

ÖLÜ TAVUKLARI İMHA VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Ali ALTAN¹

Hakan BAYRAKTAR²

ÖZET

İyi bir atık manejan uygulaması zorunludur. Ülkemizde tavukçuluk endüstrisi büyümeye devam ettiği sürece, tavukçuluk işletmelerinde ölü tavukların imhası bir sorun olmaya devam edecektir. İmha yöntemlerinin seçiminden önce, üretici günlük ölüm oranını bilmek zorundadır.

Normal koşullarda ölü tavuklar dört yöntemle yok edilir. Bu yöntemler: 1. Gömme 2. Yakma 3. Rendering 4. Kompost.

Bu derlemede ölü tavukların imha yöntemleri tartışılmıştır.

ABSTRACT

Good waste management practices are essential, if poultry industry continues to grow in Turkey. Disposing of dead birds is a big problem for poultry business. Before choosing a disposal system, the producer must know the daily mortality rate.

Dead birds, occurring under normal operating conditions, can be safely disposed of in four methods. These methods are: 1. Burial 2. Incineration 3. Rendering 4. Composting.

In this review methods of disposal of dead birds were discussed.

Giriş

Ölü tavuklar konusu bütün tavukçuluk işletmeleri için ortak ve sürekli bir problemdir. Gerek işletme, gerekse çevre için büyük bir risk unsuru olan olan ölü tavuklar çevresel ve biyolojik açıdan güvenilir yöntemlerle yok edilmelidir.

Üretim süreci içerisinde normal ve toplu ölümler olmak üzere iki tip ölümden söz edilebilir. Normal ölümler için kullanılacak standart ölüm oranları, etlik piliç ve yumurta tavuklarında sırasıyla %3 ve %12 (%5 büyüme ve gelişme, %7 üretim dönemi)'dir. Hastalık, aşırı sıcaklar ve manejan hataları gibi nedenlerle meydana gelebilecek toplu ölümler için ise kesin değerler vermek oldukça güçtür.

Ölü tavuklara ilişkin manejan planlaması yapılırken yalnızca normal ölümler dikkate alınır. Bu tip ölümler sonucunda ortaya çıkabilecek ölü tavuk miktarı belirlendikten sonra, işletme için en uygun yöntemin saptanması gerekir. Ölü tavukların yok edilmesi amacıyla kullanılacak yöntem sayısı oldukça sınırlıdır. Bunlar; gömme, yakma, rendering ve kompost yöntemleridir.

Bu tebliğde mevcut yöntemlere ilişkin standartlar, uygulama şekilleri, avantaj-dezavantajlar ile yöntemlerin çevreye olan etkileri ele alınmıştır.

¹ Doç. Dr., E.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Bornova-İzmir

² Zir. Müh., E.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Bornova-İzmir

1. İmha Yöntemleri

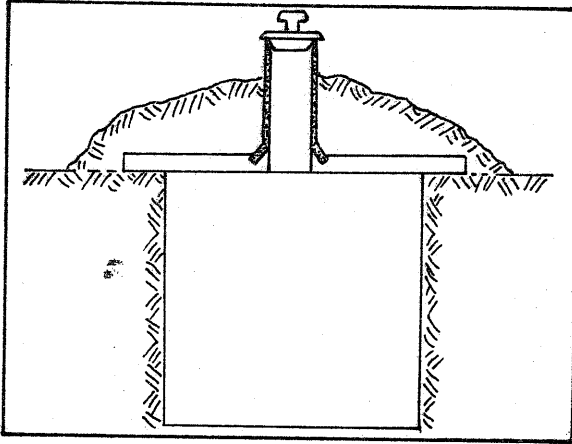
Gömme ve yakma yöntemlerinde geri kazanım, yani herhangi bir ürün eldesi söz konusu değildir. Her iki yöntemde de, ölü tavuklar ve yarattıkları risklerin ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır.

1.1. Gömme

Ölü tavukların imhasında kullanılan en eski yöntemdir. Kolay uygulanabilirliği, düşük maliyeti ve biyolojik açıdan güvenilirliği yöntemin güncelliğini korumasındaki temel unsurlardır.

İmha çukurları işletme büyüklüğüne bağlı olarak çeşitli büyüklüklerde planlanabilir. Etlik piliç ve yumurta üretim işletmelerinde, her 10.000'lik kapasite için sırasıyla 2.8, 11.2 m³'lük çukur hacmi hesaplanmalıdır. İmha çukurlarında derinlik genellikle 2.00 metre civarında olmalıdır.

İmha çukuru yapımında keresteden, beton bloklara değin çeşitli malzemeler kullanılabilir. Ancak nisbeten daha ucuz ve dayanıklı olması nedeniyle beton malzemeler tercih edilmelidir. Gömme çukurunun kapağı güçlendirilmiş betondan yapılmalı ve ortasında ölü tavukları atma kanalı bulunmalıdır. Atma kanalı olarak PVC boruların kullanımı yaygın ve pratik bir uygulamadır (Şekil 1). Kullanılacak borunun yeterli çap ve uzunlukta, boru-beton bağlantısının ise sızdırmaz olmasına dikkat edilmelidir. Atma kanalının ağzına hareketli bir kapak yapılmalı ve her kullanım sonrasında sıkıca kapatılmalıdır.



Şekil 1. Gömme Çukuru

Sabit yatırım dışında, ek işgücü, bakım ve onarım gibi ek masraflar gerektirmemesinin yanısıra, 8-10 yıl gibi uzun bir kullanım ömrüne sahip olması yöntemi son derece ekonomik kılmaktadır. Ancak son yıllarda artan çevre bilinciyle birlikte, yöntemin çevreye olan olumsuz etkileri; özellikle de açık tabanlı çukurların yeraltı sularını kirletmesi, yerel ve merkezi yönetimleri bu konularda önlem almaya zorlamaktadır.

Gömme yönteminin kabul edilebilirliği uygun dizayn, toprak tipi ve taban suyu seviyesinin yüksekliğine bağlıdır. Toprak tipinin geçirgen, taban suyunun yüksek olduğu araziler gömme çukurlarının kullanımına uygun değildir.

1.2. Yakma

Biyolojik açıdan en güvenilir yöntemdir. İşlem sonrası kalıntıların (kül) kolayca yokedilebilmesi, kuş ve kemirgenleri cezbetmemesi ve su kirliliğine yol açmaması yöntemin en önemli avantajlarıdır. Nisbeten daha yavaş ve pahalı olan bu yöntem, genellikle hava kirliliğine yol açmaktadır. Bu da diğer yöntemlere kıyasla daha fazla şikayetlere neden olmaktadır.

Yakma oldukça masraflı bir yöntemdir. Bir yakma fırınının yanısıra yakma işlemi için belirli miktarda yakıt da gereksinim vardır. Ayrıca işgücü, fırının periyodik bakımı ve onarımı gibi ek masraflarda kaçınılmazdır.

Yöntem küçük işletmeler için güncelliğini korumakla birlikte, artan yakıt ve işçilik giderleri nedeniyle büyük işletmelerde uygulanabilirliği gün geçtikçe azalmaktadır. Yöntemin kullanımını sınırlayan diğer bir faktör de, işletmelerin yerleşim birimlerine olan uzaklığıyla ilişkilidir. Yerleşim birimlerine olan uzaklık azaldıkça, yöntemden kaynaklanan duman ve koku şikayetleri artmaktadır. Bu nedenle, kimi bölgelerde yöntemin kullanımı yerel yönetimlerden alınacak özel izne bağlıdır.

2. Değerlendirme Yöntemleri

Gömme ve yakma yöntemlerinin yarattığı çevresel problemler ile ölü tavuklardan yararlanabilme çabaları üreticilerin alternatif yöntemlere olan ilgisini arttırmaktadır. Rendering ve kompost yöntemlerinin kullanımı ile hem işletmelerdeki ölü tavuk sorunu ortadan kaldırılmakta, hem de ekonomik değere sahip ürünler elde edilebilmektedir.

2.1. Rendering

Ölü tavukların yüksek değerli protein unu üretimi yoluyla değerlendirildiği, oldukça kullanışlı bir yöntemdir. Ancak yatırım ve işletme masraflarının oldukça yüksek olması, yöntemin yaygın olarak kullanımını engellemektedir. Bu yöntem daha çok rendering tesislerine yakın veya entegre işletmeler için uygundur.

Ölü tavukların rendering tesislerine taşınmaları aşaması, toplama ve taşıma masraflarının yanısıra, hastalıkların yayılması riskini de doğurur. Taşıma masraflarının azaltılabilmesi için, ölü tavukların belirli bir miktara ulaşana dek depolanması gerekir. Depolama

esnasında meydana gelebilecek bozulmaların önlenmesi için de, dondurma, fermentasyon veya asitle muhafaza yöntemlerinden birinin kullanılması gerekmektedir.

Karkasların bir merkezde toplanarak dondurulması etkin koruma sağlamasına karşın oldukça pahalı bir yöntemdir.

Fermentasyonun gerçekleştirilebilmesi için ölü tavukların öğütülerek, bir karbonhidrat kaynağı ile belirli oranda karıştırılması ve kapalı tanklarda muhafaza edilmeleri gerekir. Bu sayede gerçekleşen anaerobik bakteri faaliyetleri ortam pH'sını düşürmek suretiyle bozulmayı engeller.

Asitle muhafaza işlemi için organik asitler kullanılır. Parçalanmış halde seyreltik asitler içine atılan ölü tavuklar, uzun süre depolanabilmektedir. Asitle muhafaza edilmiş ürünlerin hayvan beslemede kullanımının önemli bir olumsuzluğa yol açmadığı bilinmektedir. Ancak asit uygulamasının yarattığı riskler ve fiyatlarının yüksekliği bu yöntemin yaygın biçimde kullanımını sınırlandırmaktadır.

2.2. Kompost

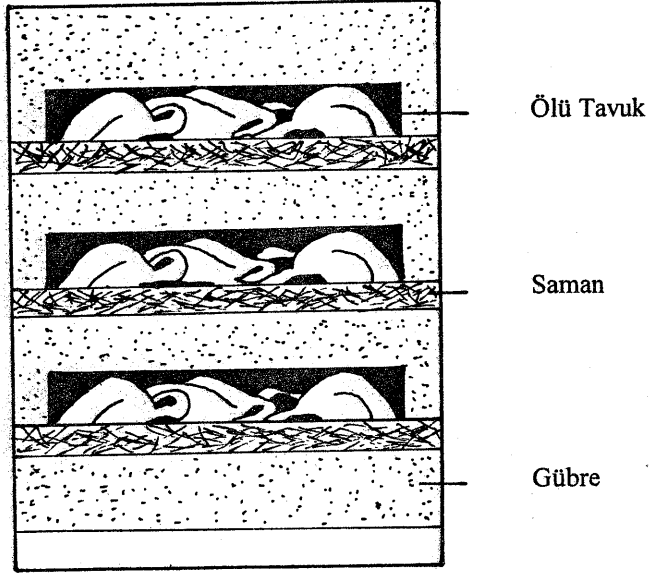
Kompost işlemi organik atıkların mikrobiyal faaliyetler neticesinde, daha basit formulu bitki besin maddelerine dönüştürülmesine yönelik bir uygulamadır. Bitkisel atıkların değerlendirilmesi amacıyla uzun süredir kullanılmakta olan bu yöntemin, ölü tavukların değerlendirilmesine yönelik adaptasyon çalışmaları oldukça yenidir.

Yöntem kullanılabilir organik materyal yönünden oldukça geniş bir yelpazeye sahiptir. Tavukçuluğa yönelik kompost çalışmalarında, tavukçuluk atıklarının değerlendirilmesi amaçlandığından, genelde gübre, ölü tavuk, saman ve talaş gibi tavukçulukta kullanılan materyaller üzerinde durulmaktadır. Kompost eldesi için işletme kapasitesine yeter büyüklükteki bir kompost ünitesinde, söz konusu materyallerin uygun oranda ve sırada yerleştirilmeleri gerekir (Şekil 2).

Uygulamada, öncelikle kompost ünitesinin tabanına yaklaşık 30 cm kalınlığında talaş-saman karışımı bir altlık serilir. Bunun üzerine ünite doluncaya dek, sırayla gübre, saman ve ölü tavuk katmanları yerleştirilir. En üst sıra yaklaşık 15 cm kalınlığında talaşla örtülür. Bu tip bir uygulamada kullanılacak ölü tavuk, gübre ve saman oranları, ağırlık esasına göre sırasıyla 1 : 2-3 : 1/10'dur. Kullanılan materyaller yeterince nemli değilse, karışıma bir miktar su ilavesi de yapılmalıdır. Burada dikkat edilecek husus, suyun hava boşluklarını kapatarak aerobik koşulları ortadan kaldıracak kadar fazla olmamasıdır.

Kompost ünitesinde herhangi bir olumsuzluk yok ise, yığın içerisinde biyolojik oksidasyon başlar ve bir kaç gün sonra yığın sıcaklığı 65-70 °C'ye dek yükselir. Yığın sıcaklığı düşmeye başladığında, yığının ikinci bölmeye aktarılarak havalandırılması gerekir. Bu sayede ikinci bir sıcaklık yükselişi sağlanır. Bu iki sıcak periyot, yıkım faaliyetlerini hızlandırmakta ve yığındaki patojenler ile yabancı ot tohumlarını tamamen

inaktifte edilebilmektedir. İkinci sıcak periyodun sona ermesinden sonra elde edilen kompost bir süre bekletildikten sonra gübreleme amaçlı kullanılabilir hale gelir.



Şekil 2. Kompost yığını katmanları

Sonuç

Tavukçuluk atıklarının önemli bir bölümünü oluşturan ölü tavukların imha ve değerlendirilmesine ilişkin yöntemlerin ülkemizde tam olarak uygulandığını söylemek çok zordur. Gömme yöntemi genellikle açılan toprak çukurlara tavukların atılması (özellikle normal dışı ölümlerde) ve üzerinin toprakla örtülmesi şeklinde uygulanmakta, yakma yöntemi ise ilkel fırınlar olarak adlandırabileceğimiz basit ünitelerde gerçekleştirilmektedir. Rendering yönteminin uygulaması ise yaygın değildir. Kompost yöntemi ise ülkemizde hiç uygulanmamaktadır.

Tavukçuluğu ileri ülkelerde ölü tavuk sorununun çözümüne yönelik manejman uygulamaları yasal zorunluluktur. Örneğin A.B.D'de 200 tavuğun üzerinde bir kapasiteye sahip olan her kişi veya kuruluşun uygun büyüklükte bir gömme çukuruna veya yakma fırınına sahip olması gerekmektedir.

Mevcut uygulamaların iyileştirilebilmesi veya değiştirilebilmesi için yöntemlerin iyi tanıtılması ve belirli standartlara uygun hale getirilmeleri gerekmektedir. İşletme sahiplerinin de çevre kirliliğinden öncelikle kendilerinin etkileneceklerini unutmamaları, çevre konusunda yeterli hassasiyeti göstermeleri gerekir. Aksi durumda sorunlar gün geçtikçe daha da büyüyecek ve bunun sonucunda yetiştiriciler, yerel yönetimlerin ağır yaptırımlarıyla karşı karşıya kalacaktır.

LİTERATÜR

- Ackerman, S.E., Richard, T.L., 1990. Composting: A Sound and Economical Approach for Disposal of Dead Birds From Laying Houses. Poultry Sci. Abstr.: 3.
- Anon., 1991. Poultry Science Facts, Composting Poultry Mortality In North Carolina. North Carolina Cooperative Extension Service.
- Anon., 1991. Dead Bird Disposal Methods Still High Research Priority. Poultry Int., October 1991: 59-63.
- Blake, J.P., 1993. Solutions for on-Farm Waste (2). Poultry Int., August 1993: 23-24.
- Blake, J.P.; Donald, O.J.; Conner, D.E., 1994. Methods for Disposal of Poultry Carcasses. 9th European Poultry Conference.
- Martin, D.L.; Gershuny, G., 1992 (Ed.). The Rodale Book Of Composting. Rodale Press, Emmaus, Pennsylvania.
- Pescatore, A.J.; Cantor, A.H.; Rutz, F.; Straw, M.L.; Johnson, T.H., 1991. Evaluation of Composting Methods for Disposal of Mature Fowl Carcasses. Poultry Sci. Abstr.: 174.
- Vandepopuliere, J.M., 1994. Composting of Cage Laying Hen Mortalities. 9th European Poultry Conference: 750-753.