



ENİS BURKUT  
enis@burkut.com.tr

# İçme Suyu Kalitesi Ne Olmalı?

İnsan yaşamında en önemli madde olan içme suyunun kalitesi konusunda kişilerin anlayışı farklı farklı olabilir. Ancak uzmanlar tarafından hazırlanmış olan bir "Yönetmelik" içme suyu kalitesi konusundaki fikir ayrılıklarını ortadan kaldırabilir.

**4** 0-50 yıl önce tabiatta gördüğümüz akar sulardan korkmadan içerdik. Bugünkü su bilgimiz ile geçmişe baktığımızda ve bilmeden içtiğimiz suları düşündüğümüzde "Cahil Cesurdur" sözcüğü aklımıza geliyor. Tabii ki 50 yıl önce tabiat kirliliğinin daha az olduğunu söyleyebiliriz. Ancak, bugün doğal sulara bulunduğunu bildiğimiz ve insana zararlı olan birçok madde 50 yıl önce de doğal sulara vardı.

## Yanlış bilgiler...

İçme suyu kalitesi konusunda olsun, suda bulunan maddelerin insana zararı veya yararı konusunda olsun, gazetelerde ve elektronik ortamda birçok yazılar gözümüze çarpıyor. Bunların çoğunluğu, "kulaktan dolma" bilgilerle, uzman olmayanlar tarafından yazılan veya söylenen sözlerdir. Halkımız bilgiye aç olduğu için maalesef her okuduğuna inanıyor ve yanlış bilgiyi elektronik ortamda yayıyor. Bu sebeple "Yanlış Yayın" çoğalıyor ve doğru bilginin azlığından toplum cehaleti artıyor.

## İçme suyu kalitesi konusunda doğru bilgiye nasıl ulaşırız...

İlim ve iletişim devrinde yaşadığımızı göre, kulaktan dolma bilgilere hiç gü-

venmemek ve ilmi araştırmalar sonucu elde edilen bilgileri benimsemek mantıklı yoldur görüşünü destekliyoruz.

Elektronik ilminin gelişmesi sayesinde suda bulunan maddeler artık "Milyarda Bir", yani "ppb" (mikrogram/litre) seviyesinde ölçülebiliyor. Bilgisayarın ve iletişimin gelişmesi ile de tüm dünya istatistik bilgileri tek noktada toplanabiliyor ve insan sağlığına zararlı olan suda ki maddelerin sınır değerleri daha iyi takip ediliyor. Örneğin, doğal sulara bulunan "Brom" maddesinin insana zararından söz edilmezken, suyun klorlanması veya ozonlanması sonucu ortaya çıkan "Bromat" maddesinin insana çok zararlı olduğu tıbben kanıtlanmış ve sudaki azami sınırı "10 mikrogram/litre" (10 ppb) ile sınırlandırılmıştır!

**Bu şekilde yapılan ilmi çalışmaların sonucunda, Avrupa Birliği'nin geçerli direktiflerine paralel olarak ve Avrupa Birliği'ne uyum çalışmaları kapsamında, ülkemizde içme sularına ait bir "Yönetmelik" oluşturuldu. 25730 Sayılı, 17 Şubat 2005 tarihli Resmi Gazete'de Sağlık Bakanlığı'nca yayınlanan "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik" okuyucularımızı yakından ilgilendirir. "İçme suyu kalitesi ne olmalı?"**



**Sorusunun ilmi ve hukuki cevabı işte bu "Yönetmelik"te verilmektedir.**

Avrupa Birliği gibi çok uluslu, çok nüfuslu bir birlik tarafından onaylanmış ilmi bilgilere bakarak "İçme Suyu Kalitesi"ni tarif etmemiz daha ilimsel ve daha mantıklı olmaz mı? Elimizin altında bugünkü modern laboratuvar tekniklerinin sonucuna göre hazırlanmış, ilmi ve yeni tarihli bir Yönetmelik olunca piyasalaflarını tamamen aklımızdan silmek ve Yönetmelik'i yorumlamak bize daha mantıklı geliyor.

**"İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik" in amacı, Yönetmelik'in ilk paragrafında yazıyor ve buraya kopyalıyoruz:**

**"İnsani tüketim amaçlı suların teknik ve hijyenik şartlara uygunluğu ile suların kalite standartlarının sağlanması, kaynak suları ve içme sularının istihsalı, ambalajlanması, etiketlenmesi, satışı, denetlenmesi**

ile ilgili usul ve esasları düzenlemektedir.”

Amaç cümlesi içinde okuduğumuz gibi, burada “kaynak suları” ve “içme suları” olarak iki ayrı kavram görünüyor. “Kaynak Suyu” kısaca, tabiatın çıktığı gibi, yalnızca hassas filtrasyon yapıldıktan sonra, içine hiçbir dezenfeksiyon kimyasalı verilmeden içilebilen sağlıklı suların adı oluyor. “İçme Suyu” ise, kısaca, her tür teknik ile suyu işledikten sonra yönetmelik standartlarında sağlıklı hale getirilmiş suya verilen isim oluyor.

Bu Yönetmelik, su tekniği konusunda proje ve taahhüt yapan okuyucularımızı ilgilendirdiği gibi, yanında personel çalıştıran her işletmeci için de bilinmesi gereken bir belgedir. Çünkü ülkemizde birçok işletmede içme suyu olarak kuyu suyu kullanılıyor. Zaman zaman bu işletmelerden, aynı gün 30-40 kişinin zehirlenerek hastanelik olduğunu duyuyoruz ve çevrede yapılan tarımsal gübreleme sonucunda kuyu suyuna azot, üre gibi insana çok zararlı maddelerin karıştığını teşhis edebiliyoruz. Bu tür kazaların ortaya çıkmaması için Yönetmelik’in bilinmesi yetmez tabii. Kesin ve etkili sağlık önlemlerinin alınması için de teknik yöntemlerin bilinmesi ve uygulanması gerekir.

Yönetmelik bilgileri ile yola çıktığımızda, bir kuyu suyuna yalnızca klor dozlayarak sağlıklı su elde edilemeyeceği anlaşılır. Çünkü insana zararlı olanlar yalnızca suda bulunan canlılar ve mikroplar değil, bir çok tabii madde ve insan yapımı kimyasal maddelerdir. Bu sebeple, bir işletmenin içme ve kullanma suyu olarak kullanılması düşünülen kuyu sularının çok sık kimyasal ve bakteriyolojik analizlerden geçirilerek sıkı kontrol altında tutulması şarttır. Veya kuyu suyu ters ozmoz cihazı ile saflaştırılarak sağlık risklerinden uzak içme suyu üretilebilir.

### **Ters ozmoz ile üretilen su içilir mi?...**

Yukarıda aldığımız karar doğrultusunda, piyasa lafları ile değil de ülkemizde

geçerli olan Yönetmelik’ten bu sorunun cevabını buluruz ve riski az, kalıcı bir cevap elde edebiliriz. Yönetmelik’te, “kaynak suyu” dışında, insanın içeceği sular üç türde tarif edilmiştir: “İnsani Tüketim Amaçlı Su”, “İçme Suyu” ve “İçme-Kullanma Suyu”. Bu üç tarif içinde ters ozmoz ile üretilen su konusunda negatif bir cümle yoktur, hatta “İçme Suyu”nun tarifinde suyun “saflaştırma” sonucu elde edilmesine müsaade edilmiştir. Ters ozmoz (ve damıtma) ile üretilen su da bir tür saflaştırılmış su olduğuna göre ters ozmoz ile üretilen su içilir.

### **Ters ozmoz cihazı ile elde edilen suda mineral miktarı çok azdır...**

Kulaktan kulağa gelen yanlış ve eksik bilgiler ile yayın ortamında görünen yazıların bazıları, minerali az olan suların insana zararlı olduğunu dile getirir. Hatta insanın içme suyu sayesinde ihtiyacı olan mineralleri aldığı söylenir. Biz gene T.C.’de geçerli olan ve Sağlık Bakanlığımızın kontrolündeki Yönetmelik’ten bu konuyu yorumlayalım. Bu Yönetmelik’te, birçok mineral ve madde için “kimyasal parametreler” adı altında, kabul edilebilen “En Üst” değerler verilmiştir. Fakat bu Yönetmelik hiçbir mineral için En Alt” değer göstermemiştir. Bu durumda, ters ozmoz (ve damıtma) ile hazırlanmış ve içinde eser miktarda mineral bulunan bir içme suyu bugünkü resmi Yönetmelik’e göre insan içimi için “Uygun” bir sudur.

Diğer taraftan, ülkemizde şişelenmiş olarak satılan birçok kaynak suyumuz, ters ozmoz ile elde edilen sulardan daha da az mineral içerir ve bu sular Türkiye’nin yüzyıllardır içilen ve beğenilen sularıdır. Bu kaynak sularının çıktığı bölgelerdeki insanlar doğdukları günden itibaren bu suları içerler ve bu insanların mineral eksikliği yaşadıkları konusunda hiç bir kayda rastlamıyoruz.

### **İnsan ihtiyacı olan mineralleri içtiği sudan mı alır?...**

Bu soru ile de çok sık karşılaşyoruz. Türkçe’de “Susamak” kelimesi insanın “Su”ya olan ihtiyacını çok güzel izah ediyor. Tıp ilmine göre “Su” bir gıda

değil, bedenimiz içinde bir çok dengeli kuran sıvının ihtiyacını karşılamak için içilen maddedir. Beslenme ile ilgili yayınlarda insanın gıda ve mineral ihtiyacı için su içmeye yönlendirildiğine rastlamıyoruz, ancak su ihtiyacını karşılamak için insanın çok su içmesi gerektiği her sağlık kitabında yer alıyor.

### **Sağlığımızı korumak için kaynak suyu mu içmeliyiz?...**

Yönetmelik insan içimi için “Kaynak Suyu” yanında “İçme Suyu” deyimini ile başka bir suyu da tarif ediyor ve kaynak suyunun “içme suyu”ndan daha sağlıklı olduğunu yazmıyor. Bugünkü teknolojiler sayesinde, damıtma veya ters ozmoz teknikleri ile veya iki değişik kalitede suyu karıştırarak Yönetmelik’in “içme suyu” tarifine uygun, içimi çok hoş, lezzetli ve sağlıklı içme suyu üretmek mümkündür ve biz de bu teknikleri kullanarak içme suyu üreten tesisler kuruyoruz.

İnsanın “Tad Duyusu” açısından da içme suyunu yorumlamaya çalışalım. Ülkemizde şöyle bir deyim var: “Renkler ve zevkler tartışılmaz”. Avrupalı’nın damak zevkine uygun çok sert suları içmek seyahate çıkmış bir çok vatandaşıma eziyet gibi geliyor. Diğer taraftan, ülkemize gelen Avrupalıların bazıları bizim çok beğendiğimiz kaynak sularını içtiklerinde yüzlerini buruşturarak “Siz böyle saman gibi su mu içiyorsunuz?” şeklinde davranıyorlar. Oysa vatandaşlarımızın çoğu düşük mineralli suların lezzetini daha çok seviyor. Kısaca, suyun az veya çok mineral içermesi, sert veya yumuşak olması suyun içme kalitesi ile ilgili değildir, “damak zevki” ile ilgilidir. Yönetmelik içme suyunun tadını tarif etmiyor.

Bu kıymetli Yönetmelik’in varlığı ve detayları ülkemizde duyuldukça, içme suyu kalitesi konusunda piyasada dolaşan masal türü sözlerin azalacağını ümit ediyoruz. Su tekniği konusuna yakın olan okurlarımızın “İçme Suyu Kalitesi” konusuna sahip çıkacağını ve doğru bilgileri ortama yayacaklarını ümit ederiz.