

SEDİMANTER, JEOKİMYASAL VE PALEONTOLOJİK VERİLERDEN YARARLANARAK KARASAL ORTAMLARDAKİ ESKİ İKLİMLERİN YORUMU

Sonay Boyraz-Aslan

Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 68100, Aksaray
(sonayboyraz@hotmail.com)

ÖZ

Paleoiklimsel çalışmalar, jeolojik zamanlar boyunca iklimin nasıl değiştiği hakkında bazen doğrudan bazen de dolaylı yoldan veriler sağlarlar. Paleoiklimsel araştırmalardaki bu veriler, *belirteç/gösterge*, *kayıt-belge* veya *proksi* olarak farklı adlamalar altında kullanılırlar. Bu çalışma, sedimanter (litolojik, mineralojik), paleontolojik ve jeokimyasal kayıtlardan yola çıkarak, eski iklimlerin karasal ortamlardaki yorumları hakkında bilgiler vermeyi amaçlamıştır.

Paleoiklimin sedimanter verileri *paleosoller*, *lösler*, *göl tortulları*, *evaporitler*, *kil mineralleri*, *kömür seviyeleri*, *buz karotları* şeklinde sınıflandırılabilirler. Örneğin, *paleosol-lös* aralanmaları Kuvaterner dönemi iklim dalgalanmalarına cevap veren önemli seviyelerdendirler. Fossil topraklar olarak da bilinen *paleosoller* ve bunlardaki pedojenik özellikler, toprağın oluştuğu bölgenin yersel paleoiklim ve paleoortamsal koşullar hakkında önemli bilgiler içerirler. *Göl tortulları* ise, gölün gelişim tarihçesini ve iklimsel değişimleri belirlemede doğal bir arşiv niteliğinde olan tortullardır. Buharlaşmayla oluşan *evaporitlere* ise kökensel yorumlamalar yapmak için jeokimyasal belirteçlerden olan izotop çalışmaları (^{18}O , ^{34}S ve $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) uygulanır. *Kil mineralleri*, doğrudan iklimsel parametrelere bağlı olarak gelişebilir. Bu nedenle, killerin farklı tipleri farklı iklim koşullarını yansıtır. *Kömür yatakları*, oluşumundaki nem ve sıcaklık koşulları hakkında bilgiler verirler. İlaveten, kömürlerde uygulanan ve vejetasyon türlerinin belirlenmesinde kullanılan palinoloji çalışmaları da ortamsal ve/veya iklimsel yorumlamalar açısından son derece önemlidirler. *Buz karotları*, eski iklimler ve atmosferik koşullar hakkında doğrudan veri kaynağıdır. Bunlar ve diğer başka sedimanter belirteçler (demirli kayalar, boksitler, kireçtaşları, tillitler vb.), paleoiklimsel ve paleoortamsal araştırmalarda yaygın kullanılan sedimanter belirteçlerdir. Jeokimyasal verilere dayalı paleoiklimsel ve paleoortamsal yorumlamalar, *izotop çalışmaları* (^{18}O , ^{13}C , ^{14}C , ^{34}S , ^{15}N , ^{10}Be , ^{11}B , $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$;) *organik madde* (*alkenler*, *karbon birikim oranları*) ve daha çok denizel ortamların belirteçleri olan *iz elementler* (*Ba*, *B*, *Ca*, *Mg*, *P*, *Fe*, *Mn*, *Ni*, *Co*, *Zn*, *Cu*) üzerinde yapılır. Paleontolojik veriler, faunal-floral olarak veya *mikrofosiller* (*spor-polen*, *ostrakodlar*, *diyatomlar*;) *makrofosiller*, (*bitki morfolojisi*, *bitki biyocoğrafyası*, *tafonomi*, *bitki örtüsü fizyonomisi*, *paleobotanikte yaşayan en yakın akraba yaklaşımı*), *mollusklar*, ve *iz fosiller* olarak gruplandırılabilirler. Bütün bu verilerin her biri farklı disiplinlerin çalışma alanlarıdır. Birbirlerini tamamlayıcı veya destekleyici nitelikte olan bu araştırmalar, jeolojik zamanlar boyunca eski iklimler ve ortamların yeniden kurulmasında çok büyük öneme sahiptirler.

Anahtar Kelimeler: Jeolojik kayıtlar, paleoklimatoloji, paleo-ortam

INTERPRETING TERRESTRIAL PALEOCLIMATES WITH THE HELP SEDIMENTARY, GEOCHEMICAL AND PALEONTOLOGICAL INDICATORS

Sonay Boyraz-Aslan

Aksaray University, Department of Geological Engineering, 68100, Aksaray
(sonayboyraz@hotmail.com)

ABSTRACT

Paleoclimatic studies provide information about how climate is changed along the geological times both directly and indirectly. These data on paleoclimatic investigations have been used to different names such as indicator-marker, record or proxy. This study aims to give information about the past climate of terrestrial environments by sedimentary (lithological, mineralogical), paleontological and geochemical records.

It could be classified that sedimentary data of paleoclimate as paleosols, loess, lake sediments, evaporites, clay minerals, coal beds and ice cores. For instance, the loess-paleosol alternations are significant levels responding to climate fluctuations of the Quaternary period. Paleosols are also known as fossil soils and its pedogenic features contain important information regarding to local paleoclimate and paleoenvironmental conditions of the place where soil occurs. Lake sediments are as natural archives to determine the history of lake development and climatological variations. For evaporites that occurred by evaporation perform to isotopes studies (^{18}O , ^{34}S and $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) of geochemical indicators for making its original interpretation. Clay minerals develop to depending on climatological parameters as directly, Therefore, different types of clays reflect different climatic conditions. The coal beds contain an abundance of information about the humidity and temperature conditions. In addition, the palynology studies which use to determine of vegetation type of coals are also extremely important for environmental and/or climatological interpretations. Ice cores are main sources regarding past climate and atmospheric conditions. These and other sedimentary markers (ironed rocks, bauxites, limestones, tills etc.) are sedimentary indicators to widely used in paleoclimatological and paleoenvironmental investigations. The paleoclimatological and paleoenvironmental interpretations based on geochemical data are made on isotop studies (^{18}O , ^{13}C , ^{14}C , ^{34}S , ^{15}N , ^{10}Be , ^{11}B , $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$), organic material (alkenes, carbon accretion rates) and trace elements (Ba, B, Ca, Mg, P, Fe, Mn, Ni, Co, Zn, Cu) that are more used in paleoceanographical records. The paleontological data could be grouped as faunal-floral or microfossils (spor-pollen, ostracods, diatoms), macrofossils (plant morphology, plant biogeography, taphonomy, vegetational physiognomy, nearest-living-relative metod in paleobotany), mollusca and trace fossils. Each of these data are the area of different disciplines. These researchs that complementary or supportive of each other have excessively important to reconstruct of past climates and environments in geological times.

Keywords: Geological records, paleoclimatology, paleoenvironment