

Su Kalitesinin Ve Miktarının Sürü Performansı Üzerine Etkileri

20 yıl öncesine göre daha fazla su tüketen broylerlerin, kaliteli su kaynaklarından yararlanması, günlük su alımlarının izlenmesi ve su hatlarına temizleme ve bakım programları uygulanması ile yaşanabilecek problemlerin önüne geçilebilir.

Su, kanatlı endüstrisinde performansı etkileyen en kritik, aynı zamanda en çok göz ardı edilen konudur. Bir kanatlı, yem olmadan haftalarca hayatta kalabilir fakat su olmadan birkaç gün dahi yaşayamaz. Suyun, sindirim sisteminde besinlerin geçişi ve besin maddelerinin taşınması (vitaminler, mineraller, amino asitler ve benzerleri) gibi vücut fonksiyonları için pek çok önemli görevi vardır. Aynı zamanda birçok enzimatik ve kimyasal reaksiyonda, vücut ısısının regülasyonunda, eklem ve organların yağlanmasında ve vücuttan artıkların – toksinlerin atılmasında da suya ihtiyaç duyulur.

Çoğu yetiştirici, suyun kalitesinden çok, kanatlı hayvanları için tedarik ettikleri suyun miktarı ve kullanılabilirliği hakkında endişe duymaktadır. Ancak suyun kalite değişkenliği ve kirlenme potansiyelinden dolayı, su kalitesi sürü performansı konusunda en önemli rolü oynamaktadır. Kaliteli su, sürü performansını arttırmasının yanında, besinlerin sindirimleri ve emilimlerinde de potansiyele sahiptir. Hidrojen bağlama yeteneğini nedeniyle su, evrensel bir çözücüdür. Yani sonuç itibarıyla, pek çok çözülmüş minerali ve diğer bileşikleri de içerir.

Aynı zamanda, tahrip edici kimyasal elementlerin hareketini ve mikroorganizmaların büyümesini engelleyici ideal bir ortam hazırlar. Kanatlıların su tüketimi kabaca yem alımının iki katı kadar olmalıdır. Ancak, aşırı ısı stresinin olduğu dönemlerde su alımı günlük yem alımının üç veya dört katına çıkabilir. Bu nedenle, verimli kanatlılar üretmek için her zaman güvenli ve yeterli bir su kaynağının olması esastır.

Su kalitesi

Su kalitesini tanımlamanın birçok farklı yolu vardır: Tat, renk, koku, alkalinite, asidite, sertlik, bulanıklık (bulutluluk), pH, bakteri varlığı veya yokluğu, vb. Bu faktörler, sırayla, sürü sağlığını ve performansını etkileyebilir. Suyun bileşimi bölgenin coğrafi karakterine göre değişiklik gösterecektir. Ayrıca, su kalitesi sel, kuraklık ve tarım uygulamaları gibi birçok mevsimsel bağlı değişkenlerden etkilenebilir.

Aynı zamanda, suda çözülmüş mineraller ekipman ile ilgili sorunlar da doğurabilmektedir. Bu ayrıntının piliçlerin ve piliç sürülerinin büyümeleri üzerine olumsuz etkileri olmasının yanı sıra, üremeleri ve ürettikleri yumurta sayıları üzerine de olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Mineral tortuları ile tıkanmış basınç regülatörleri ve su hatları, kanatlıların yararlanacağı suyun akışını kısıtlar. Soğutma hücresi pedleri de tıkanabilir; bu durum hava akışının azalmasına ve havalandırma sisteminin soğutma kapasitesini düşümlere neden olarak sürü sağlığını riske sokabilir.

Temiz ve hiçbir kokusu, rengi ve tadı olmayan içme suyu her zaman ideal içme suyudur. Örneğin; kükürt ihtiva eden sularda çürük yumurta kokusu vardır. Yine yüksek demir ihtiva eden sular

kırmızımsı – kahverengi renkte, yüksek bakır içeren sular ise mavi renktedirler. Demir sülfat veya manganez sülfatlar suya acı bir tat verir. Buna ek olarak, Epsom tuzu elde etmek için magnezyumla birleştirilen yüksek konsantrasyonlardaki sülfatlar ya da laksatif etki elde etmek için sodyum ile birleştirilen sülfatlar ıslak altlık problemlerini beraberinde getirir. Yüksek konsantrasyonlu sodyum ve klor (tuz) su tüketimini artırır ve ıslak altlık problemleri oluşturur. Sudaki yüksek tuz seviyesi, yemdeki tuz ile birleştiğinde toksisiteye neden olabilir.

Yüksek seviyelerde kalsiyum, magnezyum ve sülfat (ya da kombinasyonları) su sistemlerinde kireç oluşumuna neden olabilir. Sudaki nitrat, bakteriyel kontaminasyonu gösterebilir. Nitrat varlığı, genellikle yakın çevredeki sanayi oluşumlarında açığa çıkan ticari kimyasal gübre veya hayvan gübrelere, yeraltı sularına sızmasının doğrudan sonuçlarından biridir. Su, berrak, kokusuz, renksiz ve tatsız görünse bile, güvenli olarak kabul edilmemelidir.

Sudaki kontaminant maddeler, litre başına miligram ya da milyonda bir (ppm – parts per million) şeklinde ölçülür. 1 ppm, bir milyon galon suyun içinde çözülmüş 1 galon tuza eşdeğerdir ve verimli bir su 1 ppm tuz içerir. Ppm küçük bir miktar olsa da, kanatlılar yemlemeleri esnasında dengeli bir beslenme sağlar ve herhangi ek mineral sağlık ve performans açısından zararlı olabilir. Suda yüksek düzeyde mineral bulunması kilo kaybına, yumurta sayısında ve yemden yararlanmada azalmaya neden olabilir. Aynı zamanda ıslak altlık problemleri de açığa çıkabilir.

pH'in etkisi

pH, su kaynağının ne kadar asidik ya da alkalik olduğunu bize anlatır. pH skalasında 7, nötr olarak kabul edilir. pH 7'nin aşağısı asidik, 7'den yukarısı bazik olarak kabul görünür. Yüksek pH genellikle, yüksek seviyede kalsiyum ve magnezyum ile tanımlanır; zaman içinde açığa çıkar ve su sistemlerini tıkayabilir. Yüksek alkali olan bir su, ishal ve sindirim rahatsızlıklarıyla birlikte düşük yemden yararlanmaya ve su ve/veya yem alımında azalmaya neden olabilir. Yüksek mineral içeriği su hatlarında ve suluklarda tortulanmanın önünü açar; bu mineral birikimleri, nipelerde sızıntıya ve klor etkinliğinin azalmasıyla birlikte diğer hijyen ajanlarının etkinliğinin azalmasına sebebiyet verebilir.

Toplam çözülmüş katılar (TDS) ve pH etkileri

Kalsiyum, magnezyum ve sodyum, toplam çözülmüş katıların (TDS – total dissolved solids) en önemli bileşeni; suda çözülmüş inorganik tuzların ise bir ölçüsüdür. Yüksek seviyede çözülmüş mineral ihtiva eden sular genellikle "sert su" olarak ifade edilir. Sertlik, suyun sabun ve tortu formunu çöktürme yeteneğini gösterir. Su yumuşatıcıları sodyum içerir; sodyum, kalsiyum ve magnezyumun ile yer değiştirerek suyun sertliğini azaltır. Ancak, tavuklar sodyuma karşı aşırı bir hassasiyete sahiptirler. Bu nedenle, birçok durumda, kanatlı su kaynaklarının sertliğini azaltmak için su yumuşatıcılarının kullanılması tavsiye edilmez. Eğer yumuşatıcı kullanılacaksa, sodyumun tolere edilemeyecek seviyelere ulaşmasını önlemek için düzenli olarak sodyum düzeylerinin izlenmesi gerekmektedir. Yüksek seviyede TDS, sulu dışkılama ve bunun gibi kanatlı üretimini olumsuz yönde etkileyen daha birçok zararlı etkiye yol açabilir.

Genel olarak kanatlılar, asitliği (pH < 7) bazikliğe (pH > 7) nazaran daha iyi tolere ederler. 6,2 – 6,8 pH aralığı tavuklar için en ideal aralık olarak kabul edilir. Asitleme, suyun pH'ını düşürerek ve sürünün sağlığını ve performansını arttıran, su kalitesini iyileştiren bir yöntemdir. Birçok yetiştirici bunun farkındadır ve suyun pH değerini düşürmek için % 5'lik elma sirkesi kullanmaktadır. Sirke

esas olarak asetik asittir; hidroklorik veya sülfürik asit gibi güçlü asitlere göre daha az tehlikeli olan zayıf bir asittir.

Zayıf asitler pH'ı düşürmek için suya yavaş yavaş damlatılabilir ve birçok durumda bu işlem yeterli olur. Ancak, başlangıç pH'ı çok yüksekse, % 5'lik elma asidinden daha güçlü bir şey gerekli olabilir. Bu gibi durumlarda, güçlü bir sirke solüsyonu ya da sirkeden daha güçlü bir bileşik satın almak için bir kimyasal tedarikçisini ziyaret etmek gerekebilir.

Barton (1996), broylerlerin ve hindilerin performanslarında su kalitesinin önemini farketmiş; üreticilere, suyun mineral içeriği ve bakteriyel kontaminasyonu açısından tavsiyelerde bulunmuştur. Suyun mineral düzeyi ve bakteriyel içeriğini saptamak amacıyla laboratuvar testleri yapılmazsa, suyun gerçek kalitesi bilinemez

Yayın hizmeti personelinin vereceği talimatlar, numune toplama ve analiz sonuçlarının yorumlanması konusunda size yardımcı olabilir. Örneğin; mineral analizi ve bakteriyel analiz için numune toplama ve numunenin transport yöntemleri farklıdır. Bakteri numuneleri soğukta (dondurarak değil) tutulur ve laboratuvara sevk işlemi gece yapılır. Mineral örneklerinin ise soğukta muhafaza edilmesi gerekmez ve sevk işlemi karayolu ile yapılabilir.

Numune analizlerinde bir sorun varsa, bu sorunu gidermek için gerekli adımları atmaya hazır olmak gerekmektedir. Bunun anlamı, bir ya da birkaç su artıma seçeneğinin daha gözden geçirilmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Birçok yetiştirici, yüksek mineral içeriğine sahip suları kompanse etmek için su sistemine kum filtreleri eklemeyi tercih etmektedir. Asitleme işlemi (yukarıda da bahsettiğimiz gibi) su pH'ını düşürmek için gerçekleştirilebilir. Bir başka yöntem ise klorlamadır. Klorlama, bakteriyel kontaminasyonu ortadan kaldırmak için başvurulan en yaygın su arıtma yöntemidir.

Klor, diğer dezenfektanlara nazaran daha ucuz olmasına rağmen, hidrojen peroksit ve klorin dioksit gibi diğer ürünler su arıtmada daha iyi çalışırlar. İşletmelerinde düşük pH'lı suları olan bazı yetiştiriciler, kanatlı hayvanları kümeste iken, haftada bir defa, 24 saat boyunca hidrojen peroksit bazlı ürünleri (5 galon suya 8 ons) su hatları ile kanatlıların suluklarına verirler. Dezenfektanlar ve güçlü su hattı temizleyicileri, pas oluşumunu, mineral birikimlerini, yosun ve biyofilm (hücrelerin birbirine ve/veya buldukları yüzeye yapıştıkları bir mikroorganizma kümesi) oluşmasını önlemek için kanatlı sürülerinde kullanılabilir.

Su miktarı

Yüksek kalitede, güvenli bir su tedariki konusu performansı yüksek sürüler elde etmek için çok önemlidir. Ancak su kalitesi kadar, suyun miktarı ve mevcudiyeti de önem taşımaktadır. Her ne kadar yüksek kalitede su tedarik edilse de, kanatlılar bu sudan yararlanamıyorlarsa, kaliteli suyun potansiyelinden de yararlanılamıyor anlamı çıkar. Bu sorun genellikle soğutma hücresi sistemleri kullanan eski çiftliklerde görülür. Bu tip çiftliklerde, örneğin mevcut soğutma hücrelerinin uzunluğu arttırıldığında ya da su tedarik kapasitesi arttırılmadan ana binaya ek olarak yeni binalar inşa edildiğinde karşımıza çıkar.

Yaygın olarak karşımıza çıkan bir diğer sorun ise kanatlıların bulunduğu binaların içine, kuyulardan çekilen besleme hatlarının boru uzunluklarının ve genişliklerinin yetersiz olmasıdır.

Bunların yanı sıra, kanatlıların su talebinin arttığı durumlarda (ek soğutma hücre sistemlerinin ilave edilmesi, yeni binaların inşası, kanatlıların su taleplerini arttıran kanatlı canlı ağırlık artış çalışmaları, vb.)kuyu pompalarının dakikada pompaladığı miktarın yeterli olmayacağını akılda tutmak gerekmektedir. Eğer artan taleple birlikte su gereksinimi de artıyorsa, artan talebi karşılamak için kuyunun dibine büyük bir veya birden fazla pompa eklemek gerekebilir. Ayrıca artan su talebini karşılamak için, kümeslere çekilen besleme hattının boyunu arttırmak gerekebilir. Bazı yetiştiriciler, su talebinin en yüksek olduğu dönemlerde besleme suyuna ek olarak depo tanklar kullanmaktadır.

Modern broyler işletmeleri son 20 yılda önemli ölçüde su girişlerini arttırdılar (Williams ve ark., 2013). Yıllar içinde yapılan genetik iyileştirmeler de kilo artış oranını, yem alımını ve yemden yararlanma oranını düzeltti. Ancak, bu gelişmelerin çoğu zaman broylerlerin su gereksinimlerini ve su alma modellerini nasıl etkilediği bilinmemektedir.

Kanatlıların yaşamlarının erken dönemlerinde su tüketimleri sonraki dönemlere göre daha fazladır ve erişkin kanatlılarda bu oran düşüş göstermiştir. 2010 – 2011 yılları ile 1991 yılı karşılaştırıldığında civcivler 2 günlük iken su tüketimleri % 160 artış (sırasıyla; 5,85 ve 2,26 galon – her 1000 kanatlı başına -), 42. günlük iken ise % 17,6 (sırasıyla; 84,34 ve 71,72 galon – her 1000 kanatlı başına) artış göstermiştir.

Bu denli geniş kapsamlı bir kayıt yapılamıyorsa, günlük su tüketiminin kontrolü bir alışkanlık haline getirilmelidir. Artık birçok denetimci su sayaçları kullanmakta ve sürünün su tüketim geçmişini kaydetmektedir. Eğer tüketimleri öğleden sonraya kadar her 15 dakikada bir takip edilirse, günün sıcak saatleri boyunca tüketimin yükseliş sonrası bir noktadan sonra durağan bir noktaya ulaştığı görülür; bu durum da su talebine ayak uydurmak için yol göstericidir. Her kümesin su tüketimini dikkatlice izlemekle birlikte, yeterli su hacminin olup olmadığını ölçmek için nipel suluk sistemlerindeki dikey çıkış borularının izlenmesi gerekmektedir.

Genel kural olarak, kanatlıların kümese yerleştirilmesinden kesimine kadar su alımının günlük olarak arttırılması gerekmektedir. Eğer bir önceki güne göre tüketimde azalma görülürse, bir sorun olduğu akla getirilmelidir. Yem tüketiminin her zaman su tüketimini takip ettiği hatırlanmalıdır. Bu bilgiyi takiben, yem tüketim oranını belirlemek için üreticilerin yem ağırlıklarını ölçmelerine ihtiyaç duyulmamaktadır; yem tüketiminin azaldığı noktada, kanatlıların büyüme potansiyelleri de azalır.

Eğer su alımı sürünün 7. ya da 10. gününde azalır ve gün ve gün sürekli olarak artış sağlamada başarısız olunursa; sürülerin en iyi performansı göstermesi için gerekli su hacmi su sistemlerinden elde etmek mümkün olmayabilir. Besleme hatları ve kuyu pompaları (vb.) tüm çiftliğin taleplerine karşılık veremeyebilir. Bu durum genellikle, iki inçten daha kısa besleme hattı olan eski çiftliklerde ve/veya dakikada galon başına pompalama kapasitesi düşük olan eski çiftliklerde karşımıza çıkar. Yine bahsettiğimiz gibi, yem alımı su alımını takip eder.

Kanatlılar en iyi performansı gösterdikleri zaman, yem alımı her gün artış gösterecektir.

Kaynak: Hayvancılık Akademisi

