

YUMURTA VE YUMURTA ÜRÜNLERİNE İLİŞKİN İYİ HİJYEN UYGULAMALARI (İHU) VE İYİ ÜRETİM UYGULAMALARI (İÜU) KILAVUZU



Avrupa Birliği tarafından
finanse edilmektedir.



EU FOOD SAFETY
AB GIDA GÜVENLİĞİ

Kıbrıs Türk Toplumunu Gıda Güvenliği Projesi

Kıbrıs Türk toplumu (KTt) için AB Yardım Programı kapsamında finanse edilen, 2021/423-933 "Gıda güvenliği standartlarının uygulanmasını ve hastalık krizlerine hazırlıklı olma durumunu iyileştirmek için teknik yardım" sözleşmesi kapsamında yürütölen "KTt Gıda Güvenliği Projesi" Kıbrıs Türk toplumunun daha hızlı sosyal ve kurumsal gelişimini ve tarımsal gıda zinciri sektörünün daha yüksek ekonomik büyümesini desteklemeye çalışmaktadır. Amacı, gelişmiş gıda güvenliği, halk sağlığı, hayvan sağlığı ve çevrenin korunmasını sağlamak ve özellikle yakın tehditler oluşturan potansiyel egzotik hayvan hastalıklarının etkisini azaltmaktır. Proje 2021 yılının Mayıs ayında başlamıştı ve 2024 yılının Nisan ayında tamamlanacaktır.

Projeyle ilgili daha fazla bilgi edinmek istiyorsanız web sitesini ziyaret edebilir, sosyal medya hesabını takip edebilir ve proje ekibine aşğıdaki iletişim kanallarından ulaşabilirsiniz:

 tccfoodsafetyproject.eu

 [tccfoodsafety](https://www.facebook.com/tccfoodsafety)

 foodsafetyprojectTCC@gmail.com

 +90 542 862 3000

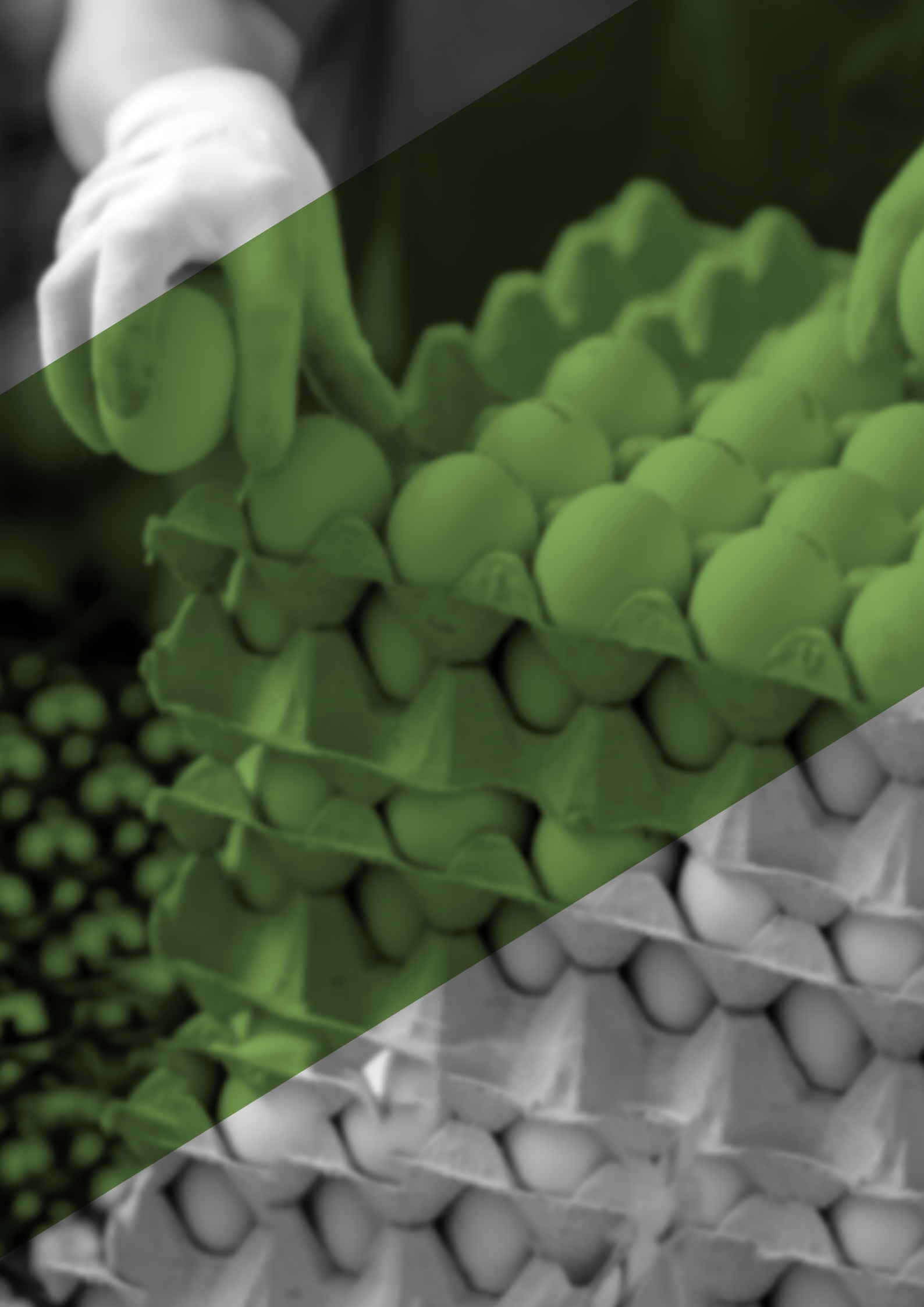
YUMURTA VE YUMURTA ÜRÜNLERİNE İLİŞKİN İYİ HİJYEN UYGULAMALARI (İHU) VE İYİ ÜRETİM UYGULAMALARI (İÜU) KILAVUZU



Bu yayın Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. İçerik tamamıyla NSF Euro Consultants Konsorsiyumu sorumluluğu altındadır ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.



**EU FOOD SAFETY
AB GIDA GÜVENLİĞİ**



İÇİNDEKİLER

1. GENEL BİLGİLER _____
2. HEDEF KİTLE _____
3. KILAVUZUN AMACI _____
4. YUMURTA ÜRETİMİ VE YUMURTA ÜRÜNLERİNE İLİŞKİN TERİMLER _____
5. GİRİŞ _____
6. YUMURTA ÜRETİCİLERİ, İŞLEME YAPAN VE TAŞIMACILARINA İLİŞKİN ROLLER _____
7. BİRİNCİL ÜRETİM _____
 - 7.1. Çevre Hijyeni _____
 - 7.2. Hijyenik Yumurta Üretimi _____
 - 7.3. Yumurta Toplama, İşleme, Depolama ve Nakliyatı _____
 - 7.4. Birincil Üretimde Temizlik, Bakım ve Personel Hijyeni _____
 - 7.5. Dökümantasyon ve Kayıt Tutma _____
8. YUMURTA ÜRÜNLERİ VE İMALAT SÜRECİ _____
 - 8.1. Ortak İşlem Adımları _____
 - 8.2. Sıvı Yumurta ve Kurutulmuş Yumurta Ürünleri İşlem Adımları _____
 - 8.3. HACCP: Tanımlar ve İlkeler _____
 - 8.4. Tehlikeler _____
 - 8.5. Tehlike Analizi _____
 - 8.6. Risk Değerlendirmesi _____
 - 8.7. KKN Belirlenmesi _____
 - 8.8. Ek (Yatay) Tedbirler _____
 - 8.9. İmalat Aşamaları _____
9. KAYNAKÇA _____

1. GENEL BİLGİLER

2021/423-933 sayılı “Gıda güvenliği standartlarının uygulanmasını ve hastalık krizlerine hazırlıklı olma durumunu iyileştirmek için teknik yardım” kontratı kapsamında yürütülen “KTt Gıda Güvenliği Projesi” Kıbrıs Türk toplumunun (KTt) daha hızlı sosyal ve kurumsal gelişimini ve tarım-gıda zinciri sektörünün daha iyi ekonomik büyüme sağlamasını desteklemek için çalışmaktadır.

Proje, gelişmiş bir gıda güvenliği, halk sağlığı, hayvan sağlığı ve çevre koruma elde etmeyi ve olası egzotik hayvan hastalıkları tehdidinin etkisini azaltmayı amaçlamaktadır.

Bu belge aşağıdaki proje faaliyeti kapsamında hazırlanmıştır:

Belirli eğitimler, çalıştaylar ve diğer kapasite geliştirme faaliyetlerinde sağlanan girdileri tamamlamak amacıyla paydaşlar için kılavuzların hazırlanması.

2. HEDEF KİTLE

Bu kılavuzun ulaşmak istediği hedef kitle, yumurta üretimi yapan ve/veya yumurta ürünlerini işleyen gıda üreticileridir.


3. KILAVUZUN AMACI

Bu kılavuz yumurta sektöründe faaliyet gösteren gıda üreticilerine birincil üretimden nihai ürünün piyasaya sürülmesine kadar olan tüm aşamalarda İyi Hijyen Uygulamaları (İHU) ve İyi Üretim Uygulamaları (İÜU) bakımından destek olmayı amaçlamaktadır.


Kılavuz, birincil ürün olarak yumurta üretimi ile sıvı, konsantre, donmuş ve kurutulmuş yumurta ürünleri gibi yumurta ürünlerini de kapsamaktadır.


Kılavuza ayrıca projenin çevrimiçi Gıda Güvenliği Platformu üzerinden de tccfoodsafetyproject.eu ulaşmak mümkündür. Bu kılavuz gıda ve yiyecek-içecek alanında hizmet gösteren ilgili tüm taraflarca günlük faaliyetlerinde kullanacakları değerli bir araç olarak kabul edilmelidir.

4. YUMURTA ÜRETİMİ VE YUMURTA ÜRÜNLERİNE İLİŞKİN TERİMLER

 **Kırma:** Yumurta kabuğunun kırılarak içindekileri çıkarmak adına yapılan bilinçli işlem.

 **Çatlak yumurta:** Zar kısmı sağlam, kabuğu hasar görmüş yumurta.

 **Kirli yumurta:** Yumurta sarısı, dışkı veya toprak da dahil olmak üzere kabuğunda yabancı madde bulunan yumurta.

 **Yumurta ürünü:** Yumurta veya yumurtanın çeşitli bileşenleri veya yumurta karışımlarının işlenmesi ya da bu şekilde işlenen ürünlerin ek bir işleme tabi tutulmasıyla elde edilen işlenmiş ürünler. Yumurta ürünler sıvı veya donmuş veya kurutulmuş veya konsantre şekilde sunulabilmektedir.



Yumurta: Çiftlikteki kuşlara ait doğrudan insan tüketimi ya da yumurta ürünü hazırlamaya uygun olan kırılmış, kuluçkada olan veya pişmiş yumurtalar haricindeki kabuğundaki yumurtalar.



Gıda hijyeni: Tehlikeleri kontrol etmek ve gıda maddesinin amaçlanan kullanımını da göz önünde bulundurarak tüketime uygunluğunu temin etmek için gerekli olan tedbir ve koşullar.



İHAU: İyi Hayvancılık Uygulamaları



İTU: İyi Tarım Uygulamaları



İHU: İyi Hijyen Uygulamaları



İÜU: İyi Üretim Uygulamaları



HACCP: Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktaları



Kuluçkada yumurta: Kuluçkada bulunan bir yumurta.



Sıvı yumurta: Kabuğun çıkarılması sonrasında işlem görmemiş yumurtanın içeriği.



Sıvı yumurta ürünleri: Yumurta veya yumurtanın çeşitli bileşenleri veya yumurta karışımlarının işlenmesi ya da bu şekilde işlenen ürünlerin ek bir işleme tabi tutulmasıyla elde edilen işlenmiş sıvı ürünler.



Mikrobiyosidal işlem: Bir gıdada bulunan patojenik mikroorganizmalar da dahil olmak üzere mikroorganizma sayısını azaltan veya sağlık bakımından tehlike arz etmeyecek seviyeye indiren bir kontrol tedbiri.



Pastörizasyon: Güvenliği temin etmek adına patojenik mikroorganizma yükünün azaltılması için yumurta veya yumurta ürünlerinin ısı kullanılarak bir işleme tabi tutulduğu mikrobiyosidal bir kontrol tedbiri.



İşlenmiş ürünler: İşlenmemiş ürünlerin işlenmesinden elde edilen gıda maddeleri. Bu ürünler içerisinde imal edilmeleri gerekli olan ya da belirli özellikler taşıması gereken içerikler ihtiva edebilir.



İşleme: Isıtma, tütsüleme, tuzlama, olgunlaştırma, kurutma, marine etme, ekstraksiyon, sıkma veya bu işlemlerin birleşimi de dahil ürünün ilk halini önemli ölçüde değiştiren herhangi bir eylem.



İşlenmemiş ürünler: İşlemden geçirilmemiş gıda ürünleri. Bu ürünlere bölünmüş, parçalanmış, koparılmış, dilimlenmiş, kemiklerinden ayrılmış, kıyma haline getirilmiş, derisi çıkartılmış, çekilmiş, kesilmiş, temizlenmiş, düzgünce kesilmiş, kabuğu çıkarılmış, öğütülmüş, donmuş, derin dondurma yapılmış ya da çözülmüş ürünler dahildir.

5. GİRİŞ

Yumurta, insan beslenmesinde çok önemli bir hayvansal üründür ve mükemmel bir protein kaynağıdır. Buna karşın, sağlıklı ortamda sağlıklı hayvanlardan elde edilmeyen ve daha sonra da hijyenik şekilde işleminden geçmeyen yumurtalar çeşitli fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik tehlikelerden kontamine olabilmektedir. Örneğin, Salmonella yumurta üretiminde karşılaşılan önemli bir gıda kaynaklı bakteri patojenidir. Bu tehlikeler kaynaklı kontamine olan yumurtalar tüketildiği takdirde gıda zehirlenmesine yol açabilmektedir.

Bu bağlamda, İyi Hijyen Uygulamaları (İHU) ve İyi Üretim Uygulamaları (İÜU) sağlıklı ve güvenli yumurta ve yumurta ürünleri üretiminde önemli bir role sahiptir.

İyi Hijyen Uygulamaları (İHU), gıdaların güvenli olup insan sağlığına zarar vermeyeceğini, gerekli kontrollerin yapıldığını ve satın alma, üretim, koruma ve sunum aşamalarında tedbirlerin alındığını temin eder. Kısaca söylemek gerekirse, güvenli gıda üretmek için gerekli olan tüm koşulların sağlanmasıdır. İHU'nun amacı gıda işletmecisinin gıda güvenliği bakımından tüketicinin korunmasını sağlamak için birincil üretimden tüketime kadar uyması gereken kuralları belirlemektedir. Gıda güvenliği yönetiminin bir ön koşulu olan İHU aşağıda verilen uygulamaları da içeren bir sistemdir:

- Gıda üretim tesislerinin tasarım ve düzenlemesi
- Temizlik ve dezenfeksiyon yöntemleri
- Tüm süreçlerde hijyenik çalışma

İyi Üretim Uygulamaları (İÜU), gıda ürününün iç ve dış kaynaklardan kontamine olması olasılığını önlemek veya azaltmak için işletmeyle ilgili iç ve dış koşullara ilişkin koruyucu tedbirleri içeren uygulamalardır. Bu uygulama gıda ürünlerinin üretim ve dağıtımındaki temel yaklaşımlardan bir tanesidir ve belirtilen aşamalarda ürünlerin kalitesini sağlamak adına müdahalesiz şekilde uygulanması gereken bir dizi tekniktir:

- Ham maddeler
- İşleme
- Ürün geliştirme
- Üretim
- Ambalajlama
- Depolama
- Dağıtım

6. YUMURTA ÜRETİCİLERİ, İŞLEME YAPAN VE TAŞIMACILARINA İLİŞKİN ROLLER

Birincil üreticiler ile insan tüketimi için olan yumurta ve yumurta ürünlerinin işlenmesi, derecelendirilmesi, ambalajlanması, tedariki ve dağıtımı gibi yumurta üretim zincirinin bir parçası olan taraflar gıda güvenliği bakımından sorumluluk paylaşmaktadır.

Yumurta ve yumurta ürünlerinde gıda güvenliğini sağlamak için:

- Tüm paydaşlar iletişim içerisinde olmalı ve yumurta üretim zincirinin her bir aşamasında uygun hijyen uygulamalarının sağlanması ve uygulanması adına etkileşimde bulunmalıdır.
- Yumurta üreticileri (birincil üreticiler) gıda güvenliğini sağlamak için İyi Hijyen Uygulamaları (İHU), İyi Tarımsal Uygulamalar (İTU) ve İyi Hayvancılık Uygulamalarını (İHAU) kullanmalıdır.
- Gıda işleyen ve imal edenler İyi Üretim Uygulamaları (İÜU) ve Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) dahil İyi Hijyen Uygulamalarını (İHU) kullanmalıdır.
- Dağıtımçı, nakliyeciler, toptancı ve perakendeciler yumurta ve yumurta ürünlerinin ilgili talimat ve yasal düzenlemelere göre işlem görüp depolandığından emin olmalıdırlar.
- Bu nedenle de yumurta ve yumurta ürünlerinin üretimine ilişkin ulusal ve uluslararası yasal metinlerin bilinerek paydaşlarca uygulanması gerekmektedir.

7. BİRİNCİL ÜRETİM

Birincil üretim yumurta ve yumurta ürünlerinin güvenliği bakımından önemli bir etkiye sahiptir. Yumurtaların bakteriyel kontaminasyonu üretim esnasında görülebilmektedir. Bu aşamada İHU, yumurtaları kontamine eden mikroorganizma potansiyelini azaltma bakımından önemli bir rol oynayabilmektedir.

Patojenler çevre yoluyla ve yetiştirme esnasında ve aynı zamanda da yumurtlayan hayvanlar yoluyla da kontamine olabilmektedir. Yumurta güvenliği bakımından en önemli patojen olan *Salmonella* dikey olarak besli hayvanlarından ticari yumurtlayan hayvanlara ve yatay olarak da diğer katmanlardan, yem ve/veya çevreden ve dolayısıyla da yumurtalara geçebilmektedir. Yumurta ya da besli sürülerinde *Salmonella* oluşumunun yumurtada *Salmonella* görülme olasılığını artırdığını unutmamak gerekmektedir.

Bu nedenle de birincil yumurta üretiminde İHU ve İTU'nun önleyici rolü çok fazla önem arz etmektedir ve uygulanmalıdır.

Buna ek olarak besli ve yumurta sürülerinin sağlığının iyi olmasının sağlanması adına İHAU'na uyulmalı ve dikkat edilmelidir.

Buna ek olarak, iyi tarımsal, hayvan yemleme ve veterinerlik uygulamalarının eksikliği ile yumurtaların işlenmesi ve/veya toplanması esnasında personel ve ekipmanın yetersiz hijyen seviyesine sahip olması birincil üretim esnasında kabul edilemez bakteriyel ve diğer kontaminasyon (fiziksel ve kimyasal gibi) seviyelerine yol açabilmektedir.

Yumurta sürüleri yönetimi, güvenli birincil yumurta üretiminde en temel unsurdur. Her bir yumurta üretim işletmesinde güvenli yumurta üretimi, ürün çeşitleri (sıralanmamış yumurtalar, sofralık yumurta piyasası için yumurtalar, sadece kırılıp kullanım amacı için olan yumurtalar gibi) ve kullanılan üretim yöntemlerinin güvenli olmasını sağlamak adına özel tarımsal uygulamalara dikkat edilmelidir.

Daha sonra yapılacak işleme ilişkin gereklilikler göz önüne alınarak iyi yumurta üretim uygulamalarını (İYUU) kullanıp yumurtalarda mikrobiyal yükü mümkün olan en düşük seviyede tutmak gereklidir. Birincil üretim düzeyinde güvenlik ve uygunluğu etkileyen patojenik mikroorganizma yükünü mümkün olduğunca azaltabilmek için tedbirler uygulanmalıdır.

Hijyenik yumurta üretiminde uygulanacak tavsiye edilen İHU ve İÜU aşağıdaki ilgili başlıklar altında kısaca açıklanmıştır.

7.1. ÇEVRE HİJYENİ

Yakın çevre de dahil olmak üzere yumurta işletmesine ait muhtemel kontaminasyon kaynakları belirlenmelidir. Bu kaynaklar daha önceki arazi kullanımına bağlı kontaminasyon, kontaminantların varlığı, kirli yüzey suları, dışkı kontaminasyonuna bağlı muhtemel mikrobiyal ve kimyasal tehlikeler ile yumurta işletmesinde görülebilecek diğer organik atıklar olabilmektedir.

Muhtemel düzeyde zararlı maddelerin yumurta işletmesinde yumurtalar üzerinde veya içerisinde bu maddelerin kabul edilemez düzeyde olmasına yol açacağı yerlerde birincil üretim yapılmamalıdır.

Zirai kimyasallar ile tehlikeli atıklara bağlı muhtemel kontaminasyon da, yabani kuşlar ile hayvanlara bağlı olarak hastalık oluşma olasılığı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Değerlendirme süreci aşağıdakileri içermelidir:

- Önceki ve mevcut birincil üretim alanının kullanımı muhtemel mikrobiyal, kimyasal ve fiziksel tehlikeler bakımından değerlendirilmelidir. Buna ek olarak muhtemel kontaminasyon kaynakları da belirlenmeli ve ortadan kaldırılmalıdır.
- Yumurta üretim alanına yaban ve evcil hayvanların giriş noktaları belirlenmeli ve gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Sistem, kontrolsüz şekilde dışkı birikmesi ve bunların yumurtalar ile temasını önlemek bakımından gözden geçirilmelidir.
- Kuş ve kemirgenler de dahil olmak üzere diğer evcil ve yaban hayvanlarının yumurta üretim işletmelerine girmesi önlenmelidir.
- Yumurta üretim işletmelerindeki muhtemel kontaminasyon noktaları belirlenmelidir. Özellikle de gübre depolama alanlarındaki sızıntıları ile kirli yüzey sularının taşması ile meydana gelen kontaminasyon da önlenmelidir.

7.2. HİJYENİK YUMURTA ÜRETİMİ

7.2.1. Sürü Yönetimi ve Hayvan Sağlığı

Biyo-güvenlik ve aşılama gibi uygun önleyici tedbirler de dahil olmak üzere İyi Hayvancılık Uygulamaları (İHAU) kullanılarak sürü sağlığı sağlanmalı ve patojenik organizmaların kolonileşmesinin önlenmesi desteklenmelidir.

Sürü yönetimi insanlarda yumurta tüketimine bağlı hastalık riskini azaltmak bakımından önemlidir.

- Sağlıklı kuşlar kullanılmalıdır.
- Gıda güvenliğini temin etmek adına insan erişiminin yönetimi de dahil sürülere ve sürüler arasında mikroorganizmaların bulaşması riskini azaltmak adına önleyici tedbirler alınmalıdır.
- Genel sürü yönetim programının bir parçası olarak uygun aşular kullanılmalıdır.
- Vaka sayılarının artmasını önlemek adına şüpheli veya nedeni bilinmeyen hastalık sebepleri araştırılmalıdır. Ölü ve hasta kuşlar sürü içerisinde düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- Yumurtacı sürülerin haşere veya çalışanlar yoluyla tekrardan hasta olmasını önleyebilmek adına ölü kuşlar bertaraf edilmelidir.
- Veteriner hekim tarafından reçete edildiği şekilde sadece izin verildiği zamanlarda ve yumurtaların güvenlik ve uygunluğunu ciddi seviyede etkilemeyecek şekilde veteriner ilaçlar uygulanmalıdır.
- Yasal metinlerde belirtilen *Salmonella* ve diğer patojenler izlenmelidir.
- İnsan ya da sürü sağlığı üzerinde bir risk teşkil eden üretimde olmaya devam eden hasta sürülerden elde edilen yumurtalar güvenli bir şekilde veya özellikle tehlikeyi ortadan kaldıracak bir işlem sonrasında bertaraf edilmelidir.
- *Salmonella* pozitif sürüler yasal metinlerin ilgili hükümlerine göre tedavi edilmelidir.
- Farklı kaynaklardan patojenlerin bulaşma olasılığını azaltmak adına ziyaretçi giriş ve çıkışları kontrol altında tutulmalıdır. Sürüye hastalık bulaşma riskini azaltmak adına ziyaretçilere uygun koruyucu giysi, ayakkabı ve gerekli olduğu durumlarda bone sağlanmalıdır.

7.2.2. Yumurta Üretim Sistemlerine Ait Alan ve İşletmeler

Sürülerin kaldığı ve yumurta üretim alanlarının özellikle de serbest gezen tavuk ve kapalı yumurta üretim sistemlerinde uygun olmayan şekillerde korunan ve bakılan alanlar yumurtaların kontaminasyonuna neden olabilmektedir.

- Kümeslerin iç tasarımı ve planı kuş sağlığını ciddi oranda etkilememeli ve İHU'na uygun şekilde olmalıdır.
- Hayvan sürülerinin kalacağı alanlar patojenlerin bir sonraki sürüye geçmesi riskini azaltacak şekilde temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Temizlik ve dezenfeksiyon programlarındaki herhangi bir yanlışı bulacak planlar hazırlanmalı ve düzeltici tedbirlerin alınması sağlanmalıdır.
- Çöp kullanımı tehlikelerin oluşması veya yayılması riskini azaltmak bakımından yönetilmelidir.
- Su iletim sistemleri suyun mikrobiyal kontaminasyonunu önleyecek şekilde korunmalı, sürdürülmeli ve temizlenmelidir.
- Tüm drenaj ve dışkı temizleme sistemleri yumurtalarda kontaminasyonu önleyecek şekilde tasarlanmalı, yapılmalı ve sürdürülmelidir.
- Yumurta üretme işletmelerine farklı hayvan türlerinin girişi sınırlandırılmalıdır.
- Yumurta üretim işletmeleri temiz tutulmalıdır.

7.2.3. Genel Hijyen Uygulamaları

7.2.3.1. Su Hijyeni

Birincil üretim işletmelerinde kullanılan suyun amacına uygun özellikler taşıması ve yumurtalara mikrobiyolojik ya da kimyasal tehlike getirmeyecek şekilde olması gerekmektedir.

- İçme suyu kullanılmalı veya bazı ya da tüm amaçlar için içme suyunun bulunmadığı durumlarda yumurta tüketen insanlar üzerinde tehlike teşkil etmeyecek kalitede su kullanılmalıdır.
- Kimyasal sızıntılar veya uygun olmayan şekillerde dışkı yönetimi nedeniyle suyu kirletebilecek kaynaklar belirlenmeli ve kontrol edilmelidir.
- Kuşlara verilen suyun yumurta üzerinde tehlike teşkil etmeyecek kalitede olduğundan emin olmak adına suyun düzenli olarak test edilmesi gerekmektedir. Su yönetimi HACCP ilkelerine göre yapılmalıdır.

7.2.3.2. Yem Hijyeni

Hayvan yemlerinin uygun olmayan şekilde tedarik edilmesi, imalat ve işleme, besisi ve yumurtacı sürülere patojen ve gıdada bozulma yapan organizmaların geçmesine ve yumurta ve yumurta ürünlerinin güvenlik ve uygunluğunu etkileyecek pestisit kalıntıları ve diğer kontaminantlar gibi kimyasal tehlikelerin oluşmasına yol açabilir.

Üreticiler yem üretimi, nakliyesi, hazırlama, işleme, tedarik, depolama ve teslimatı esnasında uygun olan hallerde üretim sisteminde tehlikelerin oluşma olasılığını azaltmak adına dikkatli olmalıdır.

- Yemde tehlikelere bağlı riskleri azaltmak adına yem ve yem malzemelerine ilişkin iyi satın alma uygulamaları kullanılmalıdır.
- Dışkı dahil atıklardan kontamine olmaması adına yem yönetimi yapılmalıdır.
- Yemin kendisi de bir kontaminasyon kaynağı olabileceğinden ötürü *Salmonella* dahil patojenlerin azaltılması veya ortadan kaldırılması için ısı veya farklı işlemler göz önünde bulundurulmalıdır.
- Yumurta üreticisinin kendi yemini işleme halinde, bitmiş yemin içeriği, içindekilerin menşei, ilgili işleme parametreleri ve uygun olduğu durumlarda yapılan analiz sonuçlarına ilişkin bilgiler saklanmalıdır.
- İşletme sahibi yem konusundaki ilgili bilgilerin kaydını tutmalıdır.

7.2.3.3. Haşerelerle Mücadele

Sinek ve kemirgenler gibi haşereler yumurta üretim işletmeleri ve çevreye zoonotik patojen getiren vektörler olarak bilinmektedir. Bu haşerelerle mücadele etmek için kullanılan kimyasal uygun olmayan şekillerde uygulanması üretim ortamına da kimyasal tehlikeler taşıyabilmektedir. İşletmelerde uygun şekilde hazırlanmış haşere mücadele programı kullanılmalıdır.

7.2.3.4. Zirai ve Veterinerlik Alanında Kullanılan Kimyasallar

- Zirai ve veterinerlik alanında kullanılan kimyasallar imalatçısının talimatlarına göre taşınmalı, depolanıp kullanılmalıdır.
- Zirai ve veterinerlik alanında kullanılan kimyasalların yumurta üretme işletmesinde depolanması ve kullanımında yumurta ve sürülerde kontaminasyona yol açmayacak şekilde yapılmalı ve buna göre yönetilmelidir.
- Zirai ve veterinerlik alanında kullanılan kimyasal kalıntıları yasal metinler içerisinde belirlenmiş sınırlara göre kullanılmalıdır.
- Zirai ve veterinerlik alanında kullanılan kimyasallar, etiketleri ile birlikte kendi paketlerinde tutulmalıdır.
- Boş zirai ve veterinerlik kimyasalları yürürlükteki yasal metin ve/veya imalatçının talimatlarına göre bertaraf edilmeli ve başka amaçlar için kullanılmamalıdır.
- Üreticiler zirai ve veterinerlik alanında kullanılan kimyasal uygulamalarının kayıtlarını tutmalıdırlar.

7.3. YUMURTA TOPLAMA, İŞLEME, DEPOLAMA VE NAKLİYATI

Uygun toplama (manüel veya otomatik yöntemler), işleme, depolama ve taşıma, güvenli ve uygun yumurta ve yumurta ürünleri üretmek için gerekli olan kontrol sisteminin önemli unsurlarını oluşturmaktadır. Temiz olmayan ekipmanlar ve yabancı maddeler ile temas ya da yumurta kabuğuna zarar verebilecek yöntemler yumurta kontaminasyonuna yol açabilmektedir.

Yumurtaları toplamada manüel ya da otomatik yöntemler kullanılacağı zaman üreticiler yumurta üretimi ve sonra yapılacak işlemler arasındaki süreyi kısaltmalıdır. Özellikle de yumurta üretimi ile ısı kontrollü depolama arasında geçen süre kısa tutulmalıdır.

- Çatlamış ve/veya kirli yumurtalar sofralık yumurta ticareti kapsamı dışında bırakılmalıdır.
- Çatlamış ve/veya kirli yumurtalar toplandıktan hemen sonra uygun olduğu şekilde işleme veya paketleme işletmesine gönderilmelidir.
- Mikrop oluşmasını en aza indirmek adına yumurtayı yüzeydeki nemden korumak için zaman ve ısı faktörlerini göz önünde bulunduran hijyenik uygulamalar kullanılmalıdır.
- Kırık ve kuluçkadaki yumurtalar insan tüketimi için kullanılmamalı ve güvenli şekilde bertaraf edilmelidir.

7.3.1. Yumurta Toplama Ekipmanı

Yumurta kabuklarında yaşanacak bir hasar sonucunda kontaminasyon oluşabileceği ve yumurta ve yumurta ürünlerinin güvenlik ve uygunluğu ciddi şekilde etkilenebileceğinden dolayı toplama ekipmanının yumurta kabuklarına yapabileceği herhangi bir zarar önlenmelidir.

Ayrıca yumurta toplama ekipmanları ile konteynerler mikroorganizmalardan kaynaklı kontaminasyonu engellemek veya aza indirmek adına düzenli olarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Tek kullanımlık konteynerler tekrar kullanılmamalıdır.

7.3.2. Paketleme ve Depolama

Yumurta paketleme, depolama veya ilgili ekipmanlar yoluyla tüketiciler için sağlık riski teşkil edebilecek maddeler yumurtalara taşınmamalıdır.

Kullanılan malzemeler aşınmaya dirençli, kolay temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir olmalıdır.

Depolama ısı, süre ve nemi, yumurtaların güvenlik ve uygunluğu üzerinde olumsuz bir etki oluşturmamalıdır.

Çiftlikte yumurta depolama için kullanılacak süre, ısı ve nem koşulları yumurtaların hijyenik durumunu göz önünde bulundurarak planlanmalıdır.

7.3.3. Taşıma, Teslimat Prosedürleri ve Ekipmanları

Personel ve araçların erişimi çiftlik ya da yumurtalara kontaminasyon bulaşmayacak şekilde yumurtaların hijyenik şekilde işlenmesi için yeterli düzeyde olmalıdır.

Yumurtaları taşıyan kamyon, kamyonet veya diğer araçlar ya da ekipmanlar çiftlikler veya tesisler arasında ve dolayısıyla yumurtalarda kontaminasyon olmasını engelleyecek şekilde gerekli sıklıkta temizlenmelidir.

Yumurtaların üreticiden alınarak taşınması ve teslimatı esnasındaki süre ve ısı koşulları yumurtaların hijyen durumu, olması muhtemel tehlikeler, yumurtaların nihai kullanımı ve amaçlanan depolama süresi düşünülerek ayarlanmalıdır. Bu koşulların birçoğu yasal metinlerde belirtilmektedir.

7.4. BİRİNCİL ÜRETİMDE TEMİZLİK, BAKIM VE PERSONEL HİJYENİ

7.4.1. Yumurta Üretim İşletmelerinde Temizlik ve Bakım

Temizlik ve dezenfeksiyon programları mevcut olmalı ve etkinlikleri düzenli olarak doğrulanmalıdır. Mümkün olan uygulanabilir hallerde çevresel izleme programı uygulanmalıdır.

Bu programlar, kanatlıların kümesler içerisindeyken yapılacak rutin temizlik prosedürlerini de içermelidir. Kümesler boş olduğu zaman tam temizlik ve dezenfeksiyon yapılmalıdır.

7.4.2 Personel Hijyeni, Sağlığı ve Temizlik Olanakları

Personelden, diğer tesislerden kaynaklanacak tehlikeleri ya da kuşlardan personele çapraz kontaminasyon olmasını önlemek adına özellikle de kuşların ve/veya yumurtaların işlenmesine ilişkin önleyici tedbirler anlaşılmalı ve uygulanmalıdır.

Yumurta ya da sürü kontaminasyonunu azaltacak iyi hijyenik uygulamalar (İHU) kullanımını temin etmek adına personelin yumurta ve hayvanlarla çalışmak konusunda yeterli düzeyde bilgilendirilmesi ve/veya eğitilmesi gerekmektedir.

Kuşlara ya da yumurtalara geçmesi muhtemel hastalık sahibi olduğu veya bu hastalığın taşıyıcısı olduğu bilinen veya bundan şüphe duyulan kişilerin hayvanların buldukları tesislere veya yumurta toplama veya işleme alanına girmesine izin verilmemelidir.

Personelin yumurtalarla çalışmaya başlamadan önce, ara verdikten sonra işe yeniden başlamadan, tuvalet kullanımından hemen sonra ve yumurtaları kontamine edecek herhangi bir işle uğraştıktan sonra ellerini yıkaması gerekmektedir.

7.5. DÖKÜMANTASYON VE KAYIT TUTMA

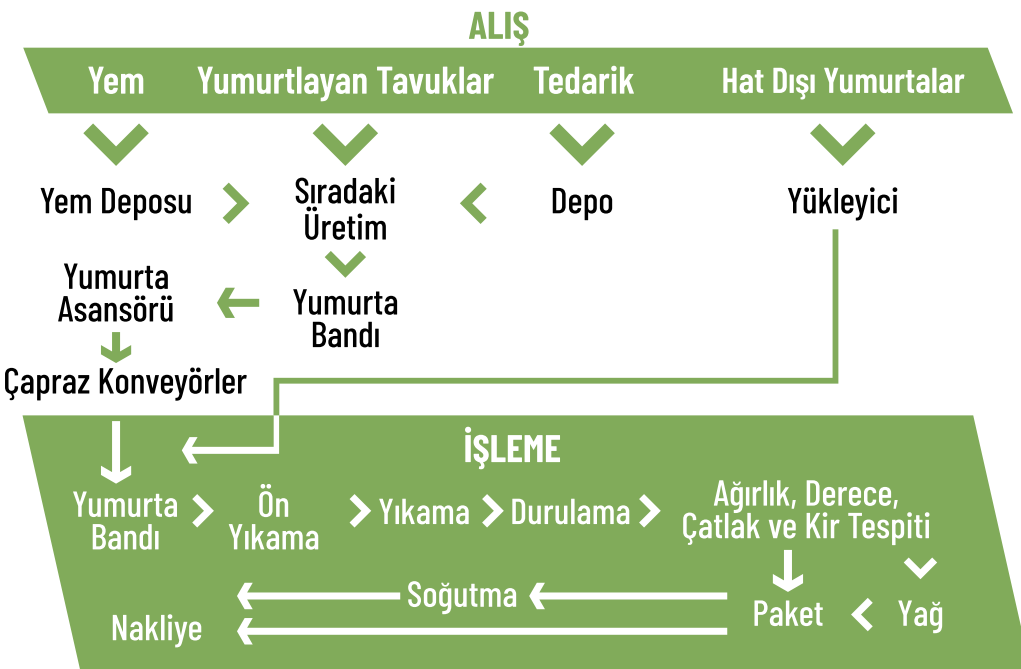
Aşağıda belirtilen konularda kayıtlar tutulmalıdır:

- Halk sağlığı üzerinde etkisi bulunan kanatlı hastalıklarının önlenmesi ve kontrolü
- Kuş ve yumurtaların tanımlanması ve hareketi
- Zirai ve haşere kontrol kimyasallarının kullanımı
- Yem, yem içeriği ve suyun özellikleri ve kaynağı
- Veteriner tıbbi ilaçlar/ilaç kullanımı
- Testin yapıldığı yerden gelen test sonuçları
- Personelin sağlık durumu
- Temizlik ve dezenfeksiyon
- İzlenebilirlik/ürün izleme ve geri çağırma



8. YUMURTA ÜRÜNLERİ VE İMALAT SÜRECİ

Kabuk Yumurta Fabrikası İşleme Sistemi



8.1. ORTAK İŞLEM ADIMLARI

1. Kabuklu yumurta
2. Kabuklu yumurtaların kabulü
3. Kabuklu yumurtaların depolanması
4. Yumurtaların paketten çıkartılması (atık: altlık, karton kutular, paletler vb.)
5. Yumurtaların görsel seçimi (atık: insan tüketimine uygun olmayan yumurtalar)
6. Yumurtaların yıkanması
7. Yumurtaların kırılması (atık: yumurta kabuğu)
8. Donmuş yumurta ürünleri için dondurma veya sıvı yumurta üretimi

8.2. SIVI YUMURTA VE KURUTULMUŞ YUMURTA ÜRÜNLERİ İŞLEM ADIMLARI

Sıvı Yumurta Üretim Adımları	Kuru Yumurta Üretim Adımları
1. Sıvı Yumurta	1. Sıvı yumurtalar
2. Eleme	2. Eleme
3. Soğutma	3. Soğutma
4. Standardizasyon	4. Standardizasyon
5. Eleme	5. Yumurta beyazından lizozim ekstraksiyonu
6. Isıl İşlem	6. Konsantrasyon
7. Homojenleştirme	7. Eleme
8. Soğutma	8. Isıl işlem
9. Depolama	9. Homojenleştirme
10. Paketleme	10. Soğutma
11. Depolama	11. Şekerini alma
Ortam ısısı (stabilize yumurta ürünleri)	12. Santrifüj veya eleme
Soğutulmuş depolama (Sıvı yumurta ürünü)	13. Depolama
Dondurma veya derin dondurma depolama (Donmuş yumurta ürünleri)	14. Kurutma
	15. Isıl işlem
	16. Elekten geçirme
	17. Mıknatıs ve/veya metal detektörü
	18. Ambalajlama
	19. Isıl işlem
	20. Ortam ısısında depolama (yumurta tozu)

8.3. HACCP: TANIMLAR VE İLKELER

8.3.1. HACCP Tanımları

Kontrol (fiil): HACCP planında belirlenen kriterleri yerine getirmek ve uygunluk sağlamak için gerekli tüm tedbirleri almak.

Kontrol (nesne): Doğru prosedürlerin takip edildiği ve kriterlerin karşılandığı durum.

Kontrol tedbiri: Gıda güvenliği tehlikesini önlemek veya ortadan kaldırmak veya kabul edilebilir düzeye indirmek için kullanılabilen eylem ve faaliyet.

Düzeltilici eylem: KKN'de yapılan izleme sonuçlarının kontrol kaybını gösterdiği zaman gerçekleştirilebilecek eylem.

Kritik Kontrol Noktası (KKN): Kontrolün uygulanabileceği ve gıda güvenliği tehlikesini ortadan kaldırmak veya önlemek veya kabul edilebilir düzeye indirmek için gerekli olan adım.

Kritik limit: Kabul edilebilir ile kabul edilemez ayrımını gösteren kriter.

Sapma: Kritik limite ulaşmama.

Akış şeması: Belirli bir gıda maddesinin üretim veya imalatında kullanılan adım veya işlemlerin sırasını sistematik şekilde gösterme.

HACCP: Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları. Gıda güvenliği için önemli olan tehlikeleri tanımlayan, değerlendiren ve kontrol eden sistem.

HACCP planı: Gözden geçirilen gıda zinciri alanında gıda güvenliği için önemli olan tehlikelerin kontrol edilmesini sağlamak için HACCP ilkeleri doğrultusunda hazırlanan belge.

Tehlike: Ciddi sağlık etkisi doğurma ihtimali olan ve gıda içerisindeki biyolojik, kimyasal veya fiziksel etken ya da gıdanın bulunduğu durum.

8.3.2. İlkeler

Gıda hijyenindeki genel ilkeler şunlardır:

- Gıdanın insan tüketimi için uygun ve güvenli olması hedefine ulaşmak için tüm gıda zinciri boyunca (birincil üretimden nihai tüketiciye kadar) uygulanacak temel gıda hijyeni ilkelerinin belirlenmesi.
- Gıda güvenliğini iyileştirmek adına HACCP temelli bir yaklaşımın önerilmesi.
- Bu ilkelerin nasıl uygulanacağını belirlemek.
- Gıda zincirindeki sektörler, işlemler veya ürünlerde hijyen gerekliliklerini güçlendirmek adına gerekli olabilecek belirli kodlara ilişkin kılavuz hazırlamak.

HACCP SİSTEMİ İÇERİSİNDE 12 ADIM VE 7 İLKE BULUNMAKTADIR

1. HACCP ekibinin oluşturulması
2. Ürünün açıklanması
3. Amaçlanan kullanımın belirlenmesi
4. Akış şemasının hazırlanması
5. Akış şemasının yerinde doğrulanması
6. Her adıma ilişkin muhtemel tüm tehlikelerin listelenmesi **İlke 1**
 - Tehlike analizinin gerçekleştirilmesi
 - Belirlenen tehlikelerin kontrol edilmesi için tedbirler düşünülmesi
7. Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi **İlke 2**
8. Her KKN için kritik sınırların belirlenmesi **İlke 3**
9. Her KKN için izleme sistemi oluşturulması **İlke 4**
10. Düzeltici eylemlerin belirlenmesi **İlke 5**
11. Doğrulama prosedürlerinin oluşturulması **İlke 6**
12. Dökümantasyon ve Kayıt Tutmanın Yapılması **İlke 7**

8.4. TEHLİKELER

Seçilen farklı tehlike türleri:

- Mikrobiyolojik
- Yabancı cisimler
- Kimyasallar

8.4.1. Mikrobiyolojik Tehlikeler

Salmonella yumurta ve yumurta ürünlerinde bulunmaması gereken en önemli gıda kaynaklı bakteriyel patojenlerden bir tanesidir.

Mikrobiyolojik kriterler yerel yasal metinler doğrultusunda uygulanmalıdır.

8.4.2. Yabancı Cisimler

Yumurta kabuğu, böcek, cam, plastik, metal, tahta gibi gıdada bulunmaması gereken materyaller yabancı cisim olarak tanımlanmıştır.

8.4.3. Kimyasal Tehlikeler

Kimyasal tehlikeler şunlardır:

- Temizlik ve dezenfeksiyon ürünleri
- Sıvılar: soğutma sıvısı, buhar, ılık su, basınçlı hava, yağ
- Pestisitler, ağır metaller, ilaç kalıntıları, mikotoksinler

8.5. TEHLİKE ANALİZİ

Tehlike analizi tehlikelerin KKN oluşturup oluşturmadığını görmek adına bir değerlendirme içermektedir.

8.6. RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Her bir tehlike için gerçekleştirilecek risk değerlendirmesi şiddet, sıklık ve tespit edilebilirliğin bir arada düşünülmesiyle yapılmalıdır. Tehlikenin önemli olup olmadığını (büyük veya küçük) belirlemek önemlidir.

8.7. KKN BELİRLENMESİ

BÜYÜK tehlikelerin oluşumunun her bir adımında KKN belirlenirken Kodeks Alimentarius karar ağacı kullanılabilir.

KODEKS ALIMENTARIUS: KKN'LERİN BELİRLENMESİNDE KARAR AĞACI



8.8. EK (YATAY) TEDBİRLER

8.8.1. Fabrika Ortamı

İşletme makul düzeyde kötü koku, duman, toz veya diğer kontaminasyon unsurlarını barındırmamalı taşkın yaşanabilecek bir yerde bulunmamalıdır.

8.8.2. Altyapı ve Ekipman Gereklilikleri, Bakım, Kalibrasyon

Gıda fabrikaları temiz tutulmalı ve tamirden geçirilip iyi durumda olmalıdır. Gıda fabrikalarının bina planı, yapım, konumlandırma ve büyüklüğü aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Yeterli bakım, temizlik ve/veya dezenfeksiyona imkân tanımak; hava kaynaklı kontaminasyonu önlemek veya azaltmak; hijyenik uygulamaya imkan sağlayacak yeterli çalışma alanı sunmak.
- Kir birikmesi, zehirli maddeler ile temas, parçaların gıda içerisine düşmesi ve yüzeylerde yoğunlaşma veya istenmeyen küf oluşumunu önlemek.
- Kontaminasyon ve haşerelere karşı koruma dahil iyi gıda hijyeni uygulamalarına olanak sağlamak.
- Gerekli olduğu hallerde gıdaları uygun ısılarda tutmak için yeterli kapasitede uygun ısı kontrollü işleme ve depolama koşulları sunmak (Isılar izlenmeli ve kayıt altına alınmalıdır).

Tesislerde doğal ve mekanik havalandırma yapılabilir. Kirli alandan temiz alana mekanik bir hava akışı olmamalıdır. Havalandırma sistemlerinde filtre kullanılarak bu filtreler temizlenmelidir.

Gıda fabrikalarında yeterli doğal ve/veya yapay aydınlatma bulunmalıdır.

İlgili amaca uygun olarak drenaj olanakları bulunmalıdır. Bunlar kontaminasyon riskini oluşturmayacak şekilde tasarlanıp yapılmalıdır.

Gerekli olduğu şekilde ve yerlerde, personel için yeterli üst değiştirme alanı sağlanmalıdır. Gıdaların bulunduğu yerde temizlik malzemeleri ile dezenfektanlar saklanmamalıdır.

Gıdaların hazırlandığı, işlem gördüğü veya işlendiği odaların tasarım ve planı, yapılan işlemler arasında ve esnasında çapraz kontaminasyona karşı koruma da dahil iyi gıda hijyeni uygulamalarına imkân sağlamalıdır.

- Zemin ve duvar yüzeyleri kolay temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Tavan, tavan yapıları ile çatıların iç yüzeyleri kir birikimini engelleyecek, yoğunlaşmayı, istenmeyen küf oluşumu ve maddelerin dökülmesini önleyecek şekilde yapılmalıdır.
- Pencere ve diğer boşluk alanlar kir birikmesinin olmayacağı şekilde yapılmalıdır. Dış ortama açılan pencerelerde kolayca çıkıp temizlenebilen sineklikler bulunmalıdır.
- Kapılar kolayca temizlenip dezenfekte edilmelidir.

8.8.3. İşletme: Tasarım ve Olanaklar

Üretime bağlı olarak aşağıdaki işlemler için ayrı alanlar bulundurulmalıdır:

- Yumurta ve işlem görmemiş yumurta ürünü depolama
- Yumurtaların kırılması ve mikrobiyosidal işlem
- Mikrobiyosidal işlemde geçmiş yumurta ürünü paketlenme
- Mikrobiyosidal işlemde geçmiş sıvı ve donmuş yumurta ürünleri ile diğer sıvı ve donmuş ürünlerin depolanması
- Mikrobiyosidal işlemde geçmiş kuru yumurta ürünü ile diğer kuru malzemelerin uygun şekilde depolanması
- Temizlik malzemelerinin saklanması
- Çiğ ve işlenmiş ürünler için çalışma alanları fiziksel bariyerlerle ayrılmalıdır

Yumurta ürünü imalatı yapan işletmelerin aşağıdaki işlemler için alan ve ekipmanı bulunmalıdır:

- Kirli yumurtaları yıkama, kurutma ve dezenfekte etme
- Yumurtaları kırma, içeriklerini toplama ve kabuk ile zarlarını çıkarma

Ön paketlerin esas içerikleri doğrudan ölçüm ekipmanları veya hacim ölçerler ile ölçülmeli veya sıvılar söz konusu ise dolaylı şekilde ön paketlenmesi yapılmış ürün ölçülerek yoğunluğu tartılmalıdır.

8.8.4. Tuvalet

- Yeterli sayıda sifonlu tuvalet bulunmalı ve etkili bir drenaj sistemine bağlı olmalıdır.
- Tuvaletler gıdaların bulunduğu odalara açılmamalıdır.
- Uygun noktalarda yeterli sayıda el yıkama lavabosu bulunmalı ve el yıkama amaçlı kullanılmalıdır.
- El yıkamak için kullanılacak lavabolarda soğuk ve sıcak su, el yıkama ve hijyenik kurulama malzemeleri bulunmalıdır.
- Tuvaletlerde doğal veya mekanik havalandırma bulunmalıdır

8.8.5. Personel Gereklilikleri

- Gıdaların bulunduğu alanda çalışan her bir kişinin fazlasıyla temiz olması ve uygun, temiz ve gerekli koruyucu giysileri giymesi gerekmektedir.
- Gıdaya geçebilecek hastalık veya yarası olan kişilerin (enfekte yaralar, deri enfeksiyonları, yara veya ishal) doğrudan veya dolaylı kontaminasyon olması mümkün ise gıdalarla çalışılan alana girmesine izin verilmemelidir.
- Hasta olan ve gıdayla temas etmesi muhtemel personel gıda işletmecisine hastalık veya semptomları ile sebeplerini rapor etmelidir.

8.8.6. Personel Eğitimi

Üreticiler, gıdalarla çalışan kişilerin gözetim altında olduğundan ve gıda hijyeni konularında talimat ve/veya eğitim aldığından emin olmalıdır.

8.8.7. Temizlik ve Dezenfeksiyon ile Yerde Temizlik (CIP)

- Zeminler kolay temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir olmalıdır.
- Çalışma alet ve ekipmanlarının temizlik, dezenfekte ve saklanması için yeterli alan sağlanmalıdır.
- Bu alanlar aşınmaya dayanıklı malzemelerden olmalı, kolay temizlenebilmeli ve yeterli sıcak, soğuk suya sahip olmalıdır.
- Gıdaları yıkamak için yeterli alan olmalıdır (gerekli ise).
- Bu alanlarda yeterli sıcak ve/veya soğuk içme suyu olmalıdır.
- Yangın söndürme, buhar yapma, soğutma ve diğer benzeri amaçlar için içilebilir su kullanılmayan yerlerde, bu su ayrı bir sistemden geçerek kullanılmalıdır. İçilemeyen su içme suyu sistemine bağlı olmamalı veya geri akışı olmamalıdır.
- Temizlik malzemeleri ve dezenfektanlar gıdaların bulunduğu yerlerde saklanmamalıdır.
- Temizlik ve dezenfeksiyon için kullanılan ürünler kullanımına göre seçilmelidir:
 - Lekeleme yapısı ve derecesi
 - Su kalitesi / sertliği
 - Temizlenen kumaş türü
 - Temizleme yöntemi
 - Gıda ile temas uyumu

Dezenfeksiyon ürünlerinin seçiminde aşağıdaki unsurlar göz önüne alınmalıdır:

- Dezenfektanın etki alanı (bakteriyal, fungusit, sporisit ve/veya antiviral)
- Etkinlik için temas süresi
- Lekeme derecesi ve türü
- Kumaşlarda aşınma riski
- Stabilesi (saklama, ısıtma, aydınlatma)
- Durulama sonrası kalıntı (gıda ve/veya çevre)
- Kullanıcı için güven durumu (düşük toksisite, kolay kullanma)
- Gıda ile temas uyumu

8.8.8. Taşınabilir Malzeme ve Ekipmanların Hijyeni

Taşınabilir tüm ekipman ve araçlar sıvı yumurta veya yumurta ürünlerde çapraz kontaminasyona yol açabilmektedir. Bu malzemeler sadece belirlenen işlemler için kullanılmalı ve kullanım ile işlemlerine ilişkin hijyen prosedürleri belirlenmelidir.

8.8.9. Kullanılmış Altık, Atık ve Hayvansal Yan Ürünlerin Yönetimi

- Tehlikeli veya gıda olarak tüketilmeyen maddeler ile atıkların hijyenik şekilde depolanması ve bertarafına ilişkin uygun düzenleme ve olanaklar bulunmalıdır.
- Gıda atıkları, tüketime uygun olmayan yan ürünler ile diğer atıklar, gıdanın bulunduğu odadan hızlıca çıkartılmalıdır.
- Gıda atıkları, tüketime uygun olmayan yan ürünler ile diğer atıklar kapalı kaplar içerisinde biriktirilmeli ve bu kaplar da kolayca temizlenip dezenfekte edilebilir olmalıdır.
- Gıda atıkları, tüketime uygun olmayan yan ürünler ile diğer atıkların depolanması ve bertarafına ilişkin yeterli alan bulunmalıdır.
- Atıkların saklandığı yerler bu ürünleri temiz şekilde hayvanlar ile haşerelerden uzak tutacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Tüm atıklar hijyenik ve çevre dostu şekilde ortadan kaldırılmalıdır.
- Drenaj olanakları ilgili amaç bakımından yeterli olmalı ve kontaminasyon riskini ortadan kaldıracak şekilde tasarlanmalı ve yapılmalıdır.

8.8.10. Haşere Kontrol Sistemi

Haşere Kontrol

Haşereler patojenik organizmalar bakımından vektör olarak kabul edildiğinden dolayı uygun şekilde kontrol edilmelidir.

Kullanılacak haşere kontrol tedbirleri yumurtaların içinde veya üzerinde pestisit kalıntıları gibi kalıntılara yol açmamalıdır.

Böcek ve kemirgenler gibi haşereler üretim ortamına insan ve hayvan patojenlerini getiren vektörler olarak bilinmektedir.

Bu haşereleri kontrol etmek için kullanılan kimyasalların uygun olmayan şekilde uygulanması üretim ortamında kimyasal tehlikeler yaratabilmektedir.

Uygun şekilde hazırlanmış haşere kontrol programı kullanılmalıdır.

- Pestisit ya da rodentisit kullanılmadan önce böcek, fare ve sıçanların varlığını minimize etmeye ve haşerelerin yuva yapabileceği yerleri azaltmak veya ortadan kaldırmaya dikkat edilmelidir.
- Kafes/kümes/çit gibi alanlar haşereleri çekebileceğinden ötürü binalarda uygun tasarım, yapım ve bakım gibi tedbirler ile etkili temizlik prosedürleri ve dışkı atıklarının kaldırılması faaliyetleri gerçekleştirilmelidir.

- Hayvan yemleri haşere geçirmez konteynerlerde tutulmalıdır. Depolanan yemler fare, sıçan ve yaban kuşların ilgisini çekmektedir. Yemlerin saklandığı yerler uygun olan yerlerde haşerelerin ulaşamayacağı şekilde konumlandırılmalı, tasarlanmalı, yapılmalı ve bakımı devam ettirilmelidir.
- Tuzaklarda kullanılacak yemler görülebilir bir yerde, tuzağın kurulduğu hayvanlar veya böcekler dışındaki hayvanların ulaşamayacağı ve daha sonra kontrol etmek için kolayca bulunabilir şekilde "tuzak istasyonlarına" yerleştirilmelidir.
- Kimyasal haşere kontrol tedbirlerinin kullanılmasının gerekli olduğu durumlarda kullanılacak kimyasalların gıda işletmelerine kullanımı uygun olması ve imalatçısının talimatlarına göre kullanılması gerekmektedir.
- Haşere kontrol kimyasallarının yumurta üretim ortamını kontamine etmeyecek şekilde depolanması gerekmektedir. Bu kimyasallar güvenli bir şekilde saklanmalıdır. Islak alanlarda veya yem saklama yerlerine yakın şekilde veya hayvanların erişiminin olabileceği yerlerde depolanmamalıdır. Mümkün oldukça katı şekilde olan tuzak yemi tercih edilmelidir.

8.9. İMALAT AŞAMALARI

8.9.1. Kabuklu Yumurtaların Kabulü, Malzemeler ve Paketleme

- Bir gıda işletmecisi canlı hayvan dışında parazit, mikroorganizma veya zehirli maddeler ile kontamine olduğu bilinen ya da olması beklenen ham madde veya malzeme veya ürünlerin işlenmesinde kullanılan başka malzemeleri kabul etmemelidir.
- Ambalajlama ve paketleme işlemleri ürünleri kontamine etmeyecek şekilde yapılmalıdır.
- Gıda maddeleri için tekrardan kullanılan ambalaj ve paketleme malzemeleri kolay temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir olmalıdır (gerekli ise).

8.9.2. Yumurtaların Toplanması, İşlenmesi, Depolanması ve Taşınması

Yumurtaları toplamak, işlemek, depolamak ve taşımak için kullanılan yöntemler kabuğa zarar vermeyi en aza indirecek şekilde olmalı ve kontaminasyona sebep olmamalıdır.

- Çatlaklı ve/veya kirli yumurtalar toplama sonrasında uygun olduğu şekilde en kısa sürede bir işleme veya paketleme tesisine gönderilmelidir.
- Süre ve ısı faktörlerini göz önünde bulunduran hijyenik uygulamalar mikrop oluşumunu en aza indirmek için yüzey neminden yumurtayı koruyacak şekilde yapılmalıdır.
- Kırık ve kuluçkadaki yumurtalar tüketim için kullanılamamalı ve güvenli şekilde bertaraf edilmelidir.

8.9.3. Ham Maddelerin Depolanması

- Gıda işletmesinde depolanan ham maddeler ile tüm malzemelerin zararlı bozulmayı önleyecek ve kontaminasyona karşı koruyucu olacak şekilde saklanması gerekmektedir.
- Patojenik mikroorganizmaların çoğalmasına veya toksin oluşumuna yol açabilecek ham maddeler, malzemeler, ara ürünler ile nihai ürünlerin sağlık riski oluşturmayacak ısılarda saklanması gerekmektedir.
- Soğuk zincir bozulmamalıdır.

Gıda maddelerini imal eden, işleyen ve ambalajlayan gıda işletmelerinde

- ham maddeleri işlenmiş malzemelerden ayrı şekilde depolamaya yetecek büyüklükte ayrı odaları ve soğuk depolama yapacak ayrı alanları olmalıdır.

8.9.4. Yumurtaların Paketten Çıkartılması

Yumurta ürünleri imal eden işletmelerin aşağıdaki işlemleri ayrı şekilde gerçekleştirecek yapısı, planlaması ve ekipmanları bulunmalıdır:

- Kirli yumurtaları yıkama, kurutma ve dezenfekte etme.
- Yumurtaları kırma, içeriklerini toplama, kabuk ve zarları ayırma

Yumurta kabul aşamasında olmaması gereken durumlar fark edilemeyeceğinden ötürü yumurtaların paketten çıkartılması yumurta ürünlerinin imalatında önemli bir adımdır.

8.9.5. Yumurtaların Yıkınması ve Kırılması

- İşlemede kullanılacak yumurtalar kırma ve ayırma işleminden önce tamamen temiz olmalıdır.
- Çatlaklı yumurtalar işlenebilir.
- Kırık yumurtalar işlenmemeli ve güvenli şekilde bertaraf edilmelidir.
- Kirli yumurtalar güvenli bir şekilde bertaraf edilmeli veya temizlenmelidir.
- Kirli yumurta üzerindeki hayvan dışkıları ile görünümü değişen yumurtayı anlatmaktadır ve kırılmadan önce yıkanmalıdır.
- Yıkamada kullanılan sıvıdan dolayı kontaminasyon olmaması adına bu sıvı kalıntıları kabuktan damlama yapmamalıdır.

Tüm işlemler yumurta ürünlerinin üretim, işleme ve depolanması esnasında kontaminasyona yol açmayacak şekilde yapılmalıdır.

- Yumurta kırma işlemi esnasında, kabuk ve yabancı maddeler sıvı yumurtaları kontamine edebilmektedir.
- Yumurtalar temiz ve kuru olmadıkça kırılmamalıdır.
- Yumurtalar kontaminasyonu azaltacak şekilde özellikle de diğer işlemlerden ayrı tutarak kırılmalıdır. Çatlak yumurtalar mümkün olan en kısa sürede işlenmelidir.
- Tavuk, hindi veya beçtavuğunun yumurtaları dışındaki yumurtalar ayrı şekilde işlenmelidir.
- Tavuk, hindi veya beçtavuğunun yumurtaları işleme faaliyetine devam edilmeden önce tüm ekipmanlar temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Yumurta içeriğini kabuktan ayırma işlemi kabuk ve yumurtanın içindekiler arasında çapraz kontaminasyonu engelleyecek şekilde yapılmalı, personel veya ekipmandan kontaminasyon gelmemesine dikkat edilmelidir.
- Yumurtanın içindekiler santrifüj veya yumurtaların kırılmasıyla elde edilmeyebilir.
- Santrifüj, insan tüketimi için yumurta beyazı kalıntılarının boş kabuklardan çıkarılmasında kullanılmayabilir.

8.9.6. Eleme ve Transfer

- Kırma sonrasında yumurta ürününün her bir parçası mikrobiyolojik tehlikeleri ortadan kaldırmak ya da bunları kabul edilebilir düzeye indirmek için hızlıca işlemeye alınmalıdır.
- Yeterli oranda işlenmeyen bir parti ürün ek bir işlem ile insan tüketimine uygun hale gelecekse aynı işletmede tekrar işlemeye alınabilir.
- Bir parti ürünün insan tüketimine uygun olmadığı görülürse, kullanılmaması adına bertaraf edilmelidir.

8.9.7. Fiziksel ve Kimyasal Kontaminasyon

- Gıdaların cam veya makinelerin metal parçaları, toz, zararlı dumanlar ve istenmeyen kimyasallar gibi yabancı maddeler kaynaklı kontaminasyona uğramaması adına sistemler bulunmalıdır.
- İmalat ve işlemede gerekli olduğu yerlerde uygun tespit ya da tarama aletleri kullanılmalıdır.

8.9.8. Sıvı Yumurtaların Soğutulması ve Ara Depolama (Standardizasyon & Hazırlama)

- Yumurtalar kırıldıktan hemen sonra işleme yapılmayacaksa, sıvı yumurtalar dondurulmalı veya 4 °C altında saklanmalıdır.
- İşlemeden önce 4 °C'de depolama süresi 48 saati aşmamalıdır.
- Sıvı yumurtalarda etiket üzerinde "pastörize edilmemiş yumurta ürünü - varış noktasında işleme tabi tutulacaktır" ibaresi ile yumurtanın kırıldığı tarih ve saat belirtilmelidir.

8.9.9. Sıvı Yumurtaların Dondurulması

Sıvı yumurtalarda mikrobiyolojik oluşumu sınırlandırmak için ürünler -12°C altında saklanmalıdır. Dondurma işlemi yumurtalar kırıldıktan en geç 48 saat içerisinde yapılmalıdır.

8.9.10. Isıl İşlem ve Soğutma

- Kıрма sonrasında yumurta ürününün her bir parçası (sıvı yumurta) mikrobiyolojik tehlikeleri ortadan kaldırmak ya da bunları kabul edilebilir düzeye indirmek için hızlıca işlemeye alınmalıdır.
- Yeterli oranda işlenmeyen bir parti ürün ek bir işlem ile insan tüketimine uygun hale gelecekse aynı işletmede tekrar işlemeye alınabilir.
- Bir parti ürünün insan tüketimine uygun olmadığı görülürse, kullanılmaması adına bertaraf edilmelidir.
- İşleme, kurutulmuş veya kristalize edilmiş albümin üretimi için olan yumurta aklarının ısı işleminden geçmesini gerektirmemelidir.
- Oda ısısında saklanmaya uygun olmayan ürünler 4 °C veya altında soğutulmalıdır.
- Dondurma yapılacak ürünler işleme sonrasında hemen dondurulmalıdır.
- Ürünlerin güvenli ve uygun olduğunu temin etmek adına yumurta ürünleri mikrobiyosidal işleme tabi tutulmalıdır.
- Mikrobiyosidal işlem sonrasında yapılacak tüm işlemler işlem görmüş ürünün kontamine olmasını engelleyecek şekilde yapılmalıdır.
- Gıda ile temas eden yüzeyler, ekipman, personel, paketleme malzemesi ve çiğ yumurta ile işlenmiş yumurta ürünleri arasında kontaminasyon riskini yönetmek adına hijyenik üretim ve personel uygulamaları bulunmalıdır.
- Isıl işlem dahil mikrobiyosidal işlemler patojenik mikroorganizma sayısında istenen azalmaya ulaşıldığını göstermek adına doğrulanmalıdır.
- Isıl işlemin kullanıldığı hallerde süre ve ısı kombinasyonlarına dikkat edilmelidir.
- Pastörize sıvı yumurta ürünleri pastörizasyondan hemen sonra hızlıca soğutulmalı ve buzdolabında tutulmalıdır.

8.9.11. Sıvı Yumurta Ürünlerinin Paketlenmesi

- Ambalaj ve paket malzemeleri kontaminasyon kaynağı olmamalıdır.
- Ambalaj malzemeleri kontaminasyon riskini oluşturmayacak şekilde saklanmalıdır.
- Ambalaj ve paketleme işlemleri ürünlerin kontamine olmasını engelleyecek şekilde gerçekleştirilmelidir.
- Gıda maddeleri için yeniden kullanılan paketleme ve ambalaj malzemelerinin temizlenmesi ve dezenfeksiyonu kolay olmalıdır.

8.9.12. Ambalajlı Sıvı Yumurta Ürünlerinin Saklanması

- Yumurta ürünleri ürünün güvenlik ve uygunluğunu ciddi oranda etkilemeyecek şekilde saklanmalı ve taşınmalıdır.
- Oda ısısında saklanabilen ürünler de dahil olmak üzere yumurta ürünleri dış etken ve kontaminasyondan korunmalıdır:
 - Doğrudan güneş ışığı
 - Aşırı sıcaklık
 - Nem
 - Dış kontaminantlar
 - Ürün paketi ya da ürünün güvenlik ve uygunluğunu ciddi anlamda etkileyebilecek hızlı ısı değişimleri
- Catering amaçlı kullanılacak ürünler, raf ömrü validasyonu sürenin 2/3'ünde 4°C'de ve 1/3 sürede 6-8°C'de yapılmalıdır

8.9.13. İşlem Sonrası ve Kurutma veya Ambalajlama Öncesi Depolama

- Oda ısısında saklanmak için stabilize edilmemiş ürünler 4 °C'den fazla soğutulmamalıdır.
- Dondurma amaçlı ürünler işleme sonrası hemen dondurulmalıdır.

8.9.14. Sıvı Yumurta Ürünlerinin Konsantrasyonu

- Kontaminasyon olmaması için zar ve filtreler düzenli olarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Mikrobiyolojik oluşumu önlemek adına ısı ve akış hızı konsantrasyon esnasında kontrol edilmelidir.

8.9.15. Yumurta Tozlarının Kurutulması

- Şekerini alma işlemi esnasında, ısı ve pH mikrobiyolojik toksin oluşumunu engellemek adına kontrol edilmelidir.
- Yenilenmiş maya ve/veya bakteri kullanılmalıdır.
- Kurutma işlemi esnasında kontaminasyonu önlemek için ekipmanlar (tüp ve kuleler) temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Hava kaynaklı kontaminasyonu engellemek için filtreler düzenli olarak temizlenmelidir.
- Mikrobiyal oluşumu kontrol etmek için toz transferi esnasında nemden kaçınılmalıdır.
- Doğrudan yanma ile ısıtma olan yerlerde kimyasal kontaminasyonu önlemek için düzenli doğrulama yapılmalıdır.
- $a_w < 0.7$ derecesine ulaşmak için sıvı yumurta ürününden suyun alınmasında doğrulanmış işlem kullanılmalıdır.

8.9.16. Yumurta Tozlarının Paketlenmesi

- Toz içerisinde yabancı madde olmamalıdır.
- Transfer ve depolama ekipmanı kontaminasyonu engellemek adına temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Çapraz kontaminasyonu engellemek adına pastörize olan ve olmayan yumurta tozu için ayrı odalar kullanılmalıdır.
- Ürünü transfer etme aşamasında çalışan personel ve araçların hareketleri kontaminasyonu engellemek adına sınırlı olmalıdır.

8.9.17. Isıl İşlem

- Çapraz kontaminasyonu engellemek adına pastörize olan ve olmayan yumurta tozu için iki ayrı oda kullanılmalıdır.
- Mikrop düzeylerini düşürmek ve olası patojen bakterilerini ortadan kaldırmak için oda ısısı, nemi ve işlem süresi kontrol edilmelidir.

8.9.18. İzlenebilirlik

İzlenebilirlik bir gıda, yem, gıda elde edilen hayvan veya gıda veya yeme eklenmek amaçlı bulunan veya eklenmesi beklenen maddenin tüm üretim, işleme ve dağıtım aşamalarında izlenebilmesi ve takip edilebilmesi anlamına gelmektedir.

Bu nedenle de her bir parti ürünün izlenebilirliğini sağlamak adına ilgili kayıtlar (menşei ülke, yumurta tedarikçisi, her malzemenin olduğu parti vb.) 5 yıl boyunca saklanmalıdır.

9. KAYNAKÇA

Codex Alimentarius CAC/RCP 15 - 1976 : Yumurta ve Yumurta Ürünleri İçin Hijyen Uygulama Kuralları

2073/2005 sayılı Gıda Maddelerine ilişkin Mikrobiyolojik Kriterler Komisyon Tüzüğü

Diker, K.S., Göncüoğlu, M., Şahin, G., Akan, M., Gürçan, İ.S., Müştak, H.K., Ayaz, N.D., Sariçam, S., Salar, M.Ö., Açıklan, H.D., Ünal, G., Çöven, F., Dakman, A., Gülaçti, İ., Uzunboy, E.N., Yildirim, Ç., Kesler, K., Birinci, S.A., Sökmen, H., Çifci, M.M. (2020). Türkiye’de Kuluçka Çiftlikleri ve Sofralık Yumurtalarda Ulusal Salmonella Kontrol Programının Kurulması Kapsamında Yapılan Baz Çalışması. Turk J Vet Anim Sci, 44: 343-349.

EEPA (Avrupa Yumurta İşleme Yapanlar Derneği) “Sıvı, Konsantre, Donmuş ve Kurutulmuş Yumurta Ürünlerine ilişkin İyi Üretim Uygulamaları Kılavuzu” Belçika 2011

Avrupa Komisyonu: Belirli gıda işletmelerinde uygulamanın kolaylaştırılması/ esnekliği dahil HACCP ilkelerine dayalı ön koşul programları (ÖKP) ve prosedürlerini kapsayan gıda güvenlik yönetim sistemlerinin uygulanmasına ilişkin Komisyon Tebliği. Avrupa Birliği Resmi Gazetesi 2016/C 278/01

(AK) 178/2002 sayılı Genel Gıda Yasası Tüzüğü, (AK) 852/2004 sayılı Gıda Maddeleri Hijyeni Tüzüğü

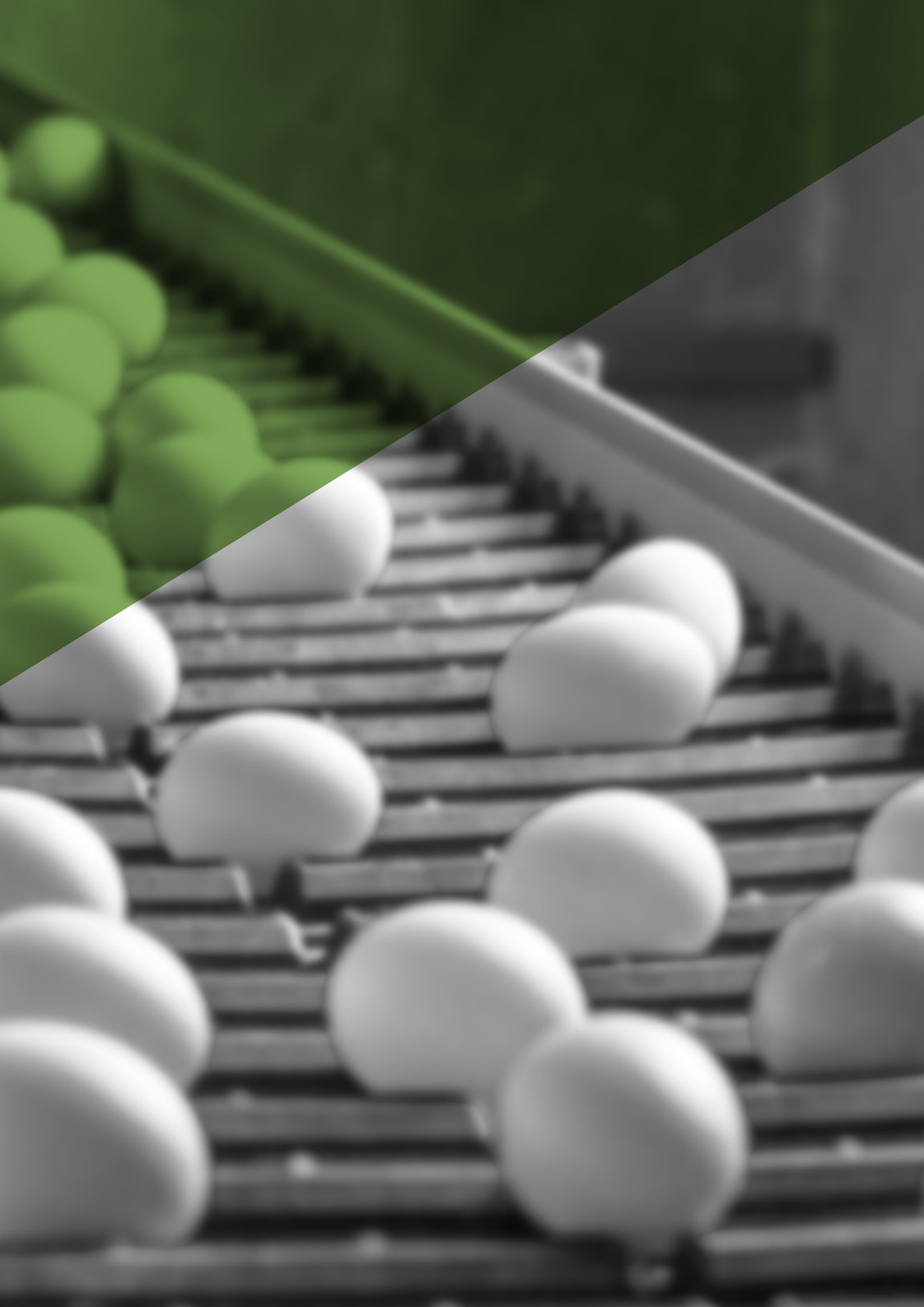
(AK) 853/2004 sayılı Özel Hijyen Kuralları Tüzüğü

(AK) 854/2004 sayılı İnsan Tüketimi için olan Hayvansal Ürünlerin Resmi Kontrolünün Planlanmasına İlişkin Özel Kurallar Tüzüğü

(AK) 2160/2003 sayılı *Salmonella* ve Diğer Belirli Gıda Kaynaklı Zoonotik Etkenlerin Kontrolü Tüzüğü

1/2020 sayılı Tüketicilerin Korunmasına İlişkin Gıdaların Resmi Kontrolü ve Hijyen yerel yasal metni

56/2014 sayılı Genel Gıda ve Yem yerel yasal metni



İLETİŞİM

+90 542 862 3000

tccfoodsafety

tccfoodsafetyproject.eu

foodsafetyprojectTCc@gmail.com

Tabak Derviş Sokak,
No: 3, Lefkoşa, Kıbrıs



Avrupa Birliği tarafından
finanse edilmektedir.



EU FOOD SAFETY
AB GIDA GÜVENLİĞİ