



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi

The Journal of International Social Research

Cilt: 5 Sayı: 23 Volume: 5 Issue: 23

Güz 2012 Fall 2012

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN ÖNEMİ GİDEREK ARTAN BİR MADEN: POMZA (SÜNGER TAŞI)

A MINE BECOMING INCREASINGLY IMPORTANT FOR ECONOMY OF TURKEY: PUMICE

Necmettin ELMATAŞ*

Öz

Yer kabuğunda çok sayıda ekonomik değeri olan maden türü vardır. Bunlar metalik ve metalik olmayan yer altı kaynaklarıdır. Volkanik faaliyetler sonucu oluşan ve ekonomik değeri olan materyallerin başında obsidyen, perlit, ignimbrit ve pomza taşı (sünger taşı) gelmektedir. Bunlardan pomza, kızgın haldeki magmanın ihtiva ettiği gazların ani soğuma esnasında kütlelen ayrılmasıyla oluşan çok gözenekli camsı yapıda volkanik kökenli bir madendir. Dünya genelinde tespit edilen pomza rezervi 18 milyar ton civarındadır. Pomza yataklarının yer aldığı ülkelerin başında ABD, Türkiye ve İtalya gelmektedir. Türkiye'deki pomza rezervi miktarı 2,8 milyar ton civarındadır. Buna göre Türkiye'deki pomza rezervi, Dünya pomza rezervinin %15,8'ine karşılık gelmektedir. Pomza üretiminde dünyada birkaç ülke söz sahibidir. İtalya ve Türkiye en fazla pomza üretimi yapan ülkelerdir. İtalya 2000-2007 yılları arasındaki dönemde üretimde ilk sırada yer alırken, Türkiye 2008-2011 yılları arasındaki dönemde üretimini arttırarak ilk sırada yer almıştır. Örneğin, 2010 yılında Türkiye'nin, Dünya pomza üretimindeki payı %23 iken (4.000.000 ton), İtalya'nın %17'dir. Bu ülkeleri Yunanistan, İran, Suriye, Şili ve Suudi Arabistan takip etmektedir.

Türkiye'deki pomzanın, büyük çoğunluğunun (%90) inşaat sektöründe değerlendirildiği, daha fazla katma değer sağlayan yeni kullanım alanlarında yeterince değerlendirilmediği, dolayısıyla ülke ekonomisine yapması beklenen katkının düşük olduğu söylenebilir. Pomzanın yeni kullanım alanlarında değerlendirilmesi halinde Türkiye'nin ekonomisine önemli bir katkı yapması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pomza (Sünger Taşı), Maden, Ekonomik Coğrafya, Türkiye.

Abstract

There are lots of mine types with economic value on earth. These are metallic and nonmetallic underground sources. The obsidian, perlite, ignimbrite and pumice are the main materials formed through volcanic activities. Among them, pumice is a volcanic mine with a glassy and porous structure which is formed by ejection of the gases inside the magma during sudden cooling. It has been detected that there are about 18 billion tons pumice deposits worldwide. Main countries in which pumice deposits are high are U.S.A, Turkey, and Italy. In Turkey pumice deposits are around 2,8 billion tons. Hence, pumice deposits in Turkey constitutes 15,8% of total world deposits. Pumice is produced in a few countries. The countries which make most of the production are Turkey and Italy. While Italy was the first in pumice production between 2000 and 2007, by increasing its production volume Turkey passed Italy and has become the first between 2008 and 2011. For example, while in 2010 Turkey's share in total worldwide pumice share was 23% (4.000.000 Tons), that of Italy was 17%. Other countries which follow these two countries are Greece, Iran, Chile, and Saudi Arabia.

* Doç. Dr., Harran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü.

It can be mentioned that nearly 90 % of pumice produced in Turkey is used mainly in construction sector. Since it is not evaluated in new usage areas with high economic values, it contributes less to the economy than expected. Upon being evaluated in new fields, it can make an important contribution to Turkey's economy.

Keywords: Pumice, Mine, Economic Geography, Turkey.

1. Giriş

Yer kabuğunda çok sayıda metalik ve metalik olmayan madenler vardır. Her dönemde insanlar tarafından kullanılan bu madenlerin bir kısmı volkanik faaliyetler sonucu meydana gelmiştir. Magmanın yer kabuğunun üst kısmına doğru hareket ederek kabuk içerisinde veya yüzeyde gerçekleştirmiş olduğu volkanik faaliyetler sonucunda soğuması ve katılaşmasıyla, volkanik kökenli madenler meydana gelmektedir. Ekonomik değeri olan volkanik kökenli madenlerin başlıcaları obsidyen, perlit, ignimbrit ve pomza (sünger taşı)dır.

Bu araştırmamıza konu olan pomza, volkanlardan çıkan lavların oluşturdukları, değişik boyda, delikli, kabarcıklı, bazen özgül ağırlıkları sudan daha az olduğu için su içerisinde yüzebilen volkanik kayalardandır (Ardos, 1987:52-53). Diğer bir ifade ile pomza, kızgın haldeki magmanın ihtiva ettiği gazların ani soğuma esnasında kütlede ayrılmasıyla oluşan çok gözenekli camsı yapıda volkanik bir taştır (Foto 1). Pomza volkanik bir kayac türü olup, gözenekler çoğunlukla birbirleri ile bağlantılı değildir. İçerdiği gözenekler göz ile görülebilecek boyutlardan mikroskobik boyutlara kadar sayısız olup, her biri camsı bir zarla yalıtılmıştır. Bu yüzden hafif, suda uzun süre yüzebilen, izolasyonu yüksek bir kayadır (Ulusoy, 2004:89)

Pomzanın tane çapı çoğunlukla 5 cm'den küçük olup, nadiren 10 cm'ye ulaşır. Pomzanın istiflenme durumuna bakıldığında genellikle alt seviyede kaba taneli, üst seviyelerde ise ince taneli olduğu görülür. Açık gri-krem renkli, afirik camsı olan pomza piroklastları (%80-90) ve lapilli boyutuna ulaşan volkanik kayac parçalarından (%10-20) ibarettir. Pomza piroklastları düzensiz yüzeylere sahip olup, %50'den fazla gözenek içerir (Arslan, 1997:163-164). Hafif, suda uzun süre yüzebilen, izolasyonu yüksek bir kayac olan pomzanın sertliği Mohs ölçeğine göre 5-6'dır. Pomza kimyasal olarak bünyesinde %75 civarında silis içermektedir (Tablo 1). Kayacın içerdiği SiO₂ oranı kayaca abrasif (aşındırıcı) bir özellik kazandırmaktadır. Al₂O₃ bileşimi ise kayacın ateş ve ısıya yüksek dayanma özelliği kazandırır. Na₂O ve K₂O tekstil sanayisinde reaksiyon özelliği vermekte, Fe₂O₃ pomzanın sertliğini düşürmektedir (Özkan ve Tuncer, 2001:201).



Foto 1. Pomza (Sünger Taşı)

Tablo 1: Pomzanın kimyasal bileşimi

Bileşik	Oran (%)
SiO ₂	60-75
Al ₂ O ₃	13-17
Na ₂ O + K ₂ O	5-8
Fe ₂ O ₃	1-3
CaO	1-2
MgO	1-2
TiO ₂	Çok az
SO ₃	Çok az
Cl	Çok az

Kaynak:Özkan ve Tuncer (2001), Kuzugüdenli (2004).

Volkanik kökenli madenlerin kullanımı çok eski dönemlere kadar gitmektedir. Örneğin Obsidyen, günümüzden 10-11 bin yıl önce silah ve tarım aletlerinin yapımında kullanılmıştır (Sevin, 1997: 31). Kullanımı çok eskilere giden ve kullanım alanı giderek genişleyen pomza geçmiş dönemlerde çeşitli amaçlarla kullanılmıştır. Pomzanın ilk kullanıldığı bölgelerden biri

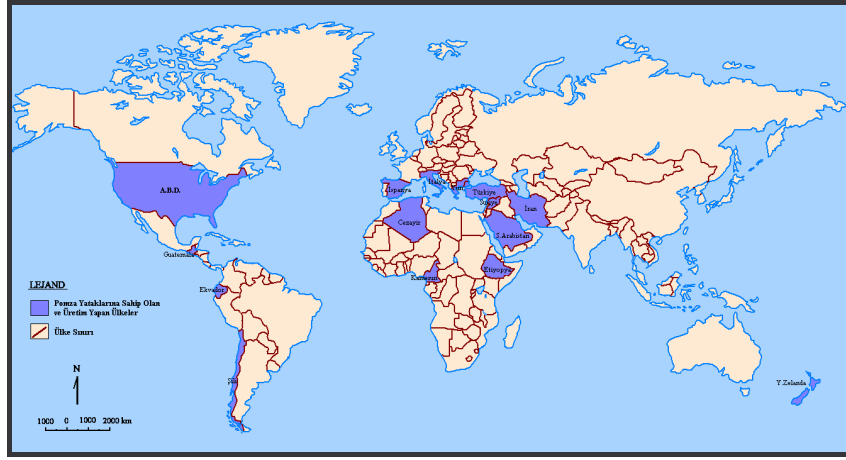
Van Gölü Havzası'dır. Urartular Döneminde (M.Ö.900-M.Ö.600) konutlarda ve gıdaların bozulmasını önlemek amacıyla gıdaların muhafaza edildiği depolarda izolasyon malzemesi olarak kullanılmıştır. Nitekim, Van yöresinde yapılan kazı çalışmalarında depolama kaplarının alt kısmı ve çevresinin kalın bir pomza taşı tabakası ile kuşatıldığı tespit edilmiştir. Bu pomza tabakası, gıda maddelerinin nemden etkilenmesini engellemekte, ısıyı sabit tutarak izolasyon görevini görmektedir (Belli, 2007a:26, 238, 244). Van Gölü Havzası'nda pomza taşının izolasyon maddesi olarak kullanımı günümüze kadar devam etmiştir.

Pomza, Yunanlılar ve Romalılar döneminde de sulama kanallarında ve duvarlarda yapı malzemesi olarak kullanılmıştır. ABD'de Kaliforniya'da 1851 yılından beri kalıplaştırılmış pomza inşaatlarda kullanılmaktadır. Yine ABD'de hafif yalıtımlı beton agregası olarak pomza 1935 yılından itibaren kullanılmaktadır. Almanya'da da M.S. 4.yüzyıldan itibaren günümüze kadar inşaat yapılarında pomza taşı kullanılmaktadır (Özkan ve Tuncer, 2001:201).

Son yıllarda gelişen kullanım alanlarında değerlendirilmesi suretiyle pomzanın Türkiye için büyük bir potansiyel olduğu açıktır. Bu çalışmada Türkiye'deki pomzanın potansiyeli, kullanım alanları ve ülke ekonomisine katkısı ele alınmaktadır.

2. Dünya'da ve Türkiye'de Pomza Potansiyeli

Pomza yatakları Dünya'daki bazı volkanik alanlarda yoğunlaşmaktadır. Dünya genelinde tespit edilen pomza rezervi 18 milyar ton civarındadır. Pomza yataklarının yer aldığı ülkelerin başında ABD, Türkiye ve İtalya gelmektedir (Harita 1). Alp orojenik kuşağı üzerinde yer alan Türkiye, volkanik aktivitelerin geniş bir alan kaplamasına bağlı olarak zengin pomza yataklarına sahiptir. Türkiye'deki pomza rezervi miktarı 2,8 milyar ton civarındadır (Tablo 2). Buna göre Türkiye'deki pomza rezervi, Dünya pomza rezervinin %15,8'ine karşılık gelmektedir.



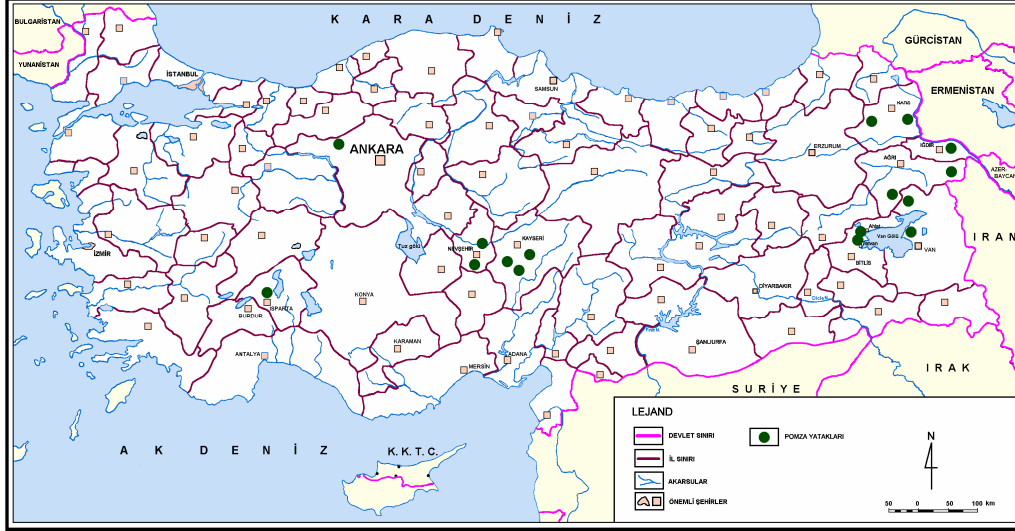
Harita 1. Pomza yataklarına sahip olan ve pomza üreten başlıca ülkelerin dağılışı

Tablo 2: Dünya pomza rezervi

Ülke	Rezerv (Milyon Ton)	Oran (%)
ABD	11.500	63,9
Türkiye	2.836	15,8
İtalya	2.000	11,1
Yunanistan	500	2,8
Okyanusya	500	2,8
Şili	60	0,3
Diğerleri	600	3,3
TOPLAM	17.996	100,0

Kaynak: DPT,1996.

Türkiye'deki pomza rezervlerinin dağılımına bakıldığında, volkanik arazilerin yayılış gösterdiği Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgelerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Harita 2). Pomza rezervinin en fazla yer aldığı bölge Doğu Anadolu bölgesidir (%55.7). Pomza rezervinin geriye kalan kısmı (%44.3) ise İç Anadolu bölgesinde bulunmaktadır. İl bazında pomza yataklarının dağılımına bakıldığında Bitlis (%44.8), Kayseri (%24.3), Nevşehir (%18.4) ve Van (%6.5) illerinin en büyük paylara sahip olduğu görülür. Türkiye'deki toplam rezervin %94'u bu dört ilde yer almaktadır. Pomza rezervlerine sahip olan diğer iller ise Ağrı, Iğdır, Isparta, Kars ve Ankara illeridir (Tablo 3, Şekil 1).

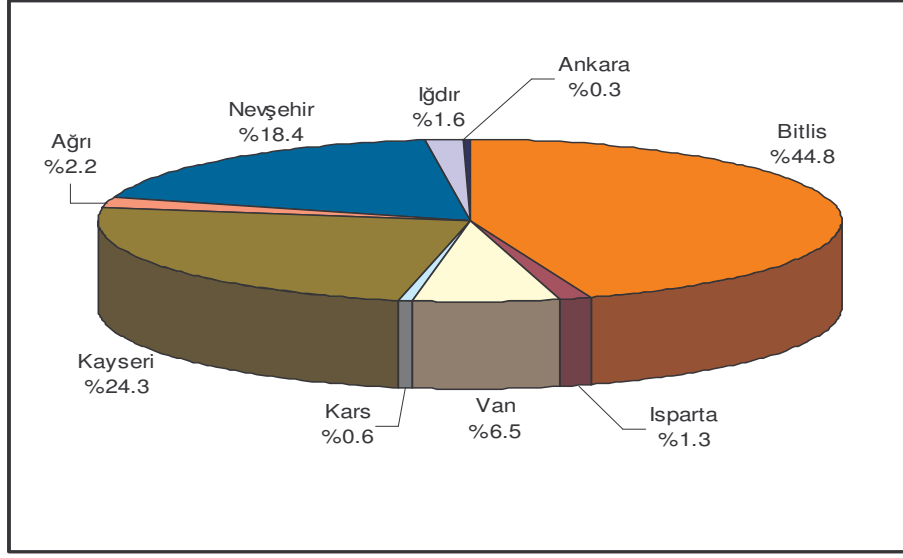


Harita 2. Türkiye'deki pomza yataklarının dağılımı

Tablo 3: Türkiye pomza rezervi (m³)

İller	Rezevin Yeri	Rezerv Miktarı (m ³)	İl Toplamı (m ³)	Oran (%)
Kayseri	Gömeç	13250000	596750000	24.3
	Develi	58500000		
	Talas-Tomarza	241000000		
	Talas-Tomarza	284000000		
Bitlis	Tatvan-Ahlat	1100000000	1100000000	44.8
Nevşehir	Avanos-Ürgüp	404412834	453073334	18.4
	Derinkuyu	48660500		
Van	Erciş-Kocapınar	154625000	160575000	6.5
	Mollakasım	5950000		
Ağrı	Patnos	27812000	54687000	2.2
	Doğubayazıt	26875000		
Iğdır	Kavaktepe	40156250	40156250	1.6
Isparta	Gölcük	30983250	30983250	1.3
Kars	Digor	11718750	13593750	0.6
	Sarıkamış	1875000		
Ankara	Güdül-Tekköy	8070000	8070000	0.3
TOPLAM		2457888584	2457888584	100

Kaynak:DPT (2001)



Şekil 1. Türkiye pomza rezervinin illere göre dağılımı (%)

3. Pomzanın Başlıca Kullanım Alanları

Pomza, hem Dünya’da hem de Türkiye’de büyük oranda inşaat sanayisinde kullanılmaktadır. Günümüzde Türkiye’de üretilen pomzanın %90’ı inşaat sektöründe kullanılmaktadır. İnşaat sektöründe pomza, hafif yapı elemanı üretiminde değerlendirilmektedir. Hafif tuğlalar, bloklar, asmolenler, paneller ve diğer kullanım şekilleri inşaatlarda kullanılan harç ve inşaat demirinden tasarruf sağladığı gibi inşaatlarda önemli oranda ısı ve ses izolasyonu da sağlamaktadır. Ayrıca yangına dayanıklılık açısından da normal betona kıyasla %20’ye varan oranda daha emniyetli olduğu kabul edilmektedir. Pomzalı betonun normal betona kıyasla önemli bir avantajı da deprem yüklerine karşı daha elastik davranış gösterebilmesidir. Ayrıca pomzalı beton ve yapı elemanları dondan da etkilenmemektedir (Özkan ve Tuncer, 2001:205).

Çoğunlukla inşaat sektöründe yapı malzemesi olarak kullanılan pomzanın diğer kullanım alanları da son yıllarda giderek genişlemektedir. Günümüzde pomza, pek çok sanayi sektörünün hammaddesini oluşturmaktadır. Tekstilde kot taşlama olarak bilinen kot kumaşlarının yumuşatılması ve renklerinin açılması (ağartılması) işlemlerinde kullanılmaktadır. Pomzanın yeni gelişen bir diğer kullanım alanı ise kimya sanayisindedir. Tarım ilaçları ve kibrit sanayisinde taşıyıcı, gübre topaklaşmasının önlenmesinde antikek maddesi, diş macunlarında ve dişçilikte parlatma keki ve tozu, deterjan ve temizlik sanayisinde katkı maddesi, boya sanayisinde katkı maddesi ve birçok sektörde absorban malzeme olarak kullanılmaktadır. Pomza metal, plastik, cam ve oto lastik üretiminde, aşındırıcı madde olarak kuyumculukta ve yüzeye bitüm kusmayı engelleyici katkı maddesi olarak asfalt kaplamalarında değerlendirilmektedir. Ayrıca karayollarında buzlanmayı kontrol altına almada da pomzadan yararlanılmaktadır. (Yazıcıoğlu ve diğ.-2003, www.mta.gov.tr/v2.0/default.php?id=maden_kullanim).

Pomza tarım sektöründe de kullanılmaktadır. Pomza, toprağın suyunu tutan, muhafaza eden, bu özelliği ile sulu tarım bitkilerinin susuz ya da çok az sulanarak yetiştirilmesini sağlayan doğal bir malzeme olması nedeniyle özellikle kurak bölgelerde tarımda kullanılmaktadır.

4. Pomza Üretim Durumu ve Türkiye Ekonomisine Katkısı

Pomza üretiminde dünyada birkaç ülke söz sahibidir. İtalya ve Türkiye en fazla pomza üretimi yapan ülkelerdir. İtalya 2000-2007 yılları arasındaki dönemde üretimde ilk sırada yer alırken, Türkiye 2008-2011 yılları arasındaki dönemde üretimini arttırarak ilk sırada yer

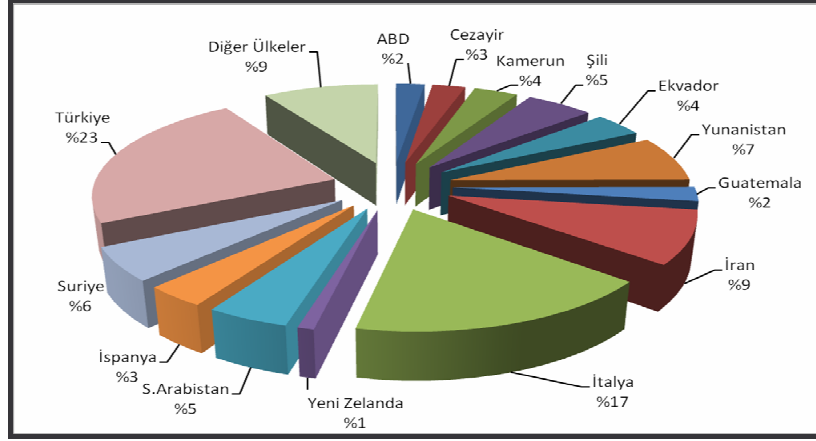
almıştır. Örneğin, 2010 yılında Türkiye'nin, Dünya pomza üretimindeki payı %23 iken (4.000.000 ton), İtalya'nın payı %17'dir. Bu ülkeleri Yunanistan, İran, Suriye, Şili ve Suudi Arabistan takip etmektedir (Tablo 4, Şekil 2). Türkiye'nin pomza üretimi genel olarak bir artış eğilimindedir. Nitekim 2000-2011 yılları arasındaki dönemde pomza üretimi bazı yıllarda düşse de genel olarak artış göstermiştir (Şekil 3).

Türkiye'de çıkarılan pomzanın büyük bir bölümü yerel ihtiyacı karşılamak üzere çeşitli işletmelerde işletilmektedir. Türkiye'deki pomza işletmelerine bölge bazında bakıldığında, pomza üreten işletmelerin %50'sinin İç Anadolu Bölgesi'nde, %18'inin Doğu Anadolu bölgesinde, %32'sinin ise diğer bölgelerde (Adana, Hatay, İzmir, Muğla, Manisa, Mardin, Şanlıurfa gibi) yer aldığı görülmektedir (Yazıcıoğlu ve diğ., 2003:118). Bu oranlara göre Türkiye'deki rezervin yarısından fazlasının bulunduğu Doğu Anadolu bölgesinde işletme sayısının çok yetersiz olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum, Doğu Anadolu bölgesindeki pomzanın yoğun olarak çıkarılmadığını ve çıkarılan pomzanın da büyük oranda hammadde olarak diğer bölgelere sevk edilerek işletildiğini göstermektedir.

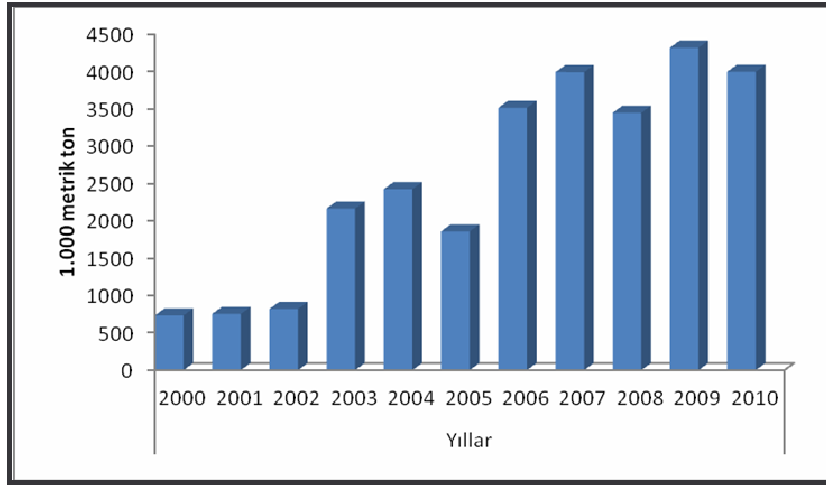
Tablo 4: Pomza üreten ülkeler ve üretim miktarları (1.000 metrik ton)

Ülkeler	Yıllar											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
ABD	697	920	956	870	1.490	1.270	1.540	1.270	791	410	390	380
Almanya	600	500	500	500								
Cezayir			400	400	400	500	500	450	575	500	450	450
Kamerun						600	600	600	600	600	600	600
Şili	650	800	750	830	1.250	1.620	1.620	1.400	1.100	919	915	950
Ekvador		350	280	90	710	830	640	710	750	600	680	680
Fransa	450	450	450	450	450	450	450	250				
Etiyopya									280	35		
Yunanistan	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	2.250	2.250	2.250	2.250	1.210	1.280	1.300
Guatemala		420	260	270	270						400	400
İran			700	1.200	1.200	1.200	1.600	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
İtalya	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.020	3.020	3.020	3.020	3.000
Yeni Zelanda		500							350	200	160	160
S.Arabistan									700	800	800	800
İspanya	600	600	600	600	600	600	900	600	600	600	600	600
Suriye						650	650	650	901	958	950	900
Türkiye	734	754	820	2.167	2.426	1.860	3.516	3.995	3.450	4.323	4.000	4.100
Diğer Ülkeler	2.200	1.260	1.210	2.110	2.210	1.000	2.600	2.400	1.900	2.250	1.570	1.320
Dünya Toplamı	12.131	12.754	13.126	15.687	17.206	17.430	21.466	20.095	18.767	17.925	17.315	17.000

Kaynak: USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), 2002-2012. *Mineral Commodity Summaries*, DPT (2006), <http://www.migem.gov.tr>, *Tahmini değerlerdir.



Şekil 2. Pomza üreten ülkeler ve üretim payları (2010)
(Kaynak: USGS -2012)



Şekil 3: Türkiye’de yıllar itibariyle pomza üretimi (1.000 metrik ton)

Türkiye’de üretilen pomzanın bir bölümü de ihraç edilmektedir. Nitekim 2003 yılında üretilen pomzanın yaklaşık %15’lik kısmı ham olarak yurt dışına ihraç edilmiş iken, bu oran 2004 yılında %19’a yükselmiş ve 2005 yılında ise %21 seviyelerinde gerçekleşmiştir (İMMİB, 2006). Bu dönemde, Türkiye pomza ihracatında az da olsa bir artış kaydedilmiştir. Pomza ihracat oranları son yıllarda azalmıştır. Nitekim, 2010 yılında üretilen pomzanın yaklaşık %5.8’i, 2011 yılında ise %3.4’ü ihraç edilmiştir. Dolayısıyla günümüzde Türkiye’nin dünya pomza sektöründe hammadde olarak yer alma oranlarının, arzu edilen ve ülke ekonomisine yüksek katma değer sağlayan ölçütlere henüz ulaşmadığı görülmektedir. Dünya pomza sanayisi içerisinde tekstil sektöründe Türkiye önemli bir paya sahiptir. Türkiye tekstilde gelişmiş bir ülke konumunda olduğundan bu oranlar yüksektir (Tablo 5).

Tablo 5: Türkiye’nin dünya pomza sanayisindeki yeri

Sektörler	Dünya Pomza Tüketimi (%)	Türkiye’nin Dünya Pomza Tüketimindeki Payı (%)
İnşaat	74	9
Tekstil	5	61
Ziraat	5	6
Kimya	6	5
Diğer	10	19

Kaynak: Bims Sanayicileri Derneği (2006)

Türkiye’de üretilen pomzanın büyük çoğunluğu yurtiçinde tüketilse de yapılan pomza ihracatı ülke ekonomisine önemli bir katkı sağlamaktadır. Nitekim 2007 yılında üretilen pomzanın 161.560 tonu ihraç edilmiş ve bu ihracatın ülke ekonomisine getirisi 9,3 milyon ABD \$ olmuştur. 2009 yılında 248.907 ton pomza ihraç edilmiş, bu ihracatın ülke ekonomisine katkısı 10,5 milyon ABD \$ olmuştur. Buna göre ihracat miktarı 2009 yılında önemli bir artış kaydetmesine rağmen ülke ekonomisine yaptığı ekonomik katkı fazla bir artış göstermemiştir. 2010 yılında pomza ihracatından elde edilen gelir 12,7 milyon ABD \$, 2011 yılında ise 9.5 milyon ABD \$’dır (Tablo 6). 2011 yılı itibarıyla Dünya pomza ihracatında en fazla gelir elde eden ülkeler sırasıyla Japonya, Hollanda, Almanya ve Türkiye’dir (Tablo 7). Türkiye’nin pomza ihracatında Çin, Hollanda, İngiltere, Fransa ile Ortadoğu ve yakın çevresindeki ülkeler önemli bir yer tutmaktadır (İGEME, 2010).

Pomza yataklarının işletilmesinin Türkiye ekonomisine yapacağı bir diğer katkı da yapılacak yatırımlarla meydana gelecek istihdam imkanları ile olacaktır. Türkiye’deki pomza üretim alanında yaklaşık 2500 kişi istihdam edilmektedir (Bims Sanayicileri Derneği, 2006:15). Türkiye’nin mevcut pomza yataklarının inşaat sektörü yanında kimya sanayisi, tarım sektörü, tıp gibi alanlarda değerlendirilmesi halinde hem daha fazla katma değer sağlanacak hem de bu sektörde istihdam edilenlerin sayısının artması mümkün olacaktır.

Tablo 6: Türkiye’nin pomza taşı ihracatı (2007-2011)

Yıllar	2007	2008	2009	2010	2011
Pomza Taşı İhracatı (ton)	161.560	163.143	248.907	233.804	139.879
Pomza Taşı İhracatı (Milyon Dolar)	9,3	8,9	10,5	12,7	9,5

İMMİB (İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri)(2012),

Tablo 7: Pomza taşı ihraç eden başlıca ülkeler ve pomza taşından elde edilen gelirleri (Bin \$)

Ülkeler	YILLAR				
	2007	2008	2009	2010	2011
Japonya	9.467	12.630	11.866	18.928	22.211
Hollanda	187	228	208	263	9.917
Almanya	9.188	12.539	9.793	6.601	9.588
Türkiye	9.330	8.897	10.545	12.714	9.490
ABD	4.450	7.317	6.256	6.313	6.629
Yunanistan	6.494	7.232	4.345	4.559	4.135
Endonezya	0	0	0	0	3.646
İzlanda	4.123	2.629	1.750	2.503	2.949
Çin	1.765	2.725	2.758	2.719	2.235
Polonya	1.205	1.382	1.199	1.640	1.312
İtalya	4.252	690	610	787	829
İngiltere	187	539	833	1.488	718
Kore Cumhuriyeti	6	6	213	239	444
İspanya	986	1.000	505	270	301
Meksika	0	315	301	402	240
Diğerleri	3.183	4.401	3.421	4.583	1.627
Dünya Toplamı	54.823	62.530	54.603	64.009	76.271

Kaynak: İMMİB (2012).

Türkiye’nin sahip olduğu pomza rezervi, ülkenin ihtiyacı olan hammadde için dışa ihtiyaç bırakmamaktadır. Türkiye’nin sahip olduğu en kaliteli pomza yatakları Nevşehir pomza yatakları (beyaz pomza) olup, bu yataklardan elde edilen pomza daha fazla katma değer sağlamaktadır. Pomzanın büyük çoğunluğu hala inşaat sektöründe kullanılmaktadır. Son yıllarda pomzanın sanayi ve tarım sektörlerindeki kullanımları giderek artmış, ancak Türkiye bu yeni kullanım alanlarına yeterince yönelememiştir.

Sonuç

Pomza, kullanımı çok eski dönemlere kadar giden volkanik kökenli bir madendir. Daha önceleri inşaat sektöründe yapı malzemesi olarak kullanılırken, günümüzdeki kullanım alanları giderek genişlemiş ve inşaat sektörünün yanında tarım, boya, mobilya, elektronik, seramik, cam, kimya, metal ve plastik sanayisi gibi çeşitli sanayi kollarında da kullanılmaktadır. Bunun yanında asfalt kaplamalarında yüzeye bitüm kusmayı engelleyici katkı maddesi olarak, karayollarında buzlanmayı kontrol altına almada ve hem doğal hem de doğal olmayan madeni eşyaların ve yumuşak metallerin (gümüş gibi) cilalanmasında kullanılmaktadır.

Türkiye pomza rezervi (%15,8) bakımından ABD'den (%63,9) sonra ikinci sırada yer almaktadır. Günümüzde en fazla pomza üreten ülkeler İtalya ve Türkiye'dir. Daha önceleri İtalya üretimde ilk sırada yer alırken, son yıllarda (2008-2011 yılları arasındaki dönemde) Türkiye ilk sırada yer almıştır.

Türkiye'de üretilen pomzanın büyük çoğunluğu yurtiçinde inşaat sektöründe değerlendirilmektedir. Üretilen pomzanın bir bölümü ise ülke dışına ham madde olarak ihraç edilmektedir. Yapılan bu pomza ihracatı ülke ekonomisine istenilen düzeyde olmazsa da bir katkı sağlamaktadır. Son yıllarda ihraç edilen pomzanın ülke ekonomisine katkısı yıllık yaklaşık 10 milyon ABD \$'dır. 2011 yılı itibariyle Dünya pomza ihracatında en fazla gelir elde eden ülkeler sırasıyla Japonya, Hollanda, Almanya ve Türkiye'dir (9.5 milyon ABD \$). Türkiye'nin pomza ihracatında Çin, Hollanda, İngiltere, Fransa ile Ortadoğu ve yakın çevresindeki ülkeler önemli bir yer tutmaktadır.

Türkiye'deki pomza rezervinin yarısından fazlası (%55.7) Doğu Anadolu bölgesinde yer almaktadır. Dolayısıyla pomza, sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından Türkiye'nin en az gelişmiş bölgesi olan Doğu Anadolu bölgesinin kalkınması için önemli bir yer altı kaynağını oluşturmaktadır. Bu kaynağın harekete geçirilmesiyle, bu bölge ile diğer bölgeler arasındaki gelişmişlik farkının azalması önemli bir katkı sağlanabilecektir. Bölgedeki bu büyük rezervin yıllardır sadece inşaat sektöründe kullanıldığı tarım, tekstil, kimya gibi yeni kullanım alanlarında değerlendirilmediği dolayısıyla bu yer altı kaynağından rantabl olarak yararlanılmadığı anlaşılmaktadır. Öte yandan bölge, olumsuz fiziki şartlar nedeniyle özel müteşebbislerin yatırım yapması için cazip olmamaktadır. Bu nedenle, mevcut pomza potansiyelinin harekete geçirilmesi büyük oranda devletin yapacağı teşviklerle mümkün olabilecektir. Kurulacak bu tesisler, bölge ekonomisine ve dolayısıyla ülke ekonomisine büyük bir katkı sağlayacaktır. Bölgede hem ham pomza hem de pomzadan üretilen ürünler Irak, Suriye, Ürdün ve İsrail başta olmak üzere Ortadoğu ülkelerine ihraç edilebilir.

Türkiye'nin coğrafi konumu itibariyle çevresindeki ülkelere göre daha büyük bir pomza rezervine sahip olması, pomzanın kullanım alanlarının giderek genişlemesi ve dolayısıyla pomzaya olan talebin giderek artması, pomzayı Türkiye için stratejik bir maden haline getirmektedir. Tarım arazilerinde nemi muhafaza eden bir madde olan pomzanın Ortadoğu gibi kurak bölgelerde (İsrail, Ürdün gibi ülkelerde kullanıldığı gibi) kullanımının artması, önemli bir pomza potansiyeline sahip olan Türkiye'ye çok önemli bir avantaj sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- ARDOS, Mehmet (1987). *Volkan Coğrafyası*, İstanbul: İst.Üniv. Yay. No:3478, Edebiyat Fak. Yay. No:3235.
- ARSLAN, Mehmet (1997). "Meydan (Erciş-Van) Yöresi Pomza Tefra Çökellerinin Petrografik, Jeokimyasal Özellikleri ve Oluşumu", *I.Sparta Pomza Sempozyumu (26-28 Haziran) Bildirileri Kitabı*, Isparta:s.163-164.
- BELLİ, Oktay (2007a). *Tarih Boyunca Van*, İstanbul: Promat Basım Yayın Sanayi ve Ticaret A.Ş.
- BELLİ, Oktay (2007b). "Urartu Krallığı Döneminde Van Gölü'nün Güneyinde Demir Madencilikinin Gelişimi", *II. Van Gölü Havzası Sempozyumu (04-07 Eylül 2006-Bitlis)*, Ankara: Bitlis Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Kültür Yayınları, No:17.
- Bims Sanayicileri Derneği (2006). *Bims (Pomza) Alt Sektör Raporu*. Ankara.
- Bitlis İl Çevre Müdürlüğü (2008). *Bitlis İli Çevre Durum Raporu*, Bitlis.

- ÇAĞLAYAN, Mehmet ve KAHRİMAN, Ali (2003). "Alternatif Beton Agregası Olarak; "POMZA" ve Kent Mobilyalarında Kullanılabilirliği", III.Ulusal Kırmataş Sempozyumu (3-4 Aralık 2003-İstanbul).
- DPT (1996). *Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Çimento Hammaddeleri ve Yapı Malzemeleri Çalışma Grubu Raporu Cilt II (Pomza-Perlit-Kireç-Alçı Taşı ve Alçı, Kum-Çakıl-Mucur, Tuğla-Kiremit Toprakları,Vermülit)* Ankara: DPT:2434-ÖİK:491.
- DPT (2000). *Doğu Anadolu Projesi Ana Planı Mevcut Durum ve Analizi Cilt II Sanayi ve Hizmetler*, Ankara.
- DPT (2001). *Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Yapı Malzemeleri III (Pomza-Perlit-Vermikülit-Flogopit-Genleşen Killer) Çalışma Grubu Raporu. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*, Ankara: DPT:2617-ÖİK:628.
- DPT (2006). *Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013) Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara.
- ELMASTAŞ, Necmettin ve BENEK, Sedat ve ŞAHİNALP, M. Sait ve GÜNAL, Veysi (2009). "Van Gölü Havzası'nın Batısında (Tatvan-Ahlat Arasında) Pomza (Sünger Taşı)'nın Ekonomik Potansiyeli ve Kullanım Alanları", 5.Uluslararası Van Gölü Havzası Sempozyumu (09-13 Haziran 2009-Van).
- İGEME (İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi) (2010). *Maden ve Mineraller Raporu*.
- İMMİB (İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri) (2012). *Pomza İhracat Verileri*, İstanbul.
- KUZUGÜDENLİ, Ömer. E. (2004). "Use of Pumice Stone as a Ceramic Raw Material", *Key Enginering Materials*, Volumes 264-268, pp.1427-1430.
- ÖZKAN, Şafak G., TUNCER, Güngör (2001). "Pomza Madencilğine Genel Bir Bakış", *4.Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu (18-19 Ekim 2001- İzmir)*, s.200-207.
- SEVİN, Veli, (1997). "Doğu Anadolu Obsidyenleri ve İlk Ticaret", *Türkiyemiz Kültür ve Sanat Dergisi*, S.82, s.28-35.
- TÜMERTEKİN, Erol, ÖZGÜÇ, Nazmiye (2007). *Ekonomik Coğrafya-Küreselleşme ve Kalkınma*, İstanbul: Çantay Kitabevi.
- TYDTA (Türkiye Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı) (2010). *Türkiye Madencilik Sektörü Raporu*.
- ULUSOY, Günnur (2004). "Pomzanın İzole Monolitik Malzeme İmalinde Kullanılması" *MTA Dergisi*, S.129, s.89-96.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2002) *Mineral Commodity Summaries-January 2002*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2003) *Mineral Commodity Summaries-January 2003*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2004) *Mineral Commodity Summaries-January 2004*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2005) *Mineral Commodity Summaries-January 2005*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2006) *Mineral Commodity Summaries-January 2006*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2007) *Mineral Commodity Summaries-January 2007*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2008) *Mineral Commodity Summaries-January 2008*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2009) *Mineral Commodity Summaries-January 2009*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2010) *Mineral Commodity Summaries-January 2010*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2011) *Mineral Commodity Summaries-January 2011*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2012) *Mineral Commodity Summaries-January 2012*.
- USGS (U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey), (2010) *Minerals Yearbook, Pumice and Pumicite—November 2010*.
- YAZICIOĞLU, Salih ve ARICI, Erdiç ve GÖNEN, Tahir (2003). "Pomza Taşının Kullanım Alanları ve Ekonomiye Etkisi" *F.Ü. DAUM Dergisi*, S.1, s.118-123.
- YÜCEL, Ahmet, ŞENER, Sadık (1979). *Van (Mollakasım, Erciş, Kocapınar), Ağrı (Çetenli), Bitlis (Tatvan, Ahlat, Adilcevaz) İlleri Civarı Pomza Zuhurlarının Ön Etüd Raporu*, Ankara: M.T.A. Enst. Rapor No:6631 (Yayımlanmamış).
- <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/> (Erişim tarihi: 19.03.2012)
- <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/pumice/index.html#mcs> (Erişim tarihi: 19.03.2012)
- http://www.mta.gov.tr/v2.0/default.php?id=maden_kullanim (Erişim tarihi: 12.03.2012)
- http://www.mta.gov.tr/v1.0/images/turkiye_maden/maden_yataklari/b_h/perlit_pomza.jpg (Erişim tarihi: 12.03.2012)
- <http://www.belgeler.com/blg/288k/turkiye-madencilik-sektoru-raporu> (Erişim tarihi: 26.05.2012)
- <http://www.migem.gov.tr> (Erişim tarihi: 26.05.2012)
- <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/20295247.asp> (Erişim tarihi: 26.05.2012)