

AKLINIZA TAKILANLAR

Ne... Nasıl... Ne Zaman... Haz.: Gülgün AKBABA* Nerede... Niçin... Neden...

SU ARITMA CİHAZLARI NASIL ÇALIŞIR?

Samsun'dan Sait Akbaş, Kasım sayımızda yayınladığımız "Sert Su Nedir?" başlıklı yazımızı okuduğunu, konuyu gayet güzel açıkladığımızı, yazıyor ve bu konu doğrultusunda aklına takılan şu soruyu soruyor: "Piyasada satılan su arıtma cihazları nasıl çalışır ve bu cihazlarda bulunan ve reçine deyip geçirtilen madde nedir, neden yapılmıştır, bu reçine bittiğinde veya kirlendiğinde nasıl değiştirilir, son olarak yenisini bulamadığımızda eski filtreye nasıl işlerlik kazandıracağımızı açıklar mısınız?"

Okuyucumuzun sorusunu MTA Genel Müdürlüğü Analiz Laboratuvarları Koordinatörü Muzaffer Sönmez yanıtladı.

Piyasada, evlerde kullanılanak üzere satılan su arıtma cihazları, genellikle suyun sertliğini giderirler. Sertliği gideren maddeler ise iyon değiştirici denilen-ki bazen bunlara reçine de denilir-kimyasal maddelerdir. Bu maddeler çam, kayısı, vb. bazı ağaçların salgıladığı ve halk tarafından reçine diye adlandırılan maddeden farklıdır.

Sadece sertliği gideren bu cihazlarda kullanılan iyon değiştiriciler, suda sertliği oluşturan kalsiyum ve magnezyum iyonlarını tutarak, yerine sodyum iyonu bırakırlar. Bazen içerisinde, kullanma kapasitesine ve âletin kendi kapasitelerine bağlı olarak kalsiyum ve magnezyumu tutma yeteneği kalmayacağından, rejenerasyon denilen bir işleme tabi tutmak gerekir (buna günlük hayatta kirlenme ve yıkama denilebilir). Bu işlemi, artık sertliği gideremeyen cihazdan su yerine, genellikle, tuz çözeltilisi geçirilerek yapılır. İşlem tamamlandıktan sonra su ile yıkanıp, fazla tuz giderilir ve cihaz yeniden kullanılabilir hale gelmiş olur.

Aynı cihazların, ayrıca, tortu tutma gibi özellikleri de olabilir ve böylece sertliği giderilmiş berrak su elde edilir. Bu tür cihazlarda genel olarak, iyon değiştiriciden başka, aktif kömür denilen bildiğimiz kömürden çok farklı, özel bir madde daha kullanılır. Aktif kömür zarnarı içerisinde kirlendiğinde ters yönde su geçirilerek yıkanıp temizlenir.

Sertliği yanında tuzluluğu da yüksek olan sularda yukarıda bahsedilen cihazlar yetersiz kalır. Çünkü bunlar sadece sertliği giderirler. Bu taktirde daha karmaşık cihazlar gerekir. Bunlardan iyon değiştiricili olanlarda, iki tür iyon değiştirici (Anyon değiştirici ve Katyon değiştirici) birlikte kullanılır. Kullanım kapasitesi bittiğinde, yine daha karmaşık yenileme işlemi gerektirirler. Bu nedenle piyasada genellikle bulunmazlar ve özel talep üzerine yapılırlar.

RENK VE RADYASYON

Kahraman Maraş'tan yazan okuyucumuz Mustafa Öncül'de "herhangi bir dış etkenle örneğin radyasyon ile bir maddenin veya boyanın rengini değiştirmek mümkün olabilir mi?" sorusunu soruyor. Okuyucumuza Ankara Nükleer Tarım Araştırma Enstitüsü'nden ziraat Yük. Müh. Perihan Çaycı yanıt verdi.

Bilindiği gibi herhangi bir maddenin renk olarak algıladığımız özelliği gerçekte o maddeden geçerek, bize ulaşan ışığın dalga boyunun rengidir. Dolayısıyla maddenin ışık geçirgenliğini kontrol eden özelliklerini değiştiren herhangi bir dış etki onun rengini de değiştirebilir. Bu dış etkilere radyasyon (U.V. veya gamma radyasyonu) maddenin molekül yapısında bazı değişikliklere yol açarak onun renginin değişmesinin neden olabilmektedir. Örneğin, gamma ışınlarına maruz kalan camın (renksiz) rengi kahverengileşmekte veya ışınlanan tohumdan elde edilen bitkilerde radyasyonun genler üzerine olan etkisiyle klorofil mutasyonları meydana gelip, fidelerin yeşil ol-

ması gereken renkleri beyaz, sarı, çizgili, benekli olabilmektedir; aynı yolla ana materyalden farklı renkte çiçeklere sahip bitkiler de elde edilebilmektedir.

Pararosanilinsiyaniit gibi bazı boyalar da radyasyonla renk değiştirilebilir. Bundan da herhangi bir maddenin ışınlanıp, ışınlanmadığının anlaşılmasında yararlanılmaktadır.

Ayrıca klor, flor, argon gibi normal koşullarda renksiz olan soygazlara vakum ortamında elektrik uygulandığında kendilerine özgü dalga boyunda ışık, diğer bir deyişle renk vermeleri sağlanabilir.

BÖCEKLER SOĞUĞA NASIL DAYANIYOR?

Soğuk kış günlerinde pencere kenarlarında veya dışarıda kelebek ve sineklerin ölü durumunda olduklarını görürüz. Bunları içeri aldığımızda ise sıcaklığın etkisi ile canlanırlar. Soğuk, kanlarını dondurduğu halde yaşam mücadelesini nasıl sürdürüyorlar?

Hatay Erzincan'dan Ertuğrul SARIANLAN'ın sorusuna Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Başkanı Prof.Dr. İbrahim BARAN yanıt verdi.

Kışın bazı canlılar açıkta canlılıklarını koruyabilmektedirler. Bunun için değişik hayvan gruplarından birbirlerinden çok farklı soğuğa dayanmayı sağlayan özel yapılar oluşmuştur. Örneğin, böcek türlerinden bazıları kışın uygun yerlere gizlenirler. Büyük bir kısmı da kışı, soğuğa dayanabilen yumurta veya larvalar halinde geçirirler. Çünkü bunlarda erginlere nazaran daha dayanıklı ve koruyucu dış kabuk veya özel yapılar meydana gelmektedir. Bir kısım canlılar hareketlerini azaltarak uyuşuk halde kışı geçirirler. Bazı canlılar da (sürüngenler, bazı memeli türleri gibi) uygun yerlerde kış uykusuna yatarak kışı geçirirler. Ancak soğuk, öldürücü dereceye yaklaştığında, böyle canlılara uyarıcı etki yapar ve hayvan kış uykusundan uyanarak daha uygun bir yere ulaşmaya çalışır.