

TUZGÖLÜ DOĞUSUNDA COĞRAFYA ARAŞTIRMALARI (*)

Doç. Dr. Oğuz EROL
Ankara Üniversitesi

Bu yazıda bahiskonusu olan bölge Tuzgölünün doğu kenarındaki kıyı düzlükleri ve o düzlüklerin doğusunu takip eden yamaçlar ile güneydoğudan kuzeybatıya doğru Tuzgölü kıyısına paralel akan ve sonra bir büklüm çizerek göle dökülen Peçeneközü'nün havzasıdır. Bu havza batıda Tuzgölünün doğusundaki sırtlar, doğuda ise Karasınır Da.-Tüllü T.-Koçaş ve Ekecik Dağları sırası ile sınırlanır. Peçenek havzasını, kuzey ve güneyden alçak boyun sahaları çevreler.

Yer şekilleri

Yerşekilleri bakımından bölgede kuzeybatıdan güneydoğuya doğru birbirine paralel uzanan dört bariz bölüm ayırdolunabilir. Tuzgölünden kuzeydoğuya doğru bu bölümler şöyle sıralanır:

a) *Tuzgölü kıyısındaki düzlükler.* Bu düzlükler göl seviyesinden biraz yüksek olan alüvyal birikinti yüzeyleridir. Büyük bir ihtimâlle bu düzler akarsuların getirdiği ince kil ve millerin biriktirildiği yerlerdir, ve akarsular tarafından gölden kazanılmıştır. Bu düzlüklerin doğudaki yamaçlar boyunca uzanan bölümleri, o yamaçlardan inen irili ufaklı dere ve akarsuların birikinti konilerinden meydana gelmiştir. Birbirine kaynaşmış konilerin teşkil ettiği bu etek şeridi göl kenarındaki düzlüklerden 20-60 metre kadar yükselir. Oldukça iri kum ve çakıllardan meydana gelmiştir. Bu koniler şeridi suları geçirimli ve gölden yüksek olduğu için gerek yeraltısuyu, gerekse ziraat bakımından hemen göl kıyısındaki düzlüklerden farklı ve daha müsait bir durum arzeder. Bu farklara ileride daha yakından temas olunacaktır.

* Bu yazı "Tuzgölü doğusu ve Peçenek Havzasının Hidrojeolojisi" adlı çalışmanın coğrafyayla ilgili bölümlerinin kısmi bir özetidir.

b) *Tuzgölü kıyısına paralel uzanan tepelik şerit ve yüksek düzlükler.* Tuzgölünün doğu kenarı boyunca, kıyı düzlüklerinin gerisinde 100-250 metre yükseklikte oldukça dik bir yamaçla ovaya inen tepelik bir şerit uzanır. Tepelerin göle bakan dik yamacı Pliyosen sonunda meydana gelen fayların eseri olarak teşekkül etmiştir. Bu fay yamacının teşekkül safhasını takiben meydana gelen şiddetli aşınmalar neticesi bu yamaçlar parçalanmış ve oldukça sarp ve çıplak tepelik bir manzara kazanmıştır. Ovadan bu yamaçlara tırmanıldığı zaman tepede yarılmış eski yüksek düzlüklerin artıklarına raslanır. Bu düzlüklerde dağınık da olsa tarlalar bulunur. Bu gözlemlere göre Tuzgölü doğusundaki tepelik şerit ve yüksek yamaç, eski yüksek düzlüklerin kırılıp parçalanması neticesinde hasil olmuştur. Bölgedeki çalışmaların sonuçlarına nazaran Pliyosen sonlarında bütün bölgeye yayılmış bulunan bir eski düzlüğün, Hasandağı-Paşadağ arasında uzanmakta olan büyük Aksaray-Koçhisar fayları sistemi batısındaki kısmı çökmüş, doğu kısım ise yüksekte kalarak şiddetli aşınmalara uğramıştır. Neticede fay yamacı parçalanmış, Pliyosen düzlüğü ise ancak parçalanmış tepelerin üstlerinde kalabilmiştir. Peçenek Çayı ve kollarının daha doğuda yaptığı aşındırmalarla bu şerit orta yükseklikteki bir tepeler sırası halinde belirmiştir. Bu sıranın tepe halinde belirmesinde fay yamacı boyunca uzanan Eosen-Oligosen serilerinin doğudaki Peçenek havzasını dolduran Pliyosen kum, kil ve marnlarına nazaran daha sert olması ve genç aşınmalara nisbi bir mukavemet göstermesinin de rolü vardır.

c) *Peçenek havzası boyuna çukurluğu.* Koçhisar fayı boyunca uzanan tepelik alan ile daha doğudaki Karasınır-Tüllüce-Koçaş-Ekecik Dağları sırası arasında yine kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan bir akarsu havzası vardır. Bu havza güneybatı ve kuzeydoğudaki sert taşlardan müteşekkil dağ ve tepe sıraları arasında uzanan yumuşak Pliyosen dolgularının aşındırılması neticesinde hasil olmuş bir erozyon, boşalma çukurudur. Böylece Pliyosen tortulları ile dolmuş eski bir çukur alan, Kuvaterner içindeki aşınmalar neticesi tekrar belirmiş bulunmaktadır. Bu havzayı boşaltan Peçenek Çayı ve kolları, çukurun uzanışına uygun bir yönde güneydoğudan kuzeybatıya akar, sonra birden güneybatıya dönerek Koçhisar tepelik şeridini dikine yarar ve Tuzgölüne ulaşır. Bu kesimde Peçenek Vadisi epijenik bir boğaz (=yarmavadi) dir. Büyük bir ihtimâlle Pliyosen sonlarında Tuzgölünden geriye doğru düzlük üzerinde kolaylıkla ilerlemiş bir akarsuyun kapması ile Peçenek Çayı boyundaki dirsek belirmiş, sonra çayın epijenik gömülmesi sırasında boğaz kazılmıştır. Bazı jeologların kanaatine göre bu boğaz enine bir fay üzerinde yerleşmiştir (GAWLİK). Bu morfolojik olayın ekonomik bir neticesi olarak, Koçhisar'a su temini için Peçenek Boğazında bir baraj yapılması düşünülmüştür. Gerçekten topoğrafik-morfolojik durum baraj

için müsaittir. Ancak jeolojik şartlar ve beslenme müsait olmadığı için barajdan vazgeçilmiştir.

Tuzgölü kıyasına doğudan paralel uzanan Peçenek havzasında da Pliyosen yüksek düzlerinin yarılarak plâtolar haline geçmiş artıkları görülür. Bu düzlükler dağınık da olsa ziraat alanları teşkil etmektedir. Adı geçen plâto düzlerinin kenarlarında ise oldukça dik yamaçlar bulunur. Bu yamaçlarda ziraat yapılmaz. Fakat yarılmanın bu menfi tesiri yanında müsbet bir tesiri de olmuş, yatay duruşlu Pliyosen tabakaları topoğrafya sathı ile geniş ölçüde kesilerek sık ve bol kaynaklar meydana gelmiştir. Bu eski düzleri yaran genç vadilerin tabanları, suyun bol miktarda satha çıkabildiği düzlüklerdir ve sulu ziraate müsait alanlar teşkil ederler.

d) *Karasınır-Tüllüce-Koçaş-Ekecik Dağları sırası*. Paçenek havzasının kuzeydoğu kenarı boyunca belirli yerlerde yükseklikler gösteren bir dağ-tepe şeridi uzanır. Bu dağ ve tepeler kristalen iç püskürüklerden ve şist-mermerlerden meydana gelmiştir. Bu tepeler çoklukla kalın Pliyosen dolguları altında kalmış eski bir dağ-tepe şeridinin yüksek kısımlarını teşkil eder. Yani Karasınır (1638 m.), Tüllüce, Koçaş (1554 m.), Ekecik (2133 m.) dağları sertlikleri dolayısıyla Pliyosen düzlükleri üzerinde yükselen bir eski sertgen tepeler dizisidir. Bunlar Pliyosen dolguları ve düzlükleri arasında geniş anlamı ile ada tepeler halinde kalmışlardır. Bu eski tepeler Pliyosen dolgu düzlüklerinin yarılmasından sonra daha da barizleşerek dağlar halinde yeniden belirmeye başlamışlardır. Bu morfolojik olay, çevreye nazaran yüksek olan bu tepelerin fazla yağış almasını ve dolayısıyla etrafları için birer sudeposu rolünü kazanmalarını sağlamıştır.

Tuzgölü, boyutları 35 X 90 Km. olan, 1100 Km² yüzeye sahip bir su-birikintisidir. Yaz ile kış arasında 1-1,5 metrelik bir seviye farkı gösteren bu gölün büyük bir kısmı sığdır. Bu sığ kısımlar yaz aylarında tamamen kuruyarak yerine göre 5-30 cm. kalınlıkta bir tuz tabakası ile kaplanır. 1960 yılında yaptığımız gözlemlere ve yerinde öğrendiklerimize göre gölün en derin tarafları güneydedir. Buraları yaz aylarında da su ihtiva eder ve söylenişine göre derinliği insan boyunu geçmektedir. Çevre köyleri halkının ifade ettiği üzere kışın göl suları rüzgâr yönüne bağlı olarak belirli bölümlere sürülerek toplanmakta ve oralarda seviye kabarmaları olmaktadır. Bilhassa kışın esen poyraz rüzgârları göl sularını güneye sürmekte ve oralarda seviye kabarmaları görülmektedir. İlkbaharda ise güney yönlerden esen Lodos rüzgârları (yerel adı ile Kabayel) suyu kuzeye yığmaktadır. Meselâ Kaldırım tuzlasında 0,50 m. kadar su varken, kabayel esmeye başlarsa su seviyesi

1,5 metreyi bulmaktadır. Bu izahatı destekleyen bir gözlem de göl kıyısında tarafımızdan yapılmıştır. Gölün bilhassa kuzeydoğu kıyıları boyunca yaptığımız araştırmalar esnasında kıyıda kuzeye ve güneye akıntılar bulunduğunu gösteren ucu kancalı kıyı kordonları müşahade edilmiştir. Bunlara nazaran göl sularının zaman zaman kuzeye, zaman zaman da güneye doğru bir kıyı akıntısına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu olay çamurlu ve temiz tuz-kil birikintilerinin kıyı boyunca yayılışı yardımı ile de istidlâl edebilir.

Göl sularının bileşimi ve bunun sebepleri üzerinde muhtelif yazarların fikirleri vardır. Umumiyetle bilindiği üzere Tuzgölü oldukça saf yemektuzu (NaCl) istihsal edilen bir göldür. C.E. TAŞMAN'ın makalesinde, muhtelif zamanlarda yapılan su tahlillerine göre, göl sularının kimyasal bileşimi şöyle gösterilmiştir:

	Su (kışın)	Salamura (yazın)	
Na	27,1	104,8	litrede gram olarak
K	0,6	3,9	
Ca	2,3	0,3	
Mg	1,8	12,0	
SO ₄	2,3	20,0	
Cl	48,7	188,0	
Yoğunluk	1,070	1,225	

Buna nazaran gölün terkinde çok miktarda NaCl vardır ve bu tuz büyük bir ekonomik değer taşımaktadır.

Göl sularındaki bu fazla tuz mevcudiyeti muhtelif yazarlar tarafından muhtelif şekillerde izah olunur. Ençok üzerinde durulan husus gölün doğu-kuzeydoğu kıyısı boyunca uzanan jipsli seriden akarsularla tuz gelmesi, yaz buharlaşmalarından sonra bu tuzun göl tabanında kalması olayıdır (E.LAHN ve diğerleri). Bu görüş eskidenberi Tuzgölünün Neojen göllerinin arttığı olduğu ve jipsli seri suları ile beslenmesinin eseri olarak tuzlu bulunduğu şeklinde kanaati aksettiren bir görüştür. Ancak bazı başka yazarlar gibi şahsi gözlemlerimiz de bu izah tarzının biraz ihtiyatla karşılanmasının gerektiğini gösterir mahiyettedir. Çünkü Tuzgölünün kuzeybatısındaki jipsli formasyon içinde bulunan tuzlu tabakalar, mevcut jips kütleleri ve tabakalarına nazaran çok azdır ve göle miktar itibariyle fazla tuz getiren önemli bir akarsu veya kaynağa raslamamaktadır. Kırmızı killerden çıkan birkaç zayıf tuzlu kaynağın ise Tuzgölündeki tuzları temin edemeyecek kadar ufak olduğu aşikârdır. Başka bir ifadeyle söylenirse, eğer jipsli formasyondan besleniyorsa Tuzgölünün tuzlu değil, acı yani jipsli olması gerekir.

Diğer taraftan göl çanağının teşekkülünü hazırlayan faylar esas itibariyle Pliyosenin sonlarına aittir ve binaenaleyh Pliyosenden sonra teşekkül etmiş olması lâzımgelen bugünkü Tuzgölünün, Neojende mevcut olmuş bulunan göllerin tabii bir devamı olması bahiskonusu değildir. Kaldığı Peçenek havzasındaki Pliyosen göl tortulları çoklukla tatlısu kalker ve kil-kumlardan müteşekkil olup sadece yer yer hafif jips kristalleri ihtiva eder.

Başka bir görüşe göre ise Tuzgölü çok kurak bir iklimin, normal bir sonucu olarak uzun asırlar boyunca hüküm süren aşırı buharlaşmalarla tuzun geriye kalmasının eseridir. Yani bir bakıma çöl şartlarının aksettirir. Hernekadar bu görüş gölün fazla olan tuz yoğunluğunu izah bakımından uygun ise de, göldeki tuzun menşeiini açıklamaya kâfi değildir.

Gölün tuzluluğunu tuzlu yüzey suları ile beslenmeye bağlayan görüşlere mukabil, tuzluluğun derinlerden gelerek göl dibinden kaynayan suların tesirine bağlı olduğunu ileri sürenler de vardır. W. SALOMON-CALVİ ve H.KLEİNSORGE'ye göre bölgedeki muhtelif komşu göllerin terkipleri ayrı ayrıdır. Meselâ Boluk gölü potas'lı, Tersakan gölü Na_2SO_4 lüdür. Birbirlerinden çok alçak eşiklerle ayrılan bu komşu üç göl büyük bir ihtimâlle buzul devirlerinde birleşmişlerdir. Fakat bugün bu göl sularının ayrı ayrı bileşimlerde bulunması, onların tabanlarından kaynayan mineral kaynakları ile beslendiğini gösterir. Adı geçen yazarlar bu görüşlerini sağlamlaştırmak maksadı ile Ada Yarımadası güneyindeki Talış fay-arteziyen kaynağı ile o kaynak açıklarında göl sahası içindeki tuzlu kaynakları misâl gösterirler. Gerçekten Talış kaynağını doğrudan doğruya ve onun açıklarındaki göl tabanı kaynaklarından ikisini uzaktan biz de müşahade etmiş bulunuyoruz. Bu iddiaya uygun bir başka delil de Yavşan tuzlasında yapılan 115 metrelik bir sondajın hep kil ve jipsli kil içinde kalmış olmasıdır. (H.KLEİNSORGE). Yani bu sondaja göre de Tuzgölünün tuzluluğu jeolojik zaman ölçüleri içinde yeni belirmiş bir olaydır. Aksaray-Uluirmak projesinde D.S.İ. tarafından sulama imkânları araştırılırken Aksaray batısındaki Karasaz bataklığı sularının tuzluluk ve alkalilik bakımından içme ve sulamaya uygun olmadığı tesbit edilmiştir. Bütün bunlar bölgedeki göllerin, çevrelerinden gelen sular kadar buldukları yerlerdeki suların da tesiri ile bileşimlerini kazandığını, buharlaşmaların ise göl sularındaki yabancı maddelerin yoğunluğunun artmasında rol oynadığını gösterir.

Tuzgölünün, çevresindeki alçak arazi üzerinde çoraklaştırma tesiri de vardır. Bu çoraklaşma Koçhisar ile Ada Yarımadası arasındaki alüvyal düzlüğün kıyılarında gözle görülür bir hâl almıştır. Bu olayda insanların hızlandırıcı mahiyette bir rolü olmaktadır. Gerçekten alüvyal düzlüğün göle komşu kenarlarında bulunan Mustafacık, Hamzalı köyleri ile Hındılı

ve Aydınlar yaylalarında önceleri dağlardan doğru gelen ve sığ olan tatlı tabansularından faydalanmak üzere kuyular açılmış ve hakikaten de tatlısu bulunmuştur. Fakat zamanla açılan kuyuların sayısı artıp fazla su çekilmeye başlanınca veya daha çok su bulmak maksadiyle kuyular derinleştirilince Tuzgölünden doğru dipten ilerleyen tuzlusuz tatlısuyun yerini almış ve buraları çoraklaşmaya başlamıştır. Bu yüzden halen Tuzgölünün tuzlusuları yeraltından bu iskân noktalarına kadar ilerlemiş ve oradaki bütün kuyular tuzlulaşmıştır. Bu çoraklaşma alanının ilerleme safhaları halktan sorulmak suretiyle tesbit edilebilir. Çoraklaşma Mustafacık köyünde satha kadar yükselmiş ve tuzlusular Mustafacık ile göl arasında tuzlu bir bataklık meydana gelmesine sebep olmuştur. Köylüler güney rüzgârları estiği zaman artık göl sularının bu alçak araziye girerek tuzluluğun daha da arttığını söylemektedir. Yazın aynı yerlerde öbek öbek tuzcul bitki topluluklarına rastlanır. Bu gözlemlere göre gölün tuzlu sularının dipten karaya doğru ilerlemesi ve göldeki geçici su yükselmeleri gölün seviyesinin yükselmekte bulunmasının işaretleri addolunmamalıdır. Nitekim soruşturmalarım esnasında geçmişte gölün seviyesinin normalden yüksek olduğuna dair herhangi bir olaydan bahs olunmamıştır. Onun için kanaatimce çoraklaşma olayı kuyulardan fazla tatlısu çekilmesi neticesinde belirmiş bir olaydır (*).

H. LOUIS, E. CHAPUT, E. LAHN, J. GAWLIK gibi yazarlar buzul devirlerinde Tuzgölünün seviyelerinin 5 ve 15 metre kadar yüksek olduğunu gösteren eski kıyı şekillerinin (= taraçalarının) izlerini bulmuşlardır. Filhalka tarafımızdan da eski Başhan memlihası, Ada Yarımadası kıyılarında 5 ve 15 metre yüksekliklerde eski kıyı düzlükleri ve onlar üzerindeki çakıllar müşahade edilmiştir. Bu çakıllar arasında bilhassa bazaltların bulunması dikkatimizi çekmiştir. Ada yarımadasında bazalt bulunmadığına göre bu çakılların geldiği yer ve geliş şekillerinin araştırılması ilgi çekici olabilir. Koçhisar-Aksaray arasında etek konileri kenarlarının göl dalgaları ile aşındırılmış olmasının, konilerin hiç değilse bugünden evvele ait bir devrede teşekkül ettiği, muhtemelen gölün 5 metre daha yüksek bulunduğu devreye ait olduğunu ifade eder (H.LOUIS).

Tabii bitki örtüsü

Bugün bölgenin büyük bir kısmı cılız otlarla kaplı stepler halinde görülmektedir. Bu step bitkileri Tuzgölü kıyısında edafik şartlara uyarak tuzcul (=halofil) bir karakter kazanmıştır. Bu görünüşü ile Tuzgölü ve çevresi yarıçöl karakteri arzeden bir bölge olarak kabul edilmiş bulunmak-

* Bu olayın beşeri bakımdan tesirleri ve gelişme tarzı hakkında 75. sayfada ayrıca bilgi mevcuttur.

tadır. Fakat bu telâkkinin hakikatlere fazla uymadığını gösteren bazı gözlemler yapılabilir.

Tuzgölünün doğu kıyısında Karağandere köyünün güneyindeki tepenin adı Ardıç T., oradan Tuzgölüne doğru akan küçük derenin adı Ardıç Dere'dir. Karağandere köyünden 10 km. kadar güneyde Ardıç Tepe yakınındaki kal-ker sırtların adı da Çamlı Tepe'dir. Hakikaten bu tepelerde bugün bile dağınık bodur ardıçlara ve seyrek çamlara raslanır. Bunlara civar sırtlarda ise oldukça sık meşe fundalıkları vardır. Bu dağınık ve bodur ağaçlar kuvvetli bir ihtimal ile eski tabii ormanın artıklarıdır ve eski tabii ormanın aşağı sınırlarının Tuzgölü kıyılarından 100-150 metre yüksekte olduğunu ifade edebilir. Aynı meşe fundalıkları Sadıklar köyü batısındaki Kocabel'de ve Karasınır-Ekecik Dağı sırası üzerindeki tepelerde de bulunmaktadır. Peçenek havzasında 1100-1200 metrelik plâtolarda ve vadiler içinde bahçeler kenarında korunduğu için gövdeleri birhayli kalınlaşmış meşe ağaçlarına oldukça sık raslanır.

Bütün bunlar göstermektedirki, bir zamanlar edafik şartların aldatıcı tesirleri altında yarıçöl şartlarının hüküm sürdüğü sanılan Tuzgölü çevresi aslında takriben 1100-1200 metre yükseklikteki step orman sınırına yakın bulunan bir bölgedir. Eski kurak ormanlar insanların tahribinden sonra kaybolmuş ve step şartları bütün bölgeye hakim olmuştur. Aslında, Tuzgölüne bakan, şiddetle aşınmış, jispli formasyonun tesiri ile yarıçöl hissini bırakan tepelerin ardında bol kaynakları, geniş çayırıkları, bağ ve bahçeleri ile güzel manzaralı bir yöre uzanmaktadır.

Araziden faydalanma, ziraat ve hayvancılık.

Bölgede yerleşme, ziraat ve araziden faydalanma şekilleri ile yerin jeolojik yapısı, yeraltı suları ve yer şekilleri arasında yakın bir ilgi mevcuttur. Jeomorfoloji haritasında araziden faydalanma şekil ve nisbetleri esas hatları ile gösterilmiş bulunmaktadır.

Bölge kuzeydoğusunda *Karasınır-Ekecik Dağ dizisini* teşkil eden granitik tepeler dik yamaçları, aşınması güç kayaları ile umumiyetle çıplak yerler halinde belirmiştir. Çünkü burada erozyon, kayaların ufalanıp toprak meydana gelmesinden daha süratlidir. Adı geçen dağlık alanın nisbeten düzce yerlerinde toprak teşekkül etse bile, bu toprak granitin dağılmasından serbest kalan kuvarslar tesiri ile çok kumludur. Onun için bu dağların yüksek Pliyosen düzlüklerine komşu düzce eteklerinde yer yer toprak örtülerinin bulunduğu yerlerde bağ ve bahçeler gelişmiştir. Bu bağlar granit çatlaklarından doğan çok sayıda fakat az verimli çeşmelerden sulanırlar. Buraları serin havası, bol suyu ile hayvan otlatmaya en müsait yerlerdir. Yani geniş ölçüde mer'a olarak kullanılır. Tarlalar seyrek, Aşıntılarının eseri olarak dar bir

şerit halinde belirmiş olan dağ eteği düzlüklerinin zemini umumiyetle taşlık, kayalık olup yerli halk buralara say der. Böyle yerlerdeki tarlalar 4 öküzle ancak sürülebilir, tarlaların verimleri de çok düşüktür.

Umumiyetle yarılmış Pliyosen yüksek düzlükleri, dikçe yamaçlar ve vadi tabanlarından müteşekkil olan *Peçenek Çayı havzası*'nda yüksek düzlüklerde tahıl tarlaları, vadi tabanlarında çayır, bahçe ve sulu tarlalar yer alır. Yamaçlar dikçe olduğu zaman mer'a, az meyilli olduğu zaman kıraç tarla olarak kullanılır. Kıraç tarlaların verimi Peçenek Çayı'nın güneybatı ve kuzeydoğu taraflarında fark eder. Bu olay doğrudan doğruya yüksek düzlüklerin zeminini teşkil eden Pliyosen serisinin fasiyesi ile ilgilidir. Filhakika Peçenek Çayı'nın kuzeydoğusunda kalan Pliyosen tortullarında çok bol miktarda kuvars kumu mevcuttur. Hâtta granitin dağılmasından hasil olan bu kum tabakaları bazan 100-120 metre kalınlık arzeden çapraz tabakalı akarsu tortulları halinde bulunur. Bu kumlar yeraltısuyunu süzmek ve depolamak bakımından çok müsait şartlar yaratırsa da, kimyasal bakımdan çok fakir bir toprak teşekkülüne imkân verir. Böyle arazide hemen bütün köylerde ancak bir'e 2 ilâ 4 nisbetinde buğday verimi alınabildiği söylenmektedir. Sulanabildiği yerlerde bile böyle tarlalarda buğday verimi bir'e 5-6 yı zor bulur. Çok geçirimli olduğu için bol suya ihtiyaç gösteren bu arazide sulama yapılabildiği zaman ise buğdayın sapı büyümekte fakat başak bağlamamaktadır. Bu sebeplerden Peçenek Çayının kuzeydoğusunda kalan yüksek düzlükler alanı umumiyetle az verimli bir tahıl ziraat sahası halinde belirir. Biraz daha killi toprakların toplandığı taban arazide su da bulunduğu için çayır, bahçe yapılmakta, kısmen sebze yetiştirilmektedir. Ancak bölge halkı buğday ihtiyacını karşılamak mecburiyetinde olduğundan buralarda da buğday yetiştirmeye çalışır. Gerek toprak kimyasal bakımdan tam uygun olmadığı, gerekse sulama tekniğine uygun yapılmadığı için, plâtolara nazaran daha uygun şartlar arzeder gibi görünen bu sulu ve nisbeten killi taban arazide de verim düşüktür. Bu itibarla su durumu ve yerşekilleri nisbeten müsait olan böyle yerlerde su ve toprak etüdlerinden sonra plânlı bir ziraate yönelmek şarttır.

Peçenek Çayının güneybatısındaki yüksek düzlüklerde ve az meyilli yamaçlar'da su biraz daha kıt, buna mukabil kuru tahıl ziraati imkânları biraz daha fazladır. Çünkü kuzeydoğuda olduğu gibi bu bölgeyi suyu ile besleyecek dağlık alanlar yoktur. Buradaki yeraltısuyu münhasıran kış yağışlarından sızan sudur; fakat tarlalar kuzeydoğudakilere nisbetle biraz daha verimlidir. Çünkü burada Pliyosen tortullarının fasiyesi değişmiş; Karasınır-Ekecik Dağsırasından gelen kuvars kumlarının teşkil ettiği tabakalar, menşeinden uzaklaştığı için, azalmış; kimyasal çökelmelerin biraz

daha fazla bulunduğu acımsı-tuzlu-kireçli bir Pliyosen gölünün tortulları biriktiği için topraklarda kil, kireç ve jips miktarı çoğalmıştır. Yalnız burada toprak biraz daha tuzludur.

Tuzgölü kıyısına paralel olarak uzanan *Koçhisar-Hanobası Tepelik şeridi* -ki burası aslında parçalanmış dik bir fay yamacına tekabül etmektedir- toprak örtüsü geniş ölçüde taşınmış çıplak yamaçlara sahiptir. Daha doğrusu bu dik yamaçlarda erozyon daha hızlı olduğu için çok yerlerde bahse değer ölçüde bir toprak teşekkül edememiştir. Burada arazi dik bulunduğu, zemin ise Eosen filisi ve jipsli serinin kumlu, çakıllı jipsli arazisinden meydana geldiği için erozyon daima şiddetini muhafaza etmiştir. Bu sebeplerin tabii bir neticesi olarak da Tuzgölüne bakan dik yamaçlar çıplak ve verimsiz bir şerit halinde belirmiş bulunmaktadır. Buralarda çok yerde hayvan bile otlayamaz. Bu arazi şeridinin eteklerinde bulunan, edafik şartlara bağlı olarak tuzlu steplerin geliştiği Tuzgölü kıyıları ilk seyyahlar tarafından bir yarıçölün parçası olarak vasıflandırılmıştır. Kanaatimce bu tasvir jeolojik, jeomorfolojik şartların aldatici tesiriyle belirmiş psikolojik bir baskının mahsulüdür. Tatlısu bulunma imkânlarının azlığı, ve diğer şartların tesiri ile burası hakikaten kurak bir yöre halinde görünür; belki yerel şartlara bağlı kurak bir step olarak vasıflandırılabilir, fakat iklimatik bir çöl değildir.

Tuzgölü kıyısındaki düzlükler su ve tabii bitki şartları bakımından gerilerindeki fay yamaçlarına benzerler. Ancak bu şerit ziraat şartları itibariyle iki kısma ayrılmalıdır. Birinci kısım dik fay yamacının eteğindeki birbirine kaynaşmış birikinti konileri sahasıdır. Burada alüvyal topraklar yer yer önem kazanır. Yeraltısuyu tatlıdır ve yağış bakımından müsait şartlar arzeden yıllarda buğday veriminin bir'e otuz nisbetini bulduğu söylenmektedir. İçmesuyu azlığı ve yaz sıcakları yüzünden devamlı oturmaya müsait olmayan bu koniler sahası, yaz aylarında çevresinde ziraat yapılan yaylalar vasıtasıyla işlenir. Yani buralarda yaylalar çukur düzlükler kenarlarında, esas köyler ise daha yükseklerde Ekecik-Karasınır Dağsirasının eteklerindedir. Böyle yaylaların en başlıcaları Hüsrev, Çokyatan, Karapınar ve İğdeli yaylalarıdır. Buna göre Anadolu'da umumiyetle dağlarda görülen ve çukur alanlarda yerleşmiş olan köylüler tarafından daha ziyade hayvan otlatılması için kullanılan yaylara nisbetle bu yaylalarda ters bir durum görülmektedir. Kenarında yaylaların sıralandığı, bazı köylerin bulunduğu bu koniler sahasının hakikaten verimli olduğu, Mamasun barajı sulama sahasının Aksaray'dan Çardak köyü altına kadar koniler boyunca kuzeybatıya doğru uzatılması ile de teyid edilmiştir. D.S.İ. elemanları tarafından yapılan toprak tasniflerine göre koniler sahasında 1., 2., ve 3. sınıf, yani iyi kalitede arazi mevcuttur.

Fay yamaçları eteğindeki koniler şeridi ile Tuzgölü kıyısı arasında yer yer toprakların bulunduğu, tuzlu tabansularının yüze yakın olduğu düz bir şerit mevcuttur. Buraları, bazı tarlalar bulunmakla beraber, daha ziyade koyun otlatılan mer'alar halinde kullanılır. Onun için buradaki kuyuların hemen hepsinin adı koyun kuyularıdır. Koyun bu az tuzlu sulardan içmekte, hâтта faydalanmaktadır.

Koçhisar kasabasının batısındaki *Ada Yarımadası* Eosen Flişinden meydana gelmiş alçak tepeliklerden ibarettir. Burada kumlu çakıllı olan zemin toprak teşekkülüne fazla müsait olmadığı gibi, dikçe yamaç meyilleri dolayısıyla mevcut toprakların çoğu da taşınmıştır. Bu yüzden Ada Yarımadasının tepelik alanı sadece hayvan otlatılmasına yarayan kıraç mer'alar halindedir. Köyler bu mer'aların Koçhisara bakan kıyısında yerleşmiş olup, Koçhisar ovasındaki alüvyal arazide bulunan tarlalardan ve tepelerdeki mer'alardan faydalanmayı sağlayacak bir yer seçmiştir.

Yukarıda belirtilen bu tabii ve zirai birliklerin *bölgenin iskânı* ve halkın bugünkü *zirai-ekonomik faaliyetleri* üzerinde de önemli rolü olmuştur: Bölge halkı son 100-150 seneden evvel gelerek buraya yerleşmiş bulunan Türkmen aşiretlerinin torunlarıdır. Peçenek havzasındaki köylerin hemen hepsi aynı tarihi kihâyeyi anlatırlar. Köylerden öğrenildiğine göre hayvan besleyen göçebeler halinde bu bölgeye gelen Türkmenler oba oba subaşlarına yerleşmişlerdir. Başlangıçta 2 ilâ 5 km. aralıklı olan subaşlarına birer ikişer hanelik gruplar halinde dağılan Türkmenler zamanla buldukları yerlerde ziraate de başlamışlardır. Fakat bunların zirai bakımdan verimsiz topraklarda yerleşmiş bulunması, başlangıçta daha çok hayvancılıkla meşgûl olduklarını gösterir. Zamanla subaşlarındaki yerleşmelerde aile sayısı çoğalmaya başlamış, hayvancılık için kâfi gelmeyen sahada mecburi olarak zirai faaliyete girişilmiş, bu arada bağ ve bahçe yetiştirilmiştir. Yukarıda açıklandığı üzere, bu yerleşme ve gelişmenin hikâyesi hemen her köyde aynı şekilde anlatılır. Meselâ Kadiobası köyünün başlangıçta 3-5 hane olduğu söylenmiştir. Bunlar arasında 18 hanelik Karapınar köyünde bugün bile bütün ailelerin soyadı "Şen" dir. Yani hepsi birbiri ile akrabadır. 100 sene kadar evvel Çardak köyünün bir yaylası olarak tesis edilmiş bulunan Karapınar 1936 da muhtarlık olmuştur. Köy adları da bu kakımdan fikir vericidir. Köylerin bir kısmının adı oba ile biter: Kadiobası, Torunobası, Hanobası v.s. Bir kısım köyler subaşlarını ifade edecek isimlere sahiptirler: Karapınar, Çatalçeşme v.s. Köylerin büyük kısmının adı ise yerleşme yerinde oturanların adlarına veya torunlarına izafeten verilmiştir: Musular, Şihli, İbrahimuşağı, Abdiuşağı v.s. Bu isimlerden bile Peçenek Havzasındaki subaşlarında obalar halinde yerleşildiği ve oralarda zamanla nüfusun çoğaldığı anlaşılabilir. Fakat ozamanlar için müsait şartlar arzeden bu yerleşme ve zirai-

hayvancılık sahası, bugünkü nüfusu besleyemeyecek durumdadır. Çünkü dağınık bir hayvancılık için müsait otlaklar teşkil eden dağ ve plâtolar ziraate fazla müsait değildir. Hele nüfus fazlalaşmış, daha yoğun bir ziraat yapılması gerekince ekonomik sıkıntı kendisini göstermiştir. Köylerin büyük bir kısmında fakir halk fazladır. Traktör ve diğer modern ziraat vasıtalarına nadir olarak raslanır. Bunda arazinin meyilli ve taşlı olması yanında halkın fakirliği de rol sahibidir. Köylerde 20 ilâ 80 ailenin, nüfusun bazan % 80-90'ının, erkekleri köy dışında para kazanmaya giderler. Bazı köylerde kendi ihtiyaçları için bile olsa kilim dokunmaktadır. Soruşturmalarımıza göre ziraî mahsulünden satarak gelir sağlayan çok azdır. Bazı bağ mahsulleri ve meyve satılır. Kısmen mümkün olmamakla beraber, pazar için sebzeçilik yapılmamaktadır.

Araştırmalarımıza göre, Türkmenlerden evvel bölgede yerleşmiş olanlar da Türk ırkındandır. Bunlar daha ziyade Tuzgölü yakınlarındaki koniler sahasında veya o düzlüklere açılan vadilerin içinde ve Peçeneközünün güneybatısındaki nisbeten verimli arazide oturmuşlardır. Bu iskân yerleri çoklukla eski hüyükler yakınındadır. Bu köylere örnek olarak bilhassa Karağandere ve Mezgit köyleri verilebilir. Koçhisar kasabası eski bir kalenin eteğindedir ve bölgenin en eski iskân yerlerinden birisidir. Bugünkü köylerden biraz daha dağ içinde bulunan Karağandere ve Mezgit hüyüklerinin yakınında bol su çıkmaktadır. Bu köyler Pliyosenin nisbeten verimli olan killi, jipsli, kalkerli fasiyeslerinin geliştiği bölümlerde bulunur. Onun için bunlar çevresinde oldukça verimli bir tahıl ziraati yapılmaktadır.

Bölgedeki iskân hakkında başka entresan bir gözlem de Tuzgölü kıyılarında yapılabilir. Filhakika Tuzgölü kıyısı boyunca bugün tuzlu kıraç, düzlükler halinde görülen yerlerin ortalarında birçok hüyük vardır. Bugün, civarlarındaki kuyular tuzlu olan bu hüyükler büyük bir ihtimalle eski iskân yerleridir. Bugünkü misâllerine nisbetle tahmin edileceği üzere bu hüyükler civarındaki kuyuların suyu eskiden muhtemelen içilebilecek kadar tatlı iken sonradan tuzlulaşmış, neticede de eski iskân yerleri terkedilmiş olmalıdır. Suların tuzlulaşması olayı bugün de Koçhisar ovasında Calayır Hüyük veya Tepesidelik kuyularında görülmektedir. Mustafacık köyü de bu bakımdan yeni bir misâldir. Köy bundan 50-60 sene evvel dağ eteğinde bir yerde iken sonradan ziraat sahasına daha yakın olan Koçhisar Ovası güneyindeki bugünkü yerine gelmiştir. Zamanla nüfus çoğalıp köy içinde açılan kuyuların sayısı 100 e yaklaşınca Tuzgölünün tuzlu suları eskiden tatlısulu olan kuyulara doğru yeraltından ilerlemiş, zamanla satha kadar yükselmiştir. Bugün köyde rahat içilebilir tatlısulu kuyu kalmadığı gibi, satha kadar yükselen tuzlu tabansuyu arazinin de çoraklaşmasına sebep olmuştur. Halen köylüler köyü terkedip Koçhisara göçmenin çarelerini

aramaktadır. Kanaatime göre Tuzgölü kıyısındaki eski hüyüklerin de çevresinde böyle olaylar cereyan etmiş olmalıdır.

Bu tabii şartlar altında, halen bölgede kuru ziraatin hâkim olduğu; hayvancılık ve mümkün olan yerlerde sulu tarla, bağ ve bahçe ziraatinin yapıldığı görülmektedir. Tuzgölü çevresinde tahıl ziraatindeki hâkim yeri Buğday tutar. Biraz sulu yerlere doğru arpa da ekilmektedir. Tuzgölü kıyılarından kuzeydoğuya Peçenek havzasına doğru gidildikçe toprak kumlu-laştığı, topraktaki kireç, kil ve jips azaldığı için verim düşmekte buğday, arpa yanında çavdar, bazan yulaf yer almaktadır. Meselâ Çatçat köyünde öğrenildiğine göre buğday verimi Tuzgölünden Karasınır-Elecik Dağsırasına doğru değişir:

Koçhisar ovasında	bir'e	15—20
Peçenek Havzası batı sirtlarında	bir'e	7—8
Peçenek Havzası doğu sirtlarında	bir'e	3—5
Granit tepeler eteklerinde	bir'e	2—3

Aynı yönde buğday, arpa ve çavdar ekilme nisbetleri de şöyle değişir:

	Buğday	Arpa	Çavdar
Koçhisar çevresi	% 75—80	% 20—25	—
Göllü köyü çevresi	% 55	% 30	% 15
Üzengilik köyü çevresi	% 50	% 25	% 25

Hayvancılık ve beslenen hayvan sayıları da bölgenin tabii şartlarına uygun şekildedir. Meselâ Koçhisar Ovası çevresinde koyun çok bulunur. Keçi ve büyükbaş hayvan azdır. Peçeneközünün sulu bölgelerinde büyükbaş hayvanların sayısı daha fazla, koyun keçi sayısı birbirine eşdir. Fakat dağlık alana yakın köylerde keçi sayısı koyundan fazla olur. Meselâ Çatçat köyünde 100 büyükbaş hayvan, 150 koyun ve 250 keçi vardır.

**GEOGRAPHICAL RESEARCHES ON THE EAST OF TUZGÖLÜ
(THE SALT LAKE, CENTRAL ANATOLIA TURKEY)**

SUMMARY

Dr. Oğuz Erol
University of Ankara

The area which is the subject of this article is in Central Anatolia, between the eastern coasts of Tuzgölü and the mountain range of Karasınır-Ekecik; and basically is called Peçeneközü. The mountain range of Karasınır-Ekecik is the watershed between the Kızılırmak and Tuzgölü basins.

The main landforms of this area are the plateaus. They are 1250-1350 meter high and formed by the cutting of high erosion and accumulation plains of late Tertiary (mainly Pliocene). The Peçenek river and its tributaries have cut these plateaus about 150-200 meters. The plateaus of the Peçenek basin have been bounded by the fault slope of Koçhisar-Hanobası towards the southeast. Beyond this fault slope there begins the great basin of Tuzgölü (The Salt Lake). If one looks from Tuzgölü basin towards the fault slope, it seems as if a range of hills and mountains. Whereas the tops of these hills are the surfaces of plateaus.

The mountains which consist of hard granite and gabbro rise from the Pliocene plateau on the northeastern margin of the area. These are the hills of the Karasınır Dağı (1638 m.) -Ekecik Dağı (2133 m.) Range.

On the plateau surfaces and smoothly inclined slopes, there are dry cereal fields. Bare rock slopes on the mountain range of Karasınır-Ekecik, the steep slopes of the plateaus and the saline coastal plains of Tuzgölü are used as grazing grounds. Irrigation is made in the area by using the springs which are on the foot of granite mountains and the groundwaters of the valley of Peçenek river. The gardens of Koçhisar, a little town in the area, are irrigated from Peçenek river.

Tuz gölü (The Salt Lake) lies on the southwest of the area, and most of it dries up in summers, but a little part of it remains with 1-2 meters water on the southwest. Its water contains a high grade of salt. For this reason, salt covers the bottom of the lake when it dries. Although it is said that this salt content of the lake has remained from old geological ages, or brought by salty rivers which flow into the lake. The author of this article believes, the thought which claims that the salt is related to the salty spring at the bottom of the lake, is rather acceptable. In winters, winds draw the water of the lake sometimes to the north and sometimes to the south and this causes the watercurrents. On the coasts of the peninsula of Ada there seen terraces at about 5 and 15 meters which are formed by high waters of the lake in the pluvial phases of the plehistocene.

Formerly Tuzgölü area is discribed as an area which has a semidesert character. This is a misleading appearance because of the salty soils and bere steep slopes on the eastern coasts of the lake. In fact, as the rest of ald forests there are juniper, pine and oak trees on the hills beyond the fault slope which lies parallel to the eastern coasts of the lake. And it may be claimed that, the natural forest boundry lies about 100-150 m. high above the lake surface. That is, the hight of this boundry is about 1100-1200 m. from the sealevel.

Kısa Bibliyografya

- BUCHARD, W.S.** 1958. 1953 ve 1954 yaz aylarında Orta Anadoluda yapılan 1/100 000 lik jeolojik harita çalışmaları. II. kısım. M.T.A. raporlarından No. 2765. Ankara. -Basılmamıştır.-
- GAWLIK, J.** 1956. Tuzgölü kenarında Şereflikoçhisar havalisinde yapılan Hidrojeolojik etüd hakkında rapor. M.T.A. raporlarından No. 2472. Ankara. -Basılmamıştır.-
- KLEİNSORGE, H.** 1939. Koçhisar Tuzgölü civarını gösteren bir jeolojik haritaya müteallik muhtasar izahat. M.T.A. raporlarından No. 1048. Ankara. -Basılmamıştır.-
- LAHN, E.** 1958. Türkiye göllerinin jeolojisi ve jeomorfolojisi hakkında bir etüd. M.T.A. yayınları, Seri B.No. 12. Ankara.
- LOUIS, H.** 1938. *Eiszeitliche Seen in Anatolien.* Ztschr. d. Ges.f. Erdk. zu Berlin.
- SALAMON-CALVİ, W. ve H. KLEİNSORGE.** 1939. Merkezi Anadolunun birkaç tuzgölünde yapılmış olan tetkikata air rapor. M.T.A raporlarından No. 972. Ankara. -Basılmamıştır.-
- TAŞMAN, C.E.** 1945. *Tuzlarımız.* M.T.A. Dergisi. No. 1/33. Ankara