

BİY 453

AKARSU EKOLOJİSİ

II. HAFTA

Nehir yapısı aşağılara doğru değıştikçe, canlıların habitatları ve kominüteleri de değışir. Değışiklikler ister doğal isterse yapay olsun, bütün nehir yatağı boyunca gözlenir. Hem ekolojik hem de coğrafik olarak nehirler arasındaki en önemli farklılık hızlı akan nehirler ile yavaş akan nehirler arasında görölmektedir.

Denize dökülen bir nehir sistemi 5 kısımdan oluşur:

1. Dağ Dereleri ve Akarsuları
2. Hızlı Akan Küçük Akarsular
3. Orta Akıntılı Dereler ve Akarsular
4. Yavaş Akan Nehirler ve Akarsular
5. Nehir Ağzları

Dağ akarsuları genellikle hızlı akıntılı olup, yolları boyunca yer yer şelaleler ve derin çukurluklardan ibaret küçük, büyüklü gölcükler meydana getirirler. Zemin büyük çakıllar ve çoğu kez de ufalanmış kırık dökük taşlarla örtülüdür. Bu tip akarsular daima serin ve berraktır. Oksijen yönünden de oldukça zengindir.

Hızlı akan küçük dereler, nisbeten bol suları ile yükseklerden süratle inip, daha aşağılarda diğer derelerle birleşerek bir akarsu meydana getirirler. Bu tip akarsuların suları da nisbeten soğuktur ve akıntısı hızlıdır. Dip yapısı taşlık, çakıllık veya çoğu kez iri taneli kumları içerir. Su oksijen bakımından zengindir ve oldukça berraktır. Su sıcaklığı dağ derelerine göre biraz daha yüksektir.

Orta akıntılı dereler ve akarsularda dip kısım genellikle yumuşak bir çamur tabakası içerir. Su sıcaklığı yaz aylarında oldukça artar (20°C'ye kadar).

Yavaş akan dereler ve akarsularda derinlik oldukça fazladır. Dip, yumuşak ve çoğu kez de çamurlu ve kumlu bir özellik gösterir. Sular genellikle bölge toprağı renginde bulanık akar.

Nehir ağızları (mansap) ve acısular, nehirlerin denize döküldüğü alanlarda oluşur. Suları acısu özelliğindedir (Tuzluluk ‰ 0.5-17). Bu zonda ekolojik hoşgörüsü yüksek olan türler yaşar, çünkü bu zondaki suların tuzluluğı ve sıcaklığı çok değışkendir. Acısu zonunda tür çeşitliliğı az, biyokütle zengindir.

Akarsularda su nasıl akar?

Akan bir su içindeki akımın hareketi, zaman içinde birim su kütlesinin yaptığı harekete bağlı olarak tanımlanır. Bu harekete, **akım hatları** (streamlines) denir. Tüm karasularda akan sular, ya **laminer** ya da **türbülanslı (burgaçlı)** adı verilen tarzda akarlar. **Laminer akımda**, akım hatları birbirlerine paraleldir. **Türbülanslı akımda** ise akım hatları düzensiz bir şekilde birbirlerine karışırlar. Az su taşıyan ve yataya yakın bir kanalı olan akarsularda akım laminerdir. Buna karşın çok miktarda su taşıyan ve kanal eğimleri fazla olan akarsuların akım tarzı türbülanslıdır.

Akımın tarzı, üç unsura bağlıdır:

- 1) suyun hızı;
- 2) suyun akış geometrisi (daha çok derinliği) ve
- 3) kıvamlılığı (viskozitesi). Kıvamlılık arttıkça, akım laminere hale gelir

Akarsularda Hız ve Debi

Akarsuyun **hızı** basitçe suyun birim zamanda mansab yönünde aldığı uzaklığın ölçüsüdür. Genellikle saniyede metre (m/sn) cinsinde belirtilir ve akarsuyun aktığı kanalın sadece uzunluğu boyunca değil genişliğinde de değişim gösterir.

- Su bir kanalın yatağı ve kenarları yakınında daha yavaş ve daha fazla burgaçlı olarak hareket eder. Bunun nedeni sürtünmenin bu sınırların biraz uzağında olduğu değerden daha büyük olmasıdır.
- Akış hızını ayrıca **kanalın şekli** ve **pürüzlülüğü** de etkiler. Geniş, sığ kanallar ile dar, derin kanallarda, sular kanalın çevresiyle oransal olarak yarı dairesel kesite sahip kanallarda olduğundan daha fazla temas halindedir. Böylece diğer değişkenler aynı alınsa bile yarı dairesel kesitli kanallarda su, daha az sürtünme direnci ile karşılaşacağı için daha hızlı akar. Beklendiği gibi kenarlarında bloklar saçılı olanlar gibi pürüzlü kanallar, kum ya da çamurdan oluşmuş olan bir yatağa ve kenarlara sahip kanallardan daha çok sürtünme direnci sunarlar.

Nehir Kollarının Oluşumu ve Akarsu Düzeni

Nehir kanallarının dendritik düzeni ve drenaj havzası iyi bilinmelidir. Nehir kollarını oluşturan akarsular hiyerarşik düzenlemesine göre şu şekilde sıralanmaktadır:

- 1. İlk sıra akarsular:** Nehir kolları bulundurmazlar, yani akarsularda dallar yoktur.
- 2. İkinci sıra akarsular:** Birinci tip akarsuların birleşmesiyle oluşur.
- 3. Üçüncü sıralı akarsular:** İkinci sıralı akarsuların birleşmesiyle oluşur.

Nehir sistemini oluşturan akarsuların sıralaması bu şekilde devam eder. Nehirlerin orijinal oluşumunda sistem bir akarsudan sağlanır. Bu sistem genellikle uzundur. Nehir, kaynaktan nehir ağzına kadar devam eden oldukça geniş bir yayılım gösterir (Şekil 2). Bu nedenle, nehirlerin ekolojik çalışmalarında her sistem değerlendirilmelidir, çünkü sistemler kendilerine özgü özelliklere sahiptirler.