



14 Mart 2011

## Su, her yerde su...

**Prof. Dr. Fevzi YILMAZ - Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi**

### 1.Giriş

Su çok önemli küresel bir üründür. Yer kabuğunun %70'i su ile kaplıdır. Bu su kütlelerinin %97,5'i tuzlu, %2,5'i ise tatlı sudur. Tatlı suyun 2/3'ünü buzullar ve yer altı suları oluşturur. İnsanlar dünyadaki suların ancak %1'inden azını kullanabiliyor. Kullanımdaki bu suyun % 70-80'i de tarıma gidiyor.

Su; petrol ve doğalgaz gibi küresel bir üründür, giderek kıymetlenmektedir ve pahalılaşmaktadır. Suyu bulmak ve kalitesine (içilebilirine) erişmek, bugün kurumsal ve bireysel hedef olmuştur. Şehirlerimizin su ihtiyacı, kalitesi, suda istenmeyen kirleticilerin kontrolü (arsenik ve kurşun gibi)çok önemlidir.

İstatistiklere göre Dünya'da her yıl yaklaşık 4 milyon kişi hava kirliliğinden, 5 milyondan fazla kişi de su kirliliği kaynaklı hastalıklardan ölmektedir. Dünyamızda 1,3 milyar kişi ise temiz sudan mahrumdur (5 kişiden biri). Tahminlere göre, bugün 7 milyar olan dünya nüfusu 2030 yılında 8,1 milyarı aşacaktır. O yıllarda her 3 insandan 2'si su kıtlığı çekecektir. Yukarıda verilen nedenlerle, su kalitesi yanında su yönetimi, hükümetlerin ve belediyelerin ajandalarının birinci sayfasında yer almaktadır.

Su yalnız hidrolik çevrime uğramaz, sınır aşan niteliği ve her maddede süreç boyu bulunuş yüzdesi ile küresel çevrim içindedir. Kıymet bilmek, korumak ve önem vermek gerek.

### 2.Su ile ilgili saptamalar

1) Su, yaşamın kaynağıdır. Suda bulunan canlı sayısı, yeryüzündeki canlıların 2 katı kadardır. Zengin su ürünleri varlığı, Dünya'da gelecek yıllarda açlık tehlikesinin yaşanmayacağını gösterir.

2) Buz(katı)-su(sıvı)-su buharı(gaz) çevrimi ve dönüşümler dikkat çekicidir. Su soğuk ortamda buza, su buharı (bulut) aşırı soğuk ortamda buz kristallerine (kar) dönüşür. Altıgen şeklienden yıldıza kadar çok çeşitli ve sevimli kar kristalleri bir harmoni oluşturur. Dış çevre şartları kristal yapı ve düzenliliğini kontrol eder. Bu bilimsel olarak kanıtlanmıştır.

3) Su çeşitli alanlarda endüstrilemiştir, uygarlığın ana unsurudur. Örnekler: a) Suyu az miktarda asit karıştırılınca fakir mineral kayalardan bakır metali elde edebilirsiniz. Bu halen uygulanmakta olan bir süreçtir. b) Çeliğe su verirsiniz sertleşir. Buradaki su verme sözcüğü, günümüzde endüstri çevrelerinde bile yanlış anlaşılmıştır ve İngilizce quenching'in karşılığıdır. Su molekülleri burada çeliğin içine girmez, sadece soğutucu rol oynar. Sertleşme, hızlı soğutulma nedeniyle oluşur. c) Suyu çok az miktarda sert korondum (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) tozları karıştırılır ve jet halinde mermere veya alüminyuma püskürtülürse, bunların birkaç santimetrelilik levhaları rahatça kesilebilir. Bu, yeni teknolojik bir uygulamadır.

4) Su, temiz enerji (geleceğin enerjisi) olan hidrojen deposudur. Önce sudan hidrojeni ayırır tüpe alırsınız, sonra da membranlı bir elektroliz hücresinden geçirir ve elektrik üretirsiniz. Bu küçük jeneratörden üretilen elektrikle taşıtlar ve cihazlar çalışır, hem de sıfır emisyon vererek. Örneğin; arabaları egzoz borusundan atılan ve küresel ısınma yapan karbondioksit yerine saf su çıkar. Bu su kimya sanayiinde kullanılır.

5) İnsanlar susuz yaşayamazlar. Su herkesin kullanımına tercihen ücretsiz olarak sunulan temel bir gereksinimdir. İnsan, günde ortalama 2-3 litre su içer. İnsanın yediği yiyecek bağlantılı su tüketimi ise 2000-5000 litre / gündür.

6) 1 kilogram sebzenin yetişmesi için 2.000 litre su, 1 kilogram dana eti için ise 15.000 litre su gerekir ve insanlar giderek artan oranda et yiyorlar. Yeni bir yeşil devrim yapılmazsa, bugünden 2030'a kadar artan 1 milyar ekstra nüfusu beslemek için çiftçiler %60 daha fazla su tüketeceklerdir.

7) Su referans maddedir. Yoğunluğu 1 gram/santimetre küp'tür (cm<sup>3</sup>). Malzemeler sudan ağır ve hafif diye ikiye ayrılır. Tahta, kumaş ve bazı plastik maddeler hafiftir ve suda yüzer. Metaller, cam ve beton sudan ağırdır ve batar. Bu özellikler, atık ayırma ve metal üretiminde işe yaramaktadır.

8) Şifalı suyun bilimsel gerçeği: Afrika'dan (Büyük Sahra Çölü'nden) rüzgâr etkisi ile yükselen ince kum tozları bünyelerinde demir minareli bulundurur. Yükselen ve taşınımaya uğrayarak kıtalar aşan bu toz zerrecikleri içindeki demir, ısı ve ışık etkisi ile iyonlaşır ve değeri değişir. Bünyelerinde demirli tozları içeren yağmur bulutları, yağışla meteorolojik şartlara bağlı olarak yeryüzüne ulaşır. Bahar aylarında yeryüzüne çamur şeklinde inen bu su, bitki örtüsüne fayda sağlar ve bereket getirir.

9) Fuzuli su kasidesinde "Saçma ey göz eşkden gönlümdeki odlara su. Kim bu denlü dutuşan odlara kılmaz çâre su" der. Manası: Ey göz! Gönlümdeki-içimdeki ateşlere göz yaşımndan su saçma ki, bu kadar çok tutuşan ateşlere su fayda vermez. Gerçekten de az su yangını söndürmez aksine büyütür. Su; mistik, duygusal durumları yansıtan bir sıvıdır. Su, gizemdir, duygudur, serinletir, üşütür ve temizler.

### 3) Sonuç

"Ne konuşuyorsunuz?" diye sorulduğunda, "Havadan, sudan" diye cevap verilir. Kısacası, "Konuşmamız önemsiz" demek istenir. Niye bir eylem için önemsiz demek isterken böylesi çok önemli iki şeyi (hava ve su) konu ederiz ki?

Çok bulunan havanın ve kimi yerlerde az bulunan suyun temizi sizin olsun. Ak olun, berrak olun, su gibi aziz olun.