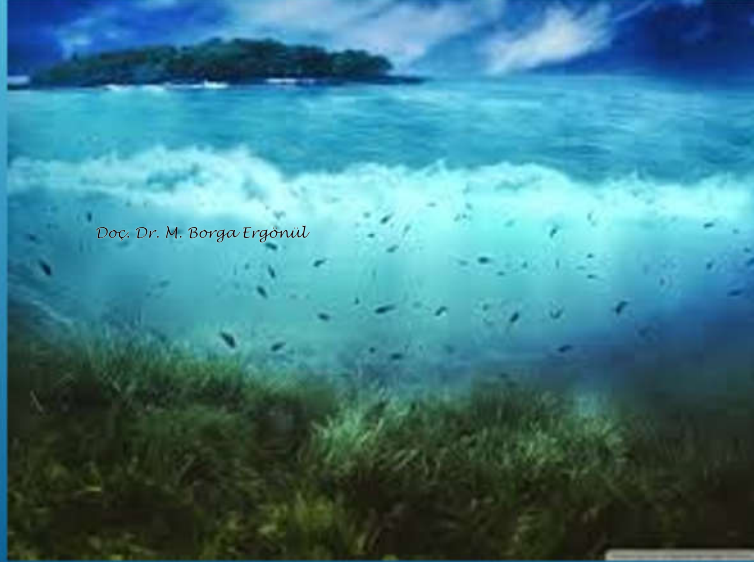


HİDROBİYOLOJİK ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ



Doç. Dr. M. Borge Ergönül

Biyotik komüniteler ve yaşadıkları çevre ile olan karşılıklı ilişkilerini inceleyen bilim dalı **ekoloji** olarak adlandırılmaktadır. Bu bağlamda hidrobiyolojik çalışmaların da özünde ekoloji yatmaktadır.

Hidrobiyoloji ise en genel anlamda su ve su içerisinde yaşayan organizmaları ve birbirleriyle karşılıklı etkileşimlerini inceleyen bir bilim dalıdır.

Doç. Dr. M. Borge Ergönül

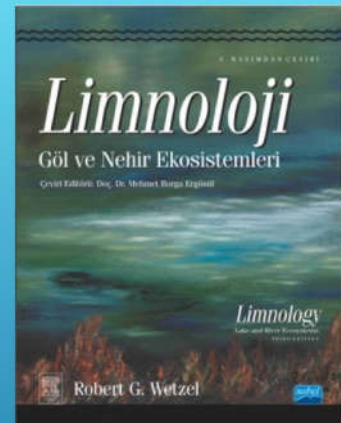
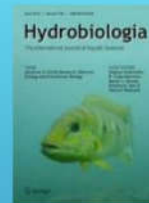
Suda yaşayan hayvan, bitki ve bakteriler gibi her türlü organizma hidrobiyolojinin konusu içinde alınır. Bu nedenle bu canlıların örneklenmesi ve içerisinde bulunduğu çevresel koşullarla etkileşiminin ortaya çıkarılmasında biyolojiye dair tüm metodolojinin kullanılması gerekebilir.

Çeşitli kaynaklarda sucul canlı grupları ile ilgilenen bilim dalları hidrobakteriyoloji veya hidrozooloji gibi isimlerle anılmaktadır ve özelleşmiş bir branş olarak kabul edilmektedir. Aynı şekilde balıkçılık biyolojisi veya deniz biyolojisi de yine hidrobiyoloji ile yakından ilişkili branşlardır.

Hidrobiyoloji ile ilgili çalışmaların yürütülebilmesi için sadece canlı grupları değil aynı zamanda suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerinin ve hatta sediment yapısının da incelenmesi ve değerlendirilmesi gereklidir.

Bu bağlamda hidrobiyoloji, sadece biyolojiyi değil, fizik, kimya, jeoloji ve coğrafya bilim dallarının tümünü içeren interdisipliner bir alandır.

- ▶ Hydrobiologia
- ▶ International Review of Hydrobiology
- ▶ Hydrobiological Journal
- ▶ Ecohydrology & Hydrobiology
- ▶ Aquatic Ecology



Doç. Dr. M. Barga Ergönül

- Oceanography and Marine Biology : An Introduction to Marine Science, David Townsend.

- Limnoloji: Göl ve Nehir Ekosistemleri, Robert Wetzel (Çeviri, M. Barga Ergönül)

Okyanuslarla ilgilenen bilim dalı: **Oseanoloji**

İç sularla ilgilenen bilim dalı: **Limnoloji**

Akarsularla ilgilenen bilim dalı: **Potamoloji**

Hidroferi inceleyen bilim dalı: **Hidroloji**

Doc. Dr. M. Borge Ergonul

Balıkları inceleyen bilim dalı: **İhtiyoloji**

Planktonu inceleyen bilim dalı: **Planktonoloji**

Su Kütleleri ve İlgili Yeryüzü Şekilleri

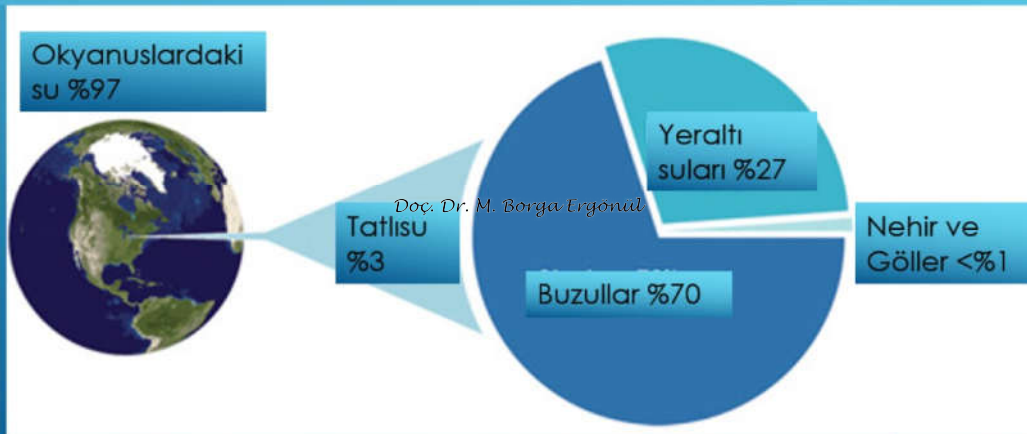


Yeryüzündeki su kütleleri pek çok şekilde ele alınabilir. Bu su kütleleri genel anlamda okyanuslar ve iç sular ya da doğal olup olmamalarına göre doğal (göl, akarsu) veya insan yapımı (baraj gölleri, rezervuarlar, sulama veya diğer amaçlı göletler) su kütleleri olarak sınıflandırılmaları mümkündür. Diğer taraftan yeraltı suları da su kaynakları arasında önemli bir yere sahiptir.

Doç. Dr. M. Borge Ergonul

Yeryüzündeki suların büyük bir kısmı okyanus ve denizlerde (%96,5) bulunmaktadır. Miktar olarak sıralama şu şekilde ilerlemektedir: buz dağları, yeraltı suları, göller, nem (toprakta ve atmosferde), bataklıklar ve nehirler.

Dünyadaki suların dağılımı



Denizler; **iç denizler** (örn; Marmara Denizi) ve **okyanuslar** (örn; Hint Okyanusu) olmak üzere iki kısımda incelenir. İç denizler kara parçaları ile çevrelenmiştir. Okyanuslar ise kıtaları birbirinden ayıran açık denizler olarak tanımlanmaktadır. Ancak çoğu kez deniz ve okyanuslar bir bütün olarak ele alınmaktadır.

Deniz



Okyanus

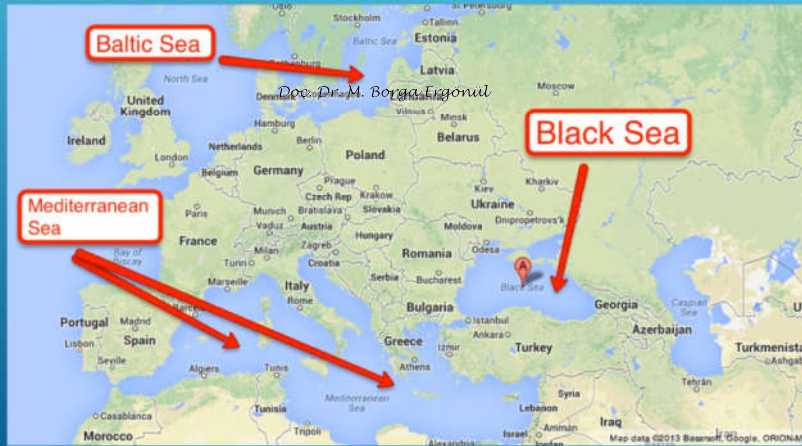


Okyanuslar

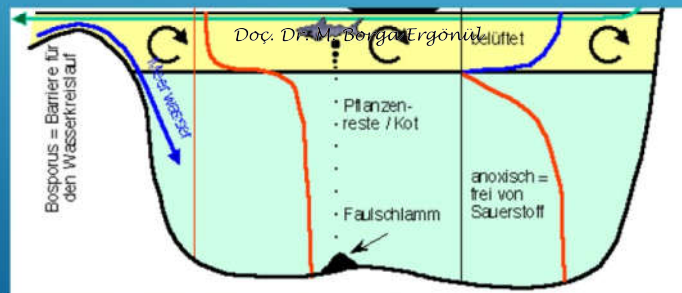
Büyük Okyanus
Atlas Okyanusu
Hint Okyanusu
Arktik Okyanusu
Güney Okyanusu



Karadeniz, Akdeniz sular sisteminde ele alınan bir iç denizdir ve özellikleri bakımından ilgi çekicidir. Karadeniz'e dökülen bol miktardaki akarsuyun taşıdığı Tatlısular nedeniyle tuzluluk diğer denizlerimize nazaran oldukça düşük olup %17-20 arasında değişmektedir. Karadeniz'de tür çeşitliliği diğer denizlerimize nazaran düşüktür. Bunun bir nedeni düşük tuzluluk değerleridir. Birçok denizel hayvan tuzluluğun %20'nin altında olduğu alanlarda popülasyon oluşturamaz.



Diğer bir sebebi ise Karadeniz'de 200 metre derinlikten sonra gözlenen anoksik ve H_2S yönünden zengin dip tabakasıdır. Yüzeysel suları karasal iklimin etkisi altındadır ancak 50-150 metreden sonra sıcaklık aniden 9 dereceye düşer. Ayrıca dip sularında tuzluluk da yüksektir. Bu sıcaklık ve tuzluluk farkı dip ve yüzeysel suları arasında karışımı engeller. Dolayısıyla 200 m altında oksijensiz bir tabaka oluşmuştur. Burada anoksik sülfür bakterileri sülfatı indirgeyerek H_2S oluşumuna yol açarlar.



- **İçsular** yerküre yüzeyinin, %2'sinden azını (örter. Yirmi kadar göl çok derin (400 m'den fazla) olup, dünyadaki tatlısuyun önemli bir kısmı, Rusya'nın Sibirya bölgesinde yer alan ve muazzam bir hacme sahip dünyanın en derin gölü olan (23,000 km³) Baykal Gölü'nde bulunur. Baykal gölü gibi hemen tüm diğer çok derin göller tektonik ya da volkanik kökenlidir veya daha sonradan içeriği tatlısuya dönüşecek olan fiyordlardan oluşur.
- Asya'daki Baykal Gölü ve Afrika'daki ^{Doç. Dr. M. Barga Ergonul} Tanganika Gölü maksimum derinlikleri 1000 metreyi ve ortalama derinlikleri 500 metreyi geçtiği bilinen göllerdir.

Karalar üzerindeki nispeten geçirimsiz çukur alanlarda birikmiş ve belirli bir akıntısı olmayan su kütlelerine **göl** denir. Göllerin dışarı açılan bir bağlantısı (dere, çay gibi) varsa açık göl adını almaktadır. Bu tip bir bağlantısı olmayan göller ise kapalı göl olarak adlandırılır.

Göllerden çok daha küçük ve genellikle daha sığ kütleleri ise **gölet** (pond) olarak adlandırılmaktadır.



Göller oluşumlarına göre farklı isimlerle adlandırılabilir. Örneğin sönmüş volkanların krater çanaklarında volkanik göller, buzulların açtığı derin vadilerde buzul gölleri, yerkabuğunun hareketleri sonucu oluşan fay kırıklarında tektonik göller, nehirlerde mendereslerin önünün tıkanması sonucu Oxbow gölleri oluşabilir.



Bu doğal göllerin dışında sulama veya içme, taşkın kontrolü veya enerji eldesi amacıyla insan eliyle yapılan bazı diğer yapılar da bulunmaktadır. Bu yapılar inşa edildikleri alanda sosyoekonomik etkilerinin yanı sıra pek çok biyolojik ve iklimsel etki de göstermektedirler. En genel anlamda akarsu vadilerinde suyun önünü kesip arka alanda su depolamak için kurulan büyük setler **baraj**, bu setin arkasında su depolanan alana da **baraj gölü** veya **rezervuar** denir.



Regülatörler ise nehirler üzerinde suyun yönünü değiştirmek, akışını kontrol etmek veya suyu kabartmak amacıyla inşa edilen yapılardır. Yükseklikleri genellikle 15 metrenin altındadır. Regülatörler suyu depolama amacıyla kullanılmaz.



Doç. Dr. M. Borgia Ergönül

