

## KAFESTE TAVUK YETİŞTİRİCİLİĞİNDE SULU GÜBRE SORUNU

Dr. Özge ALTAN

Tavuk ve diğer kanatlılar tükettikleri yemden yaklaşık % 20-25 fazla dışkı çıkarırlar. Çünkü dışkıları, gübre ile ürenin (beyaz kısım) bir karışımıdır ve % 70-80 kadar su içerirler. Tavuk gübresi ürik asitçe zengindir, diğer çiftlik hayvanlarının gübresinden daha fazla azot taşırlar. Fosfor ve potasyum oranı da yüksektir.

Normalden daha fazla nem içeren gübre, sürü yönetiminde önemli bir sorundur. Sulu gübre üreten sürülerin çoğunda, bir hastalık gözlenmez, yumurta verimi normaldir ve aşırı ölüm söz konusu değildir. Gerekli önlemlerin alınmasıyla bu sorun kolayca çözümlenebilir. İlk aşamada gübredeki nem oranı saptanmalıdır. Nem oranının saptanmasında, gübre çukurundan alınan örneklerin kullanılması yanılığa neden olabilir. En doğru yöntem, birkaç kafesin altına yerleştirilen levhalarda gübreyi toplamaktır. Toplanan bu nem oranı normal, gübre çukurundaki yüksek ise, kümesin havalandırma sistemi, su donanımı ve zemin yapısının incelenmesi sorunun çözümlenmesi için yeterli olacaktır.

Özellikle, gübrenin bir üretim boyunca kümes içinde kaldığı derin gübre çukurlu kümeslerde amonyak miktarını uygun bir düzeyde tutabilmek için, gübrenin olabildiğince kuru tutulması gerekmektedir. Bu tip kümeslerde Amonyak düşük olması havalandırma miktarının azaltılmasına ve kümes ısısının korunmasına olanak sağlayacaktır.

Daha kuru gübre elde etme, daha az koku, daha az sinek, daha kolay temizleme ve korunma gibi yararları birlikte getirir. Gübredeki azot içeriği de yükselir. Azot, gübrenin ana ögesidir. Bunun yaklaşık yarısı amonyak şeklinde bulunur. Gübrenin atmosferle temas ettiği yerde amonyak buharlaşarak ayrılır. Bu nedenle, büyük hayvan popülasyonlarının bulunduğu bölgelerde, yüksek bir amonyak hasarı görülmektedir.

Sulu gübrenin kuru gübreye oranla çok daha fazla koku yaydığı bilinen bir gerçektir. Sulu gübre herhangi bir nedenle karıştırıldığında, çalkalandığında ya da taşınması sırasında dayanılmaz bir koku yayar. Uygun bölgelerinin yakınında kurmak mümkün olabilir.

Sulu gübrenin korunması da ayrı bir sorundur. Gübreyi kurutma, hacmini azaltır, depolanmasını kolaylaştırır. 1000 tavuk haftada yaklaşık 1 ton gübre üretir. % 70 nem ihtiva eden bu gübre için yaklaşık 1 m<sup>3</sup> hacim gerekir. Nem oranı % 50'ye düşürüldüğünde gerekli hacim 0,9 m<sup>3</sup>'e düşer. % 85 nem olacak biçimde sulandırılırsa gerekli hacim 2 m<sup>3</sup>'e artacaktır.

Gübredeki su oranını etkileyen etmenler

Gübredeki su oranı, mevsimlere, kümes ve kafes sistemine, havalandırmaya, suluk sistemine, hastalık ve strese, yem ve suyun kalite ve miktarına bağlı olarak değişir.

#### 1. Mevsim

Gübredeki nem oranı, kümes içinde mevsimlere bağlı olarak değişir. Hava sıcaklığının arttığı ilkbahar ve yaz aylarında gübre daha kolay kurur.

#### 2. Kümes sistemi

Normal tabanlı kümeslerde gübre 20-30 cm derinlikteki çukurlarda birikir. Biriken gübre sıyrıcılarla hergün veya 2-3 günde bir kümes dışına çıkarılır. Ancak asıl büyük sorun kümes dışına çıkarılan bu gübrenin ne yapılacağıdır. Isıtılmış hava kullanılarak gübre kümes içinde kurutulmaktadır. Yakıt fiatları kurutma işleminin çok pahalı olmasına neden olmaktadır.

Derin gübre çukurlu kümeslerde, gübre 200-250 cm derinliğinde gübre çukurunda birikir. Üretim dönemi sonunda buradan dışarı çıkarılır. Derin gübre çukurlu kümeslerde gübre kurutma sehpaları kullanılarak daha kuru gübre elde edilebilir. Kuru ve sıcak iklimlerde, bu sistemle gübre % 50-25 nem ihtiva edecek biçimde kurutulabilir.

Kolay drene edilen derin topraklarda, gübrenin kafes genişliğince uzanan 200 - 250 cm derinliğinde toprak zeminli ka-

nallarda toplanması önerilebilir. Gübredeki su toprak içine sızarak akar ve biriken gübre daha kuru kalır. Ayrıca fazla suyun emilmesi için zaman zaman talaş veya hızer talaşı ilave edilebilir. Bu sistemde gübre yılda bir defa temizlenir. Biyolojik sinek mücadelesi için, temizlenirken kanalda 2-2.5 cm kalınlığında eski gübre bırakılır. Bu sinek larvası ve yumurtası ile beslenen avcı böceklerin kısa zamanda çoğalması için gereklidir. Çünkü böyle bir popülasyonun yeniden kurulabilmesi bazen 6-12 ay sürebilir.

### 3. Kafes sistemi

Gübredeki nem oranını, kafes şekli, gübrenin kanal içine sıyrılma sıklığı ve yöntemi etkiler. Çizelgede görüldüğü gibi batarya sisteminde daha kuru gübre elde edilmektedir.

Çizelge; Kafes sistemine göre gübredeki nem oranı (%)

Kafes sistemi	Gübrede nem oranı (%)
Tam kaliforniya	65-70
Yarı kaliforniya	40-50
Batarya	20-30

Kafes sıra sayısı özellikle doğal havalandırmalı kümeslerde önem kazanır. Kafes sıra sayısının ve dolayısıyla kümes genişliğinin artması, doğal havalandırmayı olumsuz yönde etkiler. Özellikle orta sıralardaki kafeslerde üretilen gübreler daha sulu kalır. Bu nedenle, kümes genişliği 12 metreyi geçmeyecek biçimde kafes sıra sayısı ayarlanmalıdır.

### 4. Havalandırma

Yetersiz havalandırılan kümeslerde gübre çok yumuşak olacaktır. 100 tavuk günde yaklaşık 12 kg. gübre üretir. Bunun yaklaşık 9 kg'ı sudur. Gübre kurutulacaksa, havalandırma ile günde bu 9 kg. suyun buharlaştırılması ve uzaklaştırılması gerekir.

### 5. Suluklar ve Su Sızıntıları

Kafes sisteminde, oluk, damla (nipple) ve kap tipi suluklar yaygın olarak kullanılmaktadır. Oluk tipi suluklarda su sızdırma ve sıçratma daha sık görülmektedir. Suluk ve diğer su tesisatının hergün izlenerek gerekli bakım-onarım ivedilikle yapılmalıdır.

Çatıdan süzülen, taban ve duvardan sızan ve bacadan giren sular gübre çukurunda birikerek gübrenin ıslanmasına neden olur. Gübre bir defa ıslandığında kurutulması çok zordur. Özellikle derin gübre çukurlu kümeslerde havalandırma miktarının minimumda tutulduğu soğuk kış günlerinde, herhangi bir yolla gelen sızıntı, yarı sıvı gübre elde edilmesine yol açar. Bu, birikmiş gübrede anaerobik faaliyetlerin başlamasına, istenmeyen koku ve sinek probleminin büyümesine neden olur. Bunu önlemek için, kümes yapılan yer iyi drene edilmeli, kümes saçağı 60-90 cm uzatılarak gübre yağmurdan korunmalıdır.

## 6. Hastalık

Büyütme döneminde yer bölmelerinde tavukların koksidiyoz enfeksiyonunu almaları ya da yem ve kullanılan ekipmanla bulaşma sonucu kafes tavukçuluğunda da koksidiyoz görülebilir. Bu sulu gübreye neden olur. Enterit'de benzer sonucu verir. Askarit ve tenya gibi parazitler tavuklarda sinirlilik ve ishale neden olur.

## 7. Su

Aşırı su tüketimi, sulu gübre üretiminde önemli bir etkidir. Tavukların tükettiği su miktarı, kümes sıcaklığına bağlıdır. 1000 tavuk için günlük su tüketimi 16-27 C° de 265 lt. iken, 27-38 C° de 265-435 lt'ye kadar yükselebilir. Yaz boyunca uygun bir havalandırma ve serinletme yöntemiyle kümeslerin serinletilmesi tavukların aşırı su tüketimlerini engelleyecektir.

Suyun sıcaklığı da tavukların su tüketimine etkilidir. Yaz sıcaklıklarının sorun olduğu bölgelerde su tüketimini azaltmak için 18-20 C° ye soğutulmuş su verilmesi önerilmektedir.

Aralıklı su verme yöntemi sulu gübre üretiminde etkilidir. Tavuklara günde 4-5 kez birer saatlik sürelerle su vermenin olumlu sonuç verdiği saptanmıştır.

Gübre sorununda su kalitesinin önemi büyüktür. Tavuklara insanların içtikleri sudan verilmelidir. Candidia gibi ya-pışkan organizmaların meydana gelmesine izin veren su sistemleri özellikle açık suluklar zararlıdır. İçme suyunda diğer bir tehlike, su deposu veya havuzundan gelen alglerdir.

### 8. Yem

Tavuklara verilen yemin yapısı ve biçimi gübredeki su oranını etkiler. Pelet veya iri daneli yemler, toz yeme kıyasla daha sulu gübre sağlayacaktır.

İnce öğütülmüş mısır, buğday, yulaf unları, kızışmış mısır gübrenin daha sulu olmasına neden olur. Gübredeki su oranını rasyondaki tuz miktarı, mineral madde miktarı ve parça büyüklüğü etkiler.

Sulu gübre genellikle yemde mycotoxin varlığına, yem silosunda küflenmeye bağlanır. Tavukların sıçrattığı veya suluklardan damlayan su, yemin fermentasyonuna ve küflenmesine neden olur. Bu yemi yiyen tavuklarda sulu gübre görülür.

### 9. Stres

Sinirli olan tavukların genellikle daha çok su tükettiği ve gübrelerinin daha sulu olduğu saptanmıştır. Bu nedenle, piliçler kafeslere taşınırken görülen sulu gübre bir sorun olarak düşünülmemelidir.

Yumurtaya başlama döneminde de piliçlerde sulu gübre görülebilir. Bu hormonal dengenin değişmesi nedeniyledir. Yaş ilerleyip, yumurta verimi artınca gübre daha katı hale gelir.