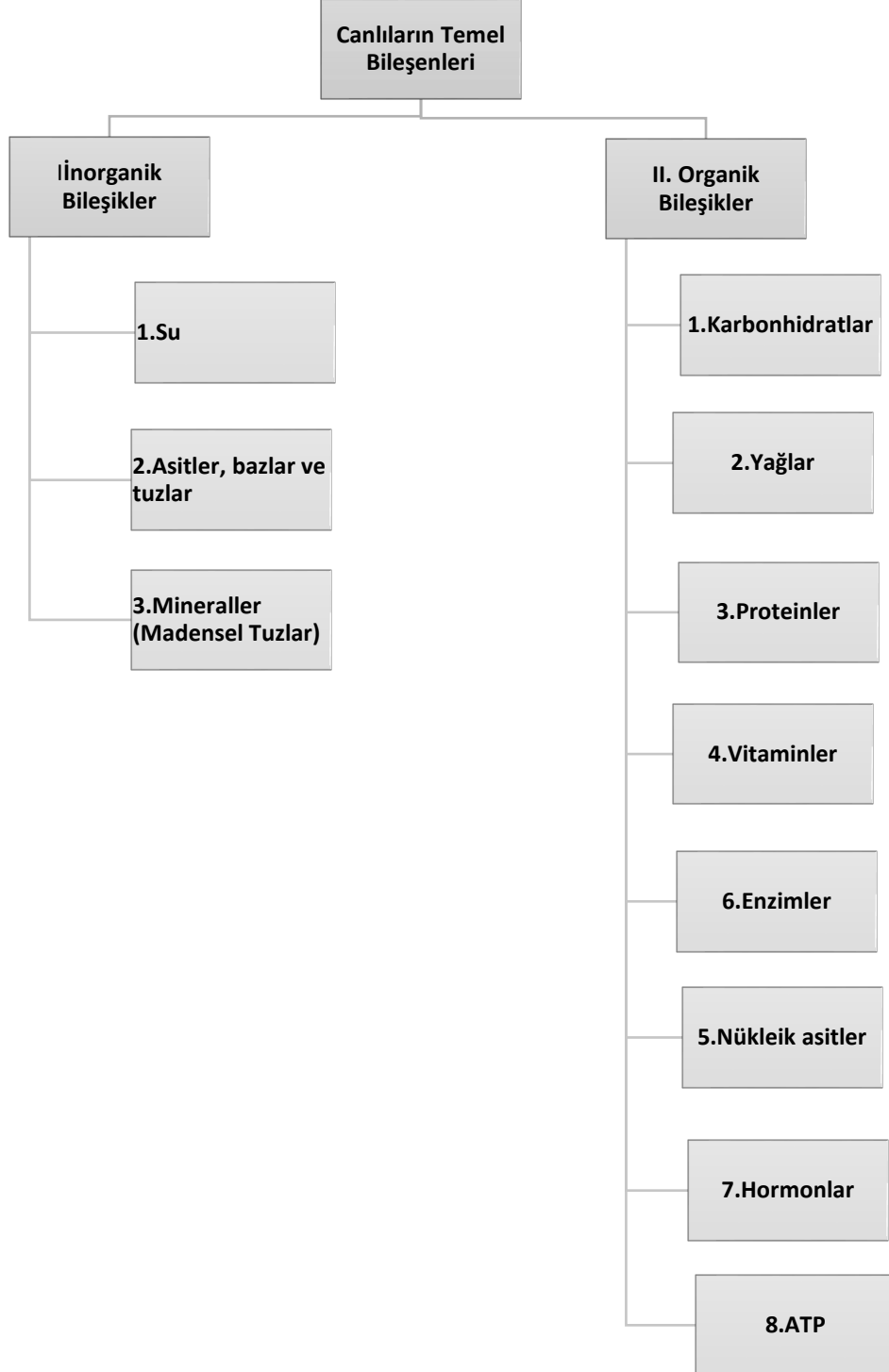


# CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞENLER

Canlıların yapısında bulunan moleküller yapısına göre 2'ye ayrılır:

- I. **İnorganik Bileşikler**: Bir canlı vücudunda sentezlenemeyen, dışardan hazır olarak aldığı bileşiklerdir.
- II. **Organik Bileşikler**: Bir canlı vücudunda sentezlenebilen maddelerdir.



**İnorganik ve Organik maddeler işlevlerine göre şu şekilde sınıflandırılabilir:**

**1. Enerji verici olarak kullanılanlar:**

Karbonhidratlar, yağlar, proteinler  
Hücre solunum olayına katılarak enerji üretiminde kullanılırlar.

**\*Sindirim kolaylığına göre;**

Karbonhidratlar, proteinler, yağlar

**\*Bir gramının verdiği enerji miktarı sırası;**

Yağlar (9,5 kcal /g) , proteinler (4,3 kcal /g), karbonhidratlar (4,2 kcal /g)

**\*Uzun süren açlık durumunda kullanım sırası;**

Karbonhidratlar, yağlar, proteinler

**2. Yapıcı-onarıcı olarak kullanılanlar:**

Protein, yağ, karbonhidrat, madensel tuzlar, su

**3. Düzenleyici olarak kullanılanlar:**

Proteinler (özel kan proteinleri), vitaminler, madensel tuzlar ve su, enzimler (katalizör), yağlar ( bazı hormonların yapısında)

**4. Kalıtım ve yönetim birimi olarak kullanılanlar:**

\_Nükleik asitler (DNA,RNA)

**NOT: Vücut proteinlerinin zorunlu durumlarda enerjide kullanım sırası**

**Eşeyssel protein, Kas proteini, sinirsel protein**

**\*Dehidrasyon sentezi:** Yapıtaşlarının(monomerlerin) daha büyük bir molekül(polimer) oluşturmak üzere bağ yaparak birleşmesi sırasında su açığa çıkması olayına **dehidrasyon sentezi** denir.

-Her canlı hücre yapar.

-Hücre içinde gerçekleşir.

-ATP harcanır.

-Enzimatik bir olaydır.

Örnek:  $(n)\text{aminoasit} \longrightarrow (n-1)\text{H}_2\text{O} + \text{Protein}$

**Not: Her su çıkaran olay bir dehidrasyon değildir.**

Örnek:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \longrightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

**\*Hidroliz:** Büyük moleküllerin(polimerlerin) su katılarak bağların kırılması sonucu monomerlerine (yapıtaşlarına) ayrılması olayına hidroliz denir.

-Her canlı hücre yapar.

- Hücre içinde ve hücre dışında (hücre dışı sindirimde) gerçekleşir.

-ATP harcanmaz.

-Enzimatiktir.

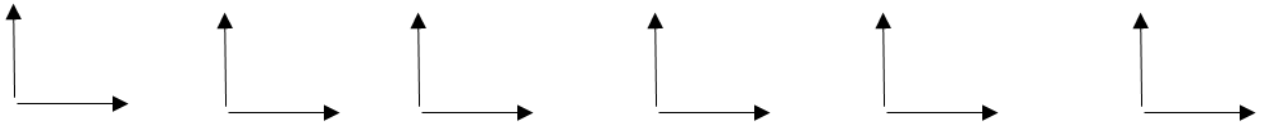
Örnek: Protein + (n-1)H<sub>2</sub>O → ( n )aminoasit

Not:Hidroliz olayı bir sindirim olayıdır.

### DEHİDRASYON SENTEZİ SIRASINDA MEYDANA GELEN DEĞİŞİMLER



### HİDROLİZ SIRASINDA MEYDANA GELEN DEĞİŞİMLER



## A.İNORGANİK MADDELER

\*Canlı hücrelerin yapısına katılırlar.

\*Metabolik faaliyetlerde düzenleyici olarak kullanılırlar.

\*Yıpranan dokuların onarılmasında görev yaparlar.

\*Canlı vücudunda sentezlenmezler. Doğadan hazır olarak alınırlar.

\*Sindirime uğramadan hücre zarından geçebilirler.

\*Hücrede enerji elde etmek amacıyla kullanılmazlar.

### 1.SU

\*Hücrelerin içerdiği su miktarı buldukları yere ve işlevlerine göre farklılık gösterir. Örnek: İnsan vücudundaki hücrelerin %70- %90'ı sudur. Su bitkilerinde bu oran %98'e yükselir. Tohumlarda su oranı %15'in altındadır. Tohumda su oranının düşük olması, tohumun çimlenmesini sağlayan enzimlerin aktif hale geçmesini engeller. Tohumdaki su oranı arttığında bu enzimler aktif hale geçer ve çimlenme başlar.

\*İyi bir çözücü olduğu için organik ve inorganik maddelerin taşınmasını sağlar.

\*Suyun buharlaşması sırasında bol miktarda ısı harcanır. Bu nedenle **terleme** ile **ısı dengesinin düzenlenmesini** sağlar.

\*Metabolik artıkların **seyreltilmesinde ve atılmasında** etkilidir.

\*Enzimlerin çalışmasını sağlar.

\*besinlerin **sindirimini(hidroliz)** sağlar.

\*Yeşil bitkilerde fotosentez sırasında  $CO_2$  ile birleşerek şekeri oluştururken, atmosferin de  $O_2$  kaynağını oluşturur.

\*Bitkilerde turgor basıncı oluşturarak çeşitli bitki kısımlarına desteklik sağlar.

\*Su moleküllerinin hem temas ettiği yüzeye (**adhezyon**), hem de birbirlerine tutunma özelliği (**kohezyon**) vardır.

\*Suyun bu özelliği bitkilerde odun borularında suyun, hayvanlardaki damarlarda ise kanın hareketini kolaylaştırır.

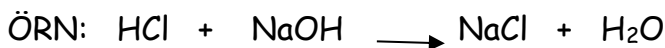
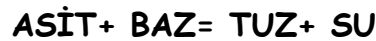
**Yüzey gerilimi:** bir sıvının yüzeyinin elastik bir tabaka gibi davranmasını sağlayan özelliktir. (bazı böceklerin su üzerinde yürümesi bu şekilde olur.)

## 2.ASİTLER, BAZLAR, TUZLAR

ASİTLER	BAZLAR
<p>*Suda çözündüklerinde <math>[H^+]</math> iyonu verirler.</p> <p>*Tadları ekşidir.</p> <p>*Turnusol kağıdının rengini maviden kırmızıya çevirirler.</p> <p>*Yapısında C atomu bulunduran asitlerin çoğu organikdir(örn; laktik asit <math>C_3H_6O_3</math>), inorganik asite örnek hidroklorik asit <math>HCl</math></p>	<p>*Suda çözündüklerinde <math>[OH^-]</math> iyonu verirler.</p> <p>*Tadları acıdır.</p> <p>*Turnusol kağıdının rengini kırmızıdan maviye çevirirler.</p> <p>*organik bazların yapısında genellikle C ve N bulunur. örn: pürin bazları (<math>C_5H_4N_4</math>) inorganik baza örnek; sodyum hidroksit <math>NaOH</math>.</p>



- Asitler bazlarla tepkimeye girdiğinde **TUZ** oluşur. (bu arada su açığa çıkar)



NOT: Homeostasi için pH ın belirli bir düzeyde tutulması gerekir. Örn; insan kanının pHının 7,4 te tutulması gerekir. Bu değerin 7'ye düşmesi ya da 7,8 e çıkması ölümlü sonuçlanır.

### 3. MİNERALLER

- Vücutta yapım maddesi olarak kullanılırlar. (kemik, diş, kan, kas, ATP, DNA vb.)
- Düzenleyicidirler.( enzimlerin çalışmasında yardımcıdırlar.)
- Kasılmada, sinirsel iletimde, pıhtılaşmada, vücut sıvısının osmotik basıncının düzenlenmesinde görevlidirler.
- Eksikliklerinde bazı hastalıklar meydana gelir.

#### Sodyum ve Potasyum

- \*Sinirsel impuls oluşmasında ve kas kasılmasında etkilidir.
- \*Hücre içi ve hücre dışı sıvılarda asit - baz dengesini sağlarlar.

#### Demir

- \*Hemoglobin ve bazı pigmentlerin yapısına katılır.
- \*Solunum ve fotosentezden sorumlu bazı enzimlerin yapısına katılır.
- \*Eksikliğinde **kansızlık (anemi)** hastalığı görülür.
- \*En fazla et, karaciğer, böbrek, yumurta, yeşil sebzeler ve kuru meyvelerde bulunur.

#### Magnezyum

- \*Klorofil moleküllerinin yapısına katılır.
- \*Kemiklerin yapısında bulunur.
- \*En fazla yeşil sebzelerde bulunur.

#### Kalsiyum

- \*Kemiklerin ve dişlerin yapısına katılır.
- \*Kasların kasılabilmesi ve kanın pıhtılaşması için gereklidir.
- \*Kalp ve sinir hücrelerinin çalışmasında etkilidir.
- \*Emilimi için D vitaminine ihtiyaç vardır.
- \*Süt ve süt ürünlerinde bol bulunur.

#### Fosfat

- \*Kemiklerin yapısında bulunur ve sertlik özelliği kazandırır.
- \*DNA, RNA, ATP' nin yapısında bulunur.

#### İyot

- \*Tiroid bezinin çalışması için gereklidir.
- \*Eksikliğinde **guatr** hastalığı görülür.
- \*Deniz ürünlerinde fazla bulunur.

#### Klor

- \*Asit, baz dengesinin ve osmotik basıncın düzenlenmesinde etkilidir.

#### Flor

- Diş minesinin yapısına katılır ve ona sertlik kazandırır.