

PAPER DETAILS

TITLE: ARKEOLOJİK YÜZEY ARASTIRMALARI İSİGİNDA BİNGÖL OBSİDYEN KAYNAK
ALANLARINA YÖNELİK YENİ DEĞERLENDİRMELER

AUTHORS: Sirri TIRYAKI

PAGES: 1-14

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1075940>

ARAŞTIRMA MAKALESİ



Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi
The Journal of International Social Sciences
Cilt: 30, Sayı: 2, Sayfa: 1-14, TEMMUZ – 2020
Makale Gönderme Tarihi: 28.04.2020 Kabul Tarihi: 14.05.2020

ARKEOLOJİK YÜZEY ARAŞTIRMALARI IŞIĞINDA BİNGÖL OBSİDYEN KAYNAK ALANLARINA YÖNELİK YENİ DEĞERLENDİRMELER

New Evaluations For Bingol Obsidian Source Areas in the Light of Archaeological Surface Research

Sırrı TİRYAKİ¹

ÖZ

Doğu Anadolu Bölgesi sahip olduğu jeolojik yapısı itibarıyla önemli obsidyen kaynaklarına sahiptir. Bölgenin önemli obsidyen kaynak alanlarından biri de Bingöl obsidyen yataklarıdır. İlin coğrafi sınırları içerisindeki obsidyen yatakları çoğunlukla Bingöl il merkezi ile Solhan ve Karlıova ilçeleri arasındaki volkanik alanlarda bulunmaktadır. Bingöl kökenli obsidyenler, tarih öncesi dönemlerde ticareti yapılan önemli hammadde kaynaklarından biri olmuştur. Bu hammadde kaynağı ticari ilişkiler sonucunda çoğunlukla güney bölgelerine yönelik olmak üzere oldukça geniş alanlara yayılmıştır. Ancak il coğrafyası içerisindeki obsidyen yataklarının bilinirliğine rağmen bu obsidyen yataklarına dair yapılan arazi çalışmaları sınırlıdır. Bu amaçla Bingöl'deki obsidyen yataklarına yönelik daha ayrıntılı verilerin elde edilebilmesi adına 2019 yılında tarafımızdan yeni arkeolojik çalışmalar başlatılmıştır. Söz konusu bu çalışmalar neticesinde Solhan İlçesi Yenidal Köyüne bağlı Sarı Başak, Kulan ve Efendi Deresi mezralarının yanı sıra Bingöl il merkezine bağlı Alatepe Köyü sınırları içerisinde yeni obsidyen yatakları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğu Anadolu Bölgesi, Bingöl, Tarih Öncesi Dönemler, Obsidyen, Ticaret.

ABSTRACT

Eastern Anatolia region of Turkey, where the owner has the geological structure as an important source of obsidian. One of the important obsidian source areas of the region is Bingöl obsidian beds. Obsidian beds within the geographical boundaries of Bingöl province are mostly located in the volcanic areas between Bingöl city centre and Solhan and Karlıova districts. Bingöl origin obsidians have been one of the important raw material sources traded in prehistoric times. That source of raw materials spread over large areas, mostly to the southern regions, as a result of commercial relations. However, field studies on these obsidian beds are limited despite the awareness of the obsidian beds in the provincial geography. For this purpose, in order to obtain more detailed data on obsidian beds in Bingöl, We initiated new archaeological studies in 2019. As a result of these studies, new obsidian sources were detected within the borders of Sarı Başak, Kulan and Efendi River hamlets of Yenihan Village of Solhan District, as well as Alatepe Village of Bingöl city centre.

Keywords: Eastern Anatolia Region, Bingöl Province, Prehistoric Periods, Obsidian and Trade.

GİRİŞ

Obsidyen, asitik yapıli yanardağların püskürttüğü magmanın hızlı bir şekilde soğuması ve kristalleşmeden donması sonucu oluşan volkanik bir cam türüdür (Akın, 2012: 26; Altınbilek-Algül & Balcı, 2010: 11; Demir, 2017: 120). Obsidyenin sahip olduğu renk, doku, dayanıklılık ve sertlik gibi temel özellikleri ve bir coğrafi sahadaki hammadde olarak varlığı, miktarı ve

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, e-posta: sirri_tiryaki@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1053-0836>

ulaşılabilirliği yer kürenin volkanik ve jeomorfolojik süreçleri ile yakın ilişki içerisinde. Ayrıca obsidyenin kimyasal ve fiziksel özelliklerinin belirmesi önemli oranda volkanizmanın kontrolü altındadır. Obsidyenin yüzlek alanlarının yayılımında ve oluşum tipolojilerinde magmatik süreçler etkilidir. Volkanik bir masif içindeki obsidyenin varlığı tamamen volkanizma sonucudur. Ancak daha sonraki dönemlerde obsidyenin aynı alan içinde varlığını sürdürmesi tamamen aşınma süreçlerinin türüne ve şiddetine göre değişmektedir. Ayrıca sonradan oluşan volkanik faaliyetler ve erozyon süreçleri obsidyenin fosilleşmesine veya aşınmalar sonucunda tahrip olmasına da neden olabilir (Akköprü & Mouralis & Robin & Kuzucuoğlu & Erturaç, 2017: 49-50). Doğu Anadolu'daki obsidyen yatakları, çok geniş alanlar kaplayan Neojen Kuvaterner yaşlı volkanizması sonucunda oluşmuştur (Bigazzi & Yeğingil & Ercan & Oddone & Özdoğan, 1997: 57).

Yeryüzünde volkanik aktivitenin başlangıcı "Neotektonik Dönemin başlangıcı, yani Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki kabuksal kırılma ve kalınlaştırmayı oluşturan Anadolu ve Arap plakalarının çarpışması ile korele edilmiştir (Bigazzi & Yeğingil & Ercan & Oddone & Özdoğan, 1997: 57; Şengör & Kidd, 1979: 361-376; Şengör, 1979: 269-282; Şengör & Yılmaz, 1981: 181-241). Bölgedeki volkanik hareketlilik yaklaşık 570 yıl öncesine kadar faal durumdaydı (Bigazzi & Yeğingil & Ercan & Oddone & Özdoğan, 1997: 57). Volkan topoğrafyası bakımından Türkiye'nin en geniş yayılımına sahip olan Doğu Anadolu Bölgesi aynı zamanda zengin obsidyen yataklarına da sahiptir (Akköprü & Mouralis & Robin & Kuzucuoğlu & Erturaç, 2017: 50). Doğu Anadolu'daki obsidyen yataklarının bulunduğu alan, bölgede Kuvaterner volkanik serilerden olan Van Gölü'nün batısındaki sahalar (Bigazzi & Yeğingil & Ercan & Oddone & Özdoğan, 1997: 61; Türkcan, 2017: 67).

Coğrafi lokalizasyon olarak Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde yer alan Bingöl (Avcı & Esen & Kıranşan, 2018: 11; Arınç, 2016: 217-220) önemli obsidyen yataklarına sahiptir (Özdoğan, 2019: 76). İl'in coğrafi sınırları içerisindeki obsidyen yatakları çoğunlukla Bingöl ile Solhan ve Karlıova ilçeleri üçgeninde yer almaktadır. Söz konusu bu obsidyenlerin renkleri çoğunlukla gri ve siyah olmakla beraber yer yer yeşil ve kırmızı renkte olanlarda gözlenmiştir. Bunlar genel anlamda Solhan volkanikleri ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı aglomera-tüf serilerinin doğal sonucudur. Obsidyenler domlar ve tüflere neden olan dasitik lav akışları içinde bloklar halinde meydana gelmiştir. Bingöl Coğrafyası'ndaki en yaygın obsidyen yatakları Çatak, Alatepe ve Çavuşlar köylerinin sınırlarında bulunmaktadır (Bigazzi & Yeğingil & Ercan & Oddone & Özdoğan, 1997: 66). İl coğrafyasındaki obsidyen kaynakları farklı konumlarda bulunmaktadır. Obsidyen karakterli riolititik bir dom içinde yer alabileceği gibi piroklastik akış çökelleri içerisinde ikincil kaynak olarak da bulunabilmektedir. Bunun yanı sıra bir tepenin yüzeyinde dağınık ve işlenmiş olarak bulunabildikleri gibi nehir yatakları içerisinde taşınmış vaziyete, farklı renk ve dokuda obsidyenler de bulunmaktadır (Akköprü & Mouralis & Robin & Kuzucuoğlu & Erturaç, 2017: 55).

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Bingöl Üniversitesi'nin desteğiyle yürüttüğümüz arkeolojik yüzey araştırması projeleri² kapsamında bölgedeki obsidyen kaynaklarına yönelik araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Bingöl Coğrafyası'ndaki obsidyenlerin varlığı uzun yıllardan beri bilinmektedir. Ancak bölgedeki obsidyen kaynaklarına dair detaylı bir şekilde yapılmış arazi çalışmaları oldukça sınırlıdır. 1997 yılında Bigazzi, Yeğingil vd (Bigazzi & Yeğingil & Ercan & Oddone & Özdoğan, 1997: 57-72) ve Akköprü, Mouralis vd (Akköprü & Mouralis & Robin & Kuzucuoğlu & Erturaç, 2017: 49-61) bölgedeki obsidyen yataklarından bahsetmektedir. Bu amaçla Bingöl'deki obsidyen yataklarına yönelik daha ayrıntılı verilerin elde edilebilmesi ve il coğrafyası içerisinde yeni obsidyen yataklarının tespiti noktasında 2019 yılında tarafımızdan yeni arkeolojik

² Sırrı Tiryaki, "2019 Yılı Bingöl İli, Merkez, Yayladere, Kığı, Adaklı ve Yedisu ilçeleri Yüzey Araştırması", T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı - Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, (Araştırma Başkanı). & Sırrı Tiryaki, "Bingöl İli ve İlçeleri Tarih Öncesi ve Eski Çağı Yüzey Araştırmaları", Bingöl Üniversitesi Bağımsız Araştırma Projeleri, (BÜBAP-FEF.2019.00.005), (Yürütücü).

çalışmalar başlatılmıştır. Söz konusu bu çalışmalar neticesinde Solhan İlçesi Yenidal Köyüne bağlı Sarı Başak, Kulan ve Efendi Deresi mezralarının yanı sıra Bingöl il merkezine bağlı Alatepe Köyü sınırları içerisinde yeni obsidyen yatakları tespit edilmiştir (Harita – 1).

Arkeolojik Verilerle Yeni Obsidyen Yataklarının Tespit edilmesi

a. Sarı Başak ve Kulan Mezraları

Sahada yürüttüğümüz çalışmaların en önemli kısmını Solhan İlçesi Yenidal Köyüne bağlı Sarı Başak, Kulan ve Efendi Deresi mezraları civarındaki obsidyen yatakları oluşturmuştur. İlk obsidyen yatağımız Sarı Başak ve Kulan mezralarının sınırında bulunmaktadır (Resim – 1). Obsidyenler Sarı Başak’tan Kulan mezarına doğru, batı yönünde devam eden köy yolunun kuzey ve güney yönlerinde dağınık vaziyete ve farklı kümeler şeklinde gözlemlenmiştir. Bu durum obsidyenlerin tek bir kaynak içerisinde olmadığı kanısına neden olmuştur (Resim – 2). Ancak yolun kuzeyindeki obsidyen yoğunluğu güneyine göre daha fazladır. Obsidyenler, özellikle Yasin Harabesi olarak tanımlanan tepelik alanda daha fazla yoğunlaşmıştır (Resim – 3). Tepenin zirve noktasında ise; yamaçlara oranla daha yoğun obsidyen varlığı gözlenmiştir. Bu obsidyenlerin çoğunlukla siyah renkte ve parlak oldukları, bir kısmının ise kırmızı ve mat oldukları görülmüştür. Ayrıca camlaşmış özellik gösteren obsidyenlere de rastlanılmıştır. Obsidyen yataklarının bulunduğu alan sık meşeliklerle kaplıdır ve obsidyen kümeleri meşelik alanın içine doğru yayılım göstermiştir (Resim – 4). Bu kaynaktaki obsidyenlerin büyük parçalar halinde olması münasebetiyle taş alet yapımı için uygun formda oldukları görülmüştür. Alandaki obsidyenlerin genelde hammadde şeklinde oldukları ve işlendiklerine dair herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır. Alandaki araştırmalar esnasında obsidyen işleme atölyelerinin varlığına rastlanılmamıştır. Kaynaktan analiz için numuneler alınmıştır. Sarı Başak ve Kulan obsidyenlerinin bulunduğu alanlarda, aynı zamanda kalkerli kayaların varlığı da gözlemlenmiştir.

b. Efendi Deresi

Yenidal Köyü’nün sınırları içerisinde incelenen bir diğer bölge Efendi Deresi mezarıdır. Bu yerleşim alanı Sarı Başak mezarının yaklaşık 3 km kuzeyinde bulunmaktadır. Obsidyen yatağı ise; Efendi Deresi mezarının 2 km kuzeyinde bulunmaktadır. Buradaki obsidyen kaynaklarının bulunduğu alanların konumları doğrudan güneş aldığından, obsidyenlerin Sarı Başak ve Kulan kaynağına göre daha mat oldukları gözlenmiştir. Kaynak alanında da yoğun meşelik ağaçların ve kalkerli taşların varlığı söz konusudur (Resim – 5). Alandaki obsidyen varlığının özellikle bir tepenin yamaçlarında yoğunlaştığı görülmüştür (Resim – 6). Tepenin güney yamacında kurumuş bir dere yatağı bulunmaktadır. Dere yatağında batıya doğru devam edildiğinde ise; daha sık obsidyen yataklarına rastlanılmaktadır (Resim – 7). Bu yataktaki obsidyenlerin Sarı Başak ve Kulan yatağındaki obsidyenlere göre nispeten daha küçük oldukları ve alet yapımı için çok elverişli olmadıkları görülmüştür. Efendi Deresi obsidyen yatakları boyunca devam eden ve bölge halkının kervan yolu olarak tanımladığı bir yol bulunmaktadır. Yaklaşık 3 km’lik bölümünü yürüttüğümüz yolda yer yer obsidyen yataklarına rastlanılmıştır. Alandaki incelemelerimiz esnasında obsidyenlerin işlendiğine dair herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır. Buradaki obsidyenler daha az yoğunluktadır ve camsı özellikler gösteren obsidyenlere rastlanılmamıştır. Sarı Başak, Kulan ve Efendi Deresi kaynaklarının da yer aldığı Solhan İlçesi sınırlarındaki obsidyenler Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlıdır (Ercan & Fujitani & Matsuda & Notsu & Tokel & Ui, 1990: 145).

c. Alatepe

Araştırmamızın üçüncü bölümünü Bingöl il merkezine yaklaşık 35 km uzaklıktaki Alatepe Köyü’ndeki obsidyen yatakları oluşturmuştur. Araştırmalarımız esnasında öncelikle Alatepe Köyü’nün 8 km kuzeyinde bulunan yayladaki yataklar incelenmiştir. Söz konusu yataklar Alatepe Köyü Yaylası’nda ve buraya ulaşımı sağlayan stabilize yolun doğu bitişiğindeki tepe üzerinde iri ufaklı olarak serpiştirilmiş vaziyettedir. Alanın genelindeki yoğun obsidyen varlığından dolayı yöre halkı burayı “*Fırın Deresi*” olarak tanımlamaktadır (Resim – 8). İncelemelerimiz esnasında

özellikle söz konusu tepenin batı yamacında yoğun bir obsidyen varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca tepenin batı yamacındaki yayla yolunun iş makineleriyle yapım çalışmaları esnasında, alüvyal depo içindeki obsidyenlerin bir kısmı açığa çıkarılmıştır (Resim – 9). Tepe üzerinde bulunan obsidyenlerin bir bölümünün kuzey-güney yönünde bulunan kurumuş dere yatağında sel ve yağmur sularıyla biriktirildiği görülmüştür (Resim – 10). Bu yatakta bulunan obsidyen örneklerinin parlak siyah renkte oldukları tespit edilmiştir ve analiz için çeşitli örnekler alınmıştır (Resim – 11).

Alatepe Yaylası'ndan köye doğru indiğimizde 2 km sonrasında, yayla yolunun doğu bitişiğinde ve kısmen düz bir arazi yapısına sahip alanda ikinci bir obsidyen yatağı tespit edilmiştir (Resim – 12). Yapılan incelemelerle birlikte yatağın güneye doğru devam ettiği ve geniş bir yayılım alanına sahip olduğu saptanmıştır (Resim – 13). Obsidyenler alanın doğu ve güney yönlerinde toplu bir şekilde bulunurken; kuzey ve batı yönlerinde dağınık bir vaziyette bulunmaktadır. Alatepe Köyü'ne doğru yamaçtan inmeye devam ettiğimizde köyün 1,5 km kuzeyinde yer alan ve kuzey güney yönünde akara sahip olan kurumuş dere yatağında akarsu tarafından taşınarak getirildiği tespit ettiğimiz obsidyenler de mevcuttur. Obsidyenlerin dere yatağına kuzeyde bulunan yataklardan koparılarak getirildiği tespit edilmiştir. Dere yatağının bu noktasında yoğun miktarda obsidyen bulunmaktadır. Alatepe Yaylası'ndan köye doğru indiğimizde söz konusu dere yatağının yaklaşık 4-5 km²'lik alanında obsidyen varlığı tarafımızdan görülmüştür. Bingöl Dağları uzantılı olan Alatepe köyü sınırları içerisinde yaptığımız arkeolojik araştırmalar sonucunda yaklaşık 5000 m²'lik alan üzerinde obsidyen yatakları tespit edilmiştir. Alatepe obsidyenleri için yapılan Ar/Ar yaşlandırma yöntemleri ile 4.6-0.1 milyon yılı ortaya çıkarılmıştır (Chataigner, 1994: 9-17; Frahm, 2012: 1436-1444; Akın Aras, 2018: 103).

Bölgesel Pazar ve Kaynak Bağlamında Bingöl Kökenli Obsidyenlerin Ticari Yayılımı

Obsidyen, ticaret tarihi açısından sıra dışı bir hammadde örneğini oluşturmaktadır. Tarih öncesi dönemler için baktığımızda ticarete konu olan hammadde ve malların çoğunun kısa süreli dayanma kabiliyetine sahip olduğu, bir süre sonra bozuldukları ve arkeolojik malzeme olma hüviyetlerini kaybettikleri görülmektedir. Günümüze kadar ulaşabilen ve tarih öncesinde uzak mesafelere kadar aktarılabilen malzemeler de bulunmaktadır. Ancak bu malzemelerin genelinin kullanım alanları kısıtlıdır. Bu bakımdan obsidyen, diğer hammadde kaynaklarından ayrılmaktadır. Obsidyen uzak mesafelere hem de işlenmiş ürün olarak fazla miktarlarda taşınabilmiş yegâne malzemedir. Uygarlığın, taşıma ve uzak mesafelere ulaşma kapasitesinin en sınırlı olduğu dönemlerde tonlarca miktarda obsidyenin uzak bölgelere taşınmasıyla ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. İlk görüş, kullanıcının doğrudan kendisinin obsidyeni temin ettiği şeklindedir. Ancak bu görüşte beslenme, barınma, konaklama ve güvenlik gibi hayati sorunların yanı sıra yükün taşınabilmesi gibi problemler söz konusudur. İkinci görüş ise; tarih öncesi dönemlerde, uzak mesafeli ticaretin yapıldığı mevsimlerde gezici gruplar aracılığıyla obsidyen ticareti yapılmıştır. Bunların dışında obsidyeni göçerlerin dağıtmış olduğu varsayımı da bulunmaktadır. Ayrıca obsidyen yataklarına yakın merkezi yerleşim alanları, bu ticarete aktif rol oynamıştır (Doğan, 2008, 150-157).

Eski Yakın Doğu'da anlamlı bir öneme sahip olan obsidyenin veyahut diğer adıyla volkanik camın, ticari amaçlı ilk takası Son Pleistosen'deki avcı ve toplayıcı gruplar tarafından yapılmıştır. MÖ 14.000'den 12.000'e kadar geçen dönemler boyunca Orta Anadolu'da bulunan yataklarından az miktarda obsidyen, dönemin avcı ve toplayıcı grupları tarafından Toros Dağları aşılıp Kuzey Levant'a ulaştırılmıştır. Bundan dolayı obsidyen Anadolu'nun en eski ihraç ürünü olarak kabul edilmiştir (Akbulut, 2016: 2). Buraya ulaştırılan Anadolu kökenli obsidyenler Geometrik Kebaran aletleri olarak tasarlanmıştır (Sagona & Zimansky, 2015: 65-70). Obsidyen insanoğlunun yerleşik hayata geçtiği Neolitik Çağ (Balkan Atli & Cauvin, 2007: 72-75) ve sonrasındaki birkaç bin yıllık zaman dilimi boyunca, sürekliliği en uzun süre korunmuş ticaret ağının önemli öznelerinden biri olmaya devam etmiştir (Sagona & Zimansky, 2015: 65).

Tarih öncesi dönemlerin (Sagona & Zimansky, 2015: 65-66) kesici, kazıyıcı ve dürtücü alet ve silahların en etkileyici hammaddesini obsidyen oluşturmıştır (Sevin, 2003a: 41-42). Bütün bunların yanı sıra çok yaygın olmamakla beraber obsidyenler vazo ve takı gibi süs eşyalarıyla birlikte dekoratif malzemelerinin (heykelciklerin gözlerinde) yapımında (Chataigner & Akın & Aras, 2014: 590) ve sahip oldukları keskin kenarlarından dolayı ameliyat bıçağı olarak kullanılmıştır (Akbulut, 2016: 1). Sertliğinin yanı sıra kırılma yerinin önceden belirlenebilir olması tarih öncesi dönemlerde obsidyenin yaygın bir şekilde kullanılmasının en önemli sebeplerinden biri olmuştur. Ayrıca camı kırılmalıya sahip olması obsidyenin en uygun teknoloji sayesinde oldukça keskin kenarların elde edilmesini sağlamıştır (Sagona & Zimansky, 2015: 66).

Bingöl obsidyen yatakları Doğu Anadolu'nun yanı sıra Yakın Doğu Coğrafyasının da önemli kaynakları arasında yer almaktadır (Sevin, 2003b: 50; Balkan Atlı, 2011: 71; Tiryaki, 2018: 630; Algül, 2008: 34-35). Tarih öncesi dönemlerde Yakın Doğu coğrafyasında geniş bir alan içerisinde bilgi alışverişiyle birlikte hammadde aktarımı da günlük hayatın içerisindeki önemli sosyolojik gerçekleri arasında yer almıştır. Hammadde aktarımının en somut verilerinden biri de Bingöl ile Tatvan arasında büyük yatakları bulunan obsidyenlerdir. Elimizdeki arkeolojik veriler bu taşın, insanoğlunun henüz yerleşik hayata geçmediği dönemlerden itibaren artan miktarlarda Anadolu'nun güney bölgelerine ve Mezopotamya'ya taşındığını kanıtlamıştır. Söz konusu bu taşınma olayında sıra dışı olan sosyolojik gerçek ise; henüz yük ve binek hayvanlarının evcilleştirilmediği dönemlerde oldukça ağır bir hammadde olan obsidyenin, binlerce kilometre uzaktaki güney bölgelerine taşınması ve buradaki insanlar tarafından yoğun bir şekilde kullanılmasıdır (Özdoğan, 2011a: 69; Tiryaki, 2018: 632).

Younger Dryas döneminin şiddetli soğukları dahi Bingöl kökenli obsidyenlerin ticaretini etkilememiştir. Özellikle MÖ 12.000 – 9500 yılları arasında Orta Fırat, Orta Anadolu kaynakları ile Levant bölgesi'nin Natuf kültürüne mensup topluluklar arasında ticari ilişkilerin şekillendirdiği bir ara bölge varlığının belirmesi söz konusudur. Zawi Çemi'deki arkeolojik araştırmalar sonucunda ele geçirilen obsidyen aletler Bingöl'deki obsidyen kaynaklarının Zağros bölgesinin ihtiyaçlarını karşıladığını göstermiştir. İklim şartlarının ve çevre koşullarının düzelmeye başladığı Çanak Çömleksiz Neolitik Çağ'da obsidyenin bölgelerarası dolaşımı artarak devam etmiştir. Her ne kadar Doğu Anadolu kökenli obsidyenler Orta Fırat'ı aşarak Levant'a kadar ulaşmışsa da Orta Anadolu ile Bingöl kökenli obsidyenler göreceli de olsa farklı takas bölgeleri olarak kalmıştır. Bunun yanı sıra Bereketli Hilal'in kuzey ucundaki Bingöl obsidyeni, Kuzey Zağros Dağları'ndaki Zarzian topluluklarına kadar ulaşmıştır (Sagona & Zimansky, 2015: 70; Kartal, 2009: 38-45).

Neolitik Çağ'ın erken evrelerinden itibaren Güneydoğu Anadolu'ya yönelik obsidyen ticareti İç Anadolu ve Bingöl çevresinden gelmiştir. MÖ 10. binyılın ikinci yarısına, Neolitik Çağ ve hemen öncesine tarihlendirilen Gusir Höyük'te ele geçirilen Bingöl kaynaklı obsidyen aletlerin varlığı bu durumun en önemli kanıtı olarak kabul edilir (Karul, 2013a: 90; Karul, 2013b: 96). Çanak Çömlekli Neolitik Çağ'da ise yalnızca Bingöl obsidyeninin gelişi devam etmiştir. Ancak bu dönemde ilginç olan daha önceki dönemlerin aksine obsidyenin artık elde edildiği yerlerde işlenip kullanıma hazır bir şekilde güneye aktarılmış olmasıdır. Bu nedenle Çanak Çömlekli Neolitik Çağ'a ait güney bölgelerindeki yerleşim alanlarında görülen obsidyen aletler, daha çok birbirine benzeyen düzgün, küçük dilgiler şeklinde olmuştur (Özdoğan, 2011b: 84). Örneğin Çayönü yerleşim alanında ele geçirilen obsidyen aletlerin neredeyse tamamına yakını Bingöl ve Nemrut yataklarından gelmiştir (A. Özdoğan, 2007: 89; Algül, 2008: 31). Çayönü yerleşim alanının yanı sıra Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nin Neolitik Çağ arkeolojisinin diğer önemli merkezlerinden olan Körtik Tepe ve Salat Cami Yanı yerleşim alanlarında gerçekleştirilen arkeolojik kazılar sonucunda Bingöl kökenli obsidyen aletler tespit edilmiştir (Özkaya & Coşkun, 2013, 93; Özdoğan, 2007: 19; Özkaya & Coşkun, 2007, 86-88; Miyake, 2007: 41).

Bütün bunlarla birlikte Neolitik Çağ'da önemli bir merkez konumunda olan Göbekli Tepe'de ele geçirilen Bingöl kökenli obsidyen aletler, bu dönemdeki hammadde kaynaklı uzak mesafeli

iletişimin ve ticaretin önemli göstergelerindendir. Göbekli Tepe’de Bingöl kökenli obsidyen varlığının bir kaç nedeni olabilir. Birincisi, sahip oldukları keskin kenarlarından dolayı kurban bıçağı gibi farklı gerekçelerle ritüellerde kullanılmış olabilir; ikincisi de dönemin hac merkezi konumunda olduğu kesinleşen Göbekli Tepe ile Bingöl/Van Gölü gibi obsidyen yataklarının bulunduğu coğrafyalar arasında sağlanan iletişim kanalları olmuş olmalıdır. Yılın belli dönemlerinde yaşamsal yoğunluğun zirve yaptığı Göbekli Tepe’deki grupların Bingöl Dağlarındaki obsidyen yataklarına erişimi MÖ 10.250 – 9600 dönemlerine tarihlendirilen Hallan Çemi ile MÖ 8650 – 7350 civarına tarihlendirilen Çayönü gibi Doğu Anadolu ve Kafkasya coğrafyalarından Güneydoğu Anadolu’ya ulaşan obsidyenler için takas ve dağıtım merkezleri işlevine sahip Proto-Neolitiğin gelişmiş merkezleri aracılığıyla gerçekleşmiş olmalıdır (Collins, 2016: 264; Rosenberg, 2007: 84-85; A. Özdoğan, 2007: 89-91).

Yakın Doğu’da Kalkolitik Çağ ile birlikte günlük hayatın sosyolojinde önemli değişiklikler yaşanmıştır. Bu çağda ortaya çıkan en önemli olgulardan biri de madenin kullanılmaya başlanmasıdır. Tunç Çağlarda ise; madenin kullanımı artarak devam etmiştir. Maden kullanımının giderek artması, Kalkolitik ve Tunç Çağlarda günlük hayatın işleyişinde obsidyene olan gereksinimi iyice azaltmıştır. Ancak yaşanan bu sosyolojik dönüşümlere rağmen obsidyen gereksinimi tam olarak ortadan kalkmamıştır. Örneğin Kalkolitik Çağ ile birlikte İç Anadolu’dan ziyade Bingöl kökenli Doğu Anadolu obsidyenleri Kuzey Levant bölgesinde kullanım görmeye devam etmiştir (Akın Aras, 2018: 109; Balkan-Atlı, 2005: 2).

Kalkolitik Çağ’da Doğu Anadolu Bölgesi iyi düzenlenmiş bir sisteme sahip olan Halaf kültürünün etkisi altına girmiştir (Tekin, 2017: 340-344; Köroğlu, 2011: 43-45). Halaf kültürü halkı kuzeyde Doğu Anadolu Bölgesi olmak üzere oldukça geniş coğrafyalarla ticaret yapabilmıştır. Bu bağlamda Van Gölü kıyısında bulunan ve bir ticaret merkezi konumunda olan Tilkitepe, Mezopotamya ile yapılan obsidyen ticareti açısından Bingöl, Nemrut ve Sübhan gibi kaynakları yakınlığı nedeniyle popüler bir konumda olmuştur (Sevin, 2003a: 93; Rothman, 1993: 279-296; Rothman, 1995, 295-304; Kılıç, 2006: 4-5; Belli, 2000: 307; Korfmann, 1982: 135-153). Bingöl kökenli obsidyenlerin (Ercan & Fujitani & Matsuda & Notsu & Tokel & Ui, 1990: 145-157) güney bölgelerine doğru geniş alanlara yayılımında elbette ki Norşuntepe, Tepecik, Korucutepe, Caferhöyük, Boytepe, Saraybahçe ve Çınaz III gibi kaynağa yakın merkezlerin de önemli katkısı olmuştur (Arslantaş, 2007: 7; Sevin, 2003a: 41; Cauvin & Balkan & Besnus & Şaroğlu, 1986: 89-97; Bahar, 1988: 501-502). Ayrıca Yakın Doğu Coğrafyası’nın büyük bir bölümüne yayılan obsidyenler sahip oldukları jeokimyasal özellikleri nedeniyle dağıtım yollarının izlenilmesini olanaklı kılmıştır (Sagona & Zimansky, 2015: 66).

SONUÇ

Avcı ve toplayıcı yaşam tarzının etkili olduğu Paleolitik Çağ’dan itibaren binlerce kilometre uzaklıktaki coğrafi alanlardan değiş tokuş yöntemiyle obsidyen temin edilmiştir. Bu durum insanoğlunun yeryüzüne ayak bastığı andan itibaren ayakta kalabilmek ve hayat konforunu artırabilmek adına yürüttüğü mücadelenin bir yansıması olarak kabul edilebilir. Hayatın olağan akışı içerisinde karşılaştığı sorunlara karşı çözüm yolları geliştirme yeteneği insanoğlunun tarih öncesi dönemlerde farklı pratikler geliştirmesine neden olmuştur. Obsidyenin alet yapımında kullanılması, günlük hayatın sosyolojisi içerisinde karşılaşılan problemlere karşı geliştirilen önemli çözüm yollarından biri olmuştur. Özellikle uzak coğrafyalar arası ulaşımın ve iletişimin en alt seviyede olduğu tarih öncesi dönemlerde binlerce kilometre uzaktaki alanlardan obsidyen temin edilmesi, söz konusu hammaddenin yaşam koşulları içerisinde sağladığı faydadan dolayı gerçekleşmiştir. Nihayetinde tarih öncesi dönemlerde obsidyen temini ve kullanımı, dönemin insanın hayat konforunu doğrudan etkileyen unsurlardan biri olmuştur.

Mezopotamya ve Anadolu’nun güney bölgelerinde yaşayan ve henüz yerleşik yaşam tarzını dahi benimsemeyen grupların binlerce kilometre uzaklıktaki Bingöl obsidyen kaynaklarından haberdar olmaları, dönemin şartları itibarıyla sıra dışıdır. Ancak Bingöl kökenli obsidyenlerin

güney bölgelerindeki yerleşim alanlarında ele geçirilmesi, Paleolitik Çağ ve sonrasındaki uzun zaman dilimleri boyunca uzak coğrafyalar arasında gerçekleşen ticaretin ve iletişimin önemli kanıtlarından biri olmuştur. Obsidyenin uzak bölgelere yayılımı, muhtemelen dönemin ana güzergâhlarının yanı sıra bağlantı yolları aracılığıyla gerçekleşmiştir. Tarih öncesi dönemlerde uzak coğrafyalar arasında gerçekleşen hammadde temalı ticaret, dönemin teknolojisinin yanı sıra yaşam ve beslenme gibi günlük hayata dair yaşamsal alışkanlıkların da geniş alanlara yayılımında etkili olmuştur. Ayrıca uzak coğrafyalar arasında değiş tokuş esasına dayalı olarak gerçekleşen obsidyen ticareti, tarih öncesi dönemin halklarının ekonomik alışkanlıklarına dair önemli fikirler sunmaktadır.

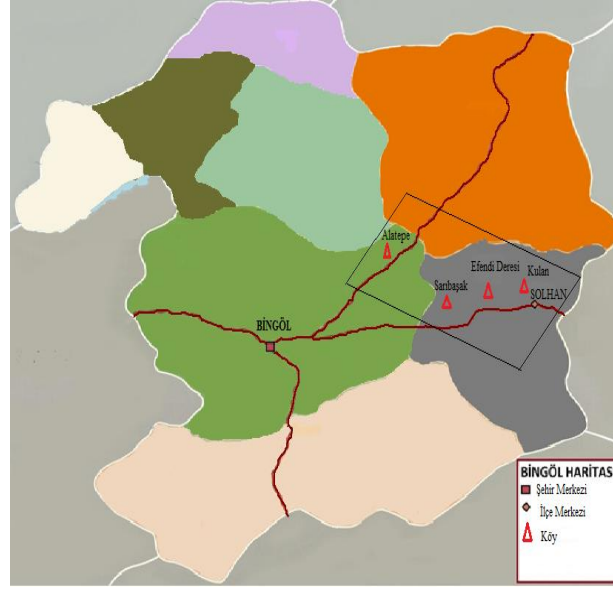
Bingöl kökenli obsidyenlerin güney bölgelerine aktarımı, yerleşik yaşam tarzının benimsendiği, nüfusun artışı ve toplumsal anlamda sosyo-kültürel değişimlerin yaşandığı Neolitik Çağ'da zirve yapmıştır. Söz konusu obsidyenlerin Neolitik Çağ'daki yayılım hızlarının dikkat çekici boyutlarda olmasında Bingöl kökenli obsidyenlerin alet yapımı için kaliteli hammadde tanımına uygun olmaları etkili olmuştur. Ayrıca Neolitik Çağ teknolojisinin obsidyen kullanımını zorunlu hale getirmesi ve Bingöl Coğrafyası'nın güney bölgelerine olan coğrafi yakınlığı da bu dönemde obsidyen aktarımını artıran nedenlerden olmuştur. Ancak Neolitik Çağ sonrasında toplumsal bazda günlük hayata dair maden kullanımı gibi yeni teknolojik dönüşümlerin ortaya çıkması obsidyen kullanımını azaltmıştır. Bu durum ise; Yakın Doğu'da obsidyen esaslı hammaddenin, uzak coğrafyalara aktarımının Kalkolitik Çağ ile birlikte iyice azalmasına neden olmuştur. Özellikle Kalkolitik Çağ öncesine kadar bölgeler arası ticareti şekillendiren argüman olarak obsidyenin yerini artık metal ticareti almaya başlamıştır. Obsidyen ticareti sonrasında Yakın Doğu'da bölgelerarası ekonomik, kültürel ve sosyo-politik ilişkileri belirleyen temel faktörlerden biri de madencilik olmuştur.

KAYNAKÇA

- Akbulut, U., (2016), "Obsidyen: Anadolu'nun En Eski İhraç Ürünü", <http://www.uralakbulut.com.tr/wp-content/uploads/2016/03/OBSİDYEN-ANADOLU-NUN-EN-ESKİ-İHRAÇ-ÜRÜNÜ-1-MART-2016.pdf> (erişim tarihi: 10.04.2020).
- Akın Aras, A. (2018), "Bingöl İli Obsidiyen Kaynaklarının Yakın Doğu Ticaretindeki Yeri ve Önemi", *Bingöl Araştırmaları Dergisi - Arkeoloji Özel Sayısı*, Cilt: 4 Sayı: 2, 101-117.
- Akın, A. (2012), "Erzurum- Kars Bölgesi Obsidyen Kaynaklarının Araştırılması – 2011", *TEBE Haberler*, Sayı 33, İstanbul, 26 – 27.
- Akköprü, E. & Mouralis, D. & Robin A. K. & Kuzucuoğlu, C. & Erturaç, M. K. (2017), "Doğu Anadolu'daki Obsidiyen Kaynak Alanlarının Belirlenmesinde Jeomorfolojik ve Volkanolojik Göstergelerin Önemi", *Türkiye Jeoloji Bülteni*, Cilt 60, Sayı 1, 49 – 61.
- Algül, G. Ç. (2008), *Çanak Çömleksizden Çanak Çömlekli Neolitik Döneme Geçiş Sürecinde Obsidiyen Teknolojisi*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi) İstanbul, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altınbilek-Algül, Ç. & Balcı, S. (2010), "Obsidiyen Ticaretinin Merkezi Olarak Kültepe", *TEBE Haberler*, Sayı 30, İstanbul, 10 – 13.
- Arıncı, K. (2016), *Doğal, Beşeri, İktisadi ve Siyasal Yönleriyle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri*, Erzurum, Biyosfer Araştırmaları Merkezi.
- Arslandaş, Y. (2007), "Kalkolitik ve Tunç Çağı'nda Norşuntepe'nin Suriye ve Mezopotamya ile İlişkileri", *Elâzığ, Fırat Üniversitesi Orta Doğu Araştırmaları Dergisi*, V/1, 1-14.
- Avcı, V. & Esen, F. & Kıranşan, K. (2018), "Bingöl İli'nin Fiziki Coğrafya Özellikleri", *Bingöl Araştırmaları Dergisi Arkeoloji Özel Sayısı*, Cilt 4 Sayı 2, 9 – 40.
- Bahar, H. (1988), "Elâzığ-Bingöl ve Tunceli İllerinde Prehistorik Araştırmalar, 1987", *VI. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, Ankara, T. C. Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Başkanlığı, 501-527.

- Balkan Atlı, N. & Marie Claire, C. (2007), “Anadolu Obsidiyeni: Bir Dönemin Tanığı”, *12000 Yıl Önce “Uygarlığın Anadolu’dan Avrupa’ya Yolculuğunun Başlangıcı” Neolitik Dönem*, Mehmet Özdoğan, Nezih Başgelen (Ed.), İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, 71 – 78.
- Balkan Atlı, N. (2011), “Kapadokya Obsidiyenleri”, *Arkeo Atlas Özel Koleksiyon Sayısı*, Cilt I, İstanbul, Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A. Ş., 71.
- Balkan-Atlı, N. (2005), “Paleolitikten Günümüze Obsidiyen”, *TEBE Haberler*, Meltem Doğan Alparslan (Ed.), Sayı 19, İstanbul, Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, 1 – 3.
- Belli, O. (2000), “Doğu Anadolu’da Saptanan Obsidyen Yatakları ve Atölyeleri”, *Türkiye Arkeolojisi ve İstanbul Üniversitesi*, Oktay Belli (ed.), İstanbul, 301 – 307.
- Bigazzi, G. & Yegingil, Z. & Ercan, T. & Oddone, M. & Özdoğan, M. (1997), “Doğu Anadolu’daki Obsidiyen İçeren Volkaniklerin “Fizyon Track” Yöntemiyle Yaş Tayini”, *Türkiye Jeoloji Bülteni*, Ağustos, Cilt 40, Sayı 2, 57 – 72.
- Cauvin, M.C. & Balkan N. & Besnus Y. & Şaroğlu F. (1986), “Originede Fobsidiennede Caferhöyük (Turquie)”, *Premiers resultats. Paleorient*, 12, 89 – 97.
- Chataigner, C. & Akın, A. & Aras, O. (2014), “Kuzeydoğu Anadolu Obsidyen Kaynaklarının Tespitine Yönelik Yüzeysel Araştırmaları”, *Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü 40. Kuruluş Yılı Armağanı: Anadolu’nun Zirvesinde Türk Arkeolojisinin 40 Yılı*, Ankara, Bilgin Kültür Sanat Yayınları, 589 – 604.
- Chataigner, C. (1994), “Les propriétés géochimiques des obsidiennes et la distinction des sources de Bingöl et du Nemrut Dağ”, *Paléorient*, Vol. 20, N. 2, 9 – 17.
- Collins, A. (2016), *Göbekli Tepe ve Tanrılar Doğuşu*, Çeviri: Leyla Tonguç Basmacı, İstanbul, Alfa İnceleme.
- Demir, M. (2017), “Sarıkamış Obsidiyen Kaynakları ve Değerlendirilmesi”, *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Bahar 2017, Sayı 19, 119 – 139.
- Doğan, İ. B. (2008), *Tarih Öncesinde Ticaret ve Değiş Tokuş*, İstanbul, Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Ercan, T. & Fujitani, T. & Matsuda, J.-I. & Notsu, K. & Tokel, S. & Ui, T. (1990), “Doğu ve Güneydoğu Anadolu Neojen-Kuvaterner Volkanitlerine İlişkin Yeni Jeokimyasal, Radyometrik ve İzotopik Verilerin Yorumu”, *MTA Dergisi*, 110, 143 – 164.
- Frahm, E. E. (2012), “Distinguishing Nemrut Dağ and Bingöl A Obsidians: Geochemical and Landscape Differences and the Archaeological Implications”, *Journal of Archaeological Science*, 39, USA, 1436-1444.
- Kartal, M. (2009), *Konar-Göçerlikten Yerleşik Yaşama Geçiş: Epi-Paleolitik Dönem: Türkiye’de Son Avcı-Toplayıcılar*, İstanbul, Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Karul, N. (2013a), “Gusir Höyük”, *Atlas Mart Sayısı*, 90.
- Karul, N. (2013b), “Eski Dünya’nın İlk Köyleri Yerleşik Avcılar”, *Atlas Mart Sayısı*, 84 – 96.
- Kılıç, S. (2006), “Van Gölü Havzası Prehistoryası ve Tilkitepe’nin Bugünkü Durumu”, *Arkeoloji ve Sanat*, Yıl 28, Sayı 122, 1 – 10.
- Korfmann, M. (1982), *Tilkitepe*, Istanbul Mitteilungen, Tübingen, Beiheft 26.
- Köroğlu, K. (2011), *Eski Mezopotamya Tarihi: Başlangıcından Perslere Kadar*, İstanbul, İletişim Yayınları.
- Miyake, Y. (2007), “Salat Cami Yanı: Dicle Havzası’nda Çanak Çömlekli Neolitik Döneme Ait Bir Yerleşme”, *Türkiye’de Neolitik Dönem: Anadolu’da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa’ya Yayılımı, Yeni Kazılar Yeni Bulgular*, Mehmet Özdoğan, Nezih Başgelen (Ed.), İstanbul, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 37 – 46.
- Özdoğan, A. (2007), “Çayönü”, *12000 Yıl Önce “Uygarlığın Anadolu’dan Avrupa’ya Yolculuğunun Başlangıcı” Neolitik Dönem*, Mehmet Özdoğan, Nezih Başgelen (Ed.), İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, 89 – 91.

- Özdoğan, M. (2007), “Neolitik Dönem: Günümüz Uygarlığının Temel Taşları”, *12000 Yıl Önce “Uygarlığın Anadolu’dan Avrupa’ya Yolculuğunun Başlangıcı” Neolitik Dönem*, Mehmet Özdoğan, Nezih Başgelen (Ed.), İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, 9 – 20.
- Özdoğan, M. (2011a), “Neolitik Çağ: Çanak Çömleksiz”, *Arkeo Atlas Özel Koleksiyon Sayısı*, Cilt I, İstanbul, Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A. Ş., 56 – 73.
- Özdoğan, M. (2011b), “Neolitik Çağ: Çanak Çömlekli”, *Arkeo Atlas Özel Koleksiyon Sayısı*, Cilt I, İstanbul: Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A. Ş., 78 – 95.
- Özdoğan, M. (2019), *Hammaddeden Ustalara: Tarihöncesi Arkeolojisinde Malzeme*, İstanbul, Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Özkaya, V. & Coşkun, A. (2007), “Körtik Tepe”, *12000 Yıl Önce “Uygarlığın Anadolu’dan Avrupa’ya Yolculuğunun Başlangıcı” Neolitik Dönem*, Mehmet Özdoğan, Nezih Başgelen (Ed.), İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, 86 – 88.
- Özkaya, V. & Coşkun, A. (2013), “Körtik Tepe / Diyarbakır”, *Atlas Mart Sayısı*, 93.
- Rosenberg, M. (2007), “Hallan Çemi”, *12000 Yıl Önce “Uygarlığın Anadolu’dan Avrupa’ya Yolculuğunun Başlangıcı” Neolitik Dönem*, Mehmet Özdoğan, Nezih Başgelen (Ed.), İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, 84 – 85.
- Rothman, M. S. (1993), “Alpaslan Baraj Gölü Alanında Muş Ovasında Yüzey Araştırmaları Ön Rapor, 1991”, *X. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 279 – 296.
- Rothman, M. S. (1995), “Doğu Anadolu Plato Yöresi Çevresinde Muş Ovası Seramiği”, *XII. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 295 – 304.
- Sagona, A. & Zımsky, P. (2015), *Arkeolojik Veriler Işığında Türkiye’nin En Eski Kültürleri: MÖ 1.000.000 – 550*, İstanbul, Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Sevin, V. (2003a), *Anadolu Arkeolojisi*, İstanbul, Der Yayınları.
- Sevin, V. (2003b), *Eski Anadolu ve Trakya: Başlangıcından Pers Egemenliğine Kadar*, İstanbul, İletişim Yayınları.
- Şengör, A.M.C. & Kidd, W.S.F. (1979), “Post collisional tectonics of the Turkish-Iranian plateau and a comparison with Tibet”, *Tectonophysics*, 55, 361 – 376.
- Şengör, A.M.C. & Yılmaz Y. (1981), “Tethyan evolution of Turkey; a plate tectonic approach”, *Tectonophysics*, 75, 181 – 241.
- Şengör, A.M.C. (1979), “The north Anatolian transform fault: its age, offset and tectonic significance”, *Journal of the Geological Society*, 136 (3), London, 269 – 282.
- Tekin, H. (2017), *Tarihöncesinde Mezopotamya: Yeni Yaklaşımlar, Yeni Yorumlar ve Yeni Kronoloji*, Ankara, Bilgin Kültür Sanat Yayınları.
- Tiryaki, S. (2018), “Başlangıçtan Orta Demir Çağı’na Kadar Dağlık Doğu Anadolu’nun Sosyo - Ekonomik Yapısı”, *Tarih Okulu Dergisi (TOD)*, Yıl 11, Sayı XXXVII, 621 – 661.
- Türkecan, A. (2017), “Türkiye’nin Doğu Bölgelerinde Gözlenen Kuvaterner Yaşlı Volkanik Etkinlikleri”, *MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni*, Sayı 22, 63 – 78.



Harita – 1: Bingöl Obsidyen Alanları



Resim – 1: Sarı Başak ve Kulan Mezralarının Sınırında Bulunan Obsidyen Yatakları



Resim – 2: Dağınık Vaziyete ve Farklı Kümeler Şeklindeki Obsidyen Buluntuları



Resim – 3: Yasin Harabesi olarak tanımlanan tepelik alanda obsidyen yoğunluğu bulunmaktadır.



Resim 4: Obsidyen yataklarının bulunduğu alan sık meşeliklerle kaplıdır ve obsidyen kümeleri meşelik alanın içine doğru yayılım göstermiştir.



Resim – 5: Efendi Deresi Kaynak Alanında Yoğun Meşelik Ağaçların Ve Kalkerli Taşların Varlığı Söz Konusudur.



Resim 6: Alandaki Obsidyen Varlığının Özellikle Bir Tepenin Yamaçlarında Yoğunlaştığı Görülmüştür.



Resim 7: Efendi Deresi obsidyen yatakları alanında bulunan kurumuş dere yatağı boyunca batıya doğru devam edildiğinde daha sık obsidyen yataklarına rastlanılmaktadır.



Resim 8: .Alatepe Yaylası'nda Fırın Deresi olarak tanımlanan tepelik alandaki obsidyen yatakları.



Resim 9: İş Makinesi ile alüvyal depo içinde ortaya çıkarılan obsidyenler.



Resim 10: Tepe üzerinde bulunan obsidyenlerin bir bölümünün kuzey-güney yönünde bulunan kurumuş dere yatağında sel ve yağmur sularıyla biriktirildiği görülmüştür.



Resim 11: Fırın Deresi obsidyen örneklerinin parlak siyah renkte oldukları tespit edilmiştir



Resim 12: Alatepe’de tespit edilen ikinci obsidyen yatağı



Resim 13: Alatepe ikinci obsdiyen yatağında yapılan incelemeler sonucunda yatağın güneye doğru devam ettiği ve geniş bir yayılım alanına sahip olduğu saptanmıştır