

KEMAH (ERZİNCAN) TUZLALARI

Kemah (Erzincan) Salterns

Doç. Dr. Hakkı YAZICI*

Arş. Gör. Adem BAŞIBÜYÜK**

Samet ALTINBİLEK**

ÖZET

Araştırmamıza konu oluşturan tuzlalar, Erzincan'ın Kemah ilçesinde bulunmaktadır. Tuzlalar, Kemah boğazının kuzey yamaçlarında yayılış gösteren Oligo-Miyosen jipsli seri üzerinde yer alır. Sahada Tımısı, Kömür ve Yerhan adlarıyla bilinen üç ayrı tuzla bulunmaktadır. Yüzyıllardan beri işletildiği bilinen Kemah tuzlalarının son yıllardaki üretimi 1000-3000 ton arasında değişmektedir. Üretimin geleneksel yöntemlerle yapıldığı bu işletmelerde çözüm bekleyen pek çok sorun bulunmaktadır. Teknik donanım ve altyapı ile ilgili sorunların çözülmesi halinde üretimin önemli ölçüde artacağı tahmin edilmektedir. Ancak ekonomik rantabilitenin sağlanabilmesi için, bu işletmelerin özelleştirilmesinin gerekli olduğu kanaatindeyiz.

ABSTRACT

The Salterns included in our study are in Kemah, Erzincan. The Salterns are on the Oligo-Miyosen old gypse located on the northern slopes of Kemah gorge. There are three different Saltern known as Tımısı, Kömür and Yerhan in the area. The production of Kemah Salterns providing the need for centuries change 1000-3000 tons yearly. The production is made with traditional methods and there are a number of problems to be solved. The rate of production will greatly increase if the problems concerning technical equipment and substructure are solved.

A - Giriş

1 - Lokasyon Özellikleri

Araştırmamızın konusunu oluşturan Kömür, Tımısı ve Yerhan tuzlaları Kemah ilçesi sınırları içinde yer almaktadır (Şekil 1). Kemah, Erzincan iline bağlı bir ilçe olup, 2354 km² alanı ile Erzincan ilinin en geniş yüzölçümüne sahip ilçesidir. İlçe kuzeyde Refahiye, batıda Ilıç, güneyde Ovacık (Tunceli) ve doğu-

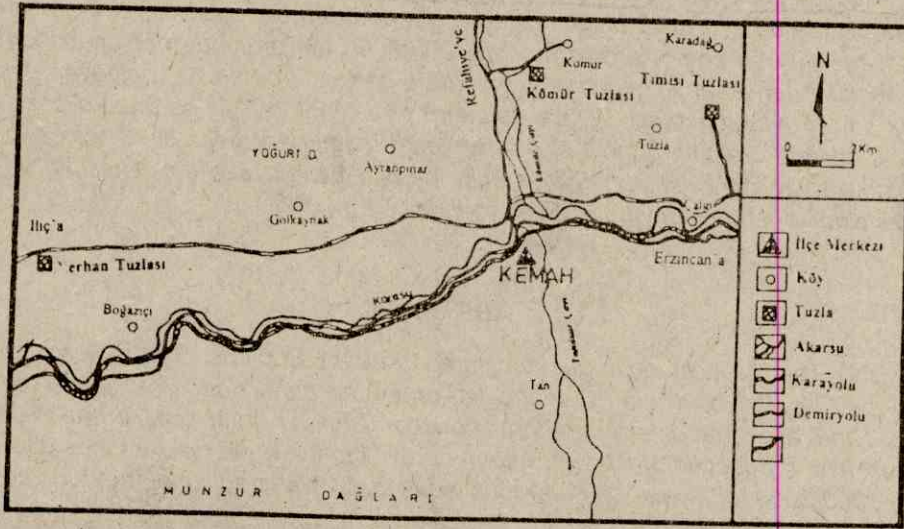
* Atatürk Üniv. Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Bölümü, Erzurum.

** Atatürk Üniv. Erzincan Eğitim Fakültesi, Erzincan.

da Erzincan merkez ilçesi ile komşudur.

Kemah, tarihi devirlerden beri doğu ile batı arasındaki önemli ticaret yolları üzerinde yer almıştır. Günümüzde ise bölgeyi dış dünyaya bağlayan en önemli yol; Sivas'tan gelip Kars'a kadar ulaşan (İran'a devam eder) demir yoludur. 1938 yılında bölgeye giren demir yolu taşımacılığı, uzun yıllar yolcu ve yük taşımada çok büyük önem taşıırken, son yıllarda bu önemi azalmıştır. Kemah ilçe merkezinin demiryolu ile Erzincan'a uzaklığı 49 km, Sivas'a 284 km, Ankara'ya 886 km ve İstanbul'a 1454 km. dir.

Devlet standartlarında olan Kemah-Erzincan karayolunun düzenlenmesi 1980'li yıllarda yapılmıştır. Bu yol batıda Iliç'a kadar (69 km) devam eder. Kemah ilçesinde yolu olmayan köy yoktur. Erzincan-Kemah-Iliç yolu üzerinde bu-



Şekil 1- İnceleme Sahasının Lokasyon Haritası.

Figure 1- Locational Map of The Area of Investigation

lunan köyler dışındaki diğer tüm köylerin yolları stabilize veya toprak tesviyeli ham yollar durumundadır.

Araştırma konumuzu oluşturan tuzlalar, Kemah Boğazının kuzey yamaçlarında nispeten geniş bir şerit halinde doğu-batı yönünde uzanış gösteren Oligo-Miyosen arazileri üzerindeki üç farklı konumda bulunmaktadır.

Kemah ilçe merkezinin NW' sında, Kemah-Iliç karayolunun yaklaşık 20. km si üzerinde bulunan Yerhan Tuzlası Yoğurt dağı'nın batı yamacında bir vadi içinde (Tuzla deresi vadisi) yer alır. Ortalama 1300 m. yüksekliğinde bulunan tuzlanın üzerinde bulunduğu arazi, kuzeyindeki Gediktepe köyüne aittir. Yerhan Tuzlası ulaşımın kolaylığı bakımından Kömür ve Timısı Tuzlalarına göre daha

elverişli bir konumda yer alır.

Kemah'a en yakın mesafede bulunan Kömür Tuzlası, Kömür çayı ile birleşen Dağ dere vadisinde yer alır. Kemah-Refahiye yoluna yaklaşık 1 km uzaklıkta bulunan bu tuzla gerek kapladığı alan, gerekse üretim miktarları açısından yörenin en büyük tuzlasıdır. Bu tuzla Kömür köyünün orta mahallesi yakınında kurulmuştur. Yukarıda sözü edilen Kemah-Refahiye yolu stabilize olup, Kömür tuzlasının Kemah'a uzaklığı 6 km. kadardır.

Kemah'ın NE sundaki Tuzla köyü arazisi üzerinde bulunan Tımısı tuzlası söz konusu köyün eski adıyla bilinir. Başka bir ifadeyle Tımısı köyünün adı, "Tuzla köyü" olarak değiştirilmiş olmasına rağmen *Tımısı Tuzlası* adı aynen kalmıştır. Dolayısıyla Tuzla köyü, adını 2 km. kadar doğusundaki bu tuzladan almıştır. Karasu ırmağının güney kesimindeki Kemah-Erzincan karayolunun dışında, ırmağın kuzey kesiminde de bir karayolu bulunmaktadır. Stabilize karakterde ve 15 km. uzunluğundaki bu yol, Acem köprüsü yakınlarında Erzincan karayoluna bağlanmaktadır. Tımısı tuzlasının bu yola uzaklığı 2 km, Kemah'a uzaklığı da 11 km. kadardır. Söz konusu tuzla, Tuzla Köyü'nün doğusundaki Tuzla Deresi Vadisinin (Karasuya dökülür) kuzeyinde kurulmuştur.

Yöredeki tuzlaları bu şekilde kısaca tanıdıktan sonra, ülkemiz tuzlaları ve tuz üretimi konusunda da özet bilgiler vermenin faydalı olacağı kanaatindeyiz.

B- Yörenin Doğal Çevre Özellikleri Ve Tuzlalar İle İlişkisi

1- Jeolojik-Jeomorfolojik Özellikler

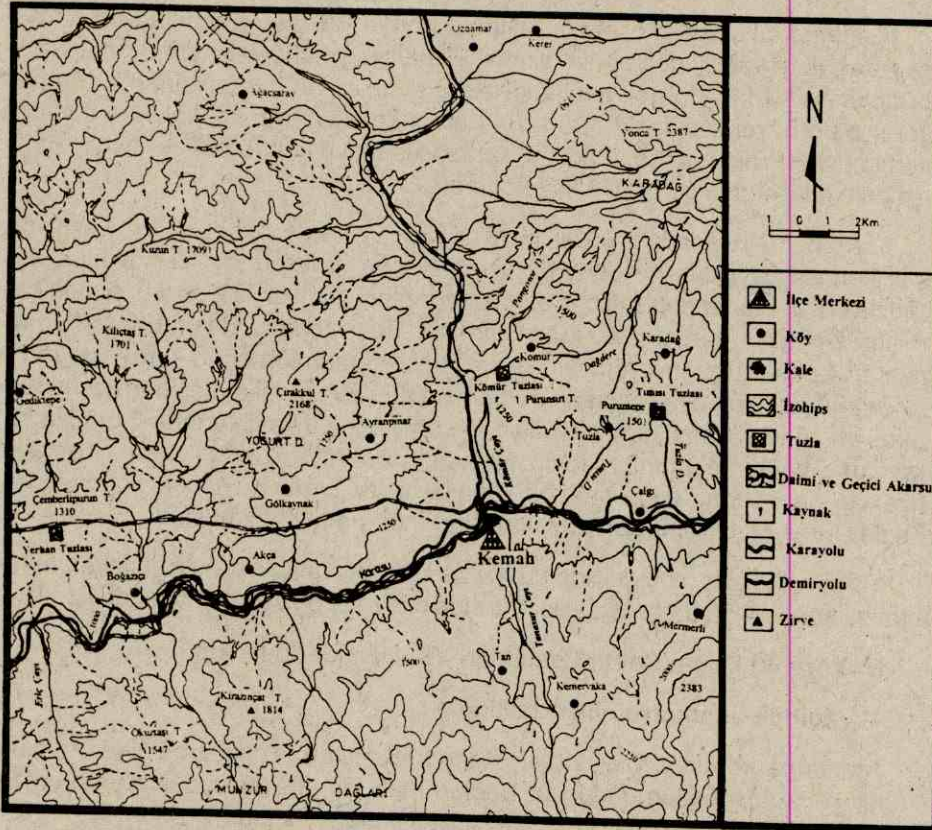
Araştırma konumuzu oluşturan Kemah Tuzlaları, Torid orojenik kuşağının kuzey kanadını oluşturan Munzur Dağları (3250 m.) ile kuzeydeki Karadağ kütlesi (3030 m.) arasındaki Karasu vadisi içerisinde yer alırlar (Şekil 2).

Munzur dağları, bölgenin temel formasyonu durumundaki Mesozoyik yaşlı metamorfik kalkerlerden meydana gelir. Dağların yapısını oluşturan Jura-Kretase yaşlı kalkerler, kalınlığı 8-10 cm 'den 100m.ye kadar değişen tabakalar halinde daha çok açık renkli (gri) olan kalkerler, yer yer mavimtrak bir görünüm alırlar¹.

Kuzeydeki Karadağ kütlesi jeolojik yapı itibari ile Munzur dağlarından ayrılır. Nitekim araştırmacıların hemen tamamı, Munzur dağlarını Torid orojenik kuşağına dahil ederken, Karadağ ve doğuya doğru devamı olan Esence dağlarını Anadolid orojenik kuşağının güney kollarından kabul etmişlerdir. Dolayısıyla Karadağ güçlü denizaltı volkanizmasının eseri olan serpantinlerden oluşmaktadır. Kretase yaşlı serpantinlerden başka yine yeşil kayalardan pridotit, amfibolit, gabro karışımı şist, radyolarit, kalsit, diyabaz ve split fosillerini içeren kireçtaşı blokları da bulunmaktadır².

1- BAYKAL, F., 1953, Çimen ve Munzur Dağları Mintikasında Jeolojik Etütler, M. T. A. Rapor No: 2058, Ankara, s. 7.

2- AKTİMUR, H. T ve diğerleri., 1990, Sivas-Erzincan Tersiyer Havzasının Jeolojisi, M.T.A. Derg. Sayı: 111, Ankara, s. 28.



Şekil 2- Sahanın Topoğrafya Haritası
Figure 2- Topographical Map of The Area

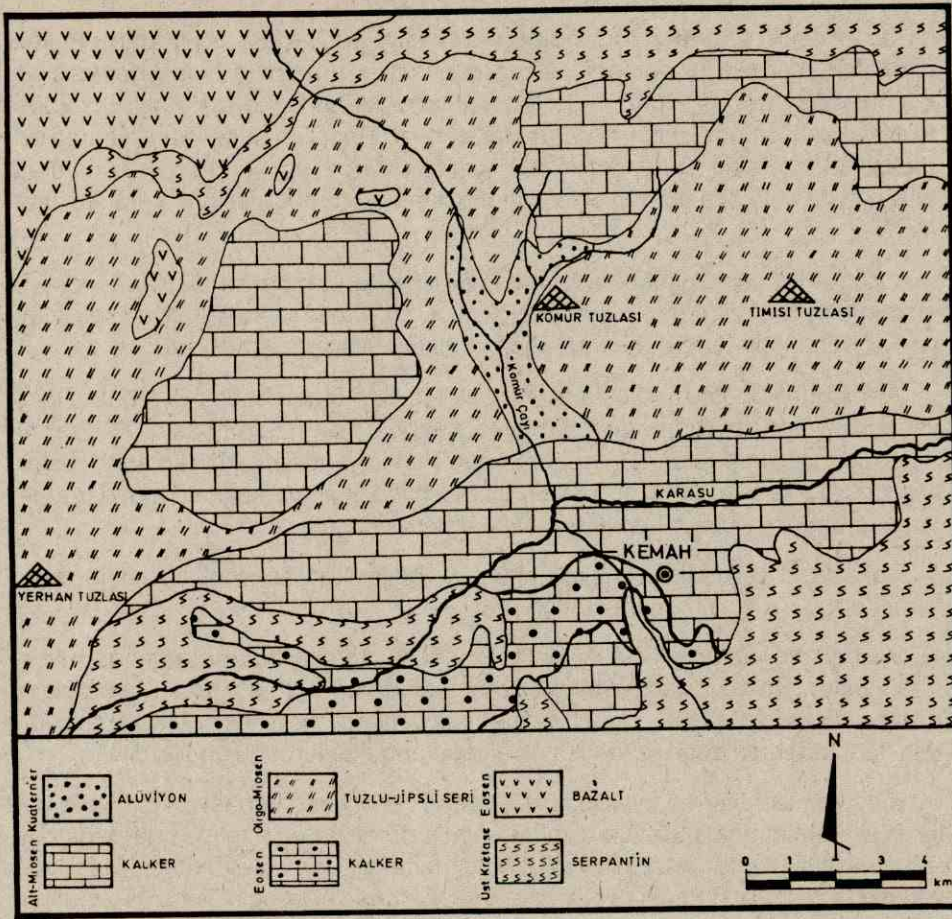
Serpantinlerden meydana gelen kuzeydeki Karadağ ile güneyde kalker formasyonundan oluşan Munzur Dağları arasında kalan saha **Kemah Formasyonu** olarak tanımlanmıştır³. Oligo-Miyosen yaşlı Kemah formasyonu konglomera, kumtaşı, siltaşı, çamurtaşı ve kireçtaşlarından oluşmaktadır (Şekil 3).

Kemah tuzlarının üzerinde bulunduğu Oligo-Miyosen yaşlı Kemah formasyonu içerisinde jipsli seri geniş yayılış alanına sahiptir. Bu seri kızıl renkli bazen kristal veya amorf jips kütleleri ihtiva eden konglomera, gre ve marnlardan meydana gelmektedir⁴. Kömür tuzlası güneyi ve Ayrıncınar köyünde görüldüğü gibi seri içindeki jips kütlelerinin erimesiyle bir çok tabii mağara meydana gelmiştir.

Kemah tuzları, formasyon içerisinde geniş yayılış alanına sahip bu lagüner fasiyesli jipsli araziler üzerinde kurulmuşlardır. Jipsli seriler içerisindeki kaya tuzu yatakları tuzlu suyun oluşmasında başrolü oynamaktadırlar. Nitekim yeraltı

3- AKTİMUR, H. T ve diğerleri, 1990, a. g. m., s. 31.

4- BAYKAL, F., 1953, a. g. m., s. 17.



Şekil 3- Sahanın Jeoloji Haritası
Figure 3- Geology Map of the Area

suları hareket ederken kaya tuzunu eriterek yerüstüne çıkmaktadırlar.

Gri renkli jipsli arazilere **pur** adı verilmekte olup, Kemah tuzlarının hemen yanında Purunsirt, Puruntepe ve Çemberlipuru gibi jeomorfolojik birimler yer almaktadır. Saf halde ve beyaz renkte olan jips yörede kırsal meskenlerin badalanmasında kullanılmaktadır. Daha ziyade damarlar halinde olan bu tür jipse ise yörede **çiprik** adı verilir.

Tuzlusu kaynakları kayatuzu tabakalarından meydana gelen Oligo-miyosen araziler üzerinde yer almakta olup kaya tuzuna hiç bir yerde kütleler ve tabakalar halinde rastlanılmaz⁵.

Kemah Tuzlarının üzerinde kurulduğu jipsli arazilerdeki kaya tuzunun saf-
5- STCHEPINSKY, V., 1940, Erzincan Mintıkası Tuzları Hakkında Rapor, M. T. A. Yay. No: 1023, Ankara, s. 1.

lık derecesi, tuzlu kaynağın bome derecesini etkilemesi açısından oldukça önemlidir. Yerhan tuzlasındaki kuyudan alınan tuzlu suyun bome derecesi 24 Bê olup, kaynaktan alınan 4 Bê kaynak suyu ile karışım yapılmaktadır. Diğer tuzlalardan Kömür tuzlasının bome derecesi 16 Bê , Timısı tuzlasının bome derecesi ise 14 Bê dir. Bu değerler 1997 yılı ölçümleri olup, yeraltı suyunun yeraltı hareketi ve saf kaya tuzu depolarının miktarına göre değişiklik gösterebilmektedir.

Oligo- Miyosen oluşukların dışında çevrede Kuaternere ait alüvyonlar da yer almaktadır. Silt, kil, kum, çakıl ve blok gibi çeşitli malzemelerden oluşan alüvyonlar, Kömür çayı ve Karasu ırmağının biriktirmesiyle oluşmuşlardır.

Araştırma konumuzu oluşturan Kemah tuzlaları II.dereceden deprem bölgesi üzerinde yer almaktadır⁶. Ayrıca Kuzey Anadolu Fay hattına yakın (50 km) olması dolayısıyla depremler açısından tehlikeli sayılabilecek bir konumdadırlar. Nitekim söz konusu fay üzerinde bulunan Erzincan ili merkezinde meydana gelen depremlerin hemen hepsi Kemah'ta da etkili olmuştur.

Sahadaki başlıca jeomorfolojik birimler, vadiler, tepelik alanlar ve aşınım yüzeyleridir.

Epijenik boğaz özelliğindeki Kemah boğazı, Karasu ırmağı tarafından oluşturulmuştur. Boğazın jeomorfolojik gelişmesinde esas rolü Karasu oynamıştır. Karasu dışındaki vadiler, genel eğime uygun olarak çevredeki yüksek alanlardan vadi tabanına doğru akan küçük akarsuların oluşturduğu vadilerdir.

Kuzeyde tuzlaların da yer aldığı Oligo-miyosen yaşlı formasyon üzerinde gelişen akarsuların oluşturduğu vadiler, eğimin de nispeten azalmasına bağlı olarak genişleşmişlerdir. Kuşkusuz az dirençli tabakaların (jips, kumtaşı, kiltası vb.) varlığı da bu durumu hazırlayan bir başka faktördür. Örneğin Timısı Tuzlasının üzerinde bulunduğu tuzla deresi vadisi tabanlı vadi görünümündedir.

Tuzlalar vadi içerisinde kurulmuş olup, etrafında küçük tepeler yer almaktadır. Yerhan Tuzlasında Çemberlipuru (1310 m) Kömür tuzlasında Purunsirt tepe (1350m) ve Timısı tuzlasında Puruntepe (1501 m) gibi.

Tuzlaların vadi içerisinde kurulması kuşkusuz bir zorunluluktur. Nitekim nispeten düz veya düze yakın bu alanlarda tuz havuzu oluşturmak daha kolay olmaktadır. Ayrıca kaynaklar vadi ile yamacın kontak noktasında akışa geçmişlerdir.

2- İklim Özellikleri

Araştırma konumuzu oluşturan Kemah tuzlaları, Doğu Anadolu Bölgesi'nin yüksek dağ sıraları arasında yer alan derince yarılmış bir vadi içerisinde yer almaktadır. Bu konumu nedeniyle yörenin yakın çevresindeki yörelerle arasında önemli iklim farklılıkları vardır. Bilindiği gibi yükseklik, uzanış doğrultusu ve baki

6- KETİN, İ., 1984, Türkiye Jeolojisine Genel Bir Bakış, İ. T. Ü. Vakfı Yay. No: 32, İstanbul, s. 536.

gibi topoğrafik farklılıklar; iklim elemanlarından sıcaklık, yağış, nemlilik ve rüzgar üzerinde etkili olmaktadır.

Bu nedenle yüksek dağlarla çevrili Kemah'ta yağış miktarı düşük iken (360.4 m.m) sıcaklık değerleri çevresine göre nispeten yüksektir (10.8 C)⁷. Nitekim kuzeyden ve güneyden sahayı kuşatan dağlar, nemli hava kütlelerinin ilerleyişini durdurmaktadır.

Kemah ve çevresinin bu coğrafi özellikleri, tuz oluşumu açısından büyük önemi olan buharlaşma değerlerinin yüksek olmasına neden olmuştur. Nitekim 1962-1990 döneminde ortalama buharlaşma, 956 mm kadardır⁸.

Tuzlu kaynak suyunun kristalize havuzlarına gönderilmesinden sonra tuz oluşumu için esas rolü düşük yağış, yüksek sıcaklık ve yüksek buharlaşma oynamaktadır. Kuşkusuz diğer teknik şartların da yerine getirilmesi gerekmektedir. Ancak yüksek yağış tuz oluşumunu olumsuz yönde etkilemekle birlikte, özellikle kurak devrelerde kaynağın debisini artırarak üretime olumlu katkı sağlayabil-

Tablo 1- Kemah Tuzlalarındaki Tuz Üretimini Yağış, Sıcaklık ve Buharlaşmayla İlişkisi (1975-1990 Haziran-Ekim Devresi).

| Yıllar | Ort. C sıcaklık | Top. yağ. mm | Top. Buh.mm | Tuz(kg) üretimi |
|--------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| 1975 | 20,3 | 57,8 | 857,1 | 1 094 366 |
| 1976 | 17,9 | 153,7 | 672,2 | 905 485 |
| 1977 | 19,6 | 58,8 | 569,9 | 741 932 |
| 1978 | 21,8 | 42,8 | 659,5 | 836 666 |
| 1979 | 19,5 | 186,9 | 569 | 629 828 |
| 1980 | 18,4 | 47,7 | 590,7 | 1 611 592 |
| 1981 | 19,2 | 76,9 | 472,9 | 1 697 953 |
| 1982 | 17,8 | 44,2 | 506,6 | 1 872 572 |
| 1983 | 16,5 | 123,2 | 612,1 | 1 597 470 |
| 1984 | 16,8 | 32,2 | 674 | 1.602.470 |
| 1985 | 18 | 139 | 748,3 | 1 608 960 |
| 1986 | 19,2 | 73,7 | 648,1 | 2 021 428 |
| 1987 | 21 | 75,9 | 679,2 | 2 422 780 |
| 1988 | 19,8 | 186,1 | 534 | 1 598 273 |
| 1989 | 21,1 | 71,7 | 648,7 | 3.096.845 |
| 1990 | 20,1 | 57 | 562,4 | 2 593 360 |

Kaynak: D.M.İ.G.M ve Erzincan Tuz İşletme Müdürlüğü verilerinden derlenmiştir

7- BAŞIBÜYÜK, A., 1995, Kemah İlçe merkezinin Coğrafi Etüdü, Atatürk Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, s. 18-20..

8- Kemah İstasyonunda buharlaşma rasadı yapılmadığından dolayı Erzincan Meteoroloji İstasyonu ölçümlerinden yararlanılmıştır.

mektedir.

1975-1990 döneminde Kemah Tuzlarında gerçekleştirilen tuz üretimi önemli ölçüde Haziran-Ekim dönemindeki yağış, sıcaklık ve buharlaşma değerlerinin etkisinde kalmıştır (Tablo 1). Bu devrede en yüksek üretim, iklim şartlarının en elverişli olduğu 1989 yılında gerçekleştirilmiştir (ort.sıcaklık: 21.1 C, toplam yağış: 71.7 mm ve toplam buharlaşma 648.7 mm). Söz konusu yıldaki tuz üretimi 3.096.845 kg kadardır. Yine Haziran-Ekim döneminde 186.9 mm yağış, 569 mm toplam buharlaşma ve 19.5 C ortalama sıcaklığın görüldüğü 1979 yılında en düşük üretim gerçekleşmiştir (629.828 kg).

Tuz üretiminde, yukarıdaki iklim şartları önemli olmakla birlikte bome derecesi, kaynağın debisi ve teknik imkanların da önemli etkisi söz konusudur.

3-Hidrografik Özellikler

Yörenin suları karasu ırmağı ve kolları tarafından boşaltılmaktadır. Taşıdığı su miktarı bakımından (Kemah Boğazı girişinde ortalama debisi 80,34 m/sn) bölgenin en büyük akarsuyu olan bu ırmak, Doğu Anadolu röliefinin uzanış doğrultusuna uygun olarak doğu-batı yönünde akmaktadır. Irmağın kuzeyindeki Oligo-Miyosen arazileri üzerinde kurulmuş olan Kemah tuzlaları, genellikle ilkbahar aylarında akışa geçerek yaz mevsiminde kuruyan derelerin oluşturduğu vadiler içerisinde kurulmuşlardır.

Yerhan Tuzlasının üzerinde bulunduğu Tuzla deresi vadisi, adı geçen derenin oluşturduğu bir vadidir. Tuzla deresi ilkbahar aylarında akışa geçerken kurak yaz mevsiminde kurumaktadır. Tımısı tuzlasının yer aldığı tabanlı vadiyi oluşturan da yine geçici akarsu özelliğindeki Tuzla deresidir. Her iki akarsu da adını tuzlalardan almıştır. Kurak yaz mevsiminde görülen sağanak (epizodik) yağışlar bu derelerin taşmasına ve tuzlaların hasar görmesine neden olmaktadır. Her iki dere de güneyde Karasu'ya karışmaktadır.

Kuzeyde Karasu ırmağının en büyük kolu olan Kömür çayı, adını Kömür tuzlasının da üzerinde bulunduğu Kömür köyünden almaktadır. Kuzeydeki Karadağ ve Dumanlı dağlarından kaynağını alan Kömür çayının akaçlama alanı 815 km² olup, Karasu ırmağına karıştığı kesimde ortalama debisi; 8.98 m/sn dir.

Kömür köyü ve Kömür Tuzlası, Kömür çayına NE'dan bağlanan Dağdere vadisi üzerinde kurulmuştur.

Karadağ kütlesinden kaynağını alan Dağdere yaz aylarında sulamada kullanıldığından kurumakla birlikte debisi yüksek bir akarsudur. Bu akarsu yatağının hemen kenarında bulunan Kömür tuzlası da yaz aylarındaki muhtemel yüksel-

melerin tehdidi altındadır.

Bölgedeki akarsular iklim özelliklerinin bir sonucu olarak ilkbaharda en yüksek akım değerine ulaşmakta ve bu mevsimden sonra debileri düşmektedir. Bu özellikleri ile bölge akarsuları" yağmurlu-karlı karmaşık rejim tipi" göstermektedir.

Tuzlaların tuzlu su kaynakları fizikî koşulların etkisine bağlı olarak yıllara göre değişiklik göstermektedir. Özellikle ilkbahar yağışları kaynak debilerine önemli ölçüde etki etmektedir. Yine sahada etkili olan depremlerden sonra kaynakların debileri yükselmekte veya düşebilmektedir.

Kemah tuzlalarını besleyen kaynakların 1997 Temmuz ayı itibari ile debileri Kömür tuzlasında 13 kg/saat, Tımısı tuzlasında 5 kg/saat ve Yerhan tuzlasında 3 kg/saat şeklinde tespit edilmiştir.

C- Beşeri Özellikler ve Tuzlalar

1- Başlıca Tuzlalar ve Üretim Durumu

Kemah ilçesi sınırları içinde yer alan tuzlaların işletmeye ne zaman açıldığına dair her hangi bir kaynak bulunmamaktadır. Bununla birlikte Kömür, Tımısı ve Yerhan Tuzlalarının uzun yıllardan beri işletildiği çeşitli yazılı kaynaklardan anlaşılmaktadır. Nitekim 16. yüzyılda Kemah'ta 277.000 akçe olan padişah haslarının 130.000 akçesi söz konusu tuzlalardan sağlanmaktadır. Bu tuzlalar sözü edilen yıllarda mukataa yöntemi ile (kiralama) işletilmekteydi. Mukataalar, **emin** veya **mültezim** denilen memurların idaresine verilirdi. Emin, başında bulunduğu mukataanın yıllık gelirini, kendisinin kabullendiği belli bir rakamdan aşağı düşürmemeyi taahhüt ederdi⁹.

XVII. yüzyıl seyyahlarından Evliya Çelebi, Kemah Tuzlalarından şöyle bahsetmektedir; "Kemah kalesinde bulunan beş yüz nefer maaşlarını tuzlalardan alırlar. İdarecilerden biri de Fırat nehrinin karşısında bir saat uzaklıktaki yedi yüz evli Kömür köyünde oturan tuzla emindir. Kardan beyaz, Kırşehir tuzundan leziz tuzu olur ki, dünyaca meşhurdur. Bütün Kürdistan ve Türkistan'dan Bingöl yaylasına çıkanların hepsi tuz ihtiyaçlarını Kemah şehrindeki tuzlalardan karşılarlar"¹⁰.

Kemah ilçesindeki tuzlalar XIX. yüzyılın sonlarında da (1896) önemini korumaktadır. Söz konusu devrede Kömür köyünde büyük bir tuzlanın bulunduğuna işaret edilmektedir¹¹.

Erzurum Vilayeti Salnamesi'ne göre; Kemah'taki tuzlalardan XX. yüzyılın hemen başında (1901) yılda yaklaşık 2.500 kg tuz elde edilmektedir¹².

9- MİROĞLU, İ., 1990, Kemah Sancağı ve Erzincan Kazası (1520-1566), Türk Tarih Kurumu Yay. XIV. Dizi, Ankara, s. 158, 174.

10- Evliya Çelebi Seyahatnamesi, C. I-II, s. 671.

11- ŞEMSEDDİN SAMİ, (1896), Kamûsul- Alam, C. V, İstanbul, s. 3881.

12- Erzurum Vilayeti Salnamesi, (1901), s. 369.

Cumhuriyetin ilanından sonra idarî ve teknik açıdan bölge tuzlarında birtakım düzenlemeler yapılmış olmasına rağmen üretimde artış sağlanamamıştır. Bu durum, özellikle Kömür tuzlasında bulunan iki kaynaktan birinin Birinci Dünya Savaşı yıllarında kurumasıyla alakalıdır. Nitekim 1915 yılından önce adı geçen tuzla kaynaklarının debisi dakikada 50 kg iken, bu tarihten sonra 300 grama kadar düşmüştür¹³. Bu azalmanın nedeni, muhtemelen meydana gelen depremlerdir. Daha sonra yapılan drenaj çalışmaları neticesinde Kömür tuzlasındaki tuzlu suyun debisi dakikada 10 kg'a kadar yükselmiştir¹⁴.

Cumhuriyet döneminin ilk yıllarında Erzincan Vilayeti sınırları içinde sekiz tuzla bulunmaktadır. Bu tuzlalardan yılda elde edilen tuz miktarı (1930) 2.100.401 kg. kadardır (Tablo:2). Bu miktarın 1.142.596 kg'ı (%54) Kemah'taki tuzlalardan sağlanmaktadır¹⁵.

Bu devrede Erzincan ili dahilindeki tuzlalardan elde edilen tuz genellikle Erzincan ilinin kaza ve köylerinin ihtiyaçlarını karşılarken, özellikle Kömür tuzlasından Elazığ ve Malatya'ya da tuz satışı yapılmıştır¹⁶.

Üretim açısından bölgedeki en büyük tuzla olan Kömür Tuzlası aynı zamanda daha uzak mesafelere de tuz göndermektedir. Bu durum üretimin yüksek olmasının yanında, ulaşım kolaylığı ve tuzunun kaliteli olması ile açıklanabilir. Kemah'a yaklaşık 5 km. mesafede bulunan Kömür tuzlası bir vadi ile Kemah'a bağlandığından muhtemelen hiç bir devrede ulaşım problemi yaşamamıştır. Yi-

Tablo: 2 Erzincan Vilayeti Dahilindeki Tuzlalar ve Tuz Üretimleri (1930)

| Tuzla adı | Bağlı olduğu kara | Üretim (Kğ) |
|---------------|-------------------|------------------|
| Ağa | Pülümür | 334 745 |
| Kör | " | 67 200 |
| Hıvır | " | 240 860 |
| Güneli | " | 255 000 |
| Kömür | Kemah | 737 596 |
| Tımsı | " | 225 000 |
| Yerhan | " | 180 000 |
| Kurtlar | Refahiye | 60 000 |
| TOPLAM | | 2 100 401 |

13- ALİ KEMALİ, 1932, Erzincan Tarihi, S. 429.

14- ALİ KEMALİ, 1932, a. g. e., s. 430.

15- ALİ KEMALİ, 1932, a. g. e., s. 429.

16- ALİ KEMALİ, 1932, a. g. e., s. 429.

ne çeşitli devrelere ait bütün yazılı kaynaklarda bölgede en kaliteli tuzun Kömür tuzlasında üretildiğine işaret edilmektedir.

Kemah'taki tuzlarda tuzlu suyun yeryüzüne çıkması basınç yolu ile gerçekleşmektedir. Ancak Yerhan tuzlasında bome derecesi çok yüksek olan (24 Bê) bir adet tuzlu su kuyusu vardır ki; bu suyun kristalize göllerine aktarılması su motoru vasıtası ile gerçekleştirilmektedir.

Kaynak tuzlarında üretim hedefinin belirlenmesi, kaynak tuzunun debisi bome derecesi ve mevcut üretim alanına göre tespit edilmektedir. Kuşkusuz bölgenin iklim şartları üretim hedefinin belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Nitekim özellikle Haziran-Ekim döneminde yapılan tuz üretimi yağış, sıcaklık ve buharlaşma şartlarının elverişli olmadığı yıllarda önemli düşüşler göstermektedir.

Biriktirme ve olgunlaştırma havuzlarının tabanı tesviye edildikten sonra 25 cm yoğrulmuş kil ile taban kısmı teraziye alınarak sertleştirilir. Ayrıca tabanda oluşacak tuzun temiz çıkması için havuzların tabanına çakıl taşı döşenir ve havuzun eğimine göre kenar kısımları 50-75 cm kalınlığında killenir. Tuzlu su kaybının önlenmesi için killenmenin çok iyi yapılması gerekir. Kil ve çakıl taşlarının sertleştirilmesi (bastırılması) loğ denilen silindirik taşlarla gerçekleştirilir.

Bölgede ilkbahar mevsiminde etkili olan kar erimesi ve yağışlar tuzlarda bir takım tahribata neden olabilmektedir. Tuz üretiminin yapılmadığı yedi aylık devrede her ne kadar tuzlar kontrol edilse de, özellikle ilkbahar mevsimindeki yağışlar göllerin ve tahliye kanallarının çevreden getirilen malzemelerle dolmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla üretim başlamadan hemen önce yapılan bakım ve onarım çalışmaları oldukça önemlidir. Söz konusu bu bakım-onarım çalışmaları o yıl üretilecek tuzun kaliteli olup olamamasını doğrudan etkileyecektir. Onarım çalışmaları sırasında gerekli olan kil malzemesi yakın çevreden sağlanabilmektedir. Aynı şekilde tabana döşenecek çakıl taşları ise Kömür çayı ve Karasu ırmağı vadi tabanından getirilmektedir. Özellikle tuz üretiminin yapıldığı kristalize göllerinin yapımı ve bakımı çok önemlidir. Nitekim bu göllerde üretilecek tuz, doğrudan satışa sunulmaktadır. Kristalize göllerinin taban ve kenar kısımlarına genellikle taş döşenir. Kenar kısımları tahta ile de döşenebilmekte ancak, buharlaşmayı hızlandırmasından dolayı genellikle çakıl taşı tercih edilmektedir (Fotoğraf 1).

Kaynak tuzlarında tuz üretimi; Solar Evaporasyon ile yapılmaktadır¹⁷. Yeryüzüne çıkan veya kuyulardan alınan tuzlu sular toplama ve olgunlaştırma havuzlarına alınır. Burada belirli bomeye gelen (olgunlaşan) tuzlu su kristalize havuzlarında buharlaştırılarak tuzu alınır.

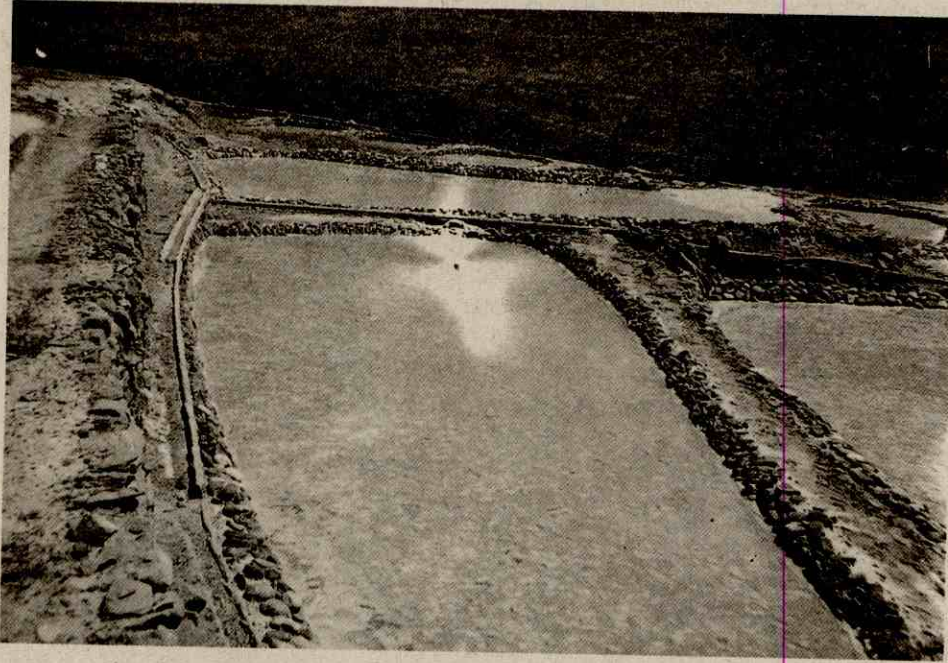
Kaynaktan çıkan tuzlu su bomesi 23-25 Bê arasında ise mevcut su stoku yapılması gerektiğinde toplama havuzlarına, eğer tuzlu su yeterli ise direkt kris-

17- ÇATAR, H., 1980, Tuz (Sodyum Klorür), Tekel Gen. Müd. Yay. No: 165, İstanbul, s. 54.

talize havuzlarına verilir .Ancak tuzlu su 23 Bê den aşağı ise önce toplama havuzlarına sonra olgunlaştırma havuzlarına, 23 Bê ye ulaştıktan sonra ise kristalize havuzlarına verilir¹⁸.

Olgunlaşan tuzlu suyun kristalize havuzlarına verilmesi ve burada bekletilme süresi yağış, sıcaklık ve buharlaşma şartlarına göre 3-5 gün arasında değişir. Kristalize havuzlarında buharlaşmanın süratli olabilmesi için bu havuzlara verilen tuzlu su kalınlığının 3-5 cm arasında olması en uygundur. Tuzun havuzdan iki alım arası 5 gün olacağına göre,mevcut havuz sayısı beşe bölünerek her gün toplanacak havuz sayısı bulunur. Örneğin bölgedeki en büyük tuzla olan Kömür tuzlasında 169 adet kristaline havuzu bulunmakta olup günde yaklaşık 34 havuzdan tuz alınır. Böylelikle her gün belirlenen havuzdan tuz alındığından tekrar aynı havuza sıra gelinceye kadar o havuzdaki tuz kalınlığı istenilen seviyeye (3-5 cm) gelmiş olacaktır. Bu dönüşümlü tuz toplama yöntemi ile zaman en iyi şekilde kullanılmaktadır.

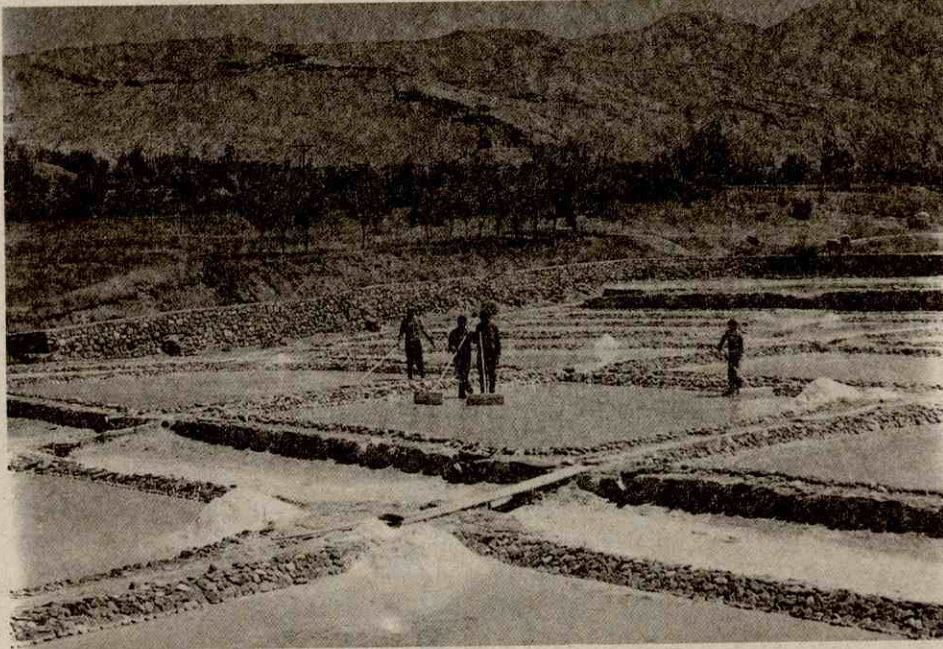
Türkiye'deki ve dünyadaki bütün kaynak tuzlarında olduğu gibi Kemah'taki Kömür, Tımısı ve Yerhan tuzlarında da üretim faaliyetleri tamamen insan gücüne dayalı olarak sürdürülmektedir. Dolayısıyla tuzlalar belki de üretime ilk



Fotoğraf 1- Tabanı ve Kenarlarına Çakıl Taşları Döşenmiş Bir Kristalize Havuzu.
Photo 1- A Crystalize Saltern with Gravels at the Bottom and Walls

18- Erzincan Tuz İşletme Müdürlüğü ve Tuzla çalışanlarından alınmıştır.

başladıkları yüzyıllar öncesindeki durumlarını hala korumaktadırlar. Ancak bu durum bir zorunluluktur. Çünkü birbirinden setlerle ayrılmış olan havuzlarda herhangi bir aracın işletilmesi mümkün görünmemektedir. Yine debileri ve üretimleri diğer tuzlarına göre çok düşük olan kaynak tuzlarında bir kaç kişi ihtiyaca cevap vermektedir.



Fotoğraf 2- Havuzlarda Biriken Tuzun Tahta Kürekle Toplanması.
Photo 2- Gathering Salt Collected in The Salterns with Wooden.

Tablo: 3 Yıllara Göre Kemah Tuzlarındaki Tuz Üretimi

| Yıllar | Kömür | Tımsı | Yerhan | Toplam | Yıllar | Kömür | Tımsı | Yerhan | Toplam |
|--------|-----------|---------|---------|-----------|--------|-----------|---------|---------|-----------|
| 1975 | 814 879 | 136 837 | 142 650 | 1 094 366 | 1986 | 1 719 780 | 161 249 | 140 399 | 2 021 428 |
| 1976 | 626 231 | 134 958 | 144 296 | 905 485 | 1987 | 2 100 400 | 180 100 | 142 280 | 2 422 780 |
| 1977 | 418 925 | 157 874 | 165 133 | 741 932 | 1988 | 1 404 550 | 93 723 | 100 000 | 1 598 273 |
| 1978 | 500 425 | 151 175 | 185 066 | 836 666 | 1989 | 2 763 900 | 198 945 | 134 000 | 3 096 845 |
| 1979 | 303 048 | 163 750 | 163 030 | 629 828 | 1990 | 2 295 800 | 159 560 | 138 000 | 2 593 360 |
| 1980 | 1 263 700 | 164 822 | 183 070 | 1 611 592 | 1991 | 1 859 703 | 152 920 | 134 500 | 2 147 623 |
| 1981 | 1 362 775 | 163 768 | 171 410 | 1 697 953 | 1992 | 1 238 500 | 146 400 | 129 000 | 1 513 900 |
| 1982 | 1 535 200 | 176 322 | 161 050 | 1 872 572 | 1993 | 1 158 000 | 130 300 | 130 000 | 1 418 300 |
| 1983 | 1 280 500 | 169 843 | 147 127 | 1 597 470 | 1994 | 881 700 | 164 500 | 143 000 | 1 189 200 |
| 1984 | 1 260 070 | 185 000 | 157 400 | 1 602 470 | 1995 | 645 025 | 86 425 | 104 500 | 835 950 |
| 1985 | 1 321 200 | 148 660 | 139 100 | 1 608 960 | 1996 | 755 950 | 138 100 | 106 000 | 1 000 000 |

Kaynak: Erzincan Tuz İşletme Müdürlüğü Kayıtları

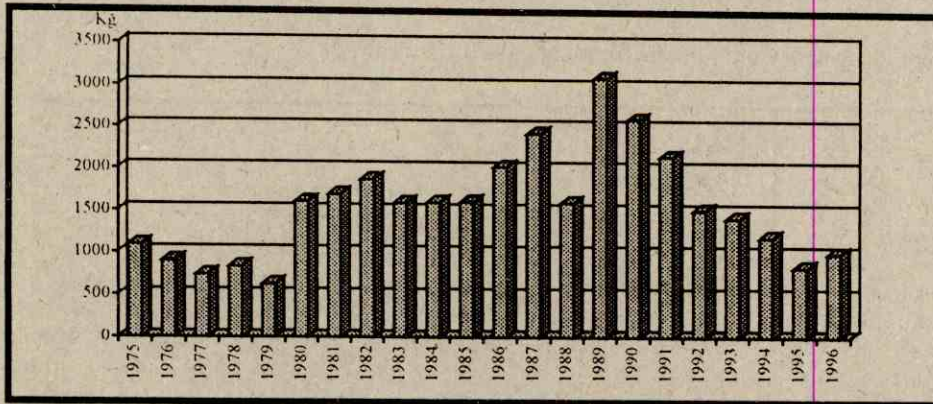
Tuzun kristalize havuzlarından toplanması tahtadan yapılan dik küreklerle gerçekleştirilmektedir. Kristalize havuzunun kenarındaki boşluğa bu küreklerle çekilen tuz, burada yığın halinde bırakılır (Fotoğraf 2). Her kristalize havuzunun kenarında bulunan ve tuz biriktirilen bu boşluğa **Horum** adı verilmektedir. Yağışlı devrelerde kirlenmeyi önlemek için tuz el arabalarıyla depoya taşınırken yağışsız devrelerde Horum denilen yerde satış için bekletilmektedir. Yaz mevsiminde tuz satışları yoğun olduğundan havuzdan ikinci bir çekim yapılınca kadar çekilmiş olan tuz satılmaktadır.

Kemah ilçesi sınırları içinde farklı alanlarda kurulmuş olan tuzlaların yıllık tuz üretimi, inişli çıkışlı bir seyir izlemektedir. Örneğin; Kömür, Tımısı ve Yerhan Tuzlalarının yıllık üretimi 1989 yılında 3 bin tonun üzerinde gerçekleşirken, (3.096.845 kg) 1995 yılına kadar her yıl azalarak bu tarihte 835.950 kg'a kadar düşmüştür (Tablo 3, Şekil 4)). Bu durumu hazırlayan faktörler, öncelikle coğrafi faktörlerle (yağış, sıcaklık, buharlaşma ve depremler) açıklanabilir.

Yaz mevsiminde yüksek sıcaklık ve buharlaşma tuz üretimini artırırken, yağışlar düşürmektedir. Ancak ilkbahar yağışları o yılki debinin yüksek olması açısından oldukça önemlidir.

İklim koşullarının yanında sahanın depremsellik özelliği de tuz üretimine etki edebilmektedir. Nitekim Kömür Tuzlası yetkilileri, 1992 Erzincan depreminden sonra tuzlu suyun debisinin arttığını ancak bome derecesinin düştüğünü belirtmektedirler.

1995 yılında Türkiye'de yıllık 1000 tonun altında üretim yapan kaynak tuzlalarının kapatılmalarından sonra Kemah Tuzlaları bu karardan etkilenmemek için "Kömür Tuzlası Memurluğu " adı altında toplanmışlardır. Tuzlaların idare memuru Kömür tuzlasında bulunmakta olup, satışlar da Kömür Tuzlasından ger-



Şekil 4- Yıllara Göre Kemah Tuzlalarındaki Tuz Üretimi
Figure 4- The Annual Salt Production In Kemah Salterns.

çekleştirilmektedir.

Kömür Tuzlası; yıllık üretimi, çalışan sayısı, kaynak debisinin yüksekliği ve kapladığı alan bakımından Kemah Tuzlaları içinde en büyük olanıdır. Yıllık üretimi ortalama 1000 tonun üzerinde olan bu tuzlanın en yüksek üretimi 1989 yılında gerçekleşmiştir. (2.763.900 kg) Ancak üretim bu tarihten sonra sürekli azalarak 1995 yılında 645.025 kg'a kadar düşmüştür. Tuzlanın 1996 yılı üretimi ise, 755.950 kg'dır.

Kömür Tuzlasında 1997 yılında 2 memur ve 13 mevsimlik işçi çalışmaktaydı. Yine 1996 yılı Temmuz ayı itibari ile tuzlu kaynağın debisi 13 lt/dk olup, bome derecesi 16 Bê dir. 154 kristalize ve 22 olgunlaştırma havuzunun bulunduğu tuzlanın alanı yaklaşık 12.500 m kadardır (Fotoğraf 3, Şekil 5). Ulaşım bakımından elverişli bir konumda bulunan Kömür Tuzlasının Kemah'a uzaklığı 7 km, Erzincan'a ise 59 km.dir. Yine elektrik, su, telefon ve içme suyuna sahip olan tek tuzla Kömür Tuzlasıdır. Araç olarak 1 adet traktör bulunan Kömür Tuzlasında, 500 ton kapasiteli 1 adet depo, 1 memur lojmanı, 4 işçi lojmanı, 2 idari bina, 1 yemekhane ve yatakhane yer almaktadır. Tuzla içerisindeki 3 adet yer kantarı satış ve depolama sırasında kullanılmaktadır. Yaklaşık 40 m. NW'daki kaynaktan alınan sular 2 tahliye borusu ile olgunlaştırma göllerine gönderilmektedir (Fotoğraf 4).

Kömür Tuzlasına göre yaklaşık 5 km. doğuda bulunan Tımısı tuzlası, Tuzla Köyü sınırları içinde yer almaktadır (Fotoğraf 5). Tuzla deresi vadisinin başlangıç kısmında bulunan tuzlanın yıllık üretimi 100-200 ton arasında değişmektedir. Tımısı tuzlasının en yüksek üretimi 198.945 kg ile 1989 yılında gerçekleşmiştir. Bu tarihten sonra tuz üretimi sürekli azalarak 1995 yılında 86.425 kg'a düşmüştür. Tuzlanın 1996 yılı üretimi ise 138.100 kg'dır.

Tımısı tuzlasında 1997 yılı itibari ile 2 mevsimlik işçi çalışmaktaydı. Tuzlanın tuzlu kaynağının debisi 1997 Temmuz itibari ile 5 lt/dak., bome derecesi ise 14 Bê dir. 27 kristalize havuzu ve 14 olgunlaştırma havuzunun (abdan) bulunduğu tuzlanın alanı yaklaşık 2800 m dir. Tuzla, toprak bir yol ile Çalgı köyü yoluna, oradan Kemah'a ve Erzincan'a bağlanmaktadır. Tuzlayı stabilize yola bağlayan ham yolda ciddi bir sorun olmamakla birlikte zaman zaman sellenmelerle tahribata uğramaktadır. Tuzla ayrıca kısa mesafeli patika bir yolla (2 km) Tuzla Köyüne bağlıdır.

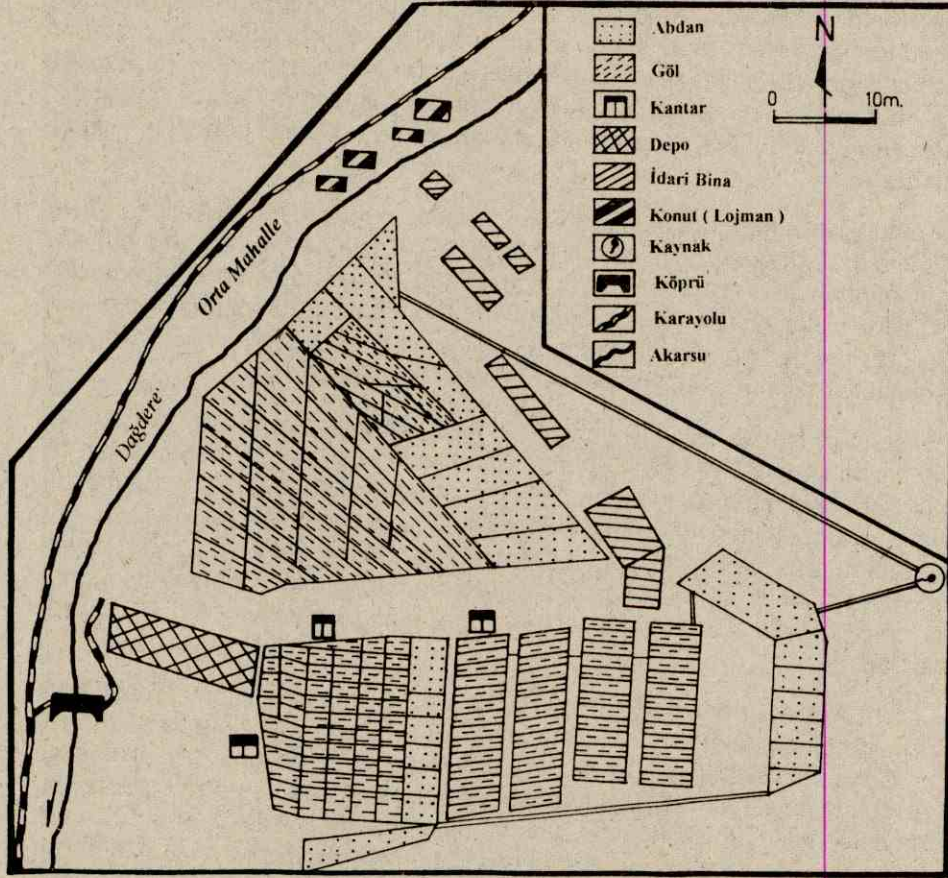
Tımısı Tuzlası Kemah'a 13, Erzincan'a ise 50 km. uzaklıktadır. Elektrik ve telefonun bulunmadığı tuzlada, içme suyu ihtiyacı taşıma yoluyla karşılanmaktadır. Çalgı ve Tuzla köyünde ikamet eden işçiler içme suyunu hayvanlarla bu köylerden taşımaktadır. Bu tuzlada 150 ton kapasiteli depo ile hizmet binası bir arada bulunmaktadır. Betonarme olan bu bina 1992 depreminde orta derecede hasar görmüş ve daha sonra onarım görmüştür. Ancak binanın daha kapsamlı bir onarıma ihtiyacı vardır. Tımısı tuzlasında 1 adet malzeme deposu ve tuvalet ile 1 adet te kantar bulunmaktadır. Tuzlanın hemen bitişiğinde yaklaşık 500 m

lik bir bahçe yer alır. Elma, kayısı, akasya ve iğde ağaçlarının bulunduğu bu bahçe kuzeyden gelen küçük bir akarsu ile sulanmaktadır. Ancak yazları kurak geçen yıllarda Ağustos ayından itibaren bu dere kurumaktadır. Tuzlanın tuzlu su kaynağı NE da yaklaşık 20 m.uzaklıktadır. Buradan alınan sular, 2 tahlili borusuyla olgunlaştırma havuzlarına gönderilir (Şekil 6).

Kemah ilçe merkezinin yaklaşık 20 km NW'sında Gediktepe köyü sınırları içinde kurulmuş olan Yerhan Tuzlasının, bu köye uzaklığı ise 8 km dir. İlçe merkezine uzak olmasına karşılık asfalt kaplama olan Kemah-İliç karayolunun kenarında bulunur (Fotoğraf 6).

Yıllık üretim kapasitesi Tımsı tuzlasında olduğu gibi 100-200 ton arasında değişmektedir. 1975-1996 yılları arasında yıllık üretim 100.000 kg'ın altına düşmemiştir. Tuzlanın 1996 yılı tuz üretimi 106.000 kg dır.

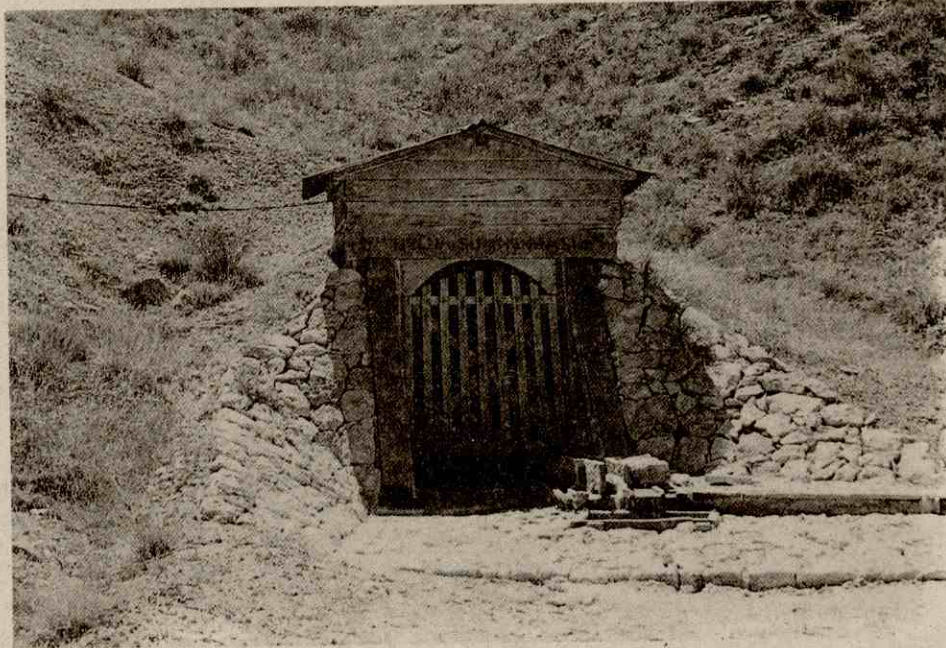
Yerhan tuzlasında 1997 yılı itibari ile 2 mevsimlik işçi çalışmaktaydı. Tuzla-



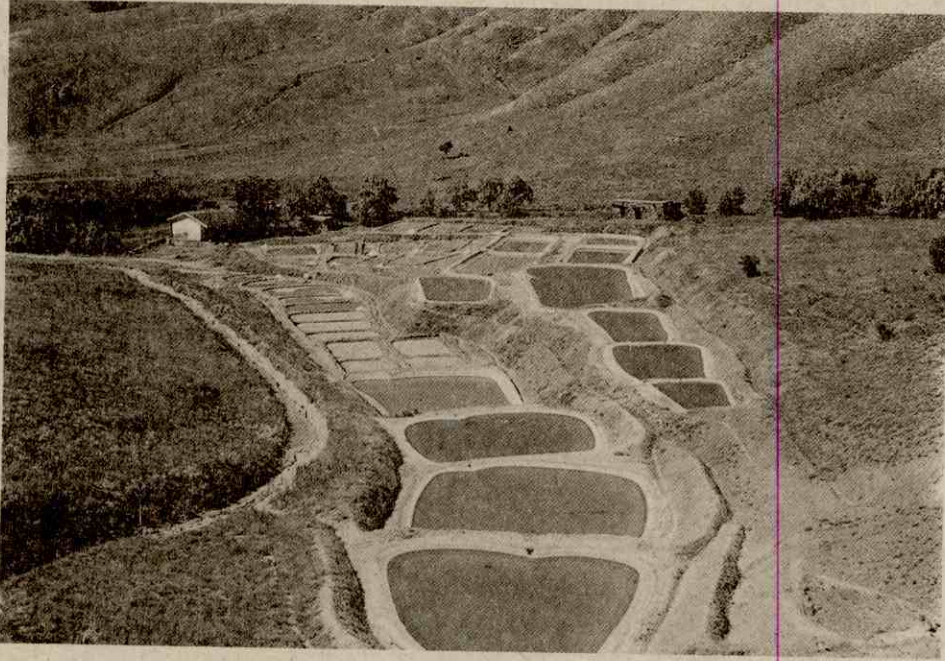
Şekil 5- Kömür Tuzlasının Planı (Ölçeksiz)
Figure 5- The Plan of Coal Saltern (Without Scale)



Fotoğraf 3- Kömür Tuzlasından Bir Görünüş
Photo 3- A View of Coal Saltern



Fotoğraf 4- Kömür Tuzlalarını Besleyen Tuzlu Su Kaynağı Tünelinin Çıkışı
Photo 4- The Opening of The Tunnel of Salty Water Contributing Coal Salterns



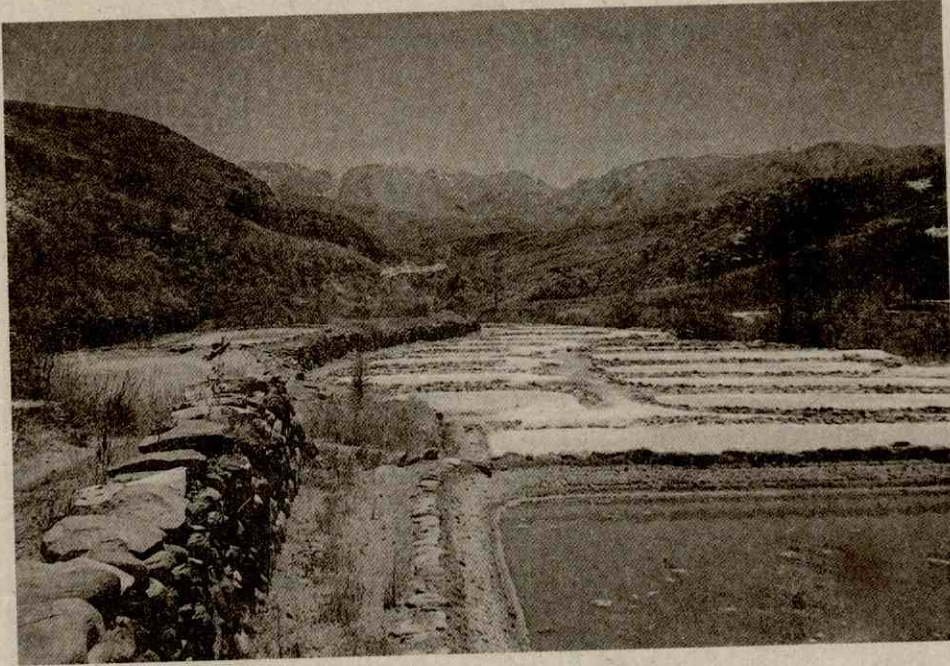
Fotoğraf 5- Timisi Tuzlasından Bir Görünüş.
Photo 5- A View of Timisi Saltern

nın tuzlu su ihtiyacı hemen yanı başında bulunan 1 kuyu ve 1 kaynaktan sağlanmaktadır. Kaynak suyunun debisi 3 lt/dk., bome derecesi ise 4 Bê dir. Ancak kuyudan motorla çekilen tuzlu su günlük ortalama 70-80 kg debiye sahip olup, bome derecesi 24 Bê kadardır. Kuyudan ve kaynaktan alınan tuzlu sular karışım halinde olgunlaştırma havuzlarına gönderilmektedir.

Timisi tuzlasında olduğu gibi Yerhan tuzlasında da elektrik, telefon ve içme suyu gibi çağın temel ihtiyaçları bulunmamaktadır. Bu tuzlanın içme suyu ise Bogaziçi ve Akça köylerinde ikamet eden işçiler tarafından hayvanlarla taşınmaktadır. Araç ve makineye sahip olmayan Yerhan tuzlasında 1982 yılında inşa edilmiş modern bir betonarme bina bulunmaktadır. Bina içinde 100 ton kapasiteli depo ve üst katında idari bina yer alır.

Derin bir vadi içerisinde kurulmuş olan (Tuzla deresi) Yerhan tuzlası, sel tehdidi açısından en tehlikeli konumda bulunan tuzladır. Vadinin iki yamacında üç parçadan meydana gelmekte olup, akarsu yatağı ile göller arasına istinat duvarı inşa edilmiştir. Yaz mevsiminde meydana gelen sağanak yağışlar tuzla için sel tehdidi oluşturmaktadır. Zaman zaman sellerin yaptığı tahribat sonucu istinat duvarı ve tuz göllerinde tamirat yapılmaktadır.

Yerhan tuzlası içinde yer alan yaklaşık 250 m lik bahçede, dut, vişne ve elma ağaçları bulunur. Bahçenin sulaması ise kuzeyden gelen Tuzla deresi ile yapılmaktadır. Yaklaşık 2750 m lik bir alanda kurulmuş olan Yerhan tuzlasında



Fotoğraf 6- Yerhan Tuzlasından Bir Görünüş.
Photo 6- A view of Yerhan Saltern.

17 olgunlaştırma ve 47 kristalize havuzu bulunur. Ancak bu tuzlanın havuzları Kömür ve Tımısı tuzlası havuzlarına göre daha küçük ebatlıdır (Şekil 7).

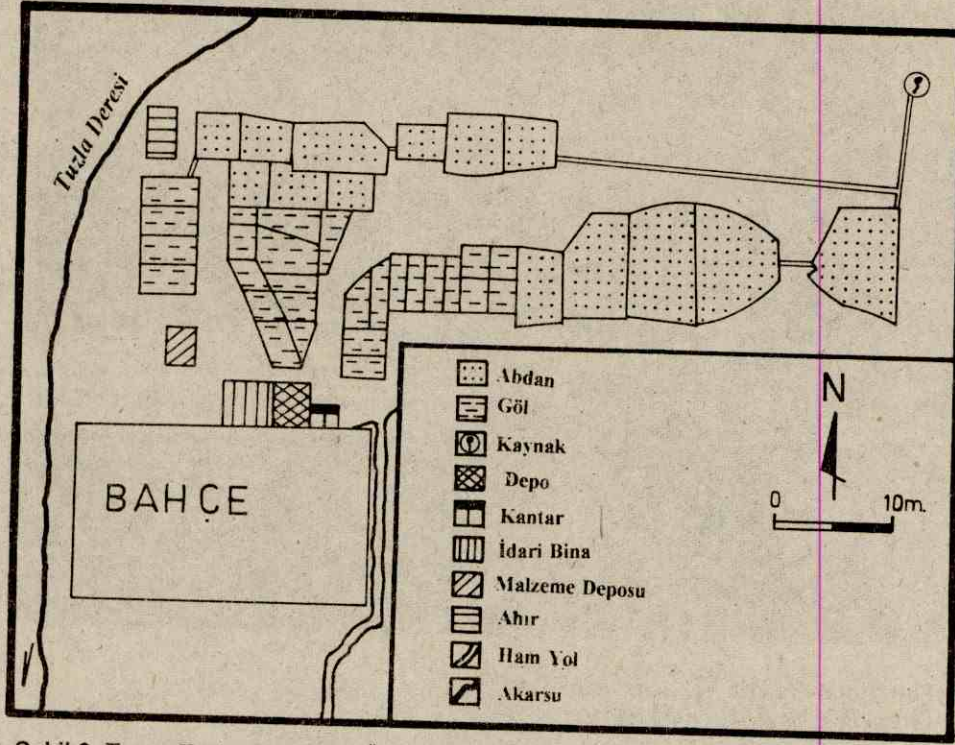
Tuzlaların yaz ve sonbahar mevsimindeki üretimleri daha ziyade Temmuz ve ağustos aylarında yoğunlaşmaktadır. Nitekim sıcaklık ve buharlaşma tuz üretiminde oldukça önemli olup, bu aylarda ortalama sıcaklık (Temmuz: 23.1 °C, Ağustos: 23.2 °C) ve ortalama buharlaşma (Temmuz: 2302 mm Ağustos 2202 mm.) maksimum seviyeye ulaşmaktadır.

Kemah tuzlalarının bağlı bulunduğu Erzincan Tuz İşletme Müdürlüğü, idari açıdan Tekel Tütün-Tütün Mamulleri Tuz ve Alkol İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün bünyesindeki İzmir Tuz Sanayi Müessesesi Müdürlüğü'ne bağlıdır.

2-İşgücü-Üretim ve Pazarlama

Kemah tuzlalarında 1997 yılı itibari ile toplam 17 mevsimlik işçi çalışmaktaydı. İşçilerin geldikleri yerlere bakıldığında genellikle tuzlalara yakın köyler olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Erzincan'dan da 4 işçi Kömür tuzlasında çalışmaktadır.

Tımısı Tuzlasının 2 işçisi Tuzla ve Çalgı köyünden, Yerhan Tuzlasının 2 işçisi ise Boğaziçi ve Akça köyünden olup kendi köylerinde ikamet etmektedirler.

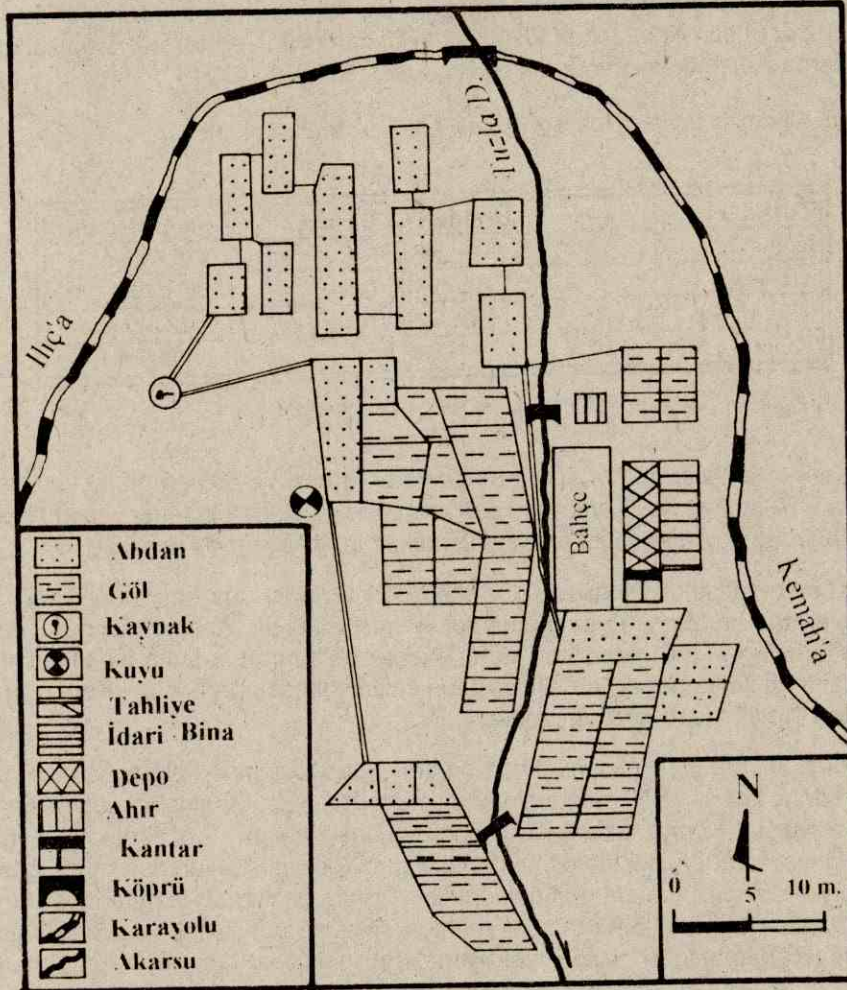


Şekil 6- Tımısı Tuzlasının Planı (Ölçeksiz)
Figure 6- The Plan of Tımısı Saltern (Without Scale)

Kömür Tuzlasındaki işçilerden 2'si ve 1 memur tuzladaki lojmanlarda ikamet ederken, diğer işçiler Kemah ilçe merkezi ve Kömür köyünün aşağı mahallesinde ikamet etmektedirler. İşçilerin tuzlaya gidiş gelişleri için servis imkanı olmaması bu ihtiyaçlarını genellikle motosiklet ve hayvanlarla karşılamaktadır.

Çalışma şartlarının çok ağır olmadığı Kemah tuzalarında mevsimlik işçilik yöntemi geçerli olduğundan, işçi bulma konusunda bir takım sıkıntılar yaşanmaktadır. Yaklaşık 5 ay çalışan ve ücret alan işçiler, geriye kalan 7 ayda boşta kalmaktadırlar. Nitekim yöre halkı tuzalarda çalışmaya fazla ilgi göstermediği için Erzincan'dan işçi getirilmektedir.

Tuzalarda çalışan 17 işçinin 1996 yılı tuz üretimi kişi başına yaklaşık 59 ton/yıl kadardır. Türkiye'deki kaynak tuzalarında bu değer 1994 yılında 74 ton olarak gerçekleşmiştir. Ancak yıllık tuz üretiminin 1.189.200 kg gerçekleştiği 1994 yılında işçi başına yıllık tuz üretimi 70 ton olmuştur (Tablo 4). Dolayısıyla Kemah tuzalarında işçi başına yıllık tuz üretimi Türkiye ortalamasına yakındır. Bununla birlikte tuzla yetkilileri özellikle Kömür tuzlası bome derecesinin düştüğünü, bu durumun da yıllık toplam ve kişi başına üretimin azalmasına sebep olduğu belirtmektedirler.



Şekil 7- Yerhan Tuzlasının Plânı (ölçeksiz).
 Figure 7- The Plan of Yerhan Saltern (without scale).

Türkiye tuzlarında kişi başına yıllık tuz üretimi 1994 yılı itibari ile deniz tuzlarında 287 ton, göl tuzlarında 1424 ton, kaya tuzlarında 295 ton, ve kaynak tuzlarında 74 ton şeklinde gerçekleşmiştir¹⁹ Görüldüğü gibi makineleşmeden hemen hiç yararlanılmayan kaynak tuzlarında kişi başına yıllık tuz üretimi oldukça düşük değer göstermektedir.

Erzincan Tuz İşletme Müdürlüğüne bağlı Kemah tuzlarında üretilen tuz, Erzincan iline tahsis edilmiştir. Dolayısıyla il dışına tuz satışı söz konusu değildir. Bu durum Osmanlılar döneminde de geçerli olan **örü nizami** usulünün bir devamıdır. Nitekim bu usule göre, bir tuzlada üretilen tuzlar o tuzla için tayin edilmiş olan kasabaların hudutları dahilinde satılacak, diğer tuzlaların hinterlan-

dına kesinlikle girilmeyecektir²⁰. Bununla birlikte Kemah tuzlarından elde edilen tuz,Erzincan ilinin ancak %20 lik ihtiyacına cevap vermektedir. Kuşkusuz bu şartlarda il dışına satış yapmak söz konusu değildir.

Tablo: 4 Kemah Tuzlarında İşçi Başına Yıllık Tuz Üretimi (1996)

| Tuzlalar | Sayısı | Üretim İşçi Başına | Toplam Üretim |
|----------|--------|--------------------|---------------|
| Kömür | 13 | 58 150 | 755 950 |
| Tımsı | 2 | 69 050 | 138 950 |
| Yerhan | 2 | 53 000 | 106 000 |
| Toplam | 17 | 58 826 | 1 000 000 |

Kaynak: Erzincan Tuz İşletme Müdürlüğü ve Tekel Faaliyet Raporu.

Kemah tuzlarından başta Kemah ilçe merkezi ve köyleri olmak üzere Erzincan, Refahiye, Iliç, Kemaliye ve diğer ilçe ve köylere tuz satışı yapılmaktadır. Tuzlalardan çevreye doğru mesafe uzadıkça tuz satışları da düşmektedir.

Kemah ilçesinde oturan aileler istedikleri tuzlardan tuz satın alabilirler. Tuz satışlarında herhangi bir sınırlama söz konusu değildir. Ancak Erzincan ve Kemah'ta bulunan 5-6 kadar bayi daha yüksek miktarda tuz satın alabilmektedirler. Kemah'ta ikamet edilen aileler daha kaliteli olmasından dolayı Kömür tuzlarından üretilen tuzu tercih etmektedirler.

1995 yılında 1000 tonun altında üretim yapan tuzlaların kapatılması kararından sonra Tımsı ve Yerhan tuzlarının Kömür tuzlası bünyesine geçmesinden sonra satışlar Kömür tuzlasında yapılmaya başlanmıştır. Tuz almak isteyen kişiler önce Kömür tuzlasına gitmekte, tuzlalarda çekilmiş tuzun durumuna göre 3 tuzladan birinden tuz satın almaktadırlar. Tımsı ve Yerhan tuzlarından üretilen tuzların faturası kömür tuzlası memuru tarafından kesilmekte ve ödemeler buraya yapılmaktadır. Tuzun yüklenmesi ve nakliyesi tamamen alıcıya aittir. Tuzla görevlisi satış sırasında sadece tuzun ağırlığını ölçmektedir.

Erzincan ilinin tuz ihtiyacının ancak %20'lik bir kısmını karşılayan Kemah tuzlarında üretilen tuz aynı yıl satılmaktadır. Ancak özellikle yağışlı mevsimlere de üretilen aşırı kirli tuz depolanmaktadır. Söz konusu tuzlalardan elde edilen tuzun % 85'i yemeklik olarak tüketilmektedir. İlde peynirciliğin yaygın olması nedeniyle başta peynir ve diğer gıdaların (konserve,turşu v.b) tuzlanması tuzun bir diğer kullanım alanlarını oluşturur. Kalitesi düşük tuz daha çok hayvanlara verilirken, eskiden sıkça görülen ancak günümüzde önemi azalan düz damlı toprak evlerin çatılarının sertleştirilmesi işleminde de kullanılmaktadır. Satılmayan kalitesiz tuz ise belediyeler tarafından alınmakta ve kış aylarında buzlu yollara dökülmektedir.

19- a. g. rapor, s. 90.

20- İLTER, M., 1980, a. g. e., s. 8.

Türkiye'deki bütün tuzlalarda tuz fiyatları standart olup Tekel tarafından belirlenmektedir. 1997 Temmuz ayı itibariyle 1 kg. tuzun fiyatı, 2250 TL. idi. Bu tür tek fiyat uygulaması bilhassa kaynak tuzlarının zarar etmesine sebebiyet vermektedir. Nitekim belirli debiye bağlı olarak üretim yapan kaynak tuzlarında, daha çok emek ile daha düşük üretim yapılmaktadır. Oysa zengin rezervlere sahip deniz ve göl tuzlarında insan gücünden ziyade alet ve makineler önem kazanmakta olup, üretimde artmaktadır.

Kaynak tuzlarındaki bu olumsuz durum; farklı fiyat uygulaması veya özelleştirme gibi çalışmaların gerekli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Ancak böyle bir çalışma henüz söz konusu olmamıştır.

Erzincan ili sınırları dahilinde tuzun işlenmesi amacı ile kurulmuş herhangi bir tesis bulunmamaktadır. Dolayısıyla tuzlalardan çekilen tuz olduğu gibi kullanılır veya üst üste konulmuş silindirik taşlarda öğütülmek suretiyle inceltilerek sofralık tuz haline getirilir.

D- Başlıca Sorunlar Ve Çözüm Önerileri

Kemah ilçesinde bulunan 3 tuzlada mevcut olan sorunları, doğal çevre faktörlerinden kaynaklanan sorunlar ile beşerî ve ekonomik özelliklerden kaynaklanan sorunlar olmak üzere iki başlık altında toplaya biliriz.

Doğal çevre faktörlerinin sebep olduğu en önemli sorun; sel tehlikesidir. Nitekim Kömür, Yerhan ve Timısı tuzlaları vadi içerisinde kurulmuş olup sel tehdidi altındadır. Bu durum bilhassa Kömür ve Yerhan Tuzlasında çok daha önemli boyuttadır.

Kömür Tuzlası Karadağ'dan kaynağını alan ve Kömür çayına karışan Dağdere'nin yatağının hemen kenarında kurulmuştur. Özellikle yaz aylarında meydana gelen şiddetli yağışlardan sonra sel suları tuz göllerine kadar yükselmiştir. Örneğin; Kömür tuzlasının önemli bir kısmı 1990'da meydana gelen sel felaketinde zarar görmüş ve tuzlayı karayoluna bağlayan köprü yıkılmıştır. Ancak daha sonra tuzla ile dere yatağı arasına yapılan istinat duvarı ile bu tehlike önemli ölçüde ortadan kaldırılmıştır. Selden sonra yıkılan köprü tekrar inşa edilmiştir.

Kömür tuzlasında olduğu gibi Yerhan Tuzlasında da sel tehlikesi oldukça önemlidir. Tuzla deresi yatağının iki tarafında bulunan göller yaz mevsiminde aşırı yağışlardan sonra sel tehdidi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Akarsu yatağının iki yanına inşa edilmiş olan istinat duvarı bulunmakla birlikte duvarın dayanıklılığı çok fazla değildir. Ayrıca ırmak yatağı dar olup, yatak ile göllerin arasındaki mesafe 3-4 metre kadardır. Dolayısıyla sel sularının yatak dışına taşma olasılığı oldukça yüksektir. Nitekim tuzla birkaç defa sel suları altında kalmış ve tekrar inşa edilmiştir.

Timısı tuzlasında da aynı tehlike mevcut olmakla birlikte, bu tuzla ırmak yatağına nispeten uzakta olduğundan dolayı sel baskını riski daha düşüktür. Bu-

nun yanında bütün tuzlalar vadi tabanı ile vadi yamacı arasında bulunduğundan ilkbahar ve yaz yağışlarında eğimli yamaçlardan gelen sellenmelerin etkisinde kalmaktadır. Bu tehlikeye karşı her ne kadar tahliye kanalları açılarak önlem alınmışsa da fazla derin olmayan bu kanallar sık sık dolmaktadır.

Tuzlalarda görülen sel tehlikesine karşı öncelikle ırmak yatakları derinleştirilmeli ve istinat duvarları daha dayanıklı bir hale getirilmelidir. Ayrıca tuzla etrafına açılan tahliye kanalları da daha modern (kum, çimento, demir, v.s) malzemeyle inşa edilmeli ve kanallar derinleştirilmelidir.

Kemah tuzlalarında sorun olarak gösterilebilecek bir diğer doğal çevre faktörü depremlerdir. Her ne kadar tuzla alanları II. derecede deprem kuşağında yer almakta ise de, Kuzey Anadolu Fay Hattı'na yakın olduğundan fay hattı üzerinde (Erzincan ovası) meydana gelen depremler, Kemah'ta da (tuzlalar) etkili olmaktadır. Nitekim 1992 Erzincan depreminde Tımısı ve Kömür tuzlasında bulunan binalar orta derecede hasar görmüş ve onarılmışlardır. Ancak bu binalar çok ciddi bir onarımdan geçirilmediklerinden, muhtemel bir depremde yıkılma tehlikesi ile karşı karşıyadırlar. Bu binaların yeniden inşa edilmesi veya daha ciddi bir onarımdan geçirilmesi gerekmektedir. Ayrıca depremler tuzlaları besleyen kaynakların debisini veya tuz oranını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Kemah ilçesi tuzlalarında beşerî ve ekonomik özelliklerden kaynaklanan sorunlar çok daha önemli görülmektedir. Kemah-İliç yolu üzerinde bulunan Yerhan tuzlasında ulaşım açısından herhangi bir sorun bulunmamaktadır. Ancak Tımısı tuzlasını güneydeki stabilize (Kemah, Erzincan karayoluna bağlanır.) yola bağlayan ham yol aynı zamanda Tuzla deresi ırmak yatağını iki yerde geçmektedir. Yağışlı devrelerde ulaşım güçleşirken sellenmeler sonucu ırmak yataklarından araçların geçmesi mümkün olmamaktadır. Bu yolun yeniden düzenlenmesi veya ırmak yatağından alınarak başka bir güzergâhtan tuzlaya bağlanması gerekmektedir. Ancak vadi tabanı tamamen tarım alanlarından olduğundan, kısa vadede ırmak yataklarına köprü inşa edilerek yolun kumlanması en pratik çözüm olacaktır. Ayrıca Tuzla köyü üzerinden yaklaşık 2 km uzunluğunda yapılacak bir yol ile Tımısı tuzlası Kemah'a yaklaşık 4 km daha yakın bir yol ile bağlanmış olacaktır.

Kömür tuzlasında ulaşım açısından önemli bir sorun olmamakla birlikte, üretim kapasitesi yüksek olan bu tuzla ile Kemah arasındaki stabilize yol asfalt yapıldığı takdirde ulaşım kuşkusuz daha rahat sağlanacaktır.

Bütün tuzlalarda işçilerin ikametgah alanlarına gidiş gelişleri kendi imkanları ile sağlanmaktadır. Tuzlalara konulacak servis aracı, kuşkusuz bu önemli problemi ortadan kaldıracaktır.

Ülkemizdeki bir çok kaynak tuzlalarında olduğu gibi Kemah tuzlalarında da üretim faaliyetleri ilkel şartlarda yürütülmektedir. Her hangi bir teknik alet ve makinenin bulunmadığı Kemah tuzlalarında üretim tamamen insan gücüne dayalıdır. En azından depolama ve yükleme işlemini yapacak aletlerin bulundurulma-

şı, tuzla çalışanları ve alıcılar açısından son derece faydalı olacaktır.

Kömür tuzlası dışında Yerhan, Tımısı tuzlarında çağın gereği olan elektrik, telefon ve içme suyu bulunmamaktadır. Bu hizmetlerin Yerhan tuzlasına Boga-zıçı köyünden, Tımısı tuzlasına ise Tuzla veya Karadağ köyünden getirilmesi mümkündür. Nitekim özellikle içme suyunun tuzlalara taşınması, hayvanlarla çok zor şartlar altında gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla tuzlalarda (Tımısı ve Yerhan) acil çözüm bekleyen sorunların başında elektrik, su ve telefon gibi ihtiyaçlar yer almaktadır.

Türkiye tuzlarında üretilen tuzun 1997 yılı itibariyle fiyatı 2.250.TL'dir. Ancak bu sabit fiyat uygulaması özellikle kaynak tuzlarında gelir-gider dengesi açısından bir takım ekonomik sorunlara neden olmaktadır. Nitekim iş gücünün ön planda olduğu kaynak tuzlarında işçi başına üretim düşük olmaktadır. Bir işçinin yıllık ortalama tuz üretimi örneğin; göl tuzlarında 1424 ton iken, kaynak tuzlarında 74 ton da kalmaktadır. Kemah tuzlarında bu değer 59 tona kadar düşmektedir. Dolayısıyla kaynak tuzlarında gerçekleştirilen tuz satışlarından elde edilen gelir, işçi ücreti ve diğer giderlerin altında kalmaktadır. Bu sorun kaynak tuzlarının tuzlarına farklı bir fiyat uygulaması ile giderilebilir. Genellikle ailelerin ihtiyacına yönelik olan Kemah tuzlarında uygulanacak yüksek tuz fiyatı, aile bütçesine önemli bir yük getirmeyecektir. Nitekim yine 1997 Temmuz ayı itibari ile işlenmiş sofralık tuzun piyasa değeri 60-70 bin TL civarındadır. Kuşkusuz kalitesi yüksek olan Kemah tuzlarındaki bir miktar fiyat artışı tuzların gelir-gider dengesini daha iyi bir seviyeye getirecektir. Bunun yanında yörede ham tuzu işleyecek bir tesisin bulunmayışı önemli bir eksikliklerdir. Tekelin veya yöre halkının böyle bir tesis işletmesi yöre tuzunun yüksek fiyatla dışa satımını da kolaylaştıracaktır.

Kemah tuzları ekonomik açıdan zarar etmekle birlikte, Erzincan Tuz İşletme Müdürlüğü yetkilileri Türkiye'de tuzun kendini finanse ettiğini, Kemah tuzlarının zarar etmesinin çok fazla önemli olmadığını çünkü, bu tuzların bir amme hizmeti olduğunu belirtmektedirler.

Sonuç olarak Kemah tuzlarının piyasa şartları ile rekabet edebilecek altyapı, istihdam, üretim ve kârlılık düzeyine ulaşabilmesi, kamu işletmesi anlayışı ile mümkün görülmemektedir. Bu nedenle kanaatimizce, ekonomik olmadığı gerekçesiyle 1995 yılında kapatılan diğer tuzlarla birlikte Kemah tuzları da vaktit kaybetmeden özelleştirilmelidir.

Kaynakça

- AKDİK, M., 1980, Türkiye'de Tuz Durumu ve Tuzun İç Pazar Stadü, Tekel Gn. Müd. Yay. No:154 eag/a11 İstanbul.
- AKTİMUR, H. T ve diğerleri., 1990, Sivas-Erzincan Tersiyer Havzasının Jeolojisi, M.T.A. Derg. Sayı: 111, Ankara.
- ALİ KEMALİ, 1932, Erzincan Tarihi.
- BAŞIBÜYÜK, A., 1995, Kemah ilçe merkezinin Coğrafi Etüdü, Atatürk Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- BAYKAL, F., 1953, Çimen ve Munzur Dağları Mıntıkasında Jeolojik Etütler, M. T. A. Rapor No: 2058, Ankara.
- ÇATAR, H., 1980, Tuz (Sodyum Klorür), Tekel Gen. Müd. Yay. No: 165, İstanbul.
- DOĞANAY, H., 1995, Türkiye Ekonomik Coğrafyası. Öz Eğitim Yayını 6, İstanbul.
- ERSEK, E., 1993, Japonya'da Tuz Üretiminin Tarih İçindeki Gelişimi, Tekel Dergisi Sayı:4, İstanbul.
- Erzurum Vilayeti Salnamesi, (1901), s. 369.
- Evlia Çelebi Seyahatnamesi, C. I-II, s. 671.
- GÜLENSOY, T., 1995, Türkçe Yer Adları Klavuzu, Atatürk Kültür Dil ve tarih Yüksek Kurumu Yay. 618, Ankara.
- İLTER, M., 1980, Tuz Endüstrisi ve Ticareti, Tekel Gen. Müd. Yay. No: 169, Ankara.
- KETİN, İ., 1984, Türkiye Jeolojisine Genel Bir Bakış, İ. T. Ü. Vakfı Yay. No: 32, İstanbul.
- MİROĞLU, İ., 1990, Kemah Sancağı ve Erzincan Kazası (1520-1566), Türk Tarih Kurumu Yay. XIV. Dizi, Ankara.
- ORHAN, A. H., 1976, Türkiye'de Tuz Sanayi, Tekel 247 EAG/DKY, Ankara.
- RODOPMAN, K., Metal Kimyası, K.T.Ü, Temel Bilimler Fakültesi Kimya Bölümü, Trabzon.
- STCHEPİNSKY, V., 1940, Erzincan Mıntıkası Tuzlaları Hakkında Rapor, M. T. A. Yay. No: 1023, Ankara.
- ŞAHİN, İ.F., 1997, Refahiye'nin Coğrafi Etüdü. Atatürk Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi, Erzurum.
- ŞEMSEDDİN SAMİ, (1896), Kamûsul- Alam, C. V, İstanbul.
- Tekel Tuz Sanayi Müessesesi Müdürlüğü, 1994 Yılı Faaliyet Raporu.
- YAĞCI, M., 1997, Ham Tuz Üretiminde Yüksek Verim, Tekel Dergisi, Sayı: 1, Ankara.