

Research Article

Corresponding Author:**Mehmet AYDIN****Submission Date**

11 / 09 / 2020

Admission Date

14 / 10 / 2020

Author(s)

1. Mehmet AYDIN

ORCID No:

0000-0003-1163-6461

2. Alaaddin YILMAZER

ORCID No:

0000-0002-2838-6887



Environmental Impacts of Gold Mining: The Case of Fatsa

Mehmet AYDIN¹, Alaaddin YILMAZER²

How to Cite

Aydın, M., Yılmaz, A. (2020). **Altın Madenlerinin Çevresel Etkilerine Yönelik Bir Araştırma: Fatsa Örneği**, Journal of Environmental and Natural Studies, Volume, 2, Issue 2, Pages, 86-95

Mehmet AYDIN,

Ordu Üniversitesi, Fatsa Deniz Bilimleri Fakültesi

Tel.: +90.542 4356280; Fax: +90.4524239953

e-mail: maydin69@hotmail.com**Alaaddin YILMAZER,**

Fatsa Doğa ve Çevre Derneği Tel.: +90.531 9400428

Altın Madenlerinin Çevresel Etkilerine Yönelik Bir Araştırma: Fatsa Örneği

ABSTRACT:

This study was conducted in order to measure the sensitivity of the local people to the environmental impacts of gold mining in the Fatsa district. For this purpose, a face-to-face survey was performed with 808 people (555 men - 253 women) living in the Fatsa district in 2020. 78.8% of the people of the district has knowledge about the gold mine, and cyanide was used in this mining activity (93.7%). In addition, the participants stated that gold mining in Fatsa district did not contribute to Fatsa (91%) and to Turkey (93.3%), and the gold mining activity should be terminated immediately (96%). They also emphasized that the political party officials (91%) and the state agency officials (92.3%) in the district did not show enough sensitivity about the environmental impacts of the gold mining activity.

KEYWORDS: Gold mining, environmental impact, questionnaire research, Fatsa**ÖZ:**

Bu çalışma kapsamında Fatsa bölgesindeki altın madenciliğinin çevresel etkilerine yönelik bölge halkının bu konuya duyarlılığını ölçmek amacıyla anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla 2020 yılı içerisinde Fatsa Bölgesi'nde yaşayan 808 kişiyle (555 erkek- 253 kadın) yüz yüze anket gerçekleştirilmiştir. Bölge halkının % 78.8'inin altın madeni hakkında bilgi sahibi olduğu ve bu madencilik aktivitesinde madende siyanür kullanıldığını (% 93.7) belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcılar, bölgemdeki altın madenciliğinin bölgeye (% 91) ve ülkemize (% 93.3) hiçbir katkısı olmadığını, altın madeni aktivitesinin derhal sonlandırılması gerektiğini (%96) belirtmişlerdir. Bölgedeki parti yöneticilerinin (% 91) ve kamu kurumlarının (%92.3) madenin çevresel etkileri konusundaki yeterince hassasiyet göstermediklerini de ayrıca vurgulamışlardır.

ANAHTAR KELİMELER: Altın madeni, çevresel etki, anket araştırması, Fatsa

GİRİŞ:

Ülkemizde altın üretimi resmi olarak ilk defa 2001 yılında İzmir'in Bergama ilçesinde Ovacık altın madeninde yıllık üretim 1.4 ton olarak başlamıştır (MTA, 2016). Günümüzde dünyada 3330 ton Türkiye'de ise 38 ton civarında altın üretimi yapılmaktadır. Madencilik faaliyetleri, doğal ekosistemlerin bozulmasına ve yok olmasına, doğal habitatların kaybolmasına ve dolayısıyla biyoçeşitlilik kaynaklarının kaybına neden olmaktadır (Donkor ve diğ., 2005; Acosta ve diğ., 2011; Getaneh ve Alemayehu, 2006). Ayrıca madencilik faaliyetlerinin gerçekleştiği bölgelerde, çevrenin ve insan sağlığının ağır metal kaynaklı olumsuz yönde etkilendiği bilinmektedir (Franco-Hernández ve diğ., 2010). Bu faaliyetler sadece çevreyi değil aynı zamanda bölgedeki suları ve atmosferi kirlettiği tespit edilmiştir (Eisler, 2004; Franco-Hernández González, ve diğ., 2007; Franco-Hernández ve diğ., 2010). Altın madenciliği diğer madenciliklere oranla çok daha fazla doğal çevreyi kirletici bir unsurdur. Bu madencilikte kullanılan cevherin içindeki altın alındıktan sonra yaklaşık % 99'u atık olarak çevreye bırakılmaktadır (Lottermoser, 2007; Adler ve Rascher, 2007). Dolayısıyla bölgedeki öncelikle bitkiler, daha sonra da hayvanlar ve insanlar bu metal kirliliğine maruz kalmaktadırlar (Ekaterina ve Jeliaskova, 2001).

Çalışmanın gerçekleştiği Fatsa yöresi ve altın madenciliğinin yapıldığı havza dünya fındık üretiminin %10'nun gerçekleştiği kıymetli bir havzadır (TÜİK, 2019). Bu havzada yaklaşık 250 bin kişi yaşamakta olup, yoğun yaşam alanlarına 4-5 km mesafede 2013 yılından beri yaklaşık 200 hektar alanda altın madenciliği faaliyetleri yürütülmektedir (ÇED, 2013). Bu çalışma kapsamında altın madenciliğinin etkisi altında yaşayan Fatsa halkının bu madencilik aktivitesi ve çevresel etkileri hakkında görüş ve düşünceleri yüz yüze gerçekleştirilen anket çalışmasıyla belirlenmeye çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, 2020 yılı içerisinde Fatsa Bölgesi'nde yaşayan, 808 kişiyle yüz yüze anket yapılarak, Altın Madenciliğinin Çevresel Etkilerine Yönelik bölge halkının bu konuya duyarlılığını ölçmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ölçek 14 maddeden oluşmakta olup 1 adet soru açık uçlu, 5 adet soru ise demografik özellikleri içermektedir. Çalışmada örnek büyüklüğü Altunışık ve diğ. (2005)'nin

kullanmış oldukları yöntemlere göre belirlenmiştir. Ankete katılanların tercihlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında t-testi ve Khi-kare testi kullanılmıştır.

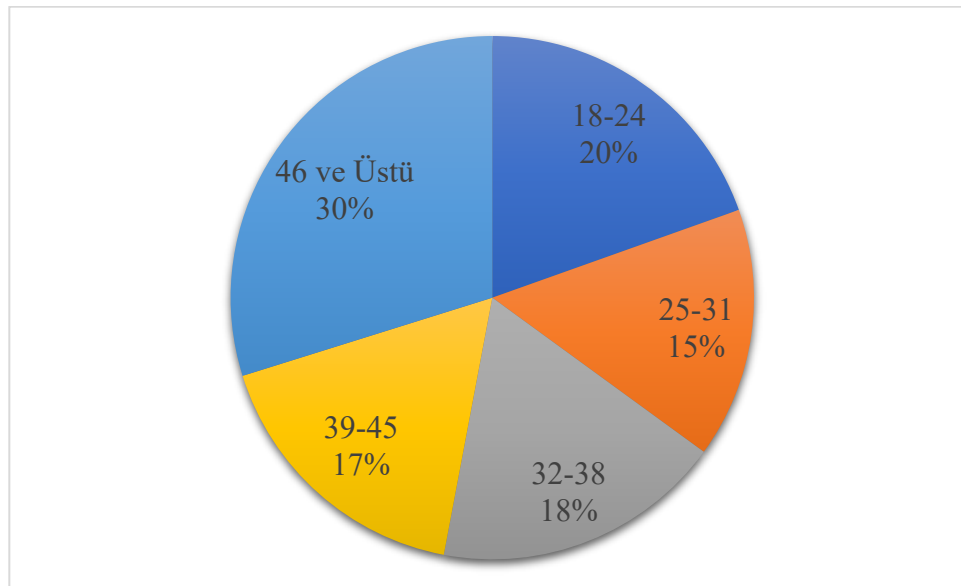
BULGULAR

Fatsa bölgesinde yaşayan insanların altın madenciliğinin çevreye etkisi duyarlılığı amacıyla yüz yüze yapılan anket çalışmasında 808 kişi (555 erkek- 253 kadın) katılım sağlanmıştır ($P>0.05$). İsteğe bağlı anket için yapılan saha çalışmasında katılım oranının %10 olduğu belirlenmiştir. Ankete katılanların eğitim durumları ve cinsiyet dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Ankete katılanların cinsiyet dağılımı ve eğitim durumu

Cinsiyet	%	N
Erkek	68.7	555
Kadın	31.3	253
Eğitim durumu	%	N
Lise ve altı	67.1	542
Yüksekokul	11.4	92
Fakülte	15.7	127
Yük. Lisans	3.3	27
Doktora	2.5	20

Ankete katılan bireylerin büyük bir kısmını 46 yaş ve üstü bireylerden oluşmaktadır (Şekil 1).

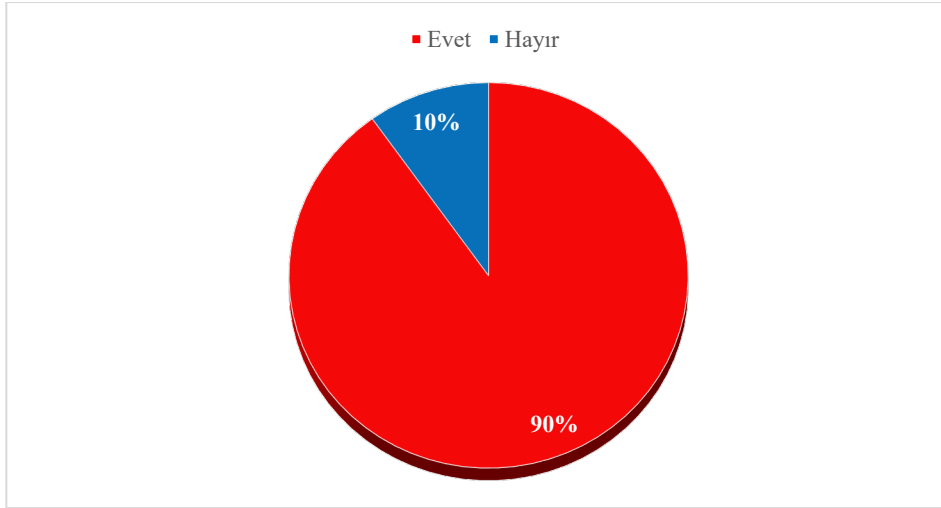


Şekil 1. Ankete katılanların yaş gruplarına göre dağılımı

Ankete katılımcıların % 94.1'i (760 kişi) çevre derneklerine üye olmadıkları, sadece % 5.9'unun üye olduğu belirlenmiştir ($P>0.05$).

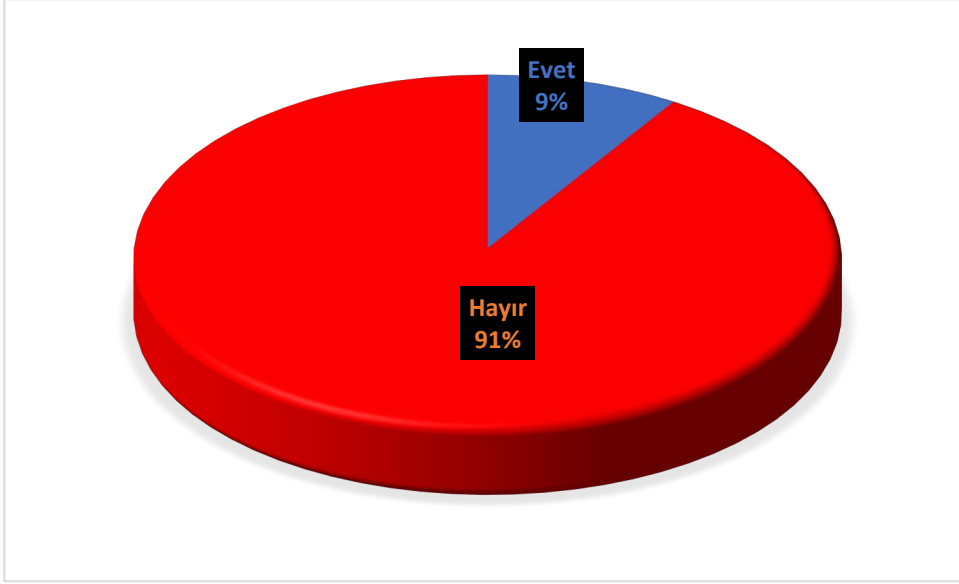
Bölgedeki altın madenciliği ile ilgili bölge halkının bilgi sahibi olup olmadıkları belirlenmiş ve ankete katılanların % 78.8'inin (637 kişi) bölgedeki altın madenciliği hakkında bilgi sahibi olduğu tespit edilmiştir ($P>0.05$). Ayrıca katılımcıların % 93.7'sinin (757 kişi) de bu madencilik aktivitesinde altın elde etmek için siyanür kullandıkları bilgisine sahip oldukları belirlenmiştir.

Ankete katılımcılara “**Bölgedeki altın madenciliğinin çevreye zarar verdiğini düşünüyor musunuz?**” sorusu sorulmuş ve % 90'ı bölgedeki altın madenciliği aktivitesinin çevreye zarar verdiğini belirtmişlerdir ($P>0.05$) (Şekil 2).



Şekil 2. Bölgedeki altın madenciliğinin çevreye zarar verdiğini düşünüyor musunuz?

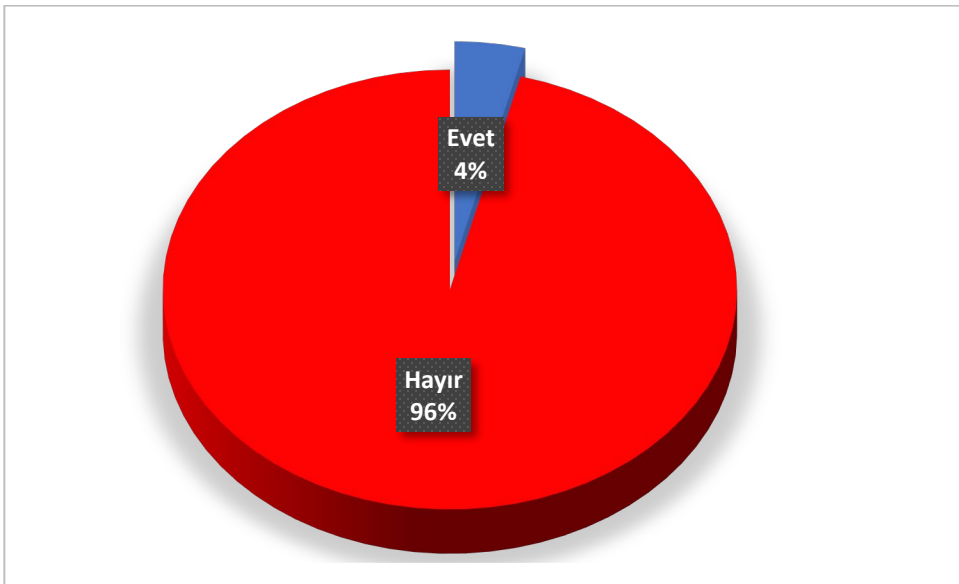
Bölgedeki altın madenciliğinin bölgemize katkısının olduğunu düşünüyor musunuz? Sorusuna ise katılımcıların büyük bir kısmı (% 91) hayır cevabını vermişlerdir ($P>0.05$) (Şekil 3).



Şekil 3. Bölgedeki altın madenciliğinin bölgemize katkısının olduğunu düşünüyor musunuz?

Aynı şekilde ülkemize katkısının olup olmadığı da değerlendirilmiş ve katılımcıların % 93.3'ü (754 kişi) bölgedeki madenciliğin hiçbir şekilde Ülkemize de bir katkısının olmadığını belirtmişlerdir ($P>0.05$).

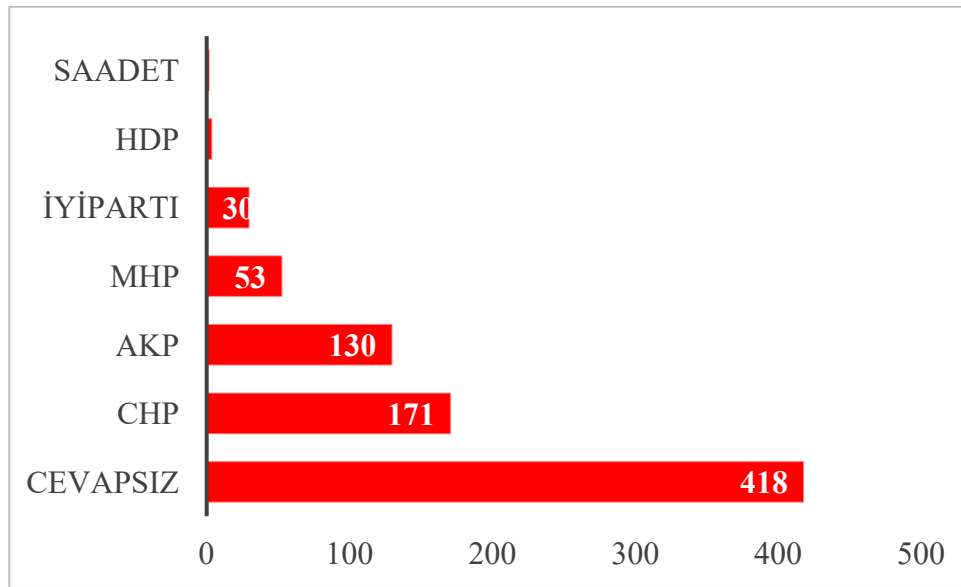
Ankete katılımcılara “**Bölgedeki altın madenciliğinin faaliyetlerinin devam etmesini istiyor musunuz?**” sorusuna katılımcıların büyük kısmı (%96) bölgedeki altın madenciliği aktivitelerinin sonlandırılması gerektiğini belirtmişlerdir ($P>0.05$) (Şekil 4).



Şekil 4. Bölgedeki altın madenciliğinin faaliyetlerinin devam etmesini istiyor musunuz?

Katılımcılar “**Fatsa bölgesindeki siyasi partilerin madenin çevresel etkileri konusundaki hassasiyetine inanıyor musunuz?**” sorusuna % 91’i (735 kişi) hayır, %9’u ise (73 kişi) evet cevabını vermişlerdir ($P>0.05$). Aynı şekilde kamu kurumlarının da madenin çevresel etkileri konusundaki denetim görevlerini yerine getirmediğini düşünen katılımcıların oranı %92.3 olarak belirlenmiştir ($P>0.05$).

Katılımcıların siyasi görüşlerini belirlemek amacıyla hangi partiyi destekledikleri sorulmuş ve genellikle bu soruya cevap verilmemiştir. Ankete katılanların % 51.7’si bu soruyu cevapsız bırakmışlardır. Cevap verenlerin % 21.2’si CHP ve % 16.1’i AK parti taraftarı olduğu belirlenmiştir (Şekil 5).

**Şekil 5.** Katılımcıların siyasi görüşleri

Yapılan çalışma da maden hakkındaki diğer görüşleriniz başlığı altında ucu açık sorumuza, kendini çiftçi veya köylü olarak tanımlayan köyde yaşayan veya köyle ekonomik ve sosyal olarak bağı koparmamış katılımcıların eklemek istedikleri en önemli konu Fatsa ve çevresinde yaşanan kuraklık (uzun süre yağış olmaması) ve içme suyu kaynaklarında ki eksilme ve değişen iklim koşulları olmuştur. Katılımcılar özellikle değişen yağış formunun / ılıman ve sürekli yağış yerine uzun süren kuraklık ve ani kısa süreli ama yoğun yağmur formunun yani eskiden az ama sürekli yağın yerine sel şeklinde yağışların olduğunu ve yağmur suyunun yüzeysel olarak akıp geçtiğini toprağın

ve fındık ağaçlarının “suya doymadığını” ifade etmişlerdir. Zaten yetersiz olan içme suyu potansiyelinin maden kaynaklı kirlenmesini belirtmişlerdir. Ayrıca madencilik faaliyeti dışında maden arama faaliyetleri kapsamında sondaj yapılan köylerde kaynak sularının kaybolması ve sondaj sonrası içme sularının kirlendiğini ve ilgili kurumların bunu beyan ettiklerini belirtmişlerdir. Madene sınır köylerde ki katılımcılar ise, kurumlara ulaşamadıklarını ve şirketin aleni olarak korunduğunu ifade etmişler ve yine kendileri ve hayvanları için kullandıkları suları komşu köylerde bulunan kaynak sularından aldıklarını, kendi içme sularının artık kullanılmaz olduğunu ifade etmişlerdir.

Ankete katılan ve madene yakın sayılacak 3-5 km çap içindeki köylerde yaşayan çiftçi ve köylü katılımcıların ise özellikle yetiştirdikleri tarla ürünleri ile meyvelerde olgunlaşmadan çürüme, bozulma ve tatsızlık gibi şikayetleri vurguladıkları ve çürüme kaynaklı ürün alamadıklarını ifade etmişlerdir.

Bazı katılımcılar maden şirketinin çok güçlü olduğunu ve kendilerine zarar verebileceklerini, özel şirket gibi değil de devletin gücüyle hareket ettiklerini belirtmişlerdir. Yakın köylerdeki bölge köylülerinin ilgili mercilere madenden kaynaklı rahatsızlıklarını iletmelerine rağmen görüşlerinin dikkate alınmadığı, hakkını koruyamayacağı ve şirket karşısında güçsüz ve sınırsız olduklarını belirtmişlerdir. Bu kapsamda devleti yanında göremediklerini belirtmişlerdir. Maden alanlarını ve madene yakın bölgeleri paraya ihtiyaçları olduklarından mecburen sattıklarını ve fındık gelirleri arttığı takdirde kimsenin yerini satmayacağı ve köye dönüşlerin yaşanacağı da bir başka görüş olarak ortaya çıkmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Fatsa bölgesinde 808 kişi (555 erkek- 253 kadın) ile yapılan anket çalışmasıyla elde edilen bulgulara göre bölge halkı, bölgede yürütülen altın madenciliği aktivitesinin bir an evvel durdurulması gerektiğini belirtmektedirler. Saha çalışması süresince bölge halkının anket çalışmasına katılma eğiliminin oranının düşük (% 10) olduğu, nedeninin ise siyasi baskılardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim parti görüşlerine göre çevreye yaklaşımlarını belirlemek amacıyla hangi partiyi destekliyorsunuz sorusuna katılımcıların %51.7’si cevap vermemiştir.

Bölge halkının altın madeni hakkında yüksek (% 78.8) oranda bilgi sahibi olduğu ve ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğunun (% 93.7) madende siyanür kullanıldığı bildiklerini

belirtmişlerdir. Bölge halkının görüşlerine (%90) göre altın madenciliği aktivitesinin çevreye büyük oranda zarar vermektedir.

Katılımcılar, yöredeki altın madenciliğinin yöremize (% 91) ve ülkemize (% 93.3) hiçbir katkısı olmadığını, altın madeni aktivitesinin derhal sonlandırılması gerektiğini (%96) belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcılar bölgedeki parti yöneticilerinin (% 91) ve kamu kurumlarının (%92.3) madenin çevresel etkileri konusundaki yeterince hassasiyet göstermediklerini düşünmektedirler.

Fidan (2016), maden etrafında yaşayan yerel halkın söz konusu bölgedeki maden işletmesinin faaliyetlerine karşı tutumlarında ciddi oranda tutarsızlıklar olduğunu, bölge halkının maden işletmesinde istihdam edilmesi ve söz konusu arazilerin yüksek bedellerle satılması durumunda bölgedeki aktiviteyi kabullendiğini belirtmiştir. 2016 yılı henüz madenin aktivitesine henüz başladığı zamanlardır. Yapmış olduğumuz çalışmamızın sonuçlarına göre bölge halkı maden aktivitesinden olumsuz yönde etkilendiklerinden dolayı, büyük bir kısmının (%96) bölgedeki altın madencilik aktivitesinin sonlandırılmasını talep etmektedirler.

Gelişmiş dünya ekonomileriyle ülkemizin rekabet edebilmesi için, yeraltı ve yerüstü kaynaklarımızın değerlendirilmesi kaçınılmazdır. Tüm bu kaynaklarımızın kullanım amacı ise ülke halkının refah düzeyini arttırmak içindir. Bölge halkının yaşamış olduğu çevre kirletilerek ve doğa güzellikleri yok edilerek refah düzeyimizin artmayacağı kesindir. Sağlıklı bir çevrede yaşama hakkı hem uluslararası hem ulusal mevzuatlarca garanti altına alınmıştır. Dolayısıyla her bir vatandaşımızın temiz çevre, temiz hava ve sağlıklı gıda ulaşabilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda 5-10 yıl bölgedeki madenin işletilmesi ve rezerv bittikten sonra bırakılan çevresel kirliliğin ve atıkların 500-600 yıl bölgeyi olumsuz etkilemesi, kamu kurumları ve yöneticiler tarafından hassasiyetle değerlendirilmesi gerekmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Fatsa Doğa ve Çevre Derneği

Teşekkür: Bölgede anket çalışması süresince maddi ve manevi katkılarını esirgemeyen Fatsa Doğa ve Çevre Derneği'ne çok teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA:

- Acosta, J.A., Faz, A., Martínez-Martínez, S., Zornoza, R., Carmona, D.M., ve diğ. 2011. Multivariate statistical and GIS-based approach to evaluate heavy metals behavior in mine sites for future reclamation. *J Geochem Explor*, 109: 8-17.
- Adler, R., Rascher, J.A. 2007. Strategy for the management of acid mine drainage from gold mines in Gauteng. CSIR: Pretoria, South Africa.
- Altunışık, R., Çoşkun, R., Bayraktaroğlu, S., Yıldırım, E. 2005. *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, s. 381, Sakarya Kitabevi.
- ÇED, 2013. Altıntepe Altın Madeni Projesi Nihai ÇED Raporu. Golder Associates Müh. Müş. Ltd. Şti. Ankara.
- Donkor, A.K., Bonzongo, J.C.J., Nartey, V.K., Adotey, D.K. 2005. Heavy metals in sediments of the gold mining impacted Pra River basin, Ghana, West Africa. *Soil and Sediment Contamination*, 14: 479-503.
- Eisler, R. 2004. Arsenic hazards to humans, plants and animals from gold mining. *Rev Environ Contam Toxicol*, 180: 133-165.
- Ekaterina, A., Jeliaskova, L.E. 2001. Heavy metals and seed germination in some medicinal and aromatic plants. Department of Plant and Soil Science, University of Massachusetts, Amherst, MA, USA.
- Fidan, A. 2016. Dünyada ve Türkiye'de Madencilik Faaliyetleri, Altın Madenciliği'nin Çevresel Açıdan Değerlendirilmesi. *Journal of Urban Academy*, 9(2): 26-39.
- Franco-Hernández González, I., Jordán, M.M., Sanfeliu, T., Quiroz, M., De La Fuente, C. 2007. Mineralogy and heavy metal content in sediments from Rio Gato, Carelmapu and Cucao, Southern Chile. *Environ Geol*, 52: 1243-1251.
- Franco-Hernández, M.O., Vásquez-Murrieta, M.S., Patiño- Siciliano, A., Dendooven, L. 2010. Heavy metals concentration in plants growing on mine tailings in Central Mexico. *Bioresour Technol*, 101: 3864-3869.
- Garrido, S., Campo, G.M.D., Esteller, M.V., Vaca, R., Lugo, J. 2005. Heavy metals in soil treated with sewage sludge composting, their effect on yield and uptake of broad bean seeds (*Vicia faba* L.). *Water, Air and Soil Pollution*, 166: 303-319.

- Getaneh, W., Alemayehu, T. 2006. Metal contamination of the environment by placer and primary gold mining in the Adola region of southern Ethiopia, *Environ Geol*, 50: 339-352.
- Lottermoser, B. 2007. *Mine wastes: Characterization, treatment and environmental impacts*. Springer: New York, NY, USA, pp: 1-290.
- MTA, 2016. Türkiye ve dünyada altın. Maden Teknik ve Arama Genel Müdürlüğü. 27 s.
- TÜİK, 2019. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim istatistikleri. Fındık üretim miktarları. Ankara.