

Deniz Suyu

- Deniz suyunun içindeki elementler nelerdir?
- Deniz suyunun tuzluluğu nasıl oluşmuştur?
- Deniz suyundaki tuzluluk oranı neden zaman içinde değişmez?
- Deniz suyundaki tuzun hassas ölçüsü nasıldır?

Karada yaşayan canlılar için, havadaki gazların oranı hayati önem taşır. Deniz altındaki canlılar için de suyun içeriğindeki maddeler önemlidir. Denizlerdeki canlılığın yaşam kaynağı olan deniz suyu, son derece özel bir karışımdır ve bu karışımın içeriğindeki oranlar neredeyse tüm dünyada aynıdır.

Deniz Suyu Çeşitli Elementlerden Oluşan Özel Bir Karışımdır

Deniz suyu, çoğu çok az miktarlardaki 72 kimyasal elementin karışımı şeklindedir ve bundan dolayı neredeyse “herşeyden oluşan seyrek çözelti” olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, deniz suyunda dünyada doğal yollarla var olan tüm elementlerin neredeyse tamamı bulunmaktadır. Deniz suyunda en çok bulunan elementler, sırasıyla klorür (Cl), sodyum (Na), sülfür (S), magnezyum (Mg), kalsiyum (Ca) ve potasyumdur (K). Tüm minerallerin yüzde 90’ını oluşturan bu altı elementin dışında, bromin (Br) ve karbondan (C) başlayıp altına (Au), iridyuma (Ir) ve hatta platinyuma (Pt) kadar çok çeşitli elementler mevcuttur. İster kutup denizlerinde, isterse tropik denizlerde olsun -tuzun yoğunluğu değişse de- içerdiği inorganik (karbon içermeyen) bileşiklerin birbirlerine oranları hemen hemen aynıdır.

Deniz Suyundaki Tuzun da Son Derece Hassas Bir Ölçüsü Vardır

Yapılan araştırmalarla deniz suyunun ortalama tuzluluk derecesinin, ağırlığa oranla %3.5 olduğu tespit edilmiştir. Bir kilogram tuzlu suda 34.7 gram mineral tuz mevcuttur. Bu, 1 mil (1.852 metre) suda yaklaşık 186 milyon ton tuzun var olduğu anlamına gelmektedir. Okyanuslardaki bu tuz miktarı ile kıtaların tamamı 152.300 metre kalınlığında bir tuz tabakasıyla kaplanabilirdi. Bu tuzluluğun nasıl oluştuğu, oranının nasıl sabit kaldığı bilim adamlarının araştırma konusudur.

Bilim adamları deniz suyunun tuzluluğunun nasıl oluştuğu konusunda birçok tez ortaya atmışlardır. Bir görüş, karalarda bulunan elementlerin yüzeysel aşınma ile denizlere taşındığını, bu nedenle karalarda bulunan elementlerin tamamının deniz suyunda bulunduğunu savunur. Örneğin sıcak deniz suyunun %85’inden fazlası, sodyum klorür, diğer bir deyişle sofratuzundan meydana gelir. Nehirler tarafından taşınan sodyum gibi mineraller ise toprak ve kayaların aşınması sonucu ortaya çıkan eriyik ve süspansiyonlardan oluşur. Fakat bor ve klor gibi diğer elementlerin varlığı, nehirlerin getirdikleri ile açıklanamamakta, dolayısıyla bu oluşumda diğer gereçlerin de rol oynadığı düşünülmektedir.

Bu konudaki bir başka görüş ise yer kabuğu katmanları arasında bulunan gazlara bağlı olarak açıklanır. Çeşitli dönemlerde yer kabuğu ile yer merkezi arasında kalan katmanın, zehirli gazlardan arınması sırasında diğer maddelerle beraber su ve klor da yer kabuğunun hemen altındaki erimiş volkanik kayaların arasından ortaya çıkar. Bu görüşe göre günümüzde çeşitli aşındırma etmenleri (rüzgar, akarsular, yağmur suları vb) sonucunda atmosfere yayılan bu elementler ise denizlere yağmur veya kar şeklinde geri dönerler.

Minerallerin deniz sularına bir diğer aktarılış yolu ise ölen deniz hayvanları vasıtasıyla olmaktadır. Deniz hayvanları öldüklerinde, toprağa karışarak tekrar denize dönerler.

Denizler Neden Giderek Daha Tuzlu Hale Gelmez?



Deniz suyundaki tuz miktarında, yüz milyonlarca yıldan bu yana önemli bir değişme olmamıştır. Çözünmüş maddelerin miktarları zamana ve yere göre değişmekle birlikte, belli başlı elementlerin okyanuslarda hemen her dönemde, aynı yoğunlukta bulunduğu kabul edilmektedir. Bu haliyle okyanus, elementlerin bir yandan tam dengeyi koruyacak oranlarda suya eklenip, diğer yandan sürekli olarak eksildiği büyük bir tanka benzetilebilir. Örneğin, elementlerden bazıları kayalarla birleşir, böylece toprak tarafından emilir ve bu işlemlerin sonucunda ise çözeltiden ayrılarak çökelti haline gelirler. Denizde yaşayan bitkiler ve hayvanlar da bunları kullanarak gelişimlerini tamamlarlar. Bu sayede deniz suyunun içindeki minerallerin oranı daima sabit kalmaktadır. Böylece yeryüzünde hayatın devamlılığını sağlayan kusursuz denge korunmuş olur.

Görüldüğü gibi herşeyde hakim olan kusursuz ölçü, deniz suyundaki tuz ve diğer elementler için de geçerlidir. Unutulmamalıdır ki tüm bunları tespit eden, herşeyi bir ölçü ile belli bir düzen içinde yaratan, sonsuz ilim ve kudret sahibi olan Yüce Allah'tır. Bu gerçek, bir Kuran ayetinde şöyle haber verilmiştir:

“Göklerin ve yerin mülkü O'nundur; çocuk edinmemiştir. O'na mülkünde ortak yoktur, herşeyi yaratmış, ona bir düzen vermiş, belli bir ölçüyle takdir etmiştir.” (Furkan Suresi, 2)

Deniz Suyundaki Asit Oranı Çok Hassas Bir Dengeyle Yaratılmıştır

Denizlerdeki hassas ortamı anlamak için, akvaryumlardaki asitlik dengesi de bir ölçüdür. Tatlısu akvaryumlarının pH (asitlik) değeri 7.0-7.8 arasındayken, deniz akvaryumlarında bu değer 8.0-8.5 arasındadır. Suyun asitlik değeri yükseldikçe, sudaki amonyum (NH_4)/amonyak (NH_3) oranında, çok daha zehirli olan amonyak da yükselir. Sudaki amonyak yoğunluğunun 0.01 mg/litrenin üzerine çıkması, balıklar da dahil deniz canlıları için ölümcüldür. Diğer bir deyişle, yüksek tuzlu suda amonyak birikimi, pH (asitlik) değeri, çok ciddiye alınması gereken bir tehdittir. Bu nedenle deniz akvaryumlarına, tatlısu akvaryumlarına göre daha az sayıda balık konabilir. Tatlısu akvaryumlarında 1 cm'lik balıklar için 1 litre su gerekiyken, deniz akvaryumları için bu oran balık başına 10 litre sudur.



Böylesine hassas bir ayarlanmanın, yeryüzünün 3/4'ünü kaplayan sularda, kendi kendine tam olması gerektiği şekilde düzenlenmesi mümkün değildir. Furkan Suresi'nin 2. ayetinde bildirildiği gibi Yüce Rabbimiz **“... herşeyi yaratmış, ona bir düzen vermiş, belli bir ölçüyle takdir etmiştir.”**

Deniz suyundaki başlıca kimyasal maddeler ve oranları

- Sodyum klorür: %78,32
- Potasyum klorür: %1,69
- Magnezyum klorür: %9,44
- Magnezyum sülfat: %6,40
- Kalsiyum sülfat: %3,94,
- Toplam: 99,79

Planktonların Dünyanın Isısı Üzerindeki Etkisi



Yeryüzünde, hassas dengelerle kurulmuş, her şeyin birbiriyle uyum içinde olduğu bir sistem mevcuttur. Dünyanın yaşanılır bir yer olmasını sağlayan bu sistemde hayatlarını devam ettiren varlıklar aynı zamanda sistemin işleyişine de katkıda bulunurlar. Hikmetli bir yaratılışın sergilendiği bu düzende kimi varlıkların bilinenin dışında çok daha önemli görevleri vardır. İşte okyanuslarda yaşayan ve balinaların besin kaynağı canlılar olarak bilinen planktonlar da bunlardan biridir.

Planktonların çoğu “dimetil sülfür” denen kimyasal maddeyi üretirler. Bu madde, oksijenle

birleşerek sülfat haline geçer. Sülfatlar, okyanus üzerindeki su buharı için yoğunlaşma çekirdekleri oluşturarak bulutları meydana getirirler. Bu çekirdekler çok büyük olduklarından yağmura neden olmazlar, fakat bulutların güneş ışınlarını yansıtma veya emme derecesini etkilerler. Buna “albedo” denir. Dimetil sülfür albedoyu artırır. Böylece bulutlar gelen güneş ışınlarını yansıtır, buna bağlı olarak toprağa erişen güneş ışınları da azalır. Bu şekilde çoğu insanın yaşamında, bir kez dahi görmediği planktonlar, dünyanın çok hassas olan ekolojik dengesi içinde önemli bir yere sahip olurlar. Rabbimiz’in ilhamıyla hareket eden bu mikroskobik canlıların vesile olmasıyla güneş ışınları toprağa daha az gelmekte ve hava sıcaklığı da yaşamı engelleyecek kadar yükselmemektedir.

<https://www.harunyahya.info/makaleler/deniz-suyu>