

Orta Sakarya Bölgesinin Tektonik Evrimi

Yücel YILMAZ I.Ü. Yerbilimleri Fakültesi

Salih SANER T.P.A.O. Arama Grubu Başkanlığı

Orta Sakarya bölgesinde evrimlerini farklı yer, zaman ve koşullarda geçirmiş başlıca iki kaya topluluğu yer alır. Bunlardan bağıl olarak kuzey'de bulunan granit ülkesinde kaya gruplarının bugünkü dizilme ve yapısal düzenlemelerine neden olan tektono ortamsal unsurlar, Liyasta başlayan çökeltme dönemi ile onu denetleyen olayların sonucudur. Bu çökeltme döneminin başlangıcı ile eşzamanda, granitik bir temel ile tabanlanan bu kıtasal topluluğa göre bağıl olarak güney'de bir okyanusun geliştiği bilinmektedir. Bu okyanusa göre, kuzey'deki kıtada Üst Kretaseye kadar güneye yönelen bir kıta kenarı gelişmiştir.

Okyanus Litosferi bu kıtanın altına Üst Kretase öncesi dalmaya başlamıştır. Buna bağıl olarak kuzey'deki ülkede volkanizmanın ilk emareleri görülmeye başlamıştır. Üst Kretasede yay volkanizması şiddetini arttırarak gelişmiş, Atlantik tip kıta kenarı giderek, pasifik tip bir kıta kenarı haline gelmiştir.

Kuzeye dalan okyanus levhası, kıtanın ucunda dilimlenerek kalın bir melanj prizmasının gelişmesine neden olmuştur. Okyanus levhası da kendi içinde dilimlenmeğe başlamıştır. Devam eden kompresyonal rejimin sonucu olarak dilimlenen okyanus kabuğu yükselerek, buradan kuzey'deki çanağa ofiyolit ile bunun metamorfik eşdeğerlerinden gereç göçü başlamıştır.

Kompresyonal rejim kıtanın uç kesiminin de dilimlenmesine neden olmuş, kıtadaki bu yükselim ve kompresyonun sonucu olarak Üst Kretase sonundan başlayarak Paleosende kuzeye gerileyen regresif bir istif gelişmiştir. Yitilme zonu (subduction zone) nun açısının artması ve kıta ucunun önünde melanj prizmasının gelişimi okyanusun ve yitilme zonunun güneye göçüne neden olmuş, bunun sonucu olarak yeni yay Üst Kretasede oluşmuş olan melanj kuşağının üzerinde bile gelişecek kadar güneye ilerlemiştir.

Bölgede görülen kuzeye eğimli homoklinal yapı yukarıda anlatılan olaylar zincirinin sonucunda gelişmiştir.

Pınarbaşı Yöresinin Temel Jeolojisi

Siyami ÖZER, İsmail TERLEMEZ, Muhsin SÜMENGEN MTA Enstitüsü

Bölgede farklı yapısal özellikler gösteren ve farklı çökeltme ortamı özellikleri taşıyan, Kambriyen'den Üst Kretase sonuna kadar uzanan karbonatların yaygın olduğu istifler ile farklı yapısal özellikte, kayatürü kapsamında ve konumda ofiyolitler, havzanın önemli tektonik dilimlerini oluşturur. Bunların üzerinde ise iki farklı havzada gelişmiş Tersiyer yaşta kırıntılı kayaların yaygın olduğu istifler yer alır.

Bölgenin güneyinde Kambriyen - Üst Kretase yaş aralığında karbonatların egemen olduğu kendi içinde düzenli istif (Geyikdağı Birliği) bölgede allokton konumlu birimlere göre nisbi otoktondur. Öncel çalışmalarda bu istifden farklı olarak değerlendirilmiş ve istifin yakın kuzeyinde yer alan Soğanlıdağı ve Koçdağını oluşturan kaya birimleri aynı birlik kapsamına alınmıştır.

Bölgenin allokton konumlu karbonat istifleri dört ayrı grupta toplanmıştır. Bu istifler : Üst Devoniyen - Üst Kretase yaş aralığındaki karbonat istifi (Aygörmezdağı Gurubu) ; alta volkanitler ve bunlarla ilksel ilişkili karbonatlar ve üstte karbonatlardan oluşmuş Triyas-Kretase yaş aralığını kapsayan istif (Belören Gurubu) ; Permiyen-Kretase yaş aralığında çökelmiş, metamorfizma geçirmiş karbonat istifi (Hinzırdağı Gurubu) dir. Bu allokton konumlu istiflerin bölgeye yerleşmesi Üst Kretase - Paleosen arasında gerçekleşmiştir.

Bölgenin ikinci yaygın kaya gurubunu oluşturan ofiyolitler, gerek yapısal özellikleri, gerekse kaya türü kapsamı açısından üç guruba ayrılır. Bunlardan birincisi metamorfizma geçirmemiş karışık (melanj) nitelikte olanlar (Kireçlikayla karışığı, Yağlıpınar Karışığı), ikincisi mavi şist metamorfizması geçirmiş karışık (Yeşiltaşayla karışığı) ve üçüncüsü de peridotit dilimi biçimindedir (Madentepe Formasyonu). Ofiyolitler bölgeye Maestrihtiyen de yerleşmiştir.

Tüm bu kaya gurublarının üzerinde, kuzeyde ve güneyde olmak üzere iki ayrı Tersiyer havzası gelişmiştir. Güneydeki havzada Tersiyer karasal fasiyeste Paleosen yaşta kırıntılılar (Sulakyeridere Formasyonu) ile başlar, üstte transgresif ve sığ fasiyeste Orta Eosen yaşta kırıntılılarla devam eder (Malakköy Formasyonu). Kuzeydeki

havzada Üst Paleosen'den Orta Eosen'e kadar sürekli bir çökme vardır ve bu yaş konağı arasında hem etkin bir volkanizma faaliyeti, ve çekim kaymaları ile gelişmiş Olistostrom seviyeleri, hemde diğere göre daha derin özelliklerini belirliyecek kayatürleri yaygındır (Çaldağ Gurubu).

Oligosen'den itibaren bölge tamamen karasallaşmakta ve Oligosen kırıntılıları içinde kalın jips çökelleri görülmektedir (Ortaköy Formasyonu). Neojen de ise kırıntılıların yanında volkanik faaliyet de büyük etkinlik göstermektedir (Köprübaşı Formasyonu).

Tuz Gölü Havzası Doğu Yakasının Jeolojisi

**Ergün ÇELİK, Celal ERKAN, Hatice GÜNDÜZ, Soner KAYAKIRAN,
Siyami ÖZER, Ali UYGUN MTA Enstitüsü**

MTA Enstitüsü'nce yürütülen Tuz Gölü Projesi çerçevesinde havzanın doğu kesiminin jeolojisi 1977 - 1978 yıllarında hazırlanmıştır. Doğuda temeli Kırşehir masifi oluşturur. Havzada denizel çökeltme Maestrihtiyen ile başlamakta, Lütesiyen'de sona ermektedir. Karasal birimler Maestrihtiyen -Lütesiyen arasında denizel tortullarla yanıl geçişlidir. Lütesiyen'de regresyondan sonra havzada yalnız karasal birimler çökelmiştir. Daha önceden yerleşmiş görüşlerin aksine Tuz Gölü havzası İç Anadolu'nun duraylı bir kesimi değildir. Tersiyer'den bu yana gelişen, havzaya kırıklı ve duraysız bir havza niteliği kazandıran tektonizma günümüzde de etkinliğini sürdürmektedir.

İstif en altta karasal fasiyeste alacalı kırıntılılarla başlar (Kartal Formasyonu). Bunun üzerine gelen Maestrihtiyen yaşlı kırıntılılar (Asmaboğazi Formasyonu), üstte Alt Paleosen yaşlı alg resifli Çaldag kireçtaşına geçiş gösterirler. Orta Paleosen -Lütesiyen zaman aralığında fliş fasiyesi egemendir. Paşadağ formasyonu çekim kaymaları ile gelişmiş ince olistostrom düzeyleri içerir. Bu birim İç Anadolu'da daha önce tanımlanmış Kırkkavak ve Eskişehir formasyonlarına eşdeğerdir. Lütesiyen'deki sığlaşma ve regresyon sonucu kıyı kuşaklarında kalın jips çökelmiştir (Mezgit jipsi). Oligosen karasal kumtaşı, kıltaşı ve jips ile karakterizedir (Tepeköy kumtaşı, Şihkuyusu Formasyonu). Neojen ve Pileistosen'de bugünkü gibi kapalı bir havza durumunda olan Tuz Gölü havzasında kırıntılılar ve tüfler (Peçenek Formasyonu) ile tatlı su karbonatları (Akinköy Kireçtaşı) çökelmiştir.

Gevaş (Van) Ofiyolitinin Jeolojisi

Yıldırım DİLEK, Yücel YILMAZ, I.Ü. Yerbilimleri Fakültesi

Gevaş ve çevresinin jeolojisinin sunulduğu bu bildiri, Bitlis metamorfitinin kuzeyinde yer alan ve 1/500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji haritası Van paftasında Üst Kretase olarak gösterilen ofiyolit kendi içerisinde ayrıntılı tanıtımını ve metamorfite - ofiyolit dokanağının özelliklerini açıklamayı amaçlamaktadır.

Bölgedeki birimler dört ana tektonik birlikte toplanmıştır :

- A — Bitlis metamorfiti
- B — Ofiyolit topluluğu
- C — Geçiş zonu
- D — Örtü kayaları

Bitlis metamorfiti çalışma sahasında, en dış kesimini oluşturan karbonatlarla temsil edilmiştir ve ofiyolitle ilişkisi tektoniktir. Bu iki birlik arasında görülen yaklaşık E - W uzanımlı dokanak; Ofiyolit bölgeye yerleşmesi sırasında kazanılmış birincil nitelikli bir dokanak olup, konumu daha sonraki yapısal hareketlerle değişikliğe uğramıştır.

Bir kıtasal dilimle dokanak halinde bulunan ve okyanus kabuğunu temsil eden ofiyolit topluluğu kaotik bir melanj değildir. Ancak yerleşme öncesi ve sonrası evrelerdeki yapısal gelişmelerle yatay ve düşey yönde konum bozumuna uğramıştır. Buna rağmen ayrıntılı araştırma birimlerin bölgesel düzenini belirlemiştir. Ofiyolitte sığ denizel Üst Kretase fosilli egzotik karbonat blokları yer alır. Gereci ofiyolit ve mermerden türeme sığ denizel Eosen çökelleri tarafından diskordan olarak örtülüdür. Bu nedenle ofiyolit, Üst Kretase ile Eosen arasında yerleştiği açıktır.

Ofiyolit topluluğu ile Bitlis metamorfiti arasında bir kuşak oluşturan ve Geçiş Zonu (Ezik zon) olarak haritalanan tektonik birlik, ofiyolit bölgeye yerleşmesi sırasında gelişen kataklastik metamorfizma ürünü kayaların oluşturduğu bir zondur ve üst dokanakta basınç etkisinin maksimum görüldüğü milonitik kayalardan aşağı doğru yeşil şiste ve giderek başkalaşıma uğramamış lavlara (spilitlere) geçiş gösterir. Daha sonraki deformasyonlar bu kuşağın düzenini yer yer bozmuştur.

Batı Anadolu'daki Genç Volkanitler S, C ve O İzotop Analizleri

M. Yılmaz SAVAŞÇIN E.Ü. Yerbilimleri Fakültesi

Batı Anadolu'daki alkali - plutonik ve volkanik kayaların birçok yöredeki biraradalıklarına daha önce birkaç kez değinilmiş idi. Söz konusu volkanitlerde ise alkali - kalkalkali biraradalığının sınıflandırmada güçlük çıkaracak derecedeki yersel ve zamansal ilişkisi de bilinmektedir. Bu olgulardan gidilerek oluşturulmuş bir çalışma hipotezinin doğruluk derecesi bu kez volkanitlerdeki S,C ve O izotoplarının analizleri ile denetlenmeğe çalışılmıştır. S izotoplarındaki dağılım kökensel farklılıkları sağlıklı bir biçimde yansıtabilmektedir.

Aynı sağlıklı sonuçların C ve O izotoplarındaki dağılıma yansımaması ilkel gaz fazındaki (volatil transfer) P_{CO_2} nin bolluğu ile açıklanabilir. Ancak böyle bir gaz fazı kireçtaşlarını kemirebilecek yetenekte olup, ölçülen değerler birincil ve ikincil (juvenil - meteorik!) CO_2 karışımını göstermektedir.

Doğu Anadolu'da Neojen Volkanizmasının Jeokimyası

Selçuk TOKEL K.T.Ü. Jeoloji Bölümü

Yüzeysel olarak Doğu Anadolu'nun üçte ikisi ve Güney Doğu Anadolu'nun yarısı Neojen yaşlı volkanitlerle kaplıdır. Bölgenin kuzey bölümünü oluşturan Erzurum - Kars yöresinde volkanizma, Üst Miyosende, alkali olivin bazaltlarla başlamıştır. Bunu izleyen mugearitik-trakitik lav ve kül akıntıları kalkan şeklinde volkanik merkezleri oluştururlar. Pliyosende (Pannoniyen) volkanik etkinlik yinelenmiş ve bölge bazaltik - andezitik bileşimde örtü lavlarıyla kaplanmıştır. Kuvaternerde kalk - alkalin karakterde volkanizma, stratovolkanları oluşturarak, son evreyi simgelemiştir.

Toplam alkali - SiO_2 , normatif 01'- Ne'- K', AFM, TiO_2 - FeO/MgO, FeO - FeO/MgO ve Al_2O_3 - normatif plajiyoklas diyagramlarıyla Üst Miyosen yaşlı volkanitlerin alkalin, Pannoniyen volkanitlerinin teleyitik, Kuvaterner volkanitlerinin ise kalk - alkalin karakterde olduğu saptanmıştır. Ayrıca Y/Nb oranıyla volkanitlerin alkalinlik dereceleri aranmıştır.

Bölge volkanitleri Zr, Y, Nb, Rb içeriği, K/Rb ve Rb/Sr oranları bakımından kıta - ortası volkanik dizilerine benzerlik göstermektedir. Bölgenin genel jeolojisi, tektoniği ve jeokimyasal veriler Anadolu - Arabistan kıtaları arasındaki yitme zonunun Neojenden önce tamamlandığını kanıtlamaktadır. Volkanitlerin kökenini açıklamakta plaka - ortası manto yükselimi hipotezi uygun düşmektedir.

Sekili (Yozgat) Kaya Tuzu Yatağının Brom Stratigrafisi

Ali UYGUN, Cengiz ÜNÜÇOK MTA Enstitüsü

Yozgat ili Yerköy ilçesindeki kaya tuzlasının rezerv etüdü MTA Enstitüsü'nce 1978 yılında tamamlanmıştır. Sekili'de kaya tuzu oluukları tabandaki kızıl renkli kırıntılardan oluşan İncik formasyonu ile jips - kilitaşı - çamurtaşından yapılı Bayındır formasyonunun arasında yer alır. Yörede rezerv amacıyla yapılan toplam 1936 m lik 6 sondajdan ve galeriden alınan örnekler ile kaya tuzu yatağı brom stratigrafisi yönünden araştırılmıştır.

Evaporit çökeltme dönemlerinde brom sürekli olarak çözeltide zenginleşmekte, ancak son kristallenme döneminde çökelebilmektedir. Buna bağlı olarak tuz katmanlarındaki ağırlık cinsinden % Br / % NaCl oranı anhidrit - polihalit - kizerit - karnalit dönemlerinde belirli sınırlar içinde artış göstermektedir. Sekili'de yapılan sondajlarda 350 m ye ulaşan kaya tuzu istifinde brom değerlerine göre belirli stratigrafik düzeyler saptanamamıştır. Bir kaç ayrıcalık dışında Sekili'de % Br / % NaCl oranı deniz suyundan halit çökeltmesinin başlangıcındaki teorik 0.0075 oranının altında kalmakta, 0.017 lik polihalit sınırını ise kesinlikle aşmamaktadır.

Bu jeokimyasal bulgular Sekili'deki kaya tuzu yatağının denizel kökenli bir evaporit dizisi olmadığını ortaya koymakta, ayrıca İç Anadolu'daki Oligosen yaşlı evaporit ve kırıntılıların karasal kökenli olduğu yönündeki jeolojik ve paleocoğrafik görüşleri de doğrulamaktadır. Sekili kaya tuzu yatağında yer yer rastlanan kırmızı tuzun ise sekonder kökenli olduğu anlaşılmıştır.

Tuz Gölü'nde Ağır Metal Kirlenmesi Üzerine Jeokimyasal Araştırmalar

Ersin ŞEN, Ali UYGUN MTA Enstitüsü

Konya ovasındaki sulama suları bir ana tahliye kanalı ile 1975 yılından bu yana Tuz Gölü'ne akıtılmaktadır. MTA Enstitüsü'nce yürütülen Tuz Gölü Projesi çerçevesinde yılda 150 milyon tona ulaşan miktarlarda göle dökülen kanal suyunun burada yaratacağı ağır metal kirliliği araştırılmıştır. Bir yıllık süre içinde periyodik olarak kanal üzerinde Apa barajı çıkışı ile Gölyazı arasındaki 7 istasyondan alınan örneklerde civa, kurşun, bakır, çinko, manganez ve demire rastlanırken, arsenik ve krom ölçülememiştir.

Göl içinde yürütülen çalışmalarda ise tuz kabuğu, göl suyu ve gölün taban çökelleri ayrı ayrı araştırılmıştır. Tuz kabuğunda özellikle kurşun (3.5-6.6 ppm), çinko (0.8-5.0 ppm) ve bakır (1.1-4.3 ppm) gözlenirken, göl suyunda (1.4-2.7 ppm) ile kurşun, (2.2-5.6 ppm) ile uranyum ve 0.14 ppm'e ulaşan miktarları ile civa önem kazanırlar. Gölün taban çökellerinden alınan karotlarda ise büyük derişimlere rastlanılmaktadır. Çökellerde 65 ppm kurşun, 25 ppm bakır, % 3 demir, 150 - 400 ppm manganez ve 40 - 100 ppm krom ölçülmüştür. Kanal/göl ağır metal kütle denklığı tahliye kanalının Tuz Gölü'nde yalnız civa kirlenmesine neden olabileceğini ortaya koymuştur.

Tuz Gölü'nün Taban Çökellerinin Jeokimyası ve Mineralojisi

Ali UYGUN, Celal ERKAN MTA Enstitüsü

MTA Enstitüsü'nce yürütölen Tuz Gölü Projesi kapsamında gölün taban çökellerinin jeokimyası ve mineralojisi araştırılmıştır. Tuz Gölü'nde suları farklı kimyasal bileşimde olan iki bölge ayırtlanmaktadır. Ana göl bölgesi 300-350 g/l erimiş madde içerirken, doğudaki derin Şehitlerhanı kesimi 80 g/l dolayında erimiş maddeye sahiptir. Farklı kimyasal bileşimler iki bölgede farklı çökelmeye de neden olmaktadır. Ana göl bölgesinde sodyumklorür kabuğunun altındaki çökel iri jips kristallerinin yanısıra polihalit ($K_2MgCa_2(SO_4)_4$), huntit ($CaMg_3(CO_3)_4$) ve magnezit minerallerinden yapıldır. Şehitlerhanı yöresinde ise başlıca çökelme karbonat mineralleri biçimindedir. Bu kesimde magnezyum - kalsit ve dolomit primer çökelen bölümü oluşturmaktadır. Göl tabanında ayrıca illit ve montmorillonit tipi kil mineralleri ile kuvars, feldspat, mika gibi detritik bileşenler yaygındır. Göl suyunun bileşimindeki değişimlere bağılı olarak mineral çökmesi tartışılmaktadır.

Orta Anaçolu Masifinin Kuzeydoğusunda Etkili Olan Bölgesel Metamorfizma Hakkında Ön Veriler

Yavuz ERKAN H.Ü. Yerbilimleri Enstitüsü

Bu çalışmada, Akdağ madeni doğusundaki (Yozgat İ35 - c2 paftasında) granit intrüzyon çevresinde gelişen cevherleşmeyi konu alan bir araştırmadan elde edilen, bölgesel metamorfizmaya ilişkin ön veriler sunulmaktadır.

İnceleme alanı ortak kısmında bir granit intrüzyonu yer alan, güneybatıya dalımı antiklinal şeklinde bir yapıya sahiptir. İntrüzyon çevresinde bulunan başlıca kalsilikatik gnays, mermer, kuvarsit/kuvarşşist, gnays ve amfibolit şeklinde gruplandırılabilen kayalarda belirgin bir kontakt metamorfizma gelişmiştir. Kalsilikatik gnayslarda kalsit + diyopsit + skapolit + plajiyoklaz + titanit, gnayslarda sillimanit + ortoklaz parajenezlerine rastlanılmıştır. Gnayslardaki biyotitlerin kızıl - kahverengi, amfibolitlerdeki hornblendlerin kahverengi - yeşil pleokroyizma rengine sahip oldukları saptanmıştır. Bu kayalarda mevcut mineral topluluklarının tümü bölgede yüksek mertebeli bir bölgesel metamorfizmaya işaret etmektedir.

Petrolojik verilerin değerlendirilmesi ile burada, daha önceki araştırmacıların yaptığı şekilde bölgesel metamorfik kayaları, taban ve tavan serisi şeklinde ayırmak ve bunları haritalamak, önce yüksek mertebeli bir metamorfizmanın, sonra düşük mertebeli metamorfizmanın etkili olduğundan söz etmek olası görülmemektedir.

İncelenen bölgede yaklaşık 1500 m üzerinde bir kalınlığa sahip yer yer pelitik seviyeler içeren karbonatlı bir seri, Kırşehir yöresinde olduğu gibi, orta basınç/yüksek sıcaklık metamorfizmasına uğramıştır. Bu bölgede herhangi bir metamorfik zonlanma ayırt etmek olası değildir ve kayaların tümünün aynı metamorfizma mertebesine sahip tek bir metamorfizma zonuna ait oldukları kabul edilebilir.

Menderes Masifinde Bayındır-Turgutlu Yöresinin Metamorfizması

Muzaffer M .EVİRGEN H.Ü. Yerbilimleri Enstitüsü

Menderes Masifinde, Ödemiş - Tire - Bayındır - Turgutlu arasında kalan bölgede bulunan metamorfik kayalar incelenmiş ve etkili olan metamorfizmanın niteliği ve koşulları optik ve kimyasal analiz yöntemleriyle belirlenmiştir.

Çalışma alanında 9 metamorfizma zonu ayırdedilmiş ve bunlar 3 ana fasiyeste bölümlendirilmiştir. Yeşilşist ve amfibolit fasiyeslerinin arasında Kloritoyid - Andaluzit - Stavrolit zonuyla belirlenen bir geçiş fasiyesi de bu çalışmada saptanmıştır.

Metamorfizmanın gelişimiyle tipik mineraller ve kayac birimleri arasında ilişkiler incelenmiş ve plajiyoklaslar, biyotitler, muskovitler ve granatlarda saptanan değişimlerle metamorfizma derecesi arasında önemli sayılabilecek yaklaşımlar gözlenmiştir.

Menderes Masifinin Alaşehir Yöresindeki Gnays ve Şistlerin Petrolojisi

Remzi AKKÖK İ.T.Ü. Maden Fakültesi

Manisa ilinin Alaşehir ilçesi güneyinde yeralan çalışma alanı Anatolitlerin güneybatı kesimini oluşturan Menderes Masifi içerisindedir. Yöredeki metamorfik kayalar litolojileri ve yapısal konumları gözönüne alınarak üç gurup altında toplanmıştır. Bunlar Gnays Karmaşığı, Şist Karmaşığı ve Mermerlerdir. Gnays ve Şist Karmaşıklarından alınan çeşitli numuneler ana ve iz element analizleri yapılmıştır. Ayrıca Şist Karmaşığını kesen Bahadır Serpantinitleri de ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu incelemelerde petrografi, kimya ve mikroprob yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Petrografik, mineralojik ve yapısal veriler Şist Karmaşığının en az iki evrede metamorfizmaya uğradığını kanıtlamaktadır. Birinci oluşturduğu metamorfik doku bunu takip eden ikinci evre metamorfizması (amfibolit fasiyesi) ile kısmen bozulmuştur. Gnays Karmaşığı porfiroblastik, gözlü, masif ve bantlı gnayslar ile migmatitler içerir. Gnays Karmaşığına ait megaskopik, petrografik ve kimyasal veriler bu karmaşığın kısmi anateksisten etkilendiğini gösterir. Örneğin bu karmaşığın bazı gnaysları içerisinde görülen koyu renkli (mafik) inklüzyonlar anateksis sonucu oluşan erimeyen kalıntılardır (restitler). Gözlü gnayslar Şist ve Gnays Karmaşıkları içerisinde oluşurlar. Ancak her iki karmaşık içerisindeki gözlü gnayslar dokusal ve kimyasal olarak birbirlerinden farklıdır.

Bölgeyi etkileyen deformasyonun ikinci evresinde veya bu evreden önce Şist Karmaşığı içerisine Dededağı Graniti yerleşmiştir. Bahadır Serpantinitlerinin bu karmaşık içerisine yerleşmesi ise ikinci deformasyon evresinden daha sonradır. İnceleme alanındaki metamorfik kayalarda ve Dededağı Granitinde K-G yönelimi çok belirgin bir mineral lineasyonu izlenir. Bunlar Alp deformasyonunun başlangıç evresinde gelişmiş olabilirler.

Aladağlarda Peridotitlerle Yakın İlişkili Metamorfitlerin Kökeni ve Metamorfizması

Okan TEKELİ MTA Enstitüsü

Aladağlarda Üst Triyas - Alt Kretase yaşta platform tipi karbonatlar üzerinde, Senoniyen yaşta ofiyolitli melanj, bunun da üzerinde tabanında metamorfik istifler taşıyan peridotit napı yer alır.

Metamorfik istifin köken kayalarından en yaygın olanı bazaltik tuf (?), silisli çamurtaşı ve yer yer manganlı radiolaryalı çörtür. İstifte sıkça alacalı renkli, kırıntılı kireçtaşı aratabakalarına rastlanır. Bu ilksel istif özelliği göze alındığında, çökelpmenin derin deniz ortamında gelişmiş olduğu söylenebilir.

Yukarıda açıklanan istifin metamorfizması ile üzerinde yer alan peridotitler arasında doğrudan bir ilişkinin bulunduğu, metamorfizmanın peridotit dokanağına doğru artmasıyla kendisini belli etmektedir. Metamorfik istifin alt bölümlerinde düşük dereceli metamorfizma koşulları egemenken, peridotit dokanağına yaklaşıldığında orta dereceli metamorfizma koşullarına ulaşmaktadır.

Peridotit napının en alt bölümlerinde, metamorfik istifle olan dokanağı boyunca, harzburjit kökenli metamorfik bir zon yer alır. Bu zonda etkin olan metamorfizma, metamorfik istifin üst bölümünde izlenen metamorfizma koşulları ile uyumludur. Bu nedenle her iki kaya grubunun da aynı ortamda metamorfizmaya uğradığı söylenilebilir. Bu sonuç, Aladağlarda gerek peridotitleri gerekse metamorfik istifi kesen postmetamorfik diyabaz dayklarının aynı kökenli oluşuyla da vurgulanmaktadır (Erlar ve Tekeli, 1980). Metamorfizmanın peridotit dokanağına doğru artışı ve jeotermal gradıentlerin sık oluşu, metamorfizmanın ısısal kaynağının üzerlemiş sıcak bir ofiyolit dilimi olduğu görüşünü desteklemektedir. Diğer taraftan metamorfik istifin kökeninin kıta yokuşu çökellerinden çok okyanus tabanı çökelleri olduğunu destekleyen veriler vardır. Bu yaklaşım metamorfitlerin ilksel istif özelliğinden ve her iki kayabirimini de kesen diyabaz dayklarının kökeninden kaynaklanır.

Yunak (KONYA) Yöresi Kayaçlarının Petrojenezi

Önder ÖZTUNALI İ.Ü. Yerbilimleri Fakültesi

Mefail YENİYOL MTA Enstitüsü

Yunak dolayında yataklanan magnezitlerin oluşum sorunlarının çözülmesi, yöre kayaçlarının çeşitli saha ilişkileri ve bu kayaçları etkileyen jeoloji olaylarının tanınmasını gerektirmiştir. Bu sorunların çözümüne yönelik olarak; jeolojik harita alımı, petrografi ve röntgenografi çalışmalarından oluşan saha ve laboratuvar incelemeleri gerçekleştirilmiştir.

Yöredeki kayaçlardan en yaşlı olanlar; çört bantları içeren rekristalize kireçtaşları, bunlarla uyumlu olan ve pelitik malzeme kökenli fillitler, denizaltı bazik volkanizmadan kaynaklanan bazik şist ve metadiyabazlar, serpentinit ve serpentinit içinde bloklar halinde yer alan diyabaz ile gabroik diyabaz gibi bazik intrüzif kayaçlardır. Birlikte bir «ofiyolit topluluğu» oluşturan tüm bu kayaçların olası yaşı Kretasedir. Stratigrafi istifinde yer alan daha genç kayaçlar ise Ypresiyen yaşlı çakıtaşı, killi kireçtaşı ve kilitaşları, Miyosen yaşlı çakıtaşı, killi kireçtaşı ve tüfler ile Kuvaterner yaşlı sedimentlerdir. Farklı yaşlardaki bu kayaçlar aralarında uyumsuzluk ilişkileri sunmaktadır.

Bölgeyi etkileyen ilk yapısal hareketler, Üst Kretase - Alt Paleosen yaşındadır. Ofiyolit kayaçlarını etkileyen ve sıkışma tektoniği niteliğinde olan bu hareketlerin bir sonucu olarak; serpentinit ve bazik intrüzif kayaçları, topluluğa ait diğer kayaçlar üzerine bindirme ile yerleşmişlerdir. Daha sonra etkin olan Orta Eosen ve daha genç yaştaki yapısal hareketler gerilme tektoniği niteliğini taşırlar.

Üst Kretase - Alt Paleosendeki yapısal hareketler, ofiyolit topluluğuna ait tüm kayaçların metamorfizmasını sağlamıştır. Özellikle bazik kökenli kayaçlarda gelişen jadeit, glokofan/krossit, lavsonit, prehnit ve zeolitler «çok düşük dereceli metamorfizma» için tanıtman minerallerdir.

Çok düşük dereceli metamorfizmasının çeşitli basınç koşullarında gelişen bu mineral ve bunların çeşitli parajenezleri, oluşmaları içinde gerekli P/T koşullarının, bindirmeyle sağlandığını gösterecek bir biçimde, bindirme düzlemine göre düzenli bir dağılım gösterirler. Mineral ve mineral parajenezleri dışında saptanan diğer saha verileri de bu ilişkiyi doğrulamaktadır.

Aladağlarda Peridotitlerle Yakın İlişkili Metamorfitlerin Kökeni ve Metamorfizması

Okan TEKELİ MTA Enstitüsü

Aladağlarda Üst Triyas - Alt Kretase yaşta platform tipi karbonatlar üzerinde, Senoniyen yaşta ofiyolitli melanj, bunun da üzerinde tabanında metamorfik istifler taşıyan peridotit napı yer alır.

Metamorfik istifin köken kayalarından en yaygın olanı bazik volkanik (bazaltik tüf ?), silisli çamurtaşı ve yer yer manganlı radiolaryalı çöştdür. İstifte sıkça alacalı renkli, kırıntılı kireçtaşı aratabakalarına rastlanır. Bu ilksel istif özelliği göze alındığında, çökemenin derin deniz ortamında gelişmiş olduğu söylenebilir.

Yukarıda açıklanan istifin metamorfizması ile üzerinde yeralan peridotitler arasında doğrudan bir ilişkinin bulunduğu, metamorfizmanın peridotit dokanağına doğru artmasıyla kendisini belli etmektedir. Metamorfik istifin alt bölümlerinde düşük dereceli metamorfizma koşulları egemenken, peridotit dokanağına yaklaşıldığında orta dereceli metamorfizma koşullarına ulaşılmaktadır.

Peridotit napının en alt bölümlerinde, metamorfik istifle olan dokanağı boyunca, harzburjit kökenli metamorfik bir zon yer alır. Bu zonda etkin olan metamorfizma, metamorfik istifin üst bölümünde izlenen metamorfizma koşulları ile uyumludur. Bu nedenle her iki kaya grubunun da aynı ortamda metamorfizmaya uğradığı söylenilebilir. Bu sonuç, Aladağlarda gerek peridotitleri gerekse metamorfik istifi kesen postmetamorfik diyabaz dayklarının aynı kökenli oluşuyla da vurgulanmaktadır (Erlar ve Tekeli, 1980). Metamorfizmanın peridotit dokanağına doğru artışı ve jeotermal gradientlerin sık oluşu, metamorfizmanın ısısıl kaynağının üzerlemiş sıcak bir ofiyolit dilimi olduğu görüşünü desteklemektedir. Diğer taraftan metamorfik istifin kökeninin kıta yokuşu çökellerinden çok okyanus tabanı çökelleri olduğunu destekleyen veriler vardır. Bu yaklaşım metamorfitlerin ilksel istif özelliğinden ve her iki kayabirimini de kesen diyabaz dayklarının kökeninden kaynaklanır.

Yunak (KONYA) Yöresi Kayaçlarının Petrojenezi

Önder ÖZTUNALI İ.Ü. Yerbilimleri Fakültesi

Mefail YENİYOL MTA Enstitüsü

Yunak dolayında yataklanmış magnezitlerin oluşum sorunlarının çözülmesi, yöre kayaçlarının çeşitli saha ilişkileri ve bu kayaçları etkileyen jeoloji olaylarının tanınmasını gerektirmiştir. Bu sorunların çözümüne yönelik olarak; jeolojik harita alımı, petrografi ve röntgenografi çalışmalarından oluşan saha ve laboratuvar incelemeleri gerçekleştirilmiştir.

Yöredeki kayaçlardan en yaşlı olanlar; çört bantları içeren rekristalize kireçtaşları, bunlarla uyumlu olan ve pelitik malzeme kökenli fillitler, denizaltı bazik volkanizmadan kaynaklanan bazik şist ve metadiyabazlar, serpentinit ve serpentinit içinde blok halinde yer alan diyabaz ile gabroik diyabaz gibi bazik intrüzif kayaçlardır. Birlikte bir «ofiyolit topluluğu» oluşturan tüm bu kayaçların olası yaşı Kretasedir. Stratigrafi istifinde yer alan daha genç kayaçlar ise Ypresiyen yaşlı çakıltası, killi kireçtaşı ve kilttaşları, Miyosen yaşlı çakıltası, killi kireçtaşı ve tüfler ile Kuvaterner yaşlı sedimentlerdir. Farklı yaşlardaki bu kayaçlar aralarında uyumsuzluk ilişkileri sunmaktadır.

Bölgeyi etkileyen ilk yapısal hareketler, Üst Kretase - Alt Paleosen yaşındadır. Ofiyolit kayaçlarını etkileyen ve sıkışma tektoniği niteliğinde olan bu hareketlerin bir sonucu olarak; serpentinit ve bazik intrüzif kayaçları, topluluğa ait diğer kayaçlar üzerine bindirme ile yerleşmişlerdir. Daha sonra etkin olan Orta Eosen ve daha genç yaştaki yapısal hareketler gerilme tektoniği niteliğini taşırlar.

Üst Kretase - Alt Paleosendeki yapısal hareketler, ofiyolit topluluğuna ait tüm kayaçların metamorfizmasını sağlamıştır. Özellikle bazik kökenli kayaçlarda gelişen jadeit, glokofan/krossit, lavsonit, prehnit ve zeolitler «çok düşük dereceli metamorfizma» için tanıtman mineralleridir.

Çok düşük dereceli metamorfizmasının çeşitli basınç koşullarında gelişen bu mineral ve bunların çeşitli parajenezleri, oluşmaları içinde gerekli P/T koşullarının, bindirmeyele sağlandığını gösterecek bir biçimde, bindirme düzlemine göre düzenli bir dağılım gösterirler. Mineral ve mineral parajenezleri dışında saptanan diğer saha verileri de bu ilişkiyi doğrulamaktadır.

Kastamonu - Taşköprü Bölgesi Metamorfitleri

Recep Hayri EREN İ.T.Ü. Mühendislik - Mimarlık Fakültesi

Ilgaz Dağları Masifinin doğu - kuzeydoğu uzantısında yer alan metamorfik kayalar, önceki çalışmalarda «Metamorfik Seri» olarak nitelenmiş fakat metamorfizma gelişimi ve petrografisi yönünden ayrıntılı olarak incelenmemişlerdir. Masifin bu kesimini oluşturan metamorfitlerin Yüksek P - Düşük T türünden olan glokofanşistleri ve eklojitleri içermelerinden dolayı bunların yayılımları ile oluşumlarına yaklaşım yapabilmek için bu araştırmaya gidilmiştir. Metamorfitlerin hâkim karakterlerini ortaya koyacak ayrıntılı petrografi incelemesi ile metamorfizmanın gelişme şartlarının saptanması amaç edinilmiştir.

Ilgaz Masifinin Taşköprü - Kargı - Boyabat arasında kalan kesiminde bölge metamorfitlerinin karakterlerini içeren 1/25.000 ölçekli dört paftada ayrıntılı çalışma, bu kesimin güneyi ve doğusunda kalan dörder paftada ise incelemeler yapılmıştır.

Ayrıntılı çalışma alanı çevresinde metamorfitleri, Permien'den Kuvaternere kadar çeşitli yaş ve fasiyeste tortul ve magmatik (bazik, ultrabazik) kayalar örtmektedir. Çalışma alanında rastlanılan kayalar, esas itibariyle tipik bir melanj topluluğunun değişik derecelerde metamorfizmaya uğramış şekilleri olup birbirleriyle olan sınır ilişkileri çoğunlukla anormal yahut şüphelidir. Litostratigrafik birim esasına yaklaşım yapılarak düzenlenen stratigrafide 6 birim ile 3 altbirim ayırt edilmiştir.

Metamorfitler, şiddetli ve çok evreli tektonik hareketlerin etkisinde kalmışlardır. Mesoskopik yapıların durumları ve birbirleriyle olan geometrik bağıntılarının Elekdağı çevresinde ayrıntılı olarak incelenmesi sonucu :

F_1 -fazında, S_0 -tabakalaşma düzlemlerinin kıvrımlanıp, sıkışarak izole olmuş kıvrım çekirdekleri ve yalancı tabakalaşmalar şeklinde S_1 -foliasyonlarının,

F_2 -fazında, E-W gidişli kıvrımların,

F_3 -fazında N-S gidişli kıvrımların geliştiği saptanmıştır.

Çalışma alanındaki formasyonlarda ilerleyen metamorfizmaya göre 5 ayrı metamorfik zon ayırt edilmiştir. Metamorfizma sonucu

içinde çoğunlukla antigoritin geliştiği Elekdağı Serpantiniti, diğer birimlerde izlenen metamorfizma zonlarına genellikle uyum göstermemektedir. Ancak, içerisindeki ksenolitlerde metamorfik zonları karakterize edecek mineral toplulukları vardır. Kürüztepe Metagabrosu ve Düzdağ Metadiabazları değişik metamorfizma şartlarına bağlı olarak gelişen I., II., ve III. zonlara; fakat Fındıcak Metabazaltı ve Gökbelen Formasyonu sadece düşük dereceli I. zona ait mineral topluluklarını içermektedirler. Domuzdağı formasyonunun en yaygın kısmını teşkil eden asit elemanca zengin metakumtaşlarında metamorfik zonlanma izlenememiş, bazik elemanca zengin metakumtaşları ile Yağanlı - köy Metaçört ve Karakaya Metavolkanitlerinde farklı fasiyesteki II. ve III. zonlara ait mineral toplulukları saptanmıştır.

Değişik P,T şartlarına göre ortaya çıkan ve kaybolan mineraller ve bunların oluşturduğu mineral topluluklarını içerisine alan metamorfik fasiyesler ile gösterdikleri zon yapısı gözönüne alınarak metamorfitletler,

- I. Zon - Prehnit - pumpellyit fasiyesi
- II. Zon - Glokofanşist fasiyesi
- III. Zon - Yeşilşist fasiyesi
- IV. Zon - Albit - epidot - amfibolit fasiyesi
- V. Zon - Eklojit fasiyesi

şeklinde ayrırtanmıştır. Çalışma alanında belirli kesimlerde nisbeten dar, fazla yayılım göstermeyen biçimde gerileyen metamorfizmanın da oluştuğu izlenmiştir.

Çalışma alanı **atipik** yüksek basınç oluşukları en az üç fazlı bir deformasyon geçirmiş olup, Anadolu'da Alpin yaşlı oldukları saptanan **tipik** yüksek basınç oluşukların (Mihalıçcık, Söğüt - Bilecik) nazaran daha yaşlı, belki Mesozoik öncesi tektonizmanın ürünü olabilirler. Nitekim Daday - Devrekañi Masifinde (Yılmaz, 1979) ortaya çıkarılmış olan düşük P (Mesozoik öncesi) oluşukları ile çalışma alanı metamorfitletleri bir metamorfik çift kuşak görünümündedirler.

Çalışma alanı ve benzer yüksek basınç metamorfitletlerini oluşturacak fiziksel şartların yitme (subduction) zonlarında varlığı savunulmaktadır. Yitme zonlarında kazanılan metamorfik dengenin, bu olayın bütünleyicisi olan bindirme tektoniği ile bozulduğu ve buna bağlı olarak gerileyen metamorfizmanın meydana geldiği görülmüştür. Bölge metamorfitletleri, 200 - 550°C ve 2 - 10 kb basınçların hüküm sürdüğü fiziksel şartlarda oluşmuşlardır.

Ankara Dolayında Karbonifer - Permian - Alt Triyas ve Orta - Üst Triyas

Behçet AKYÜREK, Erdal BİLGİNER, Erol ÇATAL, Zeki DAĞER, Yılmaz SOYSAL, Orhan SUNU MTA Enstitüsü

Bu bildiri, Ankara'nın kuzeydoğusunda Çubuk - Kalecik - Şaban özü dolayında yapılan detay jeoloji çalışmaları ve Elmadağ'da yapılan sınırlı stratigrafi çalışmalarının sonuçlarını içerir.

Çalışma alanındaki Karbonifer, Permian, Alt Triyas, Orta Triyas ve Orta - Üst Triyas yaşlı birimlerin litolojileri, fosil kapsamı ve birbirleriyle olan ilişkileri aydınlatılmaya çalışılacaktır.

Bölgede Karbonifer ve Permian yaşlı konglomera, kumtaşı ve kireçtaşları, Alt Triyas yaşlı Köşrelik formasyonu içinde bloklar halinde izlenmektedir.

Alt Triyas yaşlı Köşrelik formasyonu metakumtaşı, metakonglomera, metasilttaşı, metaçamurtaşı, kristalize kumlu kireçtaşı ve mermer bantlarından oluşur. Yer yer spilitik lav akıntıları içerir.

Köşrelik formasyonu Orta Triyas yaşlı konglomera, kumtaşı ve kumlu kireçtaşlarından oluşan Elmalı formasyonu tarafından diskordan olarak örtülür. Elmalı formasyonu üste doğru kireçtaşı litolojisiindeki Orta - Üst Triyas yaşlı Yeniçöte formasyonuna geçer.

Hakkâri - Çukurca Bölgesi Triyas Litolojisi ve Paleontolojisi

Zeki DAĞER, Ayhan YURTSEVER - MTA Enstitüsü

Bu bildiri Hakkâri ili ile Çukurca ilçeleri arasındaki Paleozoyikten Tersiyer'e kadar olan devamlı seriler içinde Triyas ile Triyas'ın alt ve üst geçişlerinin Litolojik ve Paleontolojik yönden incelenmesini kapsamaktadır.

Bölgede Permien, bol Fuzulin'li ve Alg ihtiva eden Kireçtaşı fasiyesinde olup, Tanin gurubu olarak adlandırılmıştır. Permien - Triyas geçişi normal olup, bölgede herhangi bir diskordans belirtisi görülmemiştir.

Permiyen üzerine gelen, Çığlı gurubu olarak adlandırılan Triyas ise, Killi kireçtaşı - marn ve yer yer dolomitik kireçtaşlarından ibaret olup Cudi gurubuna kadar devam eder. Çığlı gurubunun yaşı ise Alt Triyas içinde bulunmaktadır.

Cudi gurubu, Goyan üzerinde konkordan olup tamamen dolomitik kireçtaşlarından oluşmuştur. Bu durumda fosil tesbiti zor olup, Cudi gurubunun yaşı saptanan sınırlı fosillerle Jura olarak belirlenmiştir.

Toros Kuşağının Farklı Kesimlerindeki Permiyen ve Triyas Yaşlı Kaya - Stratigrafi Birimlerinin ve Jeoloji Olaylarının Korelasyonu

Erdoğan DEMİRTAŞLI MTA Enstitüsü

Anadolunun en uzun ve en devamlı anatektonik birimi olan Toros Kuşağı kendi aralarında belli stratigrafik ve tektonik farklılıklar gösteren jeotektonik birimlerden oluşmuştur. Bu birimlerin oluşumunda Permiyen ve Triyas yaşlı jeoloji olaylarının önemli katkısı vardır. Bildiride Toros Kuşağının doğu, orta ve batı kesiminde Permiyen ve Triyas yaşlı kaya birimlerinin en iyi gözlenebildiği yerlerdeki stratigrafi ilişkileri tanımlanacak ve bu tanımlamaların ışığında jeotektonik birimleri etkileyen jeoloji olaylarının gelişimi yorumlanacaktır.

Doğu Toros Kuşağının Pınarbaşı - Sarız ve Tufanbeyli ilçeleri arasında kalan kesimi Permo - Triyasın en iyi incelendiği yerlerden biridir. Üst Permiyen ve Üst Triyas (?) - Liyas öncesi diskordansların yer yer önemli boyutlara ulaştığı bu bölgede Üst Permiyen ve Alt Triyas yaşlı kaya birimleri birbirleriyle uyumludur. Orta - Üst Triyas yaşlı kaya birimleri hemen tamamen aşınmıştır.

Orta Toros'un Silifke - Aydıncık arasında kalan kesiminde, KD-GB doğrultusunda birbirine paralel uzanan farklı jeotektonik birimlerde Permiyen ve Triyas yaşlı kaya birimleri gözlenmiş ve birbirleriyle denştirilmiştir.

En güneydeki sahil kuşağında Üst Permiyen yaşlı kireçtaşları genellikle Üst Devon (Akdere Formasyonu) üzerinde açısız diskordanslıdır. Ancak yer yer aynı kireçtaşının Üst Kambriyen - Alt Ordovisyen yaşlı Ovacık Formasyonu üzerinde açısız diskordanslı olduğu saptanmıştır. Bu yörede Karboniferin, Üst Permiyen öncesi bölgeyi etkileyen bir yükselim sonucu erozyona uğradığı sanılmaktadır. Üst Permiyen kireçtaşı dolomitik bir seviyeden sonra Alt Triyasa geçer. Liyas öncesi açısız diskordansın bölgede çok etkin olması nedeniyle yer yer orta ve Üst Triyas tamamen aşınmıştır.

Sahil Kuşağının kuzeyindeki tektonik zonda Üst Kambriyenden Devona kadar tüm devirlerin temsil edildiği ince bir Paleozoik istif üzerinde açısız diskordansla çok ince bir Üst Permiyen kireçtaşı bu-

lunur. Bu bölgede gelişen Triyas, sahil kuşağındaki denizel Triyas fasiyesinden farklı bir fasiyestedir. Tabanda gösel gastrapotlar kapsayan bir kireçtaşı üzerinde kırmızı renkli, çapraz tabakalı, kumtaşı, çamurtaşı ardalanması, Permiyen kireçtaşı çakıllarından oluşan intraformasyonel çakıltaşları ve yer yer büyük boyutlara ulaşan Permiyen kireçtaşı olistolitlerinin olduğu gözlenir (Murtçukuru Formasyonu) Orta - Üst Liyasla başlayan platform karbonatları, Triyasın ve daha yaşlı diğer kaya birimlerinin üzerinde açılal diskordanslı ve transgressif aşmalıdır.

Batı Toros Kuşağının Alanya Masifi ile Akseki bağıl otoktonu arasında kalan Geriş - Güzelsu - Köprülü ara zonunda, metamorfik olmayan ve tabanda fosilli Ordovisyen, Silüriyen ve Devoniyeni kapsayan Paleozoyik temel üzerine gelişen Permiyen alta yer yer ekonomik olabilecek kömür damarları kapsayan kireçtaşı ve kuvarsit ardalanmasıyla başlar ve üste doğru bol algalı ve yer yer bitümlü biyomikritlerle Alt Triyasın alacalı renkli marnlarına geçer. Bu kuşakta, Orta - Üst Triyasta, yakın mesafede yanıl olarak birbirine geçen farklı fasiyeslerde kaya birimleri çökelmıştır. Örneğın bitkili kumtaşı, halobyalı kireçtaşı, radyolarit ve resifal kireçtaşı gibi.

Orta - Üst Triyasta tüm bölgeyi etkileyen kıta kenarı riftleşmesiyle oluşan, yer yer sığ ve yer yer çok derin olan graben çanaklarında bu farklı fasiyeslerdeki çökellerin biriktiğı sanılmaktadır. Riftleşme ile incelen kıtasal kabuktan derin faylarla yükselen bazik ekstruzif volkanikler Orta - Üst Triyas yaşlı çökellerle ilksel ilişkilidirler.

Bitlis Metamorfitlelerinde Volkanitli Triyas

Doğan PERİNCEK TPAO Arama Grubu

Bildiri, Bitlis metamorfitleleri olarak tanımlanan sürüklenme dilimi bünyesindeki volkanitli Triyasın tanıtımını amaçlamaktadır. Volkanitli Triyas Guleman K'inde Dol köyü dolayında ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Megalodont ve Mikro fosiller ile Üst Triyas yaşlı olduğu saptanan karbonat istifi, volkanitler ile giriktir. Volkanit ile aşırı billurlaşmalı kireçtaşı, ya da mermer arasında, mermer katkılı - mercekli volkanit ile temsil edilen geçiş zonu bulunur. Bazalt yer yer Megalodonlu kireçtaşı katmanlarını biçmiştir. Kireçtaşı katmanlarının tabanında, sınırlı oranda volkanit çakılı vardır. Tektonizma ve volkanizmanın birlikte etkisiyle kireçtaşı bazı alanlarda breşoidal doku kazanmış ve çatlaklar, volkanizma ile ortama katılan eriyiklerin ürünleriyle doldurulmuştur. Eşit tektonizma kireçtaşı katmanları arasında görülen olis-tostromal çakıltaşının oluşumuna neden olmuştur. Volkanitlerin üzerine gelen kireçtaşı katmanları arasında kırmızı - bordo renkli silisleşmiş şeyil, çamurtaşı, miltası katkıları görülür.

Arabistan kıta kabuğu K'indeki okyanusun açılma yaşı bilindiği gibi Triyastır. Kıta kabuğuna etkiyen tansiyon kuvvetleri kabuğun zayıflık düzlemleri boyunca blok yarılımlanmaya neden olmuş, mantoya dek inmiş kırıklar boyunca yükselen gereç, kıta kabuğu üzerindeki sığ deniz çökellerini etkileyen volkanitleri vermiştir. Yazara göre Dol köyü dolayında görülen Triyas yaşlı volkanitler bu olayın ürünüdür. Blok yarılımlanma, volkanizma ve kıta kabuğunu etkileyen tansiyon kuvvetlerinin sürmesiyle Arabistan levhası ve bunun K ucundan koparılan kıtasal kabuk zıt yönde birbirinden uzaklaşmıştır.

Haymana - Polatlı Havzasındaki Çaldağ Kireçtaşının Petrolojisi

Naci GÖRÜR İ.T.Ü. Maden Fakültesi ,Jeoloji Kürsüsü

Havzada Haymana - Beyobası Formasyonları üzerinde uyumlu olarak gelen Monsiyen yaşlı Çaldağ Kireçtaşı Kartal Kırkkavak Formasyonları ile yanal ve düşey geçişler gösterir ve Kırkkavak Formasyonu ile de örtülür. Bej renkli, çokince - granül tane boyutlu, kötü - iyi boylanmalı ve genellikle düzenli tabakalı olan bu kireçtaşı % 35-50 allokem, % 60-45 ortokem ve yaklaşık olarak % 5 veya daha az terijen bileşenlerden oluşur.

Allokemlerin en önemileri arasında pelitoid, kırmızı alg, foraminifer (çoğunlukla miliolid), mollüsk, mercan ,briyozoa ve yeşil alg gibi fosil parçaları ile az miktarda da oolitler yer alırlar. Pelitoidler çoğunlukla miliolid ve kırmızı alg kökenlidirler. Bunlar toplam allokemlerin yaklaşık olarak % 50'ni oluştururlar. Pelitoidlerden sonra % 35 ile en bol allokem olarak kırmızı algler gelirler. Diğer taneler ise toplam allokemlerin ancak % 15'ni oluştururlar.

Allokemler arasında bağlayıcı madde olarak çoğunlukla kötü yıkanmış kalsit sparları ve mikrit bulunmaktadır. Bunlar içerisinde yer yer oldukça köşeli kuvars, feldspat ve kayaç parçalarından oluşan terijen bileşenlere de rastlanır.

Çaldağ Kireçtaşı içerisinde genel olarak alttan üstte doğru yedi altfasiyes ayırmak olasıdır. Bir karbonat platformu çökelleri olan bu altfasiyesler şunlardır :

- 1) Foraminiferli biyopelmiksparit - biyopelmikrit
- 2) Foraminiferli biyopelsparit - biyosparit
- 3) Algli - mollüsklü biyomiksparrudit - biyomikrudit
- 4) Oosparit
- 5) Mollüsklü litik biyomikrudit - biyomiksparrudit
- 6) Algli biyomikrudit
- 7) Globijerinli kumlu - killi biyomikrit.

Çaldağ Kireçtaşında görülen en önemli diyajenetik değişimler arasında mikrizasyon, çimentolanma, karstlaşma ve neomorfizma olayları sayılabilir.

Artvin Yöresi Yastık Lavlarının Yaşına İlişkin Veriler

Türker ÖZSAYAR, Atasever GEDİKOĞLU, Selahattin PELİN KTÜ
Jeoloji Bölümü

Artvin yöresi genel çizgileri ile Doğu Pontidlerin Jeolojik yapısı içerisinde yer almaktadır. Doğu Pontidlerde Alt Bazik Seri olarak adlandırılan volkanik karmaşa yörede yaygın olarak bulunur. Bu karmaşayı uyumsuz olarak Üst Kretase yaşlı volkano - tortul seriler üstlerler. Volkano tortulkayaçlar çoklukla biyomikritik kireçtaşlarından, tüffitlerden, bazaltik, andezitik ve dasitik kayaçlardan oluşurlar. Dasitik kayaçlar diğer volkanik kayaçlara oranla daha yaygındır.

Volkano tortul seri içerisinde yer alan bazik volkanitler Artvin'in yaklaşık 10 km. kuzeybatısında Bilenler yöresinde çok tipik yastık lavlar oluştururlar. Yastık lavlar arasında, lavların denizaltına çıktıklarında ortama çökelmiş bulunan pelajik çamurlar korunmuşlardır. Lavların ısı etkisi ile çoklukla bozmuş olan ara madde biyomikritik kireçtaşı yapısındadır ve bölgede yaygın olan Globotruncana'lı biyomikritik kireçtaşları ile benzerdir. Bu Globotruncana'ların ayrıntılı tayini ile yastık lavların oluşumuna kesin bir yaş verebilmek olasıdır.

Yastık lavlar, aralarında iyi korunmuş pelajik çamurları ve güzel görünümleri ile doğal anıt olarak değerlendirilmesi gereken niteliktedir.

Gelibolu Yarımadasının Neojen Öncesi Stratigrafisi ve Sedimentasyonu

Muhsin SÜMENGİN, Muhittin ŞENALP, İsmail TERLEMEZ MTA Enstitüsü

Üst Kretase'den başlayıp yaklaşık Oligosen sonuna kadar devam eden, denizel ve karasal fasiyesteki 4 bin metreden fazla kalın bir istif Gelibolu Yarımadasında iyi bir şekilde korunmuştur. Bu istif içerisinde 10 formasyon ayırtlanmıştır. Bu formasyonlar üzerinde yapılan sedimentolojik ve paleontolojik incelemeler bunların her birinin değişik çökeltme ortamlarını yansıttığı anlaşılmıştır.

Üst Kretase - Paleosen yaşındaki Sariöz Formasyonu orta - kalın tabakalı, bol makro, mikro fosilli mikritik kireçtaşlarından yapılmış, sığ deniz ortamındaki bir platform üzerinde çöktükleri düşünülür. Batarya Tepe Formasyonu çamurtaşı ve marnlarla bunların içindeki mercek veya kama şeklindeki kumtaşı ve çakıllı kumtaşlarından yapılmıştır. Kama şekilli kumtaşları bir veya birden fazla aşınma çökeltme aşaması gösteren kanal dolguları şeklindedir. Kanal tabanlarında kaval yapısı, yük markası ve yük kalıpları; kumtaşlarında ise derecelenme ve çapraz tabakalanma gösterirler. Bu formasyonun çamurtaşı ve marnlarının kıta sahanlığı üzerinde, içlerindeki kumtaşı ve çakıltaşlarının ise bu sahanlığı kesen denizaltı vadileri içerisinde çöktüğü düşünülür. Koyun Limanı Formasyonu yerel olarak gelişmiş olup dar yayımlıdır. Altındaki formasyonla tedrici geçişlidir. Formasyonun alt yarısı tümüyle masif veya laminalı şeyl ile çok ince taneli kumtaşlarından, üst yarısı çoğunlukla kumtaşından yapılmıştır. Bunların arasında ince miltası, şeyl ve kömürlü seviyeler vardır. Kumtaşları iyi boylanmış. İçlerinde yerli yerinde lamellibrans ve gastropod fosilleri, ve bol miktarda kök izleri bulunmuştur. Bir delta ortamında çöktüğü yorumlanmıştır. Sağırtaş Formasyonu kırmızı renkli masif çamurtaşları ile bunların arasındaki mercek ve kama şeklindeki kumtaşı, çakıllı kumtaşlarının kanallarından oluşmuştur. Tüm istif fosilsizdir. Çamurtaşları içinde taşınmış bitki fosilleri ve kalıç denilen kalsiyum karbonat yumruları vardır. Kanal dolguları alttan üste doğru tane boyunda incelmeye gösterirler. Bu formasyonun alüvyon ovası üzerindeki menderesli nehirler tarafından çöktüğü düşünülür. Bu-

raya kadar anlatılan formasyonların Üst Paleosen - Alt Eosen süresinde çökelmiş oldukları saptanmıştır.

Orta Eosen yaşındaki Kozlu Tepe Formasyonu kireçtaşı, kumlu kireçtaşı ile az miktardaki kumtaşı ve çakıllı kumtaşlarından yapılmıştır. Bazı seviyelerinde ince kömür bantları ile mikro ve makro fosiller vardır. Bu çökellerin sığ bir deniz ortamında çökelmiştir. Burgaz Formasyonu masif çamurtaşı ve şeyllerden yapılmıştır. Alt kısımlarından tüfit seviyeleri vardır. İçerisinde bol pelajik fosillerin bulunduğu bu formasyon oldukça derin deniz ortamında çökelmiştir. Küçük Anafartalar Formasyonu birden fazla türbidit istifinden yapılmıştır. İstifin alt kısmı bol miktarda şeyl ile az miktardaki ince tabakalı kumtaşlarından, orta kısım, eşit oranda şeyl ve kumtaşlarından üst kısmı ise tümüyle kumtaşı ve çakıllı kumtaşlarından yapılmıştır. Bu türbidit istifinin oldukça derin deniz ortamında ve kuzeydoğuya doğru ilerleyen deniz altı yelpazeleri tarafından çökeltildiği anlaşılmıştır. Kanlı Bent Dere Formasyonu ; kumtaşı, çakıltası ve miltaşından yapılmıştır. Yer yer ince kömür düzeyleri vardır. Kumtaşlarında bol bentonik fosil vardır. Bu çökeller bir kıyı çizgisi ve sığ deniz ortamında çökelmişlerdir. Çakıldere Formasyonu kırmızı renkli masif çamurtaşları ile bunların içerisindeki mercek ve kama şekilli kanal dolgularından yapılmıştır. Bu çökeller de menderesli nehirler tarafından çökeltilmişlerdir. En üst Armut Tepe Formasyonu başlıca kumtaşı ve çakıltasından yapılmıştır. Çamurtaşı düzeyleri önemsizdir. Tabakalar aşınma yüzeyleri ile sınırlandırılmıştır. Çökellerin boylanması kötüdür. Omurgalı fosillerinin bulunduğu bu formasyon örgülü nehirler tarafından çökeltilmiştir.