



LİMNOLOJİ 9

Prof. Dr. Nilsun Demir

- **Akarsular (Lentic habitat)**
- **Potamoloji** : Akarsuları tüm özellikleriyle inceleyici bilim dalıdır.
- **Akarsu** : Bir kaynaktan doğan ve bölgenin eğimine bağlı olarak sulardır.

Akarsular üç tip kaynaktan doğarlar:

- **Reokrin kaynaklar:** Dağlık, taşlık ve çakıllı araziden doğan ve doğduğu andan başlayarak bölgenin eğimine bağlı olarak akan temiz, içme suyu niteliğinde kaynaklardır.
- **Limnokrin kaynakları:** Toprak, kumlu yada bitkiden zengin araziden doğan ve bir çukurluk içerisinde toplandıktan sonra akan kaynaklardır.
- **Helokrin kaynaklar:** Bataklık araziden sızıntı şeklinde doğan kaynaklardır.

Akarsular ıgırları (yatakları) içerisinde üç bölgeye ayrılırlar

- **Epipotamon** : Akarsuların kaynağını içine alan, toplanma havzasını oluşturan st bölümdür.
- **Mezopotamon** : Akarsuyun orta kesimini oluşturan iniş bölümüdür.
- **Hipopotamon**: Akarsuyun boşalma havzasına (gl, deniz) ulaştığı alt bölümüdür.

Akarsuların Morfometrik Özellikleri:

- **Gradient** : Bir akarsuyun boydan boya seyri içerisindeki eğimdir. Bu eğim kaynaktan nehir ağzına doğru kademe kademe ilerler. Buna bağlı olarakta fiziksel-kimyasal ve biyolojik koşullarda kademeli olarak değişir.
- **Uzunluk**: Bir akarsuyun toplam uzanımı, yada çalışma alanına giren bir bölümünün uzunluğudur.

- **Hacim:** Bir akarsuyun çukuru (havzası) içerisinde tutulan suyun miktarıdır.
- **Genişlik:** Belirli bir zamanda bir akarsu kanalının enine ölçülen mesafesidir.
- **Derinlik:** Bir akarsuyun belirli bir bölümünden ölçülen maksimum derinliktir. Genel olarak akarsularda derinlik göllere göre daha azdır. Akarsularda yaş ilerledikçe uzunluk, genişlik ve derinlik artar. Yatakları genişler, göllerde ise durum tersinedir, zaman küçülür, dolarlar.

- **Alan:** Bir akarsuyun su ile kaplı yüzeyinin büyüklüğüdür.
- **Kıyı uzunluğu:** Bir akarsuyun toplam uzunluğuna bağlı ölçülen kıyı uzunluğudur.

- **Sel yatağı** : Taşkınlar süresince suyun getirdiği materyallerden oluşmuş, akarsuyu çevreleyen düz, geniş alanlardır.
- **Alüvyon**: Akarsu ve sellerin taşıyarak biriktirdiği sedimenttir.
- **Delta/Çatlağız**: Akarsuların, göl yada denizlere ulaştığı yerde, ağızlarında taşıdıkları alüvyonların birikimiyle oluşan üçgen biçiminde alanlardır.

- **Su hareketleri:** Akarsularda kanallarına paralel, tek yönde doğru düzenlenmiş bir akış hareketi bulunur. Buna laminar akış adı verilir. Bu akarsuların başlıca özellikleridir.
- Akarsularda yuvarlak ve girdaplar şeklinde gelişen düzensiz su karakterleri de görülebilir. Buna Turbulent akış adı verilir.
- Akış hızı bir nehrin her yerinde aynı değildir. Bu özellik akarsu kanalının dip ve yan kenarlarında sürtünme etkisiyle azalır. Akış hızı yine, bir kaynağın gerisinde, tepesinde, önünde belirgin bir şekilde değişebilir. Aynı şekilde akarsu yatağındaki aralıklar, taş yada kayalar ve çatlaklar akış hızını değiştirir.

- Akarsularda yuvarlak ve girdaplar şeklinde gelişen düzensiz su karakterleri de görülebilir. Buna Turbulent akış adı verilir.
- Akarsularda akış hızı (Velocity): Velositi, birim zamanda hareket eden su kütlesi mesafesidir (m/sn). Akış hızı bazı koşullarda bağlı olarak değişir. En yüksek hıza uçurum gibi dik şelalelerde, en düşük hıza havzasının (yatağının) bulunduğu uzun düzlük alanlarda yada kanalının ana seviyesine yaklaşırken ulaşır.

- Akış hızında bölgesel olarak görülen bu değişiklikler organizma popülasyonlarınınıda etkiler.
- Erozyon, sedimentasyon ve taşınma nehirlerde akıntının oluşturduğu başlıca olaylardır.
- Erozyon suyun hacmine, akıntının hızına ve kanal materyalinin özelliğine bağlıdır.
- Debi ise; Akarsularda belirli bir zamanda bir noktadan geçen suyun toplam hacmi/miktarına bağlı olarak tanımlanabilir. Birim $m^3/saniye$ dir.

Sıcaklık

- Akarsulardaki ısı değişiklikleri göllerden farklı olarak gelişir.
- Tüm akarsularda, her derinlikte sıcaklık aynıdır. Yüzey ve dip arasındaki ısı farkı yok denecek kadar azdır.
- Akarsularda ısı atmosfer ısısına bağlı olarak gelişir.
- Akarsularda termal tabakalaşma görülmez.

Turbidite (Bulanıklık)

- Akarsularda büyük türbidite değişiklikleri görülür. Yatağı dağlık olan nehirlerde türbidite azdır. Genel olarak aynı bölgede bulunan göl ve nehirlerde, türbidite göllere oranla daha fazladır. Bazı nehirlerde ise yüksek türbidite yıl boyunca daimi bir özellik olarak göze çarpar. Yine lotik çevrede plankton veriminin düşük olması nedeniyle türbiditeye çoğunlukla, artık maddeler, diğer cansız materyaller ve çamur oluşturur.

Işık

- Akarsularda ışığın geçişini etkileyen başlıca faktör t¼rbiditedir. Bazen t¼rbiditenin etkisi o kadar fazla olur ki bitki gelişmesi belirgin olarak azalır.

Fiziko-kimyasal koşullar

- Genel olarak akarsular O_2 zengindirler. Akıntı nedeniyle kirlenmiş akarsularda bile O_2 miktarı yüksek yzeydedir. Sadece yavaş akan nehirlerde derin çukurlar buz örtüsü ve kirlenme gibi özel koşullar altında O_2 belirli miktarda azalabilir. H_2S ve CO_2 gibi gazlar ise akıntının etkisi ile daima azdır. Fazla bitkiye sahip akarsularda O_2 miktarının güneş doğduktan sonra artması ve öğleden sonra maksimuma ulaşması ve akşama doğru düşmesi gibi.
- Akarsularda oksijen doymuşluğunun %200 olabileceği belirtilmiştir.

- Erimiş katı maddeler akarsularda bölgenin jeolojik yapısına bağlı olarak değişir. Lotik sular lentik sulara oranla daha fazla tuz daha az erimiş N içerirler.

pH

- Gllerden pek farklı değildir. Genel olarak akarsularda aşırı asidik bir durum görülmez. Kirlenmediği ve bazı mineral kaynaklardan beslenmediği sürece çamurlu nehirlerde ise pH 7.1-8.2 arasında değişir.

Biyoloji

- Akarsularda bulunan fitoplanktonlar 2 gruptur.
- Diatomalar (Fragilaria-Synedra)
- Yeşil ve mavi-yeşil algler: Özellikle Scenedesmus-Pediastrum cinsleri bol olarak bulunur.

- Zooplanktonlardan ise protozoa ve rotiferalara rastlanır.
- Akarsularda plankton verimliliği mevsimlere, yıllara, su seviyesine ve akarsuyun farklı bölgelerine, akıntının miktarına bağlı olarak değişir.
- **Makroorganizmalardan insektler, molluscular ve balıklar akarsuların başlıca faunasını oluştururlar.**