

BİYOĞÜVENLİK KÜLTÜRÜ (ÖZEL BÖLÜM)

AVIAN INFLUENZA VE BİYOĞÜVENLİK

Yusuf Güçlü PALA¹

SUMMARY

Avian Influenza (chicken plague), which dates back millions of years and is the natural reservoir of birds, is a fearful dream of today's poultry industry, threatening its future. Excessive genotype diversity of the virus and strong mutation ability fight also cause the known conventional methods not to be applied.

The lack of vaccination methods in the fight against disease and accepting that the main source of contamination is migratory waterfowl all over the world brings the biosafety systems to the fore. This situation has forced the establishment of a struggle program by integrating all of its emitters, starting from the distributor of the disease's holistic systems of biosecurity, which is in continuous development. Additional measures taken by local governments take their place in this war as the biggest assistant of biosecurity.

In this article, literature support and experiences are blended and prepared by compiling biosafety measures in the fight against A. Influenza virus.

Keywords: Biosecurity, A.Influenza, migratory water birds

ÖZET

Geçmişte milyonlarca yıl öncesine dayanan ve kuşların doğal rezuarı olduğu Avian Influenza (tavuk vebası) günümüz kanatlı sektörünün korkulu rüyası olup geleceğini tehdit eden bir düşmandır. Virüsün genotip çeşitlilik göstermesi ve güçlü mutasyon yeteneği mücadele de bilinen klasik yöntemlerin uygulanmamasına neden olmaktadır.

Hastalıkla mücadelede aşılama yöntemlerinin söz konusu olmaması ve ana bulaşma kaynağının tüm dünyaca göçmen su kuşlarının olduğunun kabul edilmesi mücadelede biyogüvenlik sistemlerini ön plana çıkarmaktadır. Bu durum sürekli gelişim içinde olan biyogüvenliğin bütünsel sistemleri hastalığının dağıtıcısından başlayarak bütün yayıcılarını da içine alarak mücadele programı oluşturmak zorunda bırakmıştır. Yerel yönetimlerin almış olduğu ek önlemler de biyogüvenliğin en büyük yardımcısı olarak bu savaşta yerini almaktadır.

Bu makalede literatür desteği ve deneyimler harmanlanarak A.Influenza virüsü ile mücadelede biyogüvenlik önlemleri derlenerek hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyogüvenlik, A.Influenza, göçmen su kuşu

* Beypi Beypazarı Tarımsal Üretim Pazarlama San.Tic. A.Ş.

GİRİŞ

A.İnfluenza, başta tavuk ve hindiler olmak üzere insanların içinde bulunduğu birçok türü etkileyen viral bir enfeksiyondur. Tavuk ve hindilerde görülen enfeksiyonda, özellikle solunum sistemi etkilenerek ve ani ölümler görülmektedir. Ölüm oranı sürüden sürüye değişmekle birlikte %90-100 seviyelerine ulaşabilmektedir. Çevredeki kümeslere hızlı bulaşabilmesi ve hastalığın çözümünde etkin aşıların bulunmaması, hastalıkla ilgili temel problemlerin başında gelmektedir.¹

A.İnfluenza, Orthomyxovirüs neden olduğu bir hastalıktır. Newcastle hastalığında olduğu gibi A. Influenza da ısı uygulaması ve kimyasal maddelerle kolayca öldürülebilmektedir.²

İki genel patotipi bulunmaktadır. Bunlardan biri düşük patojeniteli, bir diğeri yüksek patojeniteli olan tiplerdir. Düşük patojeniteli olan düşük düzeyde solunum sistemi rahatsızlıkları ve yumurta üretiminde düşüşe sebebiyet vermektedir. Yüksek patojeniteye sahip olan tip ise sistemik hastalıklara yol açarak çok yüksek ölüm oranları ortaya koymaktadır. Ayrıca; düşük patojeniteli A. Influenza virüsleri deneysel çalışmalarda genellikle klinik emare ortaya koymayabilmektedirler. Klinik hastalık ortaya çıkabilmesi için ikincil bir hastalığa gerek vardır. Bu da ikinci bir patojen, ikinci bir virüs veya bakteri olabilmektedir.²

MÜCADELEDE NEDEN BİYOGÜVENLİK

Uluslararası bir problem olan A.İnfluenza'nın çözümü için uluslararası bir çaba gerekmektedir. Sadece hastalığın çıktığı ülkede değil tüm dünyada yansımaları görülmektedir. Bu yüzden bütün dünyada ihbarı mecburi hastalıklar içinde bulunmaktadır. Hastalığın görüldüğü ülkelerde hem ekonomik hem de sosyal sıkıntılar söz konusu olmaktadır.¹

Hastalığının ana kaynağının yanında yayılmasına neden olan faktörlerin çok olması ve bu faktörlerin canlı ve cansız varlıklar yelpazesi içinde çeşitlilik göstermesi mücadele yöntemlerin de farklılar oluşturmaktadır. Farklı mücadele yöntemleri kimi zaman birbiri ile çatışmakta ve fikir ayrılığına düşmektedir. Biyogüvenlik bilinen mücadele sistemleri içinde bu farklılıkları birleştirerek aynı yolda hareket etmesini sağlayan, koordinasyonu iletişikle güçlendirerek mücadele yönünü belirleyen, geleneksel çalışma sistemini inovasyona çeviren yegâne sistem olarak görülmektedir.

A.İNFLUENZA ENFEKSİYON DAĞILIM KAYNAĞI

Yabani ve evcil kuşlar, A. İnfluenza virüslerinin çoğunun rezervuarı olarak kabul edilmektedir.³

Kuşlar, özellikle patojenlerin vektörleri veya rezervuarları olarak işlev görecektir şekilde adapte olmuşlardır ve çeşitlilik göstermektedir. Hastalık patojenlerinin barındırılması için geniş çeşitlilik sunan 10.000 tür vardır ve dünyadaki hemen hemen tüm karasal ve su habitatlarında bulunabilmektedirler. Bazı türler yiyecek ya da eş aramak için her gün kilometrelerce yolculuk ederken mevsimsel üreme döngüsü boyunca her yıl binlerce kilometre göç etme yeteneğine sahiptirler.⁴

İnsanlardan milyonlarca yıl önce gelişen kuşların, memelilerden çok alakasız bir soyda olduğu bilinmektedir. Sonuç olarak, fizyolojileri ve ekolojilerinin pek çok yönü önemli şekillerde farklılık göstermekte ve bu özelliklerin bazıları zoonotik patojenlerin kaynakları olarak potansiyellerini kolaylaştırmaktadır. Kuşlar, insanlardan daha yüksek metabolik hıza ve buna karşılık olarak daha yüksek vücut sıcaklığına (43,5 °C'ye kadar) sahiptirler. Birçok bakteriyel patojen için, yüksek vücut sıcaklıkları hastalık sekellerinin baskılanması ile sonuçlanırken virüslerde bu durum sıklıkla daha hızlı başlayan hastalığın ilerlemesi ile doğru ilişki içinde olduğu belirtilmektedir.⁴ Kuşların ter bezleri

olmadığından, soğutma mekanizmaları temel olarak solunum yoluyla buharlaşan ısı kaybı veya nefes alma yoluyla olmaktadır. Ör. Serçe türlerinin solunum hızı, 30 °C'de 57 nefes/dakikadan 43 °C'de 160 nefes/dakikaya yükselmektedir. Kuş akciğerlerinde, solunum döngüsü boyunca hacim değişikliği olmadığı, bunun yerine tek yöndeki hava akımı nedeniyle, memeli akciğerlerinde olduğu gibi flushing etkisi olmadığı görülmektedir. Bu özellikler, enfeksiyöz bronşit virüsü veya kuş gribi virüsü gibi solunum yolu virüslerinin bulaşıcı döngüsünün geliştirilmesine yardımcı olduğu düşünülmektedir.⁵⁻⁶

Virüs kuşlarının, özellikle gastrointestinal kanalında çoğalma gerçekleştirmekte ve genellikle klinik belirtiler göstermeden büyük miktarlarda üremektedir. Böylece kanatlı hayvanlarda veya doğal olmayan konakçılarda enfeksiyonlar geniş bir semptom dağılımına neden olmaktadır.⁴

Göçmen Su Kuşları

Göçmen su kuşlarında enfeksiyonun giriş, gelişim ve bulaşmasındaki rolü büyük ölçüde duyarlı hayvan konakçılarının dağılımı ve yoğunluğu dahil olmak üzere bir dizi ekolojik faktöre bağlı olduğu görülmektedir. Bugüne kadarki tüm kanıtlar, kuşların göç düzenlerinin geçmişte virüsünün bulaşma yollarına hizmet ettiğini ve virüsünün evcil kuşlar arasında yayılmasında rol oynayabileceğini göstermektedir.⁷ Kuzey Avrupa, İskandinavya ve Alaska'daki büyük ölçekli gözetim projeleri bu varsayıma dayandırılmıştır.⁸

Göç yolları ekolojik olarak sulak alanlara bağımlı olmakla beraber, bu kuşlar insan yapımı küçük havuzculardan büyük deniz, göl ve nehirlerle kadar birçok tatlı, acı ve tuzlu su habitatında bulunabilmektedir. Su kuşlarının güney istikametindeki kışlama alanlarına göçleri temmuz ayında başlamakta ve eylül-ekim -kasım aylarında daha da artarak tamamlanmaktadır. İklimsel değişimlere bağlı olarak bu bölgelerde daha kısa mesafeli yer değiştirmeler yaparak kış aylarını geçirip, ilkbahar aylarının başlarında ise kuzeydeki üreme alanlarına göç ederek yıl içindeki döngülerini tamamlamaktadırlar.

Ülkemiz gerek coğrafi konum itibarıyla gerekse çok sayıda sulak alanlara sahip olması nedeniyle kuzeyden (Avrupa, Rusya ve Kafkaslar) ve doğudan (İran) gelen göçmen su kuşlarının tercih ettiği bir bölge konumundadır. Su kuşları göç döneminde ülkemize doğru (sonbahar ve kış ayları) yoğun hareket halinde olmakla beraber bu hareketler iklim koşullarına göre şekillenmekte ve soğuk bölgelerden sıcak bölgelere doğru değişmektedir. Bu hareket tek bir çizgi şeklinde ve çok kısa bir süre içerisinde olmamaktadır. Tek çizgi halinde İstanbul, Artvin ve Hatay illeri üzerinden geçen türler, leylekler ve yırtıcı kuşlardır ve bu düzenli göç hareketi yalnızca sonbahar ve ilkbahar aylarında olmaktadır. Su kuşları için böyle bir rota geçerli değildir. Bu yüzden Kuzey ve doğudan yayılarak gelen göçmen su kuşları aracılığıyla hastalıkların ülkemize girmesi ve dağılması mümkün görünmektedir.⁹

Ülkemizdeki mevcut entegre üretim bölgeleri içinde birbirine yakın çok sayıda ve çeşitte sulak alanlar bulunmaktadır ve her yıl Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından göçmen su kuşu sayımı yapılmaktadır. 12 Ocak - 10 Şubat 2019 tarihleri arasında 154 sulak alanda yapılan sayımda 102 kuş türüne ait 1.982.579 adet göçmen su kuşu sayıldığı bildirilmektedir.¹⁰

A.İNFLUENZA ENFEKSİYON YAYILIM KAYNAKLARI

Göçmen su kuşları tarafından geniş alanlara dağılan A. İnfluenza'nın ;

- Vektörler
- Hayvan pazarları
- Arka bahçe kanatlı yetiştiriciliği
- Diğer kanatlı kümesleri ve bu kümeslerin fumitleri aracılığı ile yayıldığı görülmektedir.

Vektörler

Kanatlı hastalıklarının bulaşma ve yayılmasında canlı vektörlerin aracılık yaptığı ve bunların yerel kuşlar, fareler, yabani hayvanlar (ayı, gelincik vb.), evcil hayvanlar, uçan ve yürüyen haşereler (karasinek altlık böceği vb.) olduğu bilinmektedir. Doğrudan veya dolaylı olarak kanatlı hayvanlara hastalık enfekte edebilen vektörlerin kendilerine has yaşam ve davranışları taşıyıcı özellikte olmalarını sağlamaktadır.

Yerel Kuşlar

Göçmen su kuşları tarafından doğal yaşam alanlarında enfekte edilen yerel kuşlar yıl boyunca işletmelerin uygun yerlerini yuva alanı olarak kullanması ve yem kalıntılarından beslenerek dışkılama yolu ile enfeksiyonu taşıyarak yayması büyük tehlike oluşturmaktadırlar.⁹

Fareler

Tüm dünyada yüzyıllardan beri çeşitli enfeksiyonları taşıması ile bilinen fareler kanatlı üretiminde de taşıyıcı vektör görevi görmektedir. Yapılan araştırmalarda salmonella başta olmak üzere birçok bakterinin aracılığını yaptığı gibi AI, IB, ND vb. birçok virüsü taşıdığı da saptanmıştır.⁹ Çoğu işletmeler, tarım arazileri ve su kaynaklarının yakınlarında kurulması nedeniyle yıl içerisinde kısmi fare istilalarıyla karşı karşıya gelmektedir. Özellikle ekim ve hasat aylarında tarım arazilerinin sürülmesiyle yuvaları bozulan tarla fareleri için işletmeler; beslenme ve barınak açısından ideal ortam olmaktadır. Norveç tipi büyük fare ve ev tipi çatı farelerinin de çok sık karşılaştığı kanatlı işletmelerinde hastalık vektörü olma özelliklerinin yanı sıra yapı hasarları oluşturmaları ile ekonomik zararları sürekli katlanmaktadır.

Altılık Böceği

Kanatlı hayvan endüstrisinin gelişmesiyle ticari kanatlı barınaklarında kümes ekipman zararlarına ve birçok kanatlı hastalığın ve parazitin vektörü ve rezervuarı olmasıyla da önemli ekonomik kayıplara neden olan bir diğer zararlı vektör kara böcek olarak da bilenen altılık böceğidir. Bu vektörler kümes hayvanlarına zararlı olan bakteri, virüs, mantar, protozoa, plamatin parazitleri gibi patojenlerin kaynağı ve vektörü olduğu bildirilmektedir. Taşıdığı hastalıklar ND (Newcastle), IB (Enfeksiyöz Bronşit), Marek, AI (Avian İnfluenza), Salmonella, E.Coli, Campylobacter sayılabilir.¹¹

Zararlıının ticari kanatlı barınaklarında sağlık sorunlarına yol açmasının yanı sıra yapısal hasarlar verdiği de bilinmektedir. Gelişen teknoloji, maliyetler, havalandırma ve ısı yalıtımı nedeniyle ülkemizde birçok kümesin beton duvarlar yerine sandviç panellerden yapılması zararlı için barınak görevi görmesine neden olmaktadır. Panellerin strafor, cam elyafı ve poliüretan malzemelerden olması zararlıının bu malzemelerin içine delikler açarak yuvalanmasını sağlamaktadır. Böylece betondan birçok açıdan ekonomik olan panellerin yapısını bozduğu gibi ömrünü de kısaltmaktadır. Böcek hasarlı kümeslerdeki enerji maliyetlerinin, böcek hasarı olmayan kümeslerden % 67 daha yüksek olduğu da yapılan çalışmalarda bildirilmektedir.¹¹

Karasinekler

Genellikle büyükbaş hayvancılığın bir sorunu gibi görülen ve kanatlı işletmelerinde görmezlikten geline karasinekler tıpkı diğer vektörler gibi birçok kanatlı hastalığının taşıyıcılığını yaparak yayılmasına neden olmaktadır. Uçan haşere grubunda olan bu zararlıların kendince avantajı fakat kanatlı işletmeleri için dezavantajı uçkun olmalarıdır. Birçok farklı araştırmada belirtildiği gibi 2-3 km mesafede uçabilme özellikleri yakın çevrelere dağılmalarına olanak vermektedir. Yapı itibariyle taşıyıcılığını yaptıkları enfeksiyonları uzun süre kendilerinde barındırdıkları da yapılan araştırmalarda

saptanmıştır. Ör. ABD'de AI ile enfekte olmuş kanatlı sürülerinin çevresinden 4 aylık süre içinde toplanan 72 karasineğin 25 tanesinde AI pozitif olarak saptanmıştır.¹¹

Diğer Vektörler

Ayı, gelincik gibi yabani, kedi köpek gibi evcil vektörler mevcuttur. İşletmeler yapısal olarak bu vektörlerin içeriye girişine müsaade etmeyecek şekilde planlanmalıdır. Bu tür hayvanların özellikle salmonella gibi bakteriyel enfeksiyonları dışıkları aracılığı ile kanatlı işletmelerine getirdiği de bilinmektedir.

Canlı Hayvan Pazarları

Genellikle de viral enfeksiyonların bulaştığı ilk yer açıkta satışı yapılan kanatlılar olmaktadır. Bu durumda her türlü bulaşmaya açık olan kanatlıların; ayrıca yetiştirildiği bölgelerden getirdikleri enfeksiyonlarla pazarları rezervuar durumuna dönüştürdükleri görülmektedir. Canlı kanatlı pazarlama sistemi olan ülkelerde enfeksiyonların bu yolla ticari kanatlılara bulaşması ve ikincil yayılmanın gerçekleşmesi söz konusu olduğu belirtilmektedir.

Arka Bahçe Yetiştiriciliği

Arka Bahçe Yetiştiriciliği Köy tavukçuluğu olarak da bilinen arka bahçe yetiştiriciliği veya başka bir tabirle hobi tavukçuluğunun kontrolsüz ve bilinçsiz üretimi hastalık tehditlerinin aracılığını yaptığı görülmektedir. Özellikle göçmen su kuşlarının toplanma alanlarına yakın bölgelerdeki korumasız kanatlı hayvanlar hızlı bir şekilde enfekte olma riski ile karşılaşmaktadır. Bu enfeksiyonlar farklı mekanik yollarla genel yayılım yapmakta ve biyolojik kirliliğe neden olmaktadır.

Diğer kanatlı işletmeleri ve bu kümeslerin fumitleri

Üretim yapan ve kapasitesi büyük veya küçük olsun bütün kanatlı işletmeleri ve bu işletmelerde kullanılan malzemeler (fumitler) enfeksiyon yayılımında etkili olmaktadır. Özellikle bulaşma yaşandığı durumlarda sevkiyat araçları, insan hareketleri ve kullanılan ekipmanlar bu yayımda baş aktör durumundadır.

A.İNFLUENZA ENFEKSİYON KAYNAKLARI İLE MÜCADELE

Göçmen Su Kuşları

Göçmen su kuşları ile mücadelede bölgesel göç zamanlarının gözlemlenmesi, bölgelerdeki su kaynaklarının üretim sahalarına (entegre tesislere ve köylere) yakınlıkları tespit edilerek yerel kuş popülasyonlarını da enfekte edebilecekleri göz ardı edilmeden uygulanması gereken biyogüvenlik önlemlerinin belirlenmesi kanatlı hastalıklarının bulaşma ve yayılmasını baskılamada en önemli faktör olarak görülmektedir.

Vektörler

Kanatlı hayvanlarına enfeksiyon bulaştırmada etkin olan vektörlerin mücadelesinde ortak yöntemler söz konusu olsa da genelde tür bazında yapılan uygulamaların daha başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu durumda ayrı ayrı mücadele yöntemleri incelenmesi önemli olmaktadır.

Yerel Kuşlar

Bunların sürekli kontrol altına alınması için özellikle yavrulama mevsimlerinde yuva yapmalarına müsaade edilmemesi gerekmektedir. Bu alanların uygun malzemelerle kapatılması birincil öncelikli olmakla beraber sık kontrollerle yuva yapma girişimlerinin engellenmesi önemlidir. Ayrıca silo altlarının dökülen yemlerden ari olması, silo kapaklarının tam kapatılması ve yem nakil hatlarında

meydana gelebilecek olası yarık ve çatlakların gözlemlenerek yem dökülmesinin önüne geçilmesi bu mücadelede yardımcı unsurlardır. Ayrıca bütün bu çalışmalar üretim dönemleri içerisinde temizlik ve dezenfeksiyon planlamasında oluşabilecek açıkları baskılamada önemli rol oynamaktadır.

Fareler

Tüm yıl boyunca ara vermeksizin fare mücadelesinin yapılması viral enfeksiyonların bulaşması açısından her geçen gün daha da önemli hale gelmektedir. Özellikle kümeslerin bütün açıklıklarının kapatılması, dış su kaynaklarının kurutulması veya kontrol altına alınması, yem döküntü ve kalıntılarının uzaklaştırılması mücadeleye yardımcı olacaktır. Doğru zamanda doğru ekipmanla ve yeterli eğitime sahip personelle planlanacak programlar ile enfeksiyonların bulaşması ve yayılmasının baskılanacağı yıllardır yapılan çalışmalarla kendini kanıtlamıştır.

Altılık Böceği

Bu vektörle mücadelede öncelikle fiziksel mücadele yöntemleri uygulayarak kümeslerin yapısal olarak uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Vektörün sınıflandırmasında ambar zararlısı olması nedeniyle ilk buluşma kaynağının araştırılmasının yanı sıra daha sonraki dönemlerde görülmesinin sebebinin dönem sonlarında gübrenin uzaklaştırılması ile beraber kümes içi yarık ve çatlaklara yerleşmesi olarak görülmektedir. Bu yüzden öncelikle fiziksel mücadele sonrasında ise diğer yöntemlerinin uygulanması enfeksiyonun tekrür etmesini engellemede önemlidir.¹¹

Karasinek

Kanatlı işletmelerinin diğer hayvansal üretim alanlarına göre bu zararlı açısından dezavantajı kapalı üretim sistemi içinde olmasıdır. Kümes içindeki gübre, nem ve sıcaklık gibi kanatlı hayvan yaşam koşullarının bu zararlının optimum yaşam koşullarıyla örtüşmesi hızla çoğalmalarına neden olmaktadır. Bu vektörlerin kanatlı barınaklarının içine dışarıdan geldiği unutulmamalıdır. Mücadele esnasında işletme içinde olası su birikintilerinin kurutulması önemlidir. Beraberinde ölü imha kuyularının kapaklarının sürekli kapatılması ve program dahilinde önce fiziksel sonra diğer mücadele yöntemlerinin yapılması dışarıdan gelebilecek enfeksiyonları baskılayacağı gibi olası enfeksiyonların diğer kümes ve işletmelere yayılımını engellemektedir.

Diğer vektörler

Tüm dünyada 1980 yılından itibaren vektör mücadelesi için uygulanan ve sürekli yeni biyoteknolojilerle geliştirilen IPM (Entegre Haşere Yönetimi) sistemlerinin kanatlı işletmelerinde de program dâhilinde uygulanması biyogüvenlik planlarına dâhil edilmesi bu mücadelede önemli bir yer tutmaktadır.

Canlı Hayvan Pazarları

Yerel yönetimlerden tarafından bu tür pazarlara müsaade edilmemesi ve açık pazarların sürekli denetim altına alınması gerekmektedir.

Arka Bahçe Yetiştiriciliği

Yapılması ve tartışılması gereken hususlar;

- Riskli bölgelerin yetkili otoritelerce belirlenmesi,
- Planlı ve sürekli aktif survey çalışmaları yapılması,
- Survey çalışmalarına bağlı uygun seviyede sürekli proaktif eğitimler planlanması,
- Köy tavukçuluğu yapanlarda bulunan mevcut kanatlı varlığının yetkili otoriteler tarafından belirlenmesi ve kayıtların oluşturulması,

- Belirlenen riskli bölgelerdeki kanatlı popülasyonlarının yine yetkili otoriter tarafından belirli zamanlarda kontrol edilmesi ve olası salgınların hızlıca söndürülmesi,
- Ticari amaçlı yapılan arka bahçe yetiştiricilerini kayıt altına almak için İşletme Tescil'i yapılmalı ve "Biyogüvenlik Talimatı"na göre sürekli denetimleri yapılmalı
- Bu popülasyonların belirli periyotlarda aşılması
- İhbari mecburi hastalıklardan kaynaklı zararların tazmin edilmesi,
- Karşılıklı bilgi akışının sağlanmasına yönelik güvene dayalı çalışmaların yanı sıra elde edilen bilgilerin sektöre de paylaşılması,
- Üretim dönemi sona eren kanatlıların Kesimhanelere gönderilmelerinin sağlanması, Köy ve mahalle pazarlarında satışına asla izin verilmemeli,
- Özellikle çıkma tavukların Resmi Veteriner gözetiminde kesimhanelerde kesilmesi sağlanmalı,
- Bu canlıları taşıyan araçların kümeden kesimhaneye kadar gittiğine emin olmak için takip sistemi geliştirilmelidir.

A.İNFLUENZA SALGINI DURUMDA BİYOGÜVENLİKTE ÖNEMLİ HUSUSLAR

Herhangi bir salgın durumunda ise salgını neyin tetiklediğini belirlemede çevre, işletme ve patojenler bütün olarak değerlendirilerek hareket edilmesi ancak biyogüvenlik esasları ve uygulama sistemleri ile mümkün olabilmektedir.

Biyogüvenliğin temel esas ve uygulamalarının neden ve nasıl yapılacağının tespitinden önce hastalıklarının bulaşma kaynaklarının bilinmesi gerekmektedir. Enfeksiyonların kanatlı işletmelerine bulaşmasında;

- İnsanlar
- Araçlar
- Su ve hava
- Vektörler yani hareketli ve hareketsiz taşıyıcılar ön plana çıkmaktadır.

Dikkat edilmesi ve unutulmaması gereken en önemli husus enfeksiyonun dış etmen tarafından işletmeye getirecek olmasıdır.

Bu durumda kanatlı işletmelerinde 1. Dereceden uyulması gereken önlemler;

- Sorumlu yöneticiler tarafından kümes bakıcılarına temel biyogüvenlik eğitimi verilmesi,
- Vektör girişinin sınırlandırılması için işletmeyi dış alandan ayıran duvar, çit ve panellerde herhangi bir açıklığın olmaması, mevcut olan su gider deliklerinin suyun akışına engel olmayacak şekilde düzenekle veya telle kapatılması,
- İşletmeye giriş-çıkışların ve malzeme sevkini kısıtlanması (zorunlu durumlar hariç),
- Tüm araç giriş çıkışlarının tek bir noktadan yapılması ve kilit altında olması,
- İşletmeye girişi zorunlu araçların önce su ile yıkanması sonrasında en az 200:1'lik oranda dezenfeksiyon yapılması ve bu işlemin acele edilmeden itinalı bir şekilde uygulanması,
- İşletmeye alınması zorunlu yıkanabilir malzemelerin önce su ile yıkanması sonrasında en az 200:1'lik oranda dezenfeksiyon yapılması, yıkanamayan malzemelerin uygun yerde fumigasyonunun yapılması,
- İzinsiz kimsenin içeri alınmaması tüm ziyaretçilerin kayıt altına alınması, (işletmeye girmesi zorunlu araçlar dâhil herkesin ziyaretçi kayıt defterine aksatılmadan kayıtlı olması),
- Personel ve tüm ziyaretçilerin tek bir noktadan tüm kıyafetlerini değiştirip banyo yaptıktan sonra iş kıyafetleri ile üretim alanına girmesi, günde en az bir defa banyoların temizlenip dezenfekte edilmesi,

- Kümes başta olmak bütün bina kapılarının kapalı olması,
- Kümes giriş çıkışlarında ayak dezenfeksiyon havuzunun kullanılması, en az 200:1'lik oranda dezenfektanlı solüsyon kullanılması,
- İşletme sahasında giyilen çizmeyle kümes içine girilmemesi; ayak poşeti giyilmesi veya çizme değişimi yapılması,
- Servis odasından kümes içine girerken ve çıkarken sürekli el dezenfektanı kullanılması,
- Kümes içine alınması zorunlu malzemelerin kümes içine girmeden dezenfeksiyonun yapılması,
- Kümes içinde sürekli maske bone kullanılması,
- Kullanılan tuvaletlerin her gün temizlenip dezenfeksiyonunun yapılması ve giriş çıkışlarda ayak dezenfeksiyon havuzunun kullanılması,
- Kümes ve diğer tüm binaların etrafında, çatı aralıklarında, kapı üstlerinde kuş yuvalanmasına müsaade edilmemesi, olan yuvaların bozulması,
- Kümes dış kapı önlerinde kuş dışkısının olması durumunda su ile temizlenip dezenfekte edilmesi,
- Dökülen yemlerin kuşları çekmemesi için hızlıca temizlenmesi,
- Kemirgen ve sinek mücadelesinin aksatılmadan yapılması, tesis içinde su birikintisi oluşumunun engellenmesi,
- Vektör mücadelesi açısından kümes servis odaları ve kümes içinde bulunan açıklıkların özellikle su giderlerinin kapatılması,
- Depoların içinde bulunan açıklıkların vektör mücadelesi açısından kapatılması,
- İçme suyunun depo içinde sürekli klorla dezenfekte edilmesi, klor ölçümlerinin nipel hat sonlarından yapılıp değerin 0,3-0,5 ppm olması,
- Günlük çıkan ölümlerin sabah, öğlen ve akşam olmak üzere günde en az 3 defa kümesten uzaklaştırılması ve ölü bertarafının uygun bir şekilde yapılması (Ölü hayvan koyulmuş el arabalarının bekleme ve taşıma esnasında üstlerinin sürekli kapalı olması),
- İşletme sahası içinde hiçbir malzemenin açıkta bırakılmaması,
- Evsel atıkların zamanında bertaraf edilmesi,
- Haftada bir sahanın uygun dezenfektan ve uygun dozla dezenfekte edilmesi,
- Personelin kanatlı hayvan beslemediğinden emin olunması, gerekirse köyden gelen personellerin ev ziyaretlerinin yapılması,

Doğru ve başarılı biyogüvenlik için tesis yöneticilerinin kontrol ve denetim mekanizması kurması ve takip etmesi önem arz etmektedir.

A.İNFLUENZA BULAŞMA DURUMUNDA BİYOGÜVENLİKTE ÖNEMLİ HUSUSLAR

Tesis Temizlik Ve Dezenfeksiyonu (Arındırma) Sonrası Biyogüvenlik

Kanatlı işletmelerinde viral salgın (A.Influenza) yaşanmış kümeslerde yapılması gereken uygulamalar;

- Hayvanları imhası,
- İmha edilmiş ölümlerin kompostlanması veya gömülmesi,
- Altlık ve bulaşık materyale uygulanacak işlemler,
- Köpüklü Yıkama,
- Dezenfeksiyon,
- Kemirgen kontrolü,
- Haşere mücadelesi,
- Sürekli biyogüvenlik uygulamaları,

Hayvanların İmhası

Küme A. İnfluenza sonrası kalan hayvanlar imha edilmelidir. İmha için havalandırmanın kapatılması, ötenazi, CO₂ gazı verilmesi uygulanabilecek farklı yöntemler kullanılmaktadır.

İmha Edilmiş Ölülerin Kompost Veya Gömülmesi

İmha edilen hayvanlar veya ölümler kompost haline getirilebilmektedir. Diğer yöntem ise gömülmeleridir. Eğer gömülme işlemi yapılacaksa işleminin ardından tüm yüzeyi kapatacak şekilde kireç ile örtülmelidir.

Gömme işleminde çürüme süresinde yer altı su kaynakları kirletmemek için gerekli önlemler alınması gerekmektedir.

Bu aşamada kullanılan tüm ekipmanlar kullanım sonrası dezenfekte edilerek muhafaza altına alınmalıdır.

Altlık Ve Bulaşık Materyale Uygulanacak İşlemler

Altlık ve diğer bulaşık materyal (yem vb.) için uygulanacak en iyi yöntem kümes içerisinde ısı işlem uygulamalarıdır. Altlıkta ısı artırımı sönmemiş kireç vasıtasıyla sağlanabilmektedir. Kümes içindeki gübreye herhangi bir müdahale gerçekleştirilmeden m² /20 kg sönmemiş kireç serilerek ısıtılmalıdır.¹² Daha sonra gübre ve tüm atıklar kümes ortasına toplanarak üzerleri plastik örtü ile kapatılır. Üzeri kapatılan gübre ortalama 72 saat bekletilerek kızışma ile ısınması sağlanır. Bazı durumlarda kümes ısıtılarak kızışma hızlandırılma yapıldığı da görülmektedir. Böylece gübre içerisindeki hastalık etmeni inaktive olması beklenmektedir.

Gübre üzerine dezenfektan uygulanıp ortaya toplandıktan sonra hemen duvarlardan başlayarak gübre üzerine doğru insektisit (ergin ve larvasit etkili) uygulaması yapılması aksatılmaması gerekmektedir.

Gübre çıkımı esnasındaki önlemler;

- Özellikle araçlara dolum esnasında tozutmanın önüne geçmek için ince bahçe hortumu ile sulama yapar gibi püskürtme yapılması,
- Sürekli dolum esnasında yere dökülen gübrelerin temizlenmesi, çıkan araçların üstlerinin çok iyi kapatılması ve araç kasasının sızdırmaması için içinin poşetle kaplanması,
- Tesisten gübre çıkımı tamamen bitmeden kümes içi işlemlere başlanmaması,
- Kümes içinde bulunan ve dışarıya çıkarılması zorunlu malzemelerin yıkanıp dezenfekte edilmesi,
- Gübre çıkımı biter bitmez işletme sahasının temizlenip dezenfekte edilmesi,

Köpüklü Ön Yıkama

Altlık çıkarıldıktan sonra kümes sanitizer özellikle bir ön yıkama ürünü ile hiçbir yer açık kalmayacak şekilde köpüklendikten sonra, ortalama 1 saat beklenerek basınçsız su ile durulanmalıdır. Bütün kapıları kitlenerek bekletmeye alınan küme 2-3 gün sonra bu işlemin tekrar yapılması gerekmektedir.

İkinci defa yapılan ön yıkama ve durulama işleminden 2-3 gün sonra insektisit uygulaması tekrarlanarak böcek mücadelesine devam edilmelidir.

A. İnfluenza veya Newcastle vakası yaşanmış küme asla kuru temizlik, basınçlı su ile ön yıkama veya basınçlı su ile durulama yapılmamalıdır. Toz veya kalan atlık materyali kuru temizlik

esnasında ya da basınçlı su kullanılması halinde ince partiküller ile havaya karışacağı, uygulayıcı personel için sağlık riski veya kümesin açık yerlerinden (fan, ped, kalpe vb) havaya karışma ve yayılma ihtimali nedeni ile önerilmemektedir. (OIE, FAO ve USDA)

Dezenfeksiyon

Ön yıkama ve ikinci insektisit uygulaması sonrasında dezenfeksiyon işlemi yapılır. Virüs etkisi yüksek etken maddeler tercih edilmelidir.

- Gluteraldehit (1/100)
- Formaldehit(1/25)
- Pentapotasyum bis(peroxomonosülfat)bis(sülfat) (1/150 - 1/200)
- Klorokrezol (1/100)
- Aktif iyot(1/100)
- Hidrojen peroksit, parasetik asit (1/100)

Toprak zeminde en etkili etken maddeler, formaldehit ve klorokrezoldür. Formaldehit gün ışığının veya dış sıcaklığın 12 C den yüksek olduğu zamanlarda uygulanmamalıdır. Aksi halde etken madde çok hızlı evapore olacağı için sonuç alınamayacaktır.

Kemirgen Kontrolü

Vakanın ilk tespit edildiği anda itibaren en kısa sürede işletme içerisindeki tüm istasyonlarda yemler tazelenerek dış istasyon sayısı artırılmalıdır. 3-4 günde bir istasyonlar kontrol edilerek yemler tazelenmelidir. Dezenfeksiyon uygulamaları sonrasında kontrol süresi ilk 3 ay boyunca 5-10 gün arasına olması tekrarlanan çapraz bulaşmaların önlenmesi açısından önem arz etmektedir. İstasyon içerisinde blok ve pastanın beraber konulması yem tüketimi ve çekiciliği arttıracaktır. Kümes ve işletme etrafı kontrol edilerek kemirgen aktivitesi olabilecek yerlere (toprak zeminde delikler varsa) yemleme yapılarak popülasyonun baskı altına alınması planlanmaktadır.

Haşere Mücadelesi

Viral enfeksiyonlarda en kritik vektörlerin başında haşereler gelmektedir. Altlık böceği ve karasinek önemli taşıyıcılardır. Vaka çıktığı andan itibaren kümes içi ve dışında insektisit uygulaması yapılmalıdır. Bir önceki dönemden risk oluşturabilecek hiçbir vektörün kalmaması sağlanmalıdır.

Kümes içerisinde insektisit uygulaması en az 3 defa tekrarlanmalıdır.

- Gübre üstü ve gübre toplanması sonrasında
- Ön yıkama sonrasında
- Dezenfeksiyon sonrasında

Bu uygulamalar esnasında dış çevre uygulaması da yapılmalıdır. Uygulamalarda ergin + larvasit beraber veya ayrı ayrı kullanılmalıdır.

Karasinek mücadelesi yoğunlaştırılmalıdır. Bu durumda dikkat edilmesi gereken vakanın çıkış zamanıdır. Eğer hava sıcaklığının 10 C altında olan mevsimlerde vaka görüldüyse sıcaklığın 10C üzerine çıkmaya başladığı zamandan itibaren ilk 3 ay işletme sahasında ve dış çevrede sinek mücadelesine devam edilmelidir. Vaka zamanı ılık-sıcak zamanlara denk geldiyse direkt ilk 3 ay mücadele önemlidir. Ilık-sıcak zamanlarda kimyasal mücadelenin yanı sıra dikkat edilmesi gereken işletme hiçbir yerinde ama hiçbir yerinde su birikintisi olmamasıdır.

Diğer Hususlar

- Personelin kullandığı tüm giysi ve ekipmanlar imha edilmesi,
- İşletme ve kümes içerisinde ayak havuzları her gün yenilenmesi,
- İşletmeye giren tüm araçlar girişte ve çıkışta dezenfekte edilmeli başak bir işletmeye gitmesi engellenmesi,
- Personel, koruyucu kıyafet kullanmalı (EN 14126:2003) ve kıyafetler imha edilmesi,
- Özellikle kümese giren veya aktif olarak kümeste çalışan personel, eldiven, N95, N99 veya N100 maske ve koruyucu gözlük kullanması, (USDA, OIE ve FAO)
- Kümes veya işletme etrafında yabani kuş, kuş yuvası varsa imha edilmelidir ve devamında sürekli kontrol edilmesi,
- Kümeste kullanılan veya kullanılmış araç veya ekipmanın dışarı çıkması engellenmesi,
- Dezenfekte edilemeyen malzemelerin imha edilmesi,
- Tüm işlemler bittikten sonra ilk 3 ay 3-7 gün arasında sahada dezenfektan uygulanmasıdır.

SONUÇ

Avian influenza mücadelesinde; yaşanacak vaka durumunda kanatlı hayvanların eridikasyonu başlayan süreç yönetimi, devamında biyogüvenlik tedbirlerinin en üst seviyesinde seyretmesiyle başarı göstereceği düşünülmektedir. Bu program 4 ana unsurundan oluşmaktadır.

- Biyogüvenlik tedbirlerinin atılması,
- Teşhis ve takip,
- Enfekte hayvanların itlaf edilmesi
- Eğitim

Ancak üzerinde durulması gereken milyonlarca yıldır virüsün kuşlarda canlılığını devam ettirmesi ve bundan sonrada ettirecek olmasıdır. Mücadelenin sadece vaka yaşanması ile yapılabilir olma düşüncesi; gelecekte de vaka sayılarının fazlasıyla artacağına göstergesidir. Hâlbuki tüm dünyada geniş coğrafyalara yayılmış bu virüsün varlığını her an gösterecek olma düşüncesi ile sistematik bir şekilde sürdürülebilir mücadele sistemlerini devamlı işler vaziyette tutulması gerekmektedir. Böylece virüsü dağılma aşamasında kontrol altına alınma durumu söz konusu olmakla beraber yayılımın önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Referanslar

- 1 M. Akan Avian Influenza (Tavuk Vebası) Epidemiyoloji ve Teşhis, Kanatlı Ar-ge Yayınları 10 Avian Influenza (Tavuk Vebası) (2) Sy.3-14 İstanbul 2005
- 2 D. E. Swayne, C. Afonso, P. Miller, D. Suarez, & SEPRL Team Avian Influenza Ve Newcastle Hastalığı: Son Vakalar, Epidemiyoloji Ve Kontrol Exotic & Emerging Avian Viral Diseases Research Unit SEPRL, ARS, USDA, Athens, Georgia, USA
- 3 K. J. Vandegrift , S. H. Sokolow , P. Daszak , A. M. Kilpatrick Ecology of avian influenza viruses in a changing World Ann N Y Acad Sci. 2010
- 4 D. Causey, S. V. Edwards Ecology of Avian Influenza Virus in Bird The Journal of Infectious Diseases, Volume 197, Issue Supplement_1, February 2008, Pages S29–S33, 2008
- 5 DJ.,Alexander A review of avian influenza in different bird species, Veteriner Microbiol , vol. 74 (Sf. 3 – 13) 2000 ,

- 6 SJ., Baigent, JW., McCauley Influenza type A in humans, mammals and birds: determinants of virus virulence, host range and interspecies transmission, *BioEssays* , vol. 25 (Sf. 657-71), 2003,
- 7 R., Fergus M.,Fry, WB.,Karesh, PP.,Marra, S.,Newman, E.,Paul Migratory Birds and avian flue, *Sciznce*, vol.312 (pg. 845-6) 2006
- 8 D.,Padgett, R., Glaser, How stress influences the immune response, *Trends Immunol*, vol.24 (pg. 444-8) 2003
- 9 Pala Y., G., Biyogüvenlik Kültürü Beypi Beypazarı Tarımsal Üretim Pazarlama San.Tic. A.Ş. İnfovet Dergisi Ocak 2020
- 10 Doğal Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü Kış Ortası Su Kuşu Sayımları Raporu 2019.
- 11 Pala Y., G., Altılık Böceği (*Alphitobius diaperinus*) ve Mücadelesi Beypi Beypazarı Tarımsal Üretim Pazarlama San.Tic. A.Ş. İnfovet Dergisi Nisan 2019
- 12 Practical Guidelines on the use of lime for the prevention and control of avian influenza, foot and mouth disease and other infectious diseases Version 3, January 2009