



• Difüzyon (Yayılma) (ATP)

✓ Örnek

- Parfümün yayılması
 - Üst komşudan kızarmış patates kokusu gelmesi
 - Çaya atılan şekerin çözünmesi
- Moleküller çoktan aza doğru, iki ortam arası derişimleri eşitleninceye kadar geçmeye devam eder.

1. ortam	2. ortam	
% 90	% 10	t_1
% 60	% 40	t_2
% 50	% 50	t_3

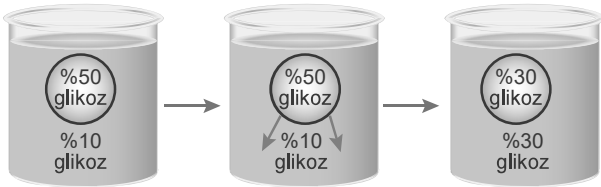
- Derişimler eşitlendikten sonra çift yönlü madde geçişi olabilir ancak iki ortamdaki derişim değişmez.
- Difüzyon için iki ortam arasında derişim farkı olması şarttır. (Hücre içi, hücre dışı)

Not

$O_2 - CO_2 - NH_3$ her zaman difüzyonla çoktan aza taşınır.

✓ Örnek

- Alveol kılcallarındaki CO_2 'nin vücut dışına atılması
- Öğlenada üretilen NH_3 'ün hücre zarından dışarı verilmesi
- Fotosentez sonucu üretilen O_2 'nin atmosfere verilmesi (Hepsi difüzyon. ATP tüketilmez.)



Difüzyon hızını etkileyen faktörler (dh= Difüzyon hızı)

Derişim farkı	↑	dh	
Sıcaklık °C	↑	dh	
Basınç	↑	dh	
Por sayısı	↑	dh	
Molekül büyüklüğü	↑	dh	

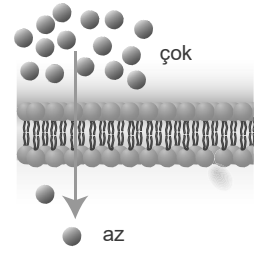
✓ Örnek

(%95 → %5)

(%51 → %49) hangisi daha hızlı taşınır?

Basit Difüzyon (ATP)

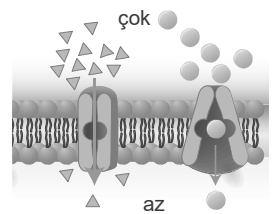
- Monomerlerin fosfolipit tabakasından çoktan aza geçmesidir.
- Taşıyıcı protein, taşıyıcı enzim kullanılmaz.
- $O_2 - CO_2$, ADEK vitaminleri, yağlı çözen alkol, eter gibi bileşikler bu yöntemle geçebilir.



- Besin monomerleri, mineraller, B, C vitaminleri basit difüzyonla fosfolipit tabakasından doğrudan geçemez.

Kolaylaştırılmış Difüzyon (ATP)

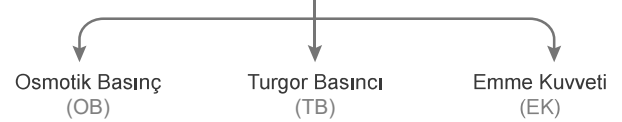
- Monomerlerin kanal proteinleri ve taşıyıcı proteinler yardımıyla çoktan aza geçişidir.
- Canlılık şart değildir.
- Taşıyıcı enzim kullanılmaz.



Ozmoz (ATP)

- Suyun difüzyonudur.
 - Su derişik ortama doğru hareket eder.
- Hücreler, bulunduğu ortamına göre su alır veya su verirler.

Suyun osmozla taşınmasında üç kuvvet etkilidir.

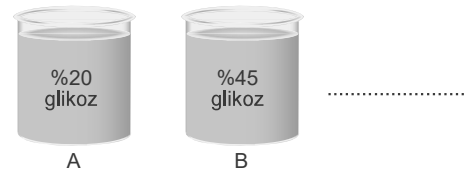


Osmotik Basınç (OB): Madde yoğunluğu fazla olan taraftaki suyun zara yapmış olduğu basınçtır. Bir çözeltinin yoğunluğu arttıkça su alma isteği (osmotik potansiyeli) artar. Buna bağlı olarak osmozun gerçekleşmesi için gereken güç artar.

- 1 kilo baklava yiyen bir kişinin susuzluğu (OB) artar.

✓ Örnek

Hangisinin OB'si daha fazla?

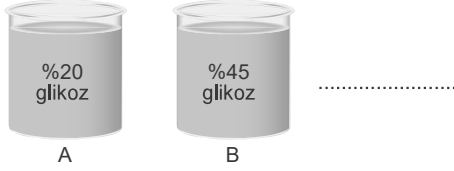


Turgor Basıncı (TB): Hücredeki suyun hücre duvarına yaptığı basınç. (Kısaca su basıncı)

- Su variline sokulan porsümüş kıvrıkcığın turgor basıncı artar ve kıvrıkcık daha canlı görünür.

Örnek

Hangisinin TB'si daha fazla?

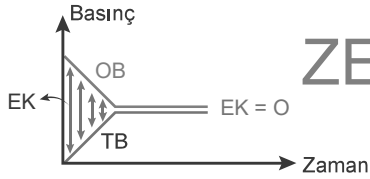


- Turgor basıncı etkisi ile;
 - Bitkilerin dik durması
 - Stomaların açılıp kapanması
 - Böcek kapan bitkisinin nasti ile böcekleri yakalaması sağlanır.

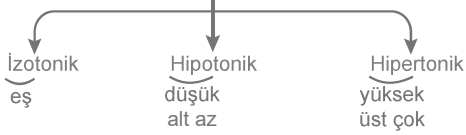
Not

- OB ile TB ters orantılıdır. (OB x TB) Biri artarken diğeri azalır.

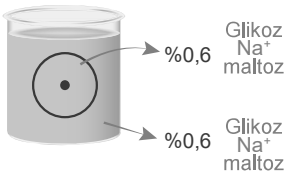
$$\text{Emme Kuvveti (EK)} = \text{OB} - \text{TB}$$



Hücrelerin konuldıkları ortamlar, derişimlerine göre 3 grupta incelenir.



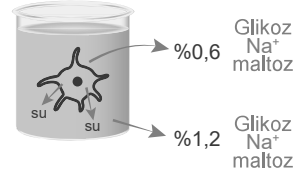
İzotonik: Hücre yoğunluğu ve bulunduğu ortam yoğunluğu eşittir.



Hücre izotonik ortamda "ozmotik denge" halindedir.

- Bir hücrenin derişimini korumak için hücre izotonik ortama konulmalıdır. (Serum, kan ile izotonik haledir.)

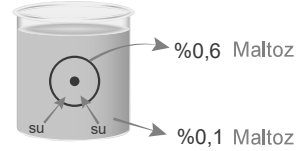
Hipertonik: Çok yoğun ortam. (Bal, reçel, deniz suyu)



Hücre hipotonik ortama konulduğunda su kaybedip büzülür.

(Plazmoliz= Su kaybedip büzülme)

Hipotonik: Az yoğun ortam (Sulu ortam)



Hücre hipotonik ortama konulduğunda su alıp şişer.

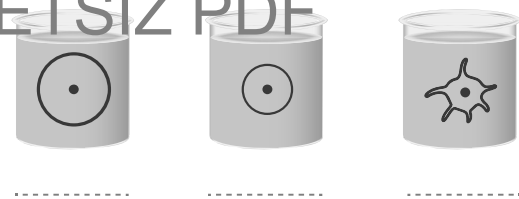
(Deplazmoliz: Büzülen hücrenin su alıp şişmesi)



Hemoliz: Hayvan hücrelerinin hipotonik ortamda şişip patlamasıdır.

Örnek

Aşağıda verilen ortamların yoğunluklarını ve belirtilen özelliklerdeki değişimleri yazınız.



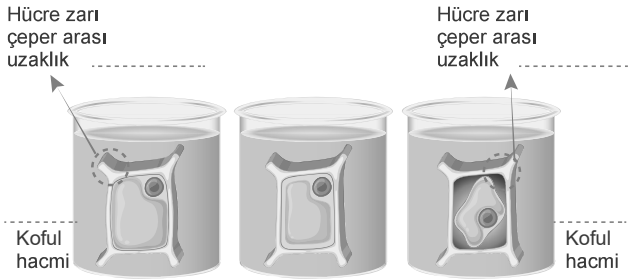
Örnek

Aşağıda bir hücrenin sırasıyla 1. ve 2. ortama konulduğunda meydana gelen değişimler gösterilmiştir.

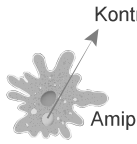


Buna göre aşağıdaki doğru (D) / yanlış (Y) sorularını cevaplayınız.

Doğru / Yanlış	D	Y
1. ortamın yoğunluğu 2. ortamın yoğunluğundan fazladır.		
Hücre 1. ortamda hemolize uğramıştır.		
2. ortamda hücrenin eski haline dönmesine deplazmoliz denir.		



Turgor durumu: Bitkilerde hücre çeperi olduğu için patlamaz.



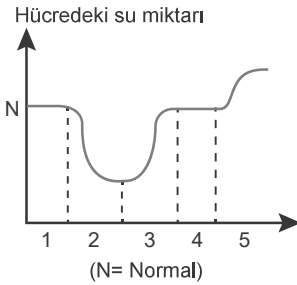
Kontraktıl koful



Terliksi hayvan

Amip, öglena, terliksi hayvan; hipotonik ortamda iken kontraktıl koful taşıdıkları için şişip patlamaz.

Örnek



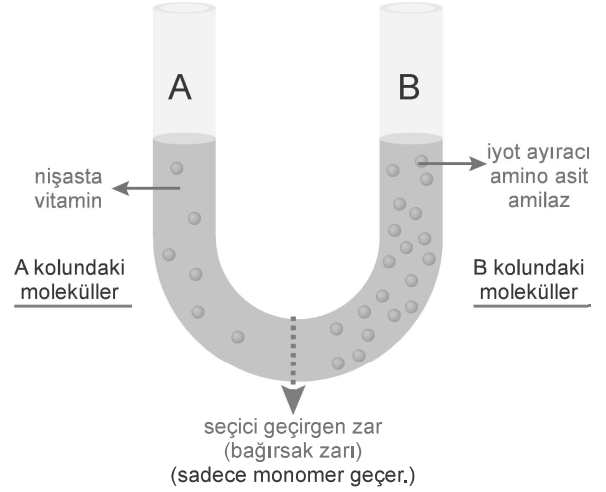
Hücrenin konulduğu ortam

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Örnek

- 3 özdeş bitki hücresi X, Y ve Z sıvılarına konuluyor. Bir süre sonra,
1. hücre büzülüyor
 2. hücrede şekil değişikliği gözlenmiyor.
 3. hücre şişiyor
1. hücrenin OB TB?
 3. hücrenin hacmi?

Örnek

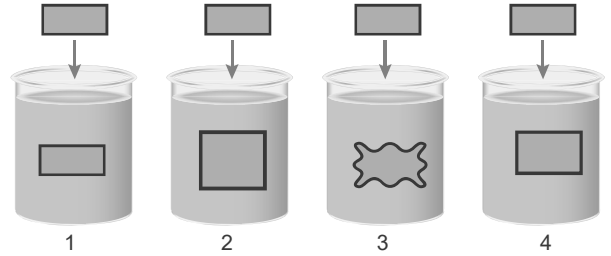


A'dan B'ye geçenler:

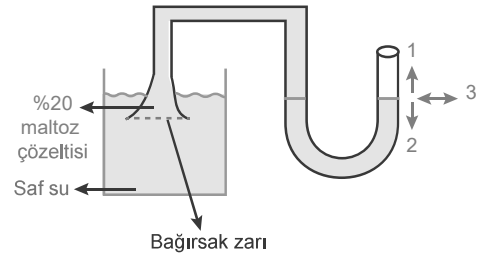
B'den A'ya geçenler:

Örnek

Özdeş patatesler derişimleri bilinmeyen dört farklı ortama bırakılmış. Ortamların derişimlerini çoktan aza sıralayınız.



Örnek



Sıvı hangi yöne hareket eder?

Sıvının 2 yönüne hareketi için hangisinin derişimi artırılmalıdır?