KİMYA Sınıf-9

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU MADDENİN HÂLLERİ IV

SUYUN DOĞADAKİ DÖNGÜSÜ



Doğal olayları açıklamada sıvılar ve özellikleri ile ilgili kavramlar kullanılırken,

a) Atmosferdeki su buharının varlığını nasıl ifade ederiz?

b) Meteoroloji haberlerinde verilen gerçek ve hissedilen sıcaklık kavramları neyi ifade eder? Bu kavramların bağıl nem kavramıyla ilgisi var mıdır?

SUYUN DOĞADAKİ DÖNGÜSÜ

Dünya ve canlıların yapısının çok önemli bir kısmı sudan oluşur. Doğadaki su döngüsü yaşamın devamlılığını sağlar.

Güneş ışınlarının etkisi ve bitkilerin terlemesiyle sıvı hâlden buharlaşan su buharı molekülleri atmosfere karışır ve bulutları oluşturur. Soğuk hava akımlarının etkisiyle yağış olarak (yağmur, kar, dolu vb.) yeryüzüne iner.

Suyun hâl değiştirerek atmosfer ile yeryüzü arasındaki bu döngüsüne **doğal su döngüsü** denir. Bu döngü sayesinde su doğada yok olmaz.

ATMOSFERDE SU BUHARI

Su döngüsünde buharlaşan su, havada bulunan su buharının yaklaşık hacimce % 4'ünü oluşturur. Havada su buharı ile azot, oksijen, karbon dioksit, argon gibi gazlar bulunmaktadır. Sıcaklık değiştiğinde diğer gazların miktarı sabit kalsa bile su buharının miktarı değişir.

Hava sıcaklığının gece saatlerinde ani düşmesiyle havadaki su buharı yoğunlaşır ve yeryüzünü su damlacıkları kaplar. Buna **çiy** denir.

Gecenin ilerleyen saatlerinde hava sıcaklığının suyun donma noktasının altına düşmesiyle su buharına doymuş havadaki su molekülleri katılaşır, yeryüzünü ince bir buz tabakası kaplar buna **kırağı** denir. Havadaki su buharına **nem** denir. Hava sıcaklığı arttıkça nem oranı da artar. Hava soğudukça nem oranı azalır. Yaz aylarında hava sıcaklığı yüksek olduğu için nem oranı da artar, nem oranı arttıkça bunaltıcı bir hava oluşur. Hava kütlesinin alabileceği en fazla nem miktarına havanın o sıcaklıktaki **doygunluk noktası** denir. Doygunluk noktasına gelen hava, daha fazla nem alamayacağı için sıcaklık düştüğü zaman yağış başlar. Havanın su buharı içeriği, genellikle bağıl nem kavramı ile ifade edilir.

Bağıl nem; belli bir sıcaklıkta havada bulunan su buharı miktarının, havanın o sıcaklıkta taşıyabileceği en fazla su buharı miktarına oranıdır.

Bağıl nem 1m³ havanın neme doyma oranı olarak da tanımlanabilir. Su buharı bulunmayan havaya **kuru hava** denir. Nemli hava ise su buharı ve kuru havanın bulunduğu karışımdır.

Yüksek nem, sıcak havanın olduğundan daha sıcak hissedilmesini sağlar. Atmosferde nem fazlaysa buharlaşma yavaşlar.

Buharlaşma yavaşladığı için insan vücudu terleme sırasında (buharlaşma için) vücut sıcaklığını yeterince düşüremez ve vücut sıcaklığını dengede tutmakta zorlanır. Yüksek nem kadar çok kuru hava da sağlığımızı olumsuz etkiler.



GERÇEK VE HİSSEDİLEN SICAKLIK

Güne başlarken hava durumunu bilmek isteriz. Özellikle balıkçılar, şoförler, çiftçiler, pilotlar, kaptanlar hava durumunu öğrenmek isterler. Hava sıcaklığı insan yaşamını etkileyen en önemli unsurlardan biridir. Gazete ve televizyon haberlerinde "gölgede sıcaklık" terimden bahsedilir. Gölgede sıcaklık dış ortam şartlarından (Güneş ışığı, rüzgar, yağış vb.) arındırılmış ortamda ölçülen sıcaklık değeridir. Belli bir yükseklikte ölçülen sıcaklığa **gerçek sıcaklık** denir. Gerçek sıcaklıkta yükseklik (rakım) önemlidir.

Yazılı veya görsel medya araçlarında hava sıcaklığı değerleri verilirken bunun yanında "hissedilen sıcaklık" değeri de söylenir.

Hissedilen sıcaklık; termometrenin ölçtüğü hava sıcaklığından farklı olarak insan vücudunun algıladığı sıcaklıktır. Rüzgâr ve nem oranı hissedilen sıcaklığı etkiler.

Nem ve rüzgârın, hissedilen sıcaklık üzerinde büyük etkisi vardır. Bu durumlarda ölçülen hava sıcaklığı ile hissedilen sıcaklık farklı olmakta ve insanları hissedilen sıcaklık ilgilendirmektedir. Havanın nem oranı düşük olduğunda sıcaklık yüksek olsa bile bu durum insanlar için dayanılabilir bir ortam oluşturur. Nem oranı sıcaklıkla beraber yüksek olduğunda, bunaltıcı bir hava oluşturur.

SORULAR

1. **Hava sıcaklığının 35°C olduğu Adana'da bağıl nemin yüksek olması sıcaklığı kaç °C hissetmemizi sağlamaz?**

A) 40 B) 39 C) 38
D) 37 E) 34 **Cevap: E**

2. Simge Erzurum'da, Burak Antalya'da yaşamaktadır. Hava sıcaklığı iki ilde de 30°C olmasına rağmen, Antalya'da yaşayan Burak'ın hissettiği sıcaklık 38°C, Erzurum'da yaşayan Simge'nin hissettiği sıcaklık 28°C'tur.

Sıcaklık aynı olmasına rağmen sıcaklığı farklı hissetmelerinin nedeni ne olabilir?

A) Antalya daha sıcaktır.

B) Erzurum'da hava sıcaklığı daha düşüktür.

C) Antalya'da ölçülen gerçek sıcaklık, Erzurum'daki hissedilen sıcaklıktır.

D) Simge'nin yaşadığı şehirde bağıl nem daha düşüktür.

E) Burak'ın yaşadığı şehirde bağıl nem daha düşüktür.

Cevap: D

3. I. Yazın sıcak havayı daha sıcak hissetmemiz.

II. Yazın soğuk su şişesinin dışının buğulanması.

III. Kışın rüzgârlı havalarda daha soğuk hissetmemiz.

Yukarıdakilerden hangileri bağıl nemin yüksek olmasıyla açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II
C) I ve II D) I ve III
E) I, II ve III **Cevap: C**