

MADDE DÖNGÜLERİ

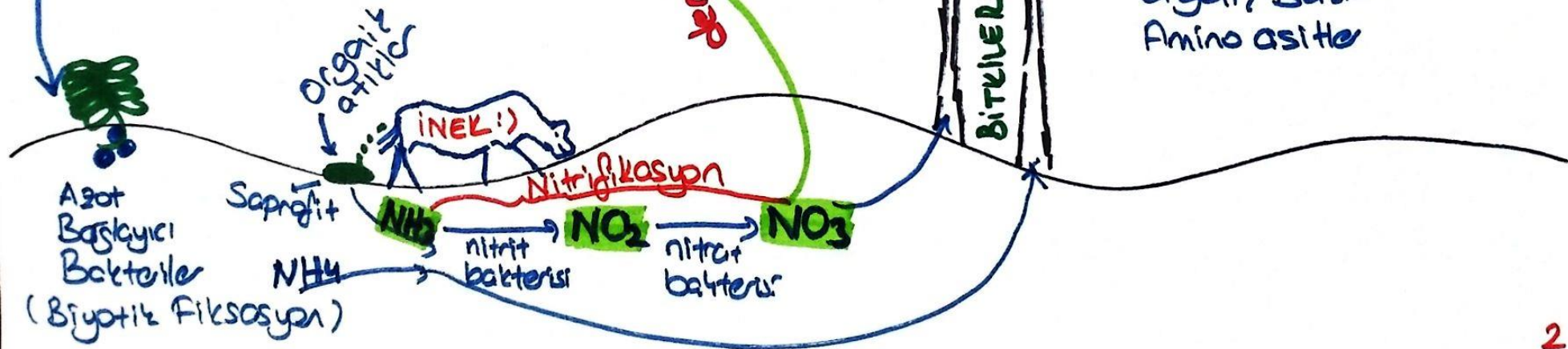
- * Ekosistemler fazla miktarda güneş enerjisi almasına rağmen kimyasal elementleri sınırlı miktarda bulundurmaz.
- * Bu sebeple yeryüzünde canlılığın devamı kimyasal elementlerin döngüsel olarak kullanımına bağlıdır.
- * Ekosistem canlı ve cansız faktörleriyle bir bütündür. Bu bütün içinde canlıların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için sürdürülebilir koşullar gereklidir. Sürdürülebilirliğin gerçekleşmesinde madde döngüleri önemli bir rol oynar.

$N_2 = \%78$
 $O_2 = \%21$



Abiyotik Fiksasyon
(Consiz ortamda)
Azot bağlama

Nitrit Fiksasyon
 N_2
 N_2O



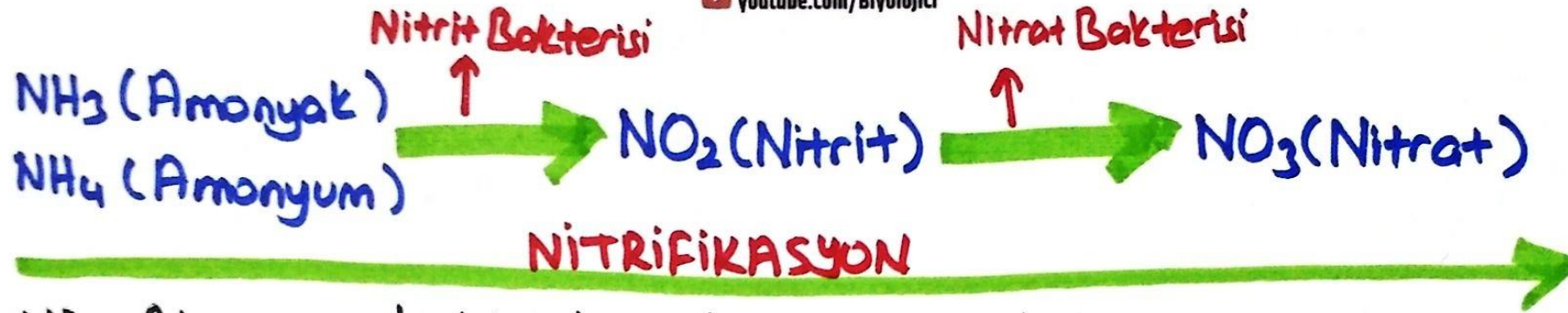
* Atmosferdeki azotun canlıların kullanabileceği azotu bileşiklere dönüştürülmesine **azot fiksasyonu** denir.



* Atmosferdeki serbest azotun yıldırım, simsek gibi olaylarla bağlanmasına **abiyotik fiksasyon** denir.

* Baklagillerin kökünde yaşayan mikroorganizmalar ve bazı serbest yaşayan mikroorganizmalar havanın serbest azotunu bağlar. Bu olaya **biyotik fiksasyon** denir. Sucul ekosistemlerde bu olayı siyanobakteriler yapar

Azot bağlayıcı bakteriler azot gazını toprakta NH_3 olarak bağlarlar. Bitkiler zehirli bir molekül olan NH_3 'ü kullanamazlar. NH_3 topraktan H^+ olarak NH_4^+ 'e dönüşür. Bazı bitkiler NH_4^+ 'ü metabolik faaliyetlerinde kullanabilir



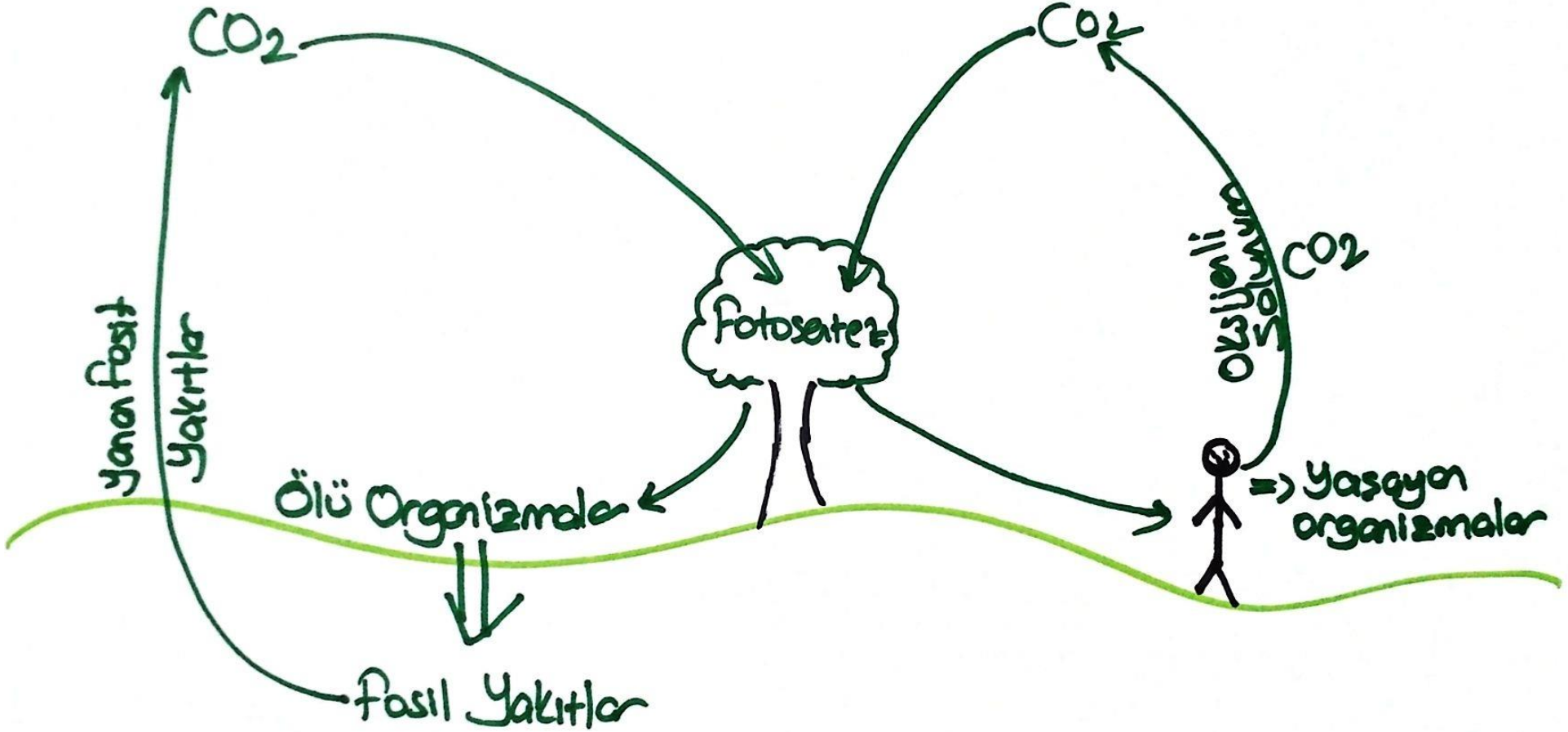
Nitrifikasyon bakterileri kemosentetiktir

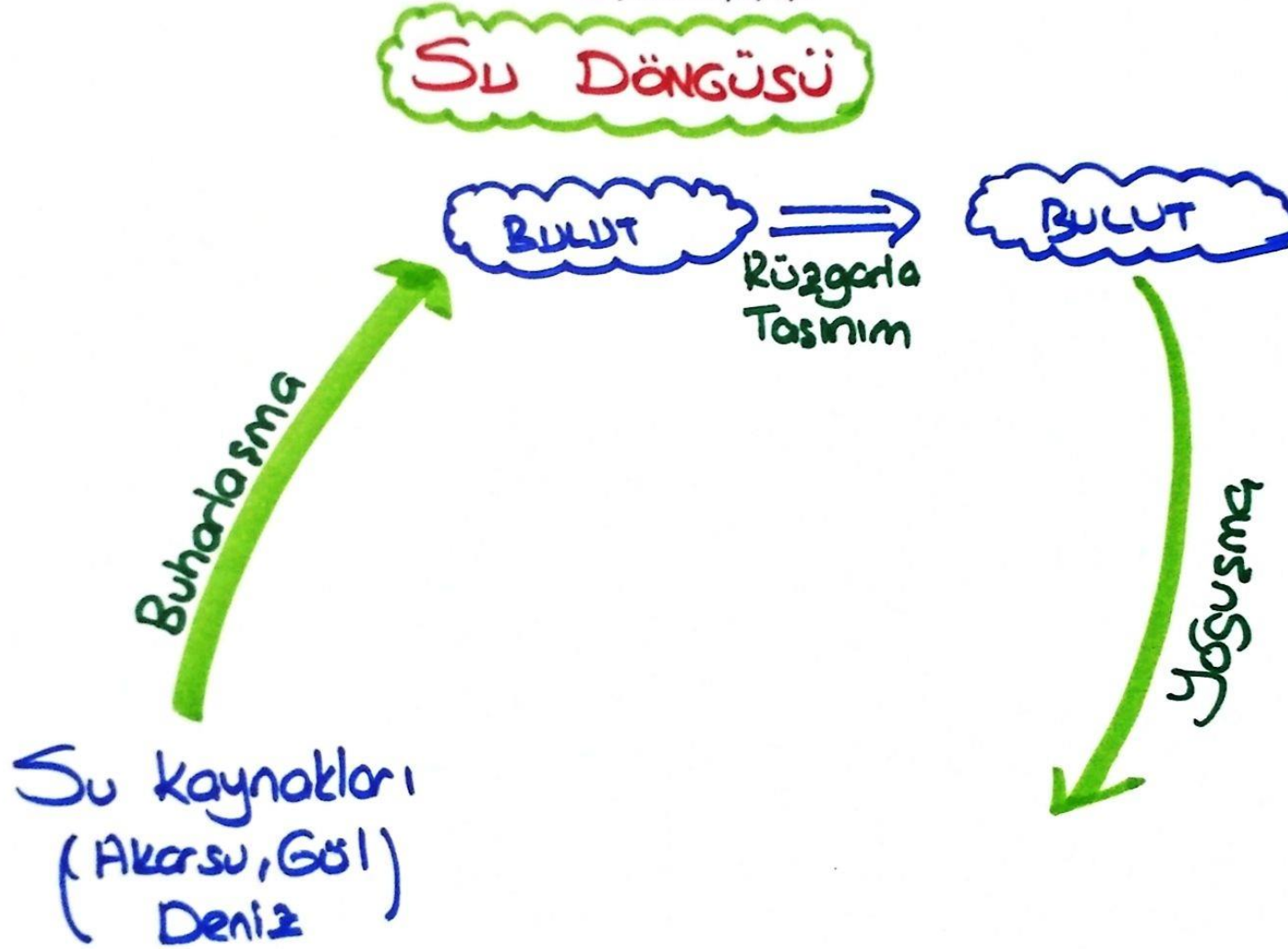


DENITRIFIKASYON

Denitrifikasyon bakterileri kemosentetik değildir

KARBON DÖNGÜSÜ





GÜNCEL GEVRE SORUNLARI

Sera Etkisi ve Küresel Isınma

- Güneşten gelen ışınların bir bölümü atmosfer tarafından tutularak ısının artmasına atmosferin dolayısıyla dünyanın ısınmasına sebep olur. Atmosferde bulunan CO_2 , CH_4 , su buharı ve diğer gazlar güneş ışınlarını tutarak dünyanın ısınmasını sağlar. Buna sera etkisi denir.
- Eğer atmosferde CO_2 , CH_4 gibi gazlar aşırı birikirse atmosfer aşırı ısınır dünya aşırı ısınır. Buna küresel ısınma denir.
- Küresel ısınmayla buzullar erir, sular yükselir ve kıyı ekosistemleri bozulur.

Ozon Tabakasının İncelmesi

- * Ozon 3 adet oksijenden oluşan bir gazdır (O_3)
Ozon tabakası yeryüzünü güneşten gelen UV ışınlarının zararlı etkilerinden koruyan bir örtü gibidir.
Yüksek enerjili ışınlar ozon tabakasına zarar verirken ozon tabakası dengeli bir biçimde kendisini yeniler
- * Ancak CFC (Kloro Floro Karbon) türü gazlar ozon tabakasının incelmesine sebep olur
- * Ozon tabakası kutuplara doğru incelir. Bu sebeple incelmeden en fazla kutup bölgeleri zarar görün

Ötrofikasyon

- Sulara korison azotlu bileşikler ve fosfor su yosunlarının kontrolsüz bir şekilde çoğalmasına sebep olur. Bu duruma ötrofikasyon denir.
- Artan su yosunların suyun bulmasını ve saydamlığını azaltır
Suyun alt kısmına ışık gitmemeye başlar
Suyun iç kısımlarında O_2 azalmaya başlar
Bu durum suda canlıların ölmesine sebep olur
Suyun alt kısmında bulunan saprofit canlıların sayısı artar

Ekolojik Ayak İzi

- İnsanların biyolojik ihtiyaçları için kullandığı yenilenebilir kaynakları sağlayabilmek için gereken verimli toprak ve su alanı

Karbon Ayak İzi

- Bir yıllık zaman dilimi içinde bir insanın solunum, fosil yakıt kullanımı gibi nedenlerle atmosfere verdiği CO₂ miktarına karbon ayak izi denir.

Su Ayak İzi

- Bir bireyin veya toplumun toplam kullandığı temiz su miktarına su ayak izi denir