

Çöller



Tundra



Çayır ve Meralar



Makiler



Savanalar



Orman(lar)



Simbiyotik Beslenme İlişkileri

Symbiosis (Ortak yaşam): Bir organizma ile (canlılık anlamında) birliktelik kurmaktır.

TİPLERİ ŞUNLARDIR:

MUTALİZM

(Karşılıklılık)



PARASİTİZM

(Asalıklık)



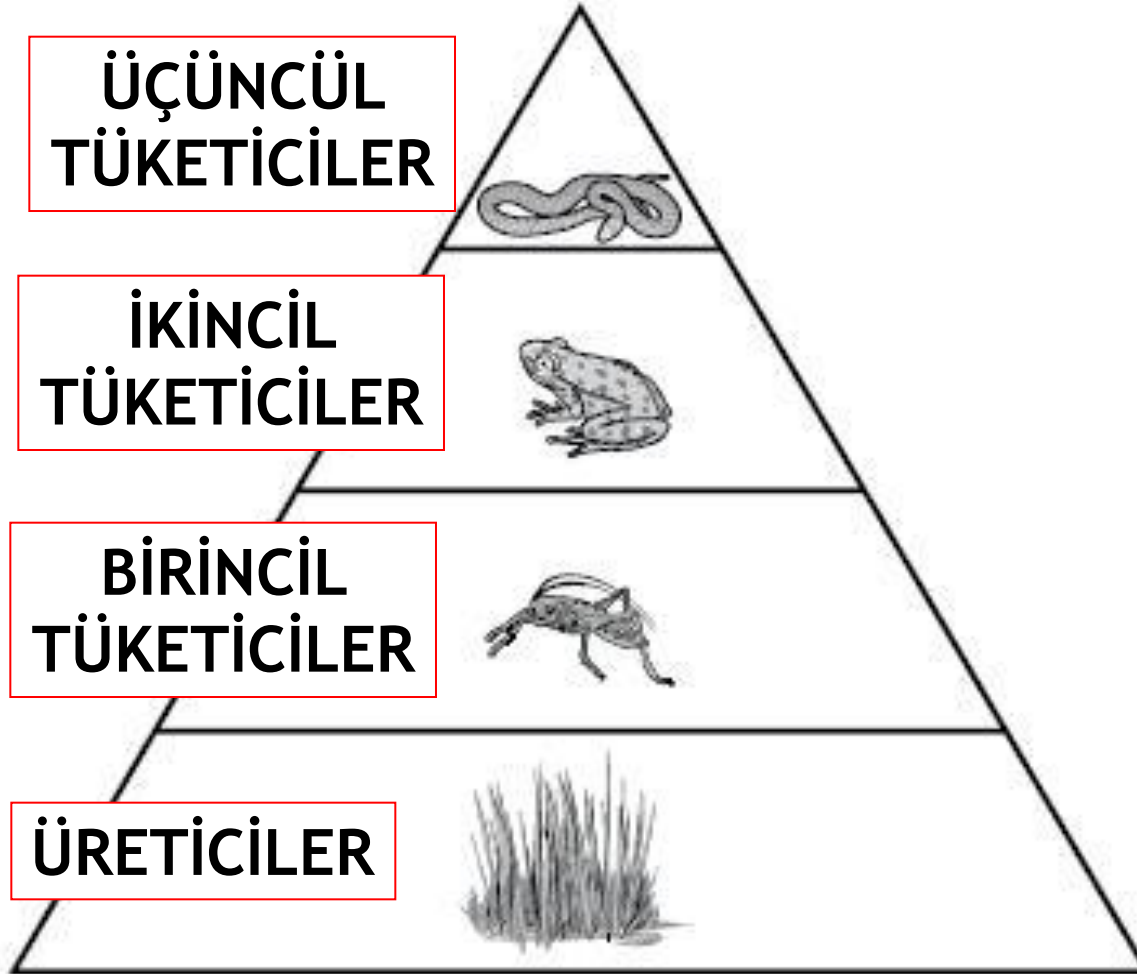
KOMENSALİZM

(Ortakçılık-Sığıntılık)



SİMBİYOZ YAŞAM

- **Mutualizm:** Birlikte yaşayan iki canlının da memnun olması, alan razı satan razı olayı...
Örneğin: Liken= Mantar + Alg mutluluğu..
- **Kommensalizm:** İki canlıdan biri faydalanan, diğeri ne kar ne de zarar, cömertlik durumu...
Ör: Köpek balığı – Küçük vantoz balığı..
- **Parazitizm:** Canlılardan biri faydalanırken diğeri zarar görür, tipik bir sömürme durumu..
(Ör: Çalışmayan bir kardeşin abisine parazit olması =)



İkinci halkadır besin zincirindeki yerim. Üreticilerle beslenirim. Etçil canlıların besiniyim. **Tüketicidir** ismim benim.

Üçüncü halkadır besin zincirindeki yerim. Otçul canlılarla beslenirim. **Tüketicidir** benim ismim.



Öyle cansız gibi görüldüğüme bakmayın, aslında çok önemliyim. Yaprığım, meyvem ve tohumlarımla otçul hayvanların besiniyim. Besin zincirinin ilk halkasındaki kendi besinini kendi sağlayan **üreticiyim**.



bakteriler

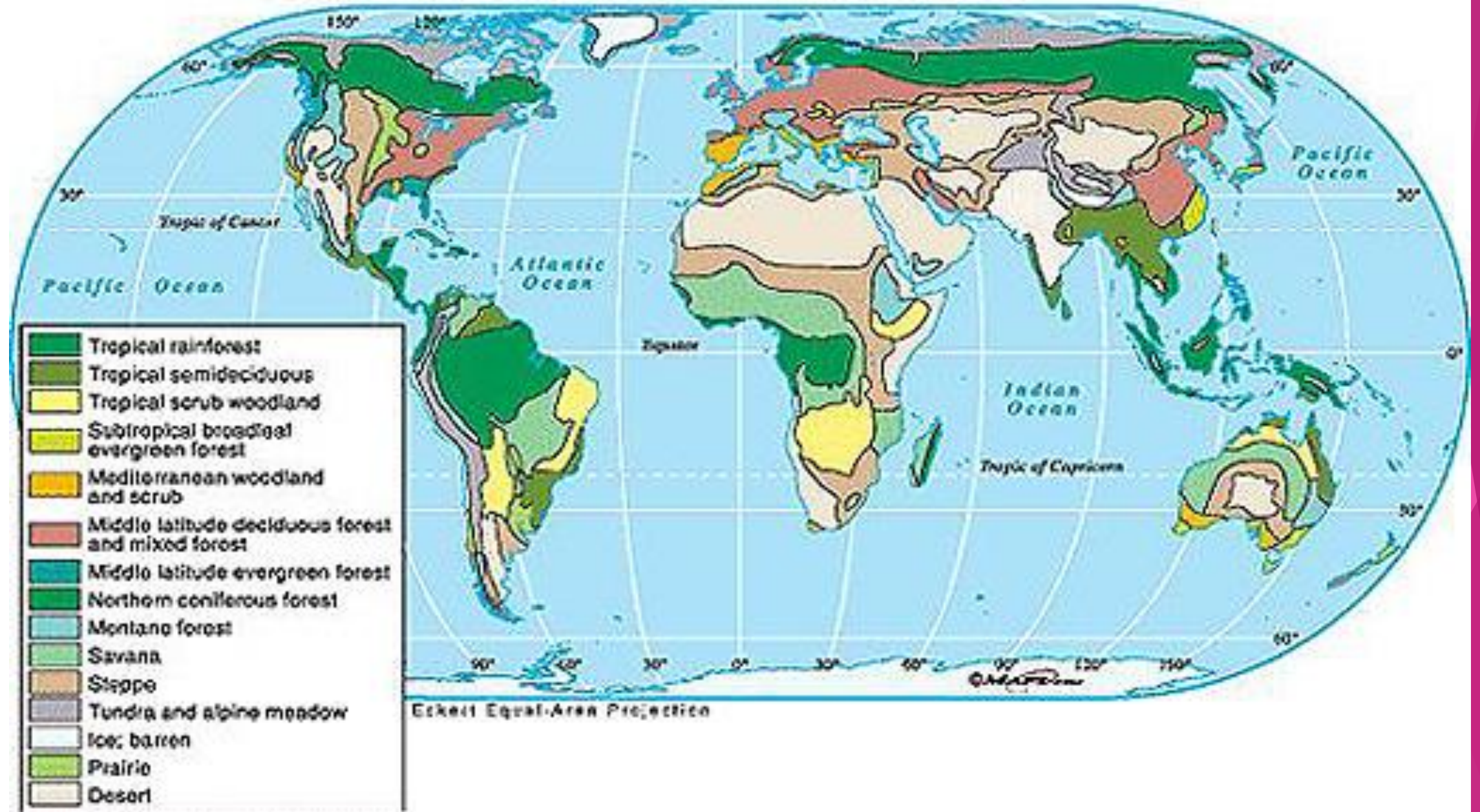


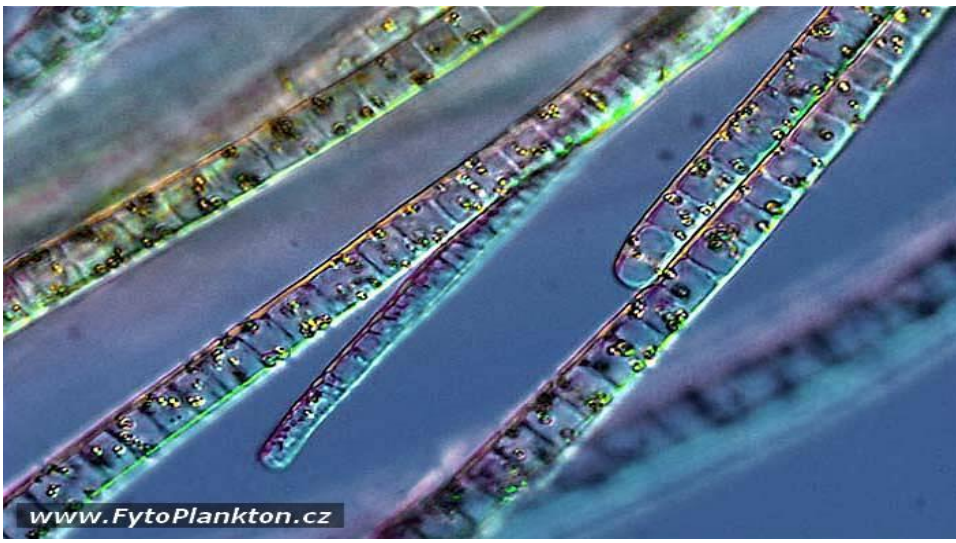
mantarlar

Bazı bakteri ve mantarlar canlı veya ölü organizmaları ayrıştırır. Üreticilere besin için madde kaynağı sağlarlar. **Ayrıştırıcılar** bizim adımız.

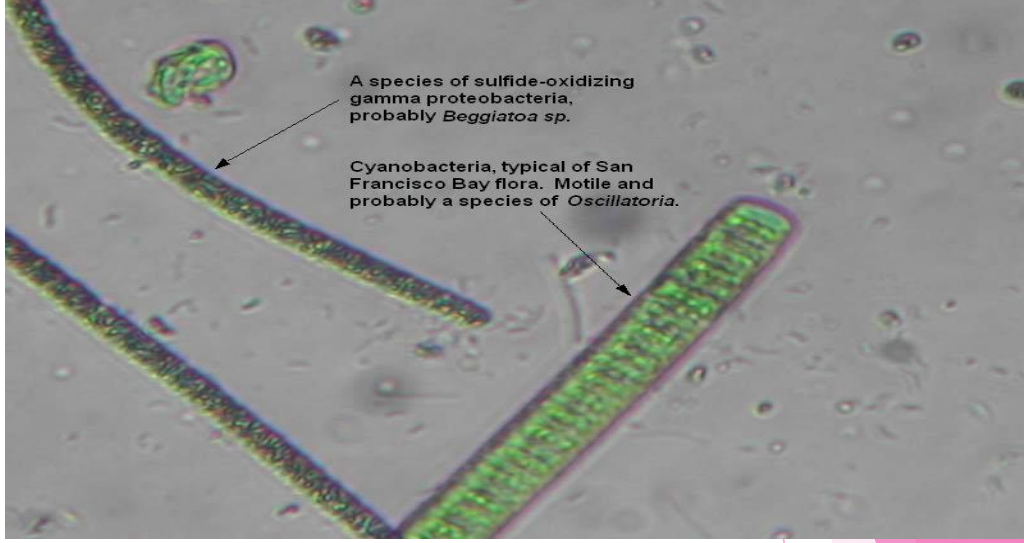
Dünya'da vejetasyon

Terrestrial Biomes



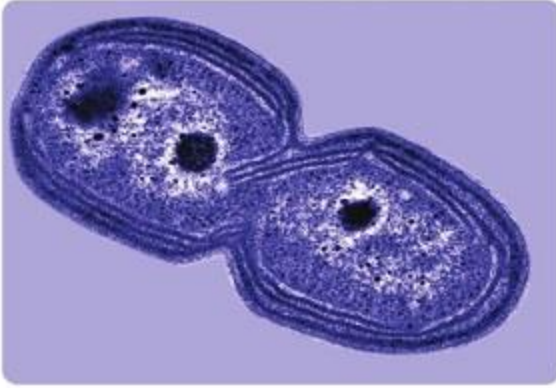


www.FytoPlankton.cz

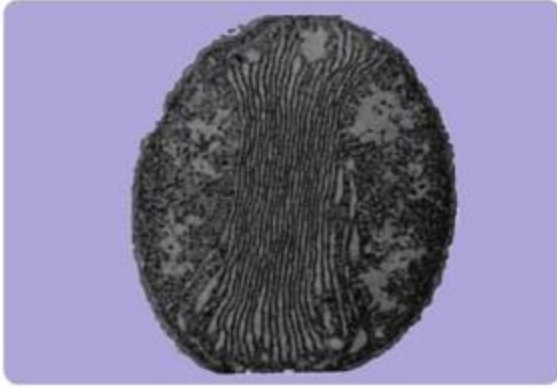


A species of sulfide-oxidizing gamma proteobacteria, probably *Beggiatoa* sp.

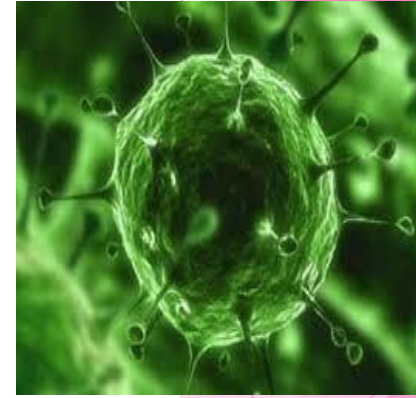
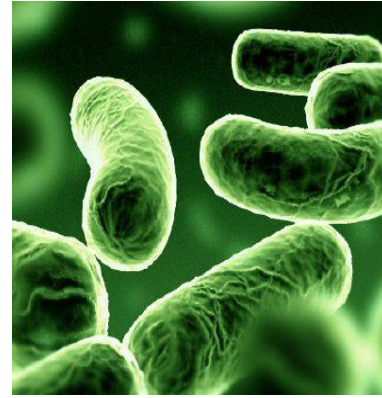
Cyanobacteria, typical of San Francisco Bay flora. Motile and probably a species of *Oscillatoria*.



Nitrosomonas



Nitrobacter



CO₂'den basit şeker üretimi için kullanılan tek enerji şekli güneş enerjisi olmayıp, bazı bakteri ve basit su yosunları bu amaçla, inorganik bileşiklerin oksitlenmesinden açığa çıkan enerjiyi kullanabilirler (Örnek *Beggiatoa* adlı bir çeşit mavi - yeşil yosunun bu amaçla hidrojen sülfid gibi inorganik bileşikleri kullanması). Bu organizmalar ışık olmadan ¹⁰ da organik molekülleri yapabilmekte ve bu şekilde yaptıkları brüt üretime de «kemosentez» adı verilmektedir.

Ekosistemlerin enerji kaynağı «GÜNEŞ»tir !...

Güneşten yeryüzüne ulaşabilen ışık enerjisinin miktarına; geliş açısı, denizden olan yükseklik, eğim, zaman, ışıma süresi, çarptığı atmosfer tabakasının kalınlığı ile atmosferik nitelikleri, gibi pek çok faktör etkilidir.

Bu ve benzeri nedenlerden dolayı güneş enerjisinin çok azı canlılığın devamında (**Fotosentezde...**) kullanılır.

Yeryüzüne gelen ışınların ancak % 1-3'ü yeşil bitkilerce fotosentezde kullanılarak, çeşitli enzim ve mekanizmalarla biyokimyasal enerjiye dönüştürülürler. Şurası unutulmamalıdır ki, canlı organizmalar enerjiyi ya ışık şeklinde **RADYANT ENERJİ** (güneş enerjisinin emilmesi) ya da organik moleküllere bağlanmış biyokimyasal enerji olarak kullanırlar.

Güneş enerjisinin biyokimyasal enerjiye çevrilmesi doğada **SADECE** yeşil bitkilerin **KLOROFİL**'li hücrelerinde **FOTOSENTEZ** olur.

Fotosentezle yapılan ilk üretim (ilk brüt üretim) ile bitki bunları (solunumla) yakar ve öncelikle kendi enerji gereksinmesini karşıyıp, geriye kalan organik maddeyi (biyokimyasal enerjiyi) ya **nişasta** olarak depolar (örnek patates), ya da dokularında diğer bileşiklere dönüştürür veya **sellüloz** şeklinde kullanır, ki yapılan tüm bu işlemlere ise ilk net üretim denir.

Bu şekilde, yeşil bitkiler içinde buldukları ekosistemde bulunup, fotosentez yapamayan canlılar (heterotrof)'ın da yararına çalışmış olurlar. **KURU MADDE ÜRETİMİ BAKIMINDAN;**

«**NEMLİ**» iklime sahip ekosistemler, «**KURAK**» iklimli ekosistemlerden;
«**SICAK**» bölge ekosistemleri» de «**SOĞUK**» bölge ekosistemlerden,
BİRİM ZAMANDA ve BİRİM ALANDAN DAHA ÇOK İLK NET ÜRETİM YAPARLAR !...

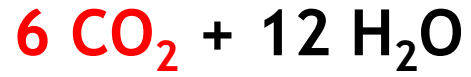
Fotosentezde;

bitkiler kökleri ile topraktan aldığı suyu yine toprak üstü organlarıyla havadan aldıkları CO₂'i, klorofil ile birleştirilerek şekere çevirir.

Fotosentezle yapılan bu üretime “**brüt ilk üretim**” ya da “**temel üretim**” denir.

Formülü

673 kilokalori



Fotosentetik pigment

Glikoz



- o **BRÜT FOTOSENTEZ:** FOTOSENTEZ YOLUYLA ÜRETİLEN TOPLAM KARBONHİDRAT MİKTARI
- o **NET FOTOSENTEZ:** SOLUNUMDA KULLANILAN KARBONHİDRATLARDAN GERİYE KALAN MİKTAR
- o **NET FOTOSENTEZ = BRÜT FOTOSENTEZ - SOLUNUM**

Net fotosentetik üretim, bitkinin **solunum** yoluyla kendi metabolik işlemleri için kullandığı enerjinin organik madde olarak karşılığı düştükten sonra kalan değerdir.

$$\underline{\text{Net f. üretim}} = \underline{\text{(Brüt ilk üretim)}} - \underline{\text{(Solunum)}}$$

Net f. üretim; bitkilerde nişasta olarak depolanabildiği gibi, dokularda ve diğer bileşiklere çevrilerek de saklanabilir, benzer şekilde sellüloz olarak da özel karbonhidratlarla birleştirilebilir.

Yine, bitkinin bünyesinde net ilk fotosentez ürünleri, protein ve yağlar gibi karmaşık bileşiklere çevrilerek yeni bitki dokularının oluşturulmasında kullanılır.

Solunumdan arta kalan net ilk üretim, **BÖYLELİKLE** ekosistemde fotosentez yapamayan canlıların (**heterotrofların**) yararına sunulacak şekillere dönüştürülmüş olur.