

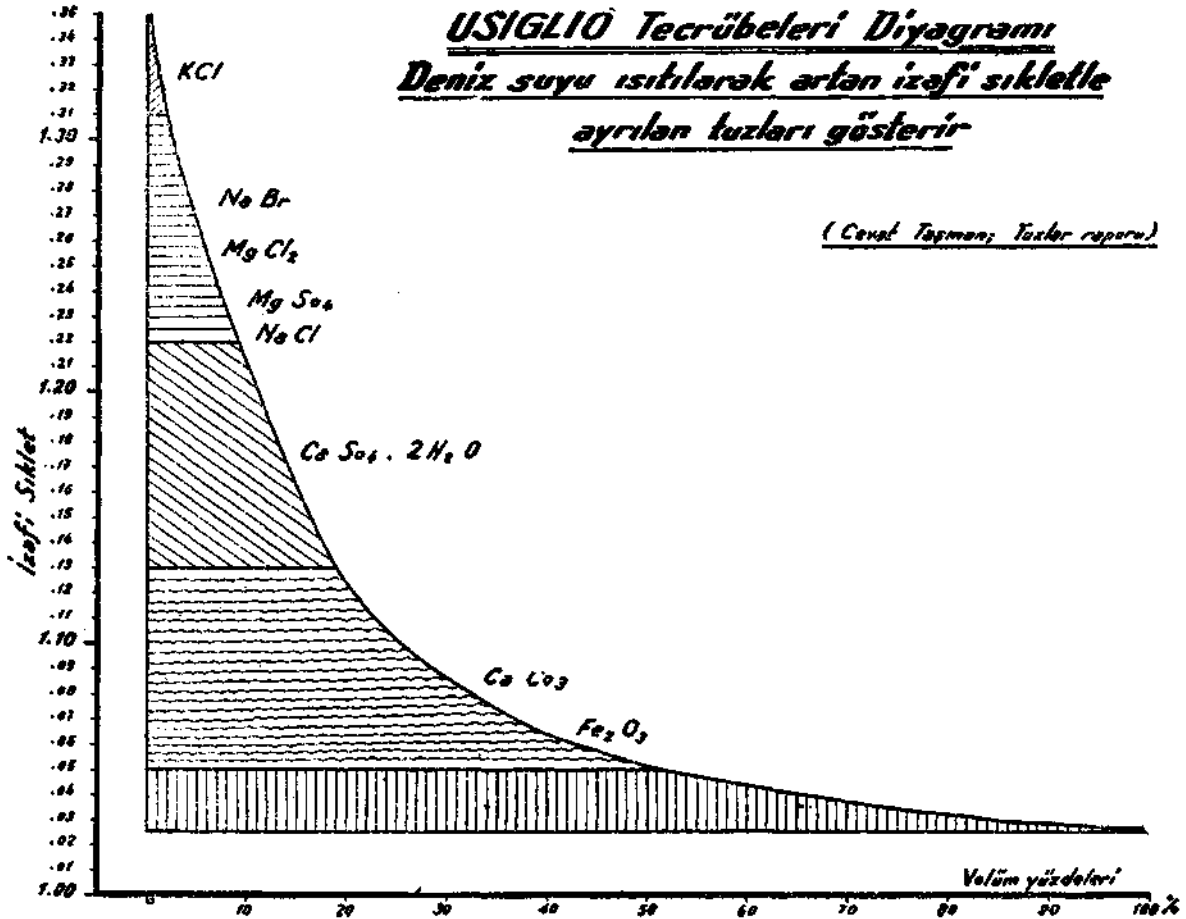
Tuzlarımız

Yazan: C. E. Taşman

Tuzların teşekkülü yağmur sularının toprak, volkanik ve sedimanter taşlar içinden geçtiği esnada eriyen tuzları bünyesi içine almakla başlar. Bu sular dere olarak nehirlerle, nehirler de erittikleri tuzlarla beraber denizlere dökülürler. Bu suretle daimî tebahhura mâruz olan deniz sularının tuzları artar. Dünya tekâmülü tarihçesinde bugün denizlerin ortalama tuz muhteviyatı litrede 35 gram olmuştur. Bu 35 gramdan 29 gramı yemek tuzu (Na Cl)

kalını da sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum vesair tuzlardır. Deniz suyu ısıtıldığı vakit içindeki tuzların ayrılma- ları üzerine Usiglio malûm olan tecrübe- sini yapmıştır. Bunun neticeleri bu husus- ta bir fikir vermek maksadiyle diagram halinde gösterilmiştir

Bahis mevzuu dere ve ırmaklar deniz yerine çıkışı olmıyan küçük göllere akacak olursa tebahhurat zamanla bunların kesafetini arttırır bazan muhtelif tuzları



tabakalar halinde teressüp ettirerek kuruma derecesine getirir.

Bu kurumuş tuz tabakaları üzerine başka sedimanlar toplanabilir. Böylece tuz sahreleri muhtelif yerlerde başka başka devirlerde görülebilir. Bizde, Romanyada olduğu gibi, nisbeten genç Mio-sen, Oligosen teressüplerinde, Amerika'da Mesozoik ve Paleozoikte, Almanya'da Zechstein'de, İran'da da Kambrien'de tuzların teşekkül etmiş olduklarını görürüz. Bu rüsubi tuzların kalınlıkları bazen yüzlerce metreyi bulur.

Yemek tuzu dediğimiz klor dö sod-

Ca	Cl	Br	Mg	Na	I	SO ₄	K	Tutarı	K nispeti
0,14	195,01	—	24,92	85,33	—	35,05	7,39	347,85	% 2,12
—	187,08	—	37,64	70,18	—	51,57	10,64	356,22	% 2,99
Lut denizi: KCl 11,8									
CaCl ₂ 33									
NaCl 82,4									
CaSO ₄ 1,3									
MgCl ₂ 142,4									
MgBr ₂ 3,9									
274,8									

(Neticeler litrede gram olarak gösterilmiştir.)

Lut denizinde potas miktarı litrede 6,1 gram, bütün tuzlara nisbeti de % 2,2 tutmaktadır. Salamon Calvi'ye göre Çamaltı ana salamurasının nihaî vaziyette % 3 den fazla potas ihtiva etmesi ve orada potas endüstrisi kurulabilmesi muhtemeldir. Bununla beraber Lut denizinden potas değil bromin istihsal edildiği ve deniz suyundan potas istihsalinin mahrukat masrafının yüksek olması sebebiyle rantabl olması hususî şartların (ucuz kömür) mevcudiyeti ile Çamaltı gibi bir tuzlanın beraber bulunmasına vabeste olduğu görülmektedir.

Orta Anadolu gölleri etraflıca tetkik edilmemiş olmakla beraber eldeki raporlar iptidaî bir fikir verebilecek mahiyettedir.

Van gölü sularının ortalama tahlili

yum memleketimizin müteaddit yerlerinde çıkarılmaktadır. Senede iki yüz altmış bin ton kadar olan umumî istihsalin 157.000 tonu yani % 60 dan fazlası denizlerden, 39.000 ton ile % 15 i göllerden ve kalanı da kaya ve kaynak tuzlarından elde edilmektedir.

En büyük tuzlamız İzmir civarındaki Çamaltı tuzlasıdır. Akdeniz suyunun potas ihtiva etmesi bilindiğinden Çamaltı tuzlasının ana salamurasından Salamon Calvi'nin aldığı iki numune bu bakımdan tahlil edilmiştir. Alınan netice mukayese edilmek üzere Lut denizindeki ile birlikte burada kayda değer görülmüştür.

şu neticeyi vermiştir:

Na ₂ CO ₃	7,44 %
HNaCO ₃	0,96 %
NaCl	9,45 %
Na ₂ SO ₄	3,50 %

Erçek gölü buna yakın, lâkin Arin gölünün soda muhteviyatı aşağıda gösterildiği gibi daha yüksektir.

Na ₂ CO ₃	10,25 %
HNaCO ₃	2,37 %
NaCl	2,39 %

Her ikisindeki bikarbonat sodaya یرca edildikte Van gölünün litrede 8, Arin gölünün 11,75 gram soda ihtiva ettiği görülür. Arin gölünde sülfat olmaması da ayrıca faydalı bir keyfiyettir. Filhaki-ka son zamanlara kadar Arin gölünde iptidaî usullerle soda istihsal edilecek mahallî ihtiyaçlar giderilmekte idi. Bu husustaki raporlar gümrük himayesiy-le Arin gölünde bir soda sanayii kurulabileceğine işaret etmektedir. Tren Van

gölü sahiline vardığı vakit bu meselenin ciddi surette ele alınması tavsiye edilebilir.

Van gölü sularında bir miktar asit borik olduğunu ve pazardan alınan Van gölü sodasının % 1 kadar B_2O_3 ihtiva ettiğini Hadi Yener raporunda bildirmektedir. Bununla beraber bu keyfiyet iktisadî bir mahiyeti haiz olmayıp yalnız Van gölü civarındaki bürkâni dağlara mücavir gölcüklerde bor aramak üzere numuneler alınması hususunun göz önünde tutulmasını amirdir.

Van gölünden başka tetkike tâbi tutulmuş göllerimiz şunlardır:

- (1) Tuz gölü
- (2) Tersishan veya Tersakan gölü
- (3) Bölük gölü (Acıtuz gölü)
- (4) Köpek gölü
- (5) Kulu gölü (küçük göl)
- (6) Burdur gölü
- (7) Acıtuz gölü (Afyon)

Bunların analizlerini mukayese edilmek üzere aşağıya kaydediyoruz:

	İzafi sıklık	Na	K	Ca	Mg	SO ₄	Cl	Br	B
Tuz gölü	1,07	27,1	0,6	2,3	1,8	2,3	48,7	Eser	—
(Salamura)	1,225	104,8	3,9	0,3	12,0	20,0	188,1	Eser	—
Tersakan		30,6	0,17	0,1	0,3	66,5	1,2	—	—
Bölük gölü (Salamura)	1,313	60,4	29,0	—	44,0	124,5	171,9	Eser	—
Köpek gölü		12,8	0,6	5,3	1,2	16,0	21,6	—	Eser
Burdur gölü		6,9	—	0,6	0,6	7,3	5,3	—	—
Acıtuz gölü		29,3	0,8	0,5	3,2	26,6	41,7	—	—

Tuz gölünde NaCl den başka pratik bir surette faydalanabilecek diğer maddeler mevcut değildir .

Bölük gölünde potas istifade edilebilecek bir derecede ise de daha mahduttur. Burada el sondajlarıyla araştırma tavsiye edilebilir.

Tuz gölünün 8 kilometre cenup batısında olan Tersakan gölünde derhal istifade edilebilecek vaziyet olduğu anlaşılıyor. Burada 640.000 ton kadar sülfat dö sodyum (Na_2SO_4) olduğu tahmin edilmektedir. Paşabahçe cam fabrikası ile boyahaneler bu membadan istifade edebilirler. Paşabahçedeki fabrika senede üç bin (3.000) ton Na_2SO_4 kullanmaktadır.

Diğer göllerde istifade edilecek bir vaziyet görülmemiştir.

Na Cl tuzları memleketimizde bugün istihsal edilmekte olan tuzun yalnız yemek tuzundan ibaret olduğu ve bunun büyük bir kısmının denizden çıkarılmasına rağmen % 25 kadarının da kaynak veya

kaya tuzundan elde edildiğine işaret edilmiştir.

Anadolu'da doğuda Kağızman'dan başlayarak Erzurum, Erzincan, Sivas, Tokat, Çorum tuzlalarını ihtiva edip Çankırı'ya kadar uzanan bir toz zonu bulunmaktadır. Bu tuzlar Miosen, Oligosen karasal teressüpler içinde ve umumiyetle bir antiklinal tektoniği ile alâkalı, bazan da tuz kubbeleri (Salt dome) halinde görülmektedir. Erzincan ve Sivas'ta otuz yakın tuzlayı tetkik etmiş olan Stchepinsky bunların jipsli Karasal Oligosen sahrelere içinde görüldüklerini lâkin tektonikle bir alâkalı olmadığını söylemektedir. Stratigrafi bakımından fikri kabul edilmekle beraber tuzların strüktürel vaziyetle ilgileri olmadığı şüphelidir. 1930 da Sivas'ın Tuzhisar tuzlasını ve 1937 de Çorum, Kırşehir tuzlalarını tetkik ederken Çankırı Sekili, Tepesidelik ve Hacı Bektaş kaya tuzlarının birer (Salt dome) tuz kubbeleri olduklarını müşahade etti-

ğim gibi Tuzhisar, Bayat, Alibaba, Boncuk; Sarıkaya, Baraklı tuzlarının da birer antiklinalle alâkalı olduklarını görmüş-tüm. Lahn antiklinalleri not etmişse de tuz kubbe vaziyetini yalnız bir yerde görebilmiştir.

Tuzlar sulp halinde olmakla beraber mayi cisimlere müşabih seyyaliyet gösterebilirler. Bu suretle tektonik neticesi çatlak ve zayıflıklardan mayi gibi yukarı çıkmak hassasını haizdirler. Hattâ kristalleşme neticesi böyle tektoniği bizzat tuzların kendileri de icra etme mevkiinde olduklarını kabul eden jeologlar vardır. Bazan etrafındaki sedimanların çökmesi yüzünden tuz kitlesi bir tuz kubbesi halinde kalır. Belki her iki hâdisenin, yani hem yükselme, hem alçalma neticesi olarak Mesozoik'e ait bir tuz iterek ve itilerek Amerika'da Neojen tabakaları arasına girdiği gibi, İran'da Paleozoik tuzlar büsbütün meydana çıkmışlardır.

Orta Anadolu'nun şimal bölgesine ait tuzlardan Kars ve Erzurum içinde bulunanlar hakkında jeolojik etüt azdır. 1930 da Cevat Eyüp tarafından yazılan bir raporda Tatos tuzlasının faylı bir antiklinal ile alâkalı olduğu zikredilmiştir.

Van'da Canik tuzlası jips ihtiva eden Neojende bulunmaktadır. Bu tabakaların

göle doğru sertçe meyilleri burada da bir strüktürel vaziyetin belki bir tuz kubbesinin mevcudiyetine işaret etmektedir.

Toros dağları cenubunda Siirt ili dahilinde olan tuzlalar hakkında raporlarımız yoktur. Ancak umumî jeolojik istikşaf esnasında Sadah ve Ziyaret tuzlaları tarafımdan görülmüş ve bunların jipsli Fars serisi içinde oldukları ve Ziyaret'in civarında hem kaynak hem kayatuzu bulunduğu müşahede edilmiştir.

Diyarbakır'ın Lice tuzlası hakkında malûmatımız yoktur.

Hülâsa olarak yemek tuzu cephesinden memleketimiz tükenmez kaynaklara maliktir.

Diğer tuzların istihsali hususu hiç bir tarafta ele alınmamıştır. Çamaltı tuzlasından ve Boluk'tan potas, Tersakan'dan Na_2SO_4 ve Van'da Arin gölünden de soda istihsali mümkün görülmektedir.

Jeolog ve mühendislerimizin hiç bir etüde tâbi tutulmamış olan Kırşehir, Kayseri ve Sivas gölleri civarında buldukları vakit buralardan tahlil edilmek üzere su numuneleri getirmeleri tavsiye olunur.

12/3/1945

