

HEM ŞEHİR ŞEBEKESİ hem de çiftlikteki su kaynaklarının çıkış noktası aynıdır (yeraltı su kaynakları); şehir şebekesindeki su kaynakları dağıtımdan önce test edilip artırılırken, çiftlikteki su kaynakları ise dağıtımdan önce test edilmeyip artırım yapılmaz. Bu yüzden çiftlikteki su kaynaklarının bu işlemleriyle çiftçinin kendisinin ilgilenmesi gerekmektedir. Su sağlığı, göreceli bir kavramdır ve distile su dışında bütün kaynaklarda “impürite” bulunur ancak bunların çoğu zararsızdır hatta bazıları yararlı bile olabilmektedir. Bütün sular, doğal bir döngünün bir parçası olarak ortaya çıkar. Atmosferde yoğunlaşan nem, yere düşerken oksijen, karbondioksit ve belki de bazı hava kirlenici maddeleri yakalar. Toprağın ve kayaların içinden geçerken, kimyasal reaksiyonlar gerçekleşir ve yine gaz ve mineral içeriğini değiştiren kirlenicilerle karşılaşabilir. Bunun sonucunda su yerkürede geçilemeyen bir tabakaya ulaşmaya dek bakteriler eklenir; geçilemeyen bir tabakaya ulaştığı noktada ise akifer (yeraltı su tabakası) oluşur. Bunun dışında, yerin yüzeyinde ırmak ve göl suyu olarak da akabilen su, bu çıkış noktalarından, insan ve hayvan toplulukları için su kaynağı olarak kullanılır.

Suyu düzenli olarak test edin

Bir suyun kümes hayvanlarında kullanılabilmesi için öncelikle mikrobiyolojik ve kimyasal içeriğinin (kalsiyum/sertlik, demir, tuzluluk, nitratlar ve diğer zararlı kimyasal bileşenler) test edilmesi gerekir. Bu iki test genellikle aynı laboratuvarında yapılır. Çiftlikteki kuyulardan elde edilen suyun kaynağı ne kadar sığsa, insan ve hayvan atıklarından kaynaklanan bakterilerle kontamine olma ihtimali o kadar yüksektir. Mikrobiyolojik testler, suda bu kirlenici maddelerin bulunup bulunmadığını gösterir. Kümes hayvanlarına yönelik sular, beşeri su kaynakları için belirlenmiş olan mikrobiyolojik standartlarla aynı standartlara uygun olmalıdır. Yani fekal koliform veya E.coli içeriği sıfır olmalıdır.

Yapılan araştırmalar, genç tavuklara verilen içme suyundaki bakteri yükünün yüksek olmasının, başta femur başı nekrozu ve ilişkili Staphylococcus aureus enfeksiyonları olmak üzere, bacak problemlerini artırdığını ortaya koymaktadır. Bu bakteriyel kontaminasyon, sıklıkla septisemiye



Su, en önemli besin maddesi olduğundan, mikroorganizmalardan ve sağlığı tehdit eden kimyasallardan arınmış olmalıdır.

Su kalitesi önemlidir-1

SUYUN KÜMES HAYVANI METABOLİZMASINDAKİ FİZYOLOJİK İŞLEMLERİ KONUSUNDA FAZLA DERİNE İNMEDEN, TÜM KANATLI SINIFLARINDA KESİNTİSİZ OLARAK TEMİN EDİLMESİNİN ŞART OLDUĞU SÖYLENEBİLİR.

YAZI: WIEBE VAN DER SLUIS

bağlı olarak sisteki broylerlerin kalitesinin düşmesine yol açabilmektedir.

Kontaminasyon giderme

Total aerobik plaka sayım testlerinde, kümes hayvanları için kullanılan sularda bulunmaması gereken bir dizi potansiyel patojen tespit edilmektedir. Bakteri sayısının ciddi düzeyde olduğunun tespit edildiği ve alternatif bir su kaynağının bulunmadığı durumlarda, suyun artırılarak bakterilerin öldürülmesi gerekmektedir. Bakterilerle mücadele için birkaç olası artırma yöntemi mevcuttur. En yaygın üç yöntem şunlardır:

Halojenler (genellikle klor kullanılır ancak ayrıca iyot ve flor da kullanılmaktadır). Klor, belediyelerde ve pek çok zirai su kaynaklarında en sık kullanılan artırma yöntemidir. Nispeten ucuz ve etkilidir

İYİ BİR SU SANİTİZASYONU İÇİN GÜVENLİK ŞARTLARI

Piyasada, içme suyunun sanitizasyonu için birçok farklı ürün bulunmaktadır ancak bu ürünlerin hepsinin yüksek güvenlik standartlarına uygun olması zorunludur. İlk olarak, bu ürünler kanatlılara zarar vermemelidir. Bazı örneklerde, başta klor bazı olanlar olmak üzere, sanitize edici ürünlerin aşırı kullanımına bağlı toksisite problemleri yaşanmıştır. Bu nedenle, üreticinin verdiği talimatları uygulamaya daima özen gösterilmeli ve kullanıcılar, kullanılan ürünü biraz daha fazla eklemekle, etkinliği artıracaklarına inanma hatasına düşmemelidir. Su sistemi, iki sürü arasında mutlaka temizlenmelidir. Kullanılan ürün tatsız, renksiz ve kokusuz olmalıdır. Kullanılan ürün ayrıca, gerekli işlemleri yapacak olan kullanıcı açısından ve kanalizasyon sistemleri aracılığıyla çevreye salınım bakımından da güvenli olmalıdır. Ürün ile biyofilm arasında tepkime sonucu halojenhidrokarbon oluşumu görülmemelidir. Sistemin kendisi açısından da, kullanılan ürün minimal düzeyde korozyona neden olmalıdır. İçme suyunun kalitesini artırıp da sistemin ömrünün korozyon sonucu azaldığını görmenin hiçbir anlamı yoktur. Özellikle, galvanize çelik borular korozyona maruz kaldığında suya çinko karışacağından dikkatli

ancak uzun vadede kalıntı bırakabilmekte ve sonraki işlemleri etkilemektedir; bu da sürekli kullanımının sorgulanmasına yol açmaktadır. Klor ayrıca konsantrasyon halinde kullanıldığında aşındırıcı olabilmekte ve bazı programlarda kullanılan düzeylerde dahi, su tedarik sistemlerindeki bazı lastik ve plastik parçaların ömrünü olumsuz etkileyebilmektedir. Bunlara karşın, yine de önemli ve faydalı bir artırma yöntemi olmaya devam etmektedir.

Hidrojen peroksit: Son on yılda klorun yerini hidrojen peroksit almaya başlamıştır. Doğal halde nispeten kararsız durumda olan bu maddenin yıkım ürünü su olduğundan, doğada kalıcı olabilen klorun aksine ek bir kirlilik riski oluşturmaz.

Ultraviyole (mor ötesi) ışın: Ultraviyole ışınlarla artırma, su kaynaklarında bakterilerin kontrolü için çevre açısından en zararsız sistemdir. Suyu herhangi bir madde eklenmediğinden kalıntı olmaz. Ultraviyole artırma sisteminde suyun en küçük bir parçacık dahi içermemesi gerekir ve su genellikle sistemden geçmeden önce süzülür. Modern ultraviyole sistemlerinde lambaların değiştirilmesi gerektiğinde işaret veren monitörler bulunmaktadır ve bu sistemler suların mikrobiyolojik açıdan saflaştırılmasında çok etkilidir.

Kümes giriş noktasında temiz olan su, kümes ortamında bakterilere maruz kalarak hızla kontamine olabilir. Dolayısıyla, suyun tüketim noktasında halen temiz olmasını sağlamak için birtakım tedbirler alınması gerekmektedir. Suluklar temiz tutulmalı ve su yüzeyi açıkta olan suluk-

larda, üretim sırasında suyun artırılması (klorlama) düşünülmelidir.

DAHA İYİ SONUÇLAR İÇİN İÇME SUYUNU ARITIN!

İyi bir içme suyunun önemli çoğu zaman yadsınmaktadır. İyi su, sindirime, besinlerin vücutta taşınmasına, vücut sıcaklığının düzenlenmesine ve atıkların atılmasına yardımcı olur.

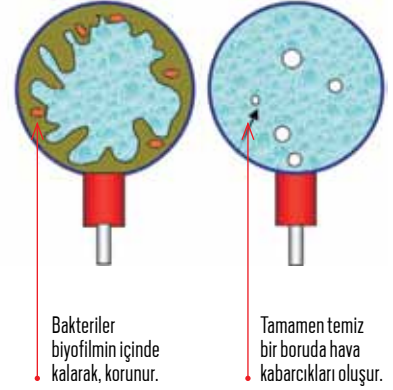
Normal iklim koşullarında, tavuklar yediklerinin yaklaşık iki katı kadar su içerler. Kanatlıların gerek sağlığı gerekse üretim performansını üzerinde temiz su alımının etkisi büyüktür. Su, mikrobiyolojik durumu ideal olmadığında (çok fazla mikrop içeriyorsa), başlı başına bir kontaminasyon kaynağı olabilir. Üstelik, kimyasal özellikleri (örneğin çok sert, demir içeriği çok yüksek, kalsiyum içeriği çok yüksek vs.) sindirimi veya suya katılan ilaç, aşı, vitamin gibi maddelerin emilimini hızlandırabilir.

İçme suyu aracılığıyla uygulanan bu katkı maddeleri, sistemde “biyofilm” olarak bilinen bir polisakarit tabakası oluşturabilir; bu tabakanın içinde oluşan mikroorganizmalar sonucunda civcivlerde kontaminasyon görülebilir. Biyofilm su borularının içinde oluştuğundan gözle görülmesi de, mutlaka oluştuğuna emin olabilirsiniz. Üstelik, suluklara gelen boru hatlarının içinde “kireç” veya “kazantaşı” olarak bilinen ve mikroorganizmaların barınabileceği mineral birikintileri (özellikle kalsiyum) oluşur. Bu birikintiler hem sulukları tıkır hem de suya katılan maddelerin dağıtımını olumsuz etkiler. ▶



Bir suyun kümes hayvanlarında kullanılabilmesi için öncelikle mikrobiyolojik ve kimyasal içeriğinin test edilmesi gerekir.

ŞEKİL 1. BİYOFİLMİN İÇİNDE KALAN BAKTERİLER SADECE KLORLA KOLAYCA AKMAZ



Mineral birikintileriyle dolu, kirli su dağıtım hatlarında biyofilmin içinde her türlü mikroorganizma gizlenir. Yüksek sıcaklıklar ve 1 günlük civcivlerde başlangıç olan su akışın düşük olması, su sisteminde istenmeyen alglerin ve bakterilerin gelişiminde patlama yaşanması için ideal bir ortam yaratır. Bunların yanı sıra, su tesisatının temiz olmaması (suyun tadındaki olumsuz değişiklik nedeniyle) kanatlıların su alımını azaltır. Su hatlarının kirli olması ayrıca yem alımını da azaltabilir ve özellikle su alımındaki düşüşe bağlı olarak aynı zamanda biyofilmle olan tepkimeler nedeniyle, suya katılan aşı veya ilaç gibi maddelerin etkinliğinde de düşüş görülebilir.

Önce temizlik sonra koruma

Kümes temizliğinde ilk yapılması gereken, su hatlarının içini temizleyerek, içerisindeki biyofilmi veya mineral birikintilerini ortadan kaldırmaktır. Stabil bir hidrojen peroksit ve organik asit kombinasyonu, bu kalıntılar birkaç saat içinde çözünür ve boruların içindeki kir tam anlamıyla sökülüp atılır. Tüm kalıntıları gidermek için boru hatlarının iyice akıtılması çok önemlidir. Boru hatları ancak bu işlemler yapıldıktan sonra temizlenmiş ve dezenfekte edilmiş olur. Üretim sonuçlarını artırma hedefiyle, su kalitesini daha da iyileştirmenin mutlak ön koşulu budur.

Tavukların ömrü boyunca suyun tekrar artırılması yeni biyofilm ve birikinti oluşumu

önleyebilir. Böylece su sistemi en iyi şekilde çalışmaya, suya katılan maddeler de yeterli etki göstermeye devam ederken, aynı zamanda su kaynağındaki kontaminasyon da giderilmiş olur. Stabil hidrojen peroksit ve organik asit kombinasyonu, sadece kireci kompleks hale getirerek birikmesini önlemekle kalmaz, ayrıca suya hafif bir asitlik kazandırarak, asidik ortamları veya serbest oksijeni sevmeyen mikroorganizmaları yok eder. Klor da sudaki kontaminasyonu giderir ancak mineralleri bağlanmaz ve suyun bazzlığını artırır. Klor organik kirleri de çıkarmaz, tutulan bakteriler yeniden üreyebilir (Şekil 1). Borudaki su akışı, hattın sonunda son derece düşüktür (son suluktan, nipel başlıktan veya kaptan sonra sıfırlanır). Suyun en çok ısındığı, biyofilm birikintisinin en büyük olduğu ve kontaminasyon ve enfeksiyon riskinin en yüksek olduğu yer burasıdır.

Bu nedenle, stabil bir ürün kullanmak önemlidir. Bu, bu ürünün etkisinin kümesin ucundaki son nipel başlığa (kaba veya çan şeklindeki suluklara) ulaşacak kadar uzun sürmesi anlamına gelmektedir. İdeal olanı, bu stabilitenin ağır metaller kullanımıyla sağlanmamasıdır çünkü bu ürünler biyobozunur değildir. Stabil bir hidrojen peroksit ve organik asit veya gümüş tozu kombinasyonu ise, biyolojik olarak tamamen bozunabilir ve hiçbir kalıntı bırakmaz; bu sayede son güne kadar kullanılabilir.

Böceklerle zararlı, civcivlere faydalı

Su hafif asitlendiğinden, pek çok algin ve bakterinin üremesi için uygun olmayan bir ortam oluşur; bu, sıcak iklimlerde son derece önemlidir. Sanitize edilmiş ve asitlenmiş içme suyunun sadece sudaki patojen seviyesini azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda yem sindirimini ve üretim sonuçlarını artırdığı tecrübeyle sabittir. Yemin bağırsak kanalından geçişinin yavaşlamasıyla sağlanan sindirim artışı sayesinde, gerekli besinler daha iyi emilir ve daha az diyare görülür. Islak dışkı ve diyare; kötü yemden yararlanma oranı, kümesteki amonyak seviyesinin yüksek olması, havalandırma ve ısıtma ihtiyacı, kanatlıların dirençliliğinde azalma, yol problemleri gibi birçok soruna neden olur. Yumurtacı ve damızlık tavuklarda, yumurta kabuğunun dayanıklılığını azaltır ve üretilen yumurtalar kirli olur.

İçme suyu sisteminin en baştan iyice temizlenerek ve iyi bir su sanitize edici-asitleştirici madde doğru bir şekilde kullanılarak, bu ıslak dışkı problemlerinin çoğu ortadan kalkabilir. Ayrıca, mortalite seviyeleri ve ilaç kullanımı da azalır. Böylece, daha sağlıklı kanatlılar, kanatlılarda daha iyi bir metabolizma, daha kaliteli karkas, daha sağlam yumurta kabukları, daha iyi yemden yararlanma oranları ve son olarak ancak en önemlisi daha iyi genel sonuçlar ve daha fazla kar elde edilir. ●

KAYNAK: Cid Lines and Kanters