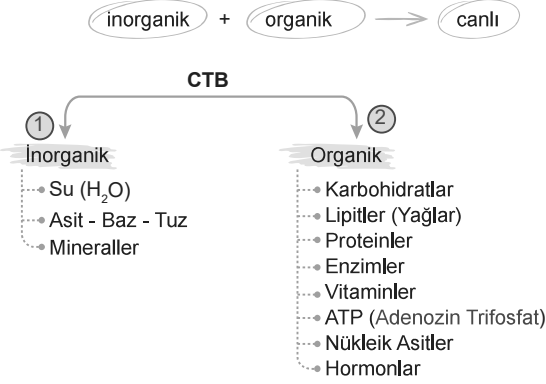


● CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ



● İnorganik Bileşikler

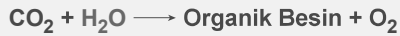
- ▶ Enerji vermezler. (Su = 0 kalori)
- ▶ Canlı vücudunda üretilmezler.
- ▶ Dış ortamdan hazır alınırlar.
- ▶ Yapıya katılırlar.
- ▶ Düzenleyicidirler.
- ▶ Sindirime uğramazlar. (küçük, yapı taşı)
- ▶ Eksik alındıklarında hastalıklar oluşur.

(Bazı mineraller kemosentezde kimyasal enerji verir.)

C, H	→	C ₆ H ₁₂ O ₆ (glikoz)	organik
C, H	→	C ₂ H ₅ OH (etil alkol)	.....
H ₂ O	→	C eksik, inorganik	
CO ₂	→	 eksik	.....
Mg	→	C, H yok, inorganik	

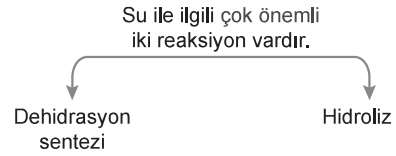
● Su (H₂O)

- ▶ İnorganiktir.
- ▶ Canlılar için neden önemli?
 - İyi bir çözücüdür. (Tuz, şeker)
 - İyi bir seyrelticidir.
 - İyi bir taşıyıcıdır. (Kan)
 - Vücut sıcaklığını dengede tutar. (Terleme)
 - Enzimlerin çalışabilmesi için uygun ortam sağlar. (En az %15 su)
- ▶ Bitkiler fotosentez için suya ihtiyaç duyar.



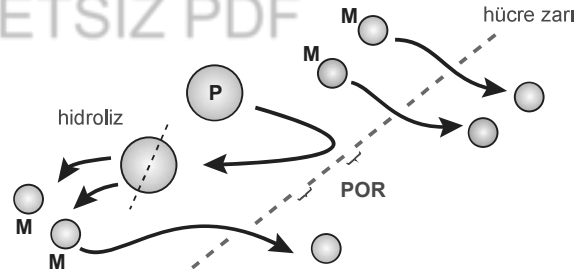
Buzun altında hayat devam eder.

- ▶ +4 °C'de en yoğun hâldedir.
- ▶ Donduğunda su → Buz
- ▶ Suyun özısı yüksek olduğu için denizler, okyanuslar geç ısınır ve geç soğur. Bu özellik sayesinde kararlı bir ortam oluşur.
- ▶ Adhezyon - Suyun yüzeye yapışması
- ▶ Kohezyon - Suyun suyu çekmesi
(Suyun bitkilerde taşınmasında kohezyon kuvveti etkilidir.)
- ▶ Bazı böcekler su üzerinde yürüyebilir.
(Kohezyon etkisiyle suyun yüzey gerilimi yüksektir.)



Monomer (M) = yapı taşı = küçük molekül

Polimer (P) = büyük molekül



● Dehidrasyon Sentezi (dhd)



Monomerlerin birleşerek büyük molekül oluşturmasıdır.

monomer	.....	polimer	.....
su	.....	ATP	.....
bağ sayısı	.....	enzim	.....



● Hidroliz (hid)



monomer	.....	polimer	.....
su	.....	ATP	.....
bağ sayısı	.....	enzim	.....

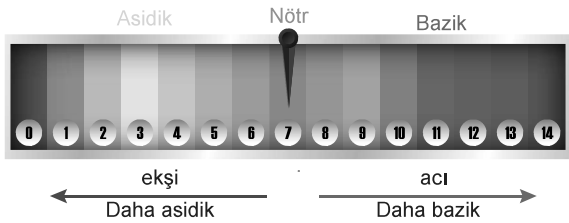
- Büyük moleküllerin su ile parçalanmasıdır.

Hidrolizde **ATP** (enerji) **HARCANMAZ.**
KULLANILMAZ.
TÜKETİLMEZ.

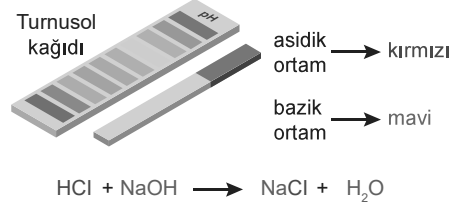
- Hidroliz ile dehidrasyon birbirine zıt tepkimelerdir.
- Her iki tepkimede de enzim kullanılır.
- Monomerler zaten küçük oldukları için hidroliz edilmez. Hücre zarından sindirilmeden geçerler.
- Polimerler hücre zarından doğrudan geçemez. Hidroliz edilmeleri gereklidir.

● Asitler - Bazlar

- Suda çözündüğünde H^+ iyonu verenler $\rightarrow$ Asit
- Suda çözündüğünde OH^- iyonu verenler $\rightarrow$ Baz
- İnorganik asitler $\rightarrow \text{HCl}, \text{CO}_2$
- Organik asitler $\rightarrow$ Laktik asit, H_2CO_3 (karbonik asit)
- İnorganik bazlar: NH_3 (Amonyak), BaOH , CaOH , NaOH , KOH
- Organik bazlar: Azotlu organik baz (AGCTU) HCO_3^- (bikarbonat)
- Bir ortamın asidik mi yoksa bazik mi olduğunu "pH metre" ile ölçeriz.



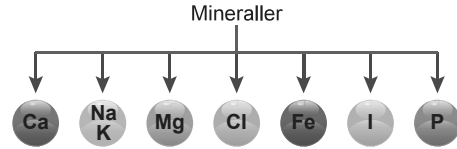
	pH azalırsa	pH artarsa
asitlik		
baziklik		



- Asitler, bazlar ve tuzlar vücut içi sıvıların yoğunluğunu ve pH'sini dengede tutar. (Tampon çözeltiler)
- İnsan kanının pH'si 7,4'tür.
- Tampon çözeltilerle kan pH'si dengede tutulur.

● Mineraller (Madensel tuzlar)

- İnorganiktir.
- Tüm canlılar mineralleri dış ortamdan hazır alır. Üretmezler.
- Organik moleküllere bağlanabilirler. (Fosfolipit, bileşik enzim)
- Kofaktör olarak enzimlere bağlanırlar. (Yardımcı ederler.)
- Bir mineral eksikliği, başka mineralle giderilmez. (Demir eksikse, iyot işe yaramaz)
- Yeterli alınmazsa, vücutta hastalıklar oluşur.



● Kalsiyum (Ca) 3K

- Kemik ve diş yapısına katılır.
- Kas kasılmasını sağlar.
- Kanın pıhtılaşmasına yardım eder. (Yaralanma)
- Sinir sisteminin çalışmasına yardım eder.
- **Kalsiyum eksikliğinde,**
 - Raşitizm (çocuklarda bacak eğriliği)
 - Osteomalazi (yetişkinlerde kemik yumuşaması)
 - Tetani (ağrılı kas kasılması)

● Sodyum (Na) ve Potasyum (K)

► Sinir hücresi (nöron) zarında impuls oluşturur.

► Kalp ritmini düzenler.

Na ve K eksikliğinde,

- Halsizlik, iştahsızlık, dikkat dağınıklığı

● Magnezyum (Mg)

► Bitkide yeşil renkli klorofil pigmentinin yapısına katılır.

► İnsanda kemik ve dişlerin yapısına katılır.

(Mg) eksikliğinde,

- Sinir sistemi hastalıkları, titreme

● Klor (Cl)

► Midede HCl (mide özsuğu) üretiminde kullanılır.

Cl eksikliğinde,

- Sindirim bozukluğu

● Demir (Fe)

► Kana kırmızı rengini veren "hemoglobin" yapısına katılır.

► Hemoglobinin görevi kanda O_2 - CO_2 gazlarını taşımaktır.

► Bitkiler klorofil sentezlemek için "Fe" minerali kullanılır. Klorofil yapısında Fe bulunmaz.

Fe eksikliğinde, Anemi (kansızlık)

► Hemofili (Kanın pıhtılaşmaması) hastalığı kalıtsaldır. Demir eksikliğinde bağlı ortaya çıkmaz.

● İyot (I)

► Tiroit bezinde üretilen tiroksin hormonu yapısına katılır.

I eksikliğinde, Guatr (Tiroit bezinin büyümesi)

● Fosfor (P)

► ATP, DNA, RNA, hücre zarı yapısına katılır.

P eksikliğinde,

- Büyüme bozukluğu, kemik ve dişlerde zayıflık

● ORGANİK BİLEŞİKLER

► Enerji verebilirler.

► Canlılar tarafından sentezlenebilirler.

► Yapıya katılırlar.

► Yapılarında C, H bir arada bulunur.

► (O, N, S, P atomları bulunabilir)



a) Karbohidratlar (Şekerler) CHO (~ N)

b) Lipitler (Yağlar) CHO (~ N P)

c) Proteinler CHON (~ S P)

d) Enzimler CHON (~ S P)

e) Vitaminler CHO (~ N S P)

f) ATP (Adenozin Trifosfat) CHONP

g) Nükleik Asitler (DNA RNA) CHONP

h) Hormonlar CHO (~ N S P)

● Karbohidratlar (Şekerler)

► Organiktirler.

► Enerji verebilirler.

► Yapıcı-onarıcıdır.

DNA	RNA-ATP	Hücre zarı	Hücre duvarı	Böcek-dış iskelet
Deoksiriboz	Riboz	glikolipit glikoprotein	selüloz	Kitin

► Uzun süreli açlıkta enerji eldesinde ilk sırada kullanılırlar. (Solunumda kolay parçalandıkları için)

zucker = sugar = sakkar → şeker

Latince sayılım

1 mono	5 penta	9 nona
2 di	6 hekza	10 deka
3 tri	7 hepta	
4 tetra	8 okta	

Karbohidratlar monomer sayısına göre 3'e ayrılır.

