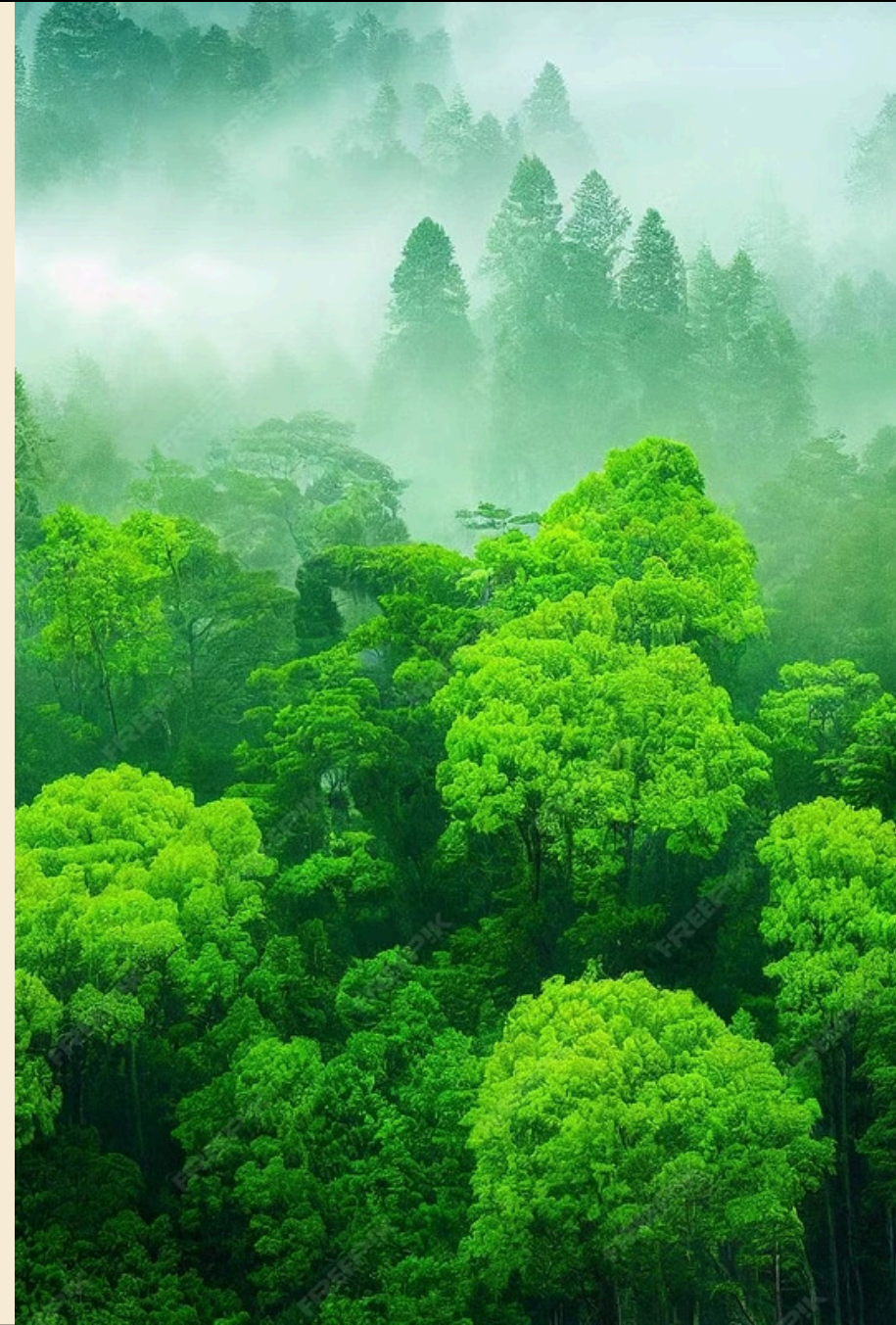


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Fotosentez

Herkese günaydın, ben Nicola Palmieri, Avrupa Erasmus+ KA 210 programı tarafından onaylanan WAVE projesinin ortağı olan il Pianeta Naturale derneğindenim. Bu sunumda fotosentez sürecini ve CO₂'nin Dünya'daki yaşam için temel rolünü ele alıyoruz.





Bir Süreç Olağanüstü

Gezegeneimizdeki her yaşam biçiminin temelinde olağanüstü bir süreç vardır: fotosentez. Bu kimyasal reaksiyon sayesinde, altı molekül karbondioksit ve altı molekül su, güneş enerjisiyle bir molekül glikoza ve altı molekül oksijene dönüşür.

Tam Bağımlılık

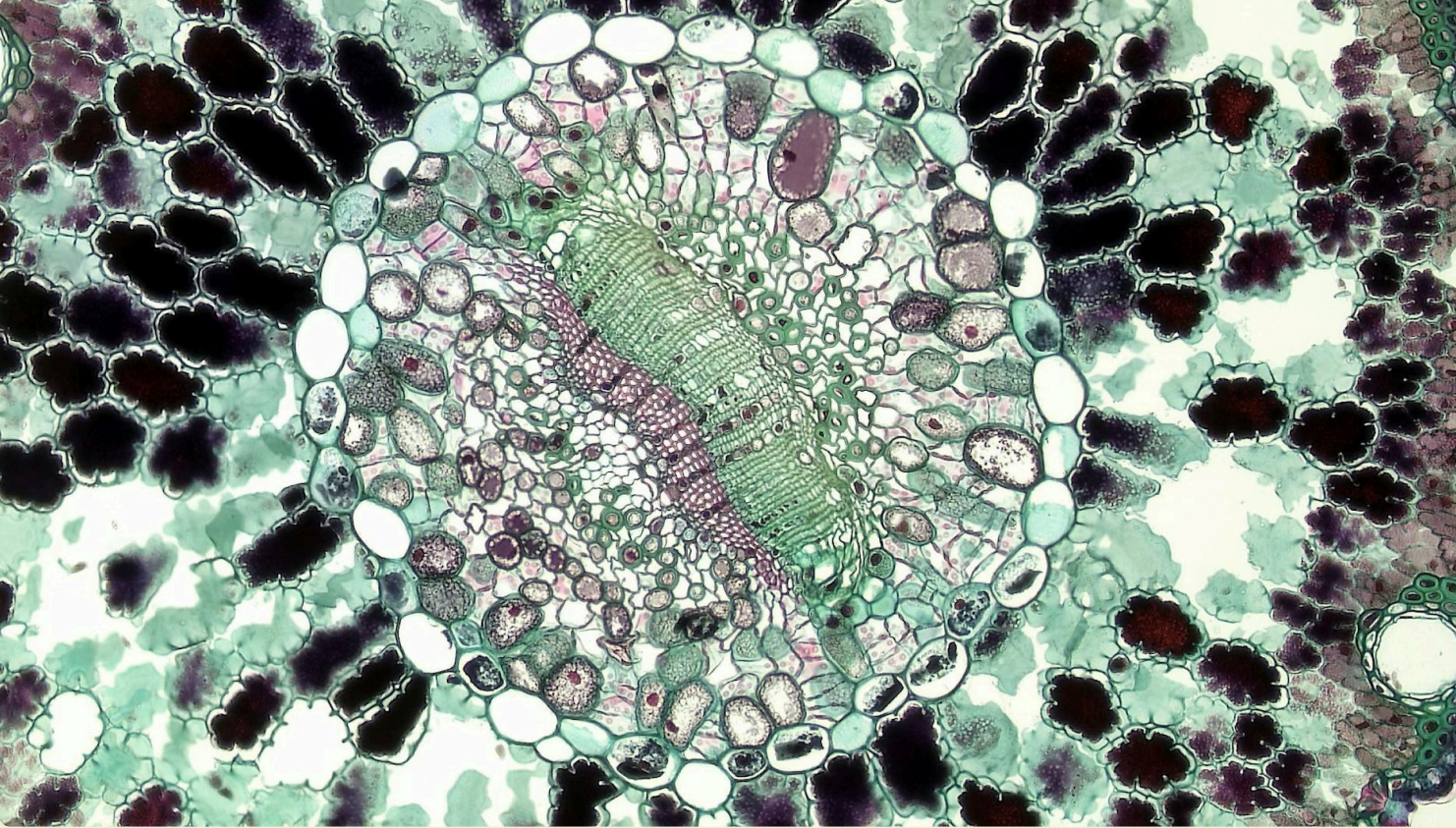
Ve işte bu yüzden Dünya üzerindeki her yaşam biçimi tamamen bitkilere bağımlıdır: tüm organizmalar ototroflara - siyanobakteriler, bitkiler, algler - bağımlıdır; ancak ototroflar temel varlıkları için hiç kimseye bağımlı değildir.





Bitkiler, zincirin tek halkasıdır
önceki halkaya ihtiyaç duymaz
bir halkadır

Moleküler Düzeyde Mucize



Doğanın bu mucizesi moleküler düzeyde nasıl işliyor? Bitki hücrelerinin içinde, klorofil içeren kloroplastlar bulunur; bu yapı mavi ve kırmızı ışığı emer, yeşil ışığı ise yansıtır — ve işte bu yüzden bitkileri o kendine özgü renkte görürüz.

Fotosentezin İki Aşaması



Işık Evresi

Güneş enerjisi, su, oksijen, ATP ve NADPH.



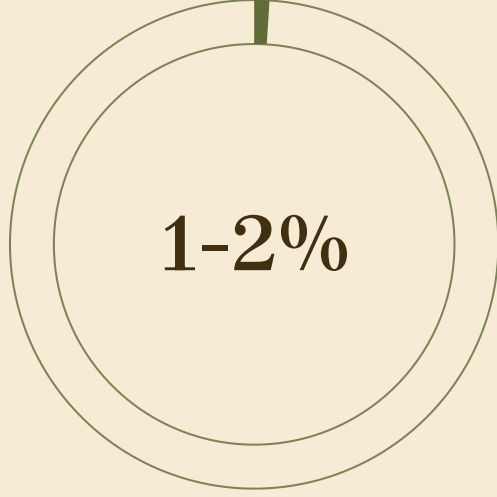
Karanlık Evre

Karbondioksit, ATP ve NADPH ile glikoz.

Bu süreç iki ayrı aşamadan oluşur.

Işık evresi sırasında, güneş enerjisi su moleküllerini parçalar, oksijen salar ve ATP ile NADPH olmak üzere iki değerli enerji molekülü oluşturur.

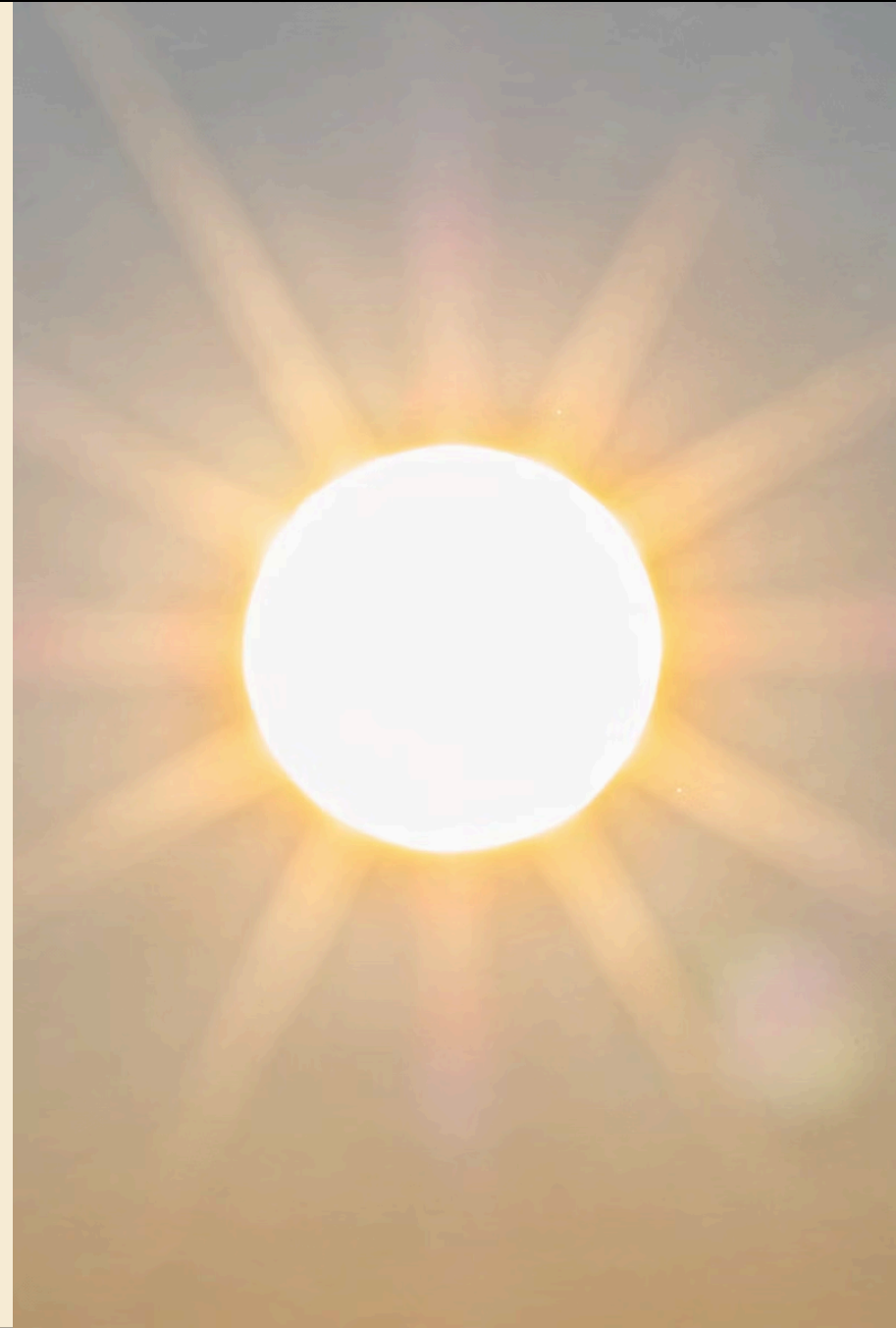
Sonrasında, karanlık evrede - Calvin Döngüsü olarak da bilinir - karbondioksit yakalanır ve tam da önceki aşamada üretilen ATP ile NADPH kullanılarak glikoza dönüştürülür.



Dönüştürülen Enerji

Güneş enerjisinin bitkisel biyokütleye dönüştürülen kısmı

Şaşırtıcı bir veri: gerçek koşullarda güneş enerjisinin yalnızca %1-2'si bitkisel biyokütleye dönüştürülür; buna rağmen bu küçük oran, Dünya'daki tüm yaşamı desteklemeye yeter!



CO₂ hakkında büyük bir yanlış anlama

Sıkça düşünölenin aksine, CO₂ başlı başına bir "kirletici" değildir; Dünya üzerindeki yaşam için vazgeçilmez bir ham maddedir. Atmosferin doğal ve hayati bir bileşenidir.

Yanlış anlamamanın kaynağı, CO₂'nin doğal yaşam döngülerinin ayrılmaz bir parçası olması ile insan faaliyetlerinin saldığı ve iklim dengesini bozan fazla karbondioksit arasındaki ayrımın yapılmamasıdır. Çevresel kaygı yaratan, CO₂'nin kendisi değil, doğal karbon döngüsünün bozulmasıdır.

Karbon Dioksit Olmadan

Karbon dioksit olmasaydı besin zincirleri var olmazdı:

CO₂, bitkileri besler; bitkiler güneş enerjisini biyokütleye dönüştürür.

Bu biyokütle (bitkisel besin) tüm canlılar için gereklidir:

önce otçullar için, sonra onları yiyen etçiller için

ve sonunda organik maddeyi geri dönüştüren ayrıştırıcılar için



CO₂'nin Temel Rolü

Besin Zincirleri

Otçullar, etçiller ve ayrıştırıcılar doğrudan veya dolaylı olarak bitkilerle beslenir

Fosil Yakıtlar

Tarih öncesi bitkiler tarafından milyonlarca yıl boyunca depolanan CO₂

Atmosferik Oksijen

Soluduğumuz fotosentez sürecinin "atığı"



Fosil Yakıtlar

CO₂ olmasaydı fosil yakıtlar da olmazdı.

Bunlar, fotosentez yoluyla CO₂'yi organik maddeye dönüştürerek büyüyen tarih öncesi bitki biyokütlesinin dönüşümünün sonucudur.

Milyonlarca yıl içinde bu biyokütle kömüre, petrole ve doğal gaza dönüştü.