

# Yeşil Teknik

Cenk Durmuşkahya  
cdkaha@hotmail.com

## Doğadan Gelen Renkler

Elinize bir fotoğraf alın ve bakın. İçinde kaç farklı renk bulacaksınız. Şimdi o fotoğrafın siyah – beyaz bir fotokopisi çekin ve bir daha bakın. Biraz önce gördüğünüz onlarca renk tonu yok olup gidecek. Şimdi düşünelim, hayatımızda renkler olmasaydı ne yapardık? Örneğin trafikte kullandığımız kırmızı ve yeşil renkleri fark edemeyip kaza yapabilirlik ya da pazarda meyve ve sebzeleri seçerken hangisinin olgun olup olmadığını anlayamazdık. O halde renkler yaşamamızda gerçekten önemli bir rol oynuyor. Peki bu renkler nereden geliyor ve bizler bu renkleri nasıl elde ediyoruz?

Renkler canlı cansız tüm varlıklarda bulunan ve pigment adı verilen renk maddelerinin, güneş ışığına verdikleri tepki sonucunda ortaya çıkıyor. Geceleri renkleri fark edemeyişimizin nedeni de güneş ışınlarının olmaması. İnsanoğlunun renkleri kullanması, ilkel topluluklarla başlıyor. Toplumlar kendi içlerinde ve diğer topluluklarla iletişim kurmak için renklerden yararlanıyorlar. Önceleri yaşamlarından kesitler sunmak için mağara duvarlarına tek renkli resimler yapıyorlar. O dönemlerde killi toprak ve demir oksitlerin suyla karıştırılmasıyla elde edilen boyalı su, günümüzde kullanılan boyaların öncüsü sayılıyor. Zamanla bu teknik geliştirilerek farklı mineraller keşfediliyor. Genellikle bu renk maddeleri metal oksitlerden elde ediliyor. İlk çağlarda su ve metal oksitlerden elde edilen boyalar zamanla geliştiriliyor ve su yerine bitkilerden elde edilen yağlar ve yumurtanın kullanılmaya başlamasıyla günümüzde kullandığımız yağlı boyalar ortaya çıkıyor.

Demir, bakır, alüminyum, krom gibi çeşitli minerallerden elde edilen anorganik boyaların tarihi, uygarlığın başlama tarihine dek gidiyor. Ancak bitki ve hayvanlardan elde edilen boyaların kullanılmaya başlaması daha yeni. Araştırmalar, ilk mağara resimlerinin milattan önce yaklaşık 15.000 lerde yapıldığını, canlılardan elde edilen ilk boya maddelerinin de milattan önce yaklaşık 7000 yıllarında kullanıldığını gösteriyor. Arkeolojik verilere göre bitkilerden ve hayvanlardan boya elde etme tekniklerinin bulunması, milattan önce 7000 -2000 yılları arasında, insanların yerleşik düzene geçmesi ve tarımla uğraşmaya başlaması dönemine rastlıyor. Bu dönemde atalarımız, elde ettikleri renk maddelerini çevreden topladıkları kabukları, boynuzları, tüyleri boyamak ve evcilleştirdikleri hayvanlara işaret koymak için kullanıyorlardı. Daha sonraları elde edilen renk maddeleriyle üretilen giysilerin boyanması boyalara duyulan ilgiyi artırıyor ve bu ilgi günümüze kadar geliyor.

Doğadan elde edilen renk maddeleri, yapılarına göre inorganik ve organik olmak üzere ikiye



ayrılıyor. İnorganik olanları, topraktan, yani minerallerden elde edilen renk maddeleriyle üretilen boyalar. Organik boyalara bitki ve hayvanlardan elde ediliyor. Boyalar bir de kendi aralarında sabit boyalar ve sabit olmayan boyalar olmak üzere ikiye ayrılıyor. Sabit boyalar, doğrudan uygulanan ve boyanın yapışması ve kalıcı olması için herhangi bir yardımcıya ihtiyaç duymayan boyalar. Örneğin,

bazı likenlerden elde edilen ve çivit adı verilen bitkisel boya, bu sınıfta yer alıyor. Sabit olmayan boyalara, kalıcılık için sabitleyici bir maddeye ihtiyaç duyuyorlar. Bu tip boyaları sabitlemek için kullanılan maddelere mordan ve bu işleme mordanlama adı veriliyor. Mordanlar genellikle metal tuzları olup karışımın pH'ını düzenleyerek kullanılan renk maddelerinin, boyanacak malzemeye yapışmasını ve uzun süre ayrılmamasını sağlıyorlar. Eski çağlarda Mısır, Hindistan ve Sümer uygarlıklarında mordan olarak en çok şap adı verilen alüminyum oksit ve demir oksit kullanılıyordu. Ortaçağdaysa bu iki sabitleyiciye bakır oksitler ve potasyum bitartarat (krem tartar) da eklendi. Diğerleri kadar etkili olmasa da, tuz ve sirke de uzun yıllar mordan olarak kullanıldı.



Gelelim bunların nasıl ve nereden elde edildiklerine... Günümüze kadar insanoğlu bir çok şeyi boya madde olarak kullanıyor. Bitkilerin kökleri, yaprakları çiçekleri dışında çeşitli hayvanların derileri, tırnakları, idrarı ve kanı da bir zamanlar boya madde olarak kullanılıyordu. Örneğin milattan önce 5. yüzyılda yaşamış olan tarihçi Herodot'un yazdıklarına göre, boğa kanı kış aylarında boya olarak kullanılabılırken ağır kokusu ve sağlıklı olmaması nedeniyle mart ayından sonra kullanılması yasaktı. Akdeniz havzasında yaşamış olan Finikeliler murex adı verilen deniz kabuklusunun kabuklarını kurutup öğüterek boya elde ediyorlar ve giysilerini bununla renklendiriyorlardı. Daha sonra İrlandalılar da çeşitli deniz kabuklarından boya elde ettiler ve özellikle köpek kabuğu adı verilen bir türü tercih ettiler. Doğa bilgini Plinius da Doğa Tarihi adlı eserinde, deniz kabuklarından kırmızı, mavi, mor ve menekşe renklerinin elde edildiğini ve bu boyaların sabitlenmesinde de sabun otu (*Saponaria officinalis*) kullanıldığını aktarıyor. Renkler içinde en

parlak ve en göz alıcı olan kırmızı da uzun yıllar kermes çalısı üzerinde yaşayan kermes böceğinin (*Kermes ilicis*) kabukları ezilerek elde ediliyordu

Bitkilerden elde edilen renk maddelerine gelince: Yunanlı botanikçi Dioskorides, antikçağda; safran, çivit, ceviz, meşe kabuğu, nar çiçeği ve katır tırnağından boya olarak yararlanıldığını yazıyor. Ancak boya elde edilen bitkiler bunlarla sınırlı değil. Sentetik boyaların keşfedildiği 19. yüzyıla kadar birçok bitki boya olarak kullanılıyordu. Örneğin, özellikle kuzey ülkelerinde çeşitli mantarlar, karayosunları ve likenlerden sarı, kahverengi ve kırmızı renkleri elde edilirken, çeşitli yosunlar da içerdikleri iyot nedeniyle mordan olarak kullanılıyordu. Boya bitkileri tarih boyunca çoğunlukla doğu ülkelerinde keşfedildi. Herkesin ilgisini çeken renkli kumaşlar o dönemde Çin, Hindistan ve İran'da üretiliyordu ve İpek yolu ile batıya taşınıyordu. Bu bölgede yetişen en değerli boya bitkilerinin başında sarı renk veren safran, mavi renk veren çivit otu, kırmızı renk veren kök boya geliyordu.

Teknolojinin gelişmesi ve sentetik boyaların üretilmesiyle doğal boyalar 19. ve 20. yüzyılda önemlerini giderek yitirdiler. Ancak son yıllarda tekrar gündeme gelen doğal boyalar günümüzde birçok alanda kullanılıyor. Örneğin Türk kırmızısı adı verilen ve kök boya (*Rubia tinctoria*) bitkisinden elde edilen boyalarla üretilen halılar, onlarca yıl rengini hiç kaybetmeden kalabiliyor. Siz de evinizde çevre bitkilerden yararlanarak boyalar üretebilir ve eşyalarınızı yeşil teknikle boyatabilirsiniz. Örneğin yeşil renk için civan perçemi, ispanak, ısırgan, sinirotu; sarı için, sarı papatya, safran, katır tırnağı; kavuniçi için soğan kabuğu; pembe için çilek ve kiraz; kırmızı için kök boya, sumak meyvesi, karahindiba kökü, gül tomurcuğu; mor için dut, siyah üzüm, kara lahana; kahverengi için meşe ağacı kabuğu, ceviz tomurcuğu ve ardıc meyvesi; siyah için süsen kökü kullanabilirsiniz. Boyama yapmak için yukarıda sayılan bitkilerden istenilen renkteki herhangi birinden bir ölçü bitki, iki katı suyla kaynatılır ve içine bir kaşık tuz atılır. Boyamak istediğiniz tişört, gömlek ya da istediğiniz giysinizi elde edilen sıvının içerisine koyun ve bir gece bekletin. Artık bu yöntemle ve biraz da yaratıcılıkla giysilerinizi istediğiniz renge boyatabilirsiniz.

