MESUDİYE BÖLGESİNİN TÜF VE DAMAR KAYAÇLARININ PALEOMAĞNETİK ÇALIŞMASI VE TÜRKİYE'NİN DÖNMESİ

NACİ ORBAY İstanbul Üniversitesi
A. BAYBURDİ İstanbul Üniversitesi

Kuzey Anadolu Fay Zonunun kuzeyi ile doğu Karadeniz kıyısı arasında Mesudiye bölgesinden toplanan üst Kretase ve Eosen yaşlı tüf ve damar kayaçlarından elde edilen kutup pozisyonları (üst Kretase için 75. ON, 2750E ve Eosen için 42. ON : 139E) Türkiye'de yapılan daha önceki çalışma sonuçları ile birlikte incelenmiştir.

Sonuçta, Türkiye'nin üst Kretase'den günümüze kadar Avrupa'ya göre bağıl dönme hareketi saatin tersi yönünde 45-50° olarak saptanmıştır.

ÇORUH HAVZASI OLASI BENT YERLERİ VE GÖL ALANLARI JEOLOJİ İNCELEMESİ

AZİZ ERTUNÇ **E İ E İdaresi**

Çoruh nehri, NE Anadolunun en büyük enerji potansiyeline sahip olduğu halde, günümüze kadar bu olanakları değerlendirecek hiçbir baraj yapılmamıştır. 1970 yılında, Çoruh sularını Laleli barajıyla regüle etmek ve bir tünelle İyidere havzasına taşımak amacıyla EİE İdaresinin yaptığı çalışmalara Prof. Dr. İ. Enver Altınlı ile Prof. Dr. S. Okay Eroskay da katılmışlardır. Laleli baraj yerinden Sovyetler Birliğine kadar uzanan kesimde, Çoruh'a büyük kollar karışır, su miktarı ortalama 33. 75 m^3/sn den 205. 45 m^3/sn ye ulaşır. EİE İdaresi jeolog ve inşaat mühandislerinin yaptıkları ön çalışmalar sonucunda Laleliden akış aşağıya doğru Kılıççı, İspir, Güllübağ, Çetinboğaz, Üzümlü, Yusufeli, Zeytinlik, Artvin, Borçka ve Muratlı bent yerleri seçilmiş ve böylece Çoruh'un tüm enerji potansiyelinden yaralanmak amacı güdülmüştür.

Yazar, anılan bent yerleri ve göl alanlarının geçirimsizlik ve duraylılık sorunları araştırmaya başlamıştır. Burada, varılan ilk sonuçlar sunulacaktır. Araştırmalar halen sürmektedir.

BURSA ULUDAĞ TUNGSTEN MİNERALLERİN KRİSTAL YAPISINDA SAPTANAN Au, Hg, Se ELEMENTLERİ

EŞREF AYDIN M T A Enstitüsü

Kalitatif elektron mikroprob analizleri sonucunda şelit mineralinin kristal yapısında Ca ve W elementlerinden başka eser miktarlarda bulunan Sr, Hg, Au, Se, ve U: wolframitin kristal yapısında ise Mn ve W elementlerinden başka eser oranlarda Sr, Hg, Au, Ca, Fe, Se ve Mg saptanmıştır.

Au, Hg ve Se elementlerinin şelit ve wolframit minerallerinde kristal yapıya girebilmeleri ancak kiristalde bazı boşlukların meydana gelmesiyle olasıdır.

Konsantre şelit örneğinde yapılan altın analizinde kupelasyon yöntemi ile 3 gr/ton saptanmıştır. Örneklerde nabit veya herhangi bir altın mineraline rastlanmamıştır.

Karma Oturum

ADANA OVASI - KAYSERİ ARASINDAKİ BÖLGENİN JEOLOJİSİ, TOPRAK VE BİTKİ ÖRTÜSÜ İLE İLGİLİ GENEL ÖZELLİKLİKLERİNİN UZAKTAN ALGILAMA YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

CAN AYDAY — M T A Enstitüsü
LÜTFÜ DURMAZ — M T A Enstitüsü

Çalışmanın amacı başlıkta adı geçen konuların araştırılmasına uzaktan algılama yöntemleri ile yaklaşım sağlamak, uygulanabilirliliğini araştırmak ve bu konuda yeni önerilerin belirmesini sağlamaktır.

Uzaktan Algılama, cinsimlerin bazı özelliklerinin o cisme dokunmadan saptanması ve ölçülmesidir. Uzaktan Algılama yönteminin içerdiği parametrelerden en çok yararlanılanlardan biri yansımadır. Her cisim değişik dalga boylarında değişik miktarda enerji yansıtmaktadır. Yansıyan bu değişik miktardaki enerji çeşitli algılayıcılar tarafından saptanabilir. Bunlar üç adet TV kamerasından oluşan ve üç ayrı dalga boyundaki (mavi-yeşil, sarı-kırmızı, kızıl ötesi yanı) enerji alabilen RBV kamera ve ileri geri titreşen bir ayna ile devamlı olarak uzay aracının hareket yönüne dik olarak yeryüzünü tarayarak dört bandan (yeşil, kırmızı, iki kızıl ötesi) görüntü alan Çok Bandlı tarayıcılardır. (Multi Spectral Scanners)

Çalışmalarda fotoğraf analizinde gri tonlarını sekize bölüp, her bölüme ayrı renk vererek ayırım yapabilen Yoğunluk Dilimleyicisinden (ISI, System 130, Density Slicer), MSS ile dört ayrı bandda çekilen fotoğrafları üç ayrı renkte filtre ile renklendirerek yapay renkli (false-color) görüntünün elde edilmesine olanak veren Renk Katıcı Gözlem Aletinden I²S, Additive Color Viewer), ve iki ayrı görüntüyü (harita ve fotoğraf) üst üste çakıştırarak bir bilginin diğerine aktarılmasına yarayan zoom Transfer Scope'tan yararlanılmıştır.

Görüntü olarak EROS ve TELESPAZIO tarafından proses edilen 240 ve 70 mm. lik saydam pozitifler ile 1/500.000 ve 1/1.000.000 ölçekli siyah beyaz pozitif baskılardan yararlanılmıştır.

Jeoloji konusunda yapılan araştırmada 14 birim ayırt edilebilmiştir. Görsel özelliklere (drenaj, yapı, doku, vs.) ve yansıma değerlerindeki değişikliklere göre yapılan jeolojik birimlerin ayırımı 1/500.000 ölçekli Türkiye jeoloji haritaları ile oldukça uyumluluk göstermektedir. Gözlemlerde travertenin tüm bandlarda diğer birimlere göre oldukça yüksek yansıma verdiği, miosenin yansımasının travertenden daha düşük olduğu, jura-Kretase ile Miosenin 4 ve 5. inci bandlarda yaklaşık aynı şiddette yansıma gösterdikleri, Oligosen flişin ve ofiyolitli serinin yansımasının diğer birimlere oranla oldukça düşük olduğu, diğer birimlerden yapı ve drenaj değişikliği ile kolayca ayrılabildiği izlendi. Aladağlar ise karla kaplı olduğundan oldukça yüksek yansıma değerine sahiptir.

Çizgiselliklerin incelenmesinde de görülebilen tüm çizgisellikler 1/500.000 ölçekli görüntülerin 7 nci bandından çizilmiş, sonuçlar basit istatistik yöntemle değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla çizgiselliklerin kuzey ile yapmış oldukları açı ölçülmüş hakim olan doğrultunun tesbiti için histogramı çıkartılmış ve kuzey 41-50 derecelik açı yapan doğrultunun hakim olduğu saptanmıştır. Çizgiselliklerin yoğunluğunun saptanması, haritalanması ve bölgedeki cevherleşme ile deneştirilmesinin yapılması için 1 cm karelik (yeryüzünde 5X5 km. kare) alan içine düşen çizgisellikler sayılmış ve bilgisayarla bir haritası yapılmıştır.

Toprak sınıflandırılmasında da yansıma değerlerinden yararlanılmış, Toprak-Su haritaları ile deneştirilmiş ve toprakların büyük bir kısmının kaya türlerine bağlı olarak değişiklikler gösterdiği saptanmıştır.

Orman sınırlarının tespitinde renk katıcı gözleme aletinde değişik renkte filtre kombinasyonları kullanarak orman sınırları çizilmiştir. Ağaç cinslerinin ayrımı için eldeki olanaklar yeterli olmamıştır.

Seyhan nehrinin sellenmesi konusunda da bazı gözlemlerde bulunulmuş, birinci derecede sele tabi olan yerler ayrılarak haritası yapılmıştır.

Değişik bandların suya değişik derecede nüfus edebilme özelliğinden yararlanarak Seyhan ve Ceyhan nehirlerinin denize getirdikleri malzeme miktarları ve denizde oluşturdukları püsküller (plumes) incelenmiş, Ceyhan nehrinin denize ulaştırdığı malzemenin Seyhan nehrininkinden daha fazla olduğu, püskülünde daha büyük ve düzenli olduğu saptanmıştır. Seyhan nehrinin taşıdığı malzemenin az olmasının nedeni olarak yükünün büyük bir kısmını Seyhan barajına boşaltmış olması düşünülmüştür.

VAN GÖLÜ YÖRESİ DEPREMSELLİĞİ

REF'AN ATEŞ — Deprem Araştırma Enstitüsü
FUAT ŞAROĞLU — M T A Enstitüsü
NİYAZİ TÜRKOĞLU — O D T Ü
ADNAN OLGUNER — M T A Enstitüsü

Türkiyede belirgin deprem kuşaklarından biri olan Kuzey Anadolu Deprem Fayının doğu uzantısının Van Gölü yöresinde birkaç kola ayrıldığı şimdiyedek yapılan çalışmalarda önerilmiştir.

Bu çalışmada, Van Gölü yöresinde mikro-deprem kayıt örüsü 19 Ocak-23 Mayıs 1978 tarihleri arasında çalıştırılarak, yöredeki deprem aktivitesinin bölgesel deprem tektoniği ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya, DAE 4 set, MTA 2 set ve ODTÜ 3 set mikro-deprem kayıt sistemi ile katılmıştır. Kurulan istasyonlar, Adilcevaz Erciş, Muradiye, Kalecik, Gevaş, Güntepe, Özalp, Hoşap ve Patnos'dur.

Elde edilen mikro-deprem kayıtları değerlendirilerek «HYPO 71 Revised» komputer programı çalıştırılmış ve yerel depremlerin hiposantr, magnitüd, ve ilk hareket diyagramları elde edilmiştir. Komputer çıkışlarının irdelemesi sonucu alınan depremler haritalanmıştır. İncelenen bölge için 1900 sonrası depremler, varolan kataloglardan alınarak, mikro-deprem çalışması öncesi yöredeki sismik aktivite belirtilmek istenmiştir.

Çalışan bölgenin diri fayları hava fotoğraflarından araştırılmış, saha denetlemesi yapılarak niteliklerine göre sınıflandırılıp haritada gösterilmiştir. Ayrıca genç volkanitlerin çıkış yerleri de belirtilmiştir. Diğer jeofizik incelemelerden de yorumda yararlanılmıştır.

Van Gölü yöresi depremselliği için yürütülen mikrodeprem çalışması sonucu beliren deprem kümelenmeleri ve dizilimlerinin genç tektonik veri ile uyumu araştırılmaktadır.

KUMTAŞINDA FAYLANMANIN MEKANİZMASI

ATİLLA AYDIN İTÜ Maden Fakültesi

Bu girişimin amacı kumtaşında faylanmanın tane boyutu ölçeğinden başlıyarak jeoloji haritasına geçirilebilecek ölçeklere dek gelişimini mekanizma vurgulayarak açıklamaktır. Kullanılan veriler Entrada ve Navajo kumtaşlarındaki fayların sahada ayrıntılı gözleminden, örneklerden yapılan ince kesitlerin optik ve elektron mikroskopları ile laboratuvarda incelenmesinden elde edilmiştir. Jura yaşlı Entrada ve Navajo formasyonları ABD'nin Utah ve Arizona eyaletlerinde geniş alanlar kaplıyan, genellikle karbonat yer yer silis ve kil çimentolu, oldukça gözenekli (% 25) kumtaşlarıdır.

Bu çalışmada kumtaşlarında faylanmanın gelişiminin belirli evreler gösterdiği saptanmıştır. İlk evrede küçük bir fay oluşur. Bu küçük faylarda deformasyon bir bant içinde olduğundan bunlara deformasyon bantı denir. Bir deformasyon bantı bir milimetre kalınlığında ve bir kaç yüz metre boyundadır ve bantın kalınlığı boyunca dağılmış birkaç milimetrelik bir kesme yerdeğiştirmesi gösterir. Bantın içinde toplanmış deformasyonun mekanizması gözeneklerin çökelmesi, matriksin ezilip sıkışması ve kuvars tanelerinin parçalanarak ufalanması şeklindedir. Böylece bantın içinde orijinal kayaca göre gözenekler azalmış, tane boyutları küçülmüş ve boylanma kötüleşmiştir. Deformasyon bantlarının en çarpıcı özelliklerinden birincisi bantlar içinde alışılagelmiş fay kavramı kapsamına girebilecek bir süreksizlik yüzeyinin henüz oluşmamasıdır. Bantların önemli özelliklerinden ikincisi her zaman çok sayıda ve bir düzen içinde görülmeleri, bir başka deyişle sistemli bir grup oluşturmalarıdır. Guruplar içinde ikiden dörde kadar fay takımları (birbirine parelel bir dizi fay) olabileceği gibi bu takımların geometrik ilişkileride bir yüzeylemeden diğerine değişebilmektedir. Burada bir deformasyon evresinde ikiden fazla fay takımının oluşumu vurgulanmalıdır. Bilindiği gibi Coulomb veya Anderson kuramı ancak iki fay takımının oluşabileceğini söylemektedir.

Deformasyon bantları sisteminin oluşumunu izleyen ikinci evrede iki veya daha fazla deformasyon bantı yan yana gelerek bir zon oluşturur. Bu kesme zonlarının kalınlığı veya atımı içerdikleri bireysel bantların sayısı ile orantılı olarak artar, Örneğin, bir kaç banttan oluşmuş bir zon 3-5 mm kalınlığında, 50 den fazla banttan olumuş bir zon ise 3-5 dm kalınlığındadır. Ancak zonlar içinde sürekli bir kayma yüzeyi gelişmeden kesme yerdeğiştirmesi hiçbir zaman 0.5 metreyi geçmemektedir.

İyi gelişmiş zonların kenarlarında cilalı yüzeyleri ve kayma çizikleri ile belirgin bir süreksizlik yüzeyinin oluşması kumtaşlarında fayların gelişminin son evresini simgelemektedir. Bu kayma yüzeyleri boyunca metrelerce yerdeğiştirmeler gözlenmektedir. Kayma yüzeyinin oluşumu ile deformasyonun şeklinde bir değişik yerdeğiştirme bir yüzeye kanalize olmuş, aynı zamanda bant ve zonda yerdeğiştirmenin büyüklüğündeki sınırlar aşılmıştır.

Kesme zonları ve kayma yüzeyleri de deformasyon bantları gibi sistemler oluşturmakta, bu sistemler yine deformasyon bantlarının geometrisi tarafından konrol edilmektedir.

KUZEY ANADOLU FAY ZONUNUN ERZİNCAN - TANYERİ BUCAĞI YÖRESİNDEKİ ÖZELLİKLERİ (ÖN SONUÇLAR.)

OSMAN BEKTAŞ K T Ü Yerbilimleri Fakültesi

İnceleme alanı Alpin tektonik birliğine dahil edilen Pontit ve Torit kuşaklarının geçiş bölgesi içinde kalır ve Erzincan'ın 30 km kadar doğusunda Tanyeri bucağı yöresinde yaklaşık 300 km² lik bir sahayı kapsar.

Bölge ile ilgili çalışmalar, özellikle laboratuvar ve büro çalışmaları sürdürüldüğünden, burada sunulan bilgiler daha çok saha incelemelerinden elde edilen ön sonuçlar niteliği taşımaktadır.

Bölgenin litolojik birimleri yaşlıdan gence şöyle sıralanır :

1 — Metamorfitler; 2 - Ofiyolitler; 3 - Melanj; 4 - Eosen fliş; 5 - Alt Miyosen kireçtaşları; 6 - Üst Miyosen volkanitler; 7 - Taraça ve alüvyonlar.

Yeşilşist fasiyesinde gelişmiş olan klorit-epidotşist, kalkşist, metadiyabaz ve bunlarla birlikte ara seviyeler olarak görülen kumtaşı-tüf sedimentitlerinden oluşmuş karmaşık metamorfik seri, bölgenin en yaşlı litolojik birimini oluşturmaktadır. Sahanın kuzeyinde D-B doğrultusunda yüzeylenen ve daha önceki çalışmalarda Paleozoyik yaşlı eski metamorfik masifler olarak nitelendirilen bu birimin yaşı aşağıdaki verilerden dolayı Mesozoyik olarak düşünülmektedir.

— Türkiye'de geniş yayılımlarını Mesozoyik de gösteren radiolaritlerin metamorfitlerin alt seviyelerinde az da olsa görülmeleri,

— Kalkşistler içerisinde Trocholina izlerinin ve parçalanmış Foraminiflerin saptanması,

— Metamorfitlerin iç yapılarının ve genel uzanımlarının bölgedeki Mesozoyik ve daha genç metamorfik olmayan birimlerle uyumluluk göstermesi,

— Metamorfik seri içerisinde ilksel dokularını koruyabilmiş metadiyabaz ve metasedimentlerin yaygın oluşu,

Yaklaşık D-B doğrultusunda, güneye doğru ofiolitler üzerine itilmiş olan bu metamorfitler tabakalanmaya paralel yapraklanma göstermektedirler. Yapraklanma doğrultularının genel konumları ise, ekseni bindirme dokanağının doğrultusuna koşut bir senklinalin varlığını ortaya çıkarmaktadır.

İnceleme alanının kuzeyinde peridotit-serpantinit, diorit-gabroların oluşturduğu belki Alt Kretase (?) yaşlı ofiolitler ve güneydoğu olistolit-olistostromal fasiyesinin egemen olduğu ofiolitli melanj, yörenin önemli birimlerindendir. Renkli melanjın alt seviyeleri Üst Kretase pelajik sedimentitleri (kireçtaşı-radyolarit) içeren yastık lav ve piroklastları ile radyolarit-serpantinit karmaşığı şeklindedir.

Üste doğru ise olistolit-olistostrom içerikli, kumtaşı-kiltaşı-marn ve piroklast matriksli Üst Kertase-Paleosen yaşlı «olistostrom» melanja geçiş görülür.

Olistolit ve olistostromların esas öğelerini serpantinit, yeşilşist, kalkşist, granadiorit-diorit ve Üst Kretase kireçtaşı blokları oluşturur.

Sahanın orta kısımlarında D-B doğrultusunda yüzeylenen Eosen fliş, melanj ve ofiolitler üzerine bir taban konglomerası ile oturur. Alt seviyeleri ofiolit parçaları içeren çakıllı-kumlu, orta seviyeleri kumlu-siltli, üst seviyeleri ise killi-marnlı olup, derecelenme gösteren tabakalanmaları ile ritmik bir seri niteliğindedir.

Melanj ve ofiolitler BKB-DGD doğrultusunda ve KKB ile GGD yönlerinde Eosen fliş üzerine iki taraftan itilmişlerdir.

Sığ deniz fasiyesinde gelişen Alt Miyosen yaşlı kireçtaşları kuzeyde Eosen fliş, güneyde ise melaj üzerine transgresif olarak gelir.

Üst Kretase-Paleosen melanjını kesen porfiri dasitler ve melanjı örten olivinli bazaltlar olasılı Üst Miyosen yaşındadır.

Yörenin en genç magmatik kayaçlarını Erzincan ovasının kuzey kenarı boyunca sıralanmış volkan bacalarına ait bazik lav ve tüfleri oluşturmaktadır. Kuzey Anadolu Fay zonu ile ilişkili olduğu düşünülen bu volkanizmanın olasılı yaşı Kuaternerdir.

Bölgenin bugünkü yapısının kazanılmasında Kuzey Anadolu Fay hareketlerinin büyük etkisi olmuştur. Kuzey Anadolu Fay zonu inceleme alanının batısında Sörperan köyü yakınlarında K60B-G60D doğrultusunda uzanıp doğuya doğru Tanyeri, Mutu'nun 500 m kadar kuzeyi ve Çaykomundan K70B-G70D doğrultusunda geçerek daha doğuda Fırat vadisine girip kaybolur. Çoğuca Fırat'ın eski ve yeni alüvyonları ile örtülü olan fay zonunda doğrudan doğruya gözlem yapma olanağı oldukça azdır. Derelerin karşısına gelen sırtlar ve dere yataklarındaki ötelenmeler gibi morfolojik belirtiler yanında şiddetli kayaç deformasyonları fay ve fay zonlarının ta-

nınmasını sağlayan diğer önemli belirtilerdir. Ana fay zonu ile ilişkili olaukları düşünülen daha küçük faylardan bazıları antitetik ve sentetik faylar olarak yorumlanmıştır.

Üst Keratse-Paleosen olistostromal istiflenmenin kıvrım eksenleri BKB-DGD genel doğrultuları ile Kuzey Anadolu Fay zonuna parelellik gösterirken, Eosenin kademeli kıvrım eksenleri fay zonu ile bir dar açı oluşturacak şekilde K65D-G65B genel doğrultusunda uzanırlar. Aşağıdaki verilerden dolayı Eosen flişin esas yapısı Üst Miyosendeki doğrultu atımlı fay hareketinden (Kuzey Anadolu Fay zonu) önce KKB-GGD doğrultulu basınç kuvvetleri ile kazanılmış olmalıdır.

Kuzey Anadolu Fay zonunun kuzeyindeki blok üzerinde kalan Eosen, melanj ve ofiolitler tarafından KKB-GGD doğrultulu basınç kuvetleri ile kıvrım eksenlerine paralel olarak her iki yönden üzerlenmiştir.

— Bir kuvvet çifti altında gelişen doğrultulu atımlı ana fay zonu ile kademeli kıvrım eksenleri arasındaki dar açı 45° den küçüktür. Oysa Kuzey Anadolu Fay zonu ile Eosen kıvrım eksenleri arasındaki dar açı 55° dir. Aradaki bu küçük açısal sapma ile Eosen-Üst Miyosen arasındaki KKB-GGD doğrultusundaki basınç kuvetlerinin; Üst Miyosende Kuzey Anadolu Fay zonunu oluşturan kuvvet çiftinin Eosen kıvrım eksenlerine dik bileşeni ile az çok uyumlu olduğu sonucu çıkarılır.

— Üst Miyosendeki doğrultu atımlı fay hareketinin başlangıç safhasında kıvrım eksenleri ile fay zonu arasındaki dar açı küçülmüş ve daha ileriki aşamada ise kıvrım eksenleri birbirlerinden bir sağ yanal atım oluşturacak şekilde uzaklaşmışlardır.

K.A. Fay zonu Tanyeri bucağı ile Kulokomu köyünün 1 km kadar güneyi arasında Eosen fliş ile melanjın dokanağını oluşturur. Melanj-Eosen dokankaları esas alındığında fay zonu üzerinde 9500 m lik bir sağ yanal atım söz konusudur.

Yukarıdaki verilere göre bölgenin jeotektonik evrimini şöyle özetleyebiliriz.

— Yöre ofiolitlerini içine alan Türkiyeyi D-B doğrultusunda kabaca Erzurum-Erzincan-Ankara ve Manisadan geçecek şekilde kat eden ofiolitik kuşak, Pontit ve Anatolit levhalarının ortak sınırını oluşturur.

— Pontit ve Anotolit levhacıkları en azından Üst Kertaseden önce bir okyanus ile ayrılmakta idiler. Ofiolitlerin bu okyanusal bölgedeki ilksel oluşum yeri ve zamanı kesinlikle bilinmemektedir. Ancak ofiolitik birliğin üst seviyelerinden olan spilitik yastık lavlar ve pyroklastları ile bunlar arasında ara katkı olarak bulunan pelajik sedimentitler Üst Kretase yaşındadır. Ayrıca Üst Kretase-Paleosen melanjı ofiolitik parçalar içerdiğinden, ofiolitler Üst Kretaseden daha yaşlı olasılıkla Alt Kretasede gelişmiş olabilirler.

Denizaltı volkanizmasının oluşum yeri içerdiği pelajik ve az karasal kökenli malzemelerin fasiyes özelliklerinden dolayı okyanus ortası sırt'dan

çok, karaya daha yakın bir yerde olmalıdır. Diğer yandan yöre spilitik yastık lavları ile Güneydoğu Anadolu ofiyolitlerinin çoğunca alkalen bünyeli spilitleri arasında bir ilişki kurulduğunda volkanizmanın okyanus adalarına veya okyanus dağlarına (sea mountains) ait olabileceğini düşündürür.

— Yastık lavlardaki spilitleşme, zeolit fasiyesi metamorfizması ile karekterize edilir.

— Oldukça karmaşık bir yapı gösteren ofiolitik melanjın kökeni şu şekilde açıklanabilir: Pontit ve Anatolit blokları arasında harcanır bir plaka kenarı üzerindeki çukurlarda okyanus tabanı, kıta yükselimi, ve kıta şelfi sedimentitlerinin ültramafik malzemelerle mekanik olarak (okyanus tabanı ekaylanması, denizaltı heyalanları ve akmaları) karışımları melanj yapısına olanak verebilir.

— Üst Kretase Paleosen melanjı Paleosen sonlarında kıtaya eklenmiştir. Yeşilşist fasiyesinde gelişmiş olan metamorfik biriminin ofiolitler üzerinde itilmiş olarak bulunması, ofiolitlerin yerleşimleri sırasında eski kıtaya metamorfitler üzerine küçük bir açı ile üzerlendiği ve daha sonra tabandaki metamorfiklerin büyük açılı (60-70) ters faylanmalarla bu günkü konumlarını kazandıklarını gösterebilir. Ofiolitlerin Eosen üzerine, metamorfitlerinde ofiolitler üzerine aynı yön ve benzer açılar altında güneye doğru itilmiş olmaları bu bindirmelerin aynı devrede ve Eosenden sonra geliştiklerini gösterebilir.

Yugoslavya-Umman arasındaki Tethis kuşağında, çoğunca ofiolitler ile birlikte bulunan bu tür düşük dereceli metamorfitlerin, ofiolitlerin kıtaya eklenmeleri sırasında alttaki eski volkanosedimenter fasiyesli oluşumların sürtünme ısısı ve geç okyanus kabuğunun kalıcı ısısı nedeni ile metamorfizmaya uğradıkları görüşüde bazı araştırıcılar tarafından benimsenmiştir. İnceleme alanındaki arazi verileri de bu görüşü destekler niteliktedir.

— Üst Miyosen yaşlı volkanik işlev ve Fırat vadisine paralel gravite fayları, Üst Miyosendeki gerilme hareketlerinin belirtileri olmalıdır.

— Üst Kretase ile Eosen arasındaki NNE-SSW doğrultulu basınç kuvetlerinin Eosenden sonra NNW-SSE ya doğru dönüş göstermesi, Üst Miyosenden sonraki basınç kuvetlerinin bileşenlerinden birinin sağ yönlü bir kuvet çiftini oluşturacak (K.A. Fay zonu) şeklinde geliştiğini düşündürmektedir.

Petroloji

MENDERES MASİFİNİN GÜNEYDOĞU METAMORFİTLERİNİN JEOKİMYASI

EROL ALKANOĞLU **Bochum Üniversitesi, Federal Almanya**

BALIKESİR - ÇATALDAĞ GRANODİYORİTİNİN GÜNEY ALANININ JEOLOJİ VE PETROLOJİSİ

AYHAN ERDAĞ İ Ü Yerbilimleri Fakültesi

Bu çalışma, Kepsut, Dursunbey ve M. Kemalpaşa üçgeni içinde kalan Çataldağ masifi güneyinin bir bölümünü kapsar. Granitik kayayı, kristalin şistleri ve bunlarla olan dokanağını dokanakta oluşan kontakt metamorfik minerallerin ve mineral topluluklarının saptanarak, granitik oluşum karekterinin ortaya konmasını amaçlar.

Saha çalışmalarında olanaklar elverdiğince sistematik örnek toplanmış, bunlarda kimya analizleri, mikroskop incelemeleri ve X-ışınlrı analizleri yapılarak, kimyasal değişime bağlı olarak tipik mineral oluşları ve bu minerallerin reaksiyonlarından ortam koşulları ortaya konmuştur.

Bölge kuzeyinde yeralan granitik kayanın, kimyasal analiz sonuçları ve mineral bileşenleri yönünden granodiyorit bileşimli bir magmanın ürünü olduğu ve granit serileri içinde mezozon bölgesi plütonitlerine uyduğu görülmüştür. Dokusal karakterinin oluş ve deformasyonla ilgili olarak değiştiği, kesin sınırlarla ayrılamıyan holokristalin, porfirik ve yönlenmiş granodiyorit olarak görüldüğü saptanmıştır. Aplit, lamprofir ve pegmatit damar taşlarının olduğu, bunlarla yakın mineral bağıntılarının yanı sıra diferensiyasyonla ilgili olarak sadece çizgisel farklılıkları verdiği görülmüştür.

Kristalin şistlerle, özellikle karbonatlı, kirli karbonatlı olan kesin dokanak zonunda basıncın yaklaşık 1 kbar, sıcaklığın da ençok 670-700°C üst sınırında olabileceği bulunmuştur.

Granodiyoritin tam dokanağında karateristik vollastonit ÷ granat (grossular) ÷ vezüvyanit birliği, kontakttan az ulaşma ile diopsid = kalsit ÷ tremolit birliğini kapsayan başlıca iki zonun olabileceği düşünülmüştür.

Dokanakta, granodiyorit, sığ sokulumunun belirteceği olarak kabul edilen mineraller çeşitli yollarla aranmış, hiçbir veriye rastlanmamıştır. Genellikle bölgede iyi gelişmiş dokanak zonundaki granatların mineralojisi skapolit oluşlarının izomorf serideki yeri, diopsid-hedenbergit ilişkisi ve vollastonit modifikasyonlarının olup olmadığı x-ışınları difraksiyon yoluyla araştırılmış ve birey örneklerle kıyaslanmaları yapılmıştır. Kontaktmetamorfizma zonunda bulunan cevher minerallerinin kimya değişirlilikleri aranmış ve birey minerallere karşın oldukları saptanmıştır.

Ender olarak bulunan pelitik kökenli şistlerde kordiyeritin varlığı saptanarak aynı kontakt koşullarında oluşabileceği tanımlanmıştır. Kristalin şist serisi başlıca dört bölümün mineralleri petrografi yönünden tanımlanmış ve mineral gurupları saptanmıştır. Amfibolitlerdeki amfibollerin Fe içeriklerinin büyük farklılıkları gösterdiği ve bir serpantin dokanağında görülen talkların, Fe-li amfibollerin karbonatizasyonu ile oluştukları saptanmıştır.

UŞAK VOLKANİTLERİNİN PETROLOJİ VE PLAKA TEKTONİĞİ AÇISINDAN EGE BÖLGESİNDEKİ YERİ

TUNCAY ERCAN — **M T A Enstitüsü**
ALİ DİNÇEL — **M T A Enstitüsü**
ERDOĞDU GÜNAY — **M T A Enstitüsü**

Bildiride, Batı Anadolu, Uşak ili yöresinde geniş alanlarda yüzlekler veren ve Orta Miyosende başlayıp Üst Pliyosene değin etkinliğini sürdüren kalkalkalen nitelikli volkanitlerin petrolojik inceleme sonuçları verilerek, Ege bölgesindeki diğer volkanitlerle karşılaştırmaları yapılacak ve plaka tektoniği açısından kökensel yorumlarına gidilecektir. Volkanit ürünler ilk kez Orta Miyosende riyodasitik ve riyolitik lav ve tüflerle birikmeye başlamış, daha sonra Üst Miyosende riyodasitik ve andezitik lav, tüf ve aglomeralarla belirginleşmiştir. Alt-Orta Pliyosende, andezitik lav, tüf ve aglomeralar gelişmiş ve son evrede Üst Pliyosen yaşlı bazaltik-andezit türde lavlar yer almıştır. Saptanan 4 evrenin de aralarında durgunluk dönemleri vardır. Kalkalkalen nitelikli volkanitlerin çeşitli evrelerindeki yüzleklerinden alınan örneklerin kimyasal analizleri yaptırılmış ve analiz sonuçları incelenmiştir. Uşak volkanitleri, olasılıkla Alt Eosende, Afrika plakasının Ege plakası ile karşılaşması sonucu oluşan bir paleo-yitim zonundan türemişlerdir. Bu paleo-yitim zonun daha iyi betimlenebilmesi için Ege Denizinde, Girit adası güneyinden geçen ve olasılıkla Orta Miyosende oluşmaya başlıyarak ilk kalkalkalen volkanizma ürünlerini yaklaşık 2,7 milyon yıl önce verdiği ve volkanik etkinliğinin zamanımıza değin süregeldiği araştırıcılar tarafından savlanan bugünkü yitim zonu ile ilgili veriler sunulacaktır. Ayrıca Uşak volkanitlerinin, diğer volkanitlerle karşılaştırmalarını yapabilmek gereğiyle tüm Batı Anadolu ve Ege denizi volkanitlerine kısaca değinilecektir.

BATI ANADOLU'DAKİ GENÇ MAGMATİK EVRİME YENİ YAKLAŞIMLAR

M. YILMAZ SAVAŞÇIN — E Ü Yerbilimleri Fakültesi
R. BİRSOY — E Ü Yerbilimleri Fakültesi
O. ÖZCAN DORA — E Ü Yerbilimleri Fakültesi

Son yıllarda gerçekleşen çalışmaların sonucu, B. Anadolu'da birçok küçük plutonik kütlenin varlığı ortaya çıkmıştır. Bunlardan Çatalkaya granodioriti, Uzunkuyu, ijolit, Spesarit, diorit karmaşığı Maden Adası Tonalit - porfiri Helvacı granadioritik-tonalitik-dioritik porfirleri; Çamlıca gabro stoku; Sincanlar granodiorit-gabro karmaşığı ilk akla gelenlerdir. Ayrıca yerleri bilinip henüz üzerinde çalışma yapılmamış olanlarıda (Karaburun, Güzelbahçe) bunlara ekleyebiliriz.

Ufak boyutlarda olmaları, genellikle porfirik doku göstermeleri gerek dokusal gerekse mineralojik-jeokimyasal heterojenlikleri, cevher mineralleri getirmeleri, Mendres Masifi dışında bulunanların alkali-rift volkanizmasının ürünleri ile birarada bulunmaları, sözkonusu plutonik kütlelerin ortaklaşa özelliklerinden başlıcalarıdır. Bugüne dek yalnız ikisinden elde edilen yaş saptamaları Alt-Orta Miyoseni vermektedir. Aynı yaşlar alkali volkanizma ürünleri için de geçerlidir. Benzeri plutonik kütlelerin Kiklad adalarında da yaşıt olmaları ilginçtir.

Alkali volkanizma ile biraradalık, jeolojik yaş karşılaştırmaları, sözkonusu yerlerdeki skarnlaşmalar-cevherleşmeler, alkali volkanitler ile plutoniklerin ortak oluşum mekanizmasına işarettir. Bu tür alkali volkanit ve plutonitlerin B. Anadolu'da Menderes Masifini de kapsayan geniş bir bölgede yayılım göstermeleri, konuyu bölgesel bir volkano-plutonik sistem içinde ele almanın zorunluluğunu ortaya çıkarır. Bu çalışmaların sonucu, magmasal kökenlerin saptanması ve cevher yataklarının oluşumu sorunlarının yanısıra, masifteki son alpin olayların yaşı konusunda yeni bulgular beklenir.

« DOĞU KARADENİZ BAKIR KUŞAĞI SİMPOZYUMU »