

Akvaryumda su kalitesi kontrolü ve yönetimi

• Su Kalitesi

- Kötü su kalitesi her zaman sorun çıkarabilir. Akvaryum suyunun kimyasal yapısını karakterize eden ve yaygın olarak ölçülebilir dört özellik:
- pH hidrojen iyonun aktivitesi cinsinden bir asit veya bazın derecesini ifade etme yoluyla ihtiyaç duyulan niceliksel bilgiyi sağlar.
- Akvaryumda suyun pH'sı için iki önemli husus önem taşır.
- Birincisi ani pH değişimlerinden kaçınmak gerekir. Günde 0,3 birimden fazla değişme balıklar üzerine olumsuz etkisi vardır.
- İkincisi her balık türünün doğal yaşam alanlarında alışkın oldukları pH değeri vardır. Bunun bilinmesi gerekir. Örneğin; lepisteslerde 6-8,5 pH uygun iken çikletlerde (*Hemichromis guttatus*) 6,5-7,5 pH uygundur.

• **Tuzluluk (Salinite)**

- Herhangi bir tuz içeriğinin (örneğin; sodyum klorür, magnezyum, kalsiyum sülfatlar ve bikarbonatlar gibi) vücutta, toprakta veya suda çözülmesindeki miktara verilen isimdir. %0.5 tatlı su sınırıdır. %0.30 tuzlu sudur.

• **Geçici Sertlik**

- Kalsiyum bikarbonatın sebep olduğu sertliğe geçici sertlik de denir, çünkü suyu kaynatınca bu sertlik kaybolur.

• **Kalıcı Sertlik**

- Kalsiyum sülfatın sebep olduğu sertlik ise kalıcı sertliktir.
- Toplam sertlik (dGH) = kalıcı sertlik + geçici sertlik KH (Suyun genel Karbonat sertliği) Tamponlama kapasitesi (KH, Alkalinite).

- Tamponlama kapasitesi, suya değişik asidik ya da bazik ilaveler yaptığımızda pH değerini sabit tutabilme gücüdür.
- 0-4 dH, 0-70 ppm : çok yumuşak
- 4-8 dH, 70-140 ppm : yumuşak
- 8-12 dH, 140-210 ppm : orta sert
- 12-18 dH, 210-320 ppm : oldukça sert
- 18-30 dH, 320-530 ppm : sert
- daha yüksek : adeta sudan bir kayadır (Malawi Gölü ve Los Angeles).

• Karbonat Sertliği (Kh), Karbondioksit (Co2) Ve Asitlik (pH) İliřkisi

- Normalde bir akvaryumda karbonat sertliğini, aynı zamanda geçici sertliği de oluşturan en önemli tuz, suda kolaylıkla eriyen kalsiyum bikarbonattır [Ca(HCO₃)₂].
- Kalsiyum karbonatın (CaCO₃) ise çözünlüđü çok düřüktür.
- Kaynatılarak suyun geçici sertliği giderilebilir. Gazların sudaki çözünlükleri suyun sıcaklığı arttıkça azalır.

- Su kaynatıldığı zaman içindeki erimiş karbondioksit gazının hemen hepsi havaya uçar.
- Bunun sonucu olarak da kalsiyum bikarbonat kalsiyum karbonata dönüşür ve çökeler.
- Çaydanlıklar bu nedenle zamanla kireç, yani kalsiyum karbonatla kaplanırlar.
- Su içinde asitin en yaygın kaynağı, suda hızlı çözünen karbon dioksittir.
- Karbon içeren besin maddelerinin metabolize edilmesi sonucu meydana gelen bir son üründür.
- Bitkiler gündüz CO₂ alır, O₂ verirler. Gece ise O₂ alır, CO₂ verirler.
- Karbondioksitin su ile reaksiyonu sonucu meydana gelen karbonik asit zayıf bir asittir:
- (CO₂ + H₂O → H₂CO₃).

- Bitkili bir akvaryumda karbondioksit konsantrasyonunun 5-15 mg/litre olması optimaldir.
- **Amonyum/Amonyak ($\text{NH}_4^+-\text{NH}_3$)**
- Amonyak, nitrit ile birlikte, akvaryum balıklarına en fazla zarar veren maddelerdir.
- Periyodik olarak takip edilmelidir.
- Akvaryumda balık dışkıları, çürüyen bitki parçaları organik atıklar ile oluşur. (Azot) Nitrojen döngüsü içinde özel bir bakteri sayesinde amonyum/amonyak oluşur.
- pH değerlerine bağlı olarak, 7,5 pH üstünde ortamlarda amonyak üretilirken, 7.0 dan daha az pH düzeylerinde Amonyum üretilir.

- **Nitrit (NO₂)**

- Nitrit, azot döngüsünün (nitrojen döngüsü) bir parçası olarak, amonyum/amonyak dönüşümünden meydana gelir. Amonyak ve dolayısıyla nitrit balıklar için öldürücü olabilir. Sağlıklı bir akvaryumda nitrit düzeyi her zaman “0” olmalıdır.

- **Nitrat (NO₃)**

- Nitrat, nitrojen döngüsü içerisinde, amonyak ayrıştırması sonucu oluşan, nitrat tuzlarıdır.
- Nitrat, bitkiler ve yararlı bakteriler için doğal bir besindir. Ancak yüksek konsantrasyonlarda balıkların ölümüne yol açar. Ayrıca akvaryumdaki yosunlaşmayı artıracaktır.

- **Fosfat (PO₄⁻³)**

- Fosfat balık ve diğer canlılar için zararlı bir element değildir. Ancak akvaryumunuzda bulanık su sorunu ya da aşırı alg sorunu yaşıyorsanız, sudaki fosfat seviyesini kontrol etmeniz gerekir.