

ATP

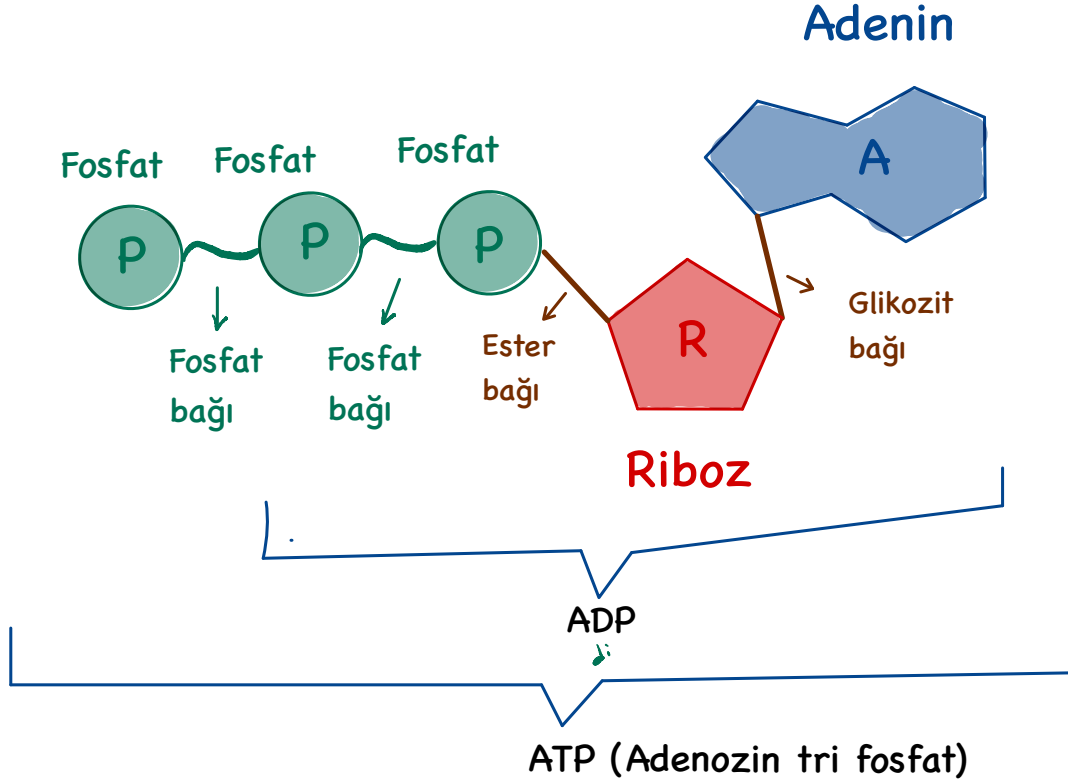
Fotosentez

Kemosentez

ATP

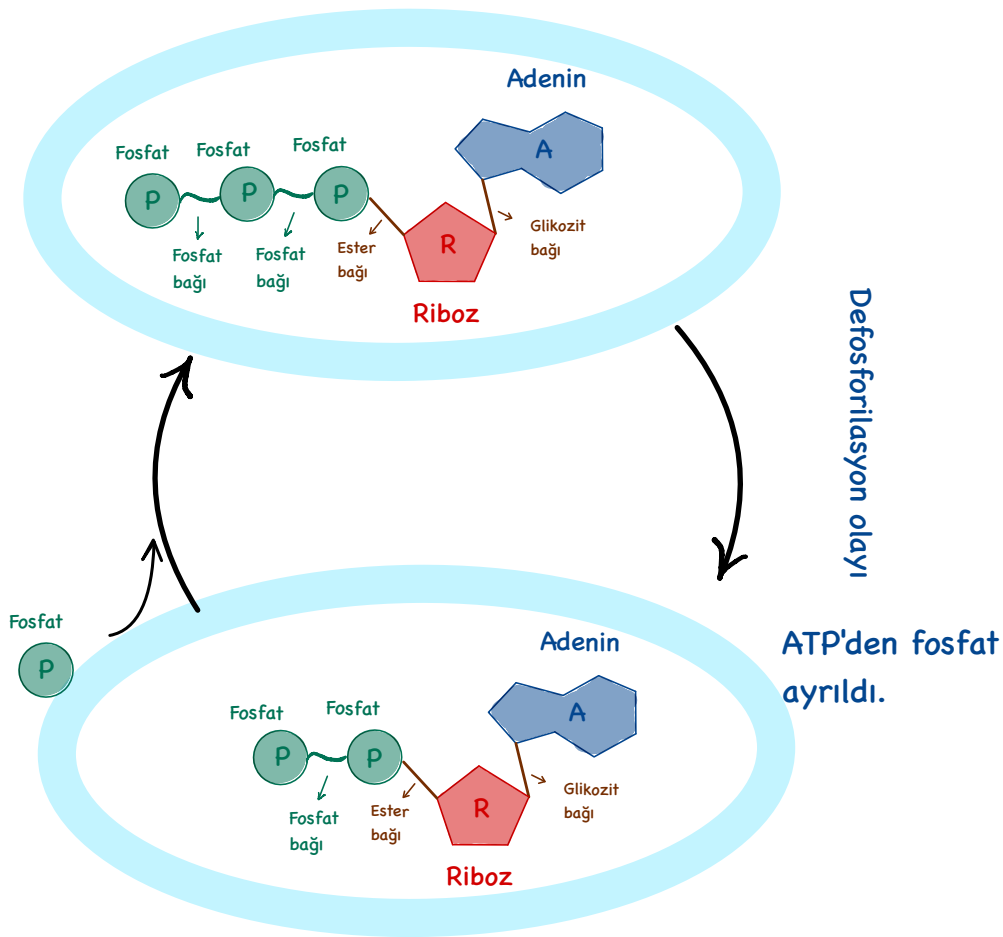
*ATP nin yapısında adenin bazı, riboz şekeri ve üç fosfat bulunur.

*Adenin ve riboz arasında glikozit bağı, riboz ve fosfat grubu arasında ester bağı, fosfatlar arasında ise fosfat bağları bulunur.



ADP'ye fosfat eklendi.

Fosforilasyon olayı



Defosforilasyon olayı

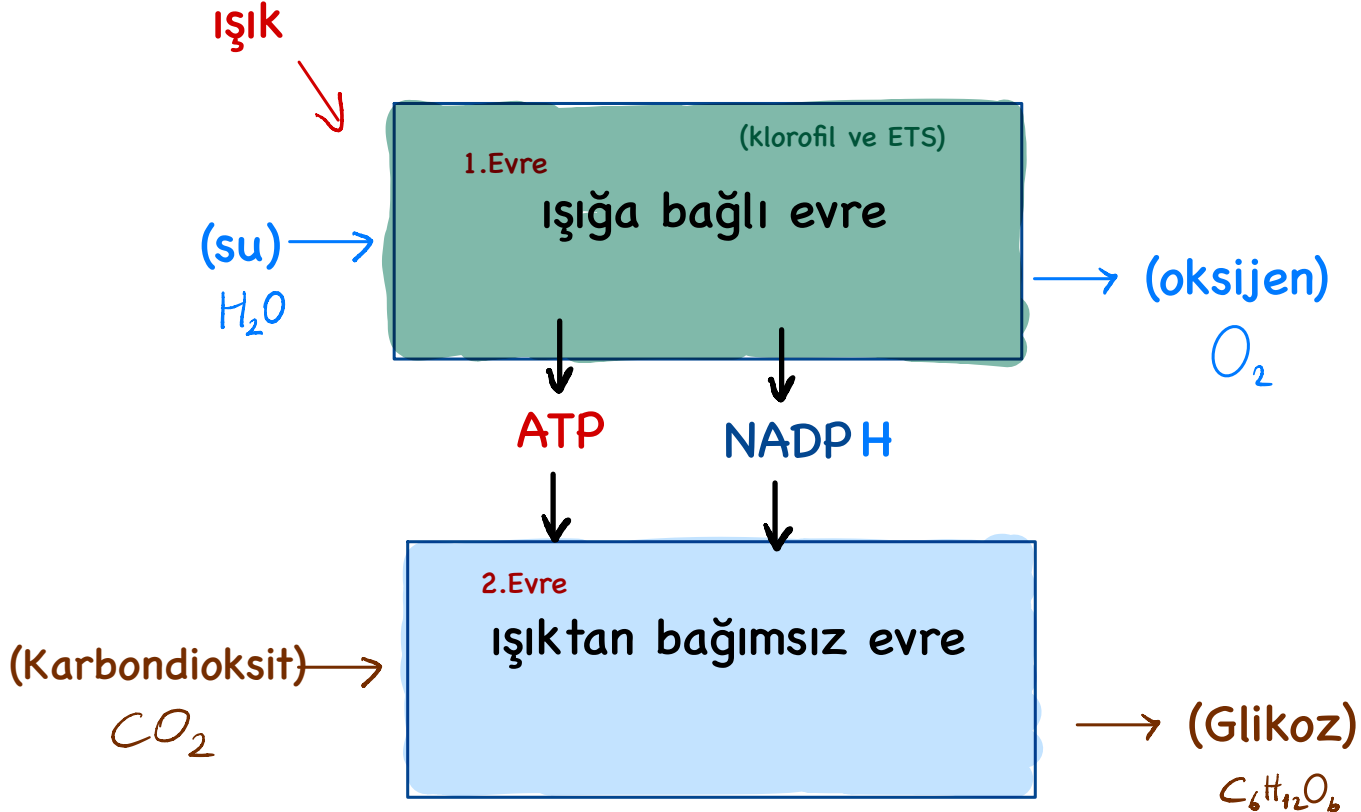
ATP'den fosfat ayrıldı.

ADP'ye, P (fosfat) eklenmesi ile ATP oluşmasına fosforilasyon denir.

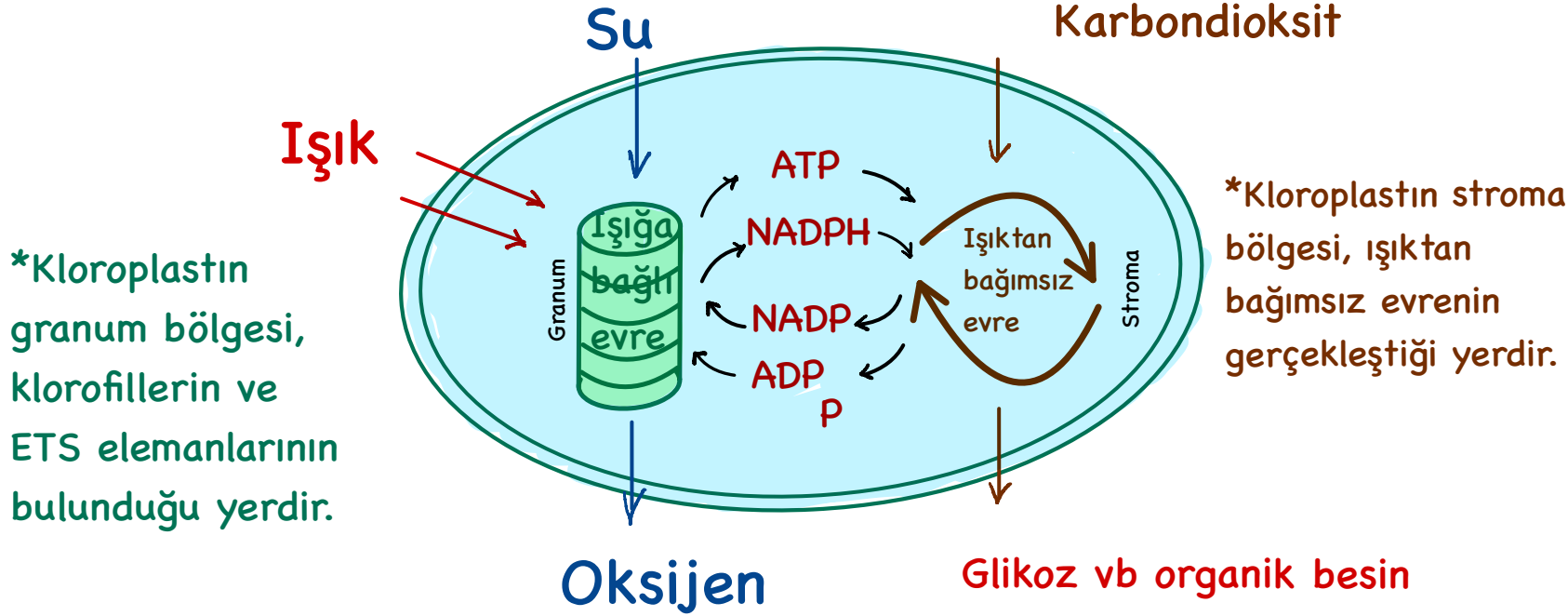
ATP'den, P (fosfat) kopması ile ADP oluşmasına defosforilasyon denir.

Fotosentez

Fotosentezin iki evresi var



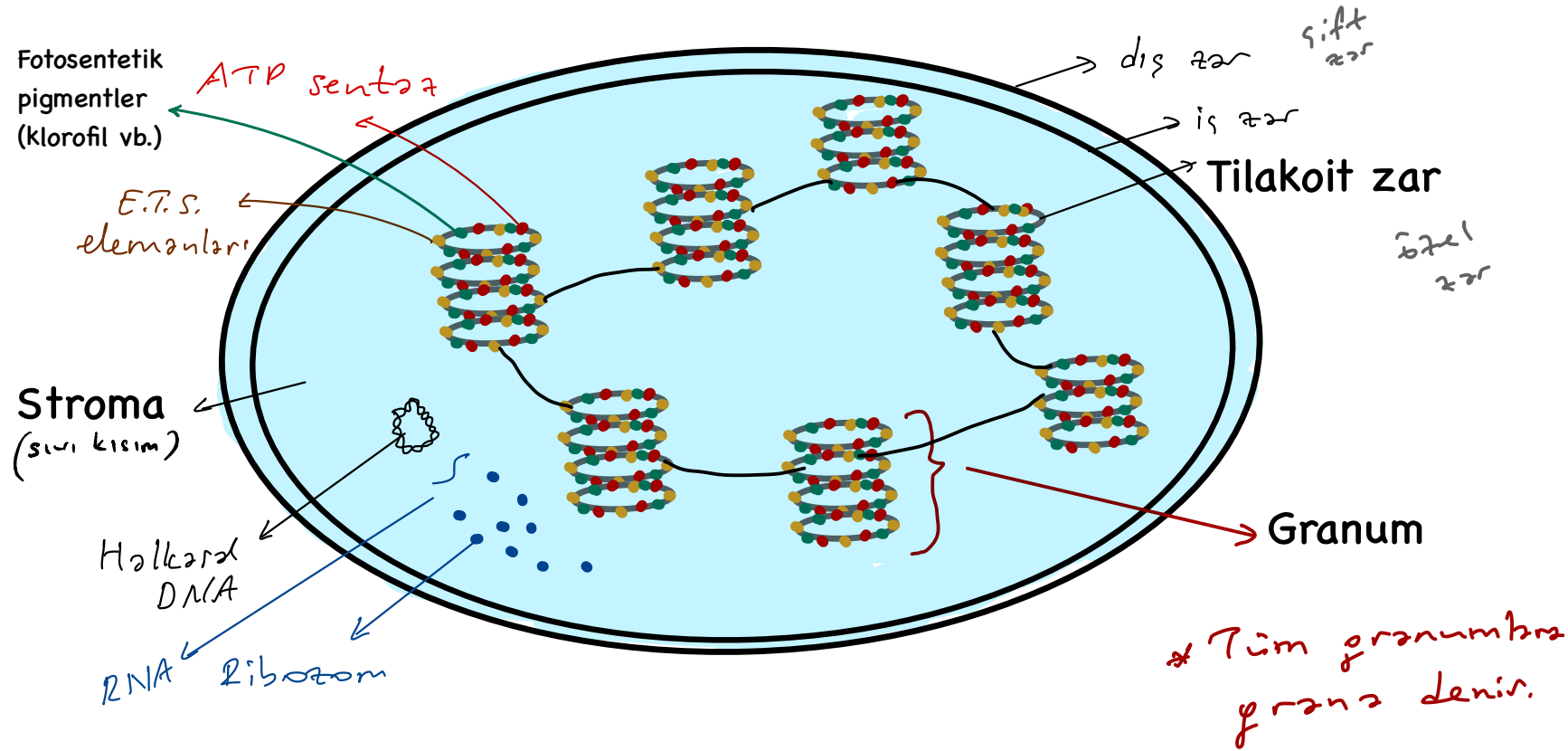
KLOROPLAST



*Fotosentez, bitki hücrelerinin kloroplast organelinde gerçekleşir.

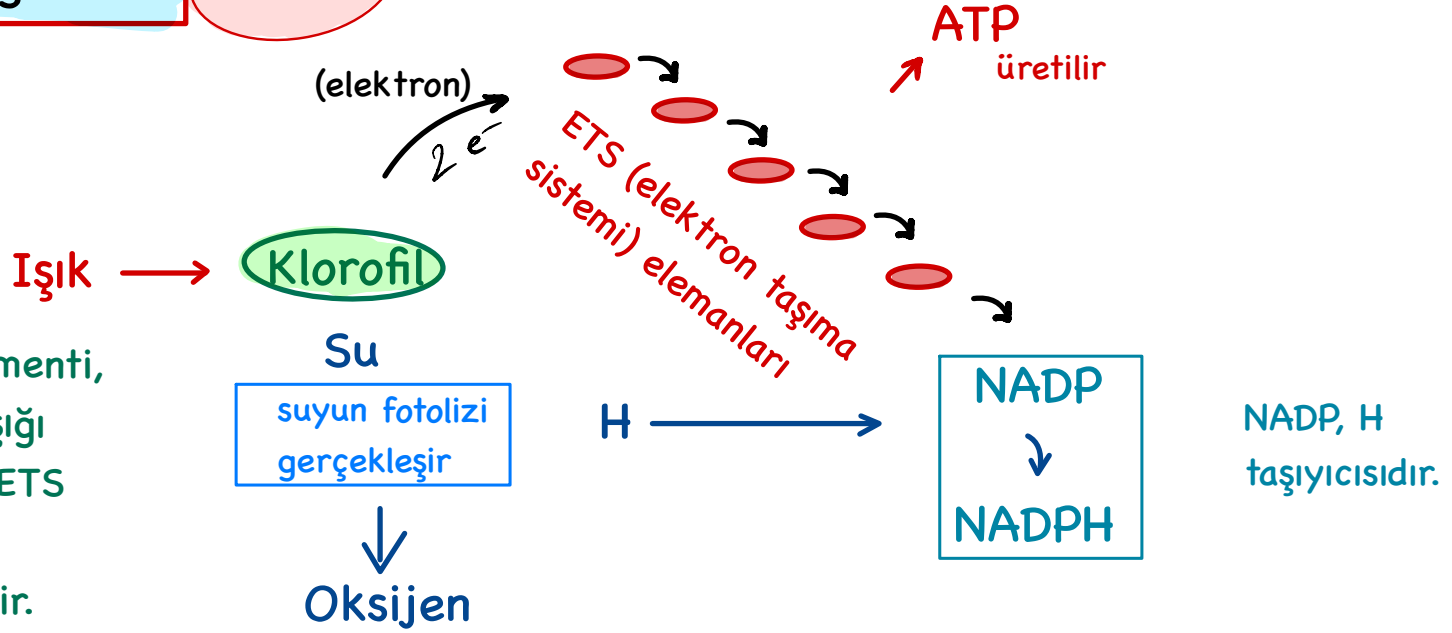
*Yapraklar, beyaz ışığın içindeki yeşil rengini yansıtıp, diğer renkleri soğurduğu için yeşil görülür.

KLOROPLAST



Işığa Bağlı Evre

1.Evre



*Fotoliz olayında su, hidrojene ve oksijene ayrışır (ışık yardımıyla).

*Işığa bağlı evrede;

*Oksijen, ATP ve NADPH oluşur.

*Işık ve su kullanılır.

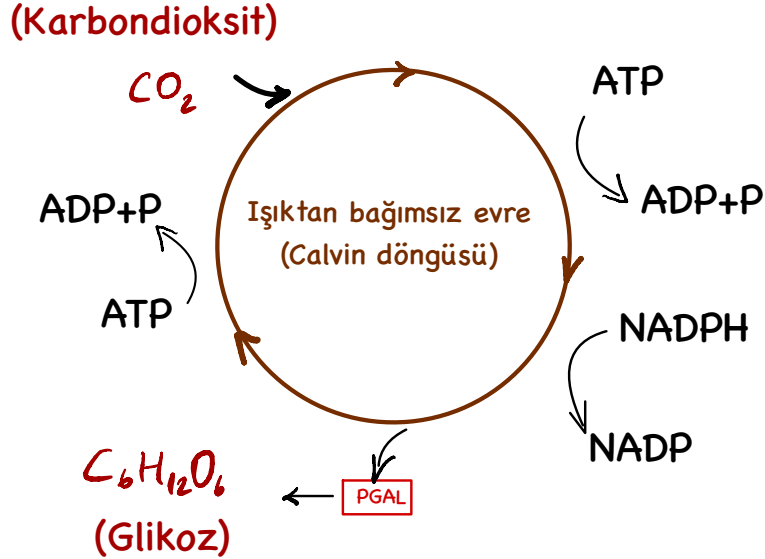
*Klorofil ve ETS elemanları rol alır.

Işıktan Bağımsız Evre

2.Evre

Ortamda ışık var.

Fotosentez ile;
karbohidrat, yağ,
protein, vitamin gibi
organik besinler üretilir.



Işıktan bağımsız evrede;

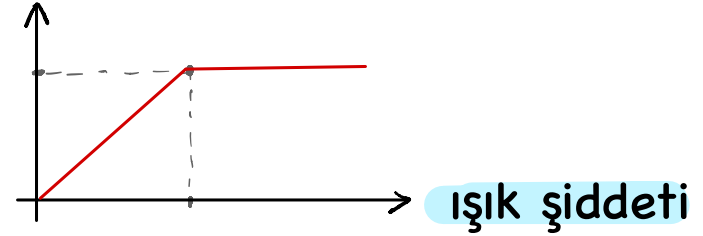
*Karbondioksit, ATP ve NADPH harcanır.

*Glikoz vb. organik besinler üretilir.

Fotosentez hızına etki eden çevresel faktörler

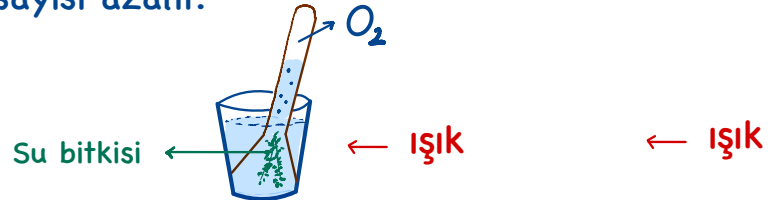
1. Işığın şiddeti,
2. Işığın dalga boyu,
3. Karbondioksit miktarı,
4. Sıcaklık,
5. Su miktarı,
6. Mineraller,
7. pH (asit-baz) ...

Fotosentez hızı



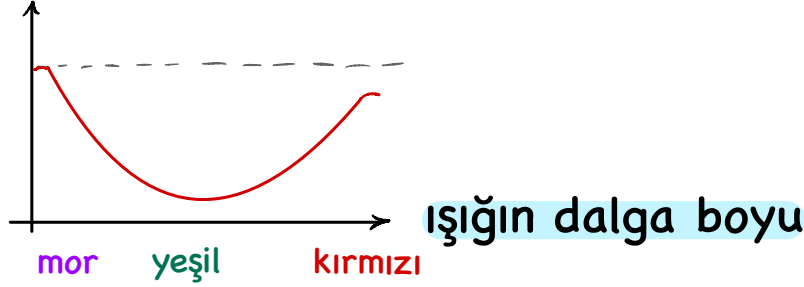
***Işık şiddetinin artması ile fotosentez hızı artar ama belli bir değerden sonra sabit kalır.**

***Işık kaynağı bitkiden uzaklaştırılır ise ışığın şiddeti azalacağından, oluşan oksijen kabarcık sayısı azalır.**



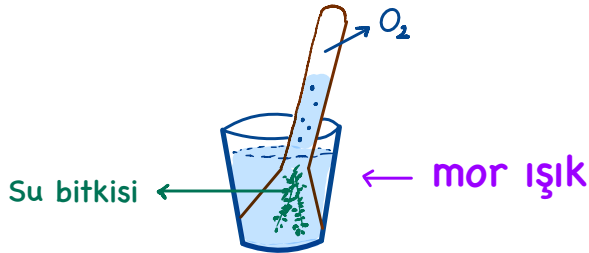
Fotosentez hızı

*Işığın rengi (mor, mavi, yeşil, sarı, turuncu, kırmızı) fotosentez hızını etkiler.



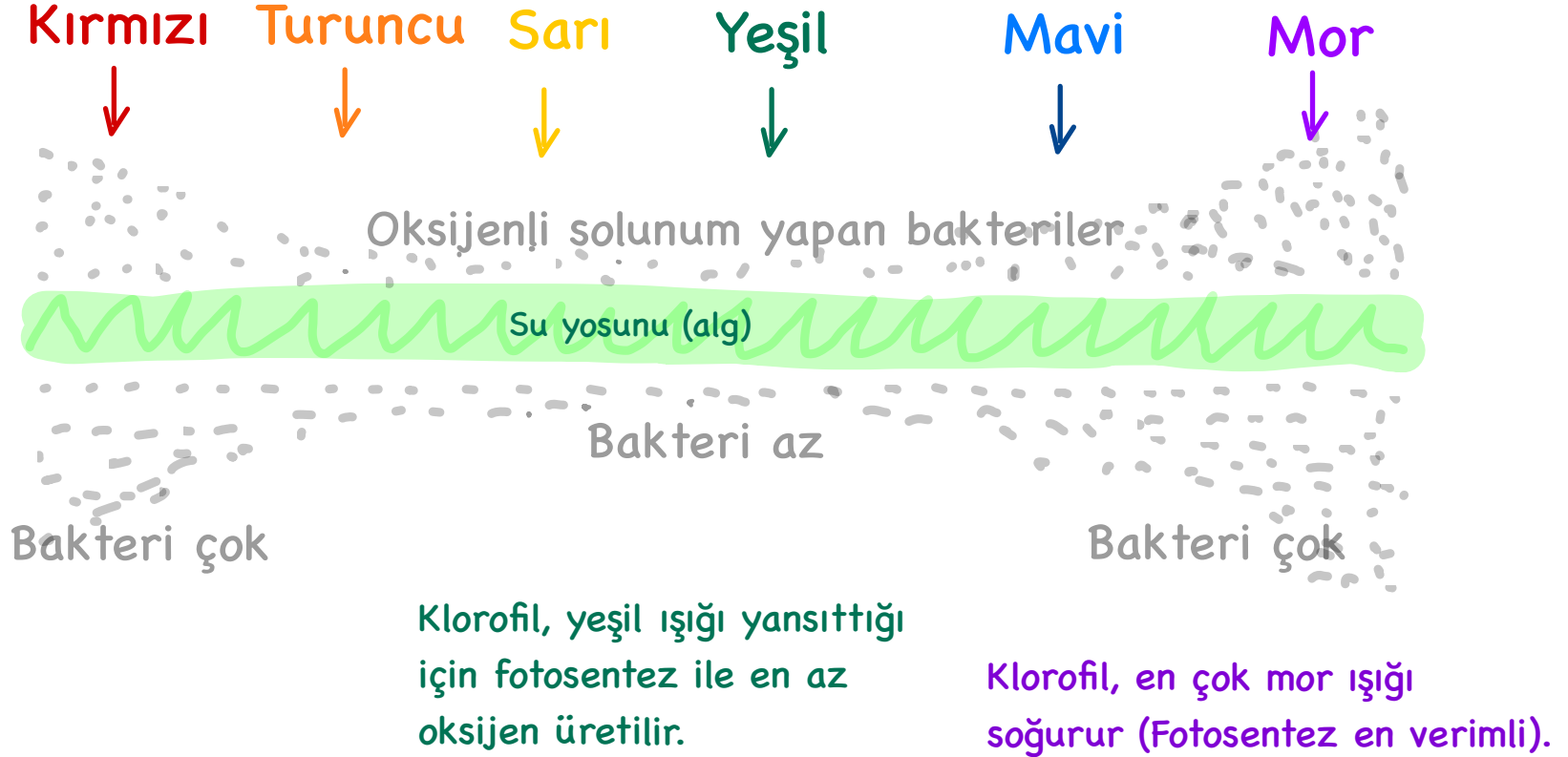
*Klorofil yeşili yansıttığı için, yeşil ışıktaki fotosentez yavaş gerçekleşir.

*Klorofil en çok mor ışığı soğurur, mor ışıktaki fotosentez hızı artar.



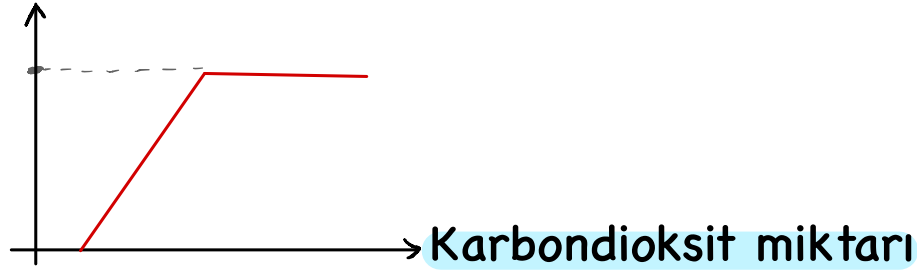
*Mor ışıktaki fotosentez ile oluşan oksijen kabarcık sayısı diğer renklere göre artar.

*Kırmızı ve mor ışık renklerinde su yosunundan en çok oksijen gaz kabarcıkları oluşur.

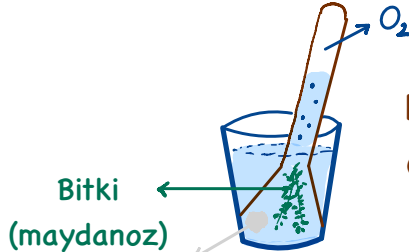


Fotosentez

hızı



*Karbondioksitin artması ile fotosentez hızı artar ama belli bir değerden sonra sabit kalır.



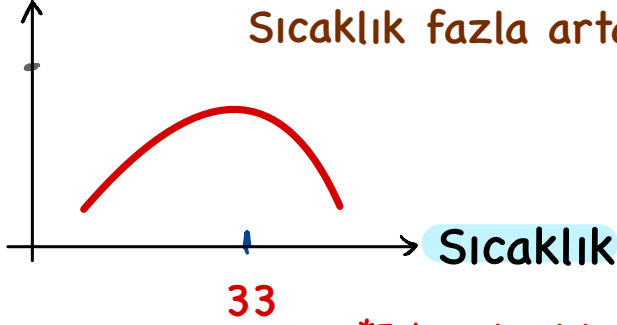
Karbondioksit miktarı artınca yapraklardan çıkan oksijen kabarcık sayısı artar.

Sodyum bikarbonat (karbonat) + sirke
(karbendioksit miktarını artırmak için)

Fotosentez
hızı

Sıcaklık çok düşerse enzimler durur.

Sıcaklık fazla artar ise enzimlerin protein yapısı bozulur.

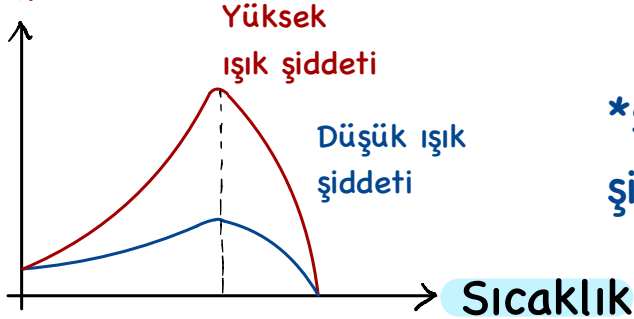


Optimum (en uygun) sıcaklıkta fotosentez hızı en yüksektir.

*Fotosentez için optimum sıcaklık 25-35 derece arasında olmalıdır.

Fotosentez
hızı

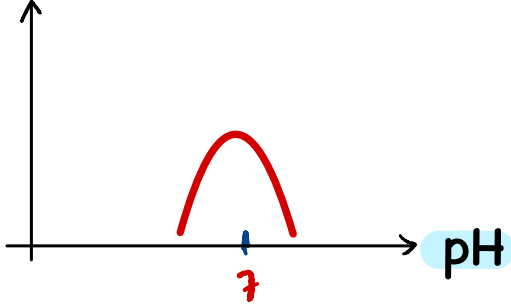
*Fotosentez hızını en az olan faktör belirler (minimum yasası).



*Sıcaklığın uygun olduğu ortamda ışık şiddetinin azalması fotosentezi yavaşlatır.

Fotosentez

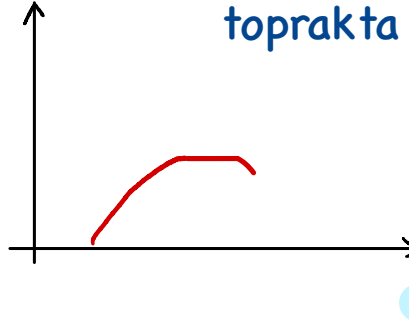
hızı



*Fotosentez için en uygun pH: 6.0 - 7.5

Fotosentez

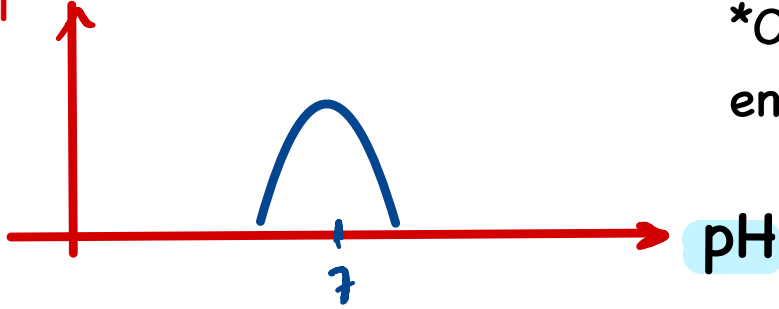
hızı



Yaprak hücresinde %80-90 su,
toprakta %20-30 su olmalıdır.

Fotosentez

hızı



*Ortamin asit-baz değeri (pH) enzimlerin çalışmasını etkiler.

*Fotosentez için en uygun pH: 6.0 - 7.5

Toprakta bulunan mineraller bitki gelişimini etkiler. Ör:

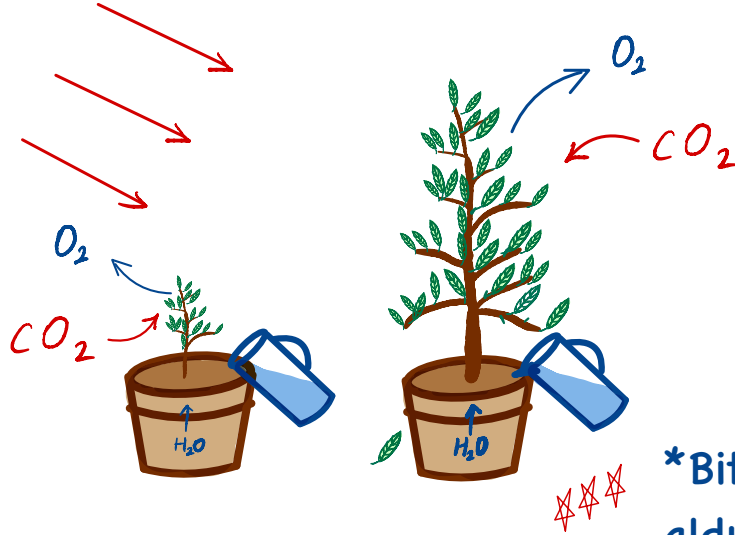
*Magnezyum (Mg), klorofilin yapısına katılır, yeşil rengini verir.

*Fosfor (P), ATP nin yapısına katılır.

*Demir (Fe), ETS elemanlarının yapısına katılır.

*Kütle artışının esas sebebi su ve karbondioksittir.

ışık



Toprağın kütlesinde çok fazla bir azalma olmaz ama bitkinin kütlesi zamanla çok artar.

*Bitki, fotosentez sırasında topraktan aldığı suyu kullanarak oksijen üretir.

*Bitki, fotosentez sırasında havadan aldığı karbondioksiti, glikoz gibi organik besinlerin yapısına katar.

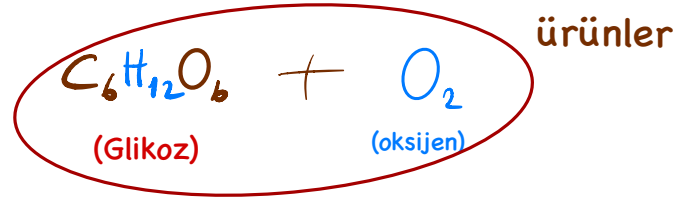
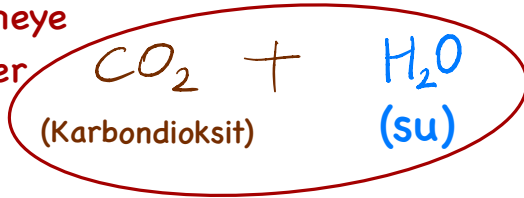
***Fotosentezde üretilen oksijenlerin kaynağının karbondioksit değil değil su olduğunu unutmayalım...

Fotosentezin denklemi



*Bitki, su yosunu, öglena, siyanobakteri gibi canlılar fotosentez ile atmosfere oksijen gazı verir.

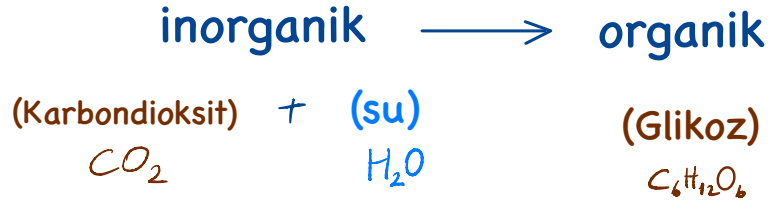
Tepkimeye
girenler



*Mor kükürt bakterilerinin yaptığı fotosentezde kükürt oluşur.



Kemosentez



- *Kemosentez olayında ışık ve klorofil olmadan besin üretilir.
- *Sadece bazı prokaryot (bakteri ve arke) canlılarda görülür.
- *Gece veya gündüz fark etmez, kemosentez olayı devam eder.

*Güneş enerjisi yerine amonyak, nitrit ... vb. inorganik maddelerin oksitlenmesi ile oluşan enerjiden yararlanır.

*Metan gazı üreten arkeler, kemosentez yaparak besin üretirler.