

# Toprak Sıcaklığı ve Mikroflora

- Bazı bakteri türlerinin aktiviteleri sıcaklık ile yakından ilgilidir.
- Nitrifikasyon bakterileri optimum 25-30°C faaliyet gösterirler.
- Sıcaklık 4.5-5.0°C altında aktiviteleri durur.

# Toprakta Güneş Enerjisinin Absorplanmasında Önemli Faktörler:

- Toprak Rengi,
- Toprak Eğimi ve Derecesi,
- Çevredeki Bitki Örtüsü.

- Koyu renkli topraklar daha fazla ısı absorblar ve güneş ışınlarının toprak yüzeyine vurma açısı toprağa giren enerji miktarını etkiler.
- En sıcak bölgeler mevsimlere bağlı olarak ilkbaharda güneydoğu, yazın güney, sonbaharda güneybatı yönündeki alanlar ışınların dik gelmesi nedeniyle en sıcak bölgeleri oluştururlar.

- Bitki örtüsü ve bıraktıkları döküntü katmanı toprağın ısınmasını engellediği gibi radyasyon sonucu oluşan ısı kaybını da azaltır.
- Nemli toprak güneş enerjisini yüzeyde absorbladığında su molekülleri arasında hidrojen bağları kırılır ve toprak yüzeyinde buharlaşma başlar.

- Bu nedenle yüzey toprakta su noksanlığı
- Alt katlardan yukarı doğru kapillar hareket başlar
- Sıcaklık yükselmesi ile gazların difüzyonu artar
- Sıcaklık-nem-havalandırma arasında karmaşık bir etkileşim meydana gelir.

# Mikroorganizmalar Sıcaklık Gereksinimlerine Göre:

- PSİKROFİL ORGANİZMALAR:  $5^{\circ}\text{C}$  nin altındaki düşük sıcaklıklarda gelişebilen, daha yüksek sıcaklıkta optimum gelişme gösterebilen organizmalar.
- MEZOFİL ORGANİZMALAR: Düşük sıcaklıkta veya kırk derecenin üzerindeki sıcaklıklarda gelişemeyen organizmalar. Optimum gelişme genellikle  $25-37^{\circ}\text{C}$ .
- TERMOFİL ORGANİZMALAR: Bunlar  $45-75^{\circ}\text{C}$  gibi yüksek sıcaklıklarda gelişebilen ve optimum  $55-65^{\circ}\text{C}$  olan organizmalar.  $40^{\circ}\text{C}$  nin altında çok zayıf gelişme.

- Toprak mikroorganizmaları optimum gelişme bakımından mezofilik nitelik gösterirler.
- Ekstrem düzeyde soğuk topraklarda mezofilik organizmalara rastlamak mümkün.
- 10°C nin altındaki sıcaklıklarda mantarlar dominant.
- 20°C civarında aktinomiset, nematod, protozoalar kitin ayrışmasında etken rol oynamakta.
- Donma noktasının altında düşük aktivite gösterme ve yaşamlarını sürdürebilmekte.

# Toprak Mikroorganizmaları

Toprak mikroorganizmalarının tümü edafon olarak tanımlanmaktadır.

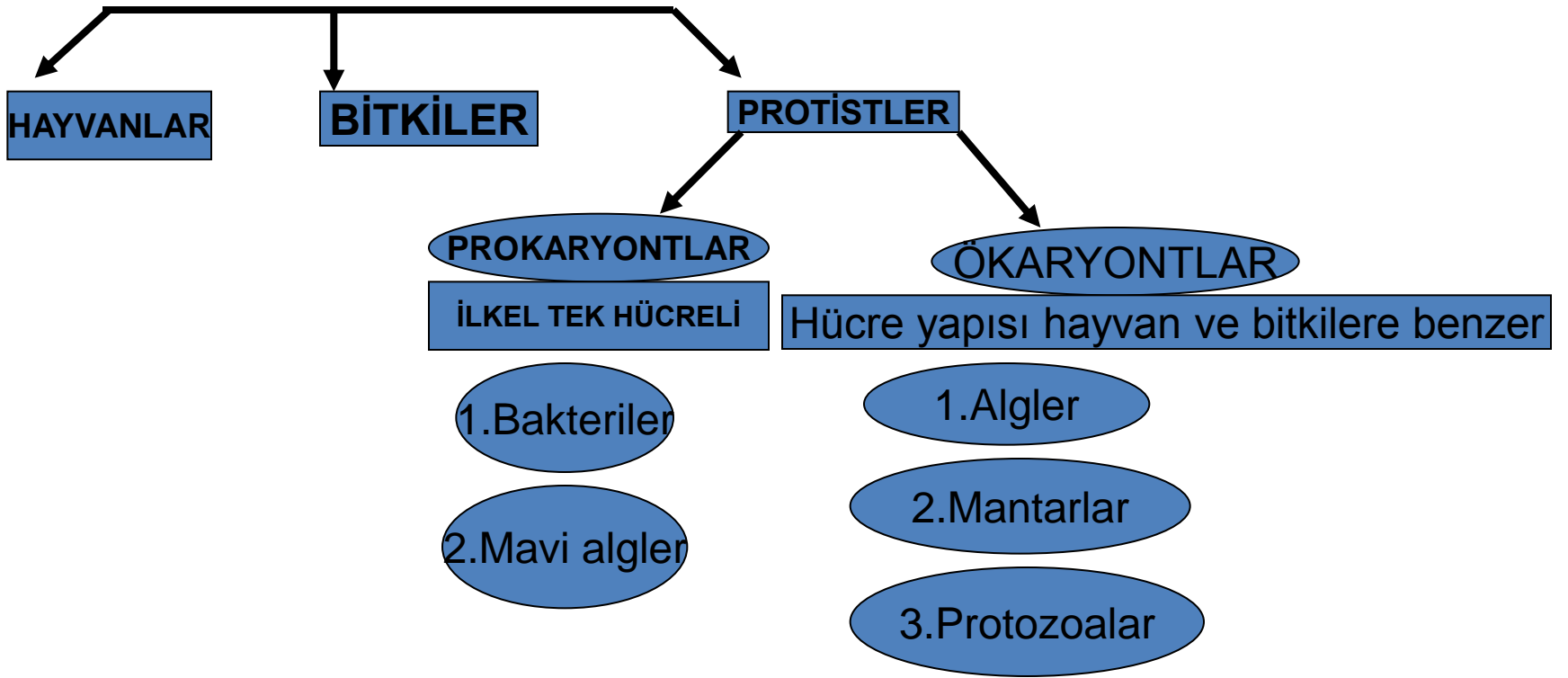
Organizasyon nitelikleri göz önünde bulundurulmaksızın toprak biotası:

- **MİKROBİOTA**: Alg, protozoa, mantar ve bakteriler.
- **MEZOBİOTA**: Nematodlar, küçük arthropodlar, kollemboller, enchytraeid kurtları.
- **MAKROBİOTA**: Yer solucanları, yumuşakcalar, büyük enchytraeidler ve arthropodlar.

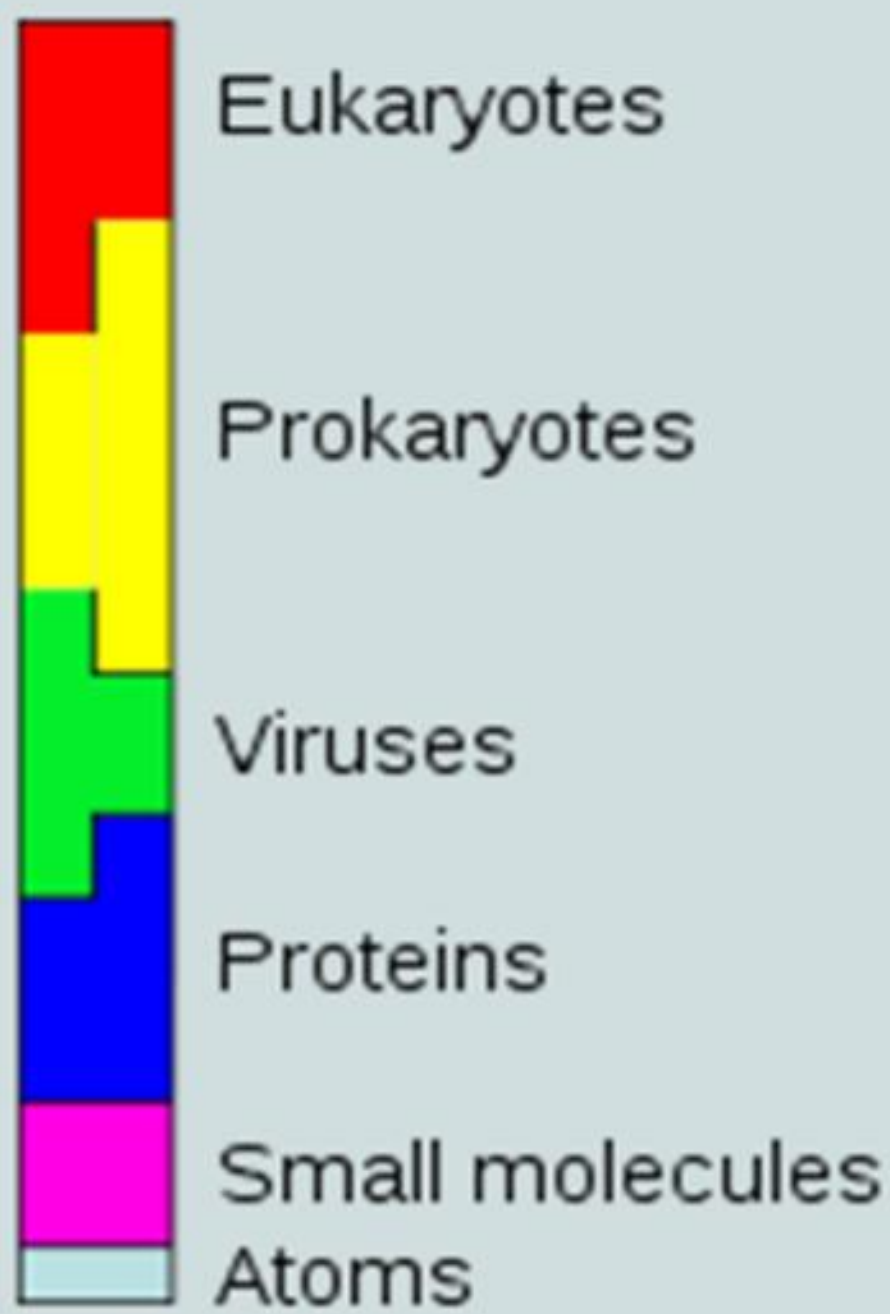
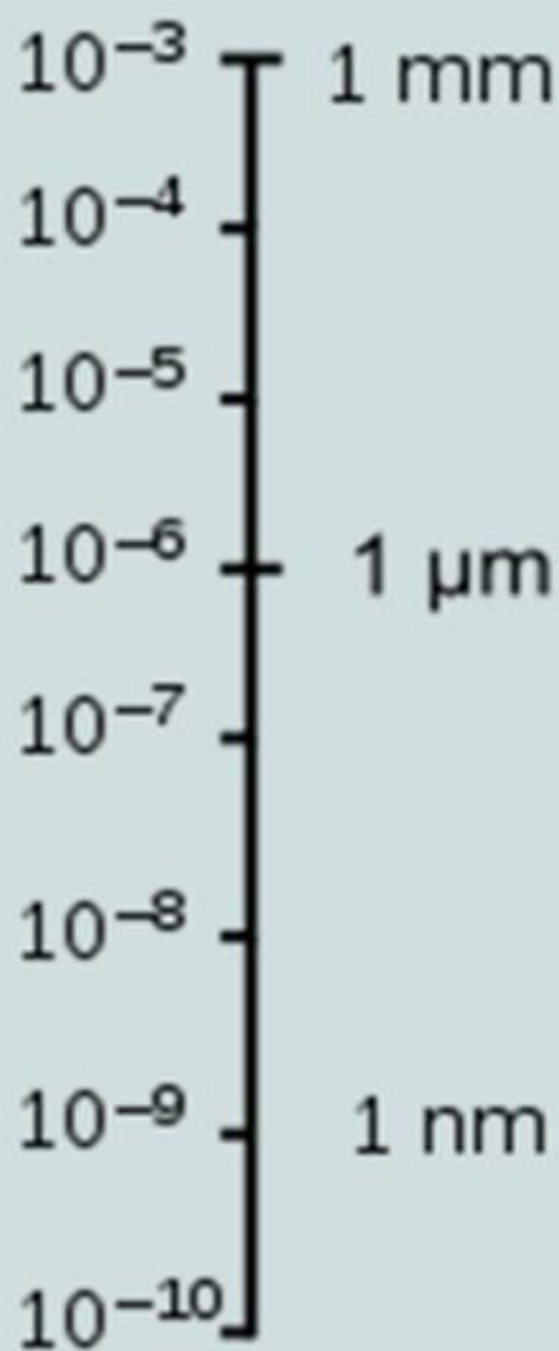
Makrobiota arasında bitki kökleri, kazıcı kemirgenler, sürüngen ve hem suda hem de karada yaşayan hayvanlar yer alır.



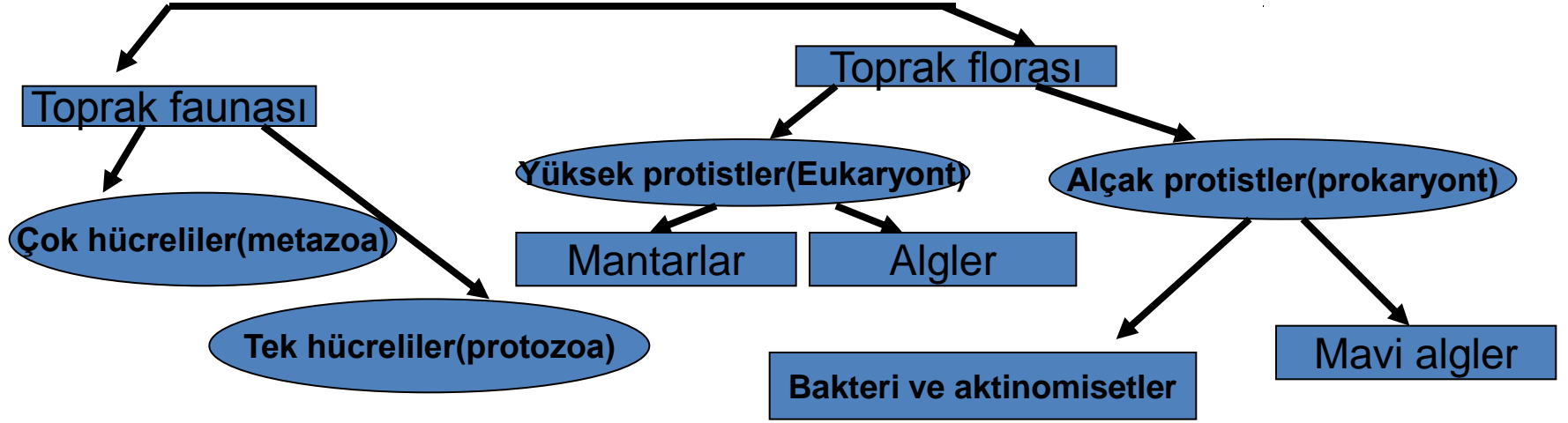
# CANLILAR ALEMİ( KINGDOM)



meters

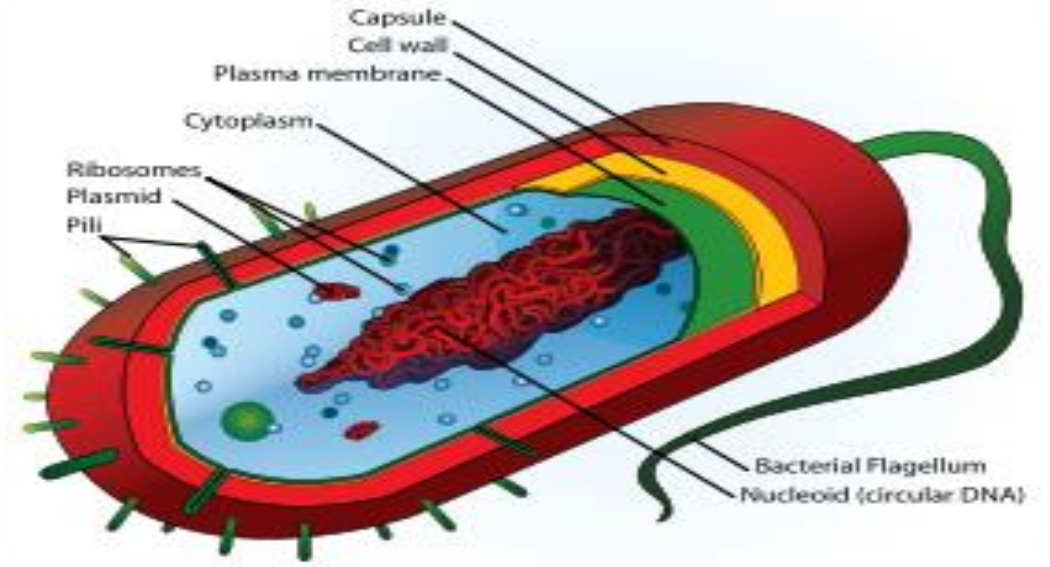
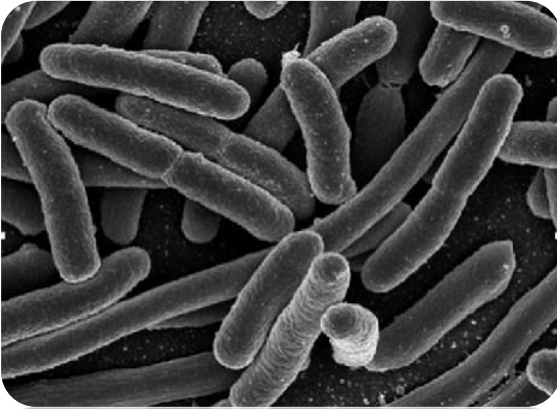


# TOPRAK CANLILARI(EDAFON)



# Prokaryotik canlılar (bakteri, aktinomiset ve mavi algler)

- Hücre çekirdeği yoktur.
- Mitokondri ve plastidler bulunmaz.
- Hücre zarı mürein adı verilen heteropolimer bir madde içerir.



## **Eukaryotik canlılar ( algler, mantarlar ve protozoalar)**

- **Hücre çekirdeğine sahiptirler.**
- **Mürein içermezler.**
- **Sitoplazmada mitokondri bulunur.**
- **Bitki hücrelerinde plastidler bulunur.**

- Toprak mikroorganizmaları içerisinde bakteri ve mantarlar en fazla ilgiyi çeken organizmalardır.
- Karasal ekosistemdeki enerji akışı ve besin maddesi aktarımının büyük bir kısmı bu organizmalar ile gerçekleştirilir.

# Mikroorganizmaların Boyutları

TÜR	BOYUT( $\mu\text{m}$ )
<b>Proteinler</b>	0.001-0.05
<b>Bakteri virüsü(faj)</b>	0.05-0.10(gövde),0.2(kamçı)
<b>Bitki virüsü</b>	0.02-0.3
<b>Bakteri</b>	0.5-2 $\times 10^{-8}$
<b>Aktinomiset</b>	0.5-2(çap)
<b>Cyanophceae</b>	2-5 (çap)
<b>Alg</b>	3-50 (çap)
<b>Mantar</b>	3-50 (çap)
<b>Protozoa</b>	14-600