

PHA 402 ARKEOLOJİDE TARİHLENDİRME YÖNTEMLERİ

KONU 10: DENDROKRONOLOJİ YÖNTEMİ

Doğal Ritmik Olaylara Dayanan Yöntemler:

Yıllık doğal ritmik olaylara örnek olarak ağaç halkalarını ve göl yataklarında oluşan yıllık birikim tabakalarını (varv) verebiliriz.

Dendrokronoloji Yöntemi:

Dendrokronoloji, ağaçların yıllık büyüme halkalarının kronolojik olarak sıralanması ile uğraşan bir bilim dalı olarak tanımlanabilir. Dendrokronoloji kavramı oldukça eskidir. Örneğin, daha 15. yy'da Leonardo Da Vinci ağaç halkalarının kabuktan öze kadar sayılmasıyla ağaçların yaşının bulunabileceğini söylemiş ve halkaların genişliğinden yararlanılarak da geçmiş yıllardaki iklim hakkında bilgiler elde edilebileceğini öne sürmüştür. Bu konuda ilk bilimsel incelemeyi 1880'de Hollanda'da J.C.Kapteyn yapmıştır. Özellikle 20.yy'ın başında, güneş lekeleri üzerinde çalışan bir astronom olan Andrew Ellicott Douglass'ın çalışmalarıyla dendrokronoloji basit bir halka sayımı olmaktan çıkarak bir bilim dalı haline gelmiştir. Bundan sonra gerek yaşayan gerekse ölmüş ağaçlarda bu yöntemle birçok tarihleme yapılmıştır. Güneybatı Amerika'da çok uzun yaşamış çamlarda dendrokronolojik tarihleme ölçeği M.Ö. 6.000 yılına dek uzatılmıştır. Dendrokronoloji bugün hem bağımsız bir tarihleme yöntemi olarak arkeolojiye hizmet etmekte, hem de radyokarbon tarihlemesi için kalibrasyon yapma olanağı sağlamaktadır.

Ağaç hücrelerinin yapıları büyüme mevsimlerine göre farklılık gösterir. Büyümenin hızlı olduğu mevsimlerde oluşan hücreler büyük ve ince zarlı; büyümenin yavaş olduğu

mevsimlerde oluşan hücreler ise küçük ve kalın zarlı olurlar. Açık renkle başlayıp koyu bir bölgeye oldukça kesin bir şekilde sonuçlanan her bir halka 1 “yıl” göstermektedir. Yani her yaş için böyle bir halka oluşur. Her halkanın ilk bölümünü oluşturan, genellikle ilkbaharda oluşan açık renkli bölüme “er-odun”; sonbaharda ve kışa doğru oluşan koyu renkli kısımlara da “genç-odun” denir. Bazen her yılda görülebilir bir halka oluşmadığı gibi, bazen de bir yılda iki halka oluşabilir. Örneğin yalancı olduğundan kuşkulanan halkanın tam bir çember oluşturup oluşturmadığı araştırılır ya da ağaçtan bir kesit daha alınır ve incelenir.

Dendrokronolojik tarihlemeye önce yaşayan ağaçlardan örnek alınarak başlanır. Daha sonra, tarihleme skalası ölü ağaçlarla geriye doğru uzatılır. Örnekler yaşayan ağaçlardan, arkeolojik kazılardan, eski yapılardan vb. alınabilir. Örnekleme 2 şekilde yapılır: (1) Ağaçtan disk şeklinde enine bir kesit alınır. (2) Ağaca hiç zarar vermeden, canlıysa kesip öldürmeden “artım burgusu” ile kabuktan öze kadar bir kalem çıkartılır.

Her ağaç dendrokronolojik tarihleme için uygun değildir. Bu amaçla kullanılacak ağaçların büyümesi yalnızca iklim -ki tercihen tek bir iklim etkeni- tarafından denetlenmiş olmalıdır. Normal olarak bir ağaç ilk yıllarda daha çok büyür. Ağaç yaşlandıkça büyüme hızı azalır. Yani ağacın özünden kabuğuna gidildikçe halka genişliği azalır. Eğer ağaç iklim etkilerinden bağımsız olarak en uygun koşullarda yetişmişse bu azalma düzgündür. Birbirini izleyen halka kalınlıkları tekdüze bir azalma gösterir. Böyle ağaçlar dendrokronolojik amaçla kullanılmazlar.