

# 12.

## Tuz Yan Ürünleri Ekonomisi

Tuz yan ürünlerine geçmeden önce genel olarak deniz suyundan metal üretimi ile ilgili; Dr. İsmet Uzku'tun «Madencilik Dergisi» Mayıs 1974 sayısındaki «Dünya Hammadde Sorunu» yazısındaki ilginç bir bölümünü buraya aktarmak yararlı olacaktır. «Ek Potansiyel Kaynaklar» adlı bölümde şunlar denmektedir: «Yer kabuğunun en önemli metal haznelerinden biri Litosferin yanında deniz suyudur, (b. Tablo : A)

Ancak miktarlar yüksek olmasına rağmen, konsantrasyon düşük olduğu için deniz suyunu özellikle metalik hammadde kaynağı olarak kullanmak uzun vadeli olarak da imkânsızdır. Bunun için deniz suyundan, ancak sodyum, klor, potas, magnezyum, iyot, brom, stronsiyum gibi konsantrasyonları nispeten yüksek hammaddeler elde edilebilmektedir.

TABLO : (15)  
Deniz Suyundaki Element Miktarları  
(Deniz Suyu Miktarı : 1.44x10<sup>12</sup>)

Element	Ortalama Miktar	Toplam Miktar
Br	65.10 <sup>-*</sup>	93,6.10 <sup>U</sup>
Sr	8.10 <sup>-6</sup>	11.5.10 <sup>12</sup>
F	1,3.10 <sup>m6</sup>	1.87.10 <sup>12</sup>
Li	0,3.10 <sup>-*</sup>	2,88.10 <sup>n</sup>
J	0,05.10 <sup>m6r</sup>	7,22.10 <sup>10</sup>
Mo	0.010.10 <sup>m6</sup>	14,4.10 <sup>r</sup>
Ni	0,005.10 <sup>-*</sup>	7,2.10 <sup>»</sup>
U	0,003.10 <sup>-*</sup>	4,32.10 <sup>9</sup>
Cu	0,002.10 <sup>-*</sup>	2,88.10 <sup>r</sup>
V	0.002.10 <sup>m*</sup>	2,88.10 <sup>9</sup>
Ag	0,0003.10 <sup>-*</sup>	4,32.10 <sup>8</sup>
Au	0.000004.10 <sup>-6</sup>	5,96.10 <sup>*</sup>
Hg	0,00003.10 <sup>-*</sup>	4,32.10 <sup>r</sup>
Mg	1270.10 <sup>-*</sup>	1828,8.10 <sup>7</sup>
K	380.10 <sup>-6</sup>	547,2.10 <sup>K</sup>

Kaynak : Dr. İsmet UZKUT «Dünya Hammadde Sorunu» - Madencilik Dergisi  
Mayıs 1974 Sayısı

Deniz suyundan belirli hammaddelerin denizden üretilebileceği ve bunlar arasında, potas, magnezyum ve brom gibi hammaddelerin bulunması Türkiye için önemli olmaktadır.

Tuz yan ürünleri teknolojisi bölümünde, Türkiye'yi bir tarım ülkesi olması açısından birincil ölçüde ilgilendiren potasyum tuzunun teknolojisine ilişkin bir araştırmaya yer verilmişti.

Araştırma Çamaltı deniz tuzlasına dayalı olması açısından önemliydi. Tuz üretimi sonucu denize atılan artık suyun potasyum, brom, ve magnezyum tuzlarını önemli ölçüde içermesi, ve bu artık suyun değerlendirilmeyip tekrar denize akıtılması, ayağımıza gelen değerlerin bir yana itilmesi anlamına gelmektedir.

Bu gün A.B.D. ve bazı Avrupa ülkeleri magnezyum ve bromu deniz suyundan elde etmektedirler. Brom ve magnezyumun deniz suyundaki ortalama miktarları 1,2 gr/lit Mg++ ve 0,065 gr/lit Br~ dir. Oysa Çamaltı tuzla ana çözeltisinde (artık su) bu değerler 40 - 50 gr/lit Mg++ 1,5 - 2,0 gr/lit Br~ ve 15 - 16 gr/lit K~ dur. Çamaltı tuzlasından denize atılan artık suyun yılda 800.000 - 1.000.000 **m?** olduğu dikkate alınır, artık

suda ortalama 1600-2000 ton Br<sub>2</sub>, 96.000-120.000 ton Mg (OH)<sub>2</sub> ve 22880 - 28600 KCl' ün teorik olarak varlığı ortadadır. (21)

Kullanım yerlerini genel olarak bildiğimiz bu üç hammaddenin, yine kullanım yerleri açısından Türkiye için birincil önemli olanı Potasyum tuzudur. Bu nedenle biz teknoloji bölümünde olduğu gibi, potasyum tuzunun ekonomisine ilişkin kısa bir çalışmayı buraya alıyoruz. Ancak potasyum tuzu yanında, aynı önemle Magnezyum ve Brom' unda sanayileşme süreci gözönünde tutularak ekonomik değerlendirilmesinin yapılmasının gerekliliği ortadadır. Ayrıca Çamaltı üçüncü yedek su havuzlarında 55 - 60 yıllık tortul tabaka içine yaklaşık 1,5 milyon ton «Gyps»'in önemli bir potansiyel olduğu unutulmamalıdır.

## POTASYUM TUZU EKONOMİSİ'

### I. B Ö L Ü M

#### G İ R İ Ş

Bu çalışmamızda ön planda POTASYUM bileşiklerini tuttuk. Şöyleki; Türkiye bir tarım ülkesidir. İncir ve üzüm üretimi önemli bir yer alır. Bu ürünlerin kurutulması işinde potasa kullanır {r-> % 70 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). Kullanılan potasa büyük bir döviz karşılığı ithal edilir, ithal edilmekte olan potasa miktar ve değerleri yıllara göre Tablo -1 de görülmektedir.

Tablo -1 Türkiye'nin yıllara göre ithal edilen potasa miktar ve değerleri.

Yıl	Miktar (kg)	Değer (TL.)
1964	716.934	1.108.799
1965	1.126.296	1.898.254

1966	1.608.763	2.747.469
1967	1.933.478	3.560.593
1968	2.182.455	3.672.273
1969	936.936	1.662.802
1970	1.251.108	3.544.984

Yine modern tarıma yönelmiş bir ülke olarak yapay gübre ihtiyacımız da gün geçtikçe artmaktadır. Kalkınma planlarına göre ülkemizde tüketilmesi ön görülen yapay gübre miktarları Tablo - 2 de görülmektedir.

Azotlu ve fosforlu gübreler kısmen de olsa memleketimizde üretilmektedir. Oysa potash gübrenin tamamı ithal edilmekte olup, yıllara göre ithal edilen miktar ve değerler Tablo - 3 te görülmektedir.

Bu ya», Prof. Dr. T. Gündüz —Or. Y. Özbay'ın Türkiye Kfrnya Mühendisliği IV. Teknik Kongeresine verdikleri «Türkiye'de Tuz YalaMarmn incelenmesi ve Bu Yataklarda Bulunan Çeşitli Tuzlardan Faydalanma Yolları adlı tebliğden alınmıştır.

Tablo — 2 Türkiye'nin yıllara göre ya-pay gübre ihtiyacı (t00 Ton olarak).

Yıl	% 20 N <sub>2</sub>	Saf N <sub>2</sub>	% 18 P2O5	Saf P2O5	%50K*O	Saf K1O
1967	512,0	102,4	850,0	153,00	38,0	19,0
1968	608,0	121,6	994,0	178,92	42,0	21,0
1969	704,0	140,8	1138,0	204,84	46,0	23,0
1970	800,0	160,0	1282,0	230,76	50,0	25,0
1971	896,0	179,2	1426,0	256,68	54,0	27,0
1972	992,0	198,4	1570,0	282,60	58,0	29,0
1973	1126,0	225,2	1800,0	324,00	63,0	31,5
1974	1260,0	252,0	2030,0	406,80	73,0	36,5
1975	1528,0	278,8	2260,0	365,40	68,0	34,0
1976	1662,0	305,6	2490,0	448,20	78,0	39,0
1977	1782,0	332,5	2720,0	489,60	83,0	41,5

Tablo - 3 Türkiye'nin yıllara göre ithal edilen potash gübre miktarı ve değerleri

Yıl	Miktar (Kg)	Değer (T.L)
1963	579.418	309.424
1964	549.403	293.079
1965	6.260.100	3.799.434
1966	41*170.821	_2.154.446
1967	2.193.417	1.297.560
1968	548.970	335.039
1969	3.774.330	1.997.198

Yukarıdaki tablolar incelendiğinde kalkınma planlarında tüketilmesi öngörülen potaslı gübre miktarlarının ithal edilenlerden çok fazla olduğu görülür. Buna göre planların uygulanma oranları düşüktür, ödenen döviz değerleri de gözönüne alındığında ( ki önemli olan budur ) ülkemizde potasyum bileşiklerinin üretilmesinin kaçınılmaz bir gerçek olduğu ortaya çıkar.