

T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

12287

**KÖSRELİ (CEYHAN – ADANA) OVASI 'NİN
JEOLOJİSİ, JEOMORFOLOJİSİ VE
COĞRAFİK ÖZELLİKLERİ**

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

Coğrafya Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Halil KURT

Danışman :
Yrd. Doç. Dr. Sedat TEMUR

KONYA / 1990

I Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa

UZET	I
ABSTRACT	II
1 - GİRİŞ	1
1 . 1 - Amaç	1
1 . 2 - Coğrafi konum	1
1 . 3 - Metod	2
1 . 4 - Önceki çalışmalar	2
1 . 5 - Teşekkür	3
2 - İNCELEME ALANI VE ÇEVRESİNİN JEOLJISI	4
2 . 1 - Stratigrafi	4
2 . 1 . 1 - Kambriyen öncesi birimler	4
2 . 1 . 2 - Paleozoik birimler	5
2 . 1 . 3 - Mesozoik birimler	6
2 . 1 . 4 - Senozoik birimler	7
2 . 1 . 5 - Kuvaterner birimler	9
2 . 2 - Tektonizma	12
3 - JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ	16
3 . 1 - Topografya	16
3 . 2 - Ovanın toprak özellikleri	16
3 . 3 - Drenaj sistemi	20
3 . 4 - Hidrografik özellikleri	21
3 . 5 - Kopmuş menderesler	25
4 - KLİMATOLOJİK ÖZELLİKLER	28
4 . 1 - Sıcaklık	28
4 . 2 - Yağış	30
4 . 3 - Basınç ve rüzgarlar	33
4 . 4 - Tabii bitki örtüsü	34
5 - BEŞERİ VE EKONOMİK ÖZELLİKLER	37
5 . 1 - Nüfus ve Yerleşme	37
5 . 1 . 1 - Nüfus ve Yerleşmenin tarihi gelişimi ...	37
5 . 1 . 2 - Bu günkü nüfus ve yerleşme	38
5 . 2 - Ekonomik yapısı	38
6 - SONUÇ VE ÖNERİLER	40
KAYNAKLAR	42

ÖZET :

Kösreli Ovası Ceyhan Nehri'nin taşkın ovalarından biri olup, tamamen genç alüvyal dolgularla kaplıdır. Yakın çevredeki dağlık sahalarda Infrakambriyen'den Kuvaterner'e kadar çeşitli jeolojik yaştaki birimler yüzeylemektedir.

Düz ve monoton bir topografik yapıya sahip ovada topraklar verimli olup, sulu tarıma elverişlidir. Ceyhan Nehri ovanın şekillenmesinde ve bugünkü sulama suyu ihtiyacının karşılanmasında önemli rol oynamaktadır. Ovanın drenaj sistemini de Mercin Suyu ile birlikte Ceyhan Nehri oluşturur.

Yörede Akdeniz iklimi hüküm sürer. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlı geçer. Yıllık ortalama sıcaklık 19 °C dir. Ortalama en düşük sıcaklık Ocak ayında, en yüksek sıcaklık ise Ağustos ayında görülür. Tabii bitki örtüsü genelde tahrip edilip, yerini kültür bitkileri almıştır.

Nüfusun ana gelir kaynağı tarıma dayalıdır. Yılda iki ürün alınabilen ova topraklarında, tarım modern usullerle yapılmaktadır. Ekonomik değeri yüksek ürünlerin yetiştirilebilmesi halkın refah seviyesini yükseltmiştir.

ABSTRACT :

The plain Kösreli which is one of the overflowed plain of River Ceyhan is completely consisted of alluvial filling. In the Mountainy areas nearby, units which have various geologic ages from Infrakanbriyen to Kuvaterner are outcropped.

Soils are fertile and likely for watery agricultere in the plain which has even and monotonous structure. River Ceyhan takes over the forming of the plain and supplying the need of water. The river Ceyhan and Stream Mercin form natural drainage system together.

In the region the mediterranean climate is dominant. It's hot and dry in summers and warm and wet in winters. The mean temperature in a year is 15 °C. The lowest average temperature is in January and the highest average temperature is in August. Being destroyed the natural plant covering, cultural plant covering took place of it.

The main source of expenditure and incouse of people is based on agriculture . People culturate in modern methods in the plane which can be cropped twice a year. Being growing products which has high economical value has raised the level of standart life of people.

1. GİRİŞ :

1.1 - AMAÇ :

Kösreli Ovası ve yakın çevresinin jeolojik, jeomorfolojik, klimatolojik ve beşeri - ekonomik özelliklerinin incelenmesini amaçlayan bu çalışma Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Yüksek Lisans tezi olarak yürütülmüştür. Jeolojik incelemede yörenin 1/500000 ölçekli jeolojik haritası derlenmiş ve yüzeylenen birimler tanımlanmıştır. Jeomorfolojik incelemede ovanın hidrografik, topografik özellikleri ve buna etkili faktörler arazi çalışmalarına da dayanılarak gerçekleştirilmiştir. Klimatolojik incelemede ise meteorolojik değerler yorumlanarak iklim karakteri ortaya konulmuştur. Tabii olayların nüfusun genel karakteri ve ekonomik faaliyetlere etkileri açıklanmıştır.

1.2 - COĞRAFI KONUM :

Aşağı Ceyhan Havzası (Yüksekova), Yüreğir, Tarsus ovalarıyla birlikte Çukurova'yı oluştururlar. Ovalar bölgede kuzeydoğu güneybatı yönünde uzanan Toros Dağları ile bu dağlara kuzey güney yönünde yaklaşan Amanos Dağları'nın arasında yer almaktadır. Kösreli Ovası Ceyhan Nehri'nin taşkın ovalarından biri olup, sınırlarını kuzey ve batıda Ceyhan Nehri, güneyde Mercin Suyu ile doğuda tepelik alanlar meydana getirir. İnceleme alanı çevresinde kuzeyde Kadirli ve Kozan Ovaları, batıda Kırmıt Ovası, güney ve güneybatıda Ceyhan Merkez Ovası ile güneydoğuda Osmaniye Ovası yer alır. Kösreli Ovası

Ceyhan'ın 20 km kuzeydogusunda olup, boyutları dogu - batı yönünde 28 km, kuzey güney yönünde 12 km dir. Toplam alanı ise 311 km² kadardır. 37 derece 30 dakika kuzey paraleli ile 36 derece dogu meridyeni inceleme alanından geçmektedir (şekil 1).

1.3 - METOD :

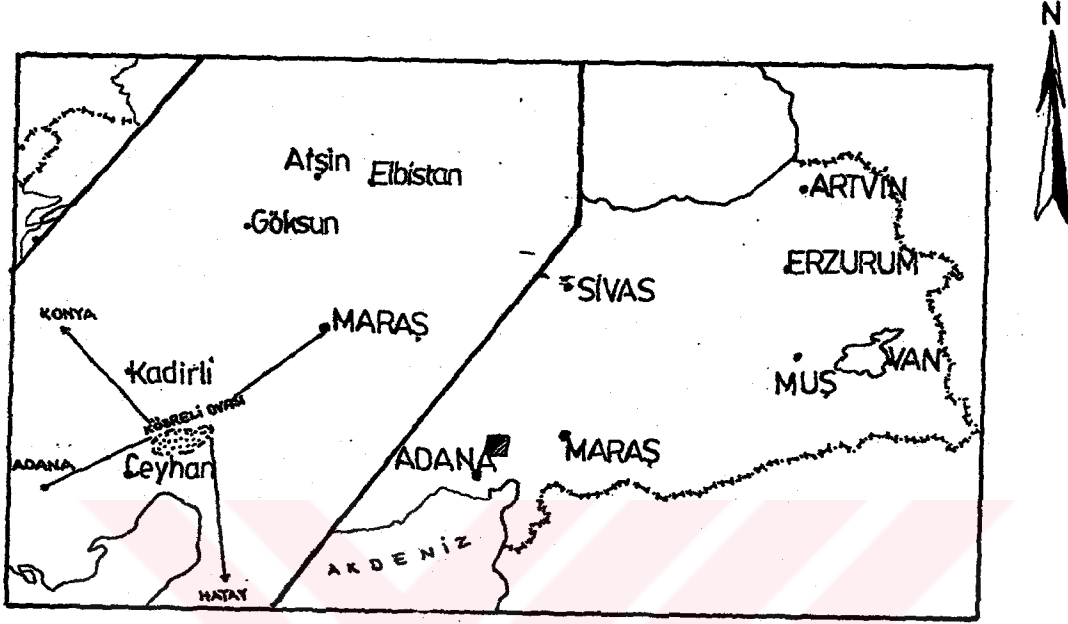
Eylül 1988'de başlayan araştırma Aralık 1989'a kadar devam etmiştir. Ön hazırlıklar, önceki çalışmaların derlenmesi Ankara'da Milli Kütüphane ve Maden Tetkik Arama (MTA) Kütüphanesi'nde yapılmıştır. İnceleme alanındaki yoğun tarım faaliyetlerinden dolayı ilki 1989 Ocak-Şubat aylarında, ikincisi de Temmuz - Ağustos aylarında olmak üzere iki kez arazi çalışması yapılmıştır. Çalışma sahası tamamen gezilmiştir. Elde edilen bilgilerin ve materyallerin değerlendirilmesi Aralık 1989' a kadar sürmüştür.

1.4 - ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR :

Aşağı Ceyhan Sulama Projesi içinde yer alan çalışma sahasında Devlet Su İşleri (DSİ) ve Topraksu tarafından toprak etüdü yapılmış (1962) topraklar sulanabilirlik özelliklerine göre sınıflandırılarak beş kısma ayrılmıştır.

Eriñ (1953) ve Güney (1976) Çukurova'nın alüviyal morfolojisi hakkında yaptıkları araştırmalarda yörenin çökmekte olan bir havza olduğunu, süpsidans sonucu oluştuğunu belirtmektedirler.

Bilgin ve Ercan (1981) güney sınırda yer alan Kuvaterner Bazaltları'nın petrolojisini konu alan araştırmalarında Kuvaterner yaşlı volkaniklerin petrolojik inceleme sonuçları verilerek levha tektoniği açısından yorumu yapılmıştır.



Şekil 1- Havzanın Türkiye'deki yeri.

1.5 - TEŞEKKÜR :

Bu çalışmada büyük yardım ve desteğini gördüğüm S.U. Eğitim Fakültesi Coğrafya Bölümü Öğretim Uyesi Hocam Sayın Doç. Dr. Akif AKKUŞ ile S.U. Mühendislik - Mimarlık Fakültesi Jeoloji Bölümü Öğretim Uyesi Danışman Hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Sedat TEMUR'a , arkadaşım Sayın Recep BOZYIGIT'e çizimlerde gösterdiği yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

2 - INCELEME ALANI VE ÇEVRESİNİN JEOLOJİSİ :

2.1 - STRATİGRAFİ :

Tamamen genç alüvyonlarla kaplı sahanın oluşum ve gelişimi kuzey ve doğudaki dağlık ve tepelik alanların özellikle, Üst Kretase Tersiyer zaman aralığındaki jeomorfolojik gelişimi ile ilişkilidir. Her ne kadar ovalık kısımlar dağlık alanlardan morfolojik yönden farklı özellikler gösteriyorsa da oluşum ve gelişimleri dağlık ve tepelik alanlarla yakından ilgilidir. Bu sebeple inceleme alanının jeomorfolojisinde ovayı çevreleyen çeşitli jeolojik yaşta ki kayalar önemli rol oynamıştır (Ek-1).

2.1.1-KAMBRIYEN ÖNCESİ BİRİMLER :

İnceleme alanının doğusunda yer alan Amanos Antiklinali' nin çekirdek kısmında kalınlığı 1000 m'den fazla olan Prekambriyen yaşlı Egribucak Formasyonu yer alır. Birim grovak ve laminalı şeyl ardalanmalı, oyu ve alet izli ve fosillidir. Egribucak Formasyonu türbidit istiflerinin gelişebildiği derin deniz ortamında çökelmiştir (Ünal, 1986).

Bölgede ve yakın çevresinde en yaşlı birimlerin Paleozoyik'e ait olduğu Blumenthall (1941) tarafından ortaya konmuşsa da, Kozan civarında en yaşlı birimler Infrakambriyen'e aittir ve kireçtaşı mercekli kumtaşı ile temsil edilirler. (Temur, 1986, ve Ayhan, 1987).

2.1.2 - PALEOZOİK BİRİMLER :

Tolun (1975) 1/500.000 ölçekli jeoloji haritasında çalışma alanının kuzeyinde yer alan Paleozoyik yaşlı birimlerin Devoniyen, Karbonifer ve Alt Permiyen olarak devamlı bir seri teşkil ettiğini, Permiyen sonrası büyük bir boşluk olduğunu belirtmektedir.

Kadirli - Kozan arasında Savrun Çayı Vadisi boyunca yer alan fay hattında Paleozoyik birimleri siyahımsı gri renkli, yer yer siyah bazen kalsit damarlı olduğu yerlerde açık renkli, sert orta-kalın katmanlı, kırıldığında kötü kokulu, killi, yumuşak ve ince ara tabakalı yer yer dolomitik kristalize kireçtaşıdan oluşmuştur. Ayrıca yöreden Kırkpınar Metamorfitleri kalkışist, mermer, yeşilışist vs. gibi tamamen metamorfik kayalardan meydana gelir (Pampal, 1986).

Kozan civarında Kambriyen yaşlı kireçtaşı ve dolomitler, Ordovisiyen yaşlı şeyller, Silüryen yaşlı konglomeralar, kumtaşı ve şeyller, Devoniyen yaşlı şeyl kumtaşı ve kireçtaşı, karbonifer yaşlı, kömürlü şeyl ve kumtaşları ile Permiyen yaşlı kireçtaşı bulunmaktadır (Temur, 1986).

Amanos Dağları'nın batısında Bahçe kuzeyindeki Adatepe'de Kambriyen yaşlı formasyonlar boz pembe renkli, kuvarsit ile ardalanan seyrek ve kalınlığı 5-6 cm'yi geçmeyen kırmızımsı renkli şeyllerden oluşmuştur. Bu tür istiflenme şekli dalgaların ve rüzgarların oluşturduğu akıntıların egemen olduğu self ortamlarında yaygındır (Ünalın, 1986).

2.1.3 - MESOZOYİK BİRİMLER :

Kadirli civarında Triyas yaşlı Turnadağ Formasyonu değişik özellikli kayaları ihtiva eder. Tipik paralik bataklık ortamı ürünü olan jipsli, bitki kök ve yaprak izli ince kömür katmanlı kumtaşı, kiltası, şeyl ardışımı ile, onun altında serpantinlerle radyolaritler bir arada yer almaktadır. Üst Triyas'ta bölgede henüz tam anlamıyla bir deniz bulunmamakla beraber, Üst Triyas'ın sonlarında artık bölge tamamıyla denizlerle kaplanmış ve kireçtaşları çökelmeye başlamıştır. Üst Triyas, Jura ve Alt Kretase boyunca sakin ve sığ bir deniz hakim olmuş, buralarda shelf çökelleri gelişmiştir. Saha Alt Kretase sonundan itibaren kara haline geçmiştir ve kapanan okyanusun tabanındaki ofiyolitler Üst Kretase'de daha yaşlı birimler üzerine itilmiştir. Andırın Kireçtaşları olarak isimlendirilen birimlerin fosil muhtevaları da litolojik özelliklerini desteklemekte ve formasyonun sığ ortamda çökeldiğini göstermektedir. Hem otokton, hem de allokton konumda bulunabilen bu formasyonlar Miyosen yaşlı çökeller tarafından örtülüdürler (Pampal, 1983).

Kozan-Kadirli civarında Alt Triyas yaşlı marn istifini üstte ince bir kireçtaşı dolomit ardalanması şeklinde görülür. Üst Jura kesiksiz olarak çökelmiş, kalın bir kireçtaşı ve dolomit istifleriyle temsil edilir. Altta dolomit ile başlayan bu istif, ortada kireçtaşı-dolomit ardalanması, üstte kireçtaşı ile devam eder. Kalın bir karbonat istifini halinde oldukça geniş alanları kaplayan mostralara verir (Ayhan, 1987).

2.1.4 - SENOZOYİK BİRİMLER :

Kadirli - Kozan arasında Paleosen yaşlı formasyonlar mostralara vermektedir. Gri renkli, ince orta katmanlı kireçtaşları, bol miktarda fosil ihtiva ederler. Kayaçların içerisindeki fosillerden sığ ortamda çökdikleri anlaşılmaktadır.

Eosen sırasında yörede sığ bir deniz egemen olmuştur. Eosen kireçtaşları beyazımsı boz renkli, alg ve bol foraminifer fosillidir.

Miyosen stratigrafisi Triyas-Jura-Kretase yaşlı birimlerle uyumsuzdur. Formasyon türbiditik, kumlu-kireçtaşı, şeyl ve yer yer ara düzeyler halinde konglomera tabakalarından oluşmuştur. Konglomera ve kireçtaşı katmanları kuzeye doğru oran olarak çoğalırken, güneye Kadirli'ye doğru şeyl katmanlarının oranı artmaktadır. Ayrıca bölge Arap-Afrika levhaları ile Anadolu levhasının sınırındaki bir kilit noktada yer almakta ve çarpışmanın izlerini taşımaktadır (Pampal, 1986).

Sungurlu (1974) Kozan - Kadirli çevresindeki birimlerin yaşını Orta-Miyosen olarak kabul etmektedir.

Gözübol ve Gürpınar (1980) Maraş civarında yaptıkları araştırmalarda çalıştıkları kesimde, Eosen-Miyosen yaşlı otokton bir istif ve bu otoktonla tektonik ilişkili olan allokton kaya topluluğundan bahsetmektedirler. Eosen yaşlı kireçtaşları Midyat, Miyosen yaşlı çökeller ise Kuzgun Formasyonu olarak isimlendirilmiştir. Araştırmacılar allokton birimleri ikiye ayırmışlar, Orta-Miyosen'de sürüklenme ile çökme havzasına yerleşmiş, Üst Kretase yaşlı ofiyolitik karmaşık birinci grup, batıdan

sürüklenimle Miyosen çökelleri üstüne yerleşmiş olan Ust Jura, Alt Kretase yaşlı Andırın Kireçtaşları da ikinci grup olarak bildirilmektedir. Bu birimin altındaki başka kayalar da birlikte sürüklenmiştir. Ayrıca Orta Miyosen'de Arabistan Levhası'nın Anadolu Levhası'na çarpması ile birinci alloktonların sığ denizel Miyosen havzasına yerleştiğini, havzanın da kısmen kara haline dönüştüğünü belirttikten sonra Doğu ve Kuzey Anadolu yarılımlarının gelişmesiyle batıya doğru itilen Anadolu Levhası'nda doğu-batı yönlü sıkışma kuvvetleri geliştiği ve ikinci alloktonların yerleşmesine sebep olduğunu ileri sürmektedirler.

Ceyhan Nehri' nin yukarı kesiminde Maraş havzasında yapılan bir başka çalışmada Ünalan (1986) Arap ve Toros levhaları arasında Jura'da başlayan ve Alt Kretase içlerine kadar süren bir açılma rejimi, Valenjinien'den itibaren dalma-batma rejiminin başladığını belirtir. Arap Levhası'nın kuzeye doğru olan bu dalmasını Maastrichtien'e kadar sürdüğünü ileri sürer. Maastrichtien'den Miyosen'e kadar olan süre için jeolojik evrimle ilgili görüşler değişiktir. Miyosen'den itibaren ise bölgede bir kenar havzası gelişmiştir. Arap Levhası ile Toros Platformu arasında gelişen bu kenar havzadaki çökeller havzanın kuzey ve güney kesiminde farklı istiflenme gösterirler. Stratigrafik durum ve çökeltme ortamlarının yer ve zaman içinde değişimleri, bölgede Ust Kretase'den bu yana en az yedi sıkışma veya ilerleme olayının geçtiğini belirtir (Ünalan 1988).

İnceleme alanı güneyinde Ceyhan - Osmaniye arasında Senozoyik yaşlı birimler en altta Ust Lütésiyen-Alt Miyosen (Akitaniyen) yaşlı karmaşık yer almaktadır. Karmaşığın matriksi fliş olup, kumtaşı, marn

ve kumlu kireçtaşı aralanmasından meydana gelir. Ceyhan batısında Misis Dağları çevresinde izlenen Alt Miyosen (Burdigaliyen) Orta Miyosen yaşlı fliş, kumtaşı, çamurtaşı, kumlu kireçtaşı ve konglomera aralanmaları yer almaktadır. Ayrıca Ust Miyosen (Helvəsiyen-Tortoniyen) yaşlı birimler konglomera ve resifal kireçtaşları ile başlayıp, kumtaşı-marn aralanmasından oluşurlar. Daha üstte Ust Miyosen- Alt Pliyosen yaşlı görsel ortamda oluşmuş yatay konumlu çamurtaşı ve konglomera aralanması yer alır. En üstte Pliyo-Kuvaterner yaşlı tutturulmamış konglomeralar izlenir. Bazaltik lavlar tüm bu Senozoik yaşlı kaya birimlerini örtmektedir (Bilgin ve Ercan 1981).

2.1.5 - KUVATERNER BİRİMLER :

İnceleme alanı ve yakın çevresinde Kuvaterner formasyonları geniş sahalar kaplamaktadır. Toroslar'dan ovalara inen nehirlerin ve büyük derelere ait vadilerin ağızlarında muhtelif basamaklar halinde eski taraça dolgularına rastlanmaktadır. Toroslar'ın eteklerinde, alüvyonlar üzerinde bir kaç santimetre ile metre arasında değişen kalınlıkta bir traverten örtüsü mevcuttur. Traverten formasyonu çok eski zamanlardan beri bölgede inceleme yapan çeşitli araştırmacıların dikkatini çekmiştir.

Misis'in kuzeyinde ve Misis Boğazı'nda, Yüksekova kenarında da yer yer traverten oluşumlara rastlanmaktadır. Bu seri Erzin ve Dört Yol yakınlarında da görülmekte ve İskenderun'a kadar devam etmektedir. Travertenlerde fosile rastlanmamakla birlikte altta Pliyosen tabakalarını diskordan olarak örttükleri için Pliyosen'den

daha genç olmalıdırlar. Ayrıca Misis Dağları'nın güneyinde Yumurtalık yakınlarında yaklaşık 40-45 m yükseklikte eski kıyı kumulları üzerinde denizel Pleistosen fosilleri bulunmuştur. Bu eski fosil kıyı kumullarının üstünü çoğu yerde travertenler örtmektedir. Buna göre travertenler Pliyosen'den sonra, fakat Pleistosen'e kadar olan devrede oluşmuştur.

Toroslar'da yağışın ve sıcaklığın fazla olduğu devrelerde, yamaçlardan aşağı inen ve içinde eriyik halde $CaCO_3$ ihtiva eden sular, eğimin azaldığı ve suların akış hızının yavaşladığı yerlerde, sızma ve buharlaşma ile bir kısmının kaybolması sonucu, ihtiva ettikleri $CaCO_3$ buralarda bırakarak travertenlerin meydana gelmesini sağlamışlardır. Traverten tabakaları yüksek yerlerden ovaya doğru eğimlidir. Ancak bu eğim tektonik hareketlerden çok, oluşum yüzeyi ile ilgilidir (Göney, 1976).

Etüt sahasının bütünü Ceyhan Nehri ve bu nehre karışan derelerin dağlardan taşıdığı alüvyonlarla kaplıdır. Bu sebeple Köşreli Ovası'nın nehir ve derelere yakın kısımlarında taşkınlarla gelen ve henüz horizonlaşmamış çok yeni alüvyonlara rastlanmaktadır. Ayrıca çevrede yer alan Kadirli, Kozan, Kırmit ve Ceyhan ovalarında da genç alüvyonlar yüzeylemektedir. Güneyde deltanın eski ve yeni kısımları, leveler ve kıyı okları, kıyı kordonları, kıyı kumulları tamamen Pleistosen'den günümüze kadar olan devrede oluşmuştur.

Köşreli Ovası'nın doğu sınırında ve güneyde kıyı ile ovayı birbirinden ayıran, bazen de alüvyonlu ovaların ortasında bazalt konileri halinde görülen tepeler ovanın içindeki volkanik birimlerdir (Foto 1).



Foto 1. Kösreli Ovası ve güneydeki Kuvaterner Bazaltları

Ceyhan - Osmaniye Karayolu'nun hemen güneyindeki Kuvaterner bazaltları kuzeydoğu-güneybatı yönlü bir doğrultu boyunca yüzeylemektedir. En geniş yüzeylemeyi Delihalil Tepe dolaylarında vermekte olup, başta Delihalil Tepe ana volkan bacası olmak üzere etrafında bir kaç parazit koni yer almaktadır. Delihalil Bazaltı olarak isimlendirilen bu birimler ayrıca Uç Tepe'de de bir volkan konisi oluşturmuş olup, diğer yüzleklerini koni bulundurmayan çıkıntılar sunarlar. Plato bazaltı şeklinde tüm diğer formasyonların üzerinde yer almaktadırlar. Volkan konileri genelde bazaltik curuflar oluşturmaktadır. Bazaltik yüzleklerin en güney sınırı olan Arnavut Tepe ve Hayıtlı Tepe'de lav çıkıntılarının altında yatay katmanlı tüfler yer alırlar. Düdenbaşı Tepe çevresindeki lavlar Haruniye ovası düzlüğüne akmış olup, tüm bu lav örtülerinin altlarında Pliyo-

Kuvaterner konglomeraları bulunmaktadır (Bilgin ve Ercan 1981).

Kösreli Ova'sı güneyinde Mustafabeyli civarında alüvyonlu arazide sulama amacıyla açılan kuyularda 5-10 m inildiğinde bazalt lavları ve tüflerine rastlanmaktadır. Bu sebeple ovanın henüz bugünkü seviyeye ulaştığı bir devrede volkanik faaliyetler sürmektedir. Bölgede yapılan yeni jeofizik etütlere (M T A, 1982) ve arazi gözlemlerine göre yer yer lav örtüleri alüvyonların altında kalmaktadır.

Lavların Tüysüz Köyü güneyindeki tepelerde Kretase ve Alt Miyosen arazisini kontakt metamorfizmaya uğrattığı, ayrıca Toprakkale harabelerinin güneydogusunda ise Pliyosen'e ait konglomeraları etkilediği belirlenmiştir. Ancak hiçbir yerde alüvyonların bazalt lav akıntıları tarafından etkilendiği görülememiştir. Dolayısıyla lav örtüleri ve diğer volkanik birimlerin, Pliyosen'den daha genç olduğu ortaya çıkmaktadır.

2.2 - TEKTONİZMA :

Prekambriyen ve Alt Paleozoyik birimleri Kaledoniyen, Üst Paleozoyik birimler Hersinyen Orojenez'inden kısmen etkilenmiş olup, bunlar düşük açılı diskordanslar ve çökeltme boşlukları şeklinde belirlenmektedir. Yöre esas olarak Alpin Orojenezi'nden etkilenmiş olup, Ofiyolit yerleşimi, naplaşma, ters faylar, diskordanslar, kırıklı ve çatlaklı yapılar, çeşitli ölçeklerdeki kıvrımlanmalar, hemen tamamen bu orojeneze bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Miyosen sonrasında ise yörede hakim olan epirojenik hareketlerin etkisi altında yükselme ve yaygın çekim faylanmalarının oluşumu gerçekleşmiştir.

Yöre Türkiye' nin levha tektoniği açısından son derece ilginç bir yerindedir. Çalışma alanı ve yakın çevresi, Arabistan Levhası, Afrika Levhası ve Ege-Anadolu Levhalarının düğüm noktasıdır. Doğu Akdeniz ve Türkiye'ye ilişkin Levha tektoniği çalışmaları, son yıllarda yoğunlaşmış ve pek çok araştırmacı çeşitli çelişkili fikirler ileri sürmüşlerdir. Ancak araştırmacıların çoğunun birleştikleri konu bu bölgeden levha sınırının geçmesidir (Gözübol ve Gürpınar, 1980).

Anadolu' nun güneydoğu parçası, Arap Levhası'nın devamı şeklindedir ve Afrika Levhası ile Arap Levhası kuzeye doğru hareket etmektedir. Doğu Anadolu ise bir sıkışma bölgesi şeklindedir. Ege-Anadolu Levhası ise kuzeyde Kuzey Anadolu Transform Fayı güneyde de Girit Adası'nın kuzeyinden geçen ve Marmaris-Kıbrıs boyunca devam eden yitim zonu ile sınırlanmaktadır. Bu yitim zonu doğuya doğru dönecek olursa Kıbrıs güneyinden geçtiği ve kuzeydoğuya doğru dönerek çalışma alanına kadar ulaştığı ve daha sonra bir doğrultu atımlı fay şeklinde (Doğu Anadolu Fayı) Ege-Anadolu Levhası'ndan ayırdığı belirlenmektedir. Ayrıca Arap Levhası ile Afrika Levhaları'nı sınırlayan Ölü Deniz Transform Fayı güneyden çalışma alanına kadar uzanmaktadır. Esasen çalışma alanının güneyindeki Misis Dağları'nın, Kıbrıs Adası ile yapısal süreklilik gösteren bir denizaltı sırtının parçası olduğuna ilişkin bazı fikirleri de öne sürülmektedir (Stride ve diğerleri, 1977). Son yapılan çalışmalarla bölgede sıkışma tektoniğinin etkin olduğu Arabistan Levhası'nın Orta Miyosen'de, Ege Anadolu Levhası ile çarpıştığı ve sıkışmanın ileriki aşamalarında Doğu Anadolu Fayı ve Kuzey Anadolu Fayı'nın gelişmesiyle batıya doğru itilen Anadolu Levhası'nda doğu-batı yönlü

sıkışma kuvvetlerinin ortaya çıktığı belirlenmektedir (Gözübol ve Gürpınar, 1980).

Çalışma alanı güneyinde kuzeydoğu - güneybatı yönlü ikincil kırık hatlarının oluşturduğu zayıflık zonlarından manto malzemesi toleyitik bazaltik lavlar yeryüzüne ulaşmışlar ve mantodan yükselerek yeryüzüne gelirken yer yer de kirlenerek, potasyum muhtevası artmış ve hafif alkali nitelik kazanmışlardır. Bu tip kıtasal toleyitik plato bazaltlarına yeryüzünde pekçok yerde rastlanmaktadır (Bilgin ve Ercan, 1981).

Toros Dağları (Amanoslar da dahil) bugünkü durumlarını genç tektonik hareketlere borçludurlar. Yani bunlar, son tektonik hareketlerle yükselmiş, hatta bazı araştırmacılara göre (Calvi, 1940) halen yükselmekte olan bir dağ silsilesidir.

Bölgede çalışan araştırmacıların vardıkları ortak sonuç Toroslar'ın kütle halinde yükseldikleri şeklindedir. Burada Ante-Hersinyen, Hersinyen ve Alpin hareketleri takiben Miyosen sonlarına doğru epirojenik karakterdeki hareketler olmuştur. Alpin Paroksizması'nı takiben meydana gelen durgunluk devresinde Infra-Miyosen aşınım yüzeyi oluşmuş, daha sonraki kütle halindeki yükselmeler ile gerek bu yüzey, gerekse Toroslar'ın diğer kısımları derin bir şekilde akarsu şebekesi tarafından yarılmışlardır. Ancak, yükselme Toroslar'ın heryerinde aynı şiddette olmamış ve değişik arazi parçaları değişik yüksekliklere çıkmışlardır. Bu yükselme, Toroslar'ın üzerinde çok önemli değişiklikler meydana getirmiştir. Bunun sonucunda;

Orta Anadolu eski kütleleriyle, Toros orojenik kuşağı arasında önemli post-orojenik volkanik faaliyetler olmuştur (Osmaniye-

Ceyhan arasındaki volkanizma, özellikle bazalt çıkışları vs.)

Akdeniz çanağı ve dolayısıyla bugünkü dik kıyıları oluşmuştur. Nitekim Amanoslar'ın batı kıyıları hemen her yerde faylıdırlar. Bazan bu faylar, Iskenderun Körfezi çevresinde olduğu gibi Ust Pliyosen veya muhtemelen Alt Kuvaterner formasyonlarını da kesmişlerdir.

Bölgedeki Mio-Pliyosen ve yer yer Pleistosen tabakaları deforme olmuşlardır. Çukurova kesiminde ise çanaklaşmalar görülmüştür. Bu deformasyonlar, hem Toroslar'ın yüksek kesimlerinde, hem de kıyı bölümlerinde mevcuttur. Ayrıca bu hareketler bazı fayların gençleşmesine de sebep olmuşlardır (Ardos, 1979).

3 - JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ :

3.1 - TOPOGRAFYA :

Genç bir çöküntü ovası olan inceleme alanı alüvyal dolgudan ibarettir. Ova tamamıyla taban arazisi özelliğinde olup, su nakli bakımından topografik bir problem arz etmemektedir. Bununla beraber ovanın çeşitli yerlerinde, özellikle Hamidiye, güneyde İslamoğlu, orta kısımlarda Altıgözbekirli köyleri yakınlarında hafif yükselmeler vardır. Bu arazilerin eğimi % 2-3 arasında değişmektedir ve sulamaya engel durumları yoktur.

Ova'nın rakımı 30-40 m arasındadır. Taban arazilerin eğimi ise % 0-2 arasında değişmektedir ve genelde % 0-1 arasındadır. Güneyde Veysiye Köyü doğusunda ve Kırımoglu Köyü kuzeyindeki az bir miktar taban arazide ise eğim % 0-0.5 veya daha azdır. Ovanın genel eğimi batıya doğrudur (DSİ, 1962).

Aşağı Ceyhan Sulama Projesi kapsamında olan inceleme alanında 1960' dan sonra başlayan sulama amacıyla arazinin tesfiye edilmesi, eski akarsu yataklarının, kuru derelerin ve kopmuş mendereslerin doldurulması, topografik yapıyı monotonlaştırmıştır. Günümüzde çok zor farkedilebilen bu tabii şekillere arazinin hemen her yerinde rastlamak mümkündür.

3.2 - OVANIN TOPRAK ÖZELLİKLERİ :

Kösreli Ova'sının toprakları, genç bir alüvyal dolgudan ibarettir. Ceyhan Nehir sisteminin tekamülü ile beraber, nehrin yukarı kısımlarından sürüklediği ince taneli materyal zamanla yığılarak ovanın bugünkü tarım arazisini meydana getirmiştir.

Alüvyal gelimi günümüzde de devam etmektedir. Ancak DSI'nin nehir yatağının kenarlarını seddelemesi, Aslantaş Barajı'nın yapılması, taşkınları ve alüvyonlaşmayı azaltmıştır.

Kösreli Ovası topraklarının renkleri çok değişik olmakla beraber üst kısımlarda kahverengi ve koyu kahverengi, alt kısımlarda ise açık kahverengi hakim durumdadır. Ovanın çeşitli yerlerinde gri ve sarı renkli topraklara da rastlanmıştır. Güneyde Veysiye Köyü'nün doğusunda, Karakayalı ve Tatarlı köylerinin güneyindeki arazilerin bir kısmında alt toprakların çeşitli derinliklerinde toprak siyah, gri ve sarı renktedir. Bu sahalarda gri ve sarı renk, gıda iyonları azlığı ve drenaj yetersizliğinden dolayıdır. Koyu kahverengi ve kahverengi topraklarda bu renkler, fazla organik madde bulundurmasından kaynaklanmaktadır (Foto 2). Açık kahverengi topraklarda ise bu renk kireç fazlalığından dolayıdır (Topraksu, 1973).

İnceleme alanının toprakları kireç muhtevası bakımından farklı bir özellik gösterirler. Kireç oranı genel olarak üst ve alt topraklarda % 1.5-5 arasında değişmektedir. Üst toprakların bir kısmında, özellikle toprak geçirgenliğinin fazla olduğu yerlerde kireç, 60 cm derinliğe kadar yağmur sularıyla yıkanmış durumdadır.

Ovada toprak gövdesi genellikle 150 cm veya daha derindir. Fakat ovanın çeşitli yerlerindeki küçük arazi parçalarında toprak gövdesi sınırlı durumdadır. Bunlardan Solagan Çiftliği'nin güneybatısında, Burhanlı Köyü'nün güneyinde, Tecirli Köyü'nün güney ve güneybatısında, Adapınar Köyü'nün batısında, Aliaga Çiftliği'nin güneyinde, Büyükelmagölü ve Küçükkelmagölü köylerinin arasındaki eski nehir yatağında (günümüzde kum ocağı olarak işletilmekte)



Foto 2 - Köşreli Ovası Topraklarının genel görünümü.

toprak gövdesi 90 - 110 cm' ler arasında çakıltası, Akfatma Çiftliği'nin batısında, Hamitbey ve Hamitbeybucağı köylerinin batısında toprak gövdesi saf kumdan oluşmaktadır. Toprak gövdesinin eski akarsu yataklarında ve kopmuş mendereslerde incelendiği de dikkat çekmektedir.

İnceleme alanındaki toprakların büyük bir bölümü ağır (kil, kum, silt, siltli kil) bünyelidir. Bununla beraber arazinin çeşitli yerlerindeki üst topraklarda bünye ağırdan hafife, alt topraklarda ise ağırdan çok hafife kadar değişmektedir (DSI, 1962).

Tuzluluk - alkalilik durumu yönüyle, inceleme alanı topraklarının kuru tarım yapıldığı dönemlerde (1980 öncesi) ancak çok az arazi parçasında tuzluluk problemi vardı. Tuzlu topraklarda, tuz miktarı toprak horizonunun farklı derinliklerinde, farklı dereceler-

dedir. Bu arazilerdeki tuzluluk, sulama yapılmadan önce zararsız durumdaydı. Ancak sulu tarıma geçişle birlikte bu arazilerde çoraklaşma başlamış ve heryıl çorak arazilerin alanı genişlemeye devam etmiştir. Öncelikle ekilemez hale gelmiş arazilerden başlayarak, arazide yeraltı filtre sistemini uygulanmaktadır. Toprağı 100 - 150 cm kazarak tabana çakıl ve üzerine filtrelili borular döşenerek, bu filtreleri arazide 50-60 m aralıklarla yerleştirip, toprağın çorak suyu drenaj kanallarına çekilmektedir.

Tuzlu topraklar şöyle sıralanabilir; Güneyde Kırımoglu ve Veysiye köylerinin çevresi, kuzeyde Türksükriye, Celiluşağı, Kayıkçılı köyleri yakınlarında ve Köşreli Bucacı'nın kuzeyindeki üst topraklarda % 0,450 tuz mevcuttur. Ayrıca Kırımoglu Köyü'nün yakınlarındaki üst topraklarda % 1.350, alt topraklarda ise % 0.515 0.600 arasında değişen bir tuzluluk vardır (DSI, 1962).

Genelde ovadaki toprakların pH dereceleri yüksek olmakla beraber çoğunluğu zararlı olmayıp, her normal toprağın gösterdiği pH derecesine sahiptir. Ovanın çok az bir kesiminde pH yüksekliğinin zararı vardır. Ayrıca bazı yerlerde yüksek oranda değişken sodyum olduğu kuvvetli bir ihtimaldir.

İnceleme alanındaki çamurlarda en yüksek pH, kuzeyde Celiluşağı Köyü'nün yakınlarında 120 - 150 cm derinlikte ve 8.9 orta kısımda Köşreli Bucacı'nın doğusunda 120-150 cm derinlikte 9.0 olarak bulunmuştur. Orta kısımlarda Karakayalı Köyü'nün yakınlarında 20 - 150 cm, batıda Hamitbey Köyü civarında 90 - 150 cm derinliklerden, güneyde İslamoglu Köyü'nün yakınlarında arazinin alt topraklarından ve Kırımoglu Köyü'nün yakınlarındaki arazinin üst topraklarından alınan numunelerin belirleyici tahlili yapılmamakla

beraber, toprakların geçirgenlik ve pH durumları belirtilen derinliklerde sodyumun varlığını düşündürmektedir. Bunun yanısıra arazide az geçirgen topraklarda tuzluluk ve çoraklaşma görülebilmektedir (Topraksu, 1973).

1989 yılı itibariyle Köşreli Ovası'nın sulanabilen topraklarının tamamı Cevdetiye Regülatörü Sol Sahil Sulama Pompajı'ndan su almaktadır. Ancak drenajın yetersiz olduğu alanlarda, bilinçsizce toprağa su vermenin sonucu son yıllarda toprakların bir kısmında çoraklaşma görülmeye başlamıştır. Ekili arazilerde toprağa gereğinden fazla su verilince, kapilarite ile tuzlar yüzeye çıkmakta ve bitkileri çürütmektedir.

Neticede Ova'daki genç alüviyal sahalar çok yenidir ve pedojenez için gerekli zaman henüz geçmemiştir. Dolayısıyla depolar içinde pedojenez şartlarıyla ilgili zonlaşmalar, doğrudan doğruya depoların sedimentasyon özelliklerine ve şartlarına bağlıdır. Ovada ki bütün alüviyal topraklar azonal topraklar grubuna girer. Pedojenez şartlarından iklim, topografya özellikleri, bitki örtüsü, zaman gibi faktörlerin yanısıra insanların da dolaylı veya dolaysız etkisi vardır.

3.3 - DRENAJ SİSTEMİ :

Köşreli Ovası'nın tabii drenaj sistemini Karaçay, Mercin Suyu ve Ceyhan Nehri oluşturur. Fakat Karaçay ve Mercin Suyu'nun yatakları sığ ve kıvrımlı olduğu kaynak kısımlarıyla, birleştikleri yere yakın kısımlarda fazla yağışlı aylarda normal tahliye yapılmadığından fazla sular etraftaki arazilere taşarak zarar vermektedir.

Ovanın drenaj problemi olan sahaların çoğunluğu güneyde Mer-

cin Suyu kenarındaki arazilerde, az bir miktarı da ovanın çeşitli yerlerinde özellikle kuzey ve batıdaki arazilerde münferit haldedir.

Güneydeki arazilerde drenaj yetersizliği:

a. Eğimin az olmasından

b. Taşkınlardan

c. Yeraltı su seviyesinin yüksek olmasından ileri gelmektedir. Bu sahalardaki egim % 0 - 0.5 veya daha az olduğu gibi dere ve nehirlerin taşkınlarına da maruz kalmaktadır. Yeraltı Suyu'nun derinliği 55 - 175 cm arasında değişmektedir.

Ovanın orta, kuzey ve batı kısımlarının çeşitli yerlerindeki drenaj yetersizliği ise, yeraltı su seviyesinin yüksek olmasından dolaydır. Bu sahalarda yeraltı su seviyesi, arazinin engebeli olması durumuna göre 100 - 130 cm arasında değişmektedir. Fakat orta kısımda Bakırlı Çiftliği'nin kuzeyindeki arazilerde yeraltı su seviyesi 40 cm'ye kadar yükselmektedir.

Neticede ovadaki yeraltı su seviyesi mevsimlere ve sulama zamanına göre değişmektedir. Çünkü sulamanın az olduğu ve fazla yağış alan aylarda yeraltı su seviyesi daha fazla yükselmektedir.

3.4-HİDROGRAFIK ÖZELLİKLER:

Ceyhan Nehri yörede ve Akdeniz Bölgesi'nde yer alan akarsuların en büyüğüdür. Ceyhan Havza'sı 2 193 195 hektar genişlikte olup, Türkiye'nin yüzölçümünün % 2.81'ini oluşturur. Kahramanmaraş'ın tamamı ile Adana'nın yarısını içine alır. Ceyhan Nehri Elbistan Ovası'nın kuzeyindeki dağlık alanlardan doğmaktadır (Ek-1). Engizek ve Ahır Dağlarını dar boğazlarla kateder ve Kahramanmaraş'ın güneybetisinde Aksu ile birleşir. Buradan güneye Haruniye üzerinden Tecirli yakınında Yüksekova'ya iner. Ova'da Kadirli ve Kozan

tarafından gelen Savrun, Sambas, Koçuloğlu, doğudan Ceyhan şehri yakınından karışan Mercin Suyu'nu da aldıktan sonra Missis Bogazın dan geçerek Yumurtalık yakınında Hurma Bogazından Akdeniz'e dökülür (DSI, 1970)。

Ceyhan Nehri'nin aşağı mecrasında düz ve geniş ovalar uzanmaktadır. (Kozan, Kadirli, Kırmit, Köşreli, Osmaniye, Ceyhan, Misis ve Yumurtalık Ovaları). Dağlık ve tepelik alanlardan geçip Tecirli yakınında ovaya indiği yerden deniz kıyısına kadar olan me safe 63 km olup, nehrin tamamının uzunluğu ise 516 km'dir (DSI, 1962).

Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EIE) ve Devlet Su İşleri (DSI)' ne ait Ceyhan Nehri ve bazı kolları Üzerinde ölçümler yapan istasyonlar vardır. En önemlileri yukarı kısımda Kahramanmaraş yakınlarında Kılavuzlu ve aşağı kısımda Ceyhan Köprüsü'ndeki istasyonlardır. Nehrin ağız kısımlarındaki debisi yılda ortalama 6776 milyon metre küp civarındadır. Bu miktarın mevsimlere göre dağılışı Tabloda gösterilmiştir (Tablo 1).

Mevsim	K I Ş	ILKBAHAR	Y A Z	SONBAHAR
Cey köp	3067	2422	544	743
Klavuz.	759	1084	343	310

Tablo -1-Ceyhan Nehri'nin yukarı ve aşağı kısımlarındaki debileri.

Ceyhan Nehri, Klavuzlu mevkiindeki mecrasında Ilkbahar mevsimi suyun en bol olduğu devreyi teşkil etmektedir. Ilkbahardaki yağışlara karların eriyerek akması da ilave edildiğinden, nehir yatağında akan su miktarı çok artmaktadır. Ancak daha güneye inildikçe Toroslar'ın güney yamaçlarından inen derelerin Ceyhan Nehrine katılması sonucunda, Kış mevsimi nehrin yatağından en fazla su

geçirdiği devre olmaktadır. Bunun sebebi Klavuzlu güneyinde ve Yüksekova'da katılan dere ve çayların yağmur sularıyla beslenmesinden dolayıdır. Ceyhan Nehri'nin 1970 - 1984 yılları arasındaki döneme ait ortalama, maximum ve minimum debileri Tablo II'de yer almaktadır.

C.Nehri	Ort.Debi	Max.Debi	Min Debi m3/sn
C.Köprüsü	184.7	2481	3.24
Tarih		(4.3.1984)	(13.8.1974)

Tablo-II-1970 - 1984 yılları arası maximum ve minimum debileri.

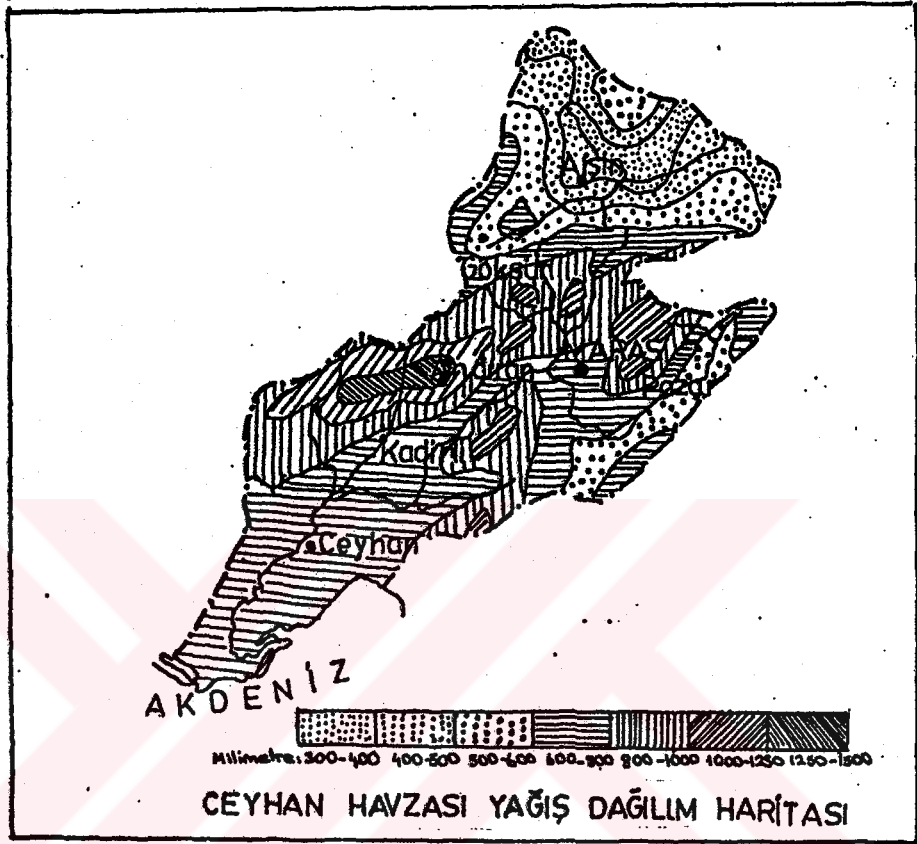
Tablo II - de Nehrin maximum ve minimum debileri arasındaki oran 1/765'dir. Oranın bu kadar fazla olması sel karakterinde bir rejime sahip olduğunu göstermektedir. Şubat ve Mart aylarında sıcaklığın mevsim normallerinin üzerine çıktığı yıllarda nehrin yukarı havzasındaki karlar erimektedir. Böyle yıllarda sıcak günlerin arkasından sağnak yağışların başlaması, büyük taşkınlara sebep olmaktadır. Taşkına maruz sahalar Ek-2'de gösterilmektedir.

Rejimin düzensiz olması, nehir üzerinde kurulu bulunan Arslantaş ve Mehmetli barajlarıyla, yapılmakta olan Menzelet, Sır vb. barajların önemini açıkça ortaya koymaktadır. Ceyhan Nehri'nin sularında yaz aylarında gözlenen azalma sadece iklimle ilgili değildir. Yöredeki ovalarda sulu tarım yapılması ve Yaz mevsiminde arazideki kültür bitkilerinin suya ihtiyacının maximum düzeye çıkması, dolayı sıyla sulamada kullanılan suyun bu nehirden alınmasının da büyük rolü vardır.

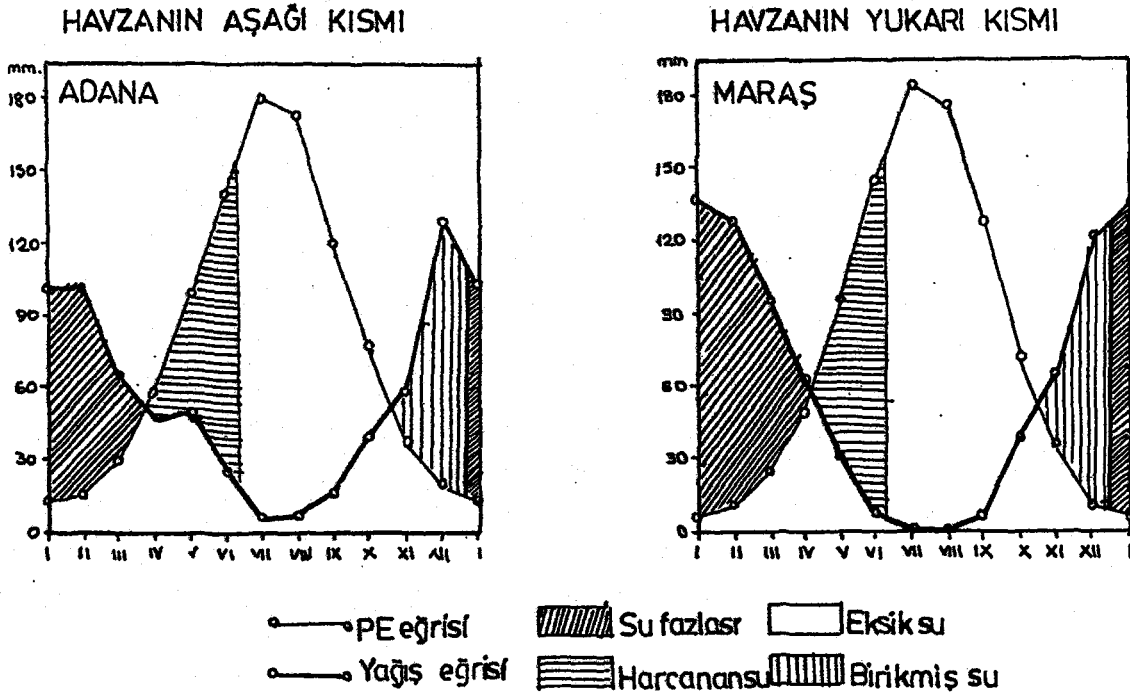
Havzanın su bilançosu yukarı ve aşağı kısımlarında değişiklik göstermektedir. Güneyde (aşağı kısım) kurak - yarı nemli, mezotermal, Yazın su eksigi, Kışın su fazlası olan denizel iklim

hüküm sürer.

Kuzey kesim (yukarı kısım) karasaldır; Kışlar soğuk ve yağışlı, Yazlar sıcak ve kuraktır. Burada da Yazın su eksigi Kışın su fazlası vardır (Şekil 2 a, b, c).



Şekil 2. a



Şekil 2. b.c.

HAVZANIN SU BİLANÇOSU DİYAGRAMLARI

3.5- KOPMUŞ MENDERESLER :

Seyhan ile Ceyhan nehirleri tarihin bazı devirlerinde birleşmiş, tek bir akarsu olarak Akdeniz'e dökülmüşlerdir. Bu konuda ilginç sonuçlar çıkaran Tchihatcheff (1853)'e göre M.Ö. 4. yüzyıldan beri Seyhan ile Ceyhan altı defadan az olmamak üzere, birleşmiş ve ayrılmışlardır. M.Ö. 4-5. yüzyıldan önce ayrılır. M.S. 4. yüzyılda birleşikler. M.S. 1 ve 2. yüzyılda ayrı akıyorlardı. 2. yüzyılda tekrar birleşmişler, 6. yüzyılda iki nehir haline gelmişler, 11. yüzyılda yeniden birleşmişlerdir. 19. yüzyılda ise tekrar ayrılmışlardır.

Buna bağlı olarak Köşreli Ovası'nın hemen her yerinde kopmuş mendereslere ve eski akarsu yataklarına rastlamak mümkündür (Ek 3). Nehrin eski terk edilmiş yataklarına Köşreli Bucığı'nın güneyi, Elmalı Köyü'nün güney ve doğusu, Karakayalı Köyü'nün kuzeyi, Kuru Ceyhan mevki vb. yerlerde rastlanmaktadır. Nehrin kopmuş menderesleri, kuru dere yataklarının etrafı tabii setlerle çevrilidir. Ancak kuru dere yataklarının etrafındaki tabii setler, birçok yerde Topraksu'nun araziye tesfiye ettiği yıllarda, (1970'li yıllar) sulama amacıyla düzeltilerek asli durumunun ortadan kalkmasına sebep olmuştur. Yine arazinin birçok yerinde terk edilmiş kuru dere yataklarından (DSI) tarafından toprağın fazla suyunu tahye eden drenaj kanalları geçirmek suretiyle tabii hallerini kaybettirmişlerdir. Eski yatakların bir kısmında kum ocuğu olarak işletilmektedir.

Eski akarsu yataklarının bulunduğu arazilerde genelde toprak

gövdesi fazla kalın değildir. 50 - 60 cm'lik ince bir kumlu toprak örtüsünün altında saf kum ve çakıllar oldukça kalın tabakalar oluşturacak şekilde istiflenmişlerdir (Foto - 3). Birimlerin bazıları iri çakılların yer aldığı kalın tabakalar, bazıları ise ince kumların yer aldığı tabakalar şeklinde konkordan bir tabakalaşma özelliği gösterirler. İri unsurların yer aldığı dönemler büyük taşkınları, ince unsurların yer aldığı fazla kalın olmayan tabakalar ise küçük taşkınların getirdiği unsurları ifade etmektedir .

Ceyhan Nehri'nin Tecirli'den Yüksekova'ya girdiği yerden Akdeniz'e döküldüğü Hurma Boğazı'na kadar olan 63 km'lik nehir kıyısında ve nehir yatağına birkaç km'lik mesafelerdeki kum ocaklarından çıkarılan kumların özelliği değişiklik arz etmektedir. Kösreli Ovası'nın kuzeyi boyunca işletilen kum ocaklarında çakıllar daha iri taneli, ovanın batısında ve akarsuyun ağız kısmına yakın kum ocaklarında ise çakıllar daha ince tanelidir. Bundan şöyle bir netice çıkarılabilir. Taşkınlar sırasında büyük bloklar halindeki iri unsurlar, nehrin ovaya girdiği yakın yerlere, ince unsurlu materyaller ise ağız kısmına yakın yerlere kadar taşınarak biriktirilmişlerdir.

Kösreli Ovası'nın güney sınırını oluşturan Mercin Suyu ise eğiminin çok az olmasından dolayı Ceyhan Nehri'nin sularının kabardığı dönemlerde taşmakta ve ekili arazilerin sular altında kalmasına sebep olmaktadır.



Foto 3- Kum ocağındaki sedimanların konkordan istifi.

4. KLİMATOLOJİK ÖZELLİKLERİ :

İklim ve hava şartlarının insan toplulukları üzerindeki etkisi çok önemlidir. İklim ile ilgili özellikler bir bölgenin sadece ekonomik hayatı üzerinde değil, kültür durumu ve medeniyet seviyesine de tesirli olduğu çeşitli araştırmacıların çok eski tarihlerden beri dikkatini çekmiştir.

Kösreli Ovası'na ait iklim verileri, Ceyhan Meteoroloji İstasyonunun yüzeyde yaptığı rasatların sonucudur. Sıcak ve kurak geçen yaz ile ılık ve nemli kışlar Kösreli Ovası'nda Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğünü göstermektedir. Bölge yazın kontinental tropikal iklim kuşağı içinde kalmakta ve çok kurak iklim şartları ortaya çıkmaktadır. Kışın ise batıdan gelen siklonların ve hava kütlelerinin etkilerine maruz kaldığından, sıcaklık mutedil, yağış oldukça fazladır.

İklim özellikleri bakımından senenin birbirinden farklı iki devreye bölünmesi, şüphesiz pek çok yönden önemlidir. Bu surettedir ki Kösreli Ovası'nda çeşitli ürün yetiştirilmesi imkan dahilinde girmiş, tarım faaliyetlerinin bütün sene devamına zemin hazırlamıştır.

4.1-SICAKLIK :

Ceyhan Meteoroloji İstasyonu'nun 22 yıllık rasat verilerine göre (1964 - 1985) sıcaklığın yıllık ortalama değeri 18.0 °C dir. Ortalamalara göre yıl içinde en sıcak ay olan Ağustos'ta ortalama sıcaklık 27,6 °C dir. Böylece ortalama ertemi Ağustos ayına isabet

etmektedir. Ortalamalara göre Kösreli Ovası'nda en soğuk ay 8.1 °C ile Ocak'tır. Yıllık amplitüt yani 22 yıl içinde ekstrem aylar arasındaki fark 19.5 °C dir. 22 yıllık verilere göre yörede sıcaklığın yıl içinde gidişi, yani her ayın ortalama sıcaklığı; Tablo III' de verilmektedir. Tablo'da yıllık ortalama sıcaklıklara ait değerlerin her birinin 8.0 °C'nin üzerinde oldukları, 8.1 °C ile 27.6 °C arasında değiştiği görülmektedir. Ocak - Ağustos arasında sıcaklıkta devamlı artış, Ağustos'tan sonra ise devamlı azalış farkedilmektedir. Yine, Kasım'dan Nisan sonuna kadar olan devrede, aylık ortalama sıcaklıkların yıllık ortalamaya göre düşük oldukları ve bir negatif anomali'nin varlığı dikkati çeker. Buna karşılık Mayıs - Ekim sonu arasında da pozitif bir anomali devresi bulunmaktadır.

Ortalama yüksek sıcaklıkların yıllar arası değişimlerine göre yıllar arasında aylık sıcaklık ortalamalarında bariz artışlar ve düşüşler vardır.

Ortalama sıcaklığın aylara dağılışında olduğu gibi ortalama yüksek sıcaklık dağılışında da kış ve yaz mevsimlerine ait ayların değerleri arasındaki farkların azlığı, buna karşılık baharlarda aylık değerler arasındaki değişimin faallığı belirgindir. (Tablo III).

Ortalama yüksek sıcaklık dağılışında beliren durum, ortalama düşük sıcaklıkların dağılışında da ortaya çıkar. Bahar aylarındaki kararsızlıklara, karışık atmosfer olayları sebep teşkil etmektedir (Tablo III).

Kösreli Ovası'nda düşük sıcaklığın sıfır derecenin altında olduğu gün sayısı fazla değildir. Yıllık ortalama 7 - 8 gün don olayı görülür. Kösreli Ovası'nda düşük sıcaklıkların tabii ve zrai bitki örtüsü üzerindeki olumsuz etkisi, yüksek sıcaklıklardan daha

fazladır. Düşük sıcaklıklar bitkilerin hücrelerinde değişikliğe yol açtıklarından, hücrelerin hayati faaliyeti kaybolmaktadır.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ort.sıc	8.1	9.9	12.7	16.2	20.6	24.7	27.4	27.6	25.0	20.0	14.2	13.6
O.Y.sıc	14.3	15.7	19.5	23.3	27.5	30.4	34.0	34.5	33.4	29.0	22.4	16.3
O.D.sıc	3.2	4.1	6.5	10.5	14.3	17.6	20.9	22.6	17.7	12.9	7.4	4.4

TABLO III - 1964-1985 Arası Kösreli Ovası Sıcaklık Değerleri.

4.2-YAĞIŞ

Yağış şartlarının insan hayatı üzerindeki etkisi sıcaklık kadar önemlidir. Kösreli Ovası gibi kurak ve yarı kurak yörelerde yağış daha ön plana geçer. Yağışın değişimi, istenilen miktarda ve zamanında olmaması sulamaya olan önemi arttırmaktadır. Kösreli Ovasıⁱⁿⁿ yakınlarında yağış rasatı yapan Ceyhan, Osmaniye, Kadirli ve Kozan istasyonları vardır. Kösreli Ovası bu dört istasyonun hemen hemen ortasında yer almaktadır. Yağış değerleri bu istasyonlara dayanarak belirtilebilir.

Bilindiği gibi, bir yerin yağış miktarı, esas olarak planitar ikinci derecede de coğrafi şartlara bağlıdır. Bir başka deyişle yağış başta havadaki yoğunlaşmanın yıl içindeki durumuyla, sonra da yüksek yerlerle bunlar arasında bulunan çukur alanların uzanış tarzlarıyla yakından ilgilidir.

Yıllık yağışın mevsimlere dağılışında toplam yağışın yarısına yakını kış mevsimine isabet etmektedir. Yaz aylarında ise % 6.9 ile en düşük durumdadır. Esasen Akdeniz iklimi özelliklerine sahip yerlerde, yağışların devri olması sebebiyle zaman zaman şiddetli

kuraklıklar olmaktadır (Tablo IV).

Mevsim	K I Ş	ILKBAHAR	Y A Z	SONBAHAR
mm	302.9	197.8	46.5	123.7
%	45.3	29.2	6.9	18.3

Tablo IV - Mevsimlere göre yağış oranları

Kösreli Ovasında 22 yıllık (1964 - 1985) ortalamalara göre yıllık yağış miktarının aylara dağılışı tablo-V'de verilmektedir.

Aralık ve Ocak'ta yağışlar en yüksek düzeye ulaşmakta, Şubat'tan itibaren gittikçe azalmakta, Ağustos ayında minimum değerini almaktadır. Eylül'den itibaren yavaş yavaş artan yağış oranı gittikçe hızlanır. Kösreli Ovası'nda yıllık yağış tutarı ortalama 671 mm. dir.

Yörede yıl içindeki nisbi nem oranı yüksek sayılır, bir aydan diğerine geçildiğinde arada çok fazla fark bulunmadığı görülür. İlkbaharın ilk ayı ile kışın ilk aylarında, nisbi nem oranı diğer aylara nisbetle yüksektir. Kösreli Ovası'nda nisbi nem Eylül ile Kasım ayları arasındaki devrede yıllık ortalamanın altında seyretmektedir (Tablo - V).

Yörede sisli günler geçiş mevsimlerinde meydana gelmekle birlikte en fazla ilkbaharda görülmektedir. Ovada genelde frontal sisler etkili olmaktadır. Kış ve ilkbahar şartlarının sis oluşumuna biraz daha uygun olması bu mevsimlerdeki sisli gün sayısını arttırmaktadır (Tablo-V).

Kösreli Ovası'nda Çıgıli günlere bahar ve yaz aylarında daha

çok rastlanmaktadır. (Tablo -V)

Bulutluluk coğrafi faktörlerin etkileri altında meydana gelir. Bunlardan basınç, güneşlenme müddeti, nisbi nem ve sıcaklık bulut oluşumunda etkili faktörlerdir. Ortalama verilere göre yörede bulutluluğun aylara dağılışı Tablo - V' de verilmektedir.

Bulutlu günler planitör dağılım şartlarına bağlı olarak mevsimden mevsime değişiklik arz eder. Yıl içinde maximum değerler kış mevsimine, minimumlar ise yaz mevsimine rastlamaktadır. Haziran'dan Eylül sonuna kadar geçen süre içinde, özellikle Ağustos ve Temmuz'da havanın daima kararlı olması sebebiyle bulutluluk oranı çok düşüktür. Hava, su buharı azlığından dolayı çok parlaktır. Kış aylarında ise cephe faaliyetleri, gezici minimumlar ve yağış yüzünden bulutluluk oranı çok artmaktadır.

Hava kapalılığı kış aylarında maximum, yaz aylarında ise minimum değerdedir.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Yağışmm	101	93.2	72.2	72.2	53.4	33.1	8.3	5.1	22.1	43.6	58	108
Nem %	69.6	66.3	70.0	69.7	67.1	65.0	66.4	63.5	63.0	62.2	64.7	72.1
Sis %	1,4	1,3	2.4	1.9	1.3	0.9	0.6	0.3	0.3	0.8	0.8	1.6
çig.gün	4,3	4,9	9.2	11.7	14.7	13.3	12.8	12.1	12.7	12.9	9.7	5.5
0 - 10 Bulutlu gün	5.0	5.2	5.3	4.8	3.9	2.3	2.2	1.7	1.8	2.9	4.0	4.4

TABLO - V Köşreli Ovası'nda 22 Yıllık (1964-1985) Ortalamalara göre yağış değerleri.

4.3-BASINÇ VE RUZGAR :

Kösreli Ovası'nda Ekim - Mart sonu arasında aylık basınç değerleri yıllık ortalamaların biraz üzerindedir. Aralık ayında maximum değere ulaşan ortalama basınç Temmuz ayına kadar tedricen azalmaktadır. Şu halde yıl içinde ortalama basınç dağılışında önemsiz iniş çıkışlar bir yana bırakılırsa, Sonbahar ve Kış mevsiminde normalin üzerinde, Ilkbaharda normale yakın, Yaz mevsiminde ise normalin altındadır. Bu durumun sebeplerini tablo - VI' da görmek mümkündür.

Kış mevsiminde İç Anadolu üzerindeki bir yüksek basınç alanından çevreye doğru soğuk hava akımları olur. Bu sıralarda Akdeniz bir konverjans alanı halinde bulunduğu için, İç Anadolu'nun soğuk havası Toros Dağları arasındaki kuzeydoğu - güneybatı ve kuzey - güney doğrultulu geçitlerle vadilerden aşarak Akdeniz'e ulaşır. Ayrıca izo-

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ort.bas	1015	1015	1010	1008	1007	1005	1002	1003	1007	1011	1014	1016
											Y.0	1009

Tablo VI-Kösreli Ovası'nda ort. basıncın dağılışı

barların kabaca paralel olarak uzandıkları bu kıyılarda, gezici minimumların da etkilerinin görüldüğü Sonbaharın ikinci yarısında ve kış mevsiminde, hatta Mart'ta serin ve yağışlı havalarla ılık ve kuru hava tipleri ve muhtelif doğrultulardan esen rüzgarlar birbirini izler. Yani Ekim'den itibaren barometre depresyonlarının frekansı artar ve yüksek frekansa sahip hava hareketleri, basınç şartlarının sık değişimine yol açar. Bu hal ilkbahar'da da kısmen devam eder.

Yaz mevsiminde basınç dağılışı kışa göre daha dengelidir.

Rüzgarların yıl içinde ortalama esme frekanslarından Ocak ayına ait rüzgar durumu incelenirse, frekansı en fazla olan rüzgarın kuzeydogudan estiği görülür. Yine, bu ay içinde kuzeybatı ve kısmen de olsa güneybatı rüzgarları da etkilidir. Diğer yönlerden esen rüzgarlar ise daha zayıf frekanslarda olup, muhtelif degerler arz eder. Mesela güneyden ortalama 9.0, dogu-kuzeydogudan ortalama iki frekansında esmektedir.

Yaz aylarına ait esme frekansları incelendiğinde en fazla güneybatı ve güney yönlü rüzgarların etkili olduğu görülür. Arasına bölgeyi etkileyen yüksek basınç nedeniyle 3 - 5 - 7 gün süreyle kuzeydogudan poyraz esmektedir.

4.2-TABII BITKI ÖRTÜSÜ :

Bölgenin birçok yerinde olduğu gibi Köşreli Ovası'nda da tabii bitki örtüsü yüzyıllarca tahrip edilmiştir. 1858 yılında Çukurova'dan geçen Kotchy, Ceyhan Nehri'nin etrafında ve bu nehrin ağız kısmına kadar yoğun meşe ormanlarına rastladığını belirtmektedir (Kotchy, 1858).

Son yıllarda tarımda makinlaşmaya geçilmesi, taşkınların nisbeten önlenmesi, tarım ürünlerinin iç ve dış pazarlarda fiyatlarının yükselmesi artan nüfus dolayısıyla tüm Ceyhan taşkın ovalarında tarım faaliyetleri yoğunlaşmıştır. Böylelikle yöredeki ovaların eski bitki formasyonları hakkında fikir edinebilmek çok güçtür. Ancak bazı gözlemler sonucu, bitki örtüsünün dağılışı hakkında ipuçları bulmak mümkündür.

Inceleme alanı Akdeniz iklim kuşagi içinde kalmaktadır. Dolayısıyla sıcaklık ve yağış egrilerinin gidışleri, birbirine zıttır. Sıcaklığın fazla olduğu devrede, yağış çok azalır, hatta hiç yoktur. Bu sebeple yaz aylarında bölgede bozkır hatta çöl rejimini hatırlatan şartlar oluşur, buna karşılık kışın Batı Avrupa'nın nemli iklim şartları hüküm sürer. Böylece ılık ve yağışlı geçen kışlar ile sıcak ve kurak yazlar, bitki hayatını geniş ölçüde etkilemektedir. Bitkilerin gelişme devresinde yağış azlığı, bilhassa kserofil bir karakter almasına zemin hazırlamaktadır. Bu iklim şartları altında yörede maki formasyonlarına tek tük rastlanmaktadır.

Ova'da tarlaları birbirinden ayıran, yöre halkının takım adını verdiği bir sınır vardır. Bu sınır boyunca ve yol kenarlarında, höyüklerde, tarım yapılmayan dere kenarlarında, Sakız ağacı (*Pistacia Lentiscus* ile *P. terebinthus*), Zakkum (*Nerium oleander*) Adi Böğürtlen (*Rubus Fruticosus*) gibi maki türleri görülmektedir.

Nehir boylarında, yeni açılan drenaj kanallarındaki balçıklar içinde tabii olarak yetişen bataklık bitkileri de vardır. Başlıcaları, Hasır otu (*Typha Latifolia*), Saz Otu (*Juncus effusus acutus*) Saz Kamışı (*Phragmites communis*), Yalancı kamış (*Erianthus ravenae*) Saz (*Lysimachia atropurpurea*) çok fazla rastlanan otsu bitkilerdir. Ayrıca 19. yüzyılın sonlarına doğru 1885 - 1890 Avustralya'dan getirilen okalıptus ağaçları Orman Bakanlığı'nın teşviki ile (1937) yaygınlaşmıştır. Günümüzde ovalık alanlarda en yaygın ağaç türü olarak görülmektedir.

Pek az ve sınırlı yerlerde (Höyükler, sulanamayan yerler) bozkır formasyonuna da rastlanmaktadır. Başlıcaları Devedikeni (*Alhagi Camelorum*), gelincik (papaver), papatya (*Anthemis*) vb. türleridir.

Yöre peyzajında selvi (*Cupressus perviesus*), bataklık kavagı (*Populus heterophylla*)'da önemlidir. Genelde kavaklar köy yerleşmelerinin, selviler mezarlıkların, Ecaliptüsler ise yollar boyunca duraklanacak ve dinlenecek yerlerin simgeleridir.



5- BEŞERİ VE EKONOMİK ÖZELLİKLER:

5.1. NUFUS VE YERLEŞME :

5.1.1- NUFUS VE YERLEŞMENİN TARİHİ GELİŞİMİ :

Kösreli Ovası'nın yerleşme durumuyla ilgili eski bilgileri Ova içinde yer alan 14 höyükte yapılan arkeolojik kazılardan anlamak mümkündür. Ova'nın orta kısmındaki Tatarlı Höyüğü'nde Neolitik Çağı temsil eden kültür katlarına rastlanmıştır (Williams 1954). Kazılarda Neolitik Çağ'dan Kalkolitik Çağ'a geçen tabakalarda ilk defa silolara tesadüf edilmiştir. Nehirlerden toplanan yuvarlak çakıtaşları dikkatle dizilerek dairevi şekilde bir taban oluşturulmuş ve bu taşların üzeri killi toprakla kapatılarak, içinde hububat saklanan ambarlar yapılmıştır. Tarım faaliyetlerinin Ova'da başlaması, ürünlerin yetiştirilmesi fikri, bunların saklanması fikrinden çok daha eski olduğu muhakkaktır. Bu sebeple, Neolitik Çağ'da Ova'daki verimli topraklardan istifade edildiği anlaşılmaktadır.

Tarihi kaynaklarda, bölgede Asurlular, Hititler, Persler, Romalılar, Araplar, Memluklar, Ermeniler, Ramazonugulları ve Osmanlıların hakimiyet kurdukları belirtilmektedir (Ener 1958). Bölgede yüzyıllarca önce yerleşmeler olmuş, ancak salgın hastalıklar ve siyasi kargaşa sürekli medeniyet kurmayı engellemiştir.

Günümüzde Ceyhan Şehri yörenin en büyük ve gelişmiş merkezidir. Orta Asya'dan göçmen olarak gelen Nogay Türkleri 1863'de Ceyhan da ilk yerleşmeyi başlatmışlardır. Buharalılar, Altaylılar, Hucentliler, Tatarlar, Çerkezler, Özbekler, Ceritler, Kırimlılar,

Afganlılar kabileler halinde Ceyhan çevresine akın ederek bu verimli toprakları kendilerine yurt edinirken, Ova'da yer yer yeni köyler doğmuştur (Ticaret Odası 1987).

5.1.2-BU-GUNKU NUFUS VE YERLEŞME:

Kösreli Ovası'nda yerleşme dağınık durumdadır. Köylerin çoğu birbirlerine 3 - 10 km mesafede kurulmuşlardır. 1955 nüfus sayımına göre Ova'nın nüfusu 10338 iken, 1985'de bu rakam 17383'e yükselmiştir. 30 yılda yaklaşık % 70'lik bir nüfus artışı görülmektedir. Nüfusun 3076'sı Kösreli Bucığı'nda, geri kalan 14306'sı da 21 köyde toplanmıştır. Köylerde ortalama nüfus 500 - 1000 arasındadır.

Köylerde yaşayan halkın birçoğu kış aylarında tarım faaliyetlerinin azalması ve okulların açılması sebebiyle Ceyhan İlçesi'nde yaşarlar. Kış şehirde, yaz köyde olmak üzere bir nevi yarı göçebe bir hayatın izlerini görmek mümkündür.

Yaz aylarında ise ova çok kalabalıklaşır. Buna köylerde yaşayan halkın yanısıra tarım işçileri de eklenir. Tarım arzilerinde çalışmak üzere Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden gelen mevsimlik işçiler Mayıs ayı başından, Kasım ayı sonlarına kadar çadırlarda yaşarlar. Köylerin dışında, yol kenarlarında bu tür çadır yerleşmesine sık sık rastlamak mümkündür. Tarım işçileri yaz aylarında Ova nüfusunu iki katına çıkarırlar. Ancak çadır yerleşmesinin aşırı sıcak sebebiyle, sağlığa elverişli olmaması, beraberinde sıtma hastalığı vb. sorunları da birlikte getirmektedir.

5.2-EKONOMİK YAPISI :

Yöre halkının ana gelir kaynağı tarıma dayalıdır.

Verimli toprak, yeterli sıcaklık ve sulam suyunun birarada bulunması Ova'da yılda birden fazla ürün yetiştirebilmeyi elverişli hale getirmiştir. En fazla sanayii bitkileri (pamuk, soya fasulyesi, mısır) ve tahıllar (bugday, pirinç) ekilmektedir. Ayrıca karpuz yörede turfanda olarak yetiştirilebilmektedir. Bugdayın Haziran ayının ilk haftasında hasat edilmesi dolayısıyla ikinci ürüne ekimine imkan sağlamaktadır. Mısır, soya fasulyesi, yerfıstığı, pirinç ikinci ürün olarak yaygın şekilde ekilmektedir.

Ova'da arazi mülkiyeti bakımından küçük köylü işletmeleri yaygın durumdadır. Bunlardan başka Ova'nın muhtelif yerlerinde her biri yaklaşık 1000 - 5000 dekar arasında değişen 9 adet orta derecede tarla tarımı işletmesi yapan çiftlikler vardır. Bu çiftliklerle, küçük köylü işletmelerinin tamamında, tarım faaliyetleri modern usullerle donatılmış tarım alet ve makinalarıyla yapılmaktadır.

Ova ulaşımını Adana - Iskenderun Demiryolu ve Karayolu ile sağlamaktadır. Her iki yol Ova'nın güneyinde geçmektedir. Köyler asfalt ve stabilize yollarla Ceyhan ilçesine bağlıdır. Ulaşım kolay sağlanmaktadır.

İnceleme alanı içinde sanayii tesisleri yoktur. Ova'nın en yakın ticaret merkezi 20 km güneybatıdaki Ceyhan Şehri'dir. Çiftçiler ürettikleri çeşitli tarım ürünlerini Ceyhan'da pazarlarlar. Bu sebeple Ceyhan'da pamuk işleyen çirçir fabrikaları, Ceytaş iplik fabrikası, yağ fabrikaları vb. sanayii tesisleri tarıma dayalı olarak kurulmuşlardır.

6-SONUÇ VE ÖNERİLER :

1- Jeolojik yönden çok genç olan Köşreli Ovası'nın tamamında Kuva terner yaşlı birimler yüzeylemektedir. Arap - Afrika Levhaları'nın sınırında yer alan bölge, tektonizma açısından oldukça hareketlidir. Ovalık kısımlar süpsidans sonucu oluşmuştur. Kuzey ve doğudaki dağlık alanların (Toroslar - Amanos Dağları) devamlı ve yavaş yavaş yükselmelerine karşılık, ovalık kısımlar çökmektedir.

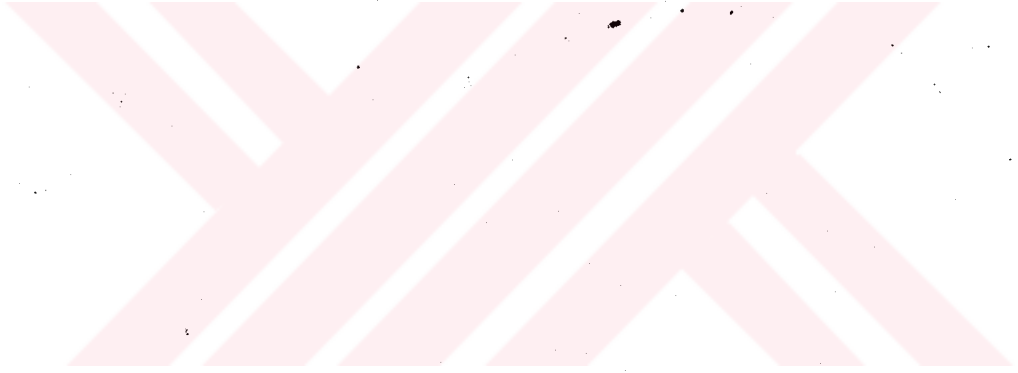
2- Köşreli Ovası'nın eğiminin çok az olması, topraklarının sulu tarıma elverişli kılmıştır. Ova'da drenaj sistemi yetersiz, yeraltı su seviyesi yüksektir. Ayrıca çiftçilerin toprağı bilinçsizce sulaması sonucu drenaj yetersizliği olan kısımlarda toprakların çoraklaşma tehlikesiyle karşı karşıya oldukları görülmektedir. Bu konuda yöre çiftçileri bilinçlendirilmelidir.

3- Ceyhan Nehri Ova'nın morfolojisinde önemli rol oynamıştır. Günümüzde de sulama suyu kaynağı olması sebebiyle hayati önem taşımaktadır.

4- Yörede Akdeniz iklimi etkilidir. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağmurlu geçmektedir. Yaz aylarında nem oranının artması ve yüksek sıcaklık bunaltıcı bir hava oluşturmaktadır. Yazların kurak geçmesi tarımda sulamayı zorunlu kılmıştır.

5- Sulu tarım faaliyetleri yılda iki ürün alma imkanını sağlamıştır. Toprağın verimli olması, tabii bitki örtüsünün tahrib edilmesine sebep olmuştur. Ova'da tarım halkın ana gelir kaynağıdır. Endüstriyel hammadde özelliği taşıyan kültür bitkileri

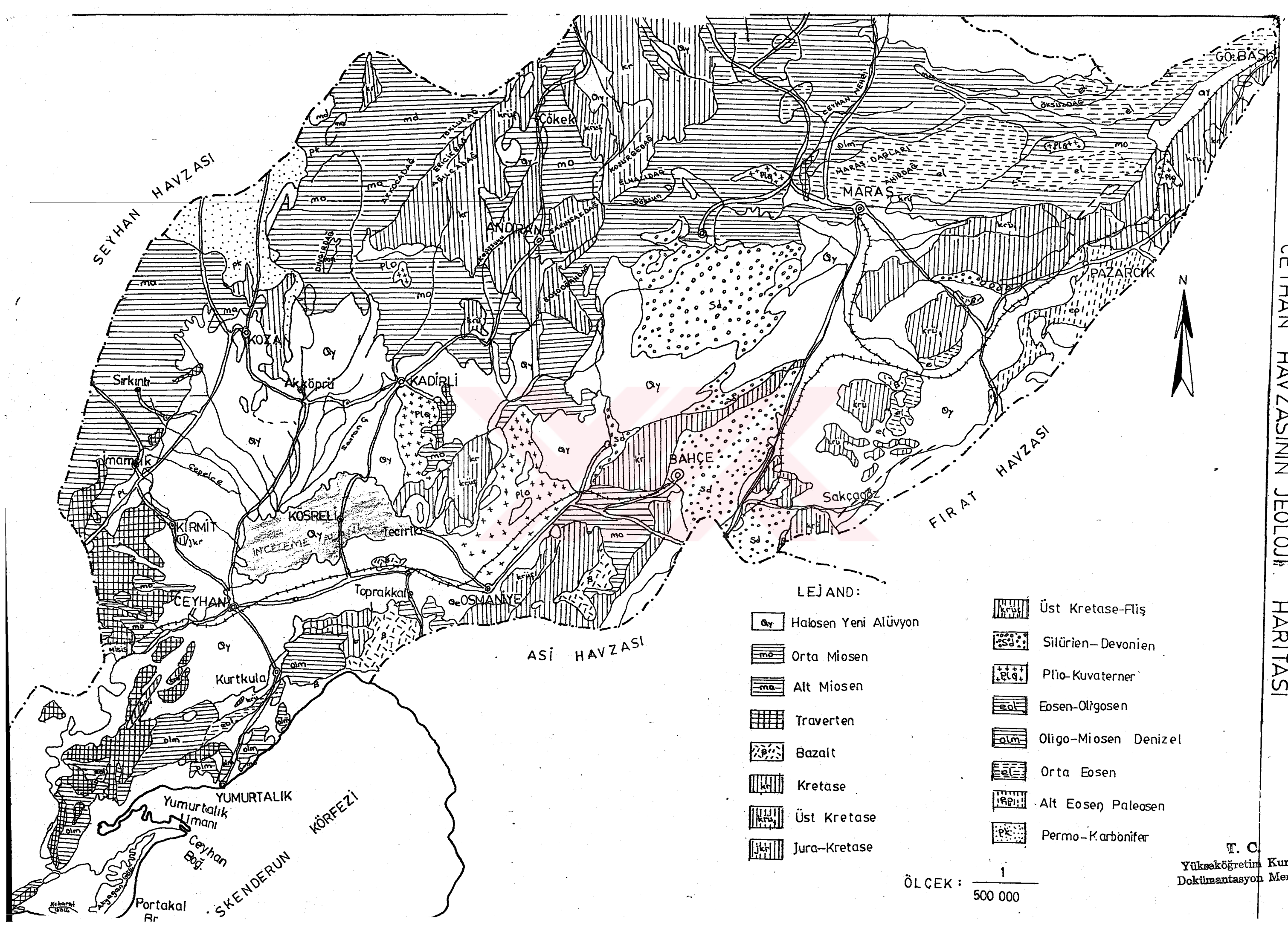
yetiştirilmektedir. Nüfus yoğunluğu Türkiye ortalamasının üzerindedir. Ova'da köy yerleşmesi yaygındır. Ulaşım ve ticaret en yakın yerleşim merkezi olan Ceyhan Şehri ile yapılmaktadır.



K A Y N A K L A R

- Arđos, M., 1979, Türkiye jeomorfolojisiinde Neotektonik, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, no 113, s.228
- Ayhan, A., 1987, Kozan - Elmadadı (Adana ili) arasının jeolojisi (Doğu Toroslar, Türkiye); İst.Unv. Fen Bil. Enst. Jeoloji Müh. Anabil. dalı (doktora tezi yayınlanmamış), s.352
- Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüđü, 1989, Ortalama ve ekstrem rasat değerleri bülteni, Ankara.
- Başbakanlık Devlet İstatistik Enst. , 1985, Genel nüfus sayımı nüfusun sosyal ve ekonomik nitelikleri, Adana.
- Bilgin A. Z., Ercan, T., 1981, Ceyhan Osmaniye yöresindeki Kuvaterner Bazaltlarının petrolojisi, TJK bülteni. C-24 MTA Enst. Ankara
- Devlet Su İşleri, 1962, Aşadı Ceyhan sulama projesi, say. 3, Ank.
- Ener, K. , 1958, Tarih boyunca Adana Ovası' na bir bakış, sayı 100. Adana
- Erinç, S., 1953, Çukurova'nın alüvyal morfolojisi hakkında, Cog. Enst. dergisi cilt - 2, sayı 3 - 4, s.147-159
- Güney, S., 1976, Adana ovaları; İst. Unv. Yay. No:2162 Coğrafya Enst. Yay. No:88 .
- Gözübol, A., Gürpınar, O., 1980, Kahramanmaraş kuzeyinin jeolojisi ve tektonik evrimi; Türkiye beřinci petrol Kong. Bildirileri, s. 21 - 31 .
- Kotchy, T., 1858, Reise in den Cilicischen Taurusi, Gotha say. 282 - 283 .

- Önalın, M., 1986, Amanos dağlarındaki alt paleozoyik çökellerinin çökeme ortamları ve bölgenin paleocografik evrimi, TJK Bülteni c 29 sy 49-63.
- Önalın, M., 1988, K.Maraş Tersiyer kenar havzasının jeolojik evrimi, TJK bülteni c 31 sy 1 - 10.
- Pampal, S., 1983, Doğu Toroslar'da Kadirli - Kozan - Feke (Adana) ile Çokak (K.Maraş) arasındaki bölgenin stratigrafisi ve tektonik özellikleri, (Doktora tezi yayınlanmamış).
- Pampal, S., 1984 Adana havzası kuzey kesimlerinin miyosen stratigrafisi, TJK Bülteni s 5 say. 67 - 74 Ank.
- Pampal, S., 1986, Savrun fayı batısında yer alan Taşköprü (Kadirli) Akçaluşağı - Zincirlikuyu (Kozan) arasındaki bölgenin jeolojisi G. U. Müh. Mim. Fak. der. 1, 2 say. 65 - 100.
- Tchihatcheff, P., 1853, Asie Minure, Geographie physique comparee Paris say. 307.
- Temur, S., 1986, Hacıdam (Kozan-Adana) Yöresi piritli çinko-kurşun yataklarının jeolojisi, petrografisi ve jeneretik incelemesi, S. U. Fen Bil. Enst. say 252 . (yayımlanmamış).
- Topraksu Gen. Müd., 1973, Ceyhan Havzası toprakları, Havza no:20 raporlar serisi 69. V. D. Başk. Toprak Etütleri Fen Hey. Müd. Yay. no:285
- Williams - Seton M. V , 1954, Cilician Survey Anatolian Studies London say 129 .

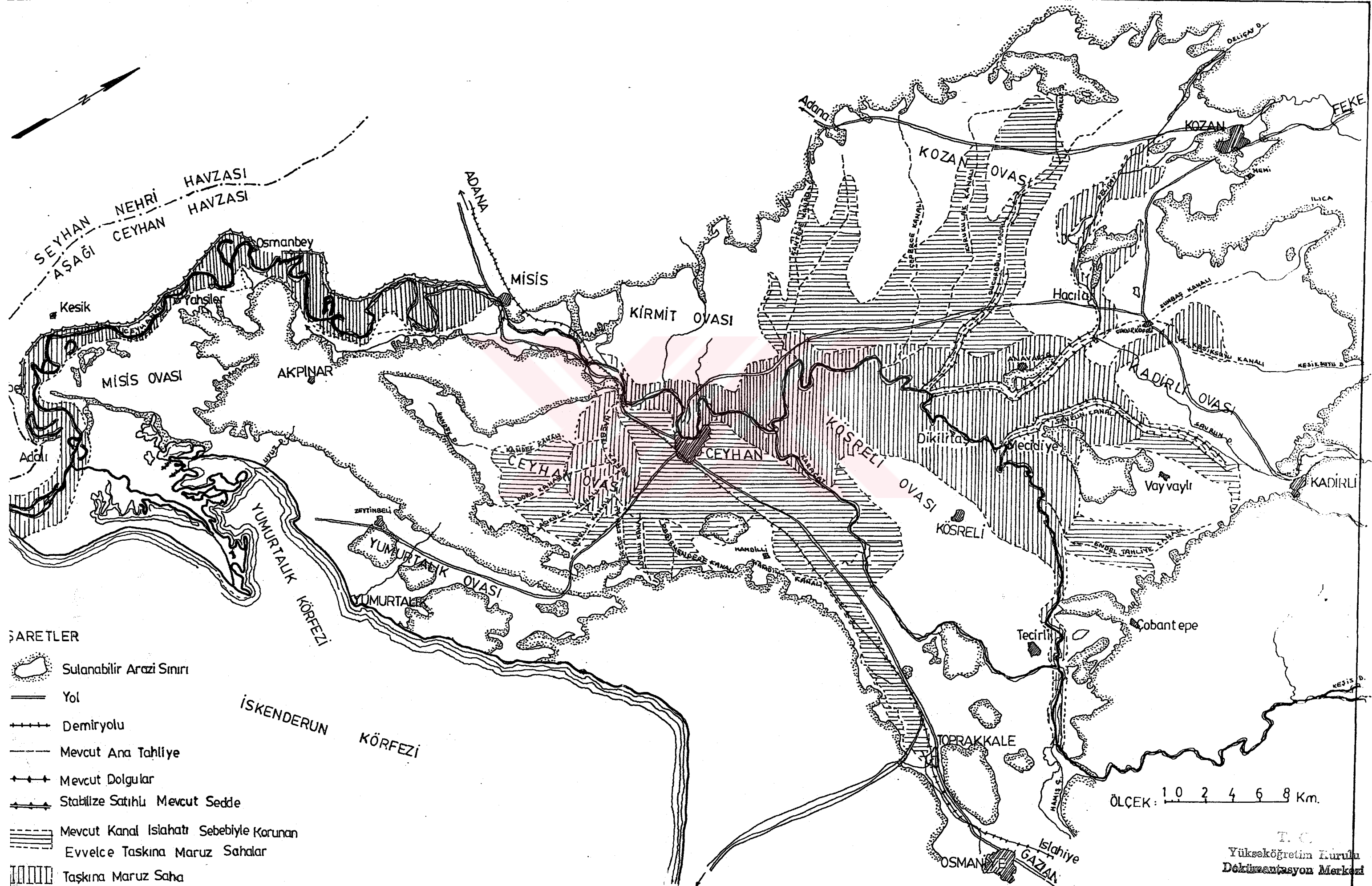


LEJAND:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| Halosen Yeni Alüvyon | Üst Kretase-Flis |
| Orta Miosen | Silürien-Devonien |
| Alt Miosen | Pliyo-Kuvaterner |
| Traverten | Eosen-Olırgosen |
| Bazalt | Oligo-Miosen Denizel |
| Kretase | Orta Eosen |
| Üst Kretase | Alt Eosen Paleosen |
| Jura-Kretase | Permo-Karbonifer |

ÖLÇEK: 1/500 000

HAVZADAKİ TAŞKINA MARUZ SAHALAR



HAVZADAKİ KOPMUŞ MENDERES YATAKLARI

