

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 17/12/2011 tarihli ve 28145 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Gıda Hijyeni Yönetmeliğinde belirlenen genel ve özel hijyen gerekliliklerini yerine getirirken 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) 27/12/2011 tarihli ve 28155 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan ‘‘Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği’’nde yer alan gıdalara ait sağlık standartlarına ve mikroorganizmaların kontrolü için diğer özel kuralların belirlendiği mevzuata,
- b) 17/12/2011 tarihli ve 28145 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan ‘‘Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik’’te yer alan parazitlere,
- c) 17/2/2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan ‘‘İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik’’te yer alan mikrobiyolojik kriterlere,
- ç) 5996 sayılı ‘‘Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda Ve Yem Kanunu’’ kapsamında yayımlanmış olan diğer mevzuatta 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/AT sayılı Gıda Maddeleri İçin Mikrobiyolojik Kriterler Hakkında Avrupa Birliği 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: Tarım ve Orman Bakanlığını
- b) Bağımsız Sertifikalandırma Kuruluşu: Alternatif metot üreten veya dağıtan kuruluştan bağımsız olan ve onaylanmış alternatif metodun EN ISO 16140-2 veya diğer ilgili uluslararası standartlarda yer alan gerekliliklerini yerine getirdiğini kanıtlayan, sertifika şeklinde yazılı bir güvence sağlayan kuruluşu,
- c) Bebek gıdaları: 2/7/2019 tarihli ve 30819 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan ‘‘Türk Gıda Kodeksi Bebek ve Küçük Çocuklara Yönelik Gıdalar ile Vücut Ağırlığı Kontrolü İçin Diyetin Yerini Alan Gıdalar Yönetmeliği’’nde tanımlanan bebeklerin özel beslenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla üretilen gıdaları,
- ç) EN ISO 16140-2’de atıf yapılan gıda: 5996 sayılı Kanunun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının yirmi dördüncü bendinde tanımlanan gıdayı,
- d) Filizler: Tohumların çimlenmesi ve suda veya başka bir besi ortamında gelişirken, asıl yapraklar gelişmeden önce hasat edilmesiyle elde edilen ve tohum dahil bütün haliyle tüketilmesi amaçlanan ürünü

- e) Gıda güvenilirliği kriteri: Piyasaya arz edilen ürünlere uygulanan ve bir ürünün veya bir gıda partisinin kabul edilebilirliğini tanımlayan kriteri
- f) Mikroorganizma ve bunların toksin ve metabolitleri: Bakteri, virüs, maya, küf, alg, parazitik protozoa, mikroskopik parazitik helmint ve bunların toksinleri ve metabolitlerini,
- g) Mikrobiyolojik kriter: Mikroorganizmaların varlığına/yokluğuna ya da sayısına ve/veya bunların kütle, hacim, alan veya parti birimi başına toksinlerinin ve metabolitlerinin miktarına dayalı olarak bir ürünün, bir gıda partisinin veya işlemin kabul edilebilirliğini tanımlayan kriteri,
- ğ) Mikrobiyolojik kriterlere uygunluk: 5996 sayılı Kanun ve ilgili mevzuat ile Bakanlık talimatlarına göre numunelerin alınması, analizin yapılması ve düzeltici faaliyetlerin yerine getirilmesi sırasında elde edilen verilerin Ek-1, Ek-2 ve Ek-3'de yer alan uygun veya kabul edilebilir sonuçları sağlanmasını,
- h) Numune: Bir popülasyondan veya önemli bir miktardaki maddeden; incelenen popülasyon veya maddenin belirli bir özelliği hakkında bilgi sağlamak ve söz konusu popülasyon veya madde hakkında veya bunların üretim süreci hakkında alınacak karara esas teşkil etmek amacıyla farklı yöntemler kullanılarak seçilen bir veya birden fazla birimden oluşan seti veya maddenin bir kısmını,
- ı) 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,
- j) Parti: Aynı koşullar altında belirli bir işlemde elde edilen ve tanımlı bir üretim periyodu içerisinde belirli bir yerde üretilen, ürünlerin bir grubunu veya setini,
- k) Raf ömrü: 26/01/2017 tarihli ve 29960 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliğinde tanımlanan son tüketim tarihi veya tavsiye edilen tüketim tarihi ile uyumlu olan süreyi
- l) Temsili numune: Alındığı partinin özelliklerini taşıyan, partinin her bir parçası veya birincil numunesinin her birinden rastgele seçilen başlangıç numunesi ile aynı olasılığa sahip numuneyi,
- m) Tüketime hazır gıda: Gıda işletmecisi tarafından; gıdanın mikrobiyal yükünü elimine edecek veya kabul edilebilir seviyeye düşürecek pişirme veya herhangi başka bir işleme ihtiyaç olmaksızın, doğrudan insan tüketimine sunulması amaçlanarak üretilen gıdayı,
- n) Üreticinin üretim işlemi güvencesi: Yönetim sistemi, onaylanmış alternatif metodun EN ISO 16140-2 tarafından istenen özelliklere uygun kalmasını garanti eden ve alternatif yöntemdeki hata ve kusurların önlenmesini sağlayan üretim sürecini,
- o) 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 17/12/2011 tarihli ve 28145 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Gıda Hijyeni Yönetmeliğinde belirlenen genel ve özel hijyen gerekliliklerini yerine getirirken bu Yönetmelikte gıdalar için belirlenen mikrobiyolojik kriterlere uymak zorundadır.

(2) Gıda İşletmecisi; gıdaların Ek-1, Ek-2 ve Ek-3'de belirlenen mikrobiyolojik kriterlere uygunluğunun sağlanmasından sorumludur.

(3) Bu yönetmeliğin Ek-1'inde belirlenen gıda güvenilirliği kriteri; bir ürünün veya partinin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde kullanılır ve raf ömrü boyunca geçerlidir. Bu kriteri sağlamayan ürün; piyasaya arz edilemez. Piyasaya arz edilen ürün ise 5996 sayılı Kanunun 22 inci maddesi gereği piyasadaki toplatılır ve gerekli durumlarda geri çağrılır.

(4) Bu yönetmeliğin Ek-2'sinde belirlenen üretim hijyeni kriteri; üretim basamaklarını doğrulamak adına belirlenen kriter olup bu kriterin sağlanmadığı durumlarda; ürün hijyenini geliştirmek için EK-2'de yer alan tedbirler alınır.

- (5) Perakende 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,
- c) 5996 sayılı ‘‘Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda Ve Yem Kanunu’’ kapsamında yayımlanmış olan diğer mevzuatlar kapsamında yer alan mikrobiyolojik kriterlere, uygunluğunu 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.
- (6) Bakanlık, 17/12/2011 tarihli ve 28145 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Gıda ve Yemin Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik hükümlerine göre bu Yönetmelikte belirlenen mikrobiyolojik kriterlere uygunluğu doğrularken, güvenilir olduğundan şüphelendiği gıdanın üretimini kontrol etmek veya risk analizi kapsamında başka mikroorganizma, bunların toksin veya metabolitlerini denetlemek amacıyla daha ayrıntılı tetkikler için numune alıp analiz yapabilir. Bu amaçla Ek-3’te yer alan kriterler dikkate alınır.
- (7) Gıda işletmecisi; Ek-2’de yer alan üretim hijyeni kriterlerine uygunluğu sağlamak için EK-4’te belirlenen kurallara göre numune alınmasının temininden sorumludur.
- (8) Gıda işletmecisi; bu Yönetmelik yükümlülüklerini yerine getirmek üzere Bakanlık tarafından çıkarılan iyi hijyen uygulama kılavuzlarını da kullanabilir.

Kriterlere ilişkin analizler

- MADDE 6-** (1) Gıda işletmecisi; iyi hijyen uygulamalarına ve HACCP ilkelerine dayalı prosedürlerinin geçerli kılındığını veya doğrulandığını göstermek için Ek-1, Ek-2 ve Ek-3’de yer alan mikrobiyolojik kriterlere yönelik uygun analizlerin gerçekleştirilmesini sağlar.
- (2) Gıda işletmecisi; Ek-1, Ek-2 ve Ek-3’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, Ek-2, Ek-3 ve Ek-4’de belirlenen numune alma planları ve metotları ile 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 *Listeria monocytogenes* için de numune alır.
- c) *Cronobacter* spp. riski açısından kurutulmuş bebek ve devam formülleri üreten gıda işletmecisi, numune alma planlarının bir parçası olarak Enterobacteriaceae için üretim alanları ve ekipmanlarından da numune alır.
- (3) Gıda işletmecisi HACCP ilkelerine dayalı prosedürlerin etkinliğini 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. 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 analitik metotların kullanımı;

-- EN ISO 16140-2 standardında yer alan protokole göre, EK-1, EK-2 ve EK-3’de belirlenen spesifik referans metoda karşı onaylanması ve

-- EK-1, EK-2 ve EK-3’de belirlenen ve gıda işletmecisi tarafından uygunluğu doğrulanan, ilgili mikrobiyolojik kritere özgü gıda kategorisi için veya EN ISO 16140-2 de bahsi geçen gıda için onaylanması şartıyla kabul edilebilir.

ç) Alternatif analitik metotlar yerine tescilli metotlar;

EK-1, EK-2 ve EK-3’de belirlenen mikrobiyolojik kriterler ile uygunluğunun doğrulaması için spesifik referans metoda karşı EN ISO 16140-2’ye veya diğer ilgili uluslararası standartlarda yer alan protokole göre EK-1, EK-2 ve Ek-3’de belirlenen spesifik referans metoda karşı onaylanması ve Bağımsız sertifikalandırma kuruluşu tarafından sertifikalandırılması şartıyla kullanılabilir.

d) Tescilli metodun sertifikasyonu;

En az beş yılda bir yenileme prosedürleri doğrultusunda yeniden değerlendirmeye tabidir,

Üreticinin üretim işleminin güvencesinin değerlendirildiğini gösterir ve

Metodun üretim sürecinin kalite yönetimi hakkında bir hüküm ve tescilli metodun geçerli sonuçlarının bir özetini veya bu metodun bir referansını içerir.

e) Gıda işletmecisi, yukarıda tanımlanan onaylanmış veya 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, Ek-2 ve Ek-3’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 Kanununun 22 nci maddesi gereği, ürün veya parti toplatılır ve gerekli durumlarda 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 başlangıçta belirlenmiş olan amacı dışında başka bir amaç için kullanılabilir.

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

Analiz Sonuçlarının Takibi

MADDE 9

Gıda işletmecileri, analiz sonuçlarındaki değişimleri analiz ederler. Uygun olmayan sonuçlara yönelik bir değişim gözlemlediklerinde, mikrobiyolojik risklerin oluşmasını önlemek ve durumu düzeltmek amacıyla gecikmeksizin uygun önlemleri alırlar.

Değerlendirme

MADDE 10

Bu Yönetmelik, bilim, teknoloji ve metodolojideki ilerlemeler, gıdalarda ortaya çıkan patojenik mikroorganizmalar ve risk değerlendirmelerinden elde edilen bilgiler dikkate alınarak gözden geçirilir. Özellikle sığır, koyun, keçi, at, domuz ve broiler karkaslarında *Salmonella* spp. varlığı ile ilgili kriterler ve koşullar, *Salmonella* spp. prevalansında gözlenen değişiklikler ışığında revize edilir.

Etiketleme

MADDE 11- (1) *Salmonella* spp. 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, tüketiciyi bilgilendirmek amacıyla, tüketilmeden önce tamamen pişirilmesi gerektiği konusunda, üretici tarafından açık bir şekilde etiketlenir.

BEŞİNCİ BÖLÜM **Çeşitli ve Son Hükümler**

İdari yaptırımlar

MADDE 12- (1) Bu Yönetmeliğe aykırı davranışlar hakkında 5996 sayılı Kanunun ilgili maddelerine göre idari yaptırım uygulanır.

Avrupa Birliği mevzuatına uyum

MADDE 13 – (1) 2073/2005/AT sayılı Gıda Maddeleri İçin Mikrobiyolojik Kriterler Hakkında Avrupa Birliği Komisyon Tüzüğüne paralel olarak, hazırlanmıştır.

Uyum zorunluluğu

GEÇİCİ MADDE (1) Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce faaliyet göstermekte olan gıda işletmecileri, bu Yönetmeliğin Madde 7- (5) c, ç ve d bentlerinde belirtilen alternatif analiz metodlarına 31 Aralık 2023'e kadar uymak zorundadır.

Yürürlükten kaldırılan mevzuat

MADDE 14 – (1)29 /12/2011 tarihli ve 28157 3. Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

Yürürlük

MADDE 15 (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 16 (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Tarım ve Orman Bakanı yürütür.

EK-1
GIDA GÜVENİLİRLİĞİ KRİTERLERİ

Gıda	Mikroorganizmalar/ toksinler/ metabolitler	Numune alma planı (¹)		Limitler (²)		Referans metot (³)
		n	c	m	M	
1.1. Süt, süt ürünleri ve süt bazlı ürünler						
1.1.1. Pastörize süt	Enterobacteriaceae	5	0	<10 kob/mL		ISO 21528-2
1.1.2. Fermente süt ürünleri (kefir, yoğurt, meyveli vb yoğurtlar, ayran vb)	<i>E. coli</i> (⁴)	5	0	<0,3		ISO 7251
1.1.3. Krema ve ürünleri						
1.1.3.1. Krema (pastörize)	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL 'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0			EN/ISO 11290-1
1.1.3.2. Tereyağı ve sürülebilir süt ürünleri ve sadeyağ	Koagulaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL 'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.1.3.3. Kaymak	Koagulaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL 'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0			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 ¹ kob/g		EN/ISO 19020
	Koagulaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ¹	10 ²	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL 'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.1.5. Peynir (eritme peynir hariç diğer tüm peynirler)	Koagulaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL 'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0			EN/ISO 11290-1

1.1.6. Eritme peynirler ve eritme peynir ürünleri	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı		EN/ISO 19020
	<i>E. coli</i> ⁽⁴⁾	5	0	<0,3 EMS/g		ISO 7251
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 11290-1
1.1.7. Koyulaştırılmış süt	<i>E. coli</i> ⁽⁴⁾	5	0	<0,3 EMS/g-ml		ISO 7251
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.1.8. Dondurma ve sütlü buz	Enterobacteriaceae	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 21528-2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0			EN/ISO 11290-1
1.2. Yumurta ürünleri (pastörize ve dondurulmuş yumurta, yumurta tozu vb.)	Enterobacteriaceae	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 21528-2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.3. Et ve et ürünleri						
1.3.1. Kıyma, hazırlanmış kırmızı et karışımları ve hazırlanmış kanatlı eti karışımları	Aerobik koloni sayısı	5	2	5x10 ⁵	5x10 ⁶	ISO 4833-1/2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>E. coli</i> O157	5	0			ISO 16654
1.3.2. Çiğ kırmızı et	<i>Salmonella</i>	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>E. coli</i> O157	5	0			ISO 16654
1.3.3. Çiğ kanatlı eti ⁽⁵⁾	<i>Salmonella</i> Typhimurium ⁽⁶⁾ , <i>Salmonella</i> Enteritidis	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-3 ⁽⁷⁾
1.3.4. Mekanik olarak ayrılmış kırmızı et ve mekanik olarak ayrılmış kanatlı eti (MAE)	Aerobik koloni sayısı	5	2	5x10 ⁵	5x10 ⁶	ISO 4833-1/2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>E. coli</i> O157	5	0			25 g-mL'de bulunmamalı

1.3.5. Et ürünleri						
1.3.5.1. Isıl işlem görmemiş et ürünleri						
1.3.5.1.1. Kürlenmiş ve kurutulmuş et ürünleri (pastırma, vb.)	Koagulaz pozitif stafilkokklar	5	2	10 ²	10 ⁴	EN/ISO 6888-1 veya 2
	Sülfite indirgeyen anaerob bakteri	5	2	10 ²	10 ³	ISO 15213
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.3.5.1.2. Fermente et ürünleri (sucuk vb.)	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 11290-1
	<i>E. coli</i> O157	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 16654
1.3.5.2. Isıl işlem görmüş et ürünleri (sosis, salam, kavurma, döner, köfte, jöle işkembe vb.)	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 11290-1
	<i>E. coli</i> O157	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 16654
1.3.6. Hayvansal Diğer Ürünler						
1.3.6.1. Jelatin ve kollajen	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
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> (⁸)	5 (⁹)	1	230 EMS/100 g	700 EMS/100 g	EN/ISO 16649-3
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.4.2. Balıkçılık ürünleri						
1.4.2.1. Taze soğutulmuş balıklar	Histamin (¹⁰)	9	2	100 mg/kg	200 mg/kg	EN/ISO 19343

	<i>V.cholera</i> ⁽¹¹⁾	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 21872-1
	<i>V. parahaemolyticus</i> ⁽¹¹⁾	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 21872-1
1.4.2.2. Dondurulmuş balıklar	Histamin ⁽¹⁰⁾	9	2	100 mg/kg	200 mg/kg	EN/ISO 19343
1.4.2.3. Taze soğutulmuş/dondurulmuş çift kabuklu yumuşakçalar, derisi dikenliler, gömlekliler ve deniz karından bacaklıları	<i>E. coli</i> O157	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 16654
	<i>L. monocytogenes</i> ⁽¹¹⁾	5	0			EN/ISO 11290-1
	<i>Salmonella</i> spp. ⁽¹¹⁾	5	0			EN/ISO 6579-1
	<i>V.cholera</i> ⁽¹¹⁾	5	0			ISO 21872-1
	<i>V. parahaemolyticus</i> ⁽¹¹⁾	5	0			ISO 21872-1
1.4.2.4. Enzimle muamele edilmiş salamura balıkçılık ürünleri (1.4.2.5. hariç)	Histamin ⁽¹⁰⁾	9	2	200 mg/kg	400 mg/kg	EN/ISO 19343
1.4.2.5. Fermentasyon yöntemiyle üretilen balık sosları	Histamin	1	0	400 mg/kg		EN/ISO 19343
1.4.2.6. İşlenmiş çift kabuklu yumuşakçalar (kara midye, kılı midye, akivades, kidonya, istiridye, kum midyesi vb.), kabuklular (kerevit, karides, ıstakoz, yengeç vb.), karından bacaklılar (deniz salyangozu vb.), kafadan bacaklılar (ahtapot, mürekkep balığı, kalamar vb.), derisi dikenliler, gömlekliler, balıklar	Histamin ⁽¹⁰⁾	9	2	200 mg/kg	400 mg/kg	EN/ISO 19343
	<i>E. coli</i> O157 ⁽¹²⁾	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 16654
	<i>L. monocytogenes</i> ⁽¹²⁾	5	0			EN/ISO 11290-1
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0			EN/ISO 6579-1
	<i>V.cholera</i> ⁽¹²⁾	5	0			ISO 21872-1
	<i>V. parahaemolyticus</i> ⁽¹²⁾	5	0			ISO 21872-1
1.4.2.7. Konserve balıkçılık ürünleri	Histamin ⁽¹⁰⁾	9	2			200 mg/kg
1.4.2.8. Balık yumurtasından elde edilmiş havyar ve havyar benzeri ürünler	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0			EN/ISO 11290-1

1.5. Et suyu tabletleri, tozları, kuru formdaki çorbalar, çeşniler, krem şanti, soslar gibi toz ve tablet formdaki diğer gıda karışımları	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.6. Hububat ve fırıncılık ürünleri						
1.6.1. Tahıl unları, soya unu ve diğer unlar (patates unları dâhil)	Koliform bakteri	5	2	10 ³	10 ⁴	ISO 4832
	Küf	5	2	10 ⁴	10 ⁵	ISO 21527-1 veya 2
1.6.2. Ekmek ve ekmek çeşitleri, pide, bazlama, simit, lavaş, poğaç vb.	Sünme (rop) sporu (⁴)	5	2	4,5x10 ³	1,1x10 ⁴	TS 5000
	Küf	5	2	10 ²	10 ³	ISO 21527-1 veya 2
1.6.3. Yufka, kadayıf vb.	Koliform bakteri	5	2	10 ²	10 ³	ISO 4832
	Küf	5	2	10 ³	10 ⁴	ISO 21527-1 veya 2
1.6.4. Tahıl gevrekleri, irmik, tüm tane ürünleri, müsli, mısır gevreği, patlamış mısır, pirinç patlağı, cips vb. tahıl bazlı ürünler (aromalılar dâhil), insan tüketimine sunulan kepek	Koliform bakteri	5	2	10 ²	10 ³	ISO 4832
	Küf	5	2	10 ³	10 ⁴	ISO 21527-1 veya 2
1.6.5. Makarna, erişte vb. makarnacılık ürünleri	Maya ve küf	5	2	10 ²	10 ³	ISO 21527-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.6.6. Et, sebze ve diğer dolgu maddeleri ile doldurulmuş makarna, mantı benzeri ürünler (çiğ, dondurulmuş)	Koagulaz pozitif stafilocoklar	5	2	10 ³	10 ⁴	EN/ISO 6888-1 veya 2
	Sülfid indirgeyen anaerob bakteri	5	2	10 ³	10 ⁴	ISO 15213
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.6.7. Et, sebze ve diğer dolgu maddeleri ile doldurulmuş makarna, mantı benzeri ürünler (fırınlanmış)	Koagulaz pozitif stafilocoklar	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 6888-1 veya 2
	Sülfid indirgeyen anaerob bakteri (sadece et içerenlerde)	5	2	10 ²	10 ³	ISO 15213
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1

1.6.8. Pizza, hamur ve hamur bazlı ürünler (dondurulmuş, pişime hazır)	Küf	5	2	10 ³	10 ⁴	ISO 21527-1 veya 2
	Koagulaz pozitif stafilocoklar	5	2	10 ³	10 ⁴	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i> ⁽¹²⁾	5	0			EN/ISO 11290-1
1.6.9. Hafif fırıncılık ürünleri						
1.6.9.1. Sade kek, sade bisküvi, sade krakerler vb., kaplamalı, dolgulu ve/veya çeşnili bisküviler, kekler ve krakerler ve gofret (sade, kremalı, dolgulu, kaplamalı vb.)	Koliform bakteriler	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 4832
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.6.9.2. Tartlar ve yaş pastalar (kremalı, çikolatalı, dolgulu, meyveli vb.)	Koagulaz pozitif stafilocoklar	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>E. coli</i> ⁽⁴⁾	5	0	<0,3		ISO 16649-3
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0			EN/ISO 11290-1
1.6.10. Nişasta	<i>E. coli</i> ⁽²⁾	5	0	<10 ¹		ISO 16649-1 veya 2
1.7. Meyve ve sebzeler ile bunların işlenmiş ürünleri						
1.7.1. Yıkanmış, doğrama ve paketleme işleminden geçmiş, ayrı ayrı veya karıştırılmış çiğ sebzeler ile dondurulmuş veya kurutulmuş sebzeler	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i> ⁽¹²⁾	5	0			EN/ISO 11290-1
	<i>E. coli</i> O157	5	0			ISO 16654
1.7.2. Kurutulmuş veya dondurulmuş meyveler (Kuruyemişlerde dahil)	Küf	5	2	10 ³	10 ⁴	ISO 21527-1 veya 2
1.7.3. Filizler ⁽¹³⁾	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	Shiga toxin üreten <i>E. coli</i> (STEC) O157, O26, O111, O103, O145 ve O104:H4	5	0			CEN/ISO TS ⁽¹⁴⁾
1.7.4. Reçel, marmelat ve püreler	Küf	5	2	10 ²	10 ³	ISO 21527-1 veya 2

1.8. Baharat						
1.8.1. Baharat, bitki ve/veya bunların karışımları (toz, macun formları, karışımları vb.)	Koagulaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ³	10 ⁴	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>B. cereus</i>	5	2	10 ³	10 ⁴	EN/ISO 7932
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.9. Meyve suları, alkolsüz içecekler ve benzerleri						
1.9.1. Doğrudan sıkılmış, pastörize edilmemiş, soğukta muhafaza edilmesi gereken, tüketime hazır meyve ve sebze suları	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0			EN/ISO 11290-1
	<i>E. coli</i> O157	5	0			ISO 16654
1.9.2. İçecek tozları	Koliform bakteriler	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 4832
1.10. Kahve ve çay						
1.10.1. Çay (yeşil, siyah), bitki ve meyve çayları ve bunların karışımları (süzen poşet çaylar dâhil)	Küf	5	2	10 ³	10 ⁴	ISO 21527-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.10.2. Kavrulmuş kahve çekirdeği, kavrulmuş öğütülmüş kahve, kahve ekstraktı ve aromatize kahve bileşeni içeren tüketime hazır kahve	Koliform bakteriler	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 4832
1.11. Kakao ve kakao ürünleri, çikolata ve çikolata ürünleri	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.12. Şekerli ürünler						
1.12.1. Helva, pekmez, lokum, baklava ve diğer şerbetli tatlılar, ezme, cezerye, fındık ve fıstık ezmeleri, şekerlemeler vb.	Küf	5	2	10 ²	10 ³	ISO 21527-1 veya 2
	<i>E. coli</i>	5	0	<10 ¹		ISO 16649-1 veya 2
1.12.2. Tüketime hazır tatlı soslar	Küf	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 21527-1 veya 2
1.13. Hazır yemekler						

1.13.1. Tüketime hazır (pişirilmiş) her türlü et ve sebze yemeği vb.	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı		EN/ISO 19020
	<i>B. cereus</i>	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 7932
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.13.2. Tüketime hazır her türlü salata, şarküteri ürünleri ve soğuk mezeler vb.	<i>E. coli</i>	5	2	<10 ¹	10 ¹	ISO 16649-1 veya 2
	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı		EN/ISO 19020
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	5	0			EN/ISO 11290-1
1.13.3. Tüketime hazır (pişirilmiş) her türlü unlu mamul (makarna, her türlü börek, lahmacun, pide, pizza, mantı vb.)	<i>E. coli</i>	5	0	<10 ¹		ISO 16649-1 veya 2
	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı		EN/ISO 19020
	<i>B. cereus</i>	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 7932
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.13.4. Tüketime hazır (pişirilmiş) her türlü tatlı (puding, muhallebi, krema, aşure, su muhallebisi vb.)	Stafilokokal enterotoksinler	5	0	25 g'da bulunmamalı		EN/ISO 19020
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.14. Özel beslenme amaçlı gıdalar						
1.14.1. Bebek formülleri ve devam formülleri, 6 aydan küçük bebekler için özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar ⁽¹⁵⁾	<i>B. cereus</i>	5	1	5x10 ¹	5x10 ²	EN/ISO 7932 ⁽¹⁶⁾
	<i>Cronobacter</i> spp.	10	0	10 g-mL'da bulunmamalı		EN/ISO 22964
	<i>Salmonella</i> spp.	10	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
	<i>L. monocytogenes</i>	10	0			EN/ISO 11290-1
1.14.2. Bebek ve küçük çocuk ek gıdaları (özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar dahil)	<i>B. cereus</i>	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 7932
	Enterobacteriaceae ⁽¹⁷⁾	5	0	10 g-mL'da bulunmamalı		EN/ISO 21528-1
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de		EN/ISO 6579-1

	<i>L. monocytogenes</i>	5	0	bulunmamalı		EN/ISO 11290-1
1.15. Diğer gıdalar						
1.15.1. Tuz	Koliform bakteriler	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 4832
1.15.2. Soya sütü ve soyalı ürünler	<i>E. coli</i>	5	2	<10 ¹	10 ¹	ISO 16649-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.15.3. Soya sütü (toz formda)	Koliform bakteriler	5	2	10 ²	10 ³	ISO 4832
1.15.4. Mayonez ve mayonez içeren salata sosları	Koagulaz pozitif stafilkokklar	5	2	10 ²	10 ³	EN/ISO 6888-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.15.5. Salata ve yemek sosları, domates bazlı soslar (ketçap, soya sosu, hardal, nar ekşisi vb dâhil)	Küf	5	2	10 ²	10 ³	ISO 21527-1 veya 2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.15.6. Tereyağı hariç hayvansal yağlar	Aerobik koloni sayısı	5	2	10 ⁴	10 ⁵	ISO 4833-1/2
1.15.7. Süt esaslı olmayan yenilebilir buzlar (meyveli buz, sorbe ve diğerleri)	Enterobacteriaceae	5	2	10 ²	10 ³	ISO 21528-2
	<i>Salmonella</i> spp.	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 6579-1
1.15.8. Kahve beyazlatıcısı	<i>E. coli</i>	5	0	<10 ¹		ISO 16649-1/2
1.15.9. Takviye Edici Gıdalar	<i>E. coli</i>	5	0	<10 ¹		ISO 16649-1/2
1.15.10. Ekmek mayası (yaş ve kuru)	Sünme (rop) sporu (4)	5	3	95	210	TS 3522
1.15.11. Sürülebilir yağlar, margarin ve yoğun yağlar	Koliform bakteriler	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 4832
	Küf	5	2	10 ¹	10 ²	ISO 21527-1 veya 2
1.16 Gıda Katkı Maddeleri	TGK Gıda Katkı Maddelerinin Spifikasyonları Hakkında Yönetmelikte yer alan Mikrobiyolojik kriterler ve limitler kullanılır.					

-
- (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) 1.3.3, 1.4.2.4, 1.14.1, 1.14.2, 2.2.9 noktaları için m=M
 - (3) Bu yönetmelikte belirtilen Standartların yayımlanmış en son halleri kullanılır.
 - (4) En Muhtemel Sayı (EMS) Yöntemi
 - (5) Bu kriter; damızlık tavuk (*Gallus gallus*) sürülerinden, yumurtacı tavuklardan, broillerden ve damızlık ve etlik hindi sürülerinden elde edilen çiğ ete uygulanır.
 - (6) *S. Typhimurium*'a, monofazik *Salmonella* Typhimurium 1,4,[5],12:i: dahil
 - (7) EN ISO 6579-1 metodu izolasyon, EN ISO 6579-3 metodu ve White Kauffmann-Le Minor şeması serotiplendirme için kullanılır.
 - (8) *E. coli* fekal kontaminasyon indikatörü olarak kullanılır. Numune; kas/yağ doku ve intravalvular sıvının her ikisinden birlikte alınır
 - (9) Her bir numune, EN/ISO 6887-3'e göre her bir hayvanın minimum sayısından oluşur
 - (10) Yüksek miktarda histidin içeren özellikle Engraulidae, Scombridae, Clupeidae, Coryfenidae, Pomatomidae, Scrombressosidae familyasına ait balık türlerinde aranır. Perakende aşamasında tek bir numune alınabilir. Tespit edilen değer >M olmadığı sürece parti güvenilir kabul edilir.
 - (11) Çiğ tüketilmek üzere ısıtılmadan tüketime hazır gıdalarda bakılacaktır.
 - (12) Bu yönetmeliğin MADDE 4- (2) (m) bendinde tanımlanan "tüketime hazır gıda" kapsamındaki gıdalar için bu kritere bakılır. Örneğin; *L. monocytogenes* 'i elimine etmek için ısıtılmaya veya başka bir işlem görecektir olan, işlemden sonra yeniden kontaminasyonun mümkün olmadığı gıdalar için bakılmaz. (örneğin, ısıtılmaya görecektir paketli ürünler)
 - (13) *Salmonella* spp. ve STEC elime edecek işlemden geçmiş olan filizler hariç.
 - (14) STEC O104: H4' ün saptanması için Verotoxigenic *E. coli* (VTEC) dahil olmak üzere *Escherichia coli* için Ulusal Referans Laboratuvarı (UGRL) tarafından yapılan en son uyarılma dikkate alınır.
 - (15) Gıda işletmesinde ürün üretiminde Enterobacteriaceae ve Cronobacter spp. arasında korelasyon kurulana kadar, bu iki mikroorganizma için paralel analizler yürütülür. Gıda işletmesinde test edilen numunelerinden herhangi birinde Enterobacteriaceae tespit edilirse, o parti Cronobacter spp. için de test edilmelidir. Enterobacteriaceae ve Cronobacter spp. arasında böyle bir korelasyonun olup olmadığını Bakanlığa sunmak gıda işletmecisinin sorumluluğundadır.
 - (16) Numuneden hazırlanan 1 ml'lik dilüsyon bir adet 140 mm çaplı Petri kabına veya 3 adet 90 ml'lik Petri kabına inoküle edilir.
 - (17) Bu yönetmeliğin MADDE 4- (2) (m) bendinde tanımlanan "tüketime hazır gıda" kapsamındaki gıdalar için bu kritere bakılır. Tüketime hazır olmayan gıdalarda bakılmaz. Örneğin; Enterobacteriaceae 'yı elimine etmek için ısıtılmaya veya başka bir işlem görecektir olan, işlemden sonra yeniden kontaminasyonun mümkün olmadığı (örneğin, ısıtılmaya görecektir paketli ürünler) gıdalar.

Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi

Bu limitler, analiz edilen her bir numuneyi ifade eder.

Canlı çift kabuklu yumuşakçalar, canlı deniz kestaneleri, canlı gömlekliler ve canlı deniz karından bacaklıları için *E. coli*;

— Eğer beş numunede kabuklar arası sıvıda ve kas/yağ dokuda ≤ 230 EMS/100 g veya beş numuneden birinde > 230 EMS/100 g ancak ≤ 700 EMS/100 g ise UYGUN

— Eğer beş numuneden herhangi birinde > 700 EMS/100 g veya beş numuneden en az ikisinde > 230 EMS/100 g ise UYGUN DEĞİL

— Eğer belirlenen bütün değerler \leq limit ise UYGUN

— Eğer belirlenen bütün değerler $>$ limit ise UYGUN DEĞİL

Farklı gıda kategorilerinde *Salmonella* spp.;

— Eğer belirlenen bütün değerlerde bu bakteri tespit edilmezse UYGUN

— Eğer herhangi bir numunede bu bakteri tespit edilirse UYGUN DEĞİL

Farklı gıda kategorilerinde *Listeria monocytogenes*;

— Eğer belirlenen bütün değerlerde bu bakteri tespit edilmezse UYGUN

— Eğer herhangi bir numunede bu bakteri tespit edilirse UYGUN DEĞİL

Farklı gıda kategorilerinde Staphylococcal enterotoxins;

— Eğer tüm numunelerde enterotoksin tespit edilmezse UYGUN

— Eğer herhangi bir numunede enterotoksin tespit edilirse UYGUN DEĞİL

— Bebek formülleri ve devam formülleri, 6 aydan küçük bebekler için özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar ⁽¹⁴⁾ *Cronobacter* spp.;

— Eğer tüm numunelerde bu bakteri tespit edilmezse UYGUN

— Eğer herhangi bir numunede bu bakteri tespit edilirse UYGUN DEĞİL

Balık ürünlerinde Histamine;

Histidin içeriği yüksek balık türlerinden elde edilen balık ürünlerindeki (balık ürünlerinin fermentasyonu sonucu üretilen balık sosları hariç);

— Eğer aşağıdaki şartlar sağlanıyorsa UYGUN;

1. tespit edilen ortalama değer $\leq m$

2. Eğer en fazla c sayıdaki numunenin değeri, m ve M arasında

3. belirlenen hiçbir limit M değerini aşmıyorsa

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

Balık ürünlerinin fermentasyonu sonucu üretilen balık sosları için Histamine;

— Eğer belirlenen değer \leq limit ise UYGUN

— Eğer belirlenen değer $>$ limit ise UYGUN DEĞİL

EK-2
ÜRETİM HİJYENİ KRİTERLERİ
2.1. Et ve et 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			
2.1.1. Sığır, koyun, keçi ve at karkası ⁽⁴⁾	Aerobik koloni sayısı			3,5 log kob/cm ² ⁽⁴⁾	5,0 log kob/cm ² ⁽⁴⁾	EN ISO 4833-1	(11)	(14)
	Enterobacteriaceae			1,5 log kob/cm ² ⁽⁴⁾	2,5 log kob/cm ² ⁽⁴⁾	EN ISO 21528-2	(11)	(14)
2.1.2. Domuz karkası ⁽⁴⁾	Aerobik koloni sayısı			4,0 log kob/cm ² ⁽⁴⁾	5,0 log kob/cm ² ⁽⁴⁾	EN ISO 4833-1	(11)	(14)
	Enterobacteriaceae			2,0 log kob/cm ² ⁽⁴⁾	3,0 log kob/cm ² ⁽⁴⁾	EN ISO 21528-2	(11)	(14)
2.1.3. Sığır, koyun, keçi ve at karkası	<i>Salmonella</i> spp.	50 ⁽⁵⁾	2 ⁽⁶⁾	Her bir karkas için test edilen yüzeyinde bulunmamalıdır.		EN ISO 6579-1	(11)	(15)
2.1.4. Domuz karkası	<i>Salmonella</i> spp.	50 ⁽⁵⁾	3 ⁽⁶⁾	Her bir karkas için test edilen yüzeyinde bulunmamalıdır.		EN ISO 6579-1	(11)	(16)
2.1.5. Broiler ve hindi karkası	<i>Salmonella</i> spp. ⁽⁷⁾	50 ⁽⁵⁾	5 ⁽⁶⁾	Numunelerin boyun derilerinden alınıp birleştirilerek oluşturulan 25 g numunede bulunmamalıdır.		EN ISO 6579-1	(12)	(16)
2.1.6. Kıyma	Aerobik koloni sayısı ⁽⁸⁾	5	2	5x10 ⁵ kob/g	5x10 ⁶ kob/g	EN ISO 4833-1	(13)	(17)
	<i>E. coli</i> ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾	5	2	5x10 ¹ kob/g	5x10 ² kob/g	ISO 16649-1 veya 2	(13)	(17)
2.1.7. Mekanik olarak ayrılmış et	Aerobik koloni sayısı	5	2	5x10 ⁵ kob/g	5x10 ⁶ kob/g	EN ISO 4833-1	(13)	(17)
	<i>E. coli</i> ⁽⁹⁾	5	2	5x10 ¹ kob/g	5x10 ² kob/g	ISO 16649-1 veya 2	(13)	(17)

2.1.8. Hazırlanmış et karışımları	<i>E. coli</i> ⁽⁹⁾	5	2	5x10 ² kob/g – cm ²	5x10 ³ kob/g – cm ²	ISO 16649-1 veya 2	(¹³)	(¹⁷)
2.1.9. Broiler karkası	<i>Campylobacter</i> spp.	50 (⁵)	20 (¹⁰)	1x10 ³ kob/g		EN ISO 10272-2	(¹²)	(¹⁶)

- (1) n = Numune sayısı; c = m ile M limiti arasında değere sahip olmasına izin verilen numune sayısı
- (2) Madde 2.1.3-2.1.5 ve 2.1.9 maddelerindeki gıdalar için m=M, kob: Koloni oluşturan birim (katı besiyerinde)
- (3) Bu Yönetmelikte belirtilen Standartların 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 ile elde edilen sonuçtur.
- (5) 50 adet numune, bu Yönetmelikte yer alan numune alma kuralları ve sıklığına göre birbirini takip eden 10 numune alma anından/periodyundan elde edilir.
- (6) *Salmonella* spp.'nin varlığının belirlendiği numune sayısı. *Salmonella* spp.'nin yaygınlığını azaltmada gösterilen ilerleme dikkate alınarak c sayısı yeniden gözden geçirilmelidir. Gıda işletmecisi *Salmonella* spp.'nin prevalansı düşük ise bu değerlendirmeden önce daha düşük c sayısı kullanılabilir.
- (7) *Salmonella* spp. izole edildiği zaman, Ek-1'de 1.3.3'de yer alan gıda güvenilirliği kriteri ile uyumlu olduğunu doğrulamak üzere, bu izolat için *Salmonella* Typhimurium ve *Salmonella* Enteritidis için daha ileri serotiplendirme yapılır.
- (8) Bu kriter tüketici talebi üzerine hazırlanan ve bekletilmeden satılan kıyma için uygulanmaz.
- (9) *E. coli* burada fekal kontaminasyon indikatörü olarak kullanılmaktadır.
- (10) 31.12.2024 tarihinden sonra c=15 ve 31.12.2026 tarihinden sonra c=10 olarak uygulanır.
- (11) Yüzülmeden sonra ancak soğutmadan önceki karkaslar
- (12) Soğutmadan sonraki karkaslar
- (13) Üretim işleminin sonunda
- (14) Kesim hijyeni iyileştirilmeli ve üretim kontrolleri gözden geçirilmelidir.
- (15) Kesim hijyeni iyileştirilmeli, üretim kontrolleri ve hayvanların orijinleri gözden geçirilmelidir.
- (16) Kesim hijyeni iyileştirilmeli, üretim kontrolleri, hayvanların orijinleri ve orijin çiftlikteki biyogüvenlik önlemleri gözden geçirilmelidir.
- (17) Üretim hijyeni iyileştirilmeli ve ham madde seçimi ve/veya orijini iyileştirilmelidir.
- (18)

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.

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

- Eğer günlük ortalama değer $\leq m$ ise UYGUN
- Eğer günlük ortalama değer m ile M arasında ise KABUL EDİLİR
- Eğer günlük ortalama değer $>M$ ise UYGUN DEĞİL

Karkaslardaki *Salmonella* spp.

- Eğer *Salmonella* spp. varlığı en fazla c sayıdaki numunede tespit edilirse UYGUN
- Eğer *Salmonella* spp. 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;

- 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

Broiler karkasında *Campylobacter* spp.;

- Eğer maksimum c/n değeri $> m$ ise UYGUN
- Eğer c/n değeri $> m$ ise UYGUN DEĞİL

2.2. Süt ve süt 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			
2.2.1. Pastörize süt ve diğer pastörize sıvı süt ürünleri ⁽⁴⁾	Enterobacteriaceae ⁽⁴⁾	5	0	10 ¹ kob/mL		EN ISO 21528-2	⁽¹⁰⁾	⁽¹²⁾
2.2.2. Isıl işlem uygulanmış süt veya peynir altı suyundan üretilen peynirler	<i>E. coli</i> ⁽⁵⁾	5	2	10 ² kob/g	10 ³ kob/g	ISO 16649-1 veya 2	⁽⁶⁾	⁽¹³⁾
2.2.3. Çiğ süttten yapılan peynirler	Koagulaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ⁴ kob/g	10 ⁵ kob/g	EN/ISO 6888-2	⁽¹¹⁾	⁽¹⁴⁾
2.2.4. Pastörizasyondan daha düşük sıcaklıklarda ısıl işlem uygulanmış süttten üretilen peynirler ⁽⁷⁾ ve pastörizasyon veya daha yüksek sıcaklıklarda ısıl işlem uygulanmış süt veya peynir altı suyundan üretilen olgunlaştırılmış peynirler ⁽⁷⁾	Koagulaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ² kob/g	10 ³ kob/g	EN/ISO 6888-1 veya 2		
2.2.5. Pastörizasyon veya daha yüksek sıcaklıklarda ısıl işlem uygulanmış süt veya peynir altı suyundan üretilen olgunlaştırılmamış yumuşak peynirler (taze peynirler) ⁽⁷⁾	Koagulaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ¹ kob/g	10 ² kob/g	EN/ISO 6888-1 veya 2	⁽¹⁰⁾	⁽¹⁴⁾
2.2.6. Çiğ süt veya pastörizasyondan daha düşük sıcaklıklarda ısıl işlem uygulanmış süttten üretilen tereyağı ve krema	<i>E. coli</i> ⁽⁵⁾	5	2	10 ¹ kob/g	10 ² kob/g	ISO 16649-1 veya 2	⁽¹⁰⁾	⁽¹³⁾

2.2.7. Süt tozu ve peynir altı suyu tozu (4)	Enterobacteriaceae (4)	5	0	10 ¹ kob/g		EN ISO 21528-2	(10)	(15)
	Koagülaz pozitif stafilkoklar	5	2	10 ¹ kob/g	10 ² kob/g	EN/ISO 6888-1 veya 2	(10)	(14)
2.2.8. Dondurma ve dondurulmuş sütü tatlılar	Enterobacteriaceae	5	2	10 ¹ kob/g	10 ² kob/g	EN ISO 21528-2	(10)	(13)
2.2.9. Kurutulmuş bebek formülleri (özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar dahil) (6 aydan küçük bebekler için)	Enterobacteriaceae	10	0	10 g'da bulunmamalı		ISO 21528-1	(10)	(8)
	<i>Bacillus cereus</i>	5	1	5x10 ¹ kob/g	5x10 ² kob/g	EN/ISO 7932 (9)	(10)	(16)
2.2.10. Kurutulmuş devam formülleri	Enterobacteriaceae	5	0	10 g'da bulunmamalı		EN ISO 21528-1	(10)	(8)

(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 ileri 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* sayısı genellikle, *E. coli* gelişimini 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; stafilkokal enterotoksin oluşum riski taşımayan peynirler hariç

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

(9) 1 mL inokülüm, 140 mm çapındaki 1 adet Petri kutusuna veya 90 mm çapındaki 3 adet Petri kutusuna inoküle edilir.

(10) Üretim işleminin sonunda

(11) Üretim işlemi boyunca stafilkokların sayısının en yüksek olduğu tahmin edilen üretim basamağı

(12) Hammaddenin kalitesinin yanı sıra ısı işlem uygulamasının etkinliği kontrol edilmeli ve yeniden bulaşma önlenmelidir.

(13) Üretim hijyeni ve hammaddenin seçimi iyileştirilmelidir.

(14) Üretim hijyeni ve hammaddenin seçimi iyileştirilmelidir. Eğer bu limit, 10⁵ kob/g'ı aşarsa o parti, stafilkokal enterotoksin açısından analiz edilmelidir.

(15) Isıl işlem uygulamasının etkinliği kontrol edilmeli ve yeniden bulaşma önlenmelidir.

(16) 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) **(6 aydan küçük bebekler)** 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 stafilokok 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 numunedeki 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) **(6 aydan küçük bebekler)** 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 numunedeki 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	EN 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 (katı 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 değer; $>M$ veya c sayıdaki numuneden daha fazla sayıdaki numunenin değeri m ile M arasında ise UYGUN DEĞİLDİR

2.4. Su ürünleri

Gıda	Mikroorganizmal ar/ 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 EMS/g	10 ¹ EMS/g	ISO TS 16649-3	(4)	(5)
	Koagulaz pozitif stafilkoklar	5	2	10 ² kob/g	10 ³ 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 koagulaz pozitif stafilkok 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 sebzeler	<i>E. coli</i>	5	2	10 ² kob/g	10 ³ kob/g	ISO 16649-1 veya 2	<u>(5)</u>	<u>(6)</u>
2.5.2. Tüketime hazır pastörize edilmemiş ⁽⁴⁾ meyve ve sebze suları	<i>E. coli</i>	5	2	10 ² kob/g	10 ³ kob/g	ISO 16649-1 veya 2	<u>(5)</u>	<u>(6)</u>

(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) “Pastörize edilmemiş” terimi; *E. coli* için etkili bir zaman-sıcaklık kombinasyonu ile sağlanan pastörizasyona veya pastörizasyona eşit bakteriyal etkiye sahip olduğu onaylanmış diğer bir işleme tabi tutulmamış olmasını ifade eder.

(5) Üretim işlemi

(6) 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 ⁽¹⁾		Limitler ⁽²⁾		Referans Metot ⁽³⁾
		n	c	m	M	
<i>Salmonella</i> spp.	Tüketime hazır	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 6579-1
<i>L. monocytogenes</i>	Tüketime hazır	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		EN/ISO 11290-1
Termotolerant <i>Campylobacter</i> spp.	Tüketime hazır	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 10272-1
<i>E. coli</i> O157	Tüketime hazır	5	0	25 g-mL'de bulunmamalı		ISO 16654
Koagülaz pozitif stafilokoklar	Tüketime hazır olmayan	5	2	10 ³	10 ⁴	EN/ISO 6888-1 veya 2
	Tüketime hazır	5	2	10 ²	10 ³	
<i>B. cereus</i>	Tüketime hazır olmayan	5	2	10 ³	10 ⁴	EN/ISO 7932
	Tüketime hazır	5	2	10 ²	10 ³	
Sülfid indirgeyen anaerob	Tüketime hazır olmayan	5	2	10 ³	10 ⁴	ISO 15213
	Tüketime hazır	5	2	10 ²	10 ³	

(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.

EK-4

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 kural yoksa ISO'nun ilgili standardı ve Codex Alimentarius'un ilgili kılavuzu referans metot olarak kullanılır.

4.2. Kesimhanelerden 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 aerobik koloni sayımı analizi için numune alınırken, her bir karkasın dört farklı kasından numune alınır. Numune alınırken zarar verecek metot kullanılıyorsa, numune; toplamda 20 cm²'lik, zarar vermeyecek metot kullanılıyorsa geniş getiren küçük hayvanların karkaslarında 50 cm²'lik ve diğerleri için en az 100 cm²'lik alanı temsil etmelidir.

Salmonella spp analizi için numune alınırken, kazıma sünger metodu kullanılır. Bunun için bulaşmanın en yoğun olduğu bölge seçilir. Toplam numune alma alanı en az 400 cm²'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* ve *Campylobacter* analizi için bütün haldeki kanatlı karkasının boyun derisinden numune alınır. Kesimhane ile bitişik olup sadece bu kesimhaneden alınan eti parçalayan ve işleyen parçalama ve işleme tesisleri dışındaki parçalama ve işleme tesisleri de *Salmonella* analizi için numune alır. Bu numunelerin alınması sırasında eğer mümkünse boyun derisi olan bütün haldeki kanatlı karkaslarına öncelik verilir, ancak numunelerin ayrıca derili ve/veya derisiz kanatlı karkas parçaları veya çok az miktarda deriye sahip kanatlı karkas parçalarını kapsaması ve seçimin risk esaslı olması sağlanır.

Kesimhaneler, *Salmonella* spp. serotipi bilinmeyen veya *Salmonella* Enteritidis ve *Salmonella* Typhimurium için pozitif olan sürüden elde edilen kanatlı karkaslarının numune alma planlarına sahip olmalıdır.

Kesimhanelerdeki kanatlı karkasında *Salmonella* ve *Campylobacter* için; bu Yönetmeliğin EK-2 grup 2.1.5'de ve 2.1.9'da yer alan üretim hijyen kriteri analiz edilirken; *Salmonella* ve *Campylobacter* testleri aynı laboratuvarında gerçekleştiriliyorsa, soğutmadan sonra her bir numune alma periyodunda en az 15 adet karkasın boyun derisinden rasgele numune alınır. Analizden önce aynı orijine sahip sürüden alınan en az 3 adet kanatlı karkasının boyun derisi 26 g'lık tek bir numune oluşturmak için birleştirilir. Böylece bir örnekten paralel olarak çalışılacak *Salmonella* spp. ve *Campylobacter* analizi için gerekli olan 5x26 g'lık numuneler elde edilir.

Numuneler, alındıktan sonra ve laboratuvara getirilirken 1°C'den düşük ve 8°C'den yüksek olmayan sıcaklık aralığında saklanırlar. *Campylobacter* analizi, numune bütünlüğünün korunması amacıyla, numune alındıktan sonra 48 saat içinde gerçekleştirilir. Sıcaklığı 0 °C'ye ulaşan numuneler, *Campylobacter* kriterine uyumu doğrulamak için kullanılmaz. EK-2'deki 2.1.5 ve 2.1.9 satırlarında belirlenen üretim hijyeni kriterlerine ve EK-1'deki 1.3.3 satırında belirlenen gıda güvenilirliği kriterine uyumu doğrulamak için 5 adet 26 g'lık (5x26 g) numune alınır.

Laboratuvarında başlangıç süspansiyonu hazırlamak için 26 g'lık numune 9 hacim (234 ml) oda sıcaklığına getirilmiş buffered peptone water'a (BPW) aktarılır. Karışım yaklaşık bir dakika stomacher veya pulsifierde çalkalanır. Stomacher torbasından hava_uzaklaştırılarak

köpük oluşumu olabildiğince engellenir. Bu başlangıç süspansiyonundan 10 ml (yaklaşık 1 g) boş bir steril tüpe aktarılır ve bu 10 ml'nin de 1 ml'si *Campylobacter*' in selektif besiyerinde sayımı için kullanılır. Başlangıç süspansiyonunun kalanı (250ml~25 g) ise *Salmonella* spp. analizinde kullanılır.

Kesimhanelerdeki kanatlı karkasında *Salmonella* spp. ve *Campylobacter* için EK-2'deki 2.1.5 ve 2.1.9 satırlarında belirlenen üretim hijyen kriterleri analiz edildiği ve *Salmonella* spp. ve *Campylobacter* için bu testler iki farklı laboratuvarında test edildiği zaman, her bir numune alma periyodu sırasında en az 20 adet karkasın boyun derisinden soğutmadan sonra rasgele numune alınır. Analizden önce aynı orjine sahip sürüden alınan en az 4 adet kanatlı karkasının boyun derisi 35 g'lık bir numune oluşturacak şekilde birleştirilir. Böylece (5x35 g)'lik boyun derisi numuneleri; *Salmonella* spp. analizi için (5x25 g) ve *Campylobacter* analizi için (5x10 g) olacak şekilde bölünür. Numuneler, alındıktan sonra ve laboratuvara getirilirken 1°C'den düşük ve 8°C'den yüksek olmayan sıcaklık aralığında saklanırlar. *Campylobacter* analizi, numune bütünlüğünün korunması amacıyla, numune alındıktan sonra 48 saat içinde gerçekleştirilir. Sıcaklığı 0 °C'ye ulaşan numuneler, *Campylobacter* kriterine uyumu doğrulamak için kullanılmaz. EK-2'deki 2.1.5 satırında belirlenen üretim hijyeni kriterlerine ve EK-1'deki 1.28 satırında belirlenen gıda güvenliği kriterine uyumu doğrulamak için 5x25 g'lık numuneler kullanılır. EK-2'deki 2.1.9 satırında belirlenen üretim hijyeni kriterlerine uyumu doğrulamak için ise 5x10 g'lık numuneler kullanılır.

Kanatlı karkası dışındaki çiğ kanatlı etinde *Salmonella* spp. analizi için; aynı partiden en az 25 g'lık 5 adet numune alınır. Derili kanatlı etinden alınan numune; derinin miktarının numune birimini oluşturmak için yeterli olmadığı durumlarda, deri ve az miktarda da kanatlı eti içerir. Derisiz veya az miktarda deri içeren kanatlı etinden alınan numune; mümkün olduğunca derili kısımdan az veya yeter miktarda da et içerir. Kanatlı etinden alınan numuneler mümkün olduğunca etin yüzeyinden 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, kıyma, hazırlanmış et karışımları, mekanik olarak ayrılmış et ve çiğ kanatlı eti için numune alma sıklığı

Kesimhane sahibi veya kıyma, 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.

Kıyma ve hazırlanmış et karışımları için E. coli ve aerobik koloni sayısı ve karkaslar için Enterobacteriaceae ve aerobik koloni sayısı; birbirini takip eden 6 hafta boyunca uygunsuz numune alma sıklığı iki haftada bir düşürülebilir.

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

Kanatlı karkaslarında *Campylobacter* analizi birbirini takip eden 52 hafta boyunca uygunsuz, numune alma sıklığı iki haftada bir düşürülebilir. Bakanlık tarafından onaylandıktan sonra, resmi veya resmi olarak tanınmış bir ulusal veya bölgesel *Campylobacter* kontrol programı mevcutsa ve bu program EK-2'deki 2.1.9 satırında belirlenen üretim hijyeni kriteri uygunluğunu doğrulamak için gerekli numune alma ve analiz metoduna eşdeğer metotları içeriyorsa, *Campylobacter* numune alma sıklığı azaltılabilir. Kontrol planında yer alan sürü içerisinde düşük seyreden *Campylobacter* bulaşı seviyesi

broilerlerin satın alındığı çiftlikte de 52 hafta üzeri bir dönemde aynı düşük seviyeyi sürdürüyorsa numune alma sıklığı daha da düşürülebilir. Yılın belli bir dönemi boyunca kontrol programı uygun sonuçlar gösteriyorsa, *Campylobacter* analiz sıklığında Bakanlık onayıyla dönemsel farklılıklar belirlenebilir.

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

4.3. Filizler İçin Numune Alma Kuralları

'Parti'; filiz üretmek amacıyla aynı işletmeden, aynı gün aynı yere gönderilen, aynı taksonomik isme sahip bir miktar filiz veya tohumu ifade eder. Bir veya daha fazla parti bir sevkiyat olabilir. Bununla birlikte, aynı ambalajda karıştırılmış ve birlikte çimlenmesi amaçlanan farklı bir taksonomik isme sahip tohumlar ve bunların filizleri de tek parti olarak kabul edilir.

A. Genel Numune Alma ve Analiz Kuralları

1. Tohum Partisinin Ön Analizi

Filiz üreten gıda işletmecileri tüm tohum partilerini temsil eden bir numunenin ön analizini gerçekleştirir. Temsili numune 50 gr'lık alt numunelerden oluşan tohum partisinin ağırlıkça en az % 0,5'i kadar olması veya Bakanlıkça onaylanmış numune alma stratejisine eşdeğer bir istatistiksel yapıyla seçilmiş olması gerekir.

Ön testlerin yapılması amacı, gıda işletmecisi temsili numunedeki tohumları, filizlenecek olan tohum partisinin geri kalanıyla aynı koşullar altında filizlendirmelidir.

2. Filizlerden ve Kullanılan Sulama Suyundan Numune Alınması ve Analizi

Filiz üreten gıda işletmecileri, filizlenme işleminin başlamasından 48 saat önce, Shiga toksini üreten *E. coli* (STEC) ve *Salmonella* spp. bulma olasılığının en yüksek olduğu basamakta en az ayda bir kez olacak şekilde mikrobiyolojik analiz için numune alırlar.

Filiz numuneleri EK-1'deki satır 1.7.3'de yer alan gerekliliklere göre analiz edilir. Filiz üreten gıda işletmecisi kullanılan sulama suyuyla ilgili numune alma prosedürü ve numune alma yerini içeren bir numune alma planına sahipse EK-1'deki satır 1.7.3'de belirlenen numune alma gereklilikleri, filizleri sulamada kullanılan suyun 200 ml'lik 5 adet numune analizi ile yer değiştirilebilir.

Bu durumda, EK-1'deki satır 1.7.3'de belirlenen gereklilikler filizlerin sulanmasında kullanılan suyun analizine uygulanır ve 200 ml'de hiç bulunmayacak kriterine göre değerlendirilir.

Bir parti tohum ilk kez test edilirken, mikrobiyolojik analizlerin EK-1'deki satır 1.7.3'deki değerlere uygun olması veya kullanılan sulama suyu analiz edildiğinde 200 ml'de hiç bulunmaması durumunda gıda işletmecisi filizleri piyasaya arz edebilir.

3. Numune Alma Sıklığı

Filiz üreten gıda işletmecileri, her halükarda en erken filizlenme işleminin başlamasından 48 saat önce olmak üzere, Shiga toksini üreten *E. coli* (STEC) ve *Salmonella* spp. bulma olasılığının en yüksek olduğu basamakta en az ayda bir kez olacak şekilde mikrobiyolojik analiz için numune alırlar.

B. Bölüm A'da belirlenen Tohum Partilerine İlişkin Ön Analizlerin Azaltılması

Filiz üreten gıda işletmecisi aşağıdaki şartları karşıladığında ve Bakanlık tarafından onaylandığında Bölüm A.1'de belirlenen numune alımından muaf olur;

a) Bakanlığın, gıda işletmecisinin üretim sürecindeki adımları içeren, mikrobiyolojik riski azaltan bir gıda güvenilirliği yönetim sistemi uyguladığını onayladığı ve

b) Geçmiş veri kayıtları, onay verilmeden önceki en az 6 ay boyunca işletmede üretilen farklı filiz çeşitlerine ait tüm partilerin EK-1'deki satır 1.7.3'de belirlenen gıda güvenilirliği kriterlerine uygunluğunu teyit ettiği