KİMYA Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR V

ASİT VE BAZLARIN FAYDA VE ZARARLARI

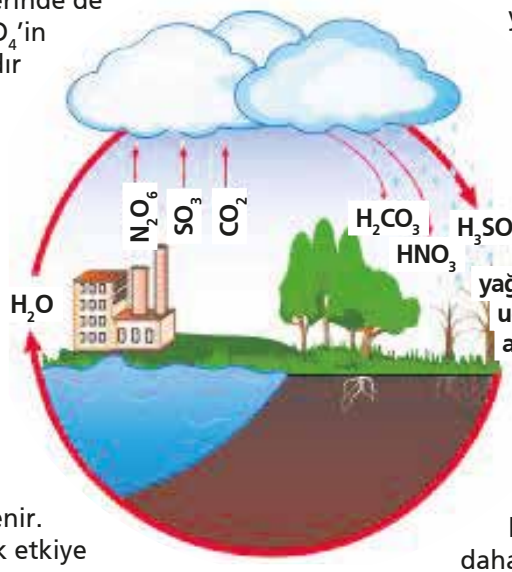


Meyve- sebze gibi gıda maddelerinin birçoğu asit ve baz içerir. Yenilen besinlerin asidik veya bazik olması, vücut sıvılarının pH değerine etki eder. Günlük hayatta yenilen gıdaların sindirilmesinden, alınan ilaçlara, hatta temizlik malzemelerine kadar birçok yerde asit ve bazlar kullanılır.

Vücuttaki pH seviyeleri bikarbonat iyonu (HCO_3^-) kullanılarak kontrol edilir. İnsan vücudundaki bazı organ ve dokular asit üretir. Asitler farklı kullanım alanlarına sahiptir. Örneğin sülfürik asit gübre üretiminde kullanıldığı gibi otomobil pillerinde de kullanılır. Bunun yanında H_2SO_4'in (sülfürik asit) toksik etkisi vardır ve asit yağmurları şeklinde çevreye de zarar verir.

ASİT YAĞMURLARININ OLUŞUMU

Saf su nötr olduğu hâlde yağmur suyu az da olsa neden asidiktir? Saf suyun pH değeri 7, normal bir yağmur suyunun pH değeri yaklaşık 5,6'dır. Genellikle pH'ı 4,6'dan daha küçük değere sahip olan yağmurlara **asit yağmurları** denir. Asit yağmurları birçok ekolojik etkiye sahiptir. En fazla etkilediği yerler göller ve akarsulardır. Suları asidik yaparak bileşikler hâlinde bulunan ağır metalleri çözer. Çözünen ağır metaller toprak, göl ve derelere karışarak suyun toksik hâle gelmesine neden olur.



ASİT YAĞMURLARI;

- Topraktaki besin maddelerini ve yararlı mineralleri çözer.
- Alüminyum gibi maddelerin toprakta tutulmasına neden olduğundan ağaç ve bitkiler büyümek için gerekli besini topraktan alamaz.
- Doğrudan ağaçları öldürmez; ama yapraklara zarar vererek ağaçları zayıflatır. Yeşil ve sağlıklı olan yapraklar dökülür.
- Bulut ve sisler yağışların en asidik olanlarıdır. Bu nedenle özellikle yüksek rakımlı bölgelerde etkilidir. Yaprakların üzerinde bulunan mumsu tabakayı aşındırarak yaprakları tahrip eder. Bunun sonucunda ağaçlar hastalıklardan, soğuk havalardan ve böceklerden daha fazla zarar görür.
- Asit yağmurlarının insan sağlığına da olumsuz etkisi vardır. Asit yağmurları havada partiküller oluşturur. Oluşan bu partiküller solunum problemlerine yol açarak nefes almayı zorlaştırır.
- Asit yağmurları tarihi eserlerin ince ayrıntılarının kaybolmasına neden olur.

Tarihi eserlerin, heykellerin ve binaların çoğu kireç taşı ve mermerden yapılmıştır. Kireç taşı ve mermerde bulunan kalsiyum karbonat asit yağmurları ile karbonik asit oluşturur. Oluşan karbonik asit kireç taşının daha fazla çözünmesine engel olur. Asit yağmurları oluşumunu azaltmak için evlerde daha az elektrik kullanmak, toplu taşıma araçlarını tercih etmek, bisiklete binmek veya mümkün olduğunca yürümek alınabilecek önlemlerdendir.

KİRECİN VE KOSTİĞİN YAĞ, SAÇ VE DERİYE ETKİSİ

Kireç ve kostik kuvvetli bazdır. Kuvvetli bazlar yağı ve saç telini çözebilir. Bu etkisinden dolayı kostik genellikle tıkalı giderleri açmak için kullanılır. Tıkanan lavabolarda, lavabo açıcının üzerine tepkimeyi hızlandırmak için sıcak su dökülür. Su ve diğer kimyasallarla hızla tepkime veren kostiğin evlerde kullanımı tehlikelidir. Ciltle temasında cildi tahriş eder. Buharları solunduğunda toksik etki yapar. Gider borularını temizlemede aşırı kullanımı borulara zarar verir. Kireç, tüy diplerindeki yağlarla ve deri üzerindeki proteinlerle tepkimeye girerek tüyün deriden ayrılmasını kolaylaştırır. Bu nedenle deri endüstrisinde kullanılır.

SORULAR

1. Soru:

Evlerde kullanılan kimyasallarla ilgili,

I. Lavabo açıcıların aşırı kullanımı tesisatlara zarar verir.

II. Mutfak eşyalarında oluşan kireci çözmek için limon tuzu veya sirke tercih edilmelidir.

III. Metalleri parlatmak için sodyum karbonat çözeltisi kullanılabilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

Cevap: E

2. Soru:

Asit yağmurlarıyla ilgili

I. Fabrika bacaları ve araba egzozlarından çıkan CO_2, SO_2 ve NO_2 gibi gazlar neden olur.

II. Fosil yakıtların kullanımı sonucu oluşur.

III. Rüzgarla taşınarak oluştuğu bölgenin dışında da etkili olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap: E

3. Soru:

Asit yağmurlarıyla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Ormanların tahrip olmasına sebep olabilir.

B) Toprağın veriminin artmasını sağlar.

C) Akarsular ve göllerdeki yaşamı olumsuz etkiler.

D) Solunum yolu hastalıklarına neden olabilir.

E) Tarihi eserlere zarar verebilir.

Cevap: B