

SENİRKENT'DE SEL AFETLERİ
(13 Temmuz 1995-18-19 Temmuz 1996) Isparta
LES CATACLYSME DE TORRENTS À SENİRKENT
(Le 13 juillet 1995-le 18-19 juillet 1996)
Isparta / TURQUIE

Prof. Dr. Ali SELÇUK BİRİCİK*

ÖZET

Akdeniz Bölgesi'nin "Göller Yöresi"nde, Isparta iline bağlı Senirkent İlçesi, 1995 ve 1996 temmuz ayında mal ve can kaybına sebep olan sel afetine maruz kalmıştır.

13 Temmuz 1995 günü saat 20.10 - 20.30 arası vuku bulan olayda 74 kişi ölmüş, 46 kişi de yaralanmıştır. Ayrıca 88 mesken hafif, 4 mesken orta derecede hasar görmüş ve 179 mesken de yıkılmıştır. Yine bu olayda 21 büyükbaş, 222 adet de küçükbaş hayvan telef olmuştur.

18-19 Temmuz 1996'da meydana gelen sel afetinde ise can kaybı olmazken 37 mesken hafif, 15'i orta derecede, 14'ü de ağır hasar görmüştür.

Öte yandan, Kuaterner'de ve yakın mazide Senirkent yerleşmesi henüz yok iken Kapı Dağı-Beşparmak Dağı ve Barla Dağı'nın kuzeye bakan yamaçlarında ova tabanına doğru şiddetli erozyon ve sel karakterli akışlar zaman zaman vuku bulmuştur.

Senirkent, 1936 yılında da sel afetine maruz kalmıştır.

Bütün bunlardan anlaşılıyor ki, Senirkent'te faciaya yol açabilecek sel karakterli akışlar bundan sonra da beklenmedik anlarda meydana gelecektir. Olayın tekerrüründe en büyük etken yörenin yapı ve rölyefi yanında, özellikle iklimatik şartlarda meydana gelen ani değişimlerdir. Bu çerçevede bazı önlemlerin alınması zarureti vardır.

* Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Coğrafya Eğitimi Bölümü

Bunda, Senirkent Ovası'nın güneyindeki yüksek dağlık sahanın oldukça eğimli, çıplak yamaçlarını sürekli ve bazen sağanak yağışlardan sonra hızla akışa geçen, büyük tahribata sebep olan sel karakterli suyun aşındırıcı ve taşıyıcı rolünü azaltmak temel ilkedir. Özellikle Senirkent'in güneyindeki Doğru Dere ve Suyolu Deresi vadi yatağında uygun görülecek yerlere, beton perdeli tersip ve taşıntı seddeleri, tek taraflı drenaj ve gömülü baraj inşaaı gerekmektedir. Tek taraflı drenaj ve gömülü barajın gerisinde rezerve edilecek suyun derivasyon kanalları, zemin altına dönecek özel kapalı borularla ova tabanına tahliyesi gerekmektedir.

Ayrıca, Doğru Dere ve Suyolu Deresi'nin Senirkent Ovası'na doğru oluşturduğu birikinti yelpazesinin uygun görülen 3 ayrı yerinde geniş çaplı ve derin kuyuların açılması gerekmektedir. Böylece, oldukça kalın birikinti yelpazesinin blok, çakıl, kumlu ve killi deposu içindeki suda tahliye edilmiş ve klastik unsurların hareketi önlenmiş olacaktır.

LE RÉSUMÉ

La sous-préfecture de Senirkent du département d'Isparta, dans la Région des Lacs de la Méditerranée, a subi un cataclysme de torrents, en juillet 1995 et en 1996, qui a causé des dégâts matériels et humains.

Lors de l'événement qui a eu lieu entre 20h10-20h30 au 13 juillet 1995, 74 personnes sont mortes et aussi 46 blessées. En outre 88 habitations ont été légèrement endommagées et les 4 partiellement et aussi les 179 renversées. Et même pendant cet événement 21 bestiaux et en même temps 222 des animaux de basse-cour se sont tués.

Lors du catalysme de torrent qui s'est fait aux 18 et 19 juillet 1996, il n'y a pas eu de victime, mais 37 habitations ont eu des dégâts légers, les 15 partiellement et les 14 gravement endommagées.

D'autre part, avant l'installation à Quaternaire et à Senirkent tout récemment, dans le versant nord de Kapı Dağı, Beşparmak Dağı et Barla Dağı, une violente érosion et les courants à caractère torrentiel se sont produits de temps en temps vers le fond de la plaine.

Senirkent a subi encore un catalysme de torrent en 1936.

Cela veut dire qu'à Senirkent, les courants torrentiels qui pourront causer un drame seront produits aussi ultérieurement en un instant imprévu. Quand le fait sera répété, le plus grand facteur est en particulier des changements

soudains dans les conditions climatiques, à côté de la structure de la région et du relief. Dans ce cadre, il est nécessaire de prendre certaines mesures.

Ici, le principe fondamental est qu'il faut réduire le rôle détériorant et transporteur de l'eau torrentielle qui cause des grands dégâts et qui se met à couler rapidement après les précipitations continuelles et parfois en averse, des versants assez pentants et dépourvus de végétation, de la région de hautes montagnes au sud de la Plaine de Senirkent. En particulier, il faut construire des barrières de précipitation et de transport en béton, des drains d'un côté et des barrages enterrés. Les eaux qui seront réservées derrière ceux-ci doivent être évacuées dans le fond de la plaine, par les canaux de dérivation et par les tuyaux et fermés qui seront pavés au-dessous de la terre.

En même temps, il faut percer des puits profonds et diamétralement larges dans les 3 lieux convenables du cône de déjection que le ruisseau naturel et le ruisseau du canal d'eau produisent vers la plaine de Senirkent.

Ainsi, les eaux qui se trouvent dans le dépôt à bloc, caillouteux, sablonneux et argileux du cône de déjection assez épaisse, seront évacuées et les mouvements des éléments clastiques seront empêchés.

Giriş :

Bildiği üzere, gerek iç dinamik, gerekse dış dinamik amillere bağlı olarak meydana gelen doğal olaylar kendi işleyişi içinde doğaldır. Volkanik faaliyet, deprem, heyelân, kaya düşmeleri, çığ, sel karakterli akışlar, su baskınları, erozyon, sedimantasyon, şiddetli kasırgalar, kum fırtınaları, şiddetli soğuk ve sıcaklar, uzun süreli yoğun sisler, don hadisesi gibi. Bunlar, jeolojik zamanlar boyunca şiddet derecesi değişmekle birlikte sürekli ya da periyodik olarak vuku bulmuş ve halen de devam etmektedir. Doğal dengenin tesisi için gerekli olan bu olaylar insan ve eserlerine zararlı olduğu zaman âfet adını almaktadır.

İşte bu afetlerden birisi; Akdeniz Bölgesi'nin " Göller Yöresi" nde Isparta İli'ne bağlı Senirkent İlçesi'nde yaşanmıştır. Nitekim kısa süreli ve sağanak yağışlarla birlikte eğimli çıplak yamaçlardan hızlı ve korkunç gürültülerle akışa geçen muazzam miktardaki sel karakterli su, yamaçları aşındırarak temel araziden kopardıkları irili ufaklı malzemeyle birlikte, önceden hazırlanmış çözülme enkazını da alarak Kapı Dağı'nın (2447 m.) kuzey eteğine kurulmuş Senirkent'de büyük faciaya yol açmıştır (foto: 3-6-7).

13 Temmuz 1995 günü saat 20.10-20.30 arasında vuku bulan olayda 74 kişi ölmüş, 46 kişi de yaralanmıştır. Ayrıca 88 mesken hafif, 4 mesken orta derecede hasar görmüş ve maalesef 179 mesken de yıkılmıştır. Yine bu olayda 21 büyükbaş, 222 adet de küçükbaş hayvan telef olmuştur.

Olay duyulur duyulmaz devletin bütün imkânları seferber edilmiş; yaralar sarılmaya çalışılmıştır. İlk etapta 95 çadır dağıtılmış; 17 aile lojmana yerleştirilmiş; 19 aileye ev kiralanmış; acil ihtiyaçlarının karşılanması için 321 aileye 15'er milyon TL. nakit ödeme yapılmıştır (foto:6).

İş makinaları çalışmış; enkaz yığını haline gelen caddeler temizlenmiştir. Köklü tedbirler almak üzere uzmanlardan oluşan ekipler yörede incelemeler yapmışlar ve raporlar düzenlemişlerdir. Bu raporların ışığı altında uygulamaya hemen başlanmıştır (foto 8-9-10)

Hal böyle iken 1 (bir) yıl sonra (18-19 Temmuz 1996'da) Senirkent yine sel afetine maruz kalmıştır. Bu kez can kaybı olmamış; meskenlerden 37'si hafif, 15'i orta derecede, 14'ü de ağır hasar görmüştür. Ayrıca 15 işyerinde hafif ve orta derecede hasar meydana gelmiştir. Devlet ve vatandaş her zamanki gibi yine yardım elini uzatmıştır. Bununla birlikte halk tedirgin ve ümitsizliğe kapılarak Senirkent'den göç etmeye başlamıştır.

Yöre sakinlerinden öğrendiğimize göre Senirkent'de 1936 yılında da benzeri bir olay meydana gelmiştir. Bütün bunlar bize, Senirkent'de zaman zaman tahripkar sellerin meydana geleceği izlenimini vermektedir.

Arazinin yapı ve rölyefi yanında, iklimatik şartlarda zaman zaman görülen fevkalâdelik, drenaj özellikleri ve bunlara bağlı erozyonel aktivite dikkate alınmadan, dolayısıyla Senirkent meskûn sahasının yerleşmeye uygunluğu yeterince araştırılmadan şehrin gelişmesine ve yapılanmaya izin verilmiş olması doğal afete açık bir zemin hazırlamış olduğunu ortaya koymaktadır.

Senirkent Yöresi'nin Yapı ve Rölyefi:

Yörenin kendine özgü yapı ve rölyefi Senirkent'de sel afetinin zaman zaman vukua gelmesinde hazırlayıcı bir rol oynamaktadır. Bu sebeple yörenin yapı ve rölyefi hakkında özlü bilgilere yer verilmesi gerekmektedir.

Senirkent ve yakın çevresinde araziye oluşturan formasyonlar Mesozoik ve Senozoik'e aittirler. Bunlardan en eski olanı alt Jura (Lias) yaşında oldukları kabul edilen gri renkli dolomitik kalkerlerdir. Bunlar, tabakalı bir yapı sundukları gibi kıvrımlı ve kırıklıdır. Tabaka doğrultularında değişmeler söz

konusudur. Senirkent güneyinde ise, ekseriya S-SE' ya eğimlidirler. Oldukça kalın, kompakt ve breşik dokudaki bu masifel kalkerlerin üzerinde killi kalkerler ve daha üstte konkordant halde ve alt Kretase'ye ait oldukları ileri sürülen kütleli kalkerler vardır.

Senirkent Ovası'nın güneyindeki dağlık sahanın bazı yerlerinde ise Jura-Kretase kalker serisi üzerine üst Kretase-Paleosen flışı gelmiştir. Bunları da yer yer denizel Eosen, transgresif olarak örtmüştür. Öte yandan depresyonun N-NE sunda volkanitler aflöre etmektedir. Sözü edilen volkanitler, Senirkent Ovası'nın kuzeyindeki plato sahasında nispeten geniş bir alana yayılmış bulunmaktadır. Uluğbey civarındaki tüfler de bunlardandır. Bu yörede badlands rölyefi gelişmiştir (foto: 11).

Yörenin en genç sedimentleri tektonik depresyonun tabanında yer almaktadır. Bunlar, limnik ve daha çok flüvyal kökenlidir. Senirkent Ovası'nın muhtelif yerlerinde açılan sondaj kuyularının verilerine göre killi ve marnlı seviyelerinden oluşan limnik sedimentlerin fazla kalın olmadıkları anlaşılmaktadır. Unsurları genellikle kalkerlerden oluşan silt, kum ve çakıllar killi ve marnlı seviyelerle birlikte depresyon tabanında 100-150 m.ye varan kalınlığa sahiptir. Bunların sel karakterli ve çalkantılı bir ortamda çökeldikleri kanaati hakimdir.

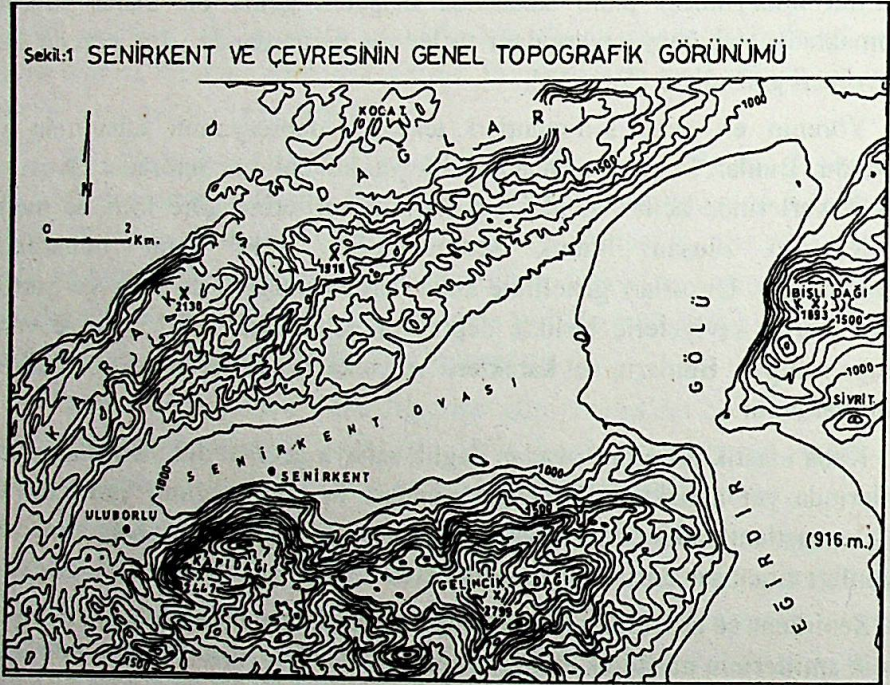
Kaba klastik unsurlar, ovadan dağlık sahaya geçilen dik yamaçların etek kısımlarında yer almaktadırlar. Diğer yandan, havzanın eğimli yamaçlarında ebulilere rastlanılmaktadır. Havza tabanında ise, Senirkent Ovası'nın yeni alüvyonları ziraat sahalarına tahsis edilmiştir.

Senirkent ve çevresinin bugünkü rölyefi kazanmasında şüphesiz iç ve dış dinamik amillerinin müşterek etkileri olmuştur.

Yörenin ilksel topografik görünümü iç dinamik âmillerinin eseridir. Burada kabaca SW-NE doğrultulu dağ sıraları ile bunlar arasına yerleşmiş tektonik depresyonlar vardır. Uluborlu-Senirkent-Hoyran Depresyonu bunun en belirgin örneğidir. Bu depresyonun NE'suna Eğirdir Gölü'nün Hoyran çukurluğu yerleşmiştir(foto: 5). Oluşum mekanizması itibariyle de bir graben karakterindedir. Bu depresyonun kuzeyindeki Karakuş Dağları (2130 m.) ile güneyindeki Kapıdağı (2447 m.) ve Gelincik Dağı (2799 m.) bir horst özelliği göstermektedir. Depresyon tabanına Senirkent Ovası hakimdir (Şekil: 1).

Ova tabanının ortalama yükseltisi (950-1000 m.) ile gerisindeki dağlık sahanın yükseltisi arasında yaklaşık 1500 m.'lik bir fark vardır. Bu farkın, depresyonun ilk teşekkül ettiği anda daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü

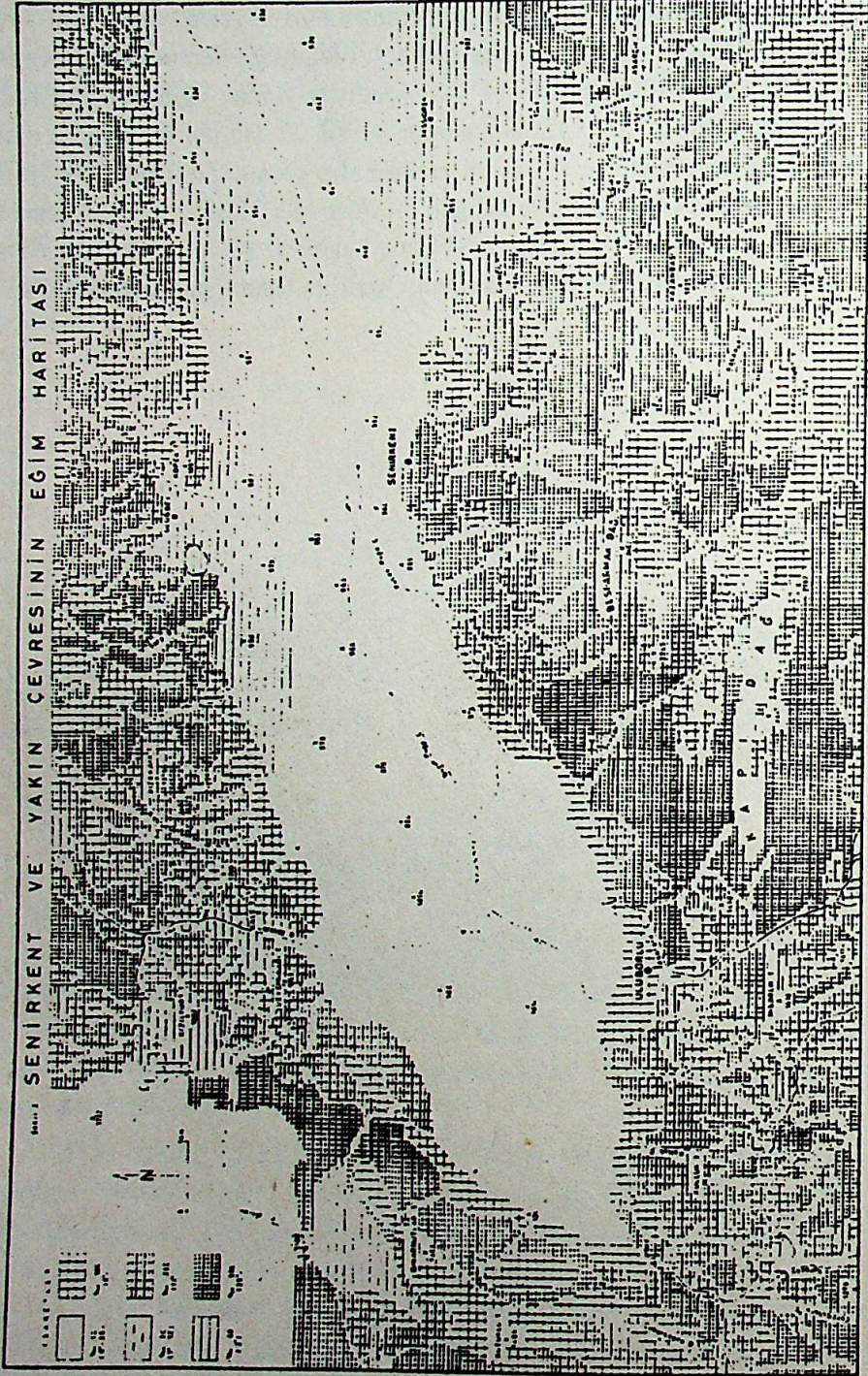
depresyon tabanında ortalama kalınlığı 100-150 m. olan Plio-Kuaterner'in karasal klastikleri alttaki temel araziye diskordant olarak örtmüştür. Uluborlu'dan Hoyran Çukurluğu'na, ya da Eğirdir Gölü'ne (916 m.) doğru hafif eğimli (%o 10) glasi özelliğinde bir ovanın teşekkülüne sebep olmuştur. Ova tabanındaki sözü edilen sedimentlerin esas kaynağı depresyonun kuzey ve güneyindeki yüksek dağlık sahalardır. Yükseltinin 2000 m.'nin üzerinde olduğu bu dağlık sahalarda Pliosen sonları ve özellikle Kuaterner başlangıcında önemli bir erozyon sahası haline gelmiştir. Bu olay bugün de, farklı boyutlarda vuku bulmaktadır.



Ovadan dağlık sahaya geçiş önemli yükselti kademeleriyle olmaktadır. Bunda, SW-NE ve E-W yönlü faylanmaların etkisinin olduğu arazi gözlemlerimizden ortaya çıkmıştır.

Dağlık sahayı ovadan ayıran dikliklerin önünde birikinti koni ve yelpazeleri vardır. Bunları oluşturan malzeme çoğunlukla köşeli iri blok ve çakıllardan ibarettir. Bu kaba klastik malzemelerin Senirkent Ovası güneyinde daha yaygın olduğu dikkati çekmektedir(foto:2-3-4). Bunun birkaç sebebi vardır. Bir defa, Senirkent Ovası güneyindeki dağların (Kapı Dağı, Gelincik-Barla-Dağı) ortalama yükseltisi 2000 m.'nin üzerindedir. Buna karşılık kuzeyindeki dağların ortalama yükseltisi 1500 m.'nin altındadır. Böylece N-S

doğrultusunda disimetrik bir profil söz konusudur. Ayrıca, Senirkent Ovası güneyindeki dağlık sahanın, daha dik yamaçlı olduğu gözlenmektedir. Nitekim burada % 25 ile % 50 arasında (14° - 28°) değişen yamaç eğimleri yüzölçümü itibariyle daha geniş bir saha kaplamaktadır (Şekil: 2). Bunun bir sonucu olarak da yükselti kademelerinin etek kısımlarında kalın yamaç molozları birikmiştir (foto: 1). Senirkent güneyinde Namazgâh mevkiindeki klastik depolar, buna bir örnek teşkil eder. Diğer bir husus da yüksek, haşın bir rölyefe sahip olan Kapı Dağı-Gelincik Dağı Silsilesi'nin Senirkent Ovası'na bakan yamaçlarının dik



olduğu kadar N-NE ya açık olmaları şiddetli karasallığın, sıcaklık amplitütündünde önemli değişmelerin olmasına da açık olduğunu kanıtlamaktadır.

Yakın jeolojik mazide iklimik şartlar daha farklı idi. Nitekim Kuaterner de iklimik şartlarda vukua gelen fevkalâde önemli değişmeler bu dağlık kütlenin rölyefi üzerinde etkisini gösterdiği gibi, Senirkent Ovası'nı da etkilemiştir. Dağ silsilesinin özellikle doğu bölümündeki Gelincik-Barla Dağı (2799 m.) glasyasyona maruz kalmıştır. Kapı Dağı'nda (2447 m.) sınırlı bir glasyasyon olmakla birlikte, burası çoğunlukla Periglasyal saha içinde kalmıştır. Kuaterner'in Pleistosen döneminde, dolayısıyla glasyal ve periglasyal şekiller dağlık sahayı motive etmiştir. Yine dağlık sahanın yüksek kesimlerinde karstik ve nivo-karstik şekillere de rastlanılmaktadır. Bu dağlık sahanın yine yüksek kesimlerinde şiddetli mekanik parçalanmaya bağlı olarak muazzam miktarda köşeli unsurlar birikmiştir. Bu olay daha küçük boyutlu olsa da halen devam etmektedir. Çıplak kayalık zeminlerde sıcaklık farklarından kaynaklanan mekanik parçalanmalar, adeta çatırdayarak meydana gelmektedir. Bu olay, daha çok güneşin doğuşu ve batışından birer saat sonra vuku bulmaktadır.

Senirkent'in doğusunda Yassıören civarında kaba klastik unsurların çok yaygın ve kalın olduğu belirgin bir şekilde görülmektedir. Bunlar, dağlık sahanın eteklerinden (1100 m. ve yer yer 1150- 1200 m.) kuzeye, ova tabanına (950 m.) doğru,dalgalı geniş bir birikinti yelpazesini oluşturmuştur.

Senirkent Yöresi'nin İklim Özellikleri:

Şüphesiz, bir yörenin iklimik şartlarında uzun ya da kısa süreli fevkalâde değişmeler oluyorsa bunun doğal zemin üzerinde, insan ve eserleri üzerinde yerine göre olumsuz etkileri de olmaktadır. Bu olumsuz etkiler zaman zaman Senirkent'de yaşanmıştır.

Senirkent'de, Göller Yöresi'ne hakim olan iklim tipi, (Yazları sıcak ve kurak, kışları serin-ılık ve yağışlı geçen Akdeniz iklimi ile kışları kar yağışlı ve nispeten sert, yazları kurak geçen İç Anadolu'nun step-karasal iklimi arasında geçiş tipi) söz konusudur.

Yıllık ortalama sıcaklık 13 °C civarındadır. En soğuk ay Ocak (1.5 °C), en sıcak ay ise Ağustos (23,5 °C)'dur. Temmuz ve Ağustos'da sıcaklık değerleri 20 °C' nin üzerine çıkmaktadır. Yıllık ortalama sıcaklık Kapı Dağı (2447 m.)'nın zirve kesimlerine çıkıldıkça 5 °C ye düşmektedir.

Yıllık yağış miktarı 700 mm.den biraz fazladır. Buna göre Senirkent nemli iklim zonunda yer almaktadır. Yağış azamisi Kış'a, asgarisi de Yaz'a rastlamaktadır. Buna göre yöreye Akdeniz yağış rejimi hakimdir. Yağışın en fazla olduğu ay Aralık, en az olduğu ay ise Temmuz'dur. Nitekim Senirkent'de Temmuz, yılın en az yağış alan ayıdır. 1995 ve 1996 yılı Temmuz ayı yağış miktarları değerlendirmeye alınmadığında 18 yıllık verilere göre bu ayın ortalama yağış miktarı 12 mm. dir. Halbuki bu değer 1995 Temmuz'unda 90 mm. olmuştur. İkibin metrenin üzerindeki dağlık kesimlerde 135 mm. ye ulaşmaktadır. 18 Temmuz 1996 da ise m² ye 27,8 mm. yağış düşmüştür. Bunun 24,5 mm. si şiddetli sağanak esnasında gerçekleşmiştir. 19 Temmuz 1996 da m² ye 9,6 mm. yağış düşmüş, bunun 9,4 mm. si ise sağanak esnasında olmuştur.

Facianın yaşandığı Senirkent'de 13 Temmuz 1995 günü koyu siyah renkli yoğun bulutların Kapıdağı'na çöktüğü, dalga dalga şehrin üzerine doğru alçaldığı, şimşek çakmaları ve korkunç gök gürültüsüyle birlikte, yağmur ve dolu şeklinde şiddetli yağışların meydana geldiği gözlenmiştir. Nitekim Haziran öncesi, nispeten uzun bir süre kuraklığın yaşandığı Senirkent'de 21 Haziran - 13 Temmuz 1995 tarihleri arasında, aralıklı olarak ikinci üzeri başlayan yağışlar (kırkikinci yağışları), gece sabaha kadar devam etmiştir. Yağmur, zaman zaman da olsa dolu şeklinde vuku bulan bu yağışlar, uzun yılların ortalamalarına göre mevsim normallerinin çok üzerinde gerçekleşmiştir.

Bu değerler, Senirkent'in güneyindeki yüksek dağlık sahalara çıkıldıkça daha da artmaktadır. Buralara atmosferden düşen yağış adeta, yağmur-dolu seli şeklinde olmuştur. Bu sel karakterli yağışa bağlı olan akış, doğal vadilerin (Doğru Dere, Su Yolu Deresi v.b.) yataklarına sığmamış; taşmıştır. Böylece Kapı Dağı ve Beşparmak Dağı'nın Senirkent Ovası'na doğru alçalan yamaçlarında çok sayıda sel dereleri ve yarıntılar belirmiştir (foto:1).

Sellenmeye ve bunun sonucunda büyük âfete neden olan yağışın SW dan, hakim rüzgâr yönünde (şiddeti 8 boforun üstünde) NE ya doğru olduğu gözlenmiştir.

Senirkent Yöresi'nin Drenaj Özellikleri:

Senirkent Havzası'nın sularını drene eden ve ova tabanından geçerek E daki Eğirdir Gölü'ne boşaltan yegane akarsu Pupa Çayı'dır (Şekil:1-2-3). Pupa Çayı'na depresyon tabanının kuzey ve güneyinde yer alan, dağlık sahalardan gelen çok sayıda, kısa boylu akarsu bağlanır. Bunların hemen hepsi periyodik akışlıdır. Yağışlı dönemler dışında yataklarında sürekli su akışı görülmez.

Bunlar, esasta sel karakterli akarsulardır. Zaman zaman çağlayanlı akış gösterirler. Malzeme yüklüdürler. Birkaçı hariç çoğunun suları denetim altına alınmamıştır. Doğal akışlıdır.

Uluborlu'nun 4,5 km. güneybatısında, Kuruçay üzerine, 1977 yılında Uluborlu Barajı inşa edilmiştir. Bunun batısında İledağı Barajı'nın inşası söz konusudur.

Öte yandan Senirkent Ovası tabanında açılmış sondaj kuyuları vardır. Bunların verimleri 30 lt./sn. nin üzerindedir. Ortalama statik seviye ise 10 m. civarındadır. Kuyular, Pliosen ve Plio-Kuaterner sedimentleri içinde açılmıştır. Derinlikleri 100-150 m. kadardır. Bazılarının tabanları Jura-Kretase'ye atfedilen kalkerlere kadar inmektedir.

Senirkent Ovası'nın sulanmasında Uluborlu Barajı'ndan yararlanıldığı gibi Eğirdir Gölü'nden pompajla su verilmektedir. Halbuki yörede yüzey ve yeraltı sularının tahliye yeri Eğirdir Gölü (916 m.)'nün kuzey kesimindeki Hoyran Çukurluğu'dur (foto:5). Senirkent'i doğrudan ilgilendiren, afette önemli rol oynayan iki önemli akarsu vardır. Bunların yukarı mecraları Senirkent'in güneyinde yükselen Kapıdağı-Beşparmak Dağı'nın zirve kesimlerine doğru uzanmaktadır. Bunlardan biri ve en önemlisi 2,86 km.² beslenme havzasına sahip Doğru Dere'dir. Diğeri, daha küçük alanlı (0,97 km.²) olan Suyolu Deresi'dir. Bu periyodik akışlı ve sel karakterli akarsular yükselti kademelerini geçerek ova kıyısında kendi oluşturdukları birikinti yelpazesi içinde kaybolurlar.

Sözü edilen akarsular muazzam bir erozyonal aktiviteye sahiptirler. İşte Senirkent şehri bu iki önemli, haşın akışlı akarsuyun ağız kısmında yer almaktadır.

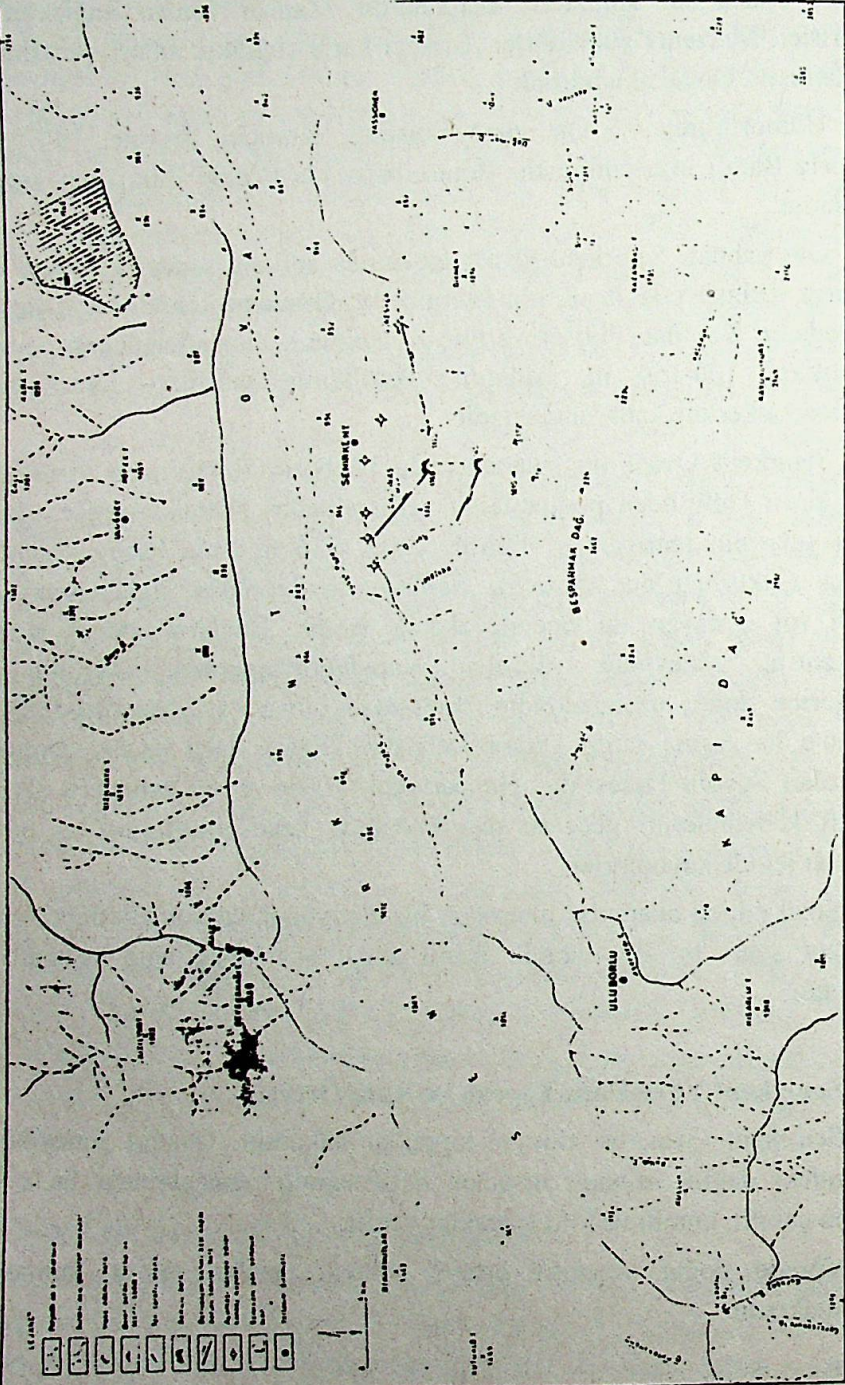
Senirkent Yöresi'nin Toprak ve Bitki Örtüsü:

Senirkent Ovası'na alüvyal topraklar hakimdir. Ovanın güneyinde ve kuzeyindeki dağlık sahanın nispeten hafif eğimli yamaçlarında fazla kalın olmayan çakıllı, kumlu ve killi topraklar vardır.

Yörede doğal vejetatif örtüyü seyrek ağaçlar ve ot formasyonu oluşturmaktadır.

ŞEKİL 3

SENİRKENT YÖRESİNİN DRENAJ HARİTASI
(Senirkent'de Sel Afetini Önlemeye Yönelik Yapı Sistemleri)



Dağ muşmulası (Cotoneaster), defne (Lauris nobilis), geyik dikenini (Crategus oxyacantha), katran ardıcı (Juniperus oxycedrus), karamuk (berberisvulgare), sabin ardıcı (Juniperus sabina), üvez (sorbus) tespit edebildiğimiz başlıca türlerdir. Bunların tahripten arta kalan türler olduğu anlaşılmaktadır.

Erozyonu kontrol altına almak ve dolayısıyla toprak örtüsünü korumak, sel tahribatını bir ölçüde önlemek düşüncesiyle ağaçlandırma faaliyeti yapılmıştır. Çam (pinus), ardıç (juniperus) ve akasya (acacia) türleri dikilmiştir. Namazgah mevkiindeki çam korusu bunun bir örneğini teşkil eder.

Öte yandan Senirkent Ovası'nda çeşitli kültür bitkileri vardır. Esasında burası gül bahçelerinin de bulunduğu zirai faaliyetlerin yapıldığı yerdir. Meyve ağaçları, karakavak, servi ve mevsimlik sebze, pancar v.s. bunlardan bazılarıdır.

Sonuç:

Senirkent yöresinde araziye oluşturan formasyonların litolojik ve tektonik özellikleri, arazinin genel topografik görünümü (yükselti kademeleri, yüksek dağlık kesimlerin yükselti değerleri, kaide seviyesine göre yükselti farkı, yamaçların eğim dereceleri ve bakı şartları), rölyefi, yüksek dağlık sahalar ve platoları yararak ova tabanına ulaşmak isteyen akarsuların akış şart ve hususiyetlerinde görülen farklılık; bunların ova tabanından Eğirdir Gölü'ne doğru seyreden Pupa Çayı ve yeraltı suyu ile olan ilişkileri önemli hususlardır. Hiç şüphesiz yörenin iklimatik şartlarında meydana gelen değişimler daha da önemli ve dikkat çekicidir. Özellikle yağış faktörü, sıcaklık, buharlaşma ve rüzgar kayda değer unsurlardır. Diğer yandan yörenin toprak ve doğal vejetatif örtüsü hakkında kısa da olsa konu gereği açıklık getirilmiştir.

Nihayet bütün bunlar süzgeçten geçirilip bir yorum yapılmak istenildiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

- Kuaterner'de ve yakın mazide Senirkent yerleşmesi henüz yok iken Kapı Dağı -Beşparmak ve Barla Dağı'nın kuzeye bakan yamaçlarında da ova tabanına doğru şiddetli erozyon ve sel karakterli akışlar zaman zaman vuku bulmuştur.

- İstiklal, Turgutlar, 16 Haziran, Zafer, Pazar, Kıbrıs, Hamdiye, Orta, Cumhuriyet, Şehler, Taşmescit, Büyükçeşme, Hıdırçelebi, Yeni ve Yayla adlarını taşıyan merkez ilçe mahallelerinden oluşan ve 1990 verilerine göre merkez nüfusu 10.738 olan Senirkent, maalesef sel karakterli akarsuların (Doğru Dere ve Suyolu Deresi) ağız kısmında kurulmuş ve gelişmiştir.

- Senirkent 1936 yılında, ayrıca 1995 ve 1996 yılı Temmuz ayında mal ve can kaybına sebep olan sel afetine maruz kalmıştır.

- Senirkent'de sel karakterli akışlar bundan sonra da, beklenmedik dönemlerde meydana gelecektir. Bunların afete dönüşmemesi arzu edilir.

- Beklenmedik anda, kısa sürede, sağanak halinde atmosferden yeryüzüne intikal eden yağış miktarına insanın müdahalesi söz konusu değildir. Yağış, zemin tabiatına göre şekillenir ve etkisini gösterir. İnsan, her şeye rağmen, bazen çaresiz kalabilir. Bu şartlar altında neler yapılabilir ya da ne gibi tedbirler alınabilir?

Senirkent Ovası'nın güneyindeki yüksek dağlık sahanın oldukça eğimli, çıplak yamaçlarını sürekli ve bazen sağanak yağışlardan sonra, hızla akışa geçen büyük tahribata sebep olan sel karakterli suyun aşındırıcı ve taşıyıcı rolünü azaltmak temel ilkedir. Bunun için sözü edilen yamaçlarda ıslah çalışmalarının yapılması yanında çok yönlü köklü tedbirler almak gerekir. Bu çerçevede;

- Yörenin iklim, toprak ve topografik şartlarını dikkate alarak ağaçlandırma faaliyetini sürdürmek,

Senirkent'in güneyinde, yüksek dağlık sahaların zirve kesimlerine doğru eğim kırıklığı ve yükselti kademelerinin bulunduğu yerlerde, öncelikle vadi yataklarında çözülme enkazının altındaki temel araziden başlamak üzere beton perdeli tersip ve taşıntı seddeleri, derivasyon tünelleri, zemin altı borulu su yolları, tahliye kanalları, tek taraflı drenaj ve gömülü baraj sistemlerinin yapılması zarureti vardır.

Doğru Dere'nin yukarı mecralarının başlangıç yerlerine yakın kesimlerindeki 2260 m., 1900 m., 1810 ve 1720 m. seviyelerinde beton perdeli tersip ve taşıntı seddelerinin yapılması, 1450 ve 1160 m. seviyelerinde ise temelleri vadi yatağında, çözülme enkazının altındaki yerli kayadan başlayan ve uygun yüksekliğe sahip gömülü baraj inşaatı gereklidir.

Vadi yatağında 1450 m. yükseltisinde yapılacak barajın gerisinde rezerve edilecek su zemin altından özel kapalı borularla 5 km. batıdaki Kurt Deresi'ne tahliye edilebilir. 1160 m. seviyesinde inşaa edilecek barajın gerisinde rezerve edilecek su ~~ise~~ zemin altında döşenecek kapalı borularla NW'da Çalbaş mevkiini takiben ova tabanına tahliyesi gerekir.

Diğer yandan Suyolu Deresi vadi yatağında, 1110 m. seviyesinde tek taraflı drenaj yapılması ve burada rezerve edilecek suyun 5 km. NE'da Güreşyeri mevkiine tahliyesi gerekmektedir.

Doğru Dere'nin 1450 ve 1160 m. seviyelerinde vadi yatağındaki klastik malzeme içinde, adese şeklinde fildöfer (tel kafesli taş örgü) yapımı pek uygun değildir. Bunlar, sonraki şiddetli sağanak yağış ve sel karakterli akış döneminde yerlerinden oynarlar, dolayısıyla istenilen netice alınmaz.

Yukarıda açıklanan tek taraflı drenaj ve gömülü barajda rezerve dillecek suyun ova tabanına tahliye edildiği noktalarda geniş çaplı ve 150-200 m. derinlikte sondaj kuyularının açılması ve bunların örtü formasyonları altında yer alan kalkerli kayalara verilmesi uygun olur. Böylece, bir ölçüde yeraltı sularının çok sınırlı dönemlerde de olsa beslenmesi sağlanmış olacaktır.

- Doğru Dere ve Suyolu Deresi'nin oluşturduğu birikinti yelpazesinin Senirkent Ovası'na doğru silikleştiği kesimlerinde uygun görülen üç ayrı noktada derinliği, örtü formasyonlarının altındaki kalkerli temel arazi içinde en az 20 m. olan nispeten derin ve geniş çaplı sondaj kuyuları açmak,

- Bu kuyular, ova gerisindeki klastik deponun suya doygunluğunu önleyecektir. Dolayısıyla malzeme hareketi olmayacak, ya da yavaşlayacaktır.

- Yeraltı suyu seviyesini düşürmek. Bunun için de Eğirdir Gölü'nden Senirkent Ovası'na su verilmesini önlemek; zirai sulamanın Uluborlu Barajı'ndan, yetmediği takdirde sözü edilen yerlerde açılacak sondaj kuyularından karşılanmasını sağlamak,

- Ova tabanında, hafif eğimli bir yatak içinden geçen ve Eğirdir Gölü'ne ulaşan Pupa Çayı'nın temizlenerek yatağını genişletmek, böylece fazla gelen suyun tahliyesini sağlamak,

- Nihayet, Doğru Dere ve Suyolu Deresi'nin zaman zaman sel karakterli akışlarından etkilenen, büyük ölçüde mal ve can kaybının söz konusu olduğu Senirkent için yeni yerleşim sahası tespit etmek, daha uygun bir karardır. Bizim gözlemlerimize göre bu iş için iki alan vardır. Birincisi, Senirkent'in 5 km. kuzeydoğusunda 1000 m. ile 1150 m. eşyükselti eğrileri arasında kalan saha (foto: 11), ikincisi ise Yassıören civarında 950 m. ile 1000 m. eşyükselti eğrileri arasında kalan sahadır. Şüphesiz buralarda ayrıntılı zemin etüdüleri yapıldıktan sonra alt yapıya geçilmeli ve Senirkent buralara taşınmalıdır.

Fotoğraflar

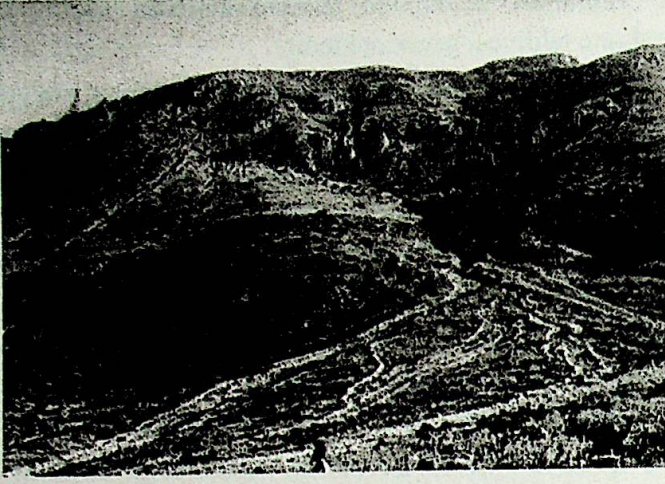


Foto: 1 - Senirkent'in güneyindeki yüksek dağlık sahanın zirveye yakın kesimlerindeki yamaçlar. Burada sathi akışlı suların oluşturduğu sel dereleri ve yarıntılar belirgin bir şekilde görülmektedir.

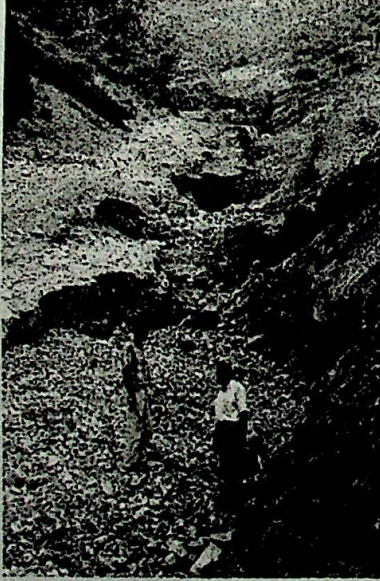


Foto: 2 - Köşeli blok ve çakıllardan oluşan yamaç enkazı. Hayli kalın olan bu klastik malzeme, Doğru Dere vadisi boyunca Senirkent'te doğru harekete hazır bir konumda bulunuyor.

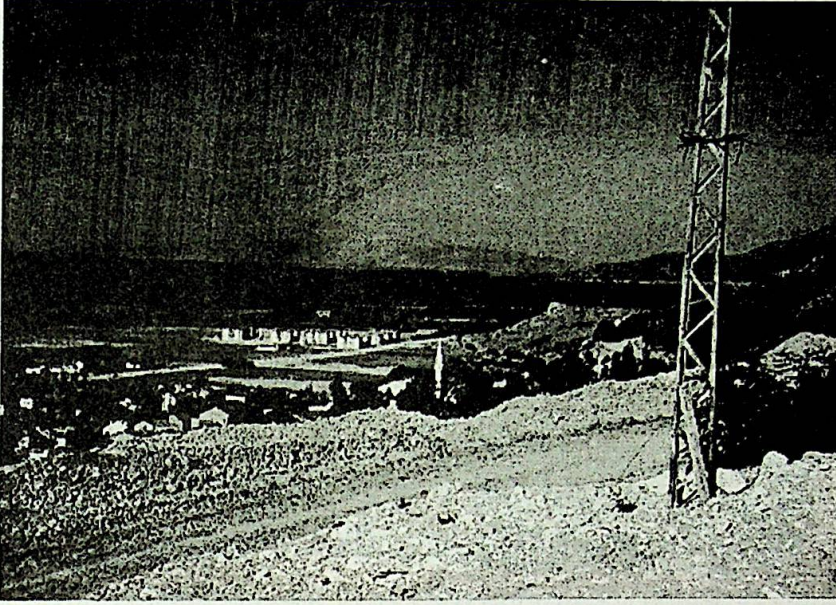


Foto: 3 - Sel karakterli akışlarla Senirkent'e doğru ilerlemiş klastik unsurlar.



Foto: 4 - Yüzlerce ton (yaklaşık 300 ton) ağırlıkta büyük bir blok. Gerideki yüksek dağlık kesimlerden yuvarlana yuvarlana gelen bu blok, her sellenme anında Senirkent'e biraz daha yaklaşmaktadır.

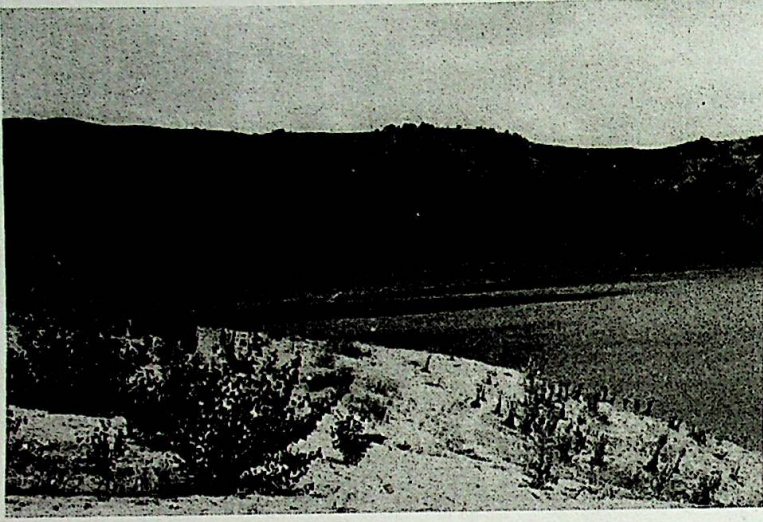


Foto: 5 - Senirkent Ovası'nın yüzey ve yeraltı sularının boşaldığı Eğirdir Gölü'nün Hoyran Çukurluğu bölümü.

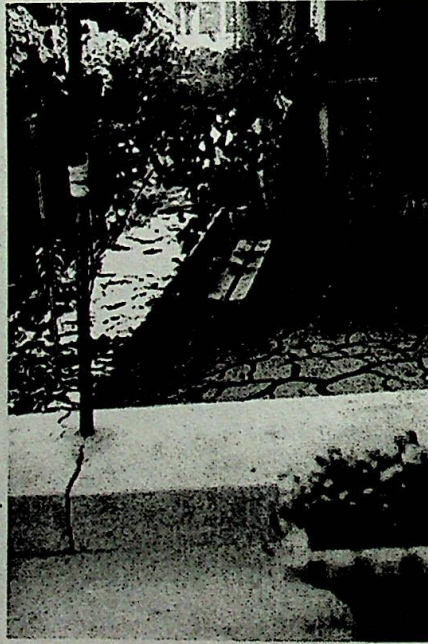


Foto:6 - 13 Temmuz 1996 feyzanında Senirkent Kaymakamlık binası bahçesinde oluşan siltli ve killi malzemede kuruma çatlakları.

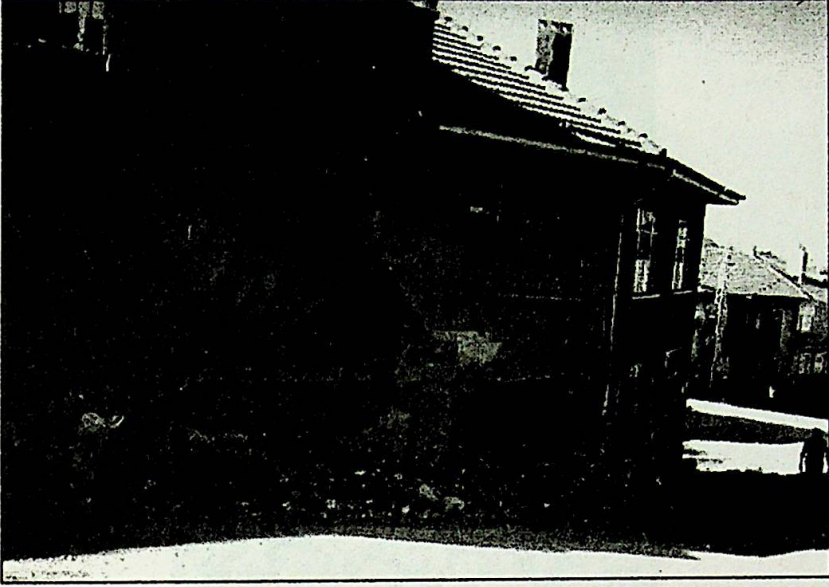


Foto: 7 - Senirkent'te tahrip olmuş evlerden biri.

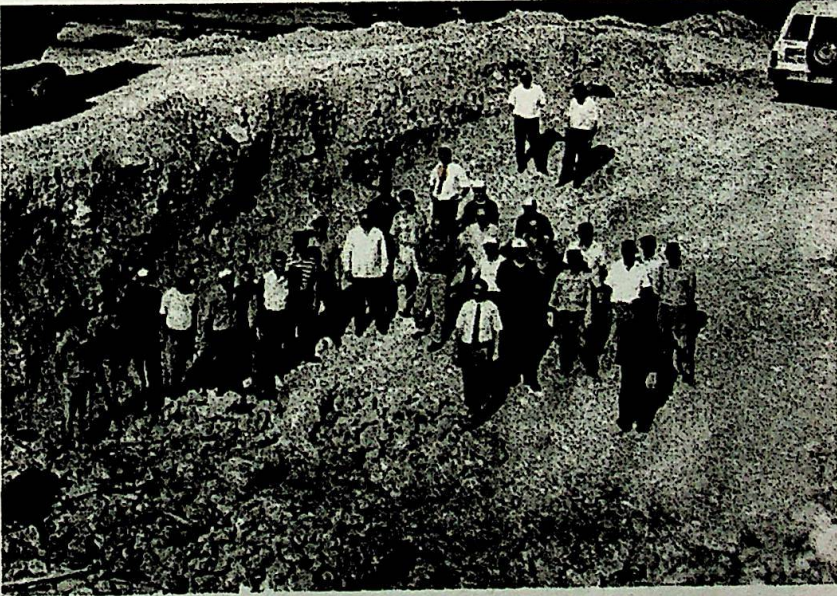


Foto: 8 - Senirkent güneyinde, Namazgah mevkiinde feyezan sonrası ıslah çalışmalarını yürüten ekip. Feyezan yatağının bu kesiminde fildöfer çalışması yapılmaktadır

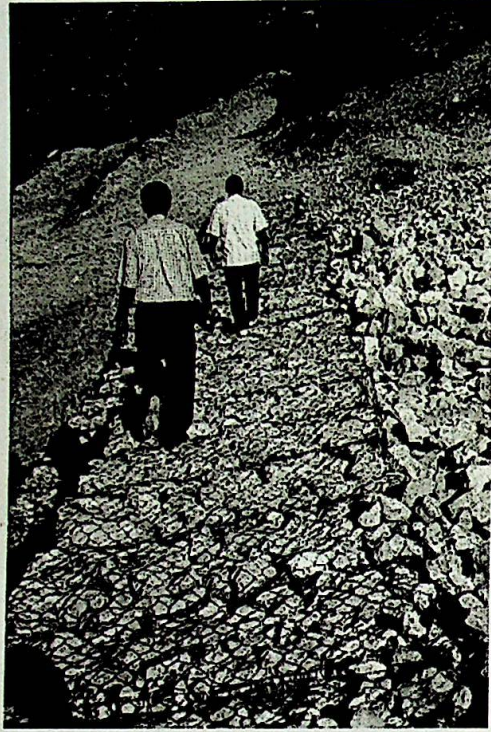


Foto: 9 - Doğru Dere vadi yatağında fildöfer inşası.

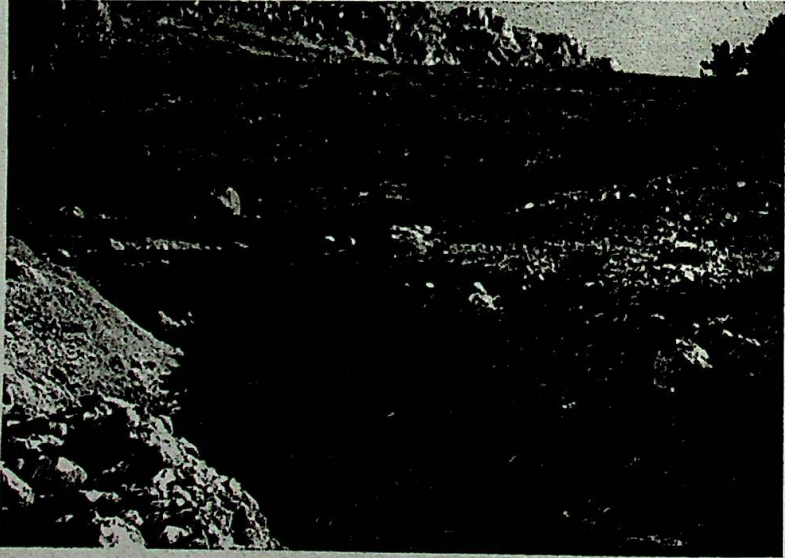


Foto:10 - Fildöferli tersip ve taşıntı seddeleri.

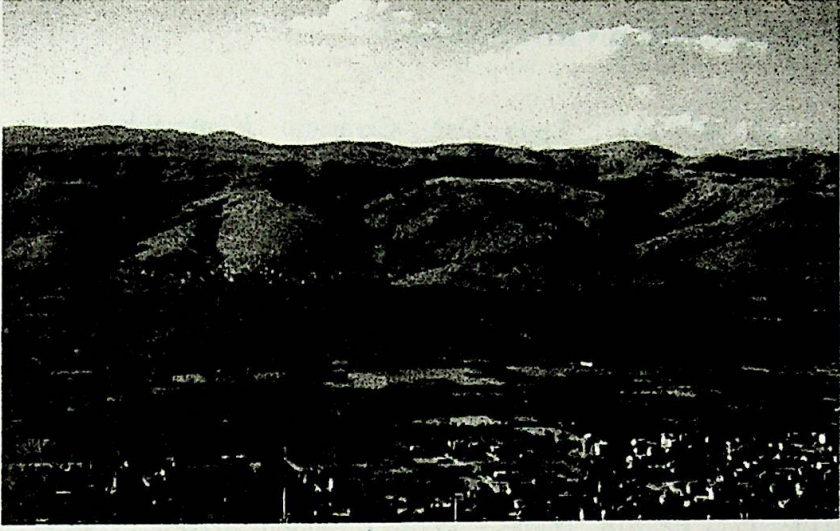


Foto:11 - Senirkent'ten Uluğbey'e bakış. Önde Senirkent'in evleri, ortada depresyon tabanı ve Senirkent Ovası. Karşıda Uluğbey ve gerisinde aşınımına karşı fazla dirençli olmayan formasyon içinde gelişen bad-lands rölyefi. Burada yükselti kademeleri dikkati çekmektedir. Senirkent için uygun gördüğümüz yeni yerleşim sahası buralardır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- ARDOS, M.-1974-1977: Barla Dağı Civarının Jeomorfolojisi ve Barla Dağı'nda Pleistosen Glasyasyonu. İst. Üniv. Ed. Fak. Coğr. Enst. Derg. Sayı: 20-21 s. 151-168. İstanbul.
- DİE.- 1990: Genel Nüfus Sayımı.
- DMİ.- 1974: Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni .DMİ. Genel Müd. Yayını, Ankara.
- DMİ- 1995-1996: Senirkent Meteoroloji istasyonu verileri.
- DSİ.- 18.Bölge Müdürlüğü'nce Senirkent Ovasında açılmış sondaj kuyusu logları.
- ERENTÖZ, C. - PAMİR, H. N. - 1975: 1/500.000 ölçekli "Türkiye Jeoloji Haritası" izahnameli Ankara paftası. MTA. Enst. Yay. Ankara.
- SELÇUK BİRİCİK, A. - 1985: Sarayköy (Konya) Civarında Erozyon ve Önlemleri. İst. Üniv. Ed. Fak. Coğr. Böl. Coğr. Derg. Sayı: 1, s.173-180, İstanbul.
- TOPRAK, F.-1996: Senirkent Çamur Çığı II. Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Basılmamış rapor, Ankara.