

Ders 10–Sınırlayıcı Faktörler ve Redfield**Okumalar**

- ☐ Smith and Smith 28-30; syf. 54-56; Ch. 5, esp syf. 81-83;
- ☐ **Redfield, 1934:** “On The Proportions Of Organic Derivations In Sea Water. James Johnstone Memorial Volume, Liverpool University Press, Liverpool. 176-192
- İlgili bilgi, 4. ve 5. dersler için belirlenmiş bu makaleler içinde de bulunmakta.**
- ☐ Falkowski: 2002. The Ocean’s Invisible Forest. Scientific American August 2002. syf. 38-45
- ☐ Chisholm, 1992 “What Limits Phytoplankton Growth?” Oceanus Magazine. 35:36-46

Genel Özet:

- I. **Sınırlayıcı Faktörler (Etkenler)**
 - A) Tatlısu
 - B) Okyanuslar
- II. **Redfield ve deniz suyunda kimya ve biyolojinin birlikte-evrimi**

Redfield

Alfred Redfield zamanımızın önde gelen okyanus bilimcilerinden biriydi ve katkılarının çoğu modern okyanus biliminin temellerini oluşturdu. Küresel okyanus döngüsünü insan vücudunun dolaşım sistemine benzetirdi ve bu bağlamda okyanusları tek bir canlı organizma olarak gören bir fizyologdu (şüphesiz ki kan ve deniz suyunun içerik olarak çoğu yönlerden benzer olması gözünden kaçmamıştı). Redfield’a göre deniz suyu ve canlı maddenin temel elementlerinin göreceli miktarları arasındaki yakın ilişki “denizdeki biyokimyasal döngülerin, tıpkı bir fizyoloğun canlı bir organizmanın metabolizmasını incelercesine ele alınmasına izin vermektedir”.

Ayrıca şunları yazmıştır: “Okyanuslarda bulunan fosfat ve nitratın göreceli miktarları, denizde yaşayan bitkilerin ve hayvanların bileşimi için gerekli olan miktar ile aynıdır. Canlı maddenin sentezi için büyük öneme sahip bu iki bileşiğin, sucul çevrede bu derece dengeli olması benzersiz bir olgudur ve eğer bunu basit bir tesadüf olarak görüp geçmeyeceksek biraz açıklama yapmamız gerekir.”

- (1) Redfield’in denizin bir “fizyolojisi” olduğuna dair imgesi sizce mecazi midir (metaforik)? Ya da vücudunuz ve denizin işleyiş mekanizmaları arasında doğrudan paralellik görüyor musunuz?
- (2) Redfield “Suyun fiziksel döngüsünden farklı, ancak yine de buna bağlı olan biyokimyasal bir döngü olmalıdır” şeklinde bir hipotez kurmuştur. Hangi kanıt bu hipotezin kurulmasına önayak olmuştur?
- (3) Redfield bu hipotezi formüle ederken, bir “koltuk deneyine” başlamıştır. Bu deneyde; okyanusun derinliklerinden bir litre su almış ve içerisinde, besleyiciler tükenene kadar güneş ışığının ve atmosferle kuracağı gaz-alışverişinin de yardımıyla, fitoplanktonların üreyeceği yüzeye götürmüştür. Sonrasında bu bir litre suyu okyanusun ayrışma süreçlerinin işleyebileceği derinliklerine geri götürmüştür. Bu “deneyde” hangi soruları sormuştur ve elde ettiği cevaplar teorisini nasıl aydınlatmıştır?

Sınırlayıcı Etkenler

- (1) Belli bir sistemde hangi besleyicinin sınırlayıcı olduğunu belirlemek için nasıl bir deney planlarsınız?
- (2) Sucul ekosistemlerde telafi derinliği nedir? Neyin fonksiyonudur?
- (3) Termoklin derinliği verimliliği nasıl etkiler?

MIT OpenCourseWare

<http://ocw.mit.edu>

1.018J / 7.30J Ekoloji I: Dünya

Güz 2009

Bu materyallere atıfta bulunmak ya da kullanım koşulları için <http://ocw.mit.edu/terms> adresini ziyaret ediniz.