1.7. Koyulaştırılmış süt	<i>E. coli</i> (°)	5	0	<3	ISO 16649-3
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.1.8. Dondurma ve sütü buz	Enterobacteriaceae	5	2	10 <sup>1</sup> 10 <sup>2</sup>	ISO 21528-2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
1.2. Yumurta ürünleri (pastörize ve dondurulmuş yumurta, yumurta tozu vb.)	Enterobacteriaceae	5	2	10 <sup>1</sup> 10 <sup>2</sup>	ISO 21528-2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.3. Et ve et ürünleri					
1.3.1. Kıyma	Aerobik koloni sayısı	5	2	5x10 <sup>5</sup> 5x10 <sup>6</sup>	ISO 4833
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>E. coli</i> O157	5	0	0/25 g-mL	ISO 16654
1.3.2. Çiğ kırmızı et ve hazırlanmış kırmızı et karışımları	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>E. coli</i> O157	5	0	0/25 g-mL	ISO 16654
1.3.3. Çiğ kanath eti ve hazırlanmış kanath eti karışımları	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.3.4. Mekanik olarak ayrılmış kırmızı et ve mekanik olarak ayrılmış kanath eti (MAE)	Aerobik koloni sayısı	5	2	5x10 <sup>5</sup> 5x10 <sup>6</sup>	ISO 4833
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>E. coli</i> O157	5	0	0/25 g-mL	ISO 16654
1.3.5. Et ürünleri					
1.3.5.1. Isıl işlem görmemiş et ürünleri					
1.3.5.1.1. Kürlenmiş ve kurutulmuş (pastırma, vb.)	Koagülaz pozitif stafylokoklar	5	2	10 <sup>2</sup> 10 <sup>4</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	Sülfütlü indirgeyen anaerob bakteriler	5	2	10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup>	ISO 7937
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.3.5.1.2. Fermente (sucuk vb.)	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
	<i>E. coli</i> O157	5	0	0/25 g-mL	ISO 16654
1.3.5.2. Isıl işlem görmüş et ürünleri (sisis, salam, kavurma, döner, köfte, jöle işkembe vb.)	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1

1.3.6. Hayvansal Diğer Ürünler						
1.3.6.1. Jelatin ve kollajen	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.4. Balıkçılık ürünleri, canlı çift kabuklu yumuşakçalar, canlı deniz kestaneleri, canlı gömlekliler ve canlı deniz karından bacaklıları						
1.4.1. Canlı çift kabuklu yumuşakçalar, canlı deniz kestaneleri, canlı gömlekliler ve canlı deniz karından bacaklıları	<i>E. coli</i> (°) (kabuklar arası sıvıda ve ette)	1 (°)	0	<3		ISO 16649-3
1.4.2. Balıkçılık ürünleri	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.4.2.1. Taze soğutulmuş balıklar	Histamin (°)	9	2	100 mg/kg	200 mg/kg	HPLC
1.4.2.2. Dondurulmuş balıklar	Histamin (°)	9	2	100 mg/kg	200 mg/kg	HPLC
1.4.2.3. İşlenmiş çift kabuklu yumuşakçalar (kara midye, kılıbı midye, akivadular, kidonıya, istiridye, kum midyesi vb.), kabuklular (keremvit, karides, istakoz, yengeç vb.), karından bacaklılar (deniz salyangozu vb.), kafadan bacaklılar (ahıtapot, mürekkep balığı, kalamar vb.), balıklar	Histamin (°)	9	2	200 mg/kg	400 mg/kg	HPLC
1.4.2.4. Konserve balıkçılık ürünleri	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.4.2.5. Balık yumurtasından elde edilmiş havyar ve havyar benzeri ürünler	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 11290-1
1.5. Et suyu tabletleri, tozları, kuru formlardaki çorbalar, çeşniler, krem şanti, soslar gibi toz ve tablet formlardaki diğer gıda katkıları	Histamin (°)	9	2	200 mg/kg	400 mg/kg	HPLC
1.6. Hububat ve firincilik ürünleri	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.6.1. Tahıl unları, soya unu ve diğer unlar (patates unları dâhil)	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 11290-1
1.6.2. Ekmek ve ekmeğe çeşitleri, pide, bazlama, simit, lavaş, poğaç vb.	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.6.3. Yufka, kadayıf vb.	Koliform bakteriler	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	ISO 4832
	Küf	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	ISO 7698
	Sünme (rop) sporu (°)	5	2	4,5x10 <sup>3</sup>	1,1x10 <sup>4</sup>	
	Maya ve küf	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	ISO 7698
	Koliform bakteriler	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	ISO 4832



	Küf	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	ISO 7698
1.6.4. Tahıl gevrekleri, irmik, tüm tane ürünleri, mısırlı, mısır gevreği, patlamış mısır, pirinç patlağı, çips vb. tahıl bazlı ürünler (aromalılar dâhil), insan tüketimine sunulan kepek	Koliform bakteri	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	ISO 4832
1.6.5. Makarna, erişte vb. makarnacılık ürünleri	Maya ve küf	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	ISO 7698
	Maya ve küf	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	ISO 7698
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.6.6. Et, sebze ve diğer dolgu maddeleri ile doldurulmuş makarna, mantı benzeri ürünler (çığ, dondurulmuş)	Koagülaz pozitif stafilocoklar	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	Sülfitt indirgeyen anaerob bakteri	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	ISO 7937
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.6.7. Et, sebze ve diğer dolgu maddeleri ile doldurulmuş makarna, mantı benzeri ürünler (firınlanmış)	Koagülaz pozitif stafilocoklar	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	Sülfitt indirgeyen anaerob bakteri (sadece et içerenlerde)	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	ISO 7937
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.6.8. Pizza, hamur ve hamur bazlı ürünler (dondurulmuş, pişirme hazır)	Küf	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	ISO 7698
	Koagülaz pozitif stafilocoklar	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 11290-1
1.6.9. Hafif fırıncılık ürünleri						
1.6.9.1. Sade kek, sade bisküvi, sade krakerler vb., kaplamalı, dolgu lu ve/veya çeşnili bisküviler, kekler ve krakerler ve gofret (sade, kremalı, dolgu lu, kaplamalı vb.)	Koliform bakteriler	5	2	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	ISO 4832
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
1.6.9.2. Tartlar ve yaş pastalar (kremalı, çikolata lı, dolgu lu, meyveli vb.)	Koagülaz pozitif stafilocoklar	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>E. coli</i> (4)	5	0	<3		ISO 16649-3
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 11290-1
	<i>E. coli</i> (4)	5	0	<10 <sup>1</sup>		ISO 16649-1 veya 2
1.6.10. Nişasta						
1.7. Meyve ve sebzeler ile bunların işlenmiş ürünleri						

	1.7.1. Yıkamış, doğrama ve paketlenme işleminde geçmiş, ayrı ayrı veya karıştırılmış çiğ sebze/ler ile dondurulmuş veya kurutulmuş sebzeler	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
		<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
	1.7.2. Kurutulmuş veya dondurulmuş meyveler	<i>E. coli</i> O157	5	0	0/25 g-mL	ISO 16654
	1.7.3. Reçel, marmelat ve püreler	Maya ve küf	5	2	10 <sup>4</sup>	ISO 7954
		Küf	5	2	10 <sup>2</sup>	ISO 7954
	<b>1.8. Baharat</b>					
	1.8.1. Baharat, bitki ve/veya bunların karışımları (toz, macun formları, karışımları vb.)	Koagülaz pozitif stafilkokklar	5	2	10 <sup>3</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
		<i>B. cereus</i>	5	2	10 <sup>3</sup>	EN/ISO 7932
		<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<b>1.9. Meyve suları, alkolsüz içecekler ve benzerleri</b>					
	1.9.1. Doğrudan sıkılmış, pastörize edilmemiş, soğukta muhafaza edilmesini gereken, tüketime hazır meyve ve sebze suları	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
		<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
		<i>E. coli</i> O157	5	0	0/25 g-mL	ISO 16654
	1.9.2. İçecek tozları	Koliform bakteriler	5	2	10 <sup>1</sup>	ISO 4832
	<b>1.10. Kahve ve çay</b>					
	1.10.1. Çay (yeşil, siyah), bitki ve meyve çayları ve bunların karışımları (süzen poşet çay/ lar dâhil)	Maya ve küf	5	2	10 <sup>4</sup>	ISO 7954
		<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	1.10.2. Kavrulmuş kahve çekirdeği, kavrulmuş öğütülmüş kahve, kahve ekstraktı ve aromalize kahve bileşeni içeren tüketime hazır kahve	Koliform bakteriler	5	2	10 <sup>1</sup>	ISO 4832
	<b>1.11. Kakao ve kakao ürünleri, çikolata ve çikolata ürünleri</b>	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<b>1.12. Şekerli ürünler</b>					
	1.12.1. Helva, pekmez, lokum, baklava ve diğer şerbetli tatlılar; ezme, cezerye, fındık ve fıstık ezmeleri, şekerlemeler vb.	Maya ve küf	5	2	10 <sup>2</sup>	ISO 7954
		<i>E. coli</i>	5	0	<10 <sup>1</sup>	ISO 16649-1 veya 2
	1.12.2. Tüketime hazır tatlı soslar	Maya ve küf	5	2	10 <sup>1</sup>	ISO 7954
	<b>1.13. Hazır yemekler</b>					

1.13.1. Tüketime hazır (pişirilmiş) her türlü et ve sebzeye yemeği vb.	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı	
	<i>B. cereus</i>	5	2	10 <sup>2</sup>   10 <sup>3</sup>	EN/ISO 7932
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>E. coli</i>	5	2	<10 <sup>1</sup>   10 <sup>1</sup>	ISO 16649-1 veya 2
1.13.2. Tüketime hazır her türlü salata, şarküteri ürünleri ve soğuk mezeler vb.	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı	
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
	<i>E. coli</i>	5	0	<10 <sup>1</sup>	ISO 16649-1 veya 2
1.13.3. Tüketime hazır (pişirilmiş) her türlü unlu mamul (makarna, her türlü börek, lahmacun, pide, pizza, mantı vb.)	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı	
	<i>B. cereus</i>	5	2	10 <sup>2</sup>   10 <sup>3</sup>	EN/ISO 7932
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.13.4. Tüketime hazır (pişirilmiş) her türlü tath (puding, muhallebi, krema, aşure, su muhallebisi vb.)	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı	
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
<b>1.14. Özel beslenme amaçlı gıdalar</b>					
1.14.1. Bebek formülleri ve devam formülleri (özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar dahil)		5	2	5x10 <sup>1</sup>   5x10 <sup>2</sup>	EN/ISO 7932
	<i>Cronobacter sakazakii</i>	10	0	0/25 g-mL	ISO/DTS 22964
	<i>Salmonella</i>	10	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	10	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
1.14.2. Bebek ve küçük çocuk ek gıdaları (özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar dahil)		5	2	10 <sup>2</sup>   10 <sup>3</sup>	EN/ISO 7932
	Enterobacteriaceae	5	0	<10 <sup>1</sup>	ISO 21528-2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 11290-1
<b>1.15. Diğer gıdalar</b>					
1.15.1. Tuz	Koliform bakteriler	5	2	10 <sup>1</sup>   10 <sup>2</sup>	ISO 4832
1.15.2. Soya sütü ve soya ürünler	<i>E. coli</i>	5	2	<10 <sup>1</sup>   10 <sup>1</sup>	ISO 16649-1 veya 2

	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.15.3. Soya sütü (toz formda)	Koliform bakteriler	5	2	10 <sup>2</sup>	ISO 4832
1.15.4. Mayonez ve mayonez içeren salata sosları	Koagülaz pozitif stafylokoklar	5	2	10 <sup>2</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.15.5. Salata ve yemek sosları, domates bazı soslar (ketçap, soya sosu, hardal, nar ekşisi vb dâhil)	Maya ve küf	5	2	10 <sup>2</sup>	ISO 7954
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.15.6. Tereyağı hariç hayvansal yağlar	Aerobik koloni sayısı	5	2	10 <sup>4</sup>	ISO 4833
1.15.7. Süt esash olmayan yenilebilir buzlar (meyveli buz, sorbe ve diğerleri)	Enterobacteriaceae	5	2	10 <sup>2</sup>	ISO 21528-2
	<i>Salmonella</i>	5	0	0/25 g-mL	EN/ISO 6579
1.15.8. Kahve beyazlatıcısı	<i>E. coli</i>	5	0	<10 <sup>1</sup>	ISO 16649-1 veya 2
1.15.9. Gıda takviyeleri	<i>E. coli</i>	5	0	<10 <sup>1</sup>	ISO 16649-1 veya 2
1.15.10. Ekmek mayası (yaş ve kuru)	Sünne (rop) sporu (4)	5	3	95	210
1.15.11. Sürtülebilir yağlar, margarin ve yoğun yağlar	Koliform bakteriler	5	2	10 <sup>1</sup>	ISO 4832
	Maya ve küf	5	2	10 <sup>1</sup>	ISO 7988

(1) n: Numune sayısı; c: m ile M limiti arasında değere sahip olmasına izin verilen numune sayısı

(2) Aksi belirtilmedikçe limit kob/g-mL olarak değerlendirilir. kob: Koloni oluşturan birim (katı besiyerinde)

(3) Bu yöntemle belirlenen Standartların yayımlanmış en son halleri kullanılır.

(4) En Muhtemel Sayı (EMS) Yöntemi

(5) Analiz numunesi en az 10 adet farklı numuneden hazırlanmalıdır.

(6) *Engraulidae*, *Scombridae*, *Clupeidae*, *Coryfenidae*, *Corybrossidae* familyasına ait türlerde

## ÜRETİM HİJYENİ KRİTERLERİ

## 2.1. Et ve et ürünleri

Çıda	Mikroorganizmalar/ toksinler/ metabolitler	Numune alma planı (°)		Limitler (°)		Referans metot (°)	Kriterin uygulanacağı basamak	Sonuçların uygun çıkması halinde alınacak tedbirler
		n	c	m	M			
2.1.1. Sığır, koyun, keçi ve at karkası	Aerobik koloni sayısı			$3,2 \times 10^3$ kob/cm <sup>2</sup> (°)	$1,0 \times 10^5$ kob/cm <sup>2</sup> (°)	ISO 4833	(°)	( <sup>12</sup> )
	Enterobacteriaceae			$3,2 \times 10^1$ kob/cm <sup>2</sup> (°)	$3,2 \times 10^2$ kob/cm <sup>2</sup> (°)	ISO 21528-2	(°)	( <sup>13</sup> )
2.1.2. Domuz karkası	Aerobik koloni sayısı			$1,0 \times 10^4$ kob/cm <sup>2</sup> (°)	$1,0 \times 10^5$ kob/cm <sup>2</sup> (°)	ISO 4833	(°)	( <sup>13</sup> )
	Enterobacteriaceae			$1,0 \times 10^2$ kob/cm <sup>2</sup> (°)	$1,0 \times 10^3$ kob/cm <sup>2</sup> (°)	ISO 21528-2	(°)	( <sup>13</sup> )
2.1.3. Sığır, koyun, keçi ve at karkası	<i>Salmonella</i>	50 (°)	2 (°)	Her bir karkas için test edilen yüzeyinde bulunmamalıdır.		EN/ISO 6579	(°)	( <sup>13</sup> )
	<i>Salmonella</i>	50 (°)	5 (°)	Her bir karkas için test edilen yüzeyinde bulunmamalıdır.		EN/ISO 6579	(°)	( <sup>14</sup> )
2.1.5. Broiler ve hindi karkası	<i>Salmonella</i>	50 (°)	5 (°)	Numunelerin boyun derilerinden alınıp birleştirilerek oluşturulan 25 g numunede bulunmamalıdır.		EN/ISO 6579	( <sup>10</sup> )	( <sup>14</sup> )
	Aerobik koloni sayısı (°)	5	2	$5 \times 10^5$ kob/g	$5 \times 10^6$ kob/g	ISO 4833	( <sup>11</sup> )	( <sup>15</sup> )
2.1.6. Kıyırma	<i>E. coli</i> (°)	5	2	$5 \times 10^1$ kob/g	$5 \times 10^2$ kob/g	ISO 16649-1 veya 2	( <sup>11</sup> )	( <sup>15</sup> )
	Aerobik koloni sayısı	5	2	$5 \times 10^5$ kob/g	$5 \times 10^6$ kob/g	ISO 4833	( <sup>11</sup> )	( <sup>15</sup> )
2.1.7. Mekanik olarak ayrılmış et (°)	<i>E. coli</i> (°)	5	2	$5 \times 10^1$ kob/g	$5 \times 10^2$ kob/g	ISO 16649-1 veya 2	( <sup>11</sup> )	( <sup>15</sup> )
	Aerobik koloni sayısı	5	2	$5 \times 10^2$ kob/g - cm <sup>2</sup>	$5 \times 10^3$ kob/g - cm <sup>2</sup>	ISO 16649-1 veya 2	( <sup>11</sup> )	( <sup>15</sup> )
2.1.8. Hazırlanmış et karışımları	<i>E. coli</i> (°)	5	2	$5 \times 10^2$ kob/g - cm <sup>2</sup>	$5 \times 10^3$ kob/g - cm <sup>2</sup>	ISO 16649-1 veya 2	( <sup>11</sup> )	( <sup>15</sup> )
	Aerobik koloni sayısı	5	2	$5 \times 10^2$ kob/g - cm <sup>2</sup>	$5 \times 10^3$ kob/g - cm <sup>2</sup>	ISO 16649-1 veya 2	( <sup>11</sup> )	( <sup>15</sup> )

- (1) n: Numune sayısı; c: m ile M limiti arasında değere sahip olmasına izin verilen numune sayısı
- (2) Madde 2.1.3, 2.1.4 ve 2.1.5 maddelerindeki gıdalar için  $m=M$ , kob: Koloni oluşturan birim (katı besiyerinde)
- (3) Bu Yönetmelikte belirtilen Standardların yayımlanmış en son halleri kullanılır.
- (4) m ve M limitleri sadece karkasa zarar veren metotla alınan numunelere uygulanır. Bu limit, günlük ortalama değer olup bu değer, analizlerin ortalamalarının hesaplanması sonucu elde edilen sonuçtur.
- (5) 50 adet numune, bu Yönetmelikte yer alan numune alma kuralları ve sıklığına göre birbirini takip eden 10 numune alma anından/periodyondan elde edilir.
- (6) *Salmonella* 'nın varlığının belirlendiği numune sayısı. *Salmonella* 'nın yaygınlığını azaltmada gösterilen ilerleme dikkate alınarak c sayısı yeniden gözden geçirilmelidir. Gıda işletmecisi *Salmonella* 'nın varlığını azaltmak için bu değerlendirilmeden önce daha düşük c sayısı kullanabilir.
- (7) Bu kriter tüketici talebi üzerine hazırlanan ve bekletilmeden satılan kıyma için uygulanmaz.
- (8) *E. coli* burada fekal kontaminasyonu indikatörü olarak kullanılmaktadır.
- (9) Yüzdülmeyen sonra ancak soğumadan önceki karkaslar
- (10) Soğumadan sonraki karkaslar
- (11) Üretim işleminin sonunda
- (12) Kesim hijyeni iyileştirilmeli ve üretim kontrolleri gözden geçirilmelidir.
- (13) Kesim hijyeni iyileştirilmeli, üretim kontrolleri ve hayvanların orjinleri gözden geçirilmelidir.
- (14) Kesim hijyeni iyileştirilmeli, üretim kontrolleri, hayvanların orjinleri ve orijin çiftliğindeki biyogüvenlik önlemleri gözden geçirilmelidir.
- (15) Üretim hijyeni iyileştirilmeli ve ham madde seçimi ve/veya orijini iyileştirilmelidir.

#### **Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi**

Bu limitler, birleştirilmiş numuneler ile limit verilen karkaslar hariç; analiz edilen her bir numuneyi ifade eder.

Analiz sonuçları, analiz edilen üretim basamağının mikrobiyolojik kalitesini gösterir.

Siğir, koyun, keçi, at ve domuz karkaslarında Enterobacteriaceae ve aerobik koloni sayısı;

— Eger günlük ortalama değer  $\leq m$  ise UYGUN

— Eger günlük ortalama değer m ile M arasında ise KABUL EDİLİR

— Eger günlük ortalama değer  $>M$  ise UYGUN DEĞİL

#### **Karkaslardaki *Salmonella*,**

— Eger *Salmonella* varlığı en fazla c sayıdaki numunede tespit edilirse UYGUN

— Eger *Salmonella* varlığı c sayıdaki numuneden daha fazla sayıdaki numunede tespit edilirse UYGUN DEĞİL

Her bir numune alma periyodundan sonra, numune sayısını (n) belirlemek için, son 10 numune alma periyodunun sonuçları değerlendirilir.

Kıyma, hazırlanmış et karışımları ve mekanik olarak ayrılmış et (MAE) için *E. coli* ve aerobik koloni sayısı;

— Eger tespit edilen bütün değerler  $\leq m$  ise UYGUN

— Eger en fazla c sayıdaki numunenin değeri, m ve M arasında ve geriye kalan değerler ise  $\leq m$  ise KABUL EDİLİR

— Eger bir veya daha fazla numunedeki değer:  $>M$  veya c sayıdaki numuneden daha fazla sayıdaki numunenin değeri m ile M arasında ise UYGUN DEĞİLDİR

## 2.2. Süt ve süt ürünleri

Grda	Mikroorganizmalar/ toksinler/ metabolitler	Numune alma planı (1)		Limitler (2)		Referans metot (3)	Kriterin uygulanacağı basamak	Sonuçların uygun çıkması halinde alınacak tedbirler
		n	c	m	M			
2.2.1. Pastörize süt ve diğer pastörize sıvı süt ürünleri	Enterobacteriaceae (4)	5	0	10 <sup>1</sup> kob/mL		ISO 21528-1	(1)	(3)
2.2.2. Isıl işlem uygulanmış süt veya peynir altı suyundan üretilen peynirler	<i>E. coli</i> (5)	5	2	10 <sup>2</sup> kob/g	10 <sup>3</sup> kob/g	ISO 16649-1 veya 2	(6)	(4)
2.2.3. Çiğ süttten yapılan peynirler	Koagülaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 <sup>4</sup> kob/g	10 <sup>5</sup> kob/g	EN/ISO 6888-2		
2.2.4. Pastörizasyondan daha düşük sıcaklıklarda ısıtım uygulanmış süttten üretilen peynirler (7) ve pastörizasyon veya daha yüksek sıcaklıklarda ısıtım işlemi uygulanmış süt veya peynir altı suyundan üretilen olgunlaştırılmış peynirler (7)	Koagülaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 <sup>2</sup> kob/g	10 <sup>4</sup> kob/g	EN/ISO 6888-1 veya 2	(12)	(15)
2.2.5. Pastörizasyon veya daha yüksek sıcaklıklarda ısıtım uygulanmış süt veya peynir altı suyundan üretilen olgunlaştırılmamış yumuşak peynirler (taze peynirler) (7)	Koagülaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 <sup>1</sup> kob/g	10 <sup>2</sup> kob/g	EN/ISO 6888-1 veya 2	(11)	(15)
2.2.6. Çiğ süt veya pastörizasyondan daha düşük sıcaklıklarda ısıtım uygulanmış süttten üretilen tereyağı ve krema	<i>E. coli</i> (5)	5	2	10 <sup>1</sup> kob/g	10 <sup>2</sup> kob/g	ISO 16649-1 veya 2	(11)	(4)

2.2.7. Süt tozu ve peynir altı suyu tozu	Enterobacteriaceae (*)	5	0	10 <sup>1</sup> kob/g	ISO 21528-2	(11)	(16)
	Koagülaz pozitif staflokoklar	5	2	10 <sup>1</sup> kob/g 10 <sup>2</sup> kob/g	EN/ISO 6888-1 veya 2	(11)	(15)
2.2.8. Dondurma (*) ve dondurulmuş sütü tatlılar	Enterobacteriaceae	5	2	10 <sup>1</sup> kob/g	ISO 21528-2	(11)	(14)
	Enterobacteriaceae	10	0	10 g'da bulunmayacak	ISO 21528-1	(11)	(9)
2.2.9. Kurutulmuş bebek formülleri (özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar dahil)	<i>Bacillus cereus</i>	5	1	5x10 <sup>1</sup> kob/g 5x10 <sup>2</sup> kob/g	EN/ISO 7932 (*)	(11)	(17)
	Enterobacteriaceae	5	0	10 g'da bulunmayacak	ISO 21528-1	(11)	(9)

(1) n: Numune sayısı; c: m ile M limiti arasında değere sahip olmasına izin verilen numune sayısı

(2) Madde 2.2.1, 2.2.7, 2.2.9 ve 2.2.10 için m=M, kob: Koloni oluşturan birim (katı besiyerinde)

(3) Bu Yönetmelikte belirtilen Standartların yayımlanmış en son halleri kullanılır.

(4) Bu kriter, gıda endüstrisinde ıleri işleme tabi tutulacak ürünlere uygulanmaz.

(5) *E. coli* burada hijyen indikatörü olarak kullanılmaktadır.

(6) Numune, üretim işlemi boyunca *E. coli* sayısının en yüksek olduğu tahmin edilen basamaktan alınmalıdır. *E. coli* gelişimi genellikle, *E. coli* gelişimi desteklemeyen peynirler için, olgunlaşma periyodunun başında en yüksektir. *E. coli* gelişimini destekleyen peynirler için ise bu genellikle olgunlaşma periyodunun sonudur.

(7) Gıda işletmecisi tarafından Bakanlık yetkilisine gösterilmesi halinde; staflokokal enterotoksin oluşum riski taşımayan peynirler hariç

(8) Sadece süt bileşeni içeren dondurmalar

(9) Bulaşmayı en aza indirmek için üretim hijyeni iyileştirilmelidir. Enterobacteriaceae ve *C. sakazakii* arasındaki korelasyon fabrika düzeyinde ayrı olarak oluşturulmamışsa bu mikroorganizmaların analizleri paralel olarak yürütülür. Analiz edilen herhangi bir üretim numunesinde Enterobacteriaceae tespit edilirse, o parti *E. sakazakii* için de analiz edilir. Enterobacteriaceae ve *C. sakazakii* arasındaki korelasyonun var olduğunun Bakanlık yetkilisine gösterilmesi gıda işletmecisinin sorumluluğundadır.

(10) 1 mL inokulum, 140 mm çapındaki 1 adet Petri kutusuna veya 90 mm çapındaki 3 adet Petri kutusuna inoküle edilir.



- (11) Üretim işleminin sonunda
- (12) Üretim işlemi boyunca stafllokların sayısının en yüksek olduğu tahmin edilen üretim basamağı
- (13) Hammaddenin kalitesinin yanı sıra ısıtım uygulamasının etkinliği kontrol edilmeli ve yeniden bulaşma önlenmelidir.
- (14) Üretim hijyeni ve hammaddenin seçimi iyileştirilmelidir.
- (15) Üretim hijyeni ve hammaddenin seçimi iyileştirilmelidir. Eğer bu limit,  $10^5$  kob/g'ı aşarsa o parti, stafllokkal enterotoksin açısından analiz edilmelidir.
- (16) Isıtım uygulamasının etkinliği kontrol edilmeli ve yeniden bulaşma önlenmelidir.
- (17) Üretim hijyeni ve hammadde seçimi iyileştirilmiştir. Yeniden bulaşma önlenmelidir.

#### **Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi**

Bu limitler, analiz edilen her bir numuneyi ifade eder.

Analiz sonuçları, analiz edilen üretim basamağının mikrobiyolojik kalitesini gösterir.

Kurutulmuş bebek formülleri (özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar dahil) ve kurutulmuş devam formülleri için Enterobacteriaceae sayısı;

- Eğer tespit edilen bütün değerler bakterinin olmadığını gösteriyorsa UYGUN
  - Eğer herhangi bir numunede bakteri varlığı tespit edilirse UYGUN DEĞİLDİR
- E. coli*, Enterobacteriaceae (diğer gıda grupları için) ve koagülaz pozitif stafllokok sayısı;
- Eğer belirlenen bütün değerler  $\leq m$  ise UYGUN
  - Eğer en fazla c sayıdaki numunenin değeri, m ve M arasında ve geriye kalan değerler ise  $\leq m$  ise KABUL EDİLİR
  - Eğer bir veya daha fazla numunede ki değeri;  $>M$  veya c sayıdaki numuneden daha fazla sayıdaki numunenin değeri m ile M arasında ise UYGUN DEĞİLDİR

Kurutulmuş bebek formülleri (özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar dahil) için *B. cereus* sayısı;

- Eğer tespit edilen bütün değerler  $\leq m$  ise UYGUN
- Eğer en fazla c sayıdaki numunenin değeri, m ve M arasında ve geriye kalan değerler ise  $\leq m$  ise KABUL EDİLİR
- Eğer bir veya daha fazla numunede ki değeri;  $>M$  veya c sayıdaki numuneden daha fazla sayıdaki numunenin değeri m ile M arasında ise UYGUN DEĞİLDİR

### 2.3. Yumurta ürünleri

Gıda	Mikroorganizmalar/ toksinler/ metabolitler	Numune alma planı (1)		Limitler (2)		Referans metot (3)	Kriterin uygulanacağı basamak	Sonuçların uygun çıkması halinde alınacak tedbirler
		n	c	m	M			
2.3.1. Yumurta ürünleri	Enterobacteriaceae	5	2	$10^1$ kob/g - mL	$10^2$ kob/g - mL	ISO 21528-2	(4)	(5)

(1) n: Numune sayısı; c: m ile M limiti arasında değere sahip olmasına izin verilen numune sayısı

(2) kob: Koloni oluşturan birim (kati besiyerinde)

(3) Bu Yönetmelikte belirtilen Standartların yayımlanmış en son halleri kullanılır.

(4) Üretim işleminin sonunda

(5) Isıl işlem uygulamasının etkinliği ve yeniden kontaminasyonun engellendiği kontrol edilmelidir.

#### Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi

Bu limitler, analiz edilen her bir numuneyi ifade eder.

Analiz sonuçları, analiz edilen üretim basamağının mikrobiyolojik kalitesini gösterir.

Yumurta ürünleri için Enterobacteriaceae sayısı;

— Eğer tespit edilen bütün değerler  $\leq$  m ise UYGUN

— Eğer en fazla c sayıdaki numunenin değeri, m ve M arasında ve geriye kalan değerler ise  $\leq$  m ise KABUL EDİLİR

— Eğer bir veya daha fazla numunedeki değeri;  $>M$  veya c sayıdaki numunenin daha fazla sayıdaki numunenin değeri m ile M arasında ise UYGUN DEĞİLDİR

## 2.4. Su ürünleri

Gıda	Mikroorganizmalar/ toksinler/ metabolitler	Örnekleme planı (1)		Limitler (2)		Referans metot (3)	Kriterin uygulanacağı basamak	Sonuçların uygun çıkması halinde alınacak tedbirler
		n	c	m	M			
2.4.1. Pişmiş kabuklular ve kabuklu yumuşakçaların kabuklu ve kabuksuz ürünleri	<i>E. coli</i>	5	2	1/g	10 <sup>1</sup> /g	ISO TS 16649-3	(4)	(5)
	Koagülaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 <sup>2</sup> kob/g	10 <sup>3</sup> kob/g	EN/ISO 6888-1 veya 2	(4)	(5)

(1) n: Numune sayısı; c: m ile M limiti arasında değere sahip olmasına izin verilen numune sayısı

(2) kob: Koloni oluşturan birim (katı besiyerinde)

(3) Bu Yönetmelikte belirtilen Standartların yayımlanmış en son halleri kullanılır.

(4) Üretim işleminin sonunda

(5) Üretim hijyeni iyileştirilmelidir.

### Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi

Bu limitler, analiz edilen her bir numuneyi ifade eder.

Analiz sonuçları, analiz edilen üretim basamağının mikrobiyolojik kalitesini gösterir.

Pişmiş kabuklular ve kabuklu yumuşakçaların kabuklu ve kabuksuz ürünler için E. coli sayısı;

— Eğer tespit edilen bütün değerler  $\leq m$  ise UYGUN

— Eğer en fazla c sayıdaki numunenin değeri, m ve M arasında ve geriye kalan değerler ise  $\leq m$  ise KABUL EDİLİR

— Eğer bir veya daha fazla numunedeki değer:  $>M$  veya c sayıdaki numuneden daha fazla sayıdaki numunenin değeri m ile M arasında ise UYGUN DEĞİLDİR

Pişmiş kabuklular ve kabuklu yumuşakçaların kabuklu ve kabuksuz ürünleri için koagülaz pozitif stafilokok sayısı;

— Eğer tespit edilen bütün değerler  $\leq m$  ise UYGUN

— Eğer en fazla c sayıdaki numunenin değeri, m ve M arasında ve geriye kalan değerler ise  $\leq m$  ise KABUL EDİLİR

— Eğer bir veya daha fazla numunedeki değer:  $>M$  veya c sayıdaki numuneden daha fazla sayıdaki numunenin değeri m ile M arasında ise UYGUN DEĞİLDİR

## 2.5. Meyve, sebze ve bunların ürünleri

Gıda	Mikroorganizmalar/ toksinler/ metabolitler	Numune alma planı (1)			Limitler (2)		Referans metot (3)	Kriterin uygulanacağı basamak	Sonuçların uygun çıkması halinde alınacak tedbirler
		n	c	m	M				
2.5.1. Tüketime hazır doğranmış meyve ve sebze	<i>E. coli</i>	5	2	10 <sup>2</sup> kob/g	10 <sup>3</sup> kob/g	ISO 16649-1 veya 2	(4)	(5)	
2.5.2. Tüketime hazır pastörize edilmemiş meyve ve sebze suları	<i>E. coli</i>	5	2	10 <sup>2</sup> kob/g	10 <sup>3</sup> kob/g	ISO 16649-1 veya 2	(4)	(5)	

(1) n: Numune sayısı; c: m ile M limiti arasında değere sahip olmasına izin verilen numune sayısı

(2) kob: Koloni oluşturan birim (katı besiyerinde)

(3) Bu Yönetmelikte belirtilen Standartların yayımlanmış en son halleri kullanılır.

(4) Üretim işlemi

(5) Üretim hijyeni ve ham maddenin seçimi iyileştirilmelidir.

### Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi

Bu limitler, analiz edilen her bir numuneyi ifade eder.

Analiz sonuçları, analiz edilen üretim basamağının mikrobiyolojik kalitesini gösterir.

Tüketime hazır doğranmış meyve ve sebzeler ve tüketime hazır pastörize edilmemiş meyve ve sebze suları için *E. coli* sayısı;

— Eğer tespit edilen bütün değerler  $\leq m$  ise UYGUN

— Eğer en fazla c sayıdaki numunenin değeri, m ve M arasında ve geriye kalan değerler ise  $\leq m$  ise KABUL EDİLİR

— Eğer bir veya daha fazla numunedeki değer;  $>M$  veya c sayıdaki numuneden daha fazla sayıdaki numunenin değeri m ile M arasında ise UYGUN DEĞİLDİR

## EK-3

## Patojen Mikroorganizmaların Limitleri

Mikroorganizmalar	Gıda	Numune alma planı <sup>(1)</sup>		Limitler <sup>(2)</sup>		Referans Metot <sup>(3)</sup>
		n	c	m	M	
<i>Salmonella</i>	Tüketime hazır	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 6579
<i>L. monocytogenes</i>	Tüketime hazır	5	0	0/25 g-mL		EN/ISO 11290-1
Termotolerant <i>Campylobacter</i> spp.	Tüketime hazır	5	0	0/25 g-mL		
<i>E. coli</i> O157	Tüketime hazır	5	0	0/25 g-mL		ISO 16654
<i>V. cholera</i> <sup>(4)</sup>	Tüketime hazır	5	0	0/25 g-mL		
<i>V. parahaemolyticus</i> <sup>(4)</sup>	Tüketime hazır	5	0	0/25 g-mL		
Koagülaz pozitif stafilokoklar	Tüketime hazır olmayan	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	EN/ISO 6888-1 veya 2
	Tüketime hazır	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	
<i>B. cereus</i>	Tüketime hazır olmayan	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	EN/ISO 7932
	Tüketime hazır	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	
Sülfid indirgeyen anaerob	Tüketime hazır olmayan	5	2	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	ISO 7937
	Tüketime hazır	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	

(1) n: Numune sayısı; c: m ile M limiti arasında değere sahip olmasına izin verilen numune sayısı  
(2) kob: Koloni oluşturan birim (katı besiyerinde)  
(3) Bu Yönetmelikte belirtilen Standartların yayımlanmış en son halleri kullanılır.  
(4) Sadece tuzlu sulardan yetiştirilen/avlanan balıkçılık ürünlerinde aranır.

## Numune alma kuralları ve analiz numunesinin hazırlanması

### 4.1. Genel numune alma kuralları ve analiz numunesinin hazırlanması

Numune alma ve analiz numunesinin hazırlanması için özel bir kuralları yoksa ISO'nun ilgili standardı ve Codex Alimentarius'un ilgili kılavuzu referans metot olarak kullanılır.

### 4.2. Kesimhane ve kıyım, hazırlanmış et karışımları, mekanik olarak ayrılmış et ve çiğ etin üretildiği işletmelerden mikrobiyolojik numune alma kuralları

#### 4.2.1. Sığır, domuz, koyun, keçi ve at karkaslarından numune alma kuralları

Zarar veren veya vermeyen numune alma metotları, numune alınacak kısmın seçimi ve numunelerin depolanması ve taşınması ile ilgili kurallar ISO 17604'de tanımlanmaktadır.

Her bir numune alma periyodu sırasında rasgele 5 karkastan numune alınır. Numune alma kısmı, her bir kesimhanede kullanılan kesim tekniğine göre seçilir.

Enterobacteriaceae ve acrobik koloni sayımı analizi için numune alınırken, her bir karkasın dört farklı kasından numune alınır. Numune alınırken zarar verecek metot kullanılıyorsa, numune; toplamda 20 cm<sup>2</sup>'lik, zarar vermeyecek metot kullanılıyorsa gevşik getiren küçük hayvanların karkaslarında 50 cm<sup>2</sup>'lik ve diğerleri için en az 100 cm<sup>2</sup>'lik alanı temsil etmelidir.

Salmonella analizi için numune alınırken, kazıma sünger metodu kullanılır. Bunun için bulaşmanın yoğun olduğu bölge seçilir. Toplam numune alma alanı en az 400 cm<sup>2</sup>'yi kapsamalıdır.

Numune karkasın değişik kısımlarından alınıyorsa, analizden önce numuneler birleştirilir.

#### 4.2.2. Kanatlı karkasından ve çiğ kanatlı etinden numune alma kuralları

Kesimhanelerde *Salmonella* analizi için kanatlı karkasın boyun derisinden numune alınır. Diğer işletmelerde ise işlenmiş çiğ kanatlı etinde *Salmonella* analizi için eğer mümkünse kanatlı karkasın boyun derisinden mümkün değilse de derili ve/veya derisiz kanatlı etinden numune alınır ve bu karar risk esaslı yapılır.

Kesimhaneler, sürünün sahip olma olasılığı bulunan *Salmonella* serotipine göre kanatlı karkaslarının numune alma planlarına sahip olmalıdır.

Kesimhanelerdeki kanatlı karkasında *Salmonella* için; bu Yönetmeliğin EK-2 madde 2.1.5'de yer alan üretim hijyen kriteri analiz edilirken; soğutmadan sonra her bir numune alma periyodunda en az 15 adet karkasın boyun derisinden rasgele numune alınır. Her bir kanatlı karkasın boyun derisinden yaklaşık 10 g'lık bir parça alınır. Analizden önce 5 x 25 g analiz numunesi oluşturmak amacıyla; aynı orijine sahip sürüden alınan 3 adet kanatlı karkasın boyun derisi birleştirilir. Bu numuneler bu yönetmeliğin EK-1 madde 1.3.2'de yer alan gıda güvenirliliği kriterlerini uygunluğunu doğrulamak için de kullanılır.

Kanatlı karkası dışındaki çiğ kanatlı etinde *Salmonella* analizi için; aynı partiden en az 25 g'lık 5 adet numune alınır. Derili kanatlı etinden numune alınırken; derinin miktarının numune birimini oluşturmak için yeterli olmadığı durumlarda, numune; deri ve az miktarda da kanatlı eti içerir. Derisiz veya az miktarda deri içeren kanatlı etinden numune alınırken mümkün olduğunca derili kısımdan az veya yeter miktarda da etinden numune alınır.

#### 4.2.3. Numune alma kılavuzu

Karkaslardan numune almayla ilgili daha detaylı kılavuzlar, özellikle numune alınacak kısımları ile ilgili olarak Gıda Hijyeni Yönetmeliğinde ifade edilen iyi uygulama kılavuzlarına dahil edilebilir.

#### 4.2.4. Karkas, kıyım, hazırlanmış et karışımları, mekanik olarak ayrılmış et ve çiğ kanatlı eti için numune alma sıklığı

Kesimhane sahibi veya kıyım, hazırlanmış et karışımları, mekanik olarak ayrılmış et ve çiğ kanatlı eti üreten işletme sahibi gıda işletmecisi, mikrobiyolojik analiz için haftada en az bir kez numune alır. Numune alma günü, haftanın her bir gününü kapsayacak şekilde her hafta değiştirilir.

Kıyım ve hazırlanmış et karışımları için *E. coli* ve acrobik koloni sayısı ve karkaslar için Enterobacteriaceae ve acrobik koloni sayısı; birbirini takip eden 6 hafta boyunca uygunsuz numune alma sıklığı 15 günde bire düşürülebilir.

Kıyım, hazırlanmış et karışımları, karkas ve çiğ kanatlı eti için *Salmonella* analizi; birbirini takip eden 30 hafta boyunca uygunsuz numune alma sıklığı 15 günde bire düşürülebilir. Ayrıca ulusal ya da bölgesel *Salmonella* kontrol programı varsa ve bu program bu paragrafta tanımlanan bir numune alma planını içeriyorsa *Salmonella* analizi için numune alma sıklığı düşürülebilir. Ulusal ya da bölgesel *Salmonella* kontrol programı kesimhane tarafından satın alınan hayvanlardaki *Salmonella* yaygınlığını düşük olarak gösteriyorsa numune alma sıklığı daha da düşürülebilir

Ancak risk analizine dayalı olarak değerlendirilen ve bunu takiben Bakanlık tarafından onaylanan, küçük kesimhaneler ve az miktarda kıyım, hazırlanmış et karışımları ve çiğ kanatlı eti üreten işletmeler bu maddede belirtilen numune alma sıklığından muaf tutulur.