

Azot Dongusu Bitkiler ve hayvanlar, nukleik asitlerin ve proteinlerin bileşenleri olarak azota ihtiyaç duyarlar. Ek olarak aminler ve ure; doğal yollarla sucul, karasal ve ucuncul kaynak olan bakteri ve polenlerin oluşturduğu ekosistemlerden, aerosol ya da gaz olarak enjekte edilir. Atmosferik faz, bugüne kadar en önemli azot kaynağını üretirken, bazı jeolojik kaynaklardan gelen azotun; karasal ve tatlı su ekosistemlerinde yerel üretkenliği koruyabileceğine dair kanıtlar da vardır. Bununla birlikte, atmosferik azot (N₂) yalnızca cogu ototrof için kullanılamayan bir biçimde değil, aynı zamanda bitkiler tarafından kullanılabilir formlara dönüştürülmesi için önemli miktarda enerji gerektiren çok kararlı bir moleküldür. Atmosferik azot fırtınalar sırasında şimşek çakmasıyla sabitlenir ve yağmur suyunda çözünerek nitrik asit olarak toprağa ulaşır, ancak sadece % 3-4 oranında azot bu yolla toprağa ulaşır. En önemli özelliklerinden biri, atmosferdeki devasa azot havuzudur ve bu gaz havanın yüzde 78'ini oluşturur. Akarsu akısındaki azot akısının büyüklüğü karasaldan sucul ekosistemlere azot akısından daha küçük olabilir, ancak, söz konusu bu akı sucul ekosistemler için önemsiz değildir. Bunun nedeni azotun, bitki büyümesini en çok etkileyen iki elementten biri (fosforla birlikte) olmasıdır. Karalarından okyanusa kadar mevcut azot kaybı kısınlmazdır, çünkü nitrat formunda bulunan azotların cogu hem çözünür hem de anyoniktir. Bu kapsamda azot, en büyük miktarlarda gerekli olan makro besindir. En iyi bilinenleri Rhizobium, Frankia ve Azotobacter'dir. Bunların bir kısmı kirli hava kütlelerinde hidrokarbonların ve azot oksitlerinin reaksiyonundan kaynaklanmaktadır. Bunların cogu serbesttir (Orneğin gollerin fitoplanktonlarında Anabaena gibi azot-sabitleyen siyanobakteriler.). Bu azotun cogu deniz ototrofları tarafından kullanılır, çünkü azot özellikle deniz suyunda az bulunur. Bunun bir kısmı deniz kuşları tarafından karaya geri taşınır. Atmosferde organik azot formları da yaygın olarak yer almaktadır. Azotun biyolojik fiksasyonu, az sayıda bakteri türü tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle toprak koloidleri tarafından tutulmaz. Bu bakteriler baklagillerin köklerinde yaşarlar. Diğerleri bitkilerle simbiyotik ilişkiler kurar. Azot dongusu, Şekil 4. 12.'de ana hatlarıyla gösterilmiştir.