

**HEKİMİHAN, KULUNCAK (MALATYA) VE ÇEVRESİNDEKİ
MADEN ÜRETİMİNE COĞRAFİ BİR BAKIŞ****A VIEW TO MINE PRODUCTION IN AND AROUND HEKİMİHAN
AND KULUNCAK (MALATYA)***Zeki BOYRAZ****Özet:**

Ülkelerin kalkınmasında sanayileşmenin önemi büyüktür. Sanayileşmenin gelişmesi ise mevcut bulunan doğal kaynakların rezervlerinin planlı, verimli ve akılcı kullanılmasıyla mümkün olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Kalkınmasını gerçekleştiren sanayileşmiş, gelişmiş ülkeler; ya kendi yer altı kaynaklarını yada başka ülkelerden aldıkları maden ham maddeleri ithal ederek sanayilerini ileri düzeye götürdükleri bir gerçektir. Ülkemizin de gelişmesini sürdürebilmesi için yeraltı kaynaklarını değerlendirmesi gereklidir. Ülkemizde bu yer altı kaynaklarının bulunduğu önemli bir sahada *Hekimhan ve Kuluncak (Malatya)* ilçeleri çevresindeki demir ve krom yataklarıdır. *Hekimhan ve Kuluncak* ilçeleri çevresinde ki maden ocaklarının işletimi özel sektöre ait firmalar tarafından yürütmektedir. İnceleme alanında bulunan rezervler başta ülke ve yöre ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Araştırmamızda çalışan ocakların Maden üretimi yapıldığı dönemlerinde faal nüfusun istihdamına ne oranda katkıda bulunduğu araştırılması hedeflenmektedir. Ayrıca Çalışmamızda *Hekimhan ve Kuluncak (Malatya)* ilçeleri çevresinde bulunan maden yataklarının üretim miktarları, çıkarılan madenlerin nerelerde değerlendirildiği, çıkarım ve ulaşım faaliyetleri sırasında çevreye, doğal zenginliklere ve kültürel varlıklara, etkilerinin olup olmadığının araştırılmasını amaçlanmaktadır.

Hekimhan ve Kuluncak (Malatya) ilçeleri çevresinde bulunan maden yataklarının tenörleri 25-56 fe arasında değişmekte ve özellikle düşük tenörlü cevher rezervinin büyük miktarlarda olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle cevher zenginleştirme ve paletleme tesislerinin biran önce yapılması, maden ocaklarını işletilebilir karlılık düzeyine ulaştıracağı düşünülmeli ve planlanmalıdır. Bu tesisler faal nüfusun istihdamı açısından önemli olacak ve etkileyeceği birçok ekonomik faaliyet kollarıyla yörenin kalkınmasına imkan sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Maden, Hekimhan, Kuluncak, Demir Madeni.

* Yrd. Doç. Dr., Fırat Üniversitesi İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi Coğrafya Bölümü – Elazığ
zboyraz@firat.edu.tr

Abstract:

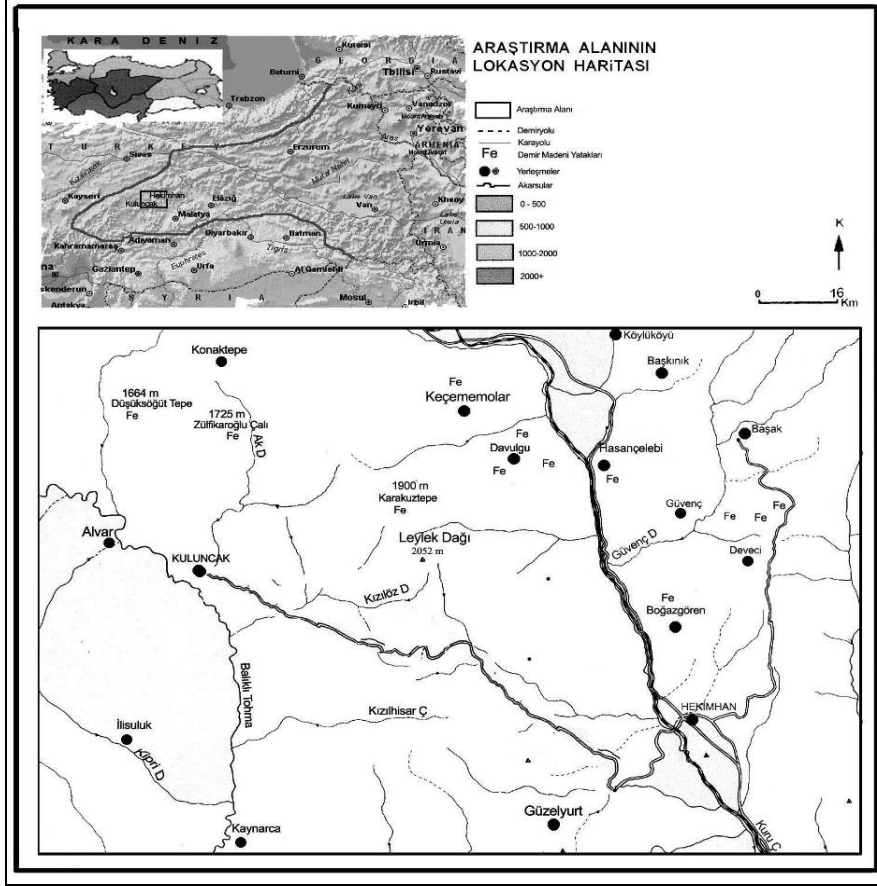
Industrialization has an important place in the development of a country. The development of the industrialization depends on using natural resources planned, profitable and reasonable. Developed countries, use either their underground sources or import raw mine materials to improve thier industrialization level. Our contra should benefit from its underground resources to maintain its development. One of the important areas having underground resources are iron and chromium stratum in the surrounding area of Hekimhan and Kuluncak towns in Malatya. They are operated by private companies and they provide important advantages to the economic development of the country. The aim of this research is to determine the contribution of these resources to the employment of the active population in this area during the production of the mine. We tried to search how these minerals are used. We also searched whether they affect the natural wealth and historical ruins in the area during the transportation activity. The tenor of mineral stratum of these areas change between 25-56 fe and it is stated that there is plenty of low tenor reserves. So the small establishment should be planned and made active to use these mines more profitable. This will help both the employment of the people living in surrounding area and the development of these towns.

Key words: Mine, Hekimhan, Kuluncak, Iron Mine.

Giriş

İnceleme alanı Doğu Anadolu bölgesinin Yukarı Fırat Bölümünde Malatya ili yönetim alanının kuzeybatısında yer almaktadır (Harita1). Malatya'nın 94 km kuzeybatısındaki Hekimhan ilçesinin kuzeyinde Kuluncak'tan Deveci köyüne kadar uzanan havza, Hekimhan-Hasançelebi Demir Madeni yatakları olarak belirtilmektedir (MTA). İnceleme alanı doğuda Deveci, kuzeyde Köylüköyü, Yeşilkale, Başören; batıda Sofular, Bicir, Alvar; güneyde Kuluncak, Karıncalık yerleşmeleri ile çevrilidir. İnceleme alanı güneyde Leylek Dağı (2052m), Zorbahan Dağı (2004 m), Hatunkaya Tepesi (1808 m); kuzeydoğuda Hasançelebi'ye kadar olan bölümde Yamadağları; kuzeyde Ziyaret (2000 m), Kepez (1696), Yüce tepeleri (1628 m) ile sınırlandırılmıştır.

Çalışma sahasındaki maden ocakları değişik alanlarda bulunmakla birlikte bazıları işletilmektedir. İşletilen ocakların tamamı açık işletme şeklinde olup genellikle tepelerin doruk noktalarında mostra verdikleri yerlerde işletmeye açılmışlardır (Harita 1).

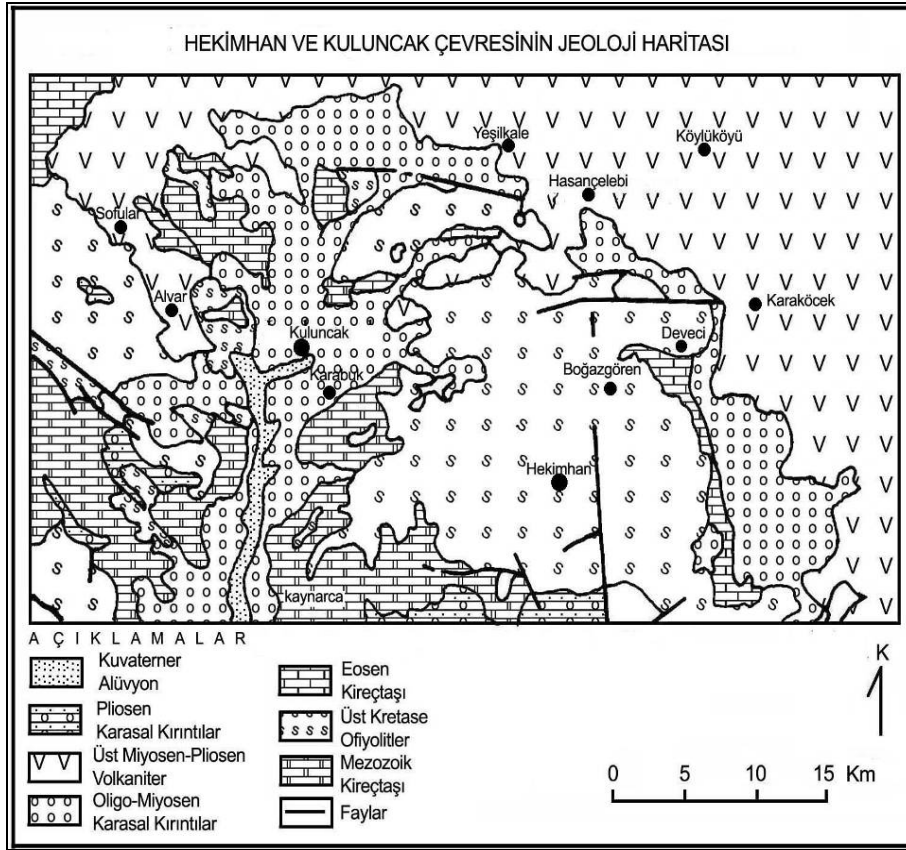


Harita 1: Hekimhan ve Kuluncak (Malatya) Çevresindeki Maden Sahalarının Lokasyon Haritası

1. Jeolojik Özellikler

Çalışma alanı sınırları dahilinde en yaşlı birim Mezozoik yaşlı kireçtaşlarıdır. Bu birimler Kızılıhisar, Tosun bükü, Kaynarca, İlisuluk köyleri çevresinde yüzeylenmektedir (Şekil). Yer yer kristalize kalkerlerden oluşan birimin kayaç yüzey rengi gri, kirli-gri, ve beyazımsı-gridir. Ortalama 500-1000 m. kalınlığında bol çatlaklı ve ofiyolitlerle tektonik ilişkilidir. Mezozoik kireçtaşlarından sonra en yaşlı birim Boğazgören ve Deveci Köyü, Budaklı mahalleleri, Hekimhan ilçe merkezinin güneyine kadar yayılan Kretase yaşlı ofiyolitlerdir. Bu birim üzerine ise daha genç birimler diskordans olarak gelmektedir. Bunlar Orta Eosen'den başlayıp Eosen sonlarına kadar gelişen asit intrüzyonları ve Orta-Üst Pliosen'de ortaya çıkan andezitik-bazaltik genç volkanlar tarafından kesilmiştir (Alpan, 1976). Çalışma alanı kuzeydoğu ve doğu bölümünde Karaköçek, Köylüköyü, Başak köyleri çevresinde ve Hasancelebi kasabasının kuzey ve kuzeydoğusunda, inceleme alanının kuzeyinden Yeşilkale, batıda Sofular ve Alvar köyleri

çevresinde Üst Miyosen-Pliosen yaşlı Yama Dağı volkanitleri geniş yer tutmaktadır. Bunlar yer yer bazaltik lav ve proklastitlerden oluşmaktadır. Kuluncak çevresindeki Karabük, Kaynarca, Aşağıselimli köyleri çevresinde Pliosen yaşlı karasal kıvrıntılar ve Balıklı Tohma vadi tabanlarındaki Kuvaterner yaşlı alüvyonlar ise en genç birimleri oluşturmaktadır. Bölgenin bugünkü yapısı Tersiyer tektonik olayları ile ortaya çıkmış hakim kıvrım, bindirme ve faylardan oluşmaktadır. D-B doğrultusunda olan bu sistemler daha sonara K-G yönlü doğrultu atımlı faylarla parçalanmıştır. Sahada asıl madenlerin oluşumu Üst Kretase'de gerçekleşen mağmatizme ve bu dönemden sonra gerçekleşen tektonik olaylara bağlı olarak ortaya çıkmıştır.



Harita 2: Hekimhan ve Kuluncak (Malatya) Çevresindeki Maden Sahalarının Lokasyon Haritası

2. Hekimhan Çevresindeki Maden Yatakları

Deveci Demir Madeni Ocakları: Hekimhan ilçesinin 17 km kuzeyinde 1600-1700 m yükseltideki Kara Mağara, At Tepesi mevkiinde açık işletme şeklindedir (Harita 1). 1968'lere kadar ilkel şartlarda işletilmiş olan deveci demir madeni ancak 1968 yılından 1979'a kadarki dönemde Bilfer

Madencilik şirketi tarafından faal olarak çalıştırılmıştır. 1979 yılında kamulaştırma sonucu ocaklar Türkiye Demir Çelik İşletmeleri tarafından üretime devam ettirilmiştir. Çalıştırıldığı dönemlerde ortalama yıllık 600.000-700.000 ton arasında maden çıkarımı yapılan sahada, 475 kişi çalışırken özelleştirme sonucu işçiler ve idari personelin başka kamu kuruluşlarına sevk edildiği belirtilmektedir (Tablo 1). Maden yatağında hâ1â Fe %50 tenörlü 54.646.268 ton rezerv varlığından söz edilmektedir (MTA Genel Müd. Demir Envanteri, 1994; TDÇİ Raporları, 1990-1993). Maden, 2004 yılında yine özelleştirme kapsamında Ereğli Demir Çelik A.Ş'ye satılmıştır. Deveci demir madeni ocağında 2004'ten itibaren üretim yapılmamaktadır .

Deveci demir madeni ocaklarında çıkarılan madenler 17 km'lik stabilize kara yoluyla Hekimhan ilçesine taşınmaktadır. Demiryolunun bulunduğu alanda eleme kırma tesislerinde geçirildikten sonra stoklanmakta ve değişik aralıklarla demir çelik fabrikalarına sevk edilmektedir (TDÇİ Raporları, 1990-2003). 17 km'lik yolun stabilize olması ve kış aylarında kar yağışlarına bağlı olarak yolların kapanması nedeniyle maden çıkarımına ve taşınmasına 15 Kasım ile 15 Nisan ayları arasında ara verilmektedir (TDÇİ Raporları, 1992).

Karakuz Demir Madeni Ocağı: Hekimhan ilçesinin batısında Kuluncak-Hekimhan ilçeleri arasında, Karakuz Dağı'nda 1800-1900 m yükseltilerde bulunan demir rezervlerinde maden çıkarımı yapılmaktadır (Harita 1-2). Hekimhan ilçesine 21 km mesafede bulunan ocaklar, 1970'ten 1979'a kadar Bilfer Madencilik A.Ş tarafından işletilmiş, 1979 yılında kamulaştırma sonucu Türkiye Demir Çelik İşletmeleri tarafından üretime devam ettirilmiştir. Yılda ortalama 100.000-200.000 ton arasında demir madeni çıkarımı yapılan saha, 2004 yılında yine özelleştirme kapsamında Bahar Madencilik A.Ş'ye devredilmiştir. Karakuz demir madeni ocağı günümüzde işletmeye açık olarak demir madeni çıkarımını sürdürmektedir. Bahar Madencilik A.Ş yıllık 115.000 –150.000 ton cevher üretebildiklerini belirtmektedir. Maden sahasında 75 işçi istihdam edilmektedir. Sahada Fe %39,9 tenörlü 14.667.520 ton rezerv bulunduğu tespit edilmiştir (MTA Genel Müd. Demir Envanteri, 1994).

Karakuz demir madeni ocağında çıkarılan madenler 9 km'si stabilize 10 km'si asfalt olan 19 km'lik kara yolundan Hekimhan ilçe merkezine taşınmaktadır. Taşınan madenler Demir yoluyla Erdemir'e sevk edilmektedir (Bahar Madencilik A.Ş). Bu sahada da kış aylarında kar yağışlarına bağlı olarak yolların kapanması nedeniyle maden çıkarımı ve taşınmasına 15 Kasım ile 15 Nisan ayları arasındaki 5 aylık dönemde ara verilmektedir (Bahar Madencilik A.Ş verileri).

Davulgu Demir Madeni Yatakları: Bahçedamı-Hasançelebi arasında uzanan Davulgu demir madeni yatakları Hekimhan'ın 12 km kuzeyinde,

Hasançelebi'nin güneyinde Davulgu köyü çevresinde 19 km²'lik sahaya yayılmaktadır. Bu sahada bulunan demir madeni yataklarının rezervinin çok büyük olmasına rağmen tenörünün düşük olmasından dolayı işletmeye açılmadığı belirtilmektedir (MTA: Alphan, 1976). Bu sahada Fe %15-20 arası tenörlü maden rezervinin ise 1.913.808.000 ton olduğu belirtilerek %52 Fe eşdeğer 380.000.000 ton demir madeni rezervinin olduğu belirtilmektedir (Tablo2) (MTA Genel Müd. Demir Envanteri, 1994).

Kırmızı Tepe Demir Madeni Yatakları: Hekimhan'a 24 km mesafede, Hasançelebi nin 9 km güneybatısında bulunmakta olup bu saha da işletmeye açık değildir. Fe %50-60 tenörlü 14.455 ton rezerv bulunduğu belirtilmektedir (MTA Genel Müd. Demir Envanteri, 1994)

Boğazgören Demir Madeni Yatakları: Hekimhan'ın 15 km kuzeyinde Boğazgören (Şırzı) köyü çevresinde bulunan demir madeni sahası, işletmeye açık bir maden ocağı değildir. Maden yatağında %50 tenörlü 300.000 tonluk rezerv bulunduğu belirtilmektedir (Kurt, 1974).

3. Kuluncak Çevresindeki Maden Yatakları

Kuluncak ilçesi yönetim alanında yer alan maden ocakları, ilçenin kuzey batısında yer almaktadır. İlçe sınırları içerisinde faal olarak çalışan dört adet maden ocağı işletilmektedir.

Zülfikaroğlu Çalı Demir Yatakları: Kuluncak ilçesinin 10 km kuzeyinde, Bıyıkboğazi köyü çevresindeki Zülfikaroğlu çalında 1754 m'de bulunan demir madeni sahası, Bilfer Madencilik şirketi tarafından işletilmektedir. Ocakta yıllık 75.000 –100.000 ton maden çıkarımı yapıldığı ve 45 kişinin çalıştığı belirtilmektedir (Tablo 1). Bu sahadaki demir madeninin % 45-55 fe oranında olduğu ancak rezerv tespit çalışmalarının henüz kesinlik kazanmadığı belirtilmektedir (Bilfer Madencilik A.Ş Faaliyet Raporları).

Zülfikaroğlu Çalı demir madeni ocağında çıkarılan madenler 10 km'si stabilize, 27 km'si asfalt olan 37 km'lik kara yolundan Hekimhan ilçe merkezine taşınmaktadır. Taşınan madenler demir yoluyla Erdemir'e sevk edilmektedir. Bu sahada da kış aylarında kar yağışlarına bağlı olarak özellikle stabilize olan yolun kapanması nedeniyle maden çıkarımı ve taşınması güç olmaktadır. Ulaşım sorunu nedeniyle 15 Kasım ile 15 Nisan ayları arasındaki 5 aylık dönemde maden çıkarımı ve taşınmasına ara verilmektedir (Bilfer Madencilik A.Ş Faaliyet Raporları).

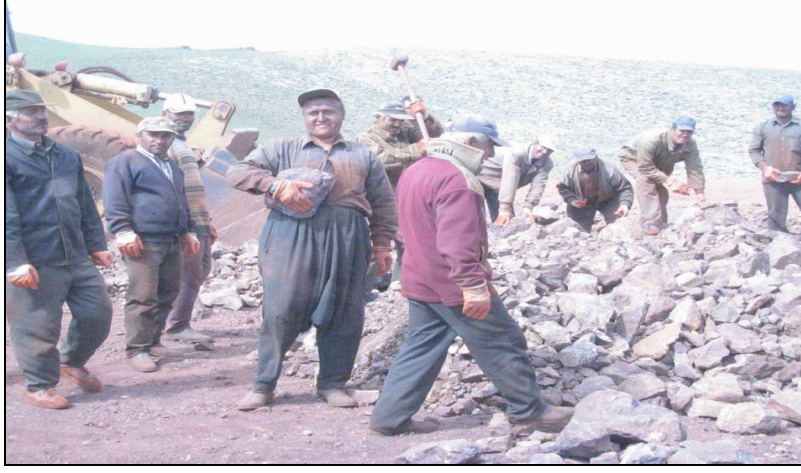


Foto 1: Bilfer Madencilik AŞ Tarafından İşletilen Zülfikaroğlu Çalındaki Demir Madeni Ocağında Çalışan İşçilerden Bir Görünüm

Düşüksöğüt-Kızıllokboynu Demir Madeni Yatakları: Kuluncak ilçesine yaklaşık 7 km mesafede, ilçenin kuzey batısında yer alan Darılı köyünden geçilerek çıkılan demir madeni ocağı Düşüksöğüt tepesinde 1664 m yükseklikindedir. Toryum Madencilik tarafından işletilen demir madeni sahasında, yıllık ortalama 50.000-100.000 ton maden çıkarımı yapıldığı ve 35 kişinin çalıştığı belirtilmektedir. Toryum Madencilik'in sahasında bulunan 33.000.000 ton rezervin %10-15 tenör (MTA Genel Müd. Demir Envanteri, 1994) arasında değiştiği, çıkarılan madenin Erdemir'e satıldığı belirtilmektedir (Toryum Madencilik Ltd.).

Düşüksöğüt- Kızıllokboynu demir madeni yatakları ocağında çıkarılan madenler, 10 km'si stabilize 27 km'si asfalt olan 37 km'lik kara yolundan Hekimhan ilçe merkezine taşınmaktadır. Taşınan madenler demiryoluyla Erdemir'e sevk edilmektedir. Bu sahada da kış aylarında kar yağışlarına bağlı olarak özellikle stabilize olan yolun kapanması nedeniyle maden çıkarımı ve taşınması güç olmaktadır. Ulaşım sorunu nedeniyle 15 Kasım ile 15 Nisan ayları arasındaki 5 aylık dönemde maden çıkarımı ve taşınmasına ara verilmektedir (Tablo 1) (Toryum Madencilik Ltd.).

Zeki Boyraz

Hekimhan, Kuluncak (Malatya) ve Çevresindeki Maden Üretimine Coğrafi Bir Bakış
A View to Mine Production in and Around Hekimhan and Kuluncak (Malatya)



Foto 2: Toryum Madencilik Ltd. Tarafından İşletilen Düşüksöğüt Tepedeki Demir Madeni Ocağından Bir Görünüm

Krom Maden Yatakları: İlçenin batısında yer alan iki adet krom cevheri ocakları ise işletmeye açıktır. Krom cevheri yatakları ilçenin 8 km batısında Balıklı Tohma vadisinden 200 m yükseltide Sığırkıran Tepe'nin eteklerinde çıkarılmaktadır. Bu ocak galeri işletme şeklinde işletilmektedir. Üç değişik alanda açılan tünellerden maden çıkarımı yapılmaktadır. Bu saha özel bir firma tarafından çalıştırılmaktadır. Sahanın rezerv tespit çalışması yapılmamıştır. %40-50 arası tenörlü krom sahasındaki yıllık üretim, 10.000 ton civarında olup üretimin düzenli olmadığı ancak üretim yapılan dönemlerde 12 kişi işçinin çalıştığı belirtilmektedir (Tablo 1).

Üretilen krom cevheri 32 km'lik asfalt yolla Hekimhan ilçesindeki demiryoluna taşınarak buradan İskenderun'a gönderilmekte ve ihraç edilmektedir.

Bilfer Madencilik Krom Yatakları: Bir diğer krom madeni ocağı ise yine ilçenin 6 km batısında Balıklı Tohma vadisinden (1300 m) 200-300 m yükseklikte kuzeyinde çıkarılmaktadır. Bilfer Madencilik A.Ş tarafından işletilen krom madeni ocaklarında çıkarılan krom madeni Hekimhan ilçesine getirilerek demiryoluyla fabrikalara sevk edilmektedir. Sahanın rezerv tespit çalışması yapılmamıştır. %40-50 arası tenörlü krom sahasındaki yıllık üretimin 20.000-50.000 ton arasında olduğu ve üretim yapılan dönemlerde 38 kişi işçinin çalıştığı belirtilmiştir (Tablo 1) (Bilfer Madencilik A.Ş Faaliyet Raporları).

Üretilen krom cevheri 32 km'lik asfalt yoldan Hekimhan ilçesindeki demiryoluna taşınarak buradan İskenderun'a gönderilmekte ve ihraç edilmektedir (Bilfer Madencilik A.Ş Faaliyet Raporları).

İnceleme alanında bulunan iki ilçe merkezinde çalışan nüfus, Hekimhan'da 2956, Kuluncak'ta ise 954 olarak verilmektedir (DİE, 2000). Hekimhan'da çalışan nüfusun 325 (%11)'inin , Kuluncakta 68'inin (%7.1) çıkarım sektöründe istihdam edildiği belirtilmektedir (DİE, 2000). Ancak maden sahalarındaki arazi gözlemlerimiz ve mülakatlarımızda elde ettiğimiz sonuç DİE'ninkinden farklıdır. Bu farklılık iki temel nedene bağlanabilir. Birincisi maden sahalarında çalışan işçilerin büyük bölümü yedi aylık dönemde geçici işçi olarak çalıştırılmakta, beş aylık süreçte işten çıkarılmaktadır. İkinci neden ise çalışan işçilerin bir kısmı maden çıkarım ocaklarının çevresindeki kır yerleşmelerinde oturduğundan dolayı tespit edilememektedir.

Hekimhan ve Kuluncak çevresindeki maden sahalarında 630 işçi çalışmaktadır (Tablo 1). Yöre için en önemli istihdam kaynağı olan madencilik sektöründen ulaşım, ticaret ve hizmet sektörü dolaylı olarak olumlu yönde etkilenmektedir.

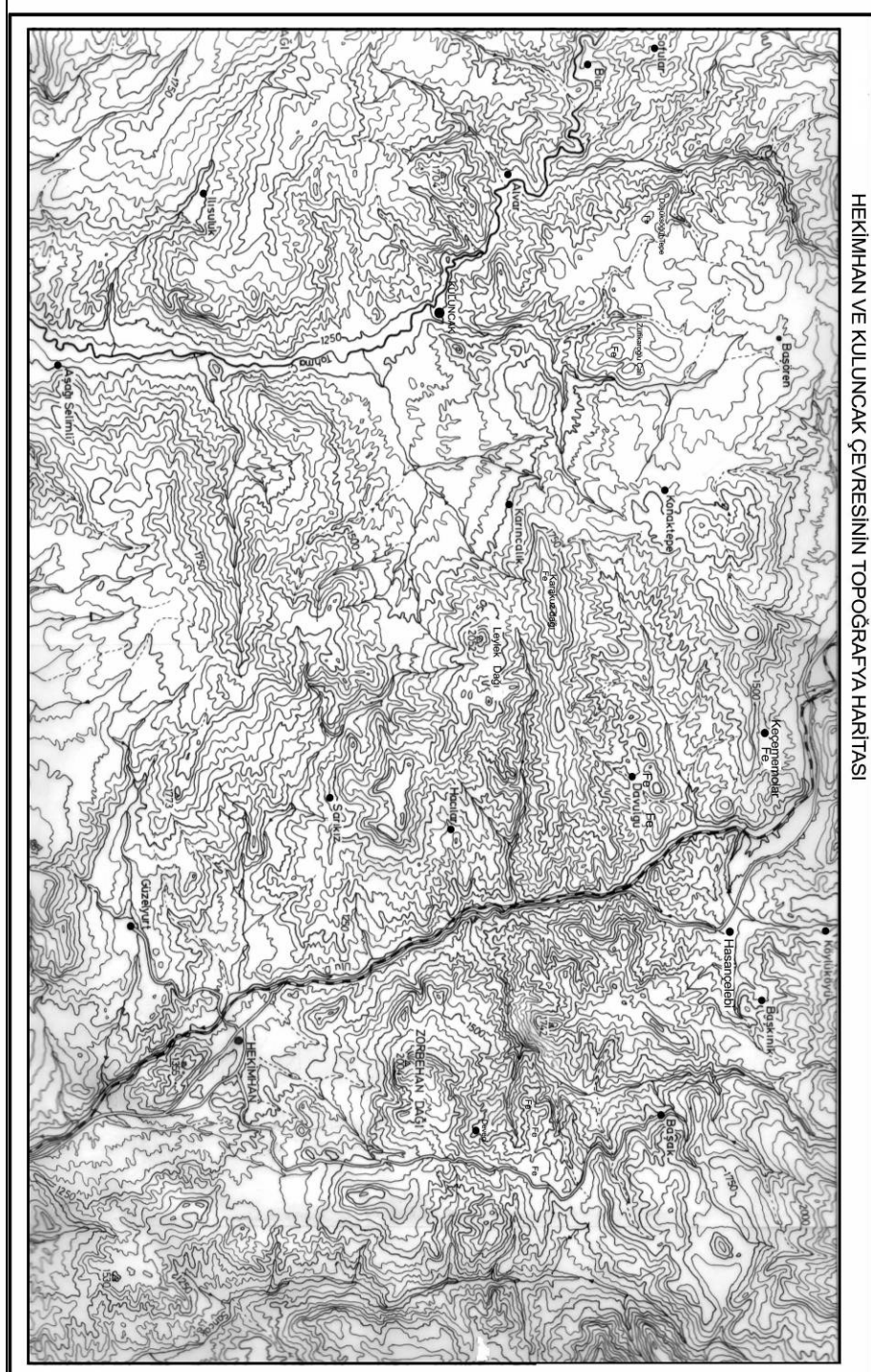
Tablo 1: Hekimhan-Kuluncak Yöresinde Çıkarım Yapılan Maden Ocaklarının Üretimi ve Çalıştırdıkları İşçi Sayıları (2010)

Maden Çıkarım Sahası	Üretim (Ton)	Çalışan İşçi Sayısı
Toryum Madencilik	50.000-100.000	35
Bilfer Madencilik	75.000-100.000	45
Bahar Madencilik	120.000-150.000	75
Deveci	650.000	475
Toplam	895.000-1.000.000	630

Tablo 2: Hekimhan Yöresinde Maden Ocaklarının Rezervleri (1994)

Maden Sahası	Rezerv (Ton)	Tenör %
Hasançelebi (Davulgu) Demir Madeni Sahası	1.913.808.000	15.7
Kırmızı Tepe Demir Madeni Sahası	14.455	50-60
Deveci Demir Madeni Sahası	54.646.268	50
Bahçedamı (Hekimhan) Demir Madeni Sahası	224.462.040	12
Karakuz Demir Madeni Sahası	14.667.520	39.9
Boğazgören Demir Madeni Sahası	300.000	34,9
Düşüksöğüt Tepe Demir Madeni Sahası	33.112.000	10-15
Toplam	2.271.086.500	

(Kaynak: MTA Genel Müd. Demir Envanteri)



Sorunlar ve Öneriler

Ülkemizdeki demir cevheri üretiminin önemli sorunlarından biri, yüksek tenörlü doğrudan beslemeye uygun işletilebilir demir cevheri rezervinin sınırlı olmasıdır. Bu durumda, yüksek tenörlü demir cevheri yataklarında rezerv geliştirme çalışmalarının yanı sıra düşük tenörlü demir cevher yataklarının zenginleştirileceği tesislerin kurulması gerekmektedir. İnceleme alanımızdaki rezerv 2.271.086.500 tondur. Birçok sahada rezerv tespit çalışmalarının da tamamlanmadığı göz önüne alınırsa (380.000.000 %52 Eş değer) sorunlu rezerv olarak nitelendirilen; Hasançelebi (Davulğu), Kızıltepe, Deveci, Boğzören, Bahçedamı, Düşüksöğüt ve Zülfikaroğlu Çalı demir madeni yataklarının işletilebilir hale getirilmesi ülke ekonomisine büyük katkılar sağlayacaktır. Cevher zenginleştirme ve paletleme tesislerinin bu sahada kurulması, düşük tenörlü demir rezervimizin işletilmesini ekonomik kılacaktır. Bu saha ülkemizin ihtiyacı olan demir hammaddesini uzun yıllar karşılayacak düzeyde rezerve sahiptir. Bu potansiyele rağmen ülkemizde entegre tesislerin gereksinimi olan 9.5 milyon ton demir cevherinin 5 milyon tonu ithalat ile karşılanmaktadır. Ülkemizde tek demir cevheri zenginleştirme tesisi 1985 yılında Sivas-Divriği ilçesinde devreye sokulmuş, ancak bu süre içinde ikinci bir tesis daha yapılamamıştır. Araştırma sahasına demir cevheri zenginleştirme tesislerinin yapılması halinde yörede düşük tenörlü cevherin işlenmesinin sağlanacağı, aynı zamanda göç veren bölge açısından istihdam oluşturacağı düşünülmelidir.

167

Maden sahalarındaki yaptığımız gözlemlerden edindiğimiz en önemli sorunlardan birisi de ulaşım sorunudur. Ocakların hemen hepsi tepe başlarında açılmışlardır. Çünkü cevher buralarda mostra vermektedir. Yüksekte olan ocaklara ulaşılması için açılan yollar çok eğimli virajlı ve toprak olduğu için yağışlı havalarda, kış aylarında maden taşıma işleri bazı sahalarda zorlaşmakta, bazılarında ise tamamen durmaktadır.

Madencilğe finansal kaynak sağlanmalı, özel sektör teşvik edilmelidir. Nitekim inceleme alanımızdaki ocakların tamamı özel sektör tarafından işletilmektedir.

Araştırma alanımızdaki maden ocaklarının hepsi, yerleşmelerden uzak alanlarda bulunmaktadır. Dolayısıyla gürültü ve toz kirliliği pek yaşanmamaktadır. Ocakların bulunduğu alanlarda doğal ve kültürel varlık kabul edebileceğimiz hiçbir değer bulunmamaktadır. Ancak maden rezervine ulaşmak için yapılan dekapaj faaliyetlerinden çıkarılan toprakların eğimli olan sahalara ve dere yataklarına dökülmesi, yağışlı dönemlerde erezyonu hızlandırmaktadır. Çıkarılan malzemenin kayısı dikimi için eğimli yamaçlarda oluşturulan taraçalara taşınması, mineral bakımından zengin olan bu toprakların verimli şekilde kullanılmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Cihnioğlu, M., İşbaşarır, O., Ceyhan, Ü., Adıgüzel, O. (1994). *Türkiye Demir Envanteri*. Ankara: Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü.
- D.İ.E. (2000). *Genel Nüfus Sayımı, Malatya, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri*. Ankara.
- Peker, S. (2002). *Türkiye Metal Madenleri Envanteri*, İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Lisans Tezi, Haziran 2002, İstanbul.
- Özer, T. ve Kuşçu, A. E. (1983). *Malatya –Hekimhan- Karakuz Demir Madeni Jeoloji Raporu*. MTA Genel Müdürlüğü Derleme No: 7345 (Yayınlanmamış)
- Özer, T. ve Kuşçu, A. E. (1982). *Malatya –Hekimhan-Deveci Demir Madeni Jeoloji Raporu*. MTA Genel Müdürlüğü Derleme No: 3332-a (Yayınlanmamış).
- Özer, T. ve Kuşçu, A. E. (1986). *Malatya –Darende Düşüksöğüt- Kızıloluk Demir Zuhurunun Jeoloji Raporu*. MTA Genel Müdürlüğü Derleme No: 7871 (Yayınlanmamış).
- Özer, Ü. (2002). *Hekimhan – Deveci Demir Madeninin İstatistiksel Analizi*. Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, FBE 2002 YL 246 Nolu Proje.