



# YEM SEKTÖRÜ İÇİN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARI VE YEM HİJYENİ KILAVUZU

GIDA ve KONTROL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ANKARA - 2014

Yayımcı : **Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi**  
Yayımcı adresi : Çetin Emeç Bulvarı Öveçler Mahallesi Lizbon Caddesi  
(Eski 1065. Cad) No: 38/7 Çankaya Ankara

Baskı : **Poyraz Ofset Matbaacılık**  
Adres : İvedik OSB. 2. Matbaacılar Sit. 1534. Sk. No. 9 ANKARA  
Tel : 0.312 384 19 42

Basım yeri : Ankara  
Basım tarihi : Haziran 2014  
Basım adedi : 1500 adet

## ÖNSÖZ

Bakanlığımızın en önemli sorumluluklarından biri hayvansal üretimi artırmak ve halkımıza güvenilir gıda arzını sağlamaktır. Tarladan sofraya güvenilir gıda arzının sağlanmasında hayvanlara yedirilen yemler gıda güvenilirliği zincirinin önemli bir halkasını teşkil eder.

5996 Sayılı “Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu” kapsamında AB müktesebatına uyumlu olarak yayımlanıp yürürlüğe giren “Yem Hijyeni Yönetmeliği” yemlerin iyi üretim uygulamaları ve yem hijyeni kurallarına uygun bir şekilde üretilmesini sağlamak, yem üreticilerini bilgilendirmek ve hayvanlar için daha kaliteli ve kontrol edilmiş ürünleri sunmak üzere ilgili kuralları da belirlemiştir.

Yem üreticilerini bilgilendirmek, kaliteli ve güvenilir yem üretimini sağlamak amacıyla Bakanlığımız, ilgili sektör temsilcileri ve üniversitelerimiz ile birlikte yem sektörü için iyi üretim uygulamaları ve hijyen kılavuzu hazırlanmıştır. Klavuzda, yem güvenilirliği yönetim sisteminin oluşturulması, işleyişi, işletmelerin sorumlulukları, yemlerden kaynaklanabilen riskler, iyi üretim uygulamaları ve hijyen kuralları hakkında açıklayıcı bilgiler yer almaktadır.

Bu kılavuzun tüm kullanıcılara yararlı olmasını diler, hazırlanmasında emeği geçen tüm kişi ve kurumlara teşekkür ederim.

Prof. Dr. İrfan EROL  
Gıda ve Kontrol Genel Müdürü

## ÖNSÖZ

Değerli Sektör Temsilcileri,  
5996 Sayılı “Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu”na bağlı olarak yayınlanıp yürürlüğe giren “Yem Hijyeni Yönetmeliği”nde belirtilen hijyen kuralları ve iyi üretim uygulamalarıyla ilgili bu kılavuzu sektörümüz istifadesine sunmaktan büyük bir memnuniyet duymaktayız.

Yemlerin, iyi üretim uygulamaları ve hijyen kurallarına uygun bir şekilde üretilmesini sağlamak ve yem işletmecilerini bilgilendirmek amacıyla oluşturulan bu kılavuz, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Türkiye Yem Sanayicileri Birliği, ilgili sivil toplum örgütleri ve akademisyenlerimizin yoğun işbirliği sonucunda hazırlanmıştır.

Mevzuata ilişkin yürürlüğe giren yeni yönetmelik hükümleriyle birlikte sektörel anlamda değişimlerin hızla yaşandığı ve çeşitli sıkıntıları da barındıran bu günleri, gelecek nesillerimizin sağlıklı beslenmesi amacıyla üretilen hayvansal ürünlerin temelini oluşturan yemlerimizin, daha kaliteli ve güvenilir olması için üstesinden gelinmesi gereken bir süreç olarak görmekteyiz.

Ülkemiz mevzuatının AB müktesebatına uyumu anlamında çıkarılan ve sektörümüzün işleyişini doğrudan etkileyen benzer hükümlere sektörümüzün adaptasyonunu kolaylaştırmak, yeni mevzuata geçişimizin doğru bir şekilde gerçekleşmesini sağlayacak olan bu ve benzeri kılavuzların hazırlanıp, sektörümüz yararına sunulması Birliğimizin önemli görevleri arasında yer almaya devam edecektir.

Bu vesile ile bu kılavuzun hazırlanmasında, başta Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığımız olmak üzere, emeği geçen tüm üyelerimize, sektör paydaşlarımıza, akademisyenlerimize ve ilgili sivil toplum kuruluşlarına Birliğimiz adına şükranlarımızı sunarız.

M. Ülkü KARAKUŞ  
Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Başkanı

# İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ
2. AMAÇ VE KAPSAM
3. TANIMLAR
4. YEM GÜVENİLİRLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ
  - 4.1 Genel Hükümler
  - 4.2 Yem Güvenilirliği Gereklilikleri
  - 4.3 Kontrol Laboratuvarı
5. YEMLERE İLİŞKİN SAĞLIK TEHLİKELERİ
  - 5.1 Yemlerden Kaynaklanan Tehlikeler
  - 5.2 Kimyasal Maddeler
  - 5.3 Mikotoksinler
  - 5.4 Ağır Metaller
  - 5.5 Veteriner İlaçları
  - 5.6 Pestisitler
  - 5.7 Mikrobiyel Tehlikeler
  - 5.8 *Brucella*
  - 5.9 *Salmonella*
  - 5.10 Endoparazitler
  - 5.11 Toksik bitkiler
6. İYİ ÜRETİM UYGULAMALARI VE YEM HİJYENİ
  - 6.1 Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları Sistemi
  - 6.2 Bulaşanların Kontrolü
  - 6.3 Yem Katkıları ve Premiksler
  - 6.4 Fabrika Dizaynı, Bakım, Personel Hijyeni
  - 6.5 Satın Alma, Teslimat
  - 6.6 Karma Yemin ve Premikslerin Üretimi
  - 6.7 Yemin Ambalajlanması
  - 6.8 Yemlerin Etiketlenmesi
  - 6.9 Yemlerin Depolanması
  - 6.10 Müşteri Tesislerinde Depolama
  - 6.11 Nakliye
  - 6.12 İdadelerin Yönetimi
  - 6.13 İzlenebilirlik Kayıtlarında Olması Gereken Bilgiler
7. İLAÇLI YEMLER İÇİN ÖZEL GEREKLİLİKLER
  - 7.1 Genel Hükümler
  - 7.2 Diğer Hususlar
  - 7.3 İlaçlı Yem Üretimi

## EKLER

- EK-1: KALİBRASYON PROSEDÜRLERİ
- EK-2: HOMOJENİTE TESTLERİ
- EK-3: NUMUNE ALMA
- EK-4: TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI PRENSİPLERİNİN (HACCP) UYGULANMASI
- EK-5: TAŞINMANIN (ÜRETİM HATTINDAKİ BULAŞIKLIK) KONTROLÜ
- EK-6: TEMİZLİK PROGRAMININ HAZIRLANMASI
- EK-7: HAŞERE KONTROL PLANININ HAZIRLANMASI
- EK-8: İLGİLİ MEVZUAT LİSTESİ



# GİRİŞ

Hayvanların beslenmesinde kullanılan yemler, gıda üretim zincirinin önemli bir halkasını oluşturur. Hayvanların besin maddesi ihtiyaçlarına göre, dengeli ve uygun bir karışım ile hazırlanan yemler, hayvansal üretimin artırılmasında ve hayvancılığın ekonomik bir şekilde yapılmasında önemli rol oynar. Hayvancılıkta birim hayvan başına en yüksek verimin elde edilmesi hedeflenirken, halk sağlığının korunması için üretilen hayvansal gıdaların da güvenilir olması gerekmektedir. Güvenilir hayvansal gıdaların elde edilmesinde en önemli hususlardan birisi de yemlerin hijyen kurallarına göre üretilmesi ve güvenilir olmasıdır. Çiftlikten sofraya gıda güvenilirliğinin sağlanması için, yemin, birincil üretimden nihai ürüne kadar olan tüm aşamalarda, iyi üretim uygulamaları ve hijyen kurallarına uygun olarak üretilmesi, depolanması, taşınması ve kullanılması gerekmektedir.

Gıda ve yem güvenilirliği konusunda AB'ye uyum kapsamında yürütülen çalışmalar sonucunda hazırlanan 5996 sayılı "Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu" 2010 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu Kanun kapsamında "Yem Hijyeni yönetmeliği" ile "Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı hakkında Yönetmelik" yayımlanmıştır. Yem Hijyeni Yönetmeliği ile getirilen yeni düzenlemelere göre, birincil üretim hariç olmak üzere yem işletmecisi, üretimde tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları ilkelere dayanan yem güvenilirliği sistemini kurmak ve uygulamakla yükümlüdür. Yem işletmecisi üründe veya üretim, işleme ve dağıtım aşamalarında değişiklik olması hâlinde, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları ilkelerine dayanan sistemin uygulanmasını gözden geçirmek, sistemde gerekli değişiklikleri yapmak ve bu değişiklikleri kayıt altına almak zorundadır. Yem işletmecileri güvenilir yem üretiminden sorumludur.





# AMAÇ ve KAPSAM

Bu kılavuzun amacı, yem güvenilirliğinin sağlanması için, yem işletmecilerinin iyi üretim uygulamalarına dayalı üretim yapmaları ve yem hijyeni için tüm gereklilikleri karşılamaları hususunda işletmecilere yardımcı olmaktır.

Kılavuz, gıda amaçlı hayvanlar için karma yem ve premiks üretimini kapsamaktadır. Kılavuz, yalnızca endüstriyel karma yem ve premiks üretimini değil, aynı zamanda kendi işletmesindeki hayvanlar için yem katkı ve premiks kullanarak karma yem üreten yetiştiricileri de kapsar.



# TANIMLAR

### 3. TANIMLAR

- 1) Bakanlık: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığını,
- 2) Birincil yem üretimi: Özellikle ürün yetiştirme, hasat, süt sağımı, kesim öncesi hayvan yetiştiriciliği veya balıkçılıkta hasat, toplama ya da yakalama sonrası basit fiziksel işlemler dışında herhangi bir işleme tabi tutulmadan elde edilen ürünler dâhil olmak üzere tarımsal ürünlerin üretimini,
- 3) Bulaşma/Çapraz bulaşma: Üretim, numune alımı, ambalajlama, depolama ya da nakliye sırasında, satın alınan ya da üretilen yem üzerinde istenmeyen doğal veya yabancı kimyasal ya da mikrobiyolojik maddelerin oluşturduğu kirliliği,
- 4) Veteriner ilaçlı premiks: Yeme katılarak kullanılmak üzere hazırlanmış veteriner tıbbi ürünleri,
- 5) İşletme: Yem işi alanında faaliyet gösteren kuruluşu,
- 6) Karma yem: Hayvanların ağızdan beslenmesi için tam veya tamamlayıcı yem şeklinde, yem katkı maddelerini içeren veya içermeyen, en az iki yem maddesinin karışımını,
- 7) Mineral yem: En az % 40 ham kül içeren tamamlayıcı yemi,
- 8) Parti veya seri: Orijin, çeşit, ambalaj şekli, paketlenici, sevkiyatçı, etiketleme gibi sahip olunan ortak özellikleri bakımından ayırt edilebilir miktardaki bir yemi, bir üretim prosesinde ise üniform üretim parametreleri kullanılarak bir işletmedeki bir ünite üretim miktarını ya da seri üretim halinde ve birlikte depolandığında ünitelerin sayısını,
- 9) Piyasaya arz: Bu Yönetmelik kapsamındaki yemlerin, bedelli veya bedelsiz piyasaya sunulmasını,
- 10) Premiks: Hayvanlara doğrudan yedirilmesi amaçlanmayan, yem katkı maddelerinin karışımı ya da bir veya birden fazla yem katkı maddesinin taşıyıcı olarak kullanılan bir yem maddesi veya suyla karışımını,
- 11) Risk: Sağlık üzerinde olumsuz etki yaratma ihtimali bulunan tehlike ile şiddeti arasındaki fonksiyonel ilişkiyi,
- 12) Risk analizi: Risk değerlendirmesi, risk yönetimi ve risk iletişimi olarak birbirleriyle bağlantılı üç bileşenden oluşan süreci,
- 13) Risk değerlendirmesi: Bilimsel olarak tehlikenin tanımlanması, tehlikenin niteliklerinin belirlenmesi, tehlikeye maruz kalmanın değerlendirilmesi ve risk unsurlarının belirlenmesini kapsayan süreci,
- 14) Tam yem: Bileşimi bakımından günlük rasyon için yeterli olan yem karışımını,
- 15) Tamamlayıcı yem: Bileşimi itibarıyla belirli maddeler bakımından zengin içeriğe sahip, başka bir yemle birlikte kullanıldığında günlük rasyon için yeterli olan karma yemi,
- 16) Taşınma: Üretim hattının belirli bir bölümünde (ör:mikser) bir parti üretimin hemen ardından gelen partide bir önceki partiden geçen bir etken madde ya da ürünün düzeyini,
- 17) Veteriner tıbbî ürünleri: Hayvana uygulanmak ya da hayvan için kullanılmak amacıyla tüm üretim aşamalarından geçerek kullanıma hazır hale getirilmiş etkin madde ihtiva eden ürünleri ve veteriner biyolojik ürünleri,
- 18) Yem: Hayvanların ağız yoluyla beslenmesi amacıyla kullanılan işlenmiş, kısmen işlenmiş veya işlenmemiş yem katkı maddeleri dâhil her türlü madde veya ürünü,

- 19) Yem Hijyeni: Yemin kullanım amacı göz önünde bulundurularak tehlikelerin kontrol altına alınması ve yemin hayvan tüketimine uygunluğunun sağlanması için gerekli önlem ve koşulları,
- 20) Yem işi: Kâr amaçlı olsun veya olmasın, kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek veya tüzel kişiler tarafından kendi hayvanlarını beslemek üzere üretim, işleme ve depolama yapan üreticiler dâhil yemin üretimi, imalatı, işlenmesi, depolanması, nakliyesi veya pazarlanması ile ilgili faaliyeti,
- 21) Yem işletmecisi: Kendi sorumluluğu altında yürütülen yem işinin bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğunun sağlanmasından yasal olarak sorumlu olan gerçek veya tüzel kişiyi,
- 22) Yem katkı maddesi: Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkındaki Yönetmelikte yem katkı maddeleri için tanımlanan fonksiyonlardan bir veya birkaçına sahip, yeme veya suya katılan, yem maddesi ve premiksler dışındaki maddeler, mikroorganizmalar veya preparatları,
- 23) Yem maddeleri: Hayvanların besin maddesi ihtiyaçlarını karşılayan, doğal, taze, korunmuş halde olan bitkisel veya hayvansal kökenli ürünler ve bunlardan endüstriyel işleme sonucu elde edilen ürünler ile hayvanların ağızdan beslenmesi amacıyla, premikslerde taşıyıcı olarak ya da karma yemlerin hazırlanmasında doğrudan ya da işlenerek kullanılan, yem katkı maddesi içeren ya da içermeyen organik veya inorganik maddeleri, ifade eder.



# YEM GÜVENİLİRLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ

## 4. YEM GÜVENİLİRLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ

### 4.1. Genel Hükümler

- Yem güvenilirliği yönetim sistemi kurulmalı, bu sistem yazılı kurallara bağlanmalı, uygulanmalı ve sürdürülebilirliği sağlanmalıdır.
- Yem güvenilirliği yönetim sistemi yazılı kurallara bağlanmış prosedürleri olan iyi üretim uygulamalarını içermelidir.
- Üretilen ve piyasaya arz edilen bir yemin güvenilirliği üzerine olumsuz etkileri olabilecek tehlikelerin belirlenmesi ve kontrol edilebilmesi amacıyla risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Risk değerlendirmesi, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları esasına göre yapılmalıdır.
- Yem güvenilirliği yönetim sistemi güvenilirlik üzerinde etkili olan tüm faaliyetleri tanımlamalı ve uygulamalıdır. Uluslararası standartlar yem güvenilirliği sistemini tanımlama ve uygulamada kullanılabilir.

### 4.1.1 Yem Güvenilirliği Yönetim Yapısı

- Bir organizasyon şeması oluşturulmalı ve sürekli güncel tutulmalıdır. Bu şemada her bir personelin yem güvenilirliği ile ilgili sorumlu olduğu özel görevler belirtilmelidir.
- Yem güvenilirliği ile ilgili görevleri yapan personelin yetki ve sorumlulukları yazılı kurallara bağlanmalıdır. Yem güvenilirliği ile ilgili görevleri organize edebilecek yetkilere sahip bir yem güvenilirliği sorumlusu belirlenmelidir.
- Tüm personel yaptığı işe uygun deneyim, eğitim ve özelliklere sahip olmalıdır.
- Yem güvenilirliği yönetimi için tahsis edilen kaynak, işletmenin kapasitesine, üretilen ve piyasaya arz edilen yem miktarına göre belirlenmelidir.

### 4.1.2 Yönetimin Sorumlulukları

- Yönetim işletme sahibi şahıs ya da tüzel kişilik olarak yazılı kurallara bağlanmış yem güvenilirliği yönetim sisteminin uygulanmasını taahhüt etmelidir.
- Yönetim;
  - Yem güvenilirliği yönetim sistemi kapsamında ürünleri, ürün gruplarını ve üretim alanlarını tanımlayarak güvenilirlik hedeflerini belirlemelidir.
  - Yem güvenilirliği yönetim sisteminin işletmenin çalışma hedeflerinin bir parçası olduğundan emin olmalıdır.
  - Yem güvenilirliği yönetim sistemini yılda en az bir kez olmak üzere tanımlanmış aralıklarla gözden geçirmeli, işletmede temel ve önemli değişiklikler yapıldığında tesisin ve ürünlerin yapılan değişikliklere veya gelişmelere uygunluğundan ve etkinliğinden emin olmalıdır.
  - Tüm personeli, yem güvenilirliği hakkında bilgilendirmelidir



### 4.1.3 Eğitim

- Yönetim, tüm personelin görevleri ile ilgili konularda yeterince eğitilmiş ve yem güvenilirliği konusunda bilgilendirilmiş olduklarından emin olmalıdır. Personelin, sürekli eğitimler ile bilgi ve becerilerinin istenilen seviyede tutulması sağlanmalıdır.
- Eğitim,
  - İlgili personele yüklenen görevlerin yanında genel manada iyi üretim uygulamaları, teslimat uygulamaları ve personel hijyeni,
  - Uygulamalara yönelik mevcut kılavuzların ve şirket prosedürlerinin anlaşılması,
  - İşletmenin tanınması,
  - Ekipmanların kullanımı ve bakımı,
  - Bakım kayıtlarının düzenli tutulması ve kaydedilmesi,
  - Şirket prosedürleri ve planı içinde detaylandırılmış faaliyetlerin yerine getirilmesi sırasında izleme, kayıt tutma, raporlama unsurlarına sahip tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları planının uygulanması,
  - İşlenmek üzere temin edilen yem maddesinin kullanımına ve kullanım hatalarına ilişkin tehlikelere karşı özel önlemler ve işlemlerin uygulanması,
  - Katkı maddeleri için üreticisi tarafından belirtilen güvenlik önlemleri,
  - Potansiyel tehlikeli maddelerin önemi ve bu maddeleri içeren yem maddelerinden üretilen yemler için özel gereklilikler,
  - Doğru yüklemegibi konuları da kapsamalıdır.

### 4.1.4 Dış İletişim

- Gıda ve yem güvenilirliğinin sağlanabilmesi için yem ve gıda ile ilgili olan tarafların birbiri ile iletişimi sağlanmalıdır.
- İşletmeciler, sadece yem güvenilirliği ile ilgili tehlikelerin tanımlanmış, değerlendirilmiş ve kontrol edilmiş olmasını değil, gıda zincirinde de hayvan veya insan sağlığına yönelik zararların önlenmesini sağlayacak iletişimi kurmalıdır.

## 4.2 Yem Güvenilirliği Gereklilikleri

### 4.2.1 İzlenebilirlik

- İzlenebilirliğin sağlanabilmesi için yazılı kayıt sistemi oluşturulmalıdır.
- İzlenebilirliği sağlamak amacıyla işletmeye temin edilen yem maddesinin tedarikçi/aracı bilgileri ile yeme dönüşmeden önce kim tarafından işlem gördüğü bilgilerini sağlayacak bir dokümantasyon sistemi kurulmalıdır.
- İzlenebilirlik sistemi, kalite kontrol verileri ve parti kayıtları aracılığıyla son üründe kullanılan yem hammaddeleri ve tedarikçilerini geriye dönük olarak izlemeye izin vermelidir.
- Yemle ilgili olarak ileriye veya geriye dönük izleme olmalıdır.
- İzlenebilirlik sistemi periyodik olarak yıllık ve izlenebilirlik sistemi her değiştiğinde test edilmelidir. Test hem ileri hem de geri izlenebilirliği içerecek şekilde doğrulanmalıdır.
- Son ürün ile ilgili olarak işletmeci;
  - Tüm tedarikçilerin/aracıların adları, adresleri, telefon numaraları ile temin edilen yem maddelerinin kaynağını, satın aldığı yem katkıları ve premikslerin parti numaraları,

- Tedarikçilerin/aracıların Yem Hijyeni Yönetmeliği doğrultusundaki onay veya kayıt numarası,
- Üretilen yemin yapısı, miktarı ile üretim tarihi,
- Her bir parti yemin teslim edildiği müşterinin adı ve adresi ile ilgili tüm kayıtları tutmalıdır.

#### 4.2.2 Kayıtların Saklanması

- Tüm kayıtlar saklanmalıdır.
- Saklama şartları kayıtların bozulması veya zarar görmesini engelleyecek biçimde olmalıdır.
- Kayıtlar tam, kolay bilgi sağlayabilecek ve anlaşılır şekilde sınıflandırılmış ve dosyalanmış olmalıdır.

#### 4.2.3 İşletmeye temin edilen yem maddeleri

- Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları esasına dayalı bir plan çerçevesinde istenmeyen maddeler ve diğer bilinen tehlikelere karşı kontrol edilmiş olmalıdır.
- Geriye dönük olarak izlenebilir olmalıdır.
- Temin edilen yem maddeleri istenen standartları sağlamalıdır.
- Yem Hijyeni Yönetmeliğine ve İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliğine bağlı olarak onaylı veya kayıtlı tedarikçilerden gelmiş olmalıdır.

#### 4.2.4 Etiketleme - Son Ürün Bilgileri

Üretilen yemler, Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkındaki Yönetmelik ile Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkındaki Yönetmeliğe uygun olarak etiketlenir. Kullanıcıların yemleri ve yem maddelerini nasıl işleyeceği, depolayacağı ve kullanacağına dair açık ve bilgilendirici bir şekilde etiketleme yapılmalıdır. Üretilen yemlere ait yazılı bir ürün spesifikasyonu olmalıdır. Hazırlanan ürün spesifikasyonu en azından aşağıdaki bilgileri içermelidir.

- Üretilen nihai yemin açık adı
- Kullanım amacı ve şekli
- Üretici adı ve adresi,
- Kayıt ya da onay numarası
- Hedef hayvan türü
- Yemin kullanımı ile ilgili tehlikeler ya da sınırlamalar
- Muhafaza koşulları
- En kısa depolama ömrü, üretim tarihi

#### 4.2.5 Prosedürler

- Yem işletmecisi bu kılavuzda belirtilen şartları karşılamak üzere kendilerine ait bir işletme prosedürünü oluşturmalı ve uygulamalıdır.
- Prosedürler; ulusal, sektörel ya da şirkete özgü yem güvenilirliği yönetim sisteminin bir parçası olmalıdır.
- Söz konusu prosedürler;
  - Kayıt altına alınmış,
  - Gözden geçirilmiş ve onaylanmış,
  - Kullanıma hazır ve anlaşılır,
  - Önemli değişiklikleri gösterecek şekilde revize edilmiş, tarihi belirtilmiş ve yetkili kişi tarafından imzalanmış olmalıdır.

- Yem güvenilirliği yönetim sistemi belgeleri bu kılavuzun gerektirdiği yazılı prosedürleri ve kayıtları içermelidir.

#### 4.2.5.1 Kontrol Prosedürü

Temin edilen yem maddeleri, yem katkı maddeleri, premiksler, son ürün ve ara ürünler için bir kontrol prosedürü hazırlanmalı ve etkin bir şekilde uygulanmalıdır.

Kontrol Prosedüründe;

- Üretim ve yem güvenilirliği konusunda çalışan personelin sorumlulukları tanımlanmış olmalıdır,
- Temin edilen yemler ile üretim safhasında kritik kontrol noktaları ve numune alma işlemleri ve bu kontrollerin sıklığı belirlenmiş olmalıdır,
- Üretilen her partinin geriye dönük üretim bilgilerinin kayıt altına alınması sağlanmalıdır,
- Bir şikayet durumunda sorumluluklar net olarak belirlenmiş olmalıdır,
- Uygunsuzluk halinde nelerin yapılacağına dair eylem planı belirlenmiş olmalıdır,
- Yemin yapısı, içeriği ve yeme katılacak yem katkı maddelerinin yemde homojen dağılımı dikkate alınmalı ve homojenite testlerinin nasıl yapılacağı belirtilmelidir. (EK-2)
- Yemin analitik bileşenlerinin, mikrobiyolojik nitelikleri ve içerdiği istenmeyen maddelerin kayıt altına alınması sağlanmalıdır,-
- Hangi analiz metodlarının uygulanacağı ve analiz sıklıkları tanımlanmış olmalıdır,
- Yem maddeleri ve son ürünün izlenebilirliğini sağlamak üzere alınan numunelere ait kontrol sonuçlarının da işletmeciler tarafından kayıt altına alınması sağlanmalıdır.

#### 4.2.5.2 İç denetim prosedürü

- İşletmedeki işleyişin etkin ve istenilen şekilde çalıştığını kontrol etmeyi hedefleyen iç denetim programına ait yazılı bir prosedürü olmalıdır.
- İç denetim, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemine, karma yem ile premikslerin yem güvenilirliği ile ilgili resmi mevzuata uyumlu olmalıdır.
- İlgili tüm aktiviteler yılda en az bir kere denetlenmelidir.
- İç denetimler konu uzmanı personelce yürütülmeli, işletmenin operasyon gereklilikleri ile uyuşmayan işlemler resmi olarak kayıt edilmeli ve raporlanmalıdır. Herhangi bir uyumsuzluk doğrulanmalı ve denetim raporu sonucunda rapora göre güncellenmelidir.
- İç denetimleri yürüten tüm personel bu denetimleri yürütebilecek etkinliği gösterebilmeleri için eğitilmiş olmalı.
- İç denetimi yürüten personel mümkün olduğunca denetim yapılan birimin faaliyetlerden sorumlu personelden oluşturulmamalıdır.

#### 4.2.5.3 Hatalı Ürün ve Geri Çağırma

- Ürün geri çağırma için bir prosedür olmalıdır.
- Geri çağırma etkinliği yılda bir kez test edilmeli ve test sonuçları muhafaza edilmelidir.
- İşletmeciler hatalı yemlerle ilgili prosedür hazırlamalıdır. Tespit edilen hatalı yemlere ait bilgiler kayıt altına alınmalıdır. Hatanın nedeni değerlendirilmeli ve etkilenen partiler ayrılmalıdır. Ayrıca ilgili merciler ve taraflar arasında bir iletişim olmalıdır.
- Hatalı yemin tekrar gözden geçirilmesi ve imhası ile ilgili sorumluluklar tanımlanmış olmalıdır.
- Tüm vakalar ve uygulama kararlarının kaydı sadece konuyla ilgili görevlendirilmiş personelce yapılmalıdır.

- Uygun olmayan yem; imha, yeniden işleme veya uygunsuzluğun miktar ve etkisinin giderilmesi konuları açısından ele alınmalıdır.
- Yeniden işleme ve yenileme için gerekliliklerin tümü kayıt altına alınmalıdır.

#### 4.2.5.4 Şikayet Prosedürü

Şikayet prosedürü aşağıdakileri içermelidir;

- Şikayetlerin yönetimi için sorumlulukların dağılımını, yetkili personel tarafından değerlendirilmesini,
- Şikayette bulunan müşterinin adının kaydedilmesini,
- Şikayete konu yemin kaydedilmesini,
- Şikayet nedeni hakkında araştırma yapılmasını,
- Müşteriye cevap verilmesini
- İhtiyaç duyulan tüm düzeltici faaliyetlerin zamanında ve etkin bir şekilde yapılmasını.

#### 4.3 Kontrol Laboratuvarı

- Yem işletmesi doğru bir şekilde donatılmış kontrol laboratuvarına sahip olmalı veya tercihen akredite olmuş laboratuvardan faydalanmalıdır.
- Analiz metotları resmi kurumlarca tanınmalı,
- Bilinen bir hakem testi (ring test) ile doğrulanmalı,
- Alternatif olarak, diğer bilinen araçlarla (örneğin bilinen bir laboratuvarın sonuçlarıyla kıyaslama yapılması) doğrulanmalıdır.

#### 4.3.1 Muayene, Numune Alma ve Analiz

Muayene, numune alma ve analiz bu konuda eğitilmiş yetkili personelce yapılmalıdır. Personelin eğitim, deneyim ve niteliklerinin kayıtları tutulmalıdır.

##### 4.3.1.1 Fiziksel Muayene

Fiziksel muayene ile, temin edilen yem katkı maddesinin/yem maddesinin/yemin, rengi, fiziksel formu, ambalajı, kokusu, böcek, yabancı madde, haşere ve küf ile bulaşıklığı kontrol edilmelidir. Üretimin kalitesini etkileyeceği düşünülen herhangi bir kusur yem güvenilirliği sorumlusuna raporlanmalıdır.

##### 4.3.1.2 Numune alma

Numune alma programı yem güvenilirliği sorumlusunun görev alanındadır. Numune alma sıklığı, yeri, metodu ile ilgili dokümantasyon olmalıdır. (EK-3)

Temin edilen yem maddeleri ile nihai yemden Yemlerin Resmi Kontrolü İçin Numune Alma ve Analiz Metotlarına Dair Yönetmeliğe uygun olarak numune alınmalıdır. Alınan numuneler, piyasaya arz edilen ilgili yemin kullanım süresi sonuna kadar saklanmalıdır.

Numuneler, uygun, kapalı ve etiketli kaplarda tutulmalı ve kontrollü yollarla imha edilmelidir.

##### 4.3.1.3 Kimyasal analizler

Analizler ulusal veya uluslararası kabul görmüş yöntemler kullanılarak yapılmalıdır.

Analiz programları yem güvenilirliği sorumlusunun görev alanında olmalıdır.

Temin edilen yem maddelerinde yapılan analizler bu yem maddelerinden üretilen yemin güvenilirliğini sağlamalıdır.

Analizin türü ve sıklığı için, son ürün miktarı ve potansiyel risk göz önüne alınmalıdır.

#### **4.3.1.4 Mikrobiyolojik analizler**

Mikrobiyolojik analizler yem güvenilirliği sorumlusunun görev alanında olmalıdır.

Analizlerin öncelik sırası ve sıklığı uygulamaya aktarılan tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları çalışması sonuçlarına göre belirlenmelidir.



YEMLERE İLİŞKİN  
SAĞLIK TEHLİKELERİ

## 5. YEMLERE İLİŞKİN SAĞLIK TEHLİKELERİ

### 5.1 Yemlerden Kaynaklanan Tehlikeler

Yemlerle ilgili gıda güvenilirliği tehlikeleri biyolojik, kimyasal veya fiziksel olabilir. Her tehlikenin belirli bir kaynağı, kontaminasyon ve maruziyet şekli vardır. Risk yönetiminde bu özellikler tam olarak anlaşılmalıdır. Potansiyel bir tehlike kaynağı olarak suyun rolü göz ardı edilmemelidir. Tehlikeler, hammaddelerden veya işleme, depolama ve nakliye sırasında ürünlere bulaşıklık olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca, bir tehlikenin varlığı kazara veya kasıtlı (örn: hile veya yasaklı maddelerin kullanımı vb.) müdahaleden dolayı da olabilir. Risk yönetimi, bir sorun tespit edildikten sonra verilen tepkiden daha ziyade, soruna karşı hazırlıklı olma ve sorunun önlenmesi esasına dayanmalıdır. Bu konuyla ilgili dikkat edilmesi gereken önemli hususlar şunlardır;

- BSE (Deli Dana Hastalığı) ve diğer prion hastalıkları,
- Hayvanlarda antimikrobiyal kullanımının gıda güvenilirliği üzerine etkisi,
- İstenmeyen maddeler: melamin, dioksinler, dibenzofuranlar ve dioksin benzeri poliklorine bifeniller (PCBler),
- Onaylı olmayan genetiği değiştirilmiş organizmalar, bitkiler ve enzimler,
- Yem üretiminde kullanılan yeni teknoloji yan ürünleri (biyoyakıt üretimi),
- Radyonüklitler,
- Su ürünleri sektörünün gelişmesiyle beraber yeni teknolojilerin kullanıldığı özel yemler,
- Biyolojik terör hedefi olarak yem,
- Yemde, nanoteknoloji ürünleri gibi yeni gelişen teknolojik ürünlerin kullanılması,
- Yemde mikrobiyal bulaşma.

Aşağıdaki kriterler yemde mevcut olan tehlikenin öneminin belirlenmesinde kullanılır:

- Tehlikenin kamu sağlığı ile ilgisi,
- Tehlikenin düzeyi,
- Tehlikenin uluslararası gıda ve yem ticaretine etkisi,

Diğer unsurların yanı sıra, aşağıda verilen yem ve yem bileşenlerine de dikkat edilmelidir;

- Karma/tam yemler,
- Tahıllar ve yağlı tohumlar (dane veya küspe) , meyve-sebze yan ürünleri, yağlar dahil,
- Otlar, saman ve silaj dahil kaba yemler,
- Doğrudan kurutulmuş ürünler (fırıncılık yan ürünleri),
- Biyoyakıt yan ürünleri (DGS, DDGS, gliserol vb.),



- Gıda sanayi yan ve yardımcı ürünleri,
- İz elementler ve bağlayıcılar dahil mineraller,
- Et-kemik unu ve yağlar dahil hayvansal yan ürünler,
- Balık unu, kabuklu deniz hayvanı, balık yan ürünleri, deniz yosunu ve kril dahil su ürünleri,
- Fermentasyon/biyokütle ürünleri ve kurutulmuş ürünler,
- Canlı mikroorganizmalar,
- Silaj katkıları.

## 5.2 Kimyasal Maddeler

### Dioksinler, dibenzofuranlar ve dioksin benzeri PCBler

Dioksinlerin çevrede bulunabilmeleri nedeniyle, yem bileşenlerinden kaynaklanan dioksin kontaminasyonu tehdi pek çok farklı kaynaktan ortaya çıkabilir. 1999'da Belçika'daki dioksin krizinden sonra, dioksinler yem güvenilirliği açısından önemli bir konu haline gelmiştir. O tarihten bu yana, beklenmedik kaynaklardan dioksin bulaşıklığıyla ilgili pek çok vaka rapor edilmiştir. Bu da dioksinlerin ürünün kendisinde bulunabileceği gibi (örn; kil mineralleri) işleme sırasında da ürüne geçmiş olabileceğini (örn; narenciye posasındaki kireç) göstermektedir.

Yem ürünlerinin kurutulmasında, işlenmiş odun, düşük kaliteli kömür veya bulaşık sıvı yakıtlar gibi, bulaşıklık içeren yakıtlar kullanılırsa dioksin ürüne geçebilir. Ayrıca dioksinlerin bazı endüstriyel işlemlerin gerçekleştirildiği alanlara (örn; çöp yakma fırını) yakın yerlerde yetişen kaba yem bitkilerine de bulaştığı bilinmektedir.

Dioksinler ve dioksin benzeri PCBler, benzer yapılardan oluşan birbiriyle ilişkili iki toksik üründür. Her birinin toksisitesi, toksik eşdeğer faktörü (TEF) ile açıklanır.

Yemlerde dioksinlerin bulunmasından dolayı, insanların dioksine maruz kalma sebebinin çoğunlukla hayvansal kökenli gıdalar olduğu düşünülmektedir.

Dioksinler yağ dokusunda yüksek miktarlarda birikim yapar ve bu nedenle bir hayvanın yaşamı boyunca son derece düşük miktarda dioksin açığa çıksa bile; et, süt ve yumurta gibi insan tüketimine sunulan ürünlerde kabul edilemez kalıntılara sebep olur.

Dolayısıyla, yemde dioksin kontrollerinin yapılması gıda zincirinde dioksin seviyesinin düşürülmesi açısından önemli bir aşamadır. Özellikle, tarama programları dioksinlerin kil, geri kazanılmış bakır sülfat, çinko oksit gibi mineral kaynakları, gıda yan ürünleri ve balık unu, balık yağı gibi balık yan ürünlerindeki bulunmaları nedeniyle yeme geçebileceğini göstermiştir.

## 5.3 Mikotoksinler

Mikotoksinler (aflatoksin B1, okratoksin A, zearalenon, fumonisin b1, deoksinivalenol vb.), hayvan sağlığını olumsuz etkileyebilir.

Ancak mikotoksinlerin gıda güvenilirliğiyle ilgili olarak nasıl bir rol oynadığı düşünüldüğünde sadece yemden hayvansal kaynaklı gıdaya geçtiği bilinen mikotoksinler dikkate alınacaktır. Çünkü gıdalar insanların mikotoksinlere maruziyetine sebep olabilir.

Aflatoksinle bulaşık yemlerle beslenen hayvanlar aflatoksin zehirlenmesi belirtileri göstermeyebilir.

Aflatoksin açısından en şüpheli yemler hububat (özellikle mısır), pamuk tohumu, yer fıstığı, palm çekirdeği, kopra (kurutulmuş Hindistan cevizi) ve pirinç kepeğidir ancak özellikle hasattan sonra kurutulmamış veya uygun şekilde işlenmemiş olan tropikal ve sub-tropikal bölgelerde yetiştirilen yem

ürünlerine de dikkat edilmesi gerekir. Aflatoksin bulaşıklığı homojen şekilde olmaz, bu nedenle uygun bir numune alma yönteminin uygulanması önemlidir. Aflatoksin bulaşıklığı içeren yemler, süt inekleri gibi gıda üreten hayvanlara yedirilmemelidir.

Mikotoksinlerin, etanol üretimi amacıyla tahılların işlenmesi sırasında elde edilen DDGS'te yoğunlaştığını destekleyen bazı kanıtlar mevcuttur. Ayrıca tahılların kepek kısmında da yoğun şekilde bulunabilirler.

#### 5.4 Ağır metaller

Kadmiyum, başta mineraller ile döküm ve madencilik alanları yakınlarında yetişen kaba yemler olmak üzere pek çok yem ve yem bileşeninde bulunabilen, her yerde mevcut olabilecek bir bulaşandır. Arsenik ve civa doğada yaygın şekilde bulunan ve özellikle deniz kökenli yemlerde olmak üzere pek çok yemde bulunabilecek ağır metallerdir. Kurşun da her yerde bulunabilen bir bulaşandır. Tablo 1 en çok görülen mineralleri, kaynaklarını ve hayvan dokularındaki birikim yerlerini özetlemektedir.

<b>Tablo 1: Mineraller, kaynakları, hayvan ve hayvansal dokulardaki birikim yerleri</b>		
<b>Ağır Metaller</b>	<b>Kaynakları</b>	<b>Hayvan ve Hayvansal Dokularda Birikim Yeri</b>
Arsenik (inorganik)	Deniz bitkileri, balık ürünleri ve destek mineralleri	Balık
Kadmiyum	- Mineral destekleri (fosfat, çinko kaynakları gibi) - Kaba yem/dane yem (coğrafi bölgeye bağlı olarak) - Gübre, lağım, çamur veya fosfat gübreleri gibi toprak zenginleştiriciler.	Böbrek ve karaciğer, kabuklu deniz ürünleri, istiridye, somon ve mantarlarda en yüksek konsantrasyonlarda bulunur. Süt ürünleri, kırmızı et, yumurta ve kanatlı eti
Kurşun	Bulaşıklık içeren toprak, kurşunlu boyalar, kurşun içeren su tesisatı ve bataryalardan gelen su Mineral destekleri (bakır sülfat, çinko sülfat, çinko oksit) Kurşun bazı bölgelerde, kalsiyum karbonatı (kireç taşı) da doğal bulaşandır.	Kemik, beyin ve böbrek
Cıva/metil cıva	İnsan kaynaklı bulaşıklık, balık unu	Karaciğer, böbrek Balık ve deniz memelileri

#### 5.5 Veteriner ilaçları

Veteriner tıbbi ürünlerin kullanımındaki hataların gıda güvenilirliği açısından potansiyel bir risk oluşturması nedeniyle, bu ürünler iyi üretim uygulamaları çerçevesinde kullanılmalıdır. Bu nedenle, ilaçlı yemden sonra gıda amaçlı hayvanlar için normal yem üretildiğinde ilgili kurallara (üretim hattının temizlenmesi) uyulması önemlidir.

Ayrıca et, süt ve yumurtada güvenilir olmayan kalıntıların (örn, karideslerde kloramfenikol/nitrofuranlar ve süt tozunda kloramfenikol) bulunmasına sebep olabilecek şekilde, yemlerde ilaçların yasadışı kullanımının da dikkate alınması önemlidir.

Etanol üretimi için tahılların işlenmesi sırasında fermantasyon işleminde mikrobiyolojik bulaşıklığın kontrolü için kullanılan antibiyotiklerin DDGS'te bulunabileceği göz önüne alınmalıdır.

## 5.6 Pestisitler

Bazı ülkelerde kullanımları devam eden ve çevrede sürekli bulunabilen organoklorin pestisitler ile bulaşık yemle beslenen hayvanların yağ dokularında birikmeleri sonucu gıdaya geçerek maruziyete sebep olabilirler. Böyle hayvanlarda genellikle bulaşıklığa dair klinik belirtiler görülmez. Son derece dayanıklı olan ve çok yavaş bozunmaya uğrayan bu maddeler et gibi hayvansal ürünlerde birikebilir. Bulaşıklık içeren hayvansal ürünler insanlar açısından gıda güvenirliliği ile ilgili sorunlara neden olabilirler.

## 5.7 Mikrobiyel Tehlikeler

Yemlerdeki mikrobiyolojik tehlikelerin başlıca kaynakları, meralar, yemler (özellikle hayvansal kaynaklı ürünler) ile yemlerin üretimi, taşınması, depolanması sırasında meydana gelebilecek bulaşmalar-  
dır.

## 5.8 *Brucella*

*Brucella* enfeksiyonunun görüldüğü bölgelerde enfekte olmuş hayvanlar, otlama yapılan veya hayvan besleme amacıyla kullanılan kaba yemlerin hasat edildiği ve kullanıldığı alanlarda doğum ya da düşük yapabilirler. Enfekte olmuş hayvanların plasentasında yüksek miktarda *Brucella* olduğu bilinmektedir. Eğer bulaşıklık içeren kaba yem sağılan hayvanlara yedirilirse, mikroorganizmalar hayvandan alınan süte de geçebilir. Bu sütün insan tüketiminden önce pastörize edilmemesi gıda güvenirliliği açısından bir risk oluşturur.

## 5.9 *Salmonella*

*Salmonella* hala dünya çapında, insan sağlığıyla ilgili bir sorundur. Hayvanlarda bulunan enfeksiyonun, hayvansal kökenli gıdalar yoluyla insanlara geçişine doğrudan etkisi olduğu açıktır. Bulaşıklık içeren yem *Salmonella* maruziyetinin önemli yollarından birisidir.

Salmonella ve Belirlenmiş Diğer Gıda Kaynaklı Zoonotik Etkenlerin Kontrol Altına Alınması Hakkında Yönetmelik ile bu etmene ilişkin tedbirler belirlenmiştir.

## 5.10 Endoparazitler

*Echinococcus*, *Toxoplasma gondii*, *Cisticercus* ve *Trichinella* gibi hayvanlarda bulunan bazı endoparazitler insan sağlığı açısından risk teşkil eder. Bu patojenler çiftlik hayvanlarında kolonize olup, hayvanı enfekte edebilir ve bulaşıklık içeren ürünler tüketildiğinde insan sağlığı açısından bir tehdit oluşturabilir.

## 5.11 Toksik Bitkiler

Dünyanın her yerinde otlak alanlarında pek çok toksik bitki bulunmaktadır. Bunların toksik etkileri bazı araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur. Ancak bu farklı toksik maddelerin metabolik hızları, kalıntıları, maksimum kalıntı limitleri ve günlük ortalama tüketim miktarları konusunda yeterli bilgi mevcut değildir. İyi tarım uygulamaları kullanılarak, bu risk kontrol altına alınabilir.



İYİ ÜRETİM UYGULAMALARI  
ve YEM HİJYENİ

## 6. İYİ ÜRETİM UYGULAMALARI ve YEM HİJYENİ

### 6.1 Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları Sistemi

İnsan ve havyan sağlığına yönelik potansiyel tehlikelerin belirlenmesi ve kontrol edilmesi amacıyla tüm üretim sürecinde (yem maddelerinin temin edilmesinden, üretim faaliyetleri dahil yemin çiftliğe teslimatına kadar) tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi (HACCP) uygulanmalıdır. (EK-4)

### 6.2 Bulaşanların Kontrolü

Temin edilen yem maddeleri ve yemin bulaşmadan korunmasına yönelik kontroller yapılmalıdır. Özellikle alım noktaları, işleme ekipmanları, taşıma sistemleri ve depolama tesisleri istenmeyen girişleri en az seviyede tutmak için dizayn edilmiş olmalı ve işletilmelidir.

Bulaşanların kontrolü eğitimli personel tarafından yürütülmelidir.

#### 6.2.1 Taşınma (Üretim hattında bulaşıklık)

Üretim hattında taşınmadan kaynaklanan bulaşıklığın kontrolü, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları ilkelerine dayalı çalışma içerisinde düşünülmelidir. İşleme, yükleme ve teslimatın her bir bölümü de bu çalışmanın içerisinde yer almalıdır.

Bulaşıklık, uygun metotla yılda en az bir kez veya tesiste yapılan her değişiklikten/tadilattan sonra ölçülmelidir.

Ürün için önemli derecede bir tehlikenin oluşması durumunda, tehlikeyi azaltma veya minimuma indirmek amacıyla kontrol önlemleri belirlenmiş olmalı ve yazılı hale getirilmelidir.

Tehlikeler için kritik kontrol noktaları belirlenmeli, kontrol prosedürlerinin yazılı hale getirilmesine ve düzeltici faaliyetlere önem verilmelidir.

*Taşınmanın kontrolü ve ölçümüne yönelik daha fazla bilgi EK-5'de verilmiştir.*

#### 6.2.2 İstenmeyen Maddeler ve Biyolojik Tehlikeler

##### 6.2.2.1 İstenmeyen Maddeler İçin Kontrol Önlemleri

Nihai yemin üretimi sırasında, işletmeci izin verilen maksimum limitlerin aşılmamasını sağlamak için kontrol önlemleri uygulamalıdır.

Temin edilen yemin teslimat noktası istenmeyen maddelerin varlığı yönünden kritik bir noktadır. Bu yüzden yem güvenilirliği yönetim sistemi tedarikçi düzeyinde de dikkate alınması gereken bir sistemdir.

##### 6.2.2.2 Biyolojik Tehlikeler İçin Kontrol Önlemleri

Olası bir mikrobiyolojik bulaşma, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları çalışmasının bir parçası

olarak tanımlanan mikrobiyolojik kriterlere göre ve Yem Hijyeni Yönetmeliğine göre gözlemlenmeli ve kontrol edilmelidir.

### **6.2.3 Yasaklı Maddeler ve Yasal Sınırlamalara Konu Olan Yem Maddeleri İçin Kontrol Önlemleri**

İşletmeciler, mevzuattaki yasaklı maddeler listesindeki ürünlerin kullanılmadığından veya kullanımı yasaklanan türlerde kullanılmadığından emin olmalıdır. Geviş getiren hayvanlara uygulanan yem yasaklarına (et-kemik unu, kemik unu, kanatlı unu, balık unu gibi hayvansal proteinlerin yedirilmemesi ve yemlere katılmaması) uyulmalıdır.

### **6.3 Yem Katkıları ve Premiksler**

Yem katkı maddeleri ve premiksler uygun miktarda ve üreticisinin kullanım talimatı doğrultusunda homojen olarak karıştırılmalıdır. Yem işletmeleri bu ürünleri ilgili yasal kriterlere uygun olarak kullanmalıdır.

### **6.4 Fabrika Dizaynı, Bakım, Personel Hijyeni**

#### **6.4.1. Üretim Tesisi, Üretim Ekipmanı ve Depolar**

Fabrika üretim tesisi, ekipmanlar ve depolar olası kirlilik ve bulaşmayı en aza indirecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.

Depolar, üretim tesisi ve üretim ekipmanları temiz ve uygun durumda olmalıdır. İşletme tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları esasına uygun çalışmalı ve düzenli kontroller yapılmalıdır. Tüm kontroller yazılı prosedürlere göre yürütülmelidir.

Depolar, üretim tesisi ve üretim ekipmanları kimyasallardan, kimyasal gübrelerden, pestisitlerden veya diğer potansiyel bulaşmalardan ari olmalıdır.

Prosedürler, önceki stokları en az miktarda tutacak şekilde (örneğin ilk giren ilk çıkar prensibine göre) dikkatli bir stok döngüsü uygulanarak oluşturulmalıdır. İşletmeye alınan hammaddeler, yem katkı maddeleri, premiksler v.b. açıkça tanımlanabilecekleri ve giriş bilgileri kolaylıkla görünebilir olacak şekilde depolanmalıdır. Stok döngüsünün etkinliği yem güvenilirliği sorumlusunca gözlemlenmelidir.

Tüm tesis ve ekipmanların işletimi aşağıdaki hususlar doğrultusunda olmalıdır:

- Hata riskini en aza indirmeli
- Etkin temizleme ve onarıma izin vermeli
- Kirlilik ve bulaşmayı engellemeli
- Ürünlerin homojen karışımını sağlamalı.
- Yoğunlaşmayı en aza indirmeli
- Lağım, atık ve yağmur suyunun bulaşma olmaksızın tahliyesine izin vermeli
- Katkıları için dozajlama, tartım ve taşıma ekipmanı, tartılacak olan yem maddelerinin, yem katkılarının ve premikslerin miktarına ve formuna uygun olmalıdır.

#### **6.4.1.1 Çevre ve Zeminler**

İş sahasındaki tüm zeminler uygun standartlarda inşa edilmiş olmalı ve bunların bozulmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.

Doğal drenajın uygun olmadığı durumlarda, harici drenaj sistemi kurulmuş olmalıdır.

Harici depolamanın gerekli olduğu durumlarda yem maddeleri, son ürün ve ekipman bulaşma ve bozulmadan korunmalıdır.

Mümkün olduğu durumlarda tüm binalar korunmuş bir alanla çevrelenmiş olmalıdır. Çevrenin düzenli ve temiz olması için belirli periyotlarda bakım yapılmalıdır. Atıklar belirli bir alanda biriktirilmelidir. Evcil ve yabancı hayvanların girişini önleyecek kontrol önlemleri olmalıdır.

#### **6.4.1.2 Aydınlatma**

Bütün üretim alanlarında ve depolama alanlarında hijyen şartlarının korunabilmesi için yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. Denetim alanları için 540 lüks, çalışma alanları için 220 lüks, diğer alanlar için 110 lüks aydınlatma tavsiye edilir.

#### **6.4.1.3 İşletme Alanı Dışı Depolama Tesisleri**

Temin edilen yem maddeleri ve üretilen yemler işletme alanı dışında depolanacak ise depolama tesislerinin (3. Şahıs depoları dahil) uygunluğu sağlanmış olmalıdır. İşletme alanı dışında bulunan her bir depolama tesisi için ayrı ayrı onaylı veya kayıtlı olmalıdır.

#### **6.4.1.4 Elekler, Izgaralar, Filtreler ve Ayırıcılar**

Elekler, ızgaralar, filtreler ve ayırıcıların, hasar görüp görmediği ve etkin çalışıp çalışmadığı düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Yabancı cisim kontrolü için kullanılan filtre ve eleklerin göz büyüklükleri optimum korumayı sağlayacak büyüklükte veya ayarda olmalıdır.

Filtre ve eleklerin yerleştirilmesi en yüksek korumayı sağlamak üzere planlanmalıdır.

#### **6.4.1.5 Toz Kontrolü**

Temin edilen yem maddeleri ve üretilen yemin işlenip depolandığı yerlerde toz birikimine ve diğer kalıntı maddelerine karşı uygun önlemler alınmalıdır. Firma, tesis ve ekipmanların hijyeni ve temizliğine yönelik prosedürleri içeren bir "Toz Önleme Planı" oluşturmalıdır. Toz oluşturmaya oldukça meyilli olan yem katkıları ve premikslere özellikle dikkat edilmelidir.

#### **6.4.1.6 Taşıma ve Soğutmada Hava Kullanımı**

Yemlerin taşınması veya soğutulması sırasında kullanılan havanın patojenleri taşınmasını önlemek amacıyla gerekli tedbirler alınmalıdır.

#### **6.4.1.7 Alım ve Yükleme Tesisleri**

Alım ve yükleme tesisleri, temin edilen yem maddeleri ve nihai yemin güvenilirliğinin sürdürülmesine yönelik olarak dizayn edilmeli ve inşa edilmelidir.

Havayla bulaşma, kuşların girişi ve benzeri durumlar engellenmelidir.

#### **6.4.1.8 Taşıma Araç ve Ekipmanları**

Taşıma araç ve ekipmanları, temin edilen yem maddeleri ile nihai yemi olumsuz etkilemeyecek şekilde temiz ve hijyenik olmalıdır.

#### **6.4.2 Planlanmış Bakım**

Ekipmanlar, özellikle yem güvenilirliği, çalışma şartları ve yem hijyenine olumsuz etkilerinin önlenmesi için planlanmış bir bakım programına tabi olmalı ve bununla ilgili kayıtlar tutulmalıdır.



### 6.4.2.1 Temizleme

Temizleme yöntem ve materyalleri işin özelliğine göre seçilmelidir.

Yazılı haldeki temizlik programları, temin edilen yem maddeleri ve yemin güvenilirliğinin devamını her zaman sağlamalıdır. Temizlik programları gözlemlenmeli ve kaydedilmelidir. (EK-6)

### 6.4.2.2 Atık Yönetimi

Atıkların, olası bir kaza veya dikkatsizlik sonucu kullanımının önlenmesi için gözle görülür bir şekilde işaretlenmeli ve derhal ayrılmalıdır.

Atıklar bu iş için özel olarak ayrılmış konteynarlarda biriktirilmeli veya depolanmalıdır. Atık konteynırları kapalı olarak, yem maddeleri ve üretilen yemlerin depolandığı veya işlendiği alanlardan uzakta tutulmalıdır.

Atıklar çevre mevzuatı çerçevesinde imha edilmeli yada işletme belediye hizmetlerinin ulaştığı bir konumda ise belediye hizmetlerinden yararlanılmalıdır.

### 6.4.3 Haşere Kontrolü

Haşere kontrol planı oluşturulmalı ve bu plan haşere aktivitesinin kontrolü ve sınırlandırılması için denetimi de kapsayan etkin önlemler içermelidir.

Haşere kontrolünde eğitimli kişiler tarafından sadece onaylanmış pestisitler kullanılmalıdır.

Haşere kontrolü için kullanılan pestisit ve bu işler için kullanılan malzemeleri depolamak amacıyla ayrı bir alan oluşturulmalı ve bu depolama alanının kapısı sürekli kilit altında bulundurularak yetkili personel dışında kullanımının önüne geçilmelidir.

Haşere kontrol işlemlerinin nasıl yapılacağı yazılı olarak belirlenmiş olmalı, (EK-7)

Yem işletmesinde yem zinciri boyunca bulaşmanın önlenmesi için haşere kontrol prosedürleri uygulanmalıdır.

Uygulanan haşere kontrol prosedürlerinin kayıtları tutulmalıdır.

### 6.4.4 Personel Hijyeni

Uygun ve yeterli yıkama tesisleri olmalıdır

Üretim ve yükleme alanlarında koruyucu kıyafetler giyilmelidir

İşletmede sigara içilmesi ve yemek yenmesi konusunda yazılı kurallar olmalıdır

Personel, temin edilen yem maddeleri ve üretilen yemle ilgili uygun hijyen eğitimini almalıdır.

İşletmede geçici olarak bulunan ziyaretçiler, müşteri, tedarikçi ve çalışanlar veya diğer kişilere yönelik hijyen şartlarının oluşturulması için bir prosedür geliştirilmelidir.

## 6.5 Satın Alma, Teslimat

### 6.5.1 Satın Alma

İşletmeye gelen her bir yem maddesi ve katkı maddesi için standart şartnameler olmalıdır.

Standart şartname, belirlenen şartlardan ne ölçüde sapma olabileceğini ve bu sapmaların hangi durumlarda kabul edilebileceğini belirtmelidir.

Şartnameler en azından aşağıdakileri kapsamalıdır;

- Yem maddesinin veya katkı maddesinin analitik özellikleri
- Temin edilen her bir yem maddesi veya katkı maddesi için yapılmış risk analizi sonuçları, örneğin

istenmeyen maddeler yönünden izleme programı ve ürün özelliği

- Menşei ve kaynağının listesi
- Yemlerin tipleri
- Yem maddelerinin veya katkı maddelerinin kullanımındaki tehlikeler veya sınırlamalar ve ayırıcı özellikleri konusundaki açıklamalar.

### 6.5.2 Teslimat ve Depolanma

İşletmeye alınan yem maddeleri, yem katkıları ve premikslerin her bir partisi izlenebilir olmalıdır.

Temin edilen yem maddeleri haşerat ve kuşlardan arı, kuru ve hijyenik şartlarda depolanmalıdır.

Güvenli depolama için bir alan bölümlendirme sistemi olmalıdır. Depolama esnasında ürünün kimliği üzerinde şüphe oluşması (hasarlı ambalaj) ihtimaline karşı bir prosedürün belirlenmiş olması gerekir, bu durumda ürünün gönderileceği yer konusunda yem güvenilirliği sorumlusu karar vermelidir (yeniden adlandırılması, kullanımına izin verilmesi, imha edilmesi vs.). Yapılan eylemlerin kayıtları tutulmalıdır.

Temin edilen yem maddesinden numune alınması ve analizler, kontrol planlarına göre yapılmalıdır.

Teslimat ve alım noktalarında konuyla ilgili görevlendirilmiş ve eğitilmiş personel bulunmalıdır

Üretim sürecinde girdi olarak kullanılan su hayvanlar için uygun olmalıdır. Eğer insanlara yönelik içme suyu kaynağından değilse, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları çalışması kapsamına alınmalıdır.

Yem güvenilirliği sorumlusu tarafından reddedilen yem maddeleri, yem katkıları ve premiksler açıkça tanımlanmalı ve izinsiz kullanımlarının önlenmesi için diğer maddelerden ayrı depolanmalıdır. Reddedilen yem katkıları ve premikslerin imhası veya iadesi üretici veya satıcısına danışıldıktan sonra gerçekleştirilmelidir.

## 6.6 Karma Yemin ve Premikslerin Üretimi

### 6.6.1 Üretim

Üretim sürecinden sorumlu olarak, eğitilmiş bir personel görevlendirilmelidir

İşletmeci farklı üretim aşamalarının, önceden oluşturulmuş yazılı prosedürler ve talimatlara göre yürütülmesini sağlamalıdır.

Hijyen ve güvenilirlik standartlarının devam ettirilmesi amacıyla bakteriyolojik kirlilik ve bulaşmanın ve insan kaynaklı hataların mümkün olduğunca ortadan kaldırılması için teknik ve yapısal önlemler alınmalıdır.

Her bir yem maddesi ve yem katkı maddesinin dozajlanması için tolerans değerleri tanımlanmalıdır.

Halk sağlığına yönelik olarak bulaşmayla ilgili risklerin en aza indirilmesi için bir üretim planı oluşturulmalıdır.

Gerek duyulduğunda partiler arasında bulaşmanın önlenmesi için üretim hattı normal yöntemlerle ve/veya hammadde ile (örneğin kepek) temizlenmelidir. Temizlemede kullanılan ürün orijinal parti içine ilave edilmeyecekse, açıkça belirlenmiş konteynırlarda ve yazılı prosedürlere göre toplanmalı ve değerlendirme imkanı yoksa imha edilmelidir.

Arzu edilen güvenilirlikte yemin elde edilebilmesi için, aşağıda belirtilen ana kritik noktaları tanımlanmalı ve kontrol edilmelidir .

#### 6.6.1.1 Kalibrasyon

Kullanılan tüm denetim, ölçüm ve analiz ekipmanları kalibre edilmelidir. (EK-1)

Aşağıdaki hususları içeren bir kalibrasyon planı oluşturulmalıdır:

- Kalibrasyonu yapılacak ekipmanın adı
- İstenen kalibrasyon hassasiyeti
- Kalibrasyon sıklığı
- Kalibrasyon referans standartları

Kalibrasyon kayıtları tutulmalıdır.

#### **6.6.1.2 Yem Katkı Maddelerinin ve Premikslerin Karma Yeme Katılması**

Katkılar yemlere yasal gerekliliklere uygun olarak ilave edilmelidir. Yönetmelik uyarınca yemlere premiks formunda (sıvı veya katı olarak) katılan vitamin A ve D, bakır, selenyum ve koksidiyostatlar ve histomonostatlar gibi katkıların kullanımına özen gösterilmelidir.

Yem katkıları için dozajlama siloları kullanıldığında, ekipman uygun bir dozajlama sistemine sahip olmalıdır. İlave edilecek yem katkıları için dozajlama sırası önceden belirlenmiş olmalı ve yazılı bir prosedürle kaydedilmelidir.

Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkındaki Yönetmelikte belirtilen kategorilere göre kullanılan katkıların (veya katkı içeren premikslerin) ve bunların kullanıldığı yemlerin miktarı ile ilgili günlük kayıtlar tutulmalıdır.

Yemlere katılan katkı maddeleri, ürün özelliklerinde oluşturulan belirlenmiş limitlere uygun olmalıdır.

Yem katkıları ve premiksler elle katılabilir.

Yem katkılarının ürün özelliklerine uygun olarak doğru bir şekilde eklenmesini sağlamak için bir iletişim sisteminin oluşturulması gereklidir.

Yem katkı maddeleri, bazı yemlere püskürtme yolu ile de eklenebilir. Doğru dozajın uygulanmasının sağlanması için tüm önlemler alınmalıdır. Püskürtme ekipmanları düzenli olarak test edilmeli ve denetlenmelidir.

Premiksler yemlere katılırken ekipman üreticisinin beyan ettiği kullanım talimatı, kalibrasyon ve homojenite test sonuçları da göz önüne alınır.

#### **6.6.1.3 Yem Katkı Maddelerinin Premikslere Katılması**

Yem katkılarının orijinal ambalajlarından veya depolandıkları silolardan, tartım ve dozajlama ekipmanlarına nakledilmesi uygun taşıma araçlarıyla sağlanmalıdır.

Hedeflenen yem katkısının hedef premikse uygun dozda katılmasının sağlanması için, yem katkılarının premikslere eklenmesinde kapatma ve uyarı sistemine gereksinim vardır. Bu prosedür yazılı hale getirilmelidir.

#### **6.6.1.4 Tartım**

Düzenli bir bakım programı ile tartım ekipmanının temiz olarak muhafaza edilmesi ve gerekli olduğunda eskimiş parçalarının değiştirilmesi sağlanmalıdır.

Tartım ekipmanı amaca uygun ve kolay temizlenebilir olmalıdır.

Tartım hassasiyeti, tartılacak ürünlerin miktarına uygun olmalıdır.

Önceden tanımlanmış dozlara yönelik kabul edilebilir sapmalar belirlenmelidir.

Elle eklemelerde, doğru ürünlerin önceden tanımlanmış toleranslarda tartıldığını garanti edecek bir prosedür oluşturulmalıdır.

### 6.6.1.5 Karıştırma

Karıştırıcıların temizliği en önemli konulardan biridir.

Karıştırıcı boşaltıldığında yıpranan ekipmanlarının kalıntı biriktirmediğinden emin olunması için mikserin gözden geçirilmesine yönelik yazılı bakım planı bulunmalıdır.

Karıştırıcılar, yemlerin ve yem katkılarının uygun karışımlarının sağlanması için testlerle yeterliliği tespit edilen önceden belirlenmiş sürelerde çalışmalıdır.

Karıştırma sürecinin etkinliği ve hassasiyeti, yem katkılarının karışımda aynı oranda dağıldığından emin olunması için 6 ayı geçmeyecek şekilde düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

### 6.6.1.6 Sıcaklık ve Zaman Kontrolü – Peletleme ve Soğutma

Üretilen yemin sıcaklığının , işleme sırasındaki sıcaklığının ve çevre sıcaklığının ürünün güvenilirliği ve mevzuata uygunluğu açısından önemli olduğu durumlarda, bu unsurlar uygun şekilde kontrol edilmeli, izlenmeli ve kontrol tedbirleri kayıt altına alınmalıdır.

Soğutucunun düzenli temizliğinin sağlanması için yazılı bir prosedür bulunmalıdır

Soğutucu içine çekilen hava bakteriyel bulaşma için potansiyel bir kaynaktır. Bu nedenle hava, mümkün olduğunca fabrikanın temiz alanlarından çekilmelidir ve özellikle alım alanlarından çekilmemelidir.

Peletleme şartları, ilave edilen yem katkılarının stabilitesine uygun olmalıdır.

### 6.6.1.7 Metal Tespiti ve Mıknatıslar

Metal tespit ekipmanları ve mıknatıslar üretim sistemine dahil edilmeli ve işleyişleri düzenli kontrol edilmelidir. Kontrol kayıtları tutulmalıdır.

### 6.7 Yemin Ambalajlanması

Yemin ambalajlanması, işletmenin veya müşterinin taleplerini karşılamalıdır, kullanılan teslimat ve taşıma şekline ve yemin çeşidine uygun olmalıdır.

Hem ambalaj hem de teslimat evrakı açık ve kesin olmalıdır. İlgili tüm yasal bilgiler teslimat evrakına veya ürün ambalajında bulunan etiketlere eklenmelidir.

İhracata yönelik üretilen dökme veya çuval içerisindeki yemler talep edildiği takdirde ihraç edildiği ülkenin etiketleme yönetmeliklerinde istenen detayları da içermelidir.

Paletler temiz ve iyi durumda olmalı, kuru bir ortamda depolanmalıdır.

### 6.8 Yemlerin Etiketlenmesi

Yemler, Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkındaki Yönetmelik, Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultusunda etiketlenmelidir.

### 6.9 Yemlerin Depolanması

İstenen özellikleri karşılayan yem, uygun ambalaj malzemeleri içerisinde veya depolarda/silolarda dökme olarak depolanmalıdır.

Yem, hijyenik ve sadece işletmecinin girişine izin verdiği kişilerin girebileceği depolama yerlerinde tutulmalıdır.

Depolama alanları, evcil ve yabani hayvanların girişini en üst düzeyde engellemeyi garanti edecek şekilde inşa edilmiş olmalıdır.

Bulaşma riskinin azaltılması için, eğitilmiş personel rutin kontrolleri yapmalı, ellerinden geldiğince istenmeyen durumları bertaraf etmelidir.

Yem kolayca tanımlanabileceği şekilde depolanmalıdır (adı, miktarı, parti numarası, üretim tarihi ve saati v.s.).

Yemler, karışıklığa neden olmayacak veya diğer farklı yemlerle, yem maddeleriyle veya yüksek seviyede istenmeyen madde içeren yem katkılarıyla, üretilen yemler veya katkı yapılmış yemler ve yem katkılarıyla hiçbir şekilde bulaşmaya mahal vermeyecek şekilde depolanmalıdır.

Piyasaya sürülmesi amaçlanan yemler, Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkındaki Yönetmeliğe uyumlu olmalıdır.

Depolama tesisleri tamamen ve düzenli olarak temizlenmelidir. Temizleme prosedürleri planlı ve kayıtlı bir temizleme programını takip etmelidir.

Depolama alanları ürünlerin temiz, kuru ve düzenli şartlarda depo edilmesine olanak sağlamalıdır.

### **6.10 Müşteri Tesislerinde Depolama**

Yem güvenilirliğine ilişkin istenmeyen etkilerin ortadan kaldırılması için işletmeci, teslimatı yapılan karma yem ve premikslerin depolama koşulları hakkında müşterilerini bilgilendirmelidir.

### **6.11 Nakliye**

Hem temin edilen yem maddeleri hem de üretilen yemin nakliyesi hijyenik araçlar kullanılarak yapılmalıdır.

İşletmeye veya anlaşmalı nakliye firmasına ait tüm araçlar, dökme veya ambalajlı yemlerin nakliyesi için uygun olmalıdır, hijyen ve potansiyel bulaşmayla ilgili kontroller yeterli düzeyde yapılmalıdır.

Nakliye sırasında veya sonrasında ürünün izlenebilirliğinin sağlanması için, kullanılan yükleme bölümleri kayıt edilmelidir.

Yem yüklenmeden önce, konteynırda (tankerde, kasalarda) bir önceki yüklemeden hiçbir madde kalmamalı, konteynır temiz ve kuru olmalıdır.

Yem nakliyesi için kullanılan tüm araçlar temiz tutulmalıdır ve nakliye prosedürüne göre çalıştırılmalıdır.

Nakliye prosedürü , temin edilen yem maddeleri ve yemlerin nakliyesinde kullanılan tüm araçların temiz bir şekilde tutulmasını ve atık madde kalıntılarının kalmamasını sağlayacak doğru temizleme ve sterilizasyon programlarına yönelik tavsiyelerde bulunmalıdır.

Yem güvenilirliği sorumlusunun tanımlaması üzerine sağlık riski taşıyan ürünlerin veya maddelerin nakliyesinde kullanılmış araçlar, prosedürdeki şartlar doğrultusunda tamamen temizlenmeli, sterilize edilmeli ve kurutulmalıdır.

Temin edilen yem maddeleri ve yemler nakliye esnasında bulaşmadan korunmalı ve kuru tutulmalıdır. Dökme yemler mümkün olduğunca kapalı araçlar veya konteynırlarla taşınmalıdır, Ancak bunun mümkün olmadığı durumlarda taşınan ürünlerin üzeri örtülmelidir. Kullanılan örtü, düzenli temizlenerek, sterilize edilerek ve kurutulularak temiz bir şekilde tutulmalıdır.

### **6.12 İadelerin Yönetimi**

Yemin, iade edilme ihtimalini en aza indirecek şekilde işletme içinde ve dışında gerekli tedbirler alınmalıdır.

Yeniden işleme alınacak iadelerin onaylanma süreci; yasal, kayıtlı ve yem güvenilirliği sorumlusunun kontrolünde olmalıdır.

İşletme içi iadeler mümkünse, belirlenmiş kurallara göre orijinal partilerine yeniden dahil edilmelidir.

İşletme içi iadeler orijinal partilerine dahil edilemiyorsa, işletmeci iade yemlerin depolanmasının uygun olacağı ayrılmış bir bölüm tahsis etmiş olmalıdır.

İadelerin hangi yem formülasyonuna dahil edilebileceğini ve ilgili yem çeşidinde iadelerin bulunabileceği maksimum miktarı belirleyen yazılı kurallar bulunmalıdır. Kullanımı sınırlandırılmış bileşen içeren bir ürün, bu maddenin yasaklandığı türler için oluşturulan partiye kesinlikle yeniden işlenmemelidir.

Yeniden işlenen iadelerin miktarı günlük olarak kayıt edilmelidir. Bu kayıtlar aynı zamanda, iade ürünün yeniden işlendiği ilgili yem çeşidinin partisini de belirtmelidir.

## 6.13 İzlenebilirlik Kayıtlarında Olması Gereken Bilgiler

### 6.13.1 Yem Maddeleri, Katkı Maddeleri ve Premikslere Ait Bilgiler

Temin edilen yem maddelerinin teslimatında aşağıdaki bilgiler kayıt altına alınmalıdır;

- Arz edenin adı
- İşletme Onay/kayıt numarası
- Ürünün adı
- Menşe ülkesi
- Alım tarihi/zamanı
- Teslimat aracı bilgileri
- Teslimat miktarı
- Teslimat emri veya referans
- Yem güvenilirliğine ilişkin analitik sonuçlar
- Depo alanı tanımı

Satın alınan premiksler için ek olarak aşağıdaki kayıtlar tutulmalıdır:

- İşletme Onay/kayıt numarası
- Üreticilerin parti numarası/numaraları, her parti için gelen paket adedi

Katkılar için ek olarak aşağıdaki kayıtlar tutulmalıdır:

- İşletme Onay/kayıt numarası
- Üreticilerin parti numarası/numaraları, her parti için gelen paket adedi
- Yem katkısının jenerik (genel) adı veya yem katkılarının tanımlayıcı kimlik numarası
- Tedarikçi tarafından garanti edilen aktif maddelerin miktarı
- Kullanım talimatı
- En kısa depolama ömrü

### 6.13.2 Son Ürün bilgileri

Nihai yemin her partisine için aşağıdaki bilgiler kayıt altına alınmalıdır;

- Yemin adı/yapısı
- Parti numarası
- Üretim tarihi
- Gerçek formülü doğrultusunda kullanılan yem maddelerinin, premikslerin ve yem katkılarının yapısı ve oranı
- Güvenilirlik şartlarının sağlanması ve bulaşmanın önlenmesi için izlenen prosedürler
- Hedef türler
- Yemin depolandığı bölümün ayırt edici tanımı

### **6.13.3 Teslimat Bilgileri**

Müşteriye satılan nihai yeme ilişkin aşağıdaki bilgiler kayıt altına alınmalıdır.

- Yemin adı/yapısı
- Parti numarası
- Hedef türler
- Müşterinin adı ve adresi
- Teslimat tarihi
- Teslimat emri veya referans numarası
- Teslimat yapılan aracın bilgileri





İL AÇLI YEMLER İÇİN  
ÖZEL GEREKLİLİKLER

## 7. İLAÇLI YEMLER İÇİN ÖZEL GEREKLİLİKLER

Yukarıda belirtilen hususlara ilave olarak ilaçlı yemler için sağlanması gereken özel şartlar bulunmaktadır. Bu şartlar, hem karma yemleri hem de ilaçlı yemleri aynı tesiste işleyen veya üreten işletmelerle ilgilidir.

### 7.1 Genel Hükümler

- İlaçlı yemler, ilaçlı yem mevzuatına uygun olarak üretilmelidir.
- İlaçlı yem sadece onaylı yem işletmesi tarafından üretilmelidir.
- İlaçlı yem sadece pazarlama izinli veteriner ilaçlı premiksle üretilebilir.
- İlaçlı yem reçetesi olmadan yem üretilemez.
- Mümkün olması durumunda işletmede ilaçlı yemlerin üretilmesi için ayrı bir hat kurulmalıdır. Aynı hattın kullanılması halinde gerekli temizlik prosedürlerine uyulmalıdır.
- Her bir veteriner ilaçlı premiksin dozajlanması için toleranslar belirlenmelidir.
- İlaçlı yemler, doğrudan çiftliğe sevk edilmelidir.

### 7.2. Diğer Hususlar

#### 7.2.1 Veteriner Hekim Reçetesi:

- Mevzuata uygun hazırlanmış olmalıdır.
- Geçerliliği 3 ayı geçmemelidir.
- Sadece bir tedavi için geçerli olmalıdır.

#### 7.2.2 Yönetimin Sorumlulukları

İşletmede, yeterli ve nitelikli bir personel ilaçlı yemlerden sorumlu olarak görevlendirilmelidir. İlaçlı yem sorumlusu, özellikle ilaçlı yemler için kullanılacak veteriner ilaçlı premikslerin onaylı tedarikçi listesinin kontrolünden ve takibinden sorumludur.

#### 7.2.3 Eğitim

İşletmede çalışanlara ilaçlı yemler ile ilgili eğitim verilmelidir. Eğitim, ilaçlı premikslerin üreticisi tarafından belirtilen kullarımdaki güvenlik önlemlerini içermelidir.

#### 7.2.4 Veteriner İlaçlı Premiksin Tedarik Edilmesi

İlaçlı yem için kullanılan veteriner ilaçlı premikslerin onaylı tedarikçilerinin listesi, ilaçlı yem sorumlusu yönetiminde hayvan yetiştiricisi ile birlikte oluşturulmalı ve tedarik süreci ilaçlı yem sorumlusu

tarafından kontrol edilmelidir. İlaçlı yem üretiminde kullanılacak veteriner ilaçlı premiks hayvan sahibi tarafından ve sadece reçetede belirtilen miktarda temin edilerek ilaçlı yem üretimi için yem işletmesine teslim edilir. İlaçlı yem üretimi için satın alınan veteriner ilaçlı premiksler, Bakanlıkça perakende satış izni verilen veteriner hekim muayenehane, poliklinik ve hayvan hastaneleri ile eczanelerden temin edilebilir. Hayvan yetiştiricisinin, veteriner ecza deposundan toptan veteriner tıbbi ürün temini için Bakanlıktan izin almış olması halinde, yetiştirici izinli veteriner ecza deposundan da veteriner ilaçlı premiks temin edebilir.

### 7.2.5 Kayıt tutma

Kayıtlar en az üç yıl boyunca muhafaza edilmeli ve kontrol durumunda yetkili mercilere gösterilmek üzere hazır bulundurulmalıdır.

### 7.2.6 İlaçlı Yemlerin Kontrol planı

İlaçlı yemin kontrol planı, veteriner ilaçlı premiksin yapısı, minimum depolama ömrü, yeme ilave etme oranı dikkate alınarak bitmiş yemde veteriner tıbbi ürünün homojen dağılımını sağlayacak şekilde hazırlanmalıdır. Veteriner tıbbi ürünlerin takip eden partilere bulaşmasını önlemeye yönelik tedbirler alınmalıdır. Homojenite, stabilite ve bulaşma testleri düzenli aralıklarla yapılmalıdır.

Kontrol sıklığının belirlenmesi için, işletmeci aşağıdaki kriterleri dikkate almalıdır:

- Yıllık ilaçlı yem üretim miktarı
- Üretilen ilaçlı yemin çeşitliliği

Kontrol sonuçları kayıt edilmeli ve kayıtlarda aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Ürünün adı,
- Parti numarası,
- Ürünün özelliği ve kontrol yöntemi,
- Gerekli hallerde analiz sonuçları,
- Kontrol tarihi,
- Kontrolle ilgili detaylar,
- Uygunsuzluk durumunda alınacak önlemler.

### 7.2.7 Uygun Olmayan İlaçlı Yem ve Ürünün Geri Çağırılması

Müşterilerden geri çağırılan uygun olmayan ilaçlı yem imha edilmelidir. Müşteri tarafından yapılan iade kabul edilmez.

Üretim tesisinde depolanan uygun olmayan ilaçlı yemin imha edilmesi veya yeniden işlenmesi, ilaçlı yem sorumlusu tarafından değerlendirilir.

### 7.2.8 Numune Alma

İlaçlı yem için kullanılan veteriner ilaçlı premiksin her bir serisinden numuneler alınır ve yemin kullanım süresince saklanır.

İlaçlı yem üretimi için kullanılan veteriner ilaçlı premikslerin numune etiketinde aşağıdaki bilgiler yer almalıdır:

- İlaçlı yem için kullanılan veteriner ilaçlı premiksin ticari adı
- İlaçlı yem için kullanılan premiksin alınış tarihi
- İlaçlı yem için kullanılan premiksin parti numarası

Üretilen ilaçlı yemlerin her bir partisinden numuneler alınır ve piyasaya sürülen yemin kullanım süresince saklanır.

Aşağıdaki bilgiler ilaçlı yem numunesinin etiketinde yer almalıdır:

- İlaçlı yemin adı
- İlaçlı yemin parti numarası
- Üretim tarihi
- Miktarı
- İlaçlı yeme katılan premiksin adı ve parti numarası
- Aktif madde seviyesi

### 7.2.9 Taşınma (Üretim hattındaki bulaşma)

Hazırlanan kontrol planıyla ilaçlı yemin üretiminden sonra, normal yemin üretimine geçmeden önce etken maddenin taşınmasının önlenmesi için gerekli tedbirler alınır.

Temizlik prosedürleri ile ilaçlı yemin üretimine ilişkin talimatlar, işçilerin çalıştıkları yerlerde bulunmalıdır.

İlaçlı yemdeki etken maddenin taşınma riskinin azaltılması için diğer önlemlerle beraber aşağıdaki hususlar da dikkate alınmalıdır:

- İlaçlı yemler için, premikslerin tartımına tahsis edilmiş özel alanlar ve ekipmanların olması
- Tam boşaltma özelliğine sahip ekipmanların kullanılması

### 7.2.10 Üretim Ekipmanları

İlaçlı premikslerin dozajlama, tartım ve taşıma ekipmanları, yemlere katılacak premiksin konsantrasyon düzeyine uygun olmalıdır.

### 7.2.11 Toz Kontrolü

Tozuma özelliği olan veteriner ilaçlı premikslere özellikle dikkat etmek gerekir. Bulaşmaya neden olan tozumanın etkisini en aza indirmek için bu gibi premikslere yönelik özel önlemler alınmalıdır. İlaçlı yemler için premiks katılmasında kullanılan araçlar, tozumu azaltacak, temizlik ve bakıma imkan verecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır. İlaçlı yemler için premikslerde toz kontrolünün etkinliği yılda en az bir kez kontrol edilmelidir.

### 7.2.12 İlaçlı Premikslerin Listesi

İlaçlı yemler için pazarlama izinli veteriner ilaçlı premikslerin bir listesi oluşturulmalı ve sıklıkla kontrol edilmelidir. Liste, premiksin sınıfı ve onay numaralarını içermelidir.

### 7.2.13 İlaçlı Premiksin Teslimatı ve Depolanması

Veteriner ilaçlı premiksler, ayrı alanlarda ve güvenli odalarda veya özellikle bu gibi ürünlerin depolanması için tasarlanmış hava sızdırmaz kaplarda depolanmalıdır. Veteriner ilaçlı premikslere erişim, ilaçlı yem sorumlusu ve onun yetki verdiği personelle sınırlandırılmalıdır. İşletmeye teslimatı yapılan veteriner ilaçlı premikslerin her bir partisi izlenebilir olmalıdır.

Güvenli depolama için alan tahsisi sistemi olmalıdır (kolay tanımlanabilir, diğer ilaçlı premikslerle karışmayacak, ilk giren ilk çıkar prensibine göre, alım bilgisi görülür olacak şekilde). Depolama esnasında hasarlı ambalaj vb. nedenlerle ürünün tanımlanamaması halinde ilaçlı yemden sorumlu kişi tarafından ilaçlı premiksin nasıl değerlendirileceği hakkında bir prosedür oluşturulmalıdır (kullanımı, reddedilmesi, bertaraf edilmesi vb.). Yapılanlarla ilgili olarak kayıtlar tutulmalıdır.

Reddedilen veteriner ilaçlı premiksler açıkça tanımlanmalı ve onay verilmeden kullanımlarının engellenmesi için diğer ürünlerden ayrı tutulmalıdır. Reddedilen veteriner ilaçlı premikslerin bertaraf edilmesi, üreticisi veya satıcısıyla istişare edildikten sonra yapılmalıdır.

## **7.3 İLAÇLI YEM ÜRETİMİ**

### **7.3.1 İlaçlı Premikslerin Yemlere Katılması**

Veteriner tıbbi ürünler sadece onaylı veteriner ilaçlı premiks formunda ilaçlı yem üretiminde kullanılır. Veteriner ilaçlı premiksler, ilaçlı yemlerin belirtilen etken madde miktarını içermesini sağlamak amacıyla, uygun miktarda, homojen olarak ve üreticisinin kullanım talimatlarına uygun bir şekilde yemlere karıştırılmalıdır.

İlaçlı yem sadece tek bir veteriner ilaçlı premiksten üretilmelidir. İstisnai durumda ilaçlı yem, veteriner ilaçlı premiksin yapısında hastalığın tedavisine yönelik olarak veya dikkate alınan türler için spesifik olarak izin verilmiş tedavi edici bir etken madde olmadığı durumda veya hayvan refahına olumsuz etkileri azaltmak için yeterli zamanın bulunmadığı durumda, reçete düzenleyen veteriner hekimin sorumluluğu altında birkaç veteriner ilaçlı premiksten üretilbilir. İlaçlı yeme katılan veteriner ilaçlı premiksler kayıt altına alınmalıdır.

İşletmeci ilaçlı yemlerin üretiminde, veteriner ilaçlı premikste aktif madde olarak bulunan koksidiyostat veya histomonostatların türevlerinin veya benzerlerinin yem katkı maddesi olarak yeme ilave edilmediğinden emin olmalıdır.

İlaçlı yem üretiminde kullanılan premiksler için dozajlama siloları kullanıldığında, ekipman uygun dozajlama ve kapatma sistemine sahip olmalıdır.

Üretilen yemlerin ve bu yemlere katılan premikslerin günlük kayıtları tutulmalıdır.

Üretim hatasından dolayı ilaçlı yemlerin yeniden kullanımı, önceden oluşturulmuş prosedürle uyumlu olmalı ve ilaçlı yem sorumlusunun onayına tabi olmalıdır.

### **7.3.2 Peletleme ve Toz Filtre**

Peletleme şartları, katılan ilaçlı premiksin stabilitesine göre ayarlanmalıdır.

Toz filtrelemesi, ilaçlı yemin takip eden partilere veya diğer yemlere bulaşmasını engellemek için ilaçlı yem yapımı sırasında kullanılmamalıdır.

### **7.3.3 Üretilen İlaçlı Yemin Ambalajlanması**

İlaçlı yemler sadece, ambalajlı olarak veya kapalı araçlarla ilgili çiftliğe gönderilir.

### **7.3.4 Üretilen İlaçlı Yemin Etiketlenmesi**

İlaçlı yemler, Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkındaki Yönetmelik ve İlaçlı Yem Mevzuatına uygun olarak etiketlenmelidir.

### 7.3.5 İlaçlı Yemlerin Depolanması

Üretici, diğer yemlerle bulaşmayı engelleyecek şekilde tasarlanmış yeterli depoya sahip olmalıdır.

İlaçlı yemler ayrı alanlarda ve güvenli odalarda veya özellikle bu gibi ürünlerin depolanması için tasarlanmış hava sızdırmaz kaplarda depolanmalıdır.

### 7.3.6 Nakliye ve Teslimat

İlaçlı yemlerin nakliyesinde kullanılan araçlar, diğer yemlerin nakliyesinde kullanılmadan önce temizlenmelidir.

İlaçlı yem, sadece reçeteyi sunması halinde son kullanıcıya teslim edilir. İlaçlı yem üreticisi, ilaçlı yemin reçeteye uygun olarak üretilmiş olduğunu kontrol etmelidir.

### 7.3.7 Ürün İzlenebilirlik Kayıtları

İlaçlı yem üreticisi, ilaçlı yemin satın alma, üretim ve teslimatıyla ilgili tüm bilgileri izlenebilirliği sağlayacak şekilde bulundurmalıdır. Aşağıdaki bilgiler kayıt altına alınmalıdır.

İlaçlı premikslere yönelik olarak:

- İlaçlı premiksin adı ve veteriner tıbbi ürüne ait etken maddenin adı
- Tedarikçisinin adı ve adresi
- Alınış tarihi
- İlaçlı premiksin onay sahibi
- Ürünün parti numarası ve her bir partideki paket sayısı
- Üreticisi tarafından garanti edilen etken maddenin miktarı
- En kısa depolama ömrü

İlaçlı yem için:

- İlaçlı yemin yapısı, miktarı ve parti numarası
- Kullanılan premiksin yapısı ve miktarı
- Etken maddenin beyan edilen konsantrasyonu
- Üretim tarihi
- İlaçlı yemin teslimatının yapıldığı müşterilerin adları ve adresleri
- Reçete numarası ve veterinerin adı ve adresi

Kayıtlar elektronik ortamda saklanabilir. Kayıtlar ve reçeteler en az 3 yıl boyunca saklanmalıdır.

EKLER

## EK - 1

---

### **KALİBRASYON PROSEDÜRLERİ**

Kalibrasyon prosedürleri aşağıdaki hususları içermelidir:

- Ölçüm aletlerinin bakımından sorumlu kişi
- Tüm ölçüm aletlerinin ayırt edici bilgileri
- Her bir alet için kalibrasyon doğruluğu
- Uluslararası veya ulusal ölçüm standartlarında izlenebilir olan kalibrasyon protokolü
- Kalibrasyon sıklığı (önceki kalibrasyon testlerinin sonuçlarına bağlı olarak belirlenmelidir)
- Kalibrasyon sonuçları ve doğrulama kayıtları
- Düzeltici faaliyetler (ayarlama, bir önceki ölçüm sonuçlarının geçerliliğinin doğrulanması)



## EK - 2

### HOMOJENİTE TESTLERİ

Homojenite testi, yem katkı maddeleri ve ilaçlı premikslerin uygun parti boyutları içerisinde dağılımını kontrol etmek ve böylece karıştırıcı etkinliğini ölçmek amacıyla yapılır.

Homojenite testlerinin sıklığı tanımlanmalıdır. Tekrar eden sapmalar tespit edildiğinde testlerin sıklığı arttırılmalıdır.

**Ölçüm metodu:** İzleme maddesi olarak belirli bir iz element veya bir mineral içerecek şekilde bir parti yem üretilir. Karıştırıcının boşaltılmasına yakın bir zamanda belirli aralıklarla partinin tamamından en az 8 numune alınır ve alınan numuneler numaralandırılmış kaplara sırasıyla konulur. Alınan numuneler izleme maddesi analizleri yapılmak üzere laboratuvara gönderilir.

Sonuçların yorumlanmasında numuneler arasındaki varyasyona ve düzeltme faktörüne bakılabilir.

#### Sonuçların yorumlanması:

Analit, hedef düzeyler ve geçmiş değerler dikkate alınarak hedef bir maksimum yüzde varyasyon katsayısı (VK) ve ortalama yüzde geri kazanım oluşturulmalıdır. Çoğu durumda, %10'dan düşük bir hedef varyasyon (VK) katsayısı değeri sağlanmalıdır.

VK'nın hedefi geçtiği durumda, karıştırıcının temizliğinin, aşınmışlığının ve karıştırma süresinin gözden geçirilmesi gibi düzeltici faaliyetler uygulanmalıdır.

VK, (standart sapma değeri/ortalama değer) yüzde olarak ifade etmektedir.

#### Fransa Örneği

Fransa örneğinde farklı bir homojenite testi uygulanmaktadır.

İzleme maddesi: RF Blue Lake

- Karıştırıcıda karışım tamamlandıktan sonra 20 adet numune alınır
- İçeriğinde izleme maddesi bulunan partide izleme maddesinin geri kazanım oranına bakılır. Bu oran %70-%110 aralığında olmalıdır
- İstatistiki analiz sonucu:
  - Varyasyon katsayısı (VK) < %5 ise karışım düzgün sayılır
  - %5 < (VK) < %10 ise kabul edilebilir
  - (VK) > %10 ise kabul edilemez

## EK - 3

---

### NUMUNE ALMA

Kontrol planında, numunenin alınması gereken yerleri, numune miktarını ve numune alma sıklığını belirleyen prosedürlerin hazırlanması gerektiği yer almalıdır.

Numune alma prosedürü oluşturulurken aşağıdaki hususlar göz önüne alınmalıdır:

- Temin edilen yem maddelerinden ve üretilen yemden numune alınmalıdır.
- Alınan numunenin hacmi, gerekli analizlerin yapılmasına yetecek kadar olmalıdır; numuneden analiz yapılacaksa bir kısmı analiz için kullanıldıktan sonra kalan kısmı referans olarak Yem Hijyeni Yönetmeliğine uygun şekilde depolanmalıdır.
- Yem maddeleri için referans numune, gelen teslimatın farklı noktalarından alınan birkaç numunenin birleşimi olmalıdır.
- Üretilen yem için referans numune, yükleme noktasından alınan tek bir numuneden ibaret olabilir.
- Numune alma ekipmanı, numunenin ürünü temsil edecek şekilde ve güvenilir olarak alınmasını sağlamalıdır.
- Hijyene dikkat edilmelidir.
- İzlenebilirliğin sağlanabilmesi için numuneler etiketlenmelidir.
- Numuneler piyasaya arz edilen yemin kullanım süresi sonuna kadar saklanmalıdır.
- Numuneler, bozulmayı en aza indirecek şekilde depolanmalıdır (serin, kuru ve haşereden arı şekilde).
- Numuneler depolanma süresinin sonunda güvenli bir şekilde bertaraf edilmelidir.

## EK - 4

### TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI PRENSİPLERİNİN (HACCP) UYGULANMASI

#### 1. TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI SİSTEMİ

Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi, gıda ve yem güvenilirliği açısından olumsuz etkiler oluşturabilecek fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeleri belirlemek ve kontrol etmek amacıyla oluşturulmuş bir sistemdir.

Bu rehber, aşağıda belirtilen işlerde, tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları prensiplerini uygulayan işletmecilere yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır.

- Yem maddelerinin, premikslerin ve yem katkılarının satın alınması
- Karma yemlerin ve/veya premikslerin üretimi
- Karma yem ve/veya premikslerin depolanması, ambalajlanması ve teslimatı

Ancak bu prensiplerin yerine getirilmesi için bu rehberin kullanımının yanı sıra, bu konudaki uygulamalarda tecrübe sahibi kişilerin vereceği eğitimler ile de destek verilmelidir.

Tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları prensibi sistemi, öncelikle insan tüketimine yönelik gıdaların güvenilirliği ile ilgilidir. İnsan ve hayvan sağlığına yönelik potansiyel tehlikeler dikkate alındığında, bu sistem yem sektörü için de uygulanmalıdır.

5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'na göre güvenli olmayan yemler piyasaya sürülemez ve hayvanların beslenmesinde kullanılamaz. Tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları prensiplerine göre üretim yapmak tüm yem işletmecileri için yasal bir gerekliliktir.

Bu rehber, tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları sistemini uygulaması gereken işletmelere yönelik olarak hazırlanmıştır. Ancak; tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları, her işletme için uygulanan standart bir sistem değil, temel prensipler esas alınarak her bir işletmenin kendi özelliklerine göre uygulanan "işletmeye özgü" bir sistemdir. Dolayısıyla, aynı tür yemi üreten işletmelerde bile, her işletmenin kendi koşullarına göre belirlenecek tehlike ve kontrol tedbirlerine uygun şekilde farklı planlar uygulanabilir.

Uygulanan planlar tüm işletmeler için aynı olmayıp, işletmeden işletmeye farklılık gösterebilir, tek kişilik işletmelerden büyük şirketlere kadar her ölçekteki firmaya faydalar sağlayabilmesi için etkin bir şekilde uyarlanabilir. Bu rehber tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları prensiplerini uygulamaya yeni başlayanlar ve bu konuyu eskiden beri uygulayan işletmelerin de faydalanabileceği şekilde hazırlanmıştır. Yem işletmecilerince karşılaşılan tüm özel durumları ve şartları kapsar anlamı taşımamakta-

dir. Bu nedenlerle yanlış uygulamaların önüne geçebilmek için bu rehberde örnek planlar yer almamaktadır.

Öncelikle, tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları planı dahilinde neler yapılacağı belirlenmeli ve bu hususlar, risk yönetimi sistemlerinin geliştirilmesi ve sürdürülmesine yönelik süreçlerde dikkate alınmalıdır.

Birçok işletme sistem ve prosedürlere odaklanan uluslararası kalite yönetim sistemi standartlarına aşına olmasına rağmen, tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları prensibi sistemi ürün odaklı bir sistem olması yönüyle diğer sistemlerden farklıdır. Tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları sisteminin uygulanabilmesi için uluslararası kalite yönetim sistemi standartları zaruri bir koşul değildir.

Karma yem ve premiks sektörlerinde tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları sisteminin amacı, hangi tehlikelerin var olduğunu ve bu tehlikelerle ilişkili olan, hayvanlar ve insanlar üzerinde zararlı etkilere neden olabilecek riskleri belirlemek ve bunlara yönelik kontroller geliştirmektir, böylece herhangi bir potansiyel tehlike önlenir veya kabul edilebilir seviyelere indirilebilir.

Potansiyel tehlikelerin ürünlerin kendisinde olabileceğini (örneğin, mahsuldeki mikotoksinler veya minerallerdeki ağır metaller) veya üretim aşamasındaki işlemlerden kaynaklanabileceğinin (örneğin, yetişen mahsulde gübre veya pestisit kullanılması, direk alevli kurutuculardan gelen yanıcı gazların ve yağ ekstraksiyonundan elde edilen çözücü kalıntıların) bilinmesi önemlidir. Bunlar aynı zamanda nakliye, depolama ve işleme sırasında (örneğin, bulaşma, havanın olumsuz etkisi, haşere zararı veya haşere kontrolünde kullanılan kimyasallar nedeniyle) üründe ortaya çıkabilir.

Bir işletmede tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları sistemi tehlikeler ve risklerin ortaya çıkabileceği alanlara odaklanılmasına yardımcı olur.

## **Yem arz zincirinde dikkat edilmesi gereken tehlikeler iki temel gruba ayrılır:**

### **A) Yemleri tüketen hayvanlara doğrudan zarar verme potansiyeline sahip tehlikeler:**

Bunlar fiziksel (örneğin: taşlar boğulmaya neden olabilir, teller sindirim kanalı duvarını parçalayabilir; camlar sindirim kanalını kesebilir, v.b.), kimyasal (örneğin: fungal aktiviteden dolayı oluşan mikotoksinler, bitkisel üretim sırasında kullanılan gübreler veya pestisitler, v.b.) veya biyolojik (örneğin: çeşitli mikrobiyolojik bulaşıklıklar, *Salmonella* veya diğer patojenler) olabilir.

### **B) Hayvansal ürünleri tüketen insanlara zarar verme potansiyeline sahip tehlikeler:**

İnsanların bu şekilde maruz kaldığı tehlikelerin büyük bir çoğunluğu kimyasal veya biyolojik kökenlidir. İnsanlara zararlı kimyasallara örnek olarak; bazı yem maddelerinde bulunabilen, sığırların bağırsağında sentezlenen ve süte aflatoksin M1 olarak geçen Aflatoksin B1 gibi toksinler verilebilir. Muhtemel biyolojik tehlikelerden en kötüsü yem maddelerinde ve yem ürünlerinde bulunabilen, hayvanlar tarafından tüketilen ve sonrasında yumurta veya karkaslara bulaşan çeşitli *Salmonella* türleridir.

## **2. TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI SİSTEMİ PRENSİPLERİ**

Tehlike analizleri ve kritik kontrol noktalarına ilişkin yedi prensip belirlenmiştir.

Bu prensipler:

1. Önlenmesi, yok edilmesi ya da kabul edilebilir düzeye çekilmesi gereken tehlikelerin belirlenmesi,
2. Bir tehlikeyi önlemek, yok etmek ya da kabul edilebilir düzeye çekebilmek için kontrol edilmesi ge-

- reken yerlerdeki kritik kontrol noktalarının belirlenmesi,
3. Belirlenmiş tehlikeleri önlemek, yok etmek ya da azaltmak için kritik kontrol noktalarında kabul edilebilir kritik limitler oluşturulması,
  4. Kritik kontrol noktalarında etkili izleme prosedürlerinin oluşturulması ve uygulanması,
  5. Yapılan izleme bir kritik kontrol noktasının kontrol altında olmadığını gösterdiğinde, düzeltici faaliyet prosedürlerinin oluşturulması ve uygulanması,
  6. Alınması gereken tedbirlerin eksiksiz olduğu ve etkin bir şekilde çalıştığını doğrulamak için prosedürlerin oluşturulması ve bu doğrulama prosedürlerinin düzenli olarak uygulanması,
  7. Yem işletmesinin yapısı ve büyüklüğüne göre, tedbirlerin etkin olarak uygulandığını gösteren gerekli dokümanların ve kayıtların oluşturulmasıdır

### 3. TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI (HACCP) SİSTEMİ HAZIRLIKLARI

#### 3.1 Ekibin Seçilmesi

Klasik bir ekipte aşağıdaki unsurlar yer alır, fakat her bir unsurun farklı bir kişi tarafından temsil edilmesine gerek yoktur:

**Ekip Lideri:** Bu kişi aşağıda tanımlananlardan ve ideal olarak tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi prensipleri konusunda eğitilmiş ve onları uygulamaya yönelik deneyimi olan birisi olabilir.

**Kalite Güvence/Kalite Kontrol/Teknik eleman:** Bu konuda, incelenmekte olan ürünleri ve onlarla ilgili geçmiş dönemlerdeki tehlikeleri ve kritik konuları anlayan birisine gerek duyulacaktır.

**Üretim:** Bu konuda, üretim aşamasının içine tamamen girmiş ve işleyişte nerede ne yapıldığı konusunda detaylı bilgiye sahip bir kişiye gereksinim duyulacaktır.

**Mühendislik:** Bu konuda, fabrikanın işleme mekaniğini, maddelerin makine içerisinde nerede birikebileceğini, nerede ısı veya nem uygulanabileceğini ve makineye nasıl erişim sağlanacağını bilen bir kişiye gereksinim duyulacaktır.

**Teknik Danışman:** Bu konuda, satın alma, operasyonel (işletimsel) faaliyetler, dağıtım, mikrobiyoloji, spesifik türlerin gereksinimleri ve benzeri konularda teknik veya spesifik uzmanlık sunacak bir uzmana gereksinim duyulacaktır.

Ekip üyelerinin işletmede gerçekleştirilen faaliyetleri çok iyi bilmeleri ve günlük işletme faaliyetlerinden haberdar olmaları gerekir. Fakat işletmenin en üst düzey üyeleri arasında yer almalarına gerek olmayabilir.

Eğer ekibin hiçbir üyesi gerekli eğitime ve deneyime sahip değilse, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi konusunda uzman bir kişiden yardım alınması önemlidir.

Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları çalışması sonucunda belgelerin hazırlanması gereklidir.

Büyük ölçekli işletmelerde tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi ekibi aşağıdakilerle takviye edilebilir:

- Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi konusunda kalifiye bir uzmanı (eğer ana ekibin hiçbir üyesi henüz tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi eğitimi almamışsa)
- Sekreter/bilgi işlem uzmanı

#### 3.2 Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları Çalışma Belgeleri

Çalışmanın tüm bölümlerinin kayıt edilmesi ve yazılı hale getirilmesi önemlidir. Bu kayıtlar ileride tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sisteminin gözden geçirilmesine referans olacaktır.

### 3.3 Tehlike Analizlerinin Kapsamı

İşletme sadece satın aldığı ürüne ilişkin alanlarda doğrudan kontrol gerçekleştiriyor olabilir. Ancak potansiyel tehlikelerin tümünün tedarik zincirinin bu kısmında tanımlanması mümkün değildir. Yapılacak çalışmada işletmenin doğrudan kontrol edebileceği veya edemeyeceği alanlarda tüm potansiyel tehlikeleri göz önünde bulundurmaya gereklidir. Bu durum yem maddeleri ve yem katkılarının nasıl ve nerede üretildiğini ve bunların üretim noktasından karma yem/premiks üreticilerine teslimatına kadar nasıl süreçlerden geçtiğini anlamak açısından önemlidir. Yem maddeleri ve yem katkı maddelerinde potansiyel tehlikelerin belirlenmesi işletme tarafından tedarikçilere uygulanacak şartların ve sözleşmeyle ilgili hükümlerin belirlenmesinde önemli bir rol oynayacaktır.

### 3.4 Çalışmaya Dahil Edilecek Ürünler ve Ürün Tanımları

Ekip, çalışmaya dahil olması gereken tüm ürünleri ve ilgili olan konuları ve işlemleri göz önüne almalı ve yazılı hale getirmelidir. Çalışmada ürünlerin farklı fiziksel formları, farklı türlere yönelik ürünler ve değişik işlemlerle üretilen ürünler de dikkate alınmalıdır. Ekip ayrıca, ürünün müşteri tarafından hangi amaçla kullanılacağı hakkında da fikir sahibi olmalıdır.

Ürüne ait teknik özellikler biliniyorsa ekip çalışmada bu bilgilere de yer verebilir. Bunların bulunmadığı durumlarda ise ekip, ürün özelliklerini belirlemek için işletmenin ilgili birimleriyle birlikte çalışmalıdır. Tehlike analizi ve kritik kontrol noktalarına ilişkin risk değerlendirmesi ürüne ait teknik özelliklerde bildirilmesi gereken potansiyel tehlikeleri de ortaya koyabilir. (örneğin, ürünün kullanım şekli ile ilgili sınırlamalar gibi)

### 3.5 Öngereksinim Programları

Çalışmaya başlanmadan önce işletme, iç denetim sistemleriyle etkinliği ispatlanan temel işletme prosedürlerine sahip olmalıdır. Bu prosedürler tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi için “öngereksinim” (gereksinim duyulan temel şartlar) olarak adlandırılır.

Öngereksinim programında yer alabilecek bazı örnekler aşağıda verilmiştir:

- Sigara içme, yeme ve içme kuralları
- Temizlik programları ve hijyen denetimleri
- Haşere kontrol programı
- Tedarikçi onay prosedürleri
- İşletmeye ait iş akış prosedürleri ve talimatları
- İş tanımları ve sorumluluklar
- Personel eğitimi

Bu alanlardaki potansiyel tehlikeleri kontrol etmek için etkin prosedürlerin hazırlanması ve doğrulanması, başka yollarla kontrol edilemeyen bu tehlikelere tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sisteminin odaklanmasını sağlar. Daha sonraki tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemine ait incelemelerde, potansiyel tehlikeler içeren alanların dikkatten kaçmadığından emin olunması için sistemin yanı sıra bu öngereksinimler de yeniden değerlendirilmelidir.

### 3.6 İş Akış Şemaları

Tüm işletme prosesi, operasyonun başlangıcından itibaren, üretim ve ürünün müşteriye dağıtımına kadarki aşamalara bölünerek, depolama, taşıma ve muamele işlemleri de dikkate alınmak suretiyle numaralandırılmış basamaklar şeklinde iş akış şeması oluşturulmalıdır. HACCP ekibi bu iş akışını elinde bulundurmalı ve yerinde yapacağı detaylı inceleme ile iş akışını doğrulamalıdır.

Tüm işletmelerde, iş akış şemaları çalışan tüm ekibin görebileceği ve faydalanabileceği şekilde kullanılmalıdır.

İş akış şemaları aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- Ürün formülasyonu ve sipariş formu gibi tüm yönetsel işlemler
- Hammadde ve tekrar satılmak üzere alınan ürünler dahil olmak üzere işlem akışıyla ilgili tüm girdiler
- Tüm mekaniksel işlem adımları
- Pasif ekipmanlar (taş kapanları ve mıknatıslar gibi)
- İade ve geri dönüşüm döngüsü
- Çapraz bulaşma için potansiyel alanlar
- Tüm açık alanlar
- Depolama, ambalajlama ve nakliye basamakları
- Üretim prosesine tekrar dahil edilmeyen ürünlerin çıktığı basamaklar

Bu listenin çok kapsamlı olmasına gerek yoktur.

Genel iş akış şeması çalışma amacına ve potansiyel tehlikelerin belirlenmesine yönelik olarak daha küçük ve daha detaylı bölümlere ayrılabilir.

### 3.7 İşlem Tanımı

İşlem sürecini basit bölümler şeklinde tanımlamak faydalıdır. Bu tanımlama, ekibin tüm bireylerinin işlem sürecini tamamen anlamasını sağlar. İşlem tanımları, dış denetçiler ve resmi kontrol görevlileri için yardımcı olacaktır.

## 4. TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI SİSTEMİNİN ÇALIŞMASI

### 4.1 Tehlike Analizleri (1. Prensipten)

**Tehlike;** Olumsuz bir etkiye sebep olma potansiyeli taşıyan biyolojik, kimyasal veya fiziksel bir faktör veya durum.

Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi ürünle ilgilendirir. Üretim yöntemi ve ürünün beklenen kullanımı dikkate alınmalıdır.

#### 4.1.1 Tehlikelerin tanımlanması

Sürecin her bir basamağında, ekip bir tehdit oluşturması beklenen tüm potansiyel tehlikeleri listelemelidir. Bu aşamada, tüm tehlikeler listelenmeli, daha sonra öngereksinim olarak kabul edilebilecekler yapılacak çalışmayla ayrılmalıdır.

Göz önüne alınacak temel hususlar:

- Hammaddenin kendisinden kaynaklı tehlikeler
- Ürünün kendisinden kaynaklı tehlikeler
- İşlem aşamasında oluşabilecek tehlikeler
- İşlem aşamasında artabilecek tehlikeler

#### 4.1.2 Risk değerlendirme

Ekip, tanımlanan tüm tehlikelerin bir risk analizini yapmalıdır. Bu analizin amacı yem veya gıda güvenirliliği üzerinde en fazla etkiye sahip olanlardan her birinin ortaya çıkma ihtimalini ve etkilerinin

şiddetini değerlendirerek tespit etmektir. Bu değerlendirme yapılırken yapılan rutin kontroller dikkate alınmamalıdır.

Bazı uygulayıcılar, tehlikeleri puanlandırmak için basit bir model kullanımını faydalı bulmaktadır. Risk değerlendirmesi için uygulamada kullanılacak bir puanlama tablosu bu rehberin sonunda yer almaktadır (Tablo 2).

Risk puanlama metodu kullanılsın ya da kullanılsın en önemli risklere en fazla önem verilmesi sağlanmalıdır.

#### 4.1.3 Çalışmanın Şemalandırılması

Çalışmanın kolay anlaşılabilirliği elde edilen verileri özetlemek amacıyla şemaların kullanılması faydalı olacaktır. Bu tür şemalarda detayların, icraatların, sorumlulukların ve zaman çizelgesinin yer alması önemlidir.

#### 4.1.4 Kontrol tedbirlerinin oluşturulması

Kontrol tedbiri, bir tehlikenin önlenmesi, giderilmesi veya kabul edilebilir bir seviyeye indirilmesi amacıyla kullanılacak herhangi bir uygulamadır.

Yüksek risk puanına sahip (3 veya daha fazla) tehlikenin ortaya çıkması halinde bu tehlikenin giderilmesi veya kabul edilebilir bir seviyeye indirilmesi için kontrol önlemlerinin uygulanması önemlidir.

Kontrol önlemleri tanımlanırken aşağıdaki hususlar düşünülmelidir:

- Tehlike, ortadan kaldırılabiliyor mu?
- Tehlike, teknik tasarımlarla uzaklaştırılabilir mi?
- Tehlike, otomatik kontrol sistemleriyle yönetilebilir mi?
- Tehlike, personel faaliyetiyle yönetilebilir mi?

#### 4.1.5 Doğrulama

Uygulanan kontrollerin etkinliği doğrulanmalıdır. Örneğin, bir kontrolün doğru çalıştığı sonucunu gösteren analitik veya diğer araçlarla yapılmış ispat. Bu doğrulamaya ilişkin kayıtlar ileride kullanılmak üzere saklanmalıdır.

### 4.2 Kritik Kontrol Noktalarının Tespiti ( 2. Prensiptir )

**Kritik Kontrol Noktası (KKN);** Kontrolün uygulanabildiği bir basamaktır ve tehlikenin önlenememesi, giderilmesi veya kabul edilebilir bir seviyeye çekilmesi için gereklidir.

Kritik kontrol noktaları, tehlikeleri uzaklaştıracak veya kabul edilebilir seviyelerde tutabilecek ve başarısızlık durumlarında tehlikeyi kontrol edebilecek işlem veya prosedürün olmadığı yerler için belirlenen noktalardır. Kontrol noktalarının "kritik" olup olmadığının tespiti bir karar ağacı kullanılarak yapılabilir. Bir karar ağacı örneği bu rehberin sonunda gösterilmiştir (Şekil 1).

KKN'nin tespit edilmiş ve doğrulanmış olması, bunların tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi çalışmasıyla ilgili dokümanlarda açıkça tanımlanması açısından önemlidir. Fiziksel ekipmanlar söz konusu olduğunda bunlar açıkça etiketlenmiş veya tanımlanmış olmalıdır.



### 4.3 Kritik Limitlerin Oluşturulması (3. PrensiP)

**Kritik Limit;** Kabul edilebilirlik ile kabul edilemezliği ayıran kriterdir. Ekip yaptığı çalışmada üretim prosesinde tanımlanmış tüm KKN'nin her birindeki kontrol önlemleri için kritik limitleri detaylandırma- dır. Kritik limit, "kabul edilebilir"i "kabul edilemez"den ayırır. Kritik limitlerin bazıları yasal gereklilikler ile belirlenirken, bazıları da tecrübe veya bilimsel araştırmalar ile tespit edilebilir.

### 4.4 İzleme Sisteminin Kurulması (4. PrensiP)

İzleme; Kontrol önlemlerinin, belirlenen parametrelerde çalışıp çalışmadığını değerlendirmek için, planlanmış aralıklarla izleme veya gözlem yapma işlemdir.

İşletmeler, kritik limitlerin aşıldığı veya aşılabileceğini gösteren eğilimlerin bulunduğu durumların farkında olmalıdır. Bunu başarabilmek otomatik kayıt alma, izleme ve/veya analiz yapmayı gerektirebilir. Hangi yöntem olursa olsun izleme kayıt edilmelidir.

İzleme sistemleri mümkün olduğunca, herhangi bir kontrolü başarısızlığa uğramadan önce etkinliğini yitirmeye başladığını hızlı bir şekilde tanımlayabilecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır. Bu nedenle, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sisteminin bir parçası olarak izlemenin sıklığı da önemlidir.

İyi yetiştirilmiş personelin izleme aktivitelerini yapmak üzere görevlendirilmesi ve sistemde izlemeyi sağlamak üzere görevlendirilen bu kişilerin belirlenmiş olmaları önemlidir.

### 4.5 Düzeltici Faaliyet Planının Oluşturulması (5. PrensiP)

**Düzeltici Faaliyet;** İzleme sırasında kontrolün kaybedildiğinin belirlenmesi halinde yapılacak olan faaliyettir.

Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları ekibi, kritik kontrol noktalarında kontrolün kaybolduğunun belirlenmesi durumunda yapılacakları tanımlamalıdır. Düzeltici faaliyetlerin uygulanması için sorumluluklar açıkça belirlenmeli ve yazılı doküman haline getirilmelidir.

Bu durum, stoklara el koymayı veya müşterilerden ya da aracıardan ürünün geri çağırılmasını gerektirebilir.

### 4.6 Doğrulama (6. PrensiP)

**Doğrulama;** Metotların, prosedürlerin, testlerin ve diğer değerlendirmelerle buna ek olarak izleme uygulamalarının tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları planı ile uyumlu olmasını sağlamaktır.

Doğrulama sistemi, sadece tüm personelin sistem gereklilikleriyle uyumlu olmasını değil, ayrıca sistemin de etkili olmasını sağlamak amacıyla ekip tarafından uygulanmalıdır. Doğrulama sistemleri, tüm tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemini ve onunla ilgili kayıtları incelemelidir. Her bir tehlike tipini kendine özgü izleme sistemi ile kontrol etmek için plan dahilinde çeşitli kritik kontrol noktaları yer alabilir. Ancak doğrulama faaliyeti, tüm işlemler boyunca bu tehlikenin kontrolünü kapsamalıdır. Doğrulama sistemleri kurulurken aşağıdakiler göz önüne alınmalıdır:

- Numune alma ve analiz
- İzleme konusundaki şikayetler
- Sistemin iç denetimi
- Sistemin dış denetimi

### 4.7 Kayıt ve Döküman Sisteminin Oluşturulması (7. PrensiP)

Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi, belirlenen kontrolleri düzgün bir şekilde yapamaz

ise sistem etkili bir şekilde çalışmaz. Bunun için birçok durumda prosedürlerin ve kayıtların oluşturulmasına ihtiyaç olacaktır. Bu nedenle tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları sistemi iki tip dokümantasyonu içermelidir.

- “Tehlike Analizi ve Kririk Kontrol Noktaları Planı”nın kendisi – Bu rehberde önceden tanımlanan tüm detayları kapsamaludur.

- Prosedürler ve kayıtlar – Bunlar, ilgili kayıtlarla beraber kontrol önlemlerini ve planın diğer yönlerini detaylandıran yazılı prosedürleri içermelidir. Bunlar kalite sistemlerinin bir parçasını oluşturabilir veya plana ayrı olarak bağlanabilir. Pratik amaçlar için, mümkün olduğu durumlarda prosedürleri ve kayıtları, işletmenin tüm kalite sistemine entegre etmek genelde en etkili olan yoldur.

## 5. UYGULAMA SONRASINDA SİSTEMİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

### 5.1 Sistemin Acilen Gözden Geçirilmesi

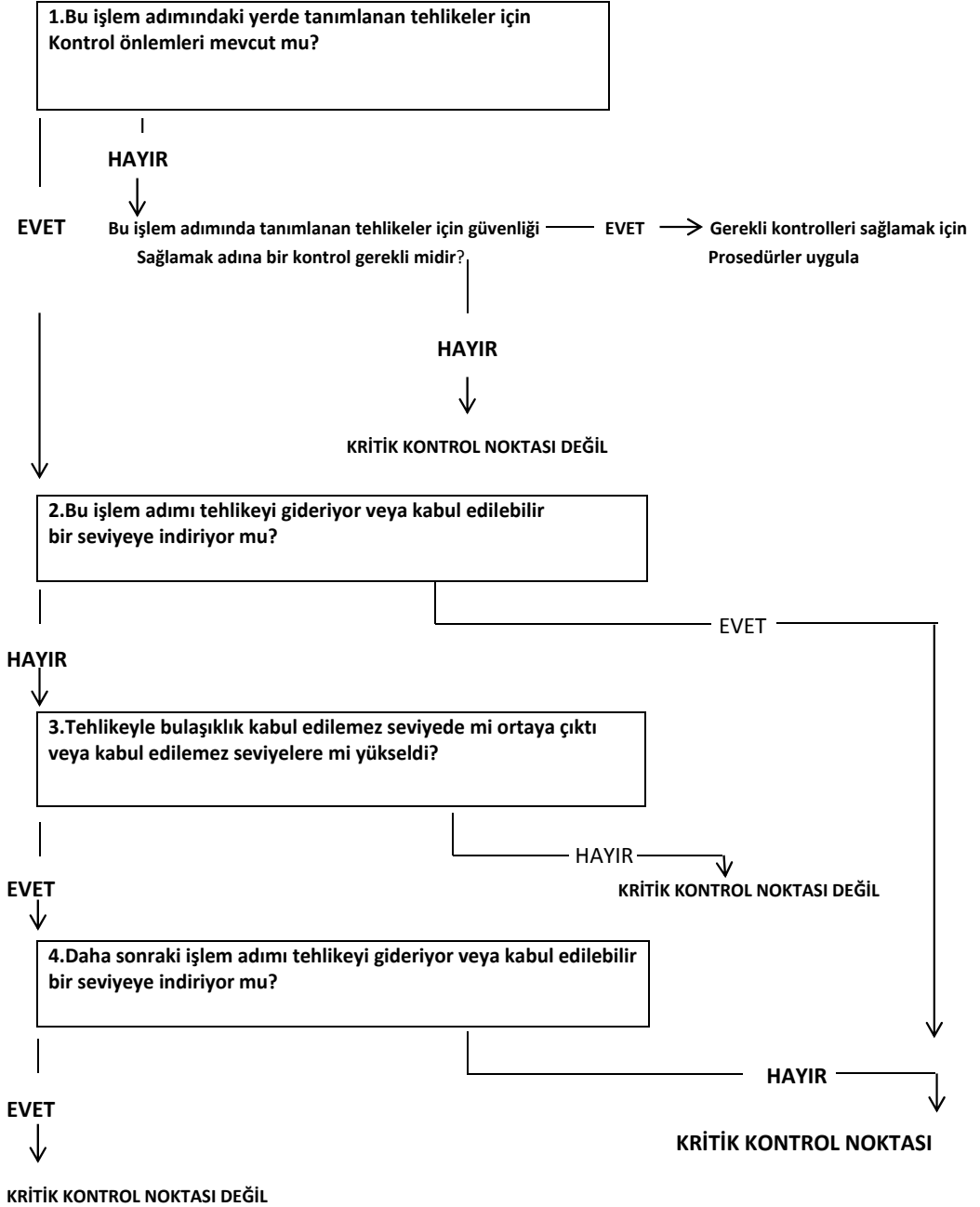
Sisteminin belli bir bölümünün veya tümünün gözden geçirilmeye ihtiyacı olduğu durumlar olabilir. Özellikle, işletmede herhangi bir değişiklik yapıldığında, sistemin gözden geçirilmesi daima planlama sürecinin bir parçasını oluşturmalıdır. Bu gibi durumlarda ekip, tüm tanımlanan tehlikelerin hala kontrol altında olacağını ve değişikliklerden dolayı yeni bir tehlikenin doğmayacağını güvence altına almak için sistemi acilen gözden geçirmelidir. Acilen hazırlanan gözden geçirme tutanakları, ileride referans olması için saklanmalıdır ve planlanmış gözden geçirmenin bir parçası olarak düşünülmelidir. Sistemin bir parçası veya tümü için acilen gözden geçirme gerektiren bazı durumların örnekleri aşağıda yer almaktadır.

- Hammaddelerde, satıcılarında veya kaynağındaki değişiklikler
- Formülasyondaki değişiklikler
- İşletme ekipmanları veya düzenindeki değişiklikler
- Önerilen değişiklikler veya işleme ve yükleme boşaltma ekipmanındaki yer değiştirmeler
- Temizlik veya bakım uygulamalarındaki değişiklikler
- Ambalajlama, nakliye veya depolamadaki değişiklikler
- Personelin yerinin değiştirilmesi veya sayısının azaltılmasından kaynaklanan değişiklikler
- Ürün tipi veya kullanımındaki değişiklikler
- Tehlike analizini etkileyebilecek cinsten müşteri odaklı değişiklikler
- Mevzuat veya diğer gerekliliklerdeki değişiklikler
- Kritik limitlerin aşılması
- Müşterilerden gelen geri bildirimler ve şikayetler
- Potansiyel tehlikeler konusunda yeni bilgiler

Şekil 1: Kritik Kontrol Noktası Karar Ağacı

### Kritik Kontrol Noktası Karar Ağacı

Sorular Her Bir İşlem Adımında Tanımlana Her Bir Tehlike İçin Sırasıyla Takip Edilmelidir



## 5.2 Sistemi Gözden Geçirme Planı

Ekip, en azından yılda bir kere, sistemin plan dahilinde gözden geçirilmesi ve işleyişin en başından sonuna kadar tartışılması için bir araya gelmelidir. İleride referans olması için gözden geçirme programı toplantı notları saklanmalıdır. Göz önüne alınacak konular arasında aşağıdakiler yer almalıdır:

- Kritik limitleri ihlal eden uygunsuzluğun kayıtları, zamanında uygulanan düzeltici faaliyetler ve bundan çıkarılan dersler. Burada kritik limitlerin hiçbir zaman ihlal edilmemesi amaç olmalıdır.
- Hedeften sapan herhangi unsurun kayıtları ve bundan çıkarılacak dersler. Hedeften aşırı sapmalar, kontrollerin çok gevşek olduğunu ve sıkılaştırılması gerektiğini işaret edebilir. Az olmakla beraber bazı hedeften sapmalar, kontrollerin çok sıkı olduğunu ve gerçekleşen aşırı maliyetleri de sonuç olarak gösterebilir.
- İç ve dış denetimlerin sonuçları ve bunlardan çıkarılacak dersler. (Planın yakın zamanda gözden geçirilecek olması, düzeltici faaliyetlerin bir çözüme ulaştırılmadan bırakılmasına mazeret olmamalıdır)
- Oluşturulan sisteme bağlı prensiplerin devam eden uygunluğu. Mevzuatta, sektör ve firma uygulamalarında, ekipmanda veya personelde olan değişiklikler sistem üzerinde bir değişiklik gerektiriyor mu?

**Tablo 2: Risk değerlendirme tablosu**

**Risk Puanı (Ortaya çıkma ihtimali ve ortaya çıkma şiddetinin birleştirilmiş değeri)**

Risk Değerlendirmesi		Ortaya Çıkma İhtimali (eğer kontrol edilmemişse)		
		Yüksek (3)	Orta (2)	Düşük (1)
Ortaya Çıkma Şiddeti	Yüksek (3)	9	6	3
	Orta (2)	6	4	2
	Düşük (1)	3	2	1

Tablo 2, şiddet ve ihtimal olmak üzere risk tanımı için iki temel unsura dayalıdır. Duruma göre (konuya göre) risk değerlendirmesinin spesifik bir uyarlaması için tespit edilebilirlik gibi ek parametreler veya ek puanlama kategorileri (mesela “çok yüksek” gibi) eklenebilir.

## EK - 5

### TAŞINMANIN (ÜRETİM HATTINDAKİ BULAŞIKLIK) KONTROLÜ

İşletmede taşınmanın düzeyini etkileyen çeşitli faktörler vardır. Bunlar; tesisteki ekipmanlar, bulaşan maddenin kendisi (bağlanma gücü, elektrostatik özellikler, parçacıkların yoğunluğu ve büyüklüğü) ve bulaşıklığın kontrolü için alınan tedbirlerdir.

#### Taşınmanın (üretim hattından kaynaklanan bulaşıklık) tespiti

Üretim hattından kaynaklanan taşınmayı (bulaşıklığı) ölçen birkaç yöntem vardır. Bu yöntemler aşağıdaki genel prensipleri izlemelidir:

- İşaretleyici madde (marker; yeme eklenebilen ve sonrasında miknatis kullanılarak tespit edilen renkli demir tozları), bulaşma limiti ve numune alım aşaması risk değerlendirmesine uygun şekilde belirlenmelidir. Numune alım aşaması olabildiğince hattın sonuna yakın olmalıdır.
- İşaretleyici madde (marker) içeren yemden bir veya birkaç parti üretilir. Bu yemin son partisinde ölçüm yapılmalıdır.
- İşaretleyici madde içeren partiden sonra işaretleyici madde içermeyen yem üretilir. Bu yemin ilk partisinde ölçüm yapılmalıdır.
- Aynı seriden (lottan) birkaç parti üretildiğinde, numuneler seriyi temsil etmelidir. Numunelerin sayısı, yanlış değerlendirme riskini en aza indirecek şekilde belirlenmelidir.
- İşaretleyici maddenin varlığı analiz edilirken, numuneler bir araya getirilebilir.
- Sonuçların yorumlanması: Bulaşma, işaretleyici madde olmadan üretilen ilk partideki taşınmış olan işaretleyici madde konsantrasyonunun, işaretleyici madde içeren son partideki işaretleyici madde konsantrasyonuna bölünmesiyle yüzde olarak hesaplanır.

Bulaşıklığın limiti aştığı durumda, düzeltici faaliyetler uygulanmalıdır.

#### Üretim akışı

Her işletme, üretim hattından kaynaklanan bulaşmayı, maddelerin özelliklerini (bağlanma gücü, elektrostatik özellikler, parçacıkların yoğunluğu ve büyüklüğüne bağlı olarak) göz önüne alarak tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları çalışmasından elde edilen üretim planlarının hazırlanması için kendi kurallarını oluşturmalıdır. Ayrıca, plan haricindeki durumların (örneğin, iyonoforları içeren bir parti yemin üretiminden sonra at yemi üretilmemesi gibi) göz önüne alınmasının gerekli olduğu hallerde hayvan ve halk sağlığına yönelik risklere dikkat edilmelidir.

Bu planı oluşturmak için işletme, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları çalışmasına göre riskli görülen her bir madde için, belirli aktif maddeleri (koksidiyostat ve histomonostat içeren katkı maddeleri veya ilaçlı premiksleri) içeren partiler ile hedef tür dışındaki bir türe yönelik üretilen bir parti arasında üretilecek olan parti sayısını belirlemelidir.

#### Hat Temizleme (Flushing):

Gerektiğinde, partiler arasında taşınmanın (bulaşmanın) önlenmesi için hat temizleme yoluyla ekipmanlar temizlenmelidir. Hattı temizlemek için belli bir miktar kepek veya uygun bir materyal kullanılır.

## EK - 6

### TEMİZLİK PROGRAMININ HAZIRLANMASI

Temizlik, bulaşmanın kaynağı olabilecek kalıntıları ve kirleri ortadan kaldırmalıdır. Gerekli temizlik metodları (vakumla temizlik, fiziksel veya kimyasal metodlar gibi) ve materyaller işin tabiatına bağlı olarak değişebilir ve dezenfeksiyonu/sterilizasyonu da içerebilir. İşletmeciler, temin edilen yem maddeleri ve karma yemin üretimi, depolanması veya işlenmesi sırasında, temizliğin haşere ve patojenleri en aza indirecek şekilde yürütülmesini sağlamalıdır.

Dezenfektan/sterilizasyon maddeleri üreticinin tavsiyeleri ile güvenlik bilgileri doğrultusunda kullanılmalıdır. İşletmeci, temizlik maddelerinin ve dezenfektanların /sterilizasyon ürünlerinin kullanımı sırasında yemlerle temasa geçtiği yerlerde, kontrol sistemlerinin her zaman doğru ve etkin seyreltmenin sağladığından emin olmalıdır.

İşleme makineleri, konveyörler veya depolama tankları ıslak temizleme metodları kullanılarak temizlendiğinde, kullanılmadan önce kurutulmalıdır.

İşletmeci bir temizleme programı oluşturmalıdır. Bu işi bilen bir firmadan hizmet satın alabilir.

Temizleme programı aşağıdakileri içermelidir:

- Sorumlu kişi/organizasyon
- Temiz tutulması gereken, üretim ve depolama alanlarıyla birlikte nakliye araçları ve üretim ekipmanları
- Temizleme yöntemi (kimyasal maddelerin tanımını içermelidir)
- Temizlik sıklığı
- Denetimden sorumlu yetkili kişi
- Kimyasal maddelerin depolandığı yerler
- Temizleme işlemleri ve denetimlerin kayıtları

## EK - 7

### HAŞERE KONTROL PLANININ HAZIRLANMASI

Haşere aktivitesini kontrol etmek ve sınırlandırmak için bir haşere kontrol planı oluşturulmalıdır. Haşere kontrolü yabancı veya evcil olan tüm hayvan sınıflarını kapsamalıdır (kuşlar, böcekler, memeliler vb.).

İşletmeci, bir haşere kontrol planı hazırlarken, haşere istilasını durdurmak ve bertaraf etmek için bu konuyu iyi bilen bir haşere kontrol organizasyonundan veya eğitimli bir personelden faydalanabilir. Haşere kontrolü hizmeti sunacak bir firma ile anlaşıldığında, anlaşma yapılan hizmetler açıkça tanımlanmış olmalı ve planda tesisin faaliyetleri yansıtılmalıdır.

Haşereler, işletmenin depoları ve işleme tesislerini çevreleyen alanlardan uzak tutulmalıdır. Yabancı kuşların ve diğer haşerelerin varlığının engellenemediği yerlerde, temin edilen yem maddelerini ve nihai yemi potansiyel bulaşmalardan korumak için prosedürler hazırlanmalıdır.

Haşerelerden dolayı önemli risklerin bulunduğu yerlerde haşere girişlerine karşı giriş noktalarında önleyici tedbirler alınmalıdır. Kapılar kapalı tutulmalıdır ve kapandığında haşere geçişlerini engelleyecek şekilde tam kapanmalıdır.

Binalar, haşere girişini engelleyecek ve potansiyel üreme alanlarını ortadan kaldıracak şekilde inşaa edilmeli ve iyi şartlarda tutulmalıdır. Haşerelerin girişine olanak sağlaması muhtemel delikler, kanalizasyonlar ve diğer yerler kapalı tutulmalıdır. Kapamanın mümkün olmadığı yerlerde haşere giriş olasılığını azaltmak için kafes tel örgünün yerleştirilmesi gibi önlemler alınmalıdır.

Haşere istilasına karşı alınacak önlemler yem güvenilirliğini olumsuz etkilememelidir.

#### Haşere kontrol planı aşağıdakileri içermelidir:

- Haşere kontrolüyle ilgilenen personelin/firmanın adı
- Hedeflenen haşerelerin listesi (kemirgenler, kuşlar, böcekler vb.)
- Denetlenmesi gereken nakliye faaliyetleri de dahil olmak üzere üretim ve depolama alanları
- Denetim sıklığı
- Haşerenin girişini engelleyecek yöntemler (kapanlar vb.)
- Haşereleri bertaraf edecek yöntemler (kapanlar, pestisitler)
- Pestisitlerin tipi (güvenlik kartları dahil) ve depolandıkları alanlar
- Tuzak yemlerin olduğu yerleri ve kullanılan tuzak yemleri belirten haritalar
- Kimyasal maddelerin depolandıkları alan
- Tespit edilen haşerelerin kayıtları
- Uygulanan düzeltici faaliyetlerinin detayları

## EK - 8

İLGİLİ MEVZUAT LİSTESİ				
Mevzuat Türü	Mevzuat No	Mevzuatın Adı	Yayımlandığı R. G. Tarihi	R. G. Sayısı
Kanun	5996	Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu	13.06.2010	27610
Yönetmelikler/Tebliğler		Yem Hijyeni Yönetmeliği	27.12.2011	28155
		Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkında Yönetmelik	27.12.2011	28155
		Yemlerin Resmi Kontrolü İçin Numune Alma ve Analiz Metotlarına Dair Yönetmelik	27.12.2011	28155
		Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkında Yönetmelik	18.07.2013	28711
		İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliği	24.12.2011	28152
		Gıda ve Yem Resmî Kontrollerine Dair Yönetmelik	17.12.2011	28145
		Salmonella ve Belirlenmiş Diğer Gıda Kaynaklı Zoonotik Etkenlerin Kontrol Altına Alınması Hakkında Yönetmelik	27.03.2014	28954
		Yemlerde İstenmeyen Maddeler Hakkında Tebliğ	19.04.2014	28977
		İlaçlı Yem Tebliği	24.03.2005	25765