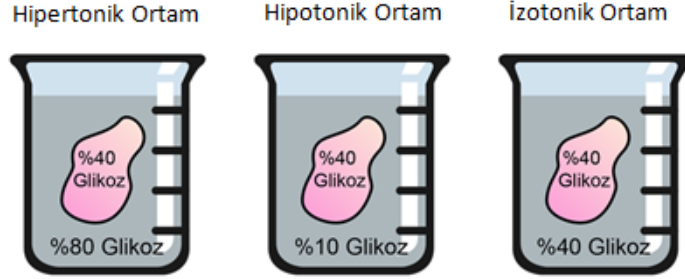


Özet

1. Bir Hücrenin Bulunabildiđi Ortamlar



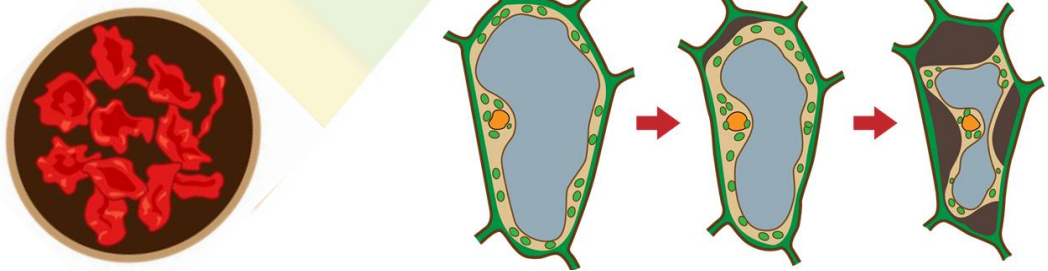
Hücreler içerindeki çözünmüş madde miktarlarının farklı olan çeşitli ortamlarda bulunabilir. Bu ortamlar, yoğunlukları hücrenin yoğunlukları ile karşılaştırılarak isimlendirilir.

- Yoğunluğu hücrenin yoğunluğundan fazla olan ortama **hipertonik** ortam denir.
- Yoğunluğu hücrenin yoğunluğundan az olan ortama **hipotonik** ortam denir.
- Hücre ile aynı yoğunlukta olan ortama **izotonik** ortam denir.

2. Hipertonik ve İzotonik Ortamda Hücre

Hipertonik ortamdaki hücre, kendisinden daha yoğun bir ortamda bulunmaktadır. Bir hücre, yoğunluğu kendisinden daha fazla olan bir ortama (hipertonik) konulduğunda, su kaybederek büzüşür. Bu olay **plazmoliz** olarak isimlendirilir. Plazmolize uğrayan hücrenin sitoplazma miktarı azalır, hücre küçülür.

Hipertonik ortamda bulunan bitki hücresinde plazmoliz gerçekleşirken hücre zarı hücre merkezine doğru yaklaşmaya başlar. Hücre zarı ile hücre çeperi arasındaki mesafe artar.



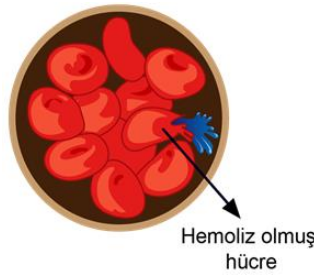
İzotonik ortamdaki bir hücre, kendisi ile aynı yoğunluktaki bir ortamda bulunmaktadır. Bir hücre kendisi ile aynı yoğunlukta (izotonik) bir ortama konulduğunda hücreye net su giriş ve çıkışı olmaz. Bu nedenle hücrede fiziksel bir değişim (büyüme ya da büzüşme) gözlenmez.

Özet

3. Hipotonik Ortamda Hücre

Hipotonik ortamdaki hücre, kendisinden daha yoğun bir ortamda bulunmaktadır. Bir hücre, yoğunluğu kendisinden daha az olan (hipotonik) bir ortama konulduğunda, hücre su alarak şişer. Bu olay **turgor** olarak isimlendirilir.

Plazmolize uğramış hücrenin kendisinden daha az yoğun olan bir ortama konulduğunda su alarak eski durumuna dönmesine **deplazmoliz** denir.



Hücre turgoru takiben su almaya devam ederse ve eğer hücrede suyun zara yaptığı basıncı karşılayacak sert bir yapı yoksa hücrenin patladığı gözlemlenir. Bu olaya **hemoliz** denir.

Uyarı: Hücre duvarı bulunan hücrelerde (örn: bitki hücresi) hemoliz gerçekleşmez.

4. Turgor Basıncı, Ozmotik Basıncı, Emme Kuvveti

Aralarında yoğunluk farkı olan ortamlarda yoğunluğu daha fazla olan ortam yoğunluğu daha az olan ortamdaki su emer. Bu emme kuvveti **ozmotik basınç** olarak adlandırılır.

Uyarı: Ozmotik basınç, hücredeki madde yoğunluğu ile doğru orantılıdır.

Bulunduğu ortamdaki su alan hücrelerde, suyun hücre zarına ve eğer varsa hücre duvarına yaptığı basıncı **turgor basıncı** adı verilir.

Uyarı: Turgor basıncı, hücredeki su miktarı ile doğru orantılıdır.

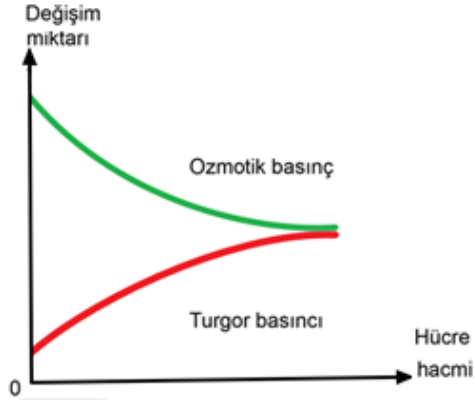
Turgor basıncı sayesinde bitkilerde diklik, stomaların açılıp kapanması ve nasti hareketi sağlanır.

Hücre bulunduğu ortamdaki su alırken, hücre içine su girişini sağlayan kuvvete **emme kuvveti** denir. Emme kuvveti, ozmotik basınç ile turgor basıncı arasındaki farka eşittir.

$$\text{Emme Kuvveti} = \text{Ozmotik Basıncı} - \text{Turgor Basıncı}$$

Uyarı: Emme kuvveti, ozmotik basınç ile doğru, turgor basıncı ile ters orantılıdır.

Özet



Bir hücre içinde bulunduğu ortamdan su aldığı sürece hacminde bir artış meydana gelir. Hücrenin hacmi (su miktarı) arttıkça ozmotik basıncı ve emme kuvveti azalırken turgor basıncı artar.