

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM SOSYAL ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
(COĞRAFYA ÖĞRETMENLİĞİ)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

176985

**KARACASU (DANDALAS) HAVZASI'NDA
ARAZİ SINIFLANDIRMASI İLE ARAZİ KULLANIMI
ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

HAZIRLAYAN

Güzin KANTÜRK

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. İsmail BULDAN

İZMİR

2002

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum "**Karacasu (Dandalas) Havzası'nda Bugünkü Arazi Kullanımı İle Arazi Sınıflandırması Arasındaki İlişkiler**" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlâk ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

16.10.2002

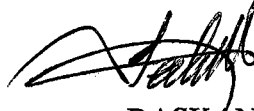
Güzin KANTÜRK

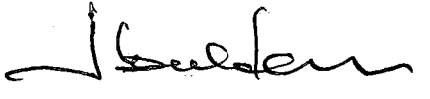


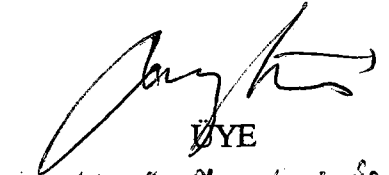
TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünün ...03.../07/2002 tarih ve2.2... sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliğinin maddesine göre Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Coğrafya Yüksek Lisans öğrencisi Güzin KANTÜRK'ün **Karacasu Havzası'nda Arazi Sınıflandırması İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler** konulu Yüksek Lisans Tezi incelenmiş ve aday 16.1.07/2002 tarihinde, saat 10:00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 90 dakikalık süre içinde tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerince sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin başarılı..... olduğuna oy birleşt. ile karar verildi.


BAŞKAN
Yrd. Doç. Dr. Şevket İSİK


ÜYE
Yrd. Doç. Dr. İsmail BULDUAN
(Danışman)


ÜYE
Yrd. Doç. Dr. Nevzat GÜMÜŞ

ÖZET

Günümüzde hızla artan dünya nüfusu ve buna paralel olarak artan insan ihtiyaçları, doğal ortamdan karşılanmaktadır. Bu da arazi potansiyelini adeta zorlamaktadır.

Ülkemizin önemli potansiyeline sahip olan Dandalas Havzası'nda doğal ortam koşullarını değerlendirilerek rasyonel bir şekilde kullanılması incelenmeğe çalışılmıştır.

Araştırma alanı, Ege Bölgesi'nde yer alan Büyük Menderes'in tali kolu olan, Karıncalıdağ ile Babadağ arasında yer alan Dandalas (Karacasu) Havzası ve çevresidir.

Jeolojik yapıyı; Karıncalıdağ ile Babadağ'daki metamorfikler oluşturur. Havzanın tabanında ise Neojen ve az miktarda alüvyonlar oluşturur.

Dandalas Havzası'nın jeomorfolojisi iki ana morfolojik birime ayrılabilir: yüksek alanlar ve alçak alanlar. Eğimlik alanlarda, eğimin %0 10'un altında olduğu sahalarda tarım alanı olarak ayrılan sahalardır.

Çalışma alanında Akdeniz iklimi hakimdir. Yıllık ortalama sıcaklık 16 °C, yıllık ortalama yağış miktarı 638,9 mm'dir. Sahada yaz mevsiminde kurak bir dönem yaşanır. Bu yüzden yazın sulamaya ihtiyaç duyulur.

Sahada farklı ana materyaller üzerinde farklı topraklar oluşmuştur. Eğimin fazla olduğu sahalarda erozyon önemli problemlerden biridir.

Araştırma alanının iklims vejetasyonu kızılçam (*Pinus brutia*)'dır. Kızılçamların tahrip edildiği yerlerde maki, makilerin tahribi çarigler sahaya gelmektedir.

Önemli kültür miraslarından Aphrodisias ocella alanının sınırları içerisinde yer alır.

Sahada I, II, III ve IV. sınıf araziler tarım yapımı için uygun sahalardır. VI. sınıf araziler genelde degrade arazilerdir. VII. sınıf alanlar ise,orman ile kaplı sahalardır. VIII. sınıf araziler sahada çok az yer kaplar.

Sahanın genelde arazi yeteneklerine uygun kullanıldığı söylenbilir. Ancak, bazı kesimlerde yanlış arazi kullanımları da görülmektedir. Örneğin; eğimli, yüksek VI. sınıf arazilerde tarım yapılması, VII. sınıfın mera olarak kullanılması gibi.

Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için araziler yetenek sınıflarına uygun kullanılmalıdır.

THE RELATIONSHIP BETWEEN LAND-USE and LAND CAPABILITY CLASSIFICATION IN DANDALAS (KARACASU) PLAIN

ABSTRACT

Study area Dandalas (Karacasu) Plain, a secondary-way of Büyük Menderes River, in Egean Region, that between Karıncalıdağ and Babadağ.

Geologic structure: metamorphic are around Karıncalıdağ and Babadağ. The sedimentary formations of Neogene covers Dandalas Plain and Allüvions occur on the small part of plain.

Geomorphic properties of Dandalas Plain and it's surroundings can be devoted into two main geomorphic units: low lands and high lands. In the mountainous areas are divided to agriculture fields, especially on the slopy parts attaining 10 ‰.

The Mediderranean climate prevails on the study area. The mean annual temperature is about 16 °C, the mean yearly precipitation is 638,9 mm. An arid term lives? in summer. So irrigation activities are necessary in this term.

Different soils occur on the different parent material. Some areas that the slopy above 10 ‰, the soil erosion is one of the important problems.

The climax vegetation is Pinus brutia. The Pinus brutia has been destroyed, maquis and gariques vegetation have spread the land.

There is Aphrodisias that one of the cultural inheritance in the study area.

Agricultural fields which are land capability of I., II., III and IV. The VI. land capability class is found on the deteriorated land (because of human). The VII. land capability class must be cover with forest.

The land use system in the study area used according to land capability classification. But there are some wrong uses. For example, the lands which are slopy and hilly areas which the VI. land capability areas mustn't use for agriculture. The VII. land capability areas has been used for pasture. But is must use for forest.

In accordance with the sustainable development lands should be used according to land capability classification.

ÖNSÖZ

Günümüzde hızla artan dünya nüfusu ve buna paralel olarak artan insan ihtiyaçlarının doğal ortamdan sağlanması, arazi potansiyelini zorlamaktadır. Ülkemizin önemli potansiyele sahip alanlarından biri olan "Dandalas (Karacasu) Havzası'nda Arazi Sınıflandırması ve Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler" bu amaçla ele alınmıştır. Çalışma, sahadaki doğal ortam koşullarını insanın faaliyetleri ile ilişkilendirerek rasyonel bir kullanımı amaçlamaktadır. Bu araştırmada öncelikle sahanın doğal ortam özellikleri belirlenmiştir. Arazi, potansiyeli doğrultusunda sınıflara ayrılmış ve bu sınıflamalara uygun olan- olmayan kullanımlar ile bu kullanımların zaman içinde gösterdiği değişimler sorgulanmıştır. Bu bağlamda sahanın doğal ortam özellikleri ile nasıl kullanıldığının karşılaştırılması yapılmaya çalışılmıştır.

Beni bu konuda çalışmaya yönelten ve çalışmanın her aşamasında katkı sağlayan danışman hocam Yrd. Doç.Dr. İsmail BULDAN'a teşekkürlerimi sunarım. Yapılan çalışma sırasında görüşlerine başvurduğum, eserlerinden faydalandığım hocam Prof.Dr. İbrahim ATALAY'a, yöntem ve metodoloji alanında örnek alınması gereken, her zaman görüşlerinden yararlandığım hocalarım Doç.Dr.Erkan ŞEN'e ve Yrd.Doç.Dr. İ. Köksal ALPAYDIN'a, çalışmanın arazi gözlemlerine bizzat katılan, bilgileriyle ve destekleriyle bu tezin meydana gelmesinde büyük katkıları olan hocalarım Yrd.Doç.Dr. Nevzat GÜMÜŞ'e, Yrd.Doç.Dr. Hasan ÇUKUR'a , Yrd.Doç.Dr. Adnan SEMENDEROĞLU'na, çalışma sırasında tecrübe ve görüşlerinden yararlandığım Arş.Gör. Raziye OBAN'a ve Ali Ekber GÜLERSOY'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, görev yaptığım İlköğretim Bölümü, Sosyal Bilgiler Anabilim Dalı'nda bulunan hocalarım Yrd.Doç.Dr. Yücel KABAPINAR'a, Öğr.Gör. Ömer PINAR'a ve Öğr.Gör. Tayyar EMİROĞLU'na hep yanımda hissettiğim destekleri ve sonsuz anlayışları için teşekkür etmeyi de bir borç bilirim. Emeği geçen herkese teşekkürler.

10.07.2001

Güzin KANTÜRK

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
1. ARAŞTIRMA ALANININ YERİ VE SINIRI	1
2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	3
3. AMAÇ	4
4. MALZEME VE METOT	4
5. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	6
BÖLÜM- 1: ARAZİ KULLANIM BAKIMINDAN DANDALAS	
(KARACASU) HAVZASI'NIN DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ	10
1. JEOLojİK VE LİTOLOJİK ÖZELLİKLER	10
1.1. PALEOZOİK FORMASYONLAR	10
1.2. TERSİYER FORMASYONLARI	12
1.3. KUATERNER FORMASYONLARI	13
2. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER	14
2.1. Alçak Sahalar	14
2.2. Yüksek Sahalar	15
3. İKLİM ÖZELLİKLERİ	19
3.1. Planetar Faktörler	19
3.2. Jenetik-Dinamik Faktörler	20
3.3. İklimin Temel Özellikleri	21
3.3.1. Basınç ve Rüzgarlar	21
3.3.2. Sıcaklık	26
3.3.2.1. Ortalama Sıcaklıklar ve Termik Rejim	26
3.3.2.2. En Yüksek ve En Düşük Sıcaklıklar İle Don Olaylı Günler.....	29
3.3.2.3. Toprakaltı Sıcaklıkları	30
3.3.3. Yağış, Buharlaşma ve Nemlilik Koşulları	30
3.3.3.1. Yıllık Ortalama Yağış ve Dağılışı.....	30
3.3.3.2. Yağışların Aylara, Mevsimlere Göre Dağılışı ve Yağış Rejimi	32
3.3.4. Kar Yağışları	33
3.3.5. Bulutluluk Derecesi, Açık ve Kapalı Günler Sayısı	33
3.3.3.3. Buharlaşma Koşulları, Buharlaşma Miktarları ve Su Bilançosu	34
3.4. İklim Özelliklerine Toplu Bakış ve Sonuç.....	38

4. TOPRAK ÖZELLİKLERİ	40
4.1. ZONAL TOPRAKLAR	40
4.1.1. Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları	40
4.1.2. Kahverengi Orman Toprakları	41
4.1.3. Kestane Renkli Topraklar	42
4.1.4. Kireçsiz Kahverengi Topraklar	43
4.1.5. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	44
4.2. İNTRAZONAL TOPRAKLAR	44
4.2.1. Rendzina Toprakları (İnceptisol)	45
4.2.2. Metamorfik Şistler Üzerindeki Topraklar (İnceptisol-Entisol)	46
4.2.3. Neojen Depoları Üzerinde Kumlu-Milli Topraklar (İnceptisol)	46
4.3. AZONAL TOPRAKLAR	47
4.3.1. Alüvyal Topraklar (Entisol, Fluvent)	47
4.3.2. Kollüvyal Topraklar (Entisol, Psamment / İnceptisol)	48
4.4. ORTAM ŞARTLARININ TOPRAKLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	48
5. VEJETASYON ÖZELLİKLERİ	51
5.1. Çalı Vejetasyonu	56
5.1.1. Maki Vejetasyonu	56
5.1.2. Garig Vejetasyonu	57
5.2. Orman Vejetasyonu	57
5.2.1. Kızılcım (<i>Pinus brutia</i>) Toplulukları	57
5.2.2. Karışık Orman Kuşağı	59
5.2.3. <i>Quercus ithaburensis</i> ssp. <i>macrolepis</i> (Palamut Meşesi)	59
5.3. Akdeniz Dağ Ortamı Vejetasyon Toplulukları	59
5.3.1. Karaçam (<i>Pinus nigra</i>) Toplulukları	59
5.3.2. Boylu Ardıç (<i>Juniperus excelsa</i>) Toplulukları	60
5.4. Yüksek Dağ Stepı	61
6. HİDROGRAFYA ÖZELLİKLERİ	62
6.1. Akarsular	62
6.2. Yer altı Suları	63

7. DANDALAS HAVZASI'NDA ARAZİ YETENEK SINIFLANDIRMASI	65
7.1. Arazi Kullanım Yetenek Sınıflaması	66
7.2. Dandalas Havzası ve Yakın Çevresinde Arazi Sınıfları	70
7.2.1. I. Sınıf Araziler	71
7.2.2. II. Sınıf Araziler	73
7.2.3. III. Sınıf Araziler	73
7.2.4. IV. Sınıf Araziler	73
7.2.5. V. Sınıf Araziler	74
7.2.6. VI. Sınıf Araziler	74
7.2.7. VII. Sınıf Araziler	75
7.2.8. VIII. Sınıf Araziler	75
BÖLÜM- 2: DANDALAS (KARACASU) HAVZASI VE YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIMI	76
1. DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NDA BUGÜNKÜ ARAZİ KULLANIM TARZININ TARİHİ TEMELLERİ VE ZAMAN İÇİNDE GÖRÜLEN DEĞİŞİMLER	76
2. DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NDA DOĞAL ORTAM KOŞULLARININ ARAZİ KULLANIMINA ETKİLERİ.....	81
2.1. Jeolojik- Litolojik Özelliklerin Arazi Kullanımına Etkisi	81
2.2. Jeomorfolojik Özelliklerin Arazi Kullanımına Etkisi.....	83
2.3. İklim Özelliklerinin Arazi Kullanımına Etkisi	86
2.4. Toprak Özelliklerinin Arazi Kullanımına Etkisi.....	87
2.5. Vegetasyon Özelliklerinin Arazi Kullanımına Etkisi	88
2.6. Hidrografik ve Hidrojeolojik Özelliklerin Arazi Kullanımına Etkisi	88
3. DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NDA BUGÜNKÜ ARAZİ KULLANIM DURUMU.....	89
3.1. Tarım alanları	92
3.1.1. Ekili Alanlar.....	94
3.1.1.1. Sulu Tarım Alanlar	94
3.1.1.2. Kuru Tarım Alanları	96

	XI
3.1.2. Dikili Alanlar	98
3.2. Orman Alanları	100
3.3. Çayır-Mera Alanları	100
3.4. Yerleşim Alanları	103
3.4.1. Kırsal ve Kentsel Yerleşim	103
3.4.2. Nüfus Miktarı ve Dağılışı	105
BÖLÜM- 3: DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NDA ARAZİ	
KULLANIMI İLE ARAZİ SINIFLANDIRMASI ARASINDAKİ İLİŞKİLER..	112
1. DANDALAS HAVZASI VE YAKIN ÇEVRESİNDE ARAZİ	
KULLANIM DURUMUNDA ZAMAN İÇİNDE GÖRÜLEN DEĞİŞİMLERE	
GENEL BİR BAKIŞ	112
1.1. Dandalas (Karacasu) Havzası ve Çevresinde 1995-2001 Yılları Arasında Ürün Deseninde Görülen Değişmeler	114
1.2. Dandalas (Karacasu) Havzası ve Yakın Çevresinde Arazi Kullanım Türleri İle Arazi Yetenek Sınıfları Arasındaki İlişkiler	118
2. DANDALAS (KARACASU) HAVZASI VE ÇEVRESİNDE YANLIŞ	
ARAZİ KULLANIMI	120
SONUÇ	123
ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	124
BİBLİYOGRAFYA	125
FOTOĞRAFLAR	129

ŞEKİL, ÇİZELGE, HARİTA VE FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Rubistein yöntemine göre Karacasu'nun yıllık ve mevsimlik hakim rüzgar yönleri (%)

Şekil 2 : Karacasu'da aylık ve yıllık ortalama rüzgar hızları (m/sn)

Şekil 3 : Karacasu'da sıcaklık rejimi özellikleri (1977-1999)

Şekil 4: Karacasu'nun yağış rejimi diyagramı

Şekil 5: Karacasu'da yağışın mevsimlere göre dağılışı

Şekil 6: Karacasu'da açık, kapalı ve bulutlu günler ile bulutluluk oranları

Şekil 7: Karacasu'nun su bilançosu diyagramı

Şekil 8: Karacasu İlçesi'nde toprakların arazi yetenek sınıflarına dağılımı

Şekil 9: Karacasu'da bugünkü arazi kullanım türlerinin dağılışı

Şekil 10: Karacasu ilçesinde tarım alanlarının kullanım durumu

Şekil 11: Karacasu ilçesinde ekili alanların ürün türlerine göre dağılımı

Şekil 12 : Karacasu ilçesinde üretilen meyvelerin dağılımı

Şekil 13: Karacasu ilçesinde turunçgiller üretimi

Şekil 14: Karacasu ilçe merkezinde faal nüfusun sektörlere göre dağılımı

Şekil 15: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda kırsal-kent nüfus oranlarındaki değişimler (1970-2000)

Şekil 16: Dandalas Havzası'nda kent nüfusunun artış oranları (%o)

Şekil 17: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda 1970-2000 yılları arasında nüfus miktarındaki değişimler

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda mevsimlere göre egemen rüzgar yönleri ve frekansları

Çizelge 2: Dandalas (Karacasu) Havzası'nın rüzgar özellikleri

Çizelge 3: Karacasu'da aylık ve yıllık sıcaklık değerleri

Çizelge 4: Karacasu'da aylık ortalama, günlük en çok yağış miktarları, yağışlı gün sayısı ile ortalama kar yağışlı gün sayıları

Çizelge 5: Karacasu'nun su bilançosu (1977-1999)

Çizelge 6: Arazi yetenek sınıfları ve kullanım biçimleri

Çizelge 7: Aydın ilinde arazi yetenek sınıflarının ilçelere göre dağılımı

Çizelge 8: Karacasu'da arazi yetenek sınıflarının dağılımı

Çizelge 9: Dandalas Havzası'nda (Karacasu ilçesinde) arazinin değer bakımından sınıfları ve kapladıkları alan

Çizelge 10: Ana materyal, toprak, arazi yetenek ve şimdiki arazi kullanımı arasındaki ilişkiler

Çizelge 11: Tarım arazilerinin sınıflara göre dağılımı ve oranları

Çizelge 12: Karacasu ilçesinde toprakların bugünkü arazi kullanımına göre dağılımı ve oranları

Çizelge 13: Araştırma sahasında tarım alanlarının araştırma sahası, tarım alanları ve ekili alanlar içindeki % oranları

Çizelge 14 : Karacasu İlçesinde açıkta yetiştirilen sebze oranları

Çizelge 15: Karacasu ilçesinde tarla ürünlerinin ekiliş ve üretimleri

Çizelge 16: Karacasu ilçesinde meyve üretimi

Çizelge 17: Karacasu ilçesinde turunçgiller üretimi

Çizelge 18: Karacasu ilçesinde hayvan varlığı

Çizelge 19: Karacasu ilçesinde hayvan varlığı istatistiği

Çizelge 20: Dandalas Havzası'ndaki yerleşmelerin doğal özellikleri, arazi kullanımları ve nüfusları

Çizelge 21: Dandalas Havzası'ndaki yerleşmelerin 1970-2000 yılları arasındaki nüfus değişimi

Çizelge 22: Dandalas Havzası'nda nüfus miktarlarının artış oranları (%)

Çizelge 23: Araştırma sahasında toplam nüfusun morfolojik birimlere ve yükseltiye göre dağılımı

Çizelge 24: Karacasu ve Türkiye arazi potansiyelinin nüfus miktarı ile ilişkisi

Çizelge 25 : Karacasu İlçesinde açıkta yetiştirilen sebze oranları

Çizelge 26: Karacasu ilçesinde tarla ürünler ekiliş ve üretimleri

Çizelge 27: Karacasu ilçesinde meyve üretimi

Çizelge 28: Karacasu ilçesinde ekili-dikili sahalardaki üretim miktarındaki değişimler

Çizelge 29 : Karacasu ilçesinde zeytin üretim miktarlarındaki değişimler

Çizelge 30: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda arazi yetenek sınıfları ve arazi kullanımı (1971)

Çizelge 31: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda arazi yetenek sınıfları ve arazi kullanımı (2001)

HARİTALAR LİSTESİ

- Harita 1:** Çalışma alanının (Dandalas Karacasu Havzası'nın) lokasyon haritası
- Harita 2:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Topoğrafya Haritası
- Harita 3:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın ve Jeoloji Haritası
- Harita 4:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Morfometri Haritası
- Harita 5:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Yıllık Ortalama Sıcaklık Dağılışı Haritası
- Harita 6:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Yıllık Ortalama Yağış Dağılışı Haritası
- Harita 7:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Toprak Haritası
- Harita 8:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Vejetasyon Haritası
- Harita 9:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Hidroğrafya Haritası
- Harita 10:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Eğim Haritası
- Harita 11:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Arazi Sınıflandırma Haritası (2001)
- Harita 12 :** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Arazi Kullanım Haritası (2001)
- Harita 13:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Erozyon Haritası
- Harita 14:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Arazi Sınıflandırma Haritası (1971)
- Harita 15:** Dandalas (Karacasu) Havzası'nın Arazi Kullanım Haritası (1971)

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Foto 1: Karıncalıdağ'da, Yazır'ın güneyinde Paleozoik mermer ocaklarından bir görünüş.

Foto 2: Dandalas (Karacasu) Havza tabanında Karacaören yolu üzerinde marnlardan bir görünüş.

Foto 3: Dandalas Çayı vadisinde Neojen formasyonlarından bir görünüş.

Foto 4: Çalışma alanının doğu sınırını oluşturan Babadağ'ın batı eteklerinden bir görünüş.

Foto 5: Havza tabanında bulunan Kırmızı Akdeniz topraklarından görünüş. Kuru tarım alanı olarak kullanılan bu sahalarda zeytinlikler gelişme göstermektedir.

Foto 6: Neojen üzerinde gelişen rendzina toprakları .

Foto 7: Karacaören köyü girişinde metamorfikler üzerinde oluşan topraklar.

Foto 8: Karacaören'in güneyinde orman alanının tahribi sonucu araziye maki ve garigler gelmektedir.

Foto 9: Babadağ'da subalpin kattan bir görünüş.

Foto 10: Babadağ'ın batı eteklerinde tahrip edilen doğal ortamdan bir görünüş.

Foto 11: Havzanın doğusunda, Babadağ'da tahrip edilen doğal ortamdan bir görünüş.

Foto 12: Karıncalıdağ'ın doğu eteklerinde yer alan kızılçamlardan bir görünüş.

Foto 13: Babadağ'ın batı yamaçlarında yanlış arazi kullanımı sonucu terkedilmiş köy yerleşimi (Sivridikmen).

Foto 14: Karacaören'de orman tahribi sonucu ortama gariglerin gelişi ve arazi degradasyonu.

Foto 15: Havzanın güneyinde ormanın tahrip edilmesiyle yeni oluşturulan tarım alanlarından bir görünüş (Çamarası).

Foto 16: Karıncalıdağ'ın güney eteklerinde, Yazır köyü çevresinde orman tahribi sonucu oluşturulan yerin tarım alanları.

Foto 17: Babadağ'ın batı yamaçlarında yapılan ağaçlandırma çalışmalarından bir görünüm.

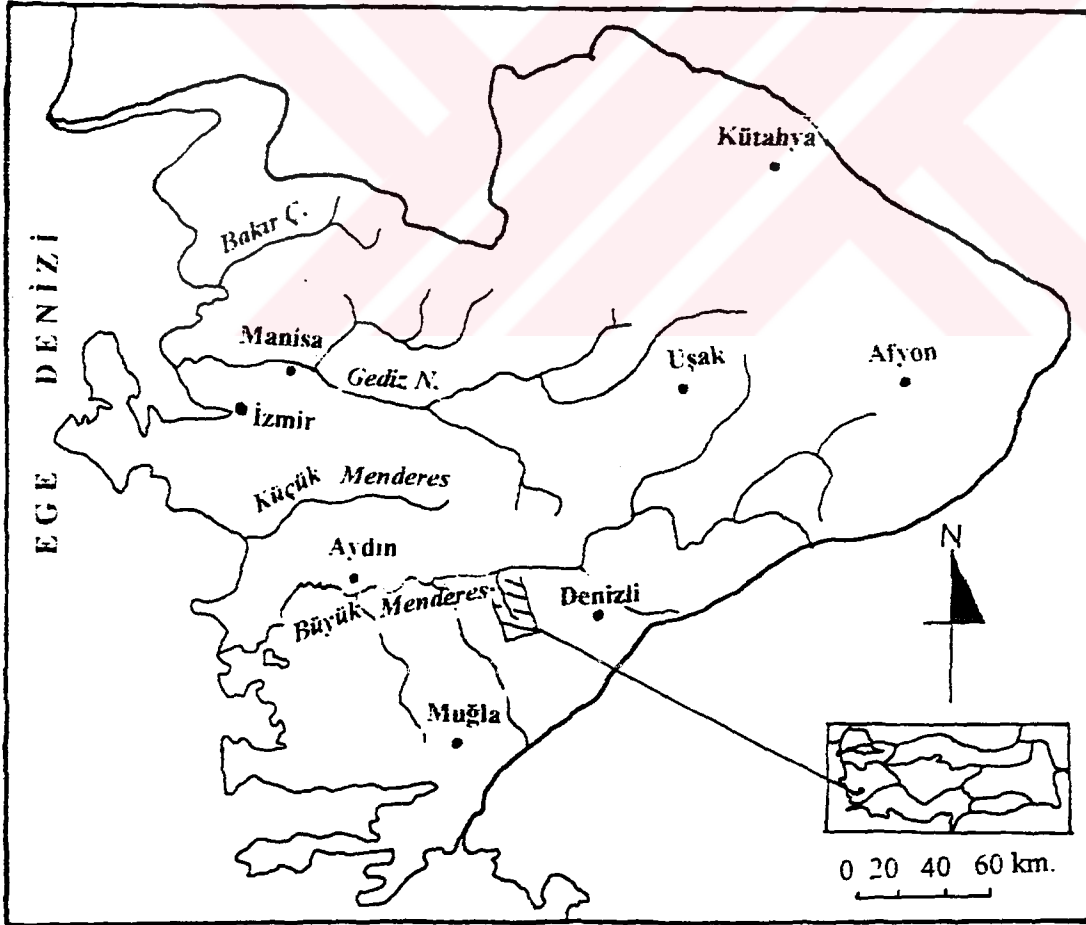
Foto 18: Babadağ'ın batı yamaçlarında tarıma uygun olmayan sahalarda açılan tarlalar.

Foto 19: Karıncalıdağ'ın güney eteklerinde Dandalas Çayı vadisinde kızılçamlardan bir görünüş.

GİRİŞ

I. ARAŞTIRMA ALANININ YERİ, SINIRLARI VE GENEL COĞRAFİ ÖZELLİKLERİ

Araştırma alanı, Ege Bölümü'nde, Büyük Menderes Havzası'nın güneye açılan bir kolu olan Karacasu (Dandalas) Havzası'dır. Sahayı, batıda Karıncalıdağ, doğuda Babadağ ile güneyde Avdan Dağı'nın kuzey yamaçları sınırlar. Çalışma sahası bu yükseltilerin su bölümü çizgisinden geçirilmiştir. Bu sınırlar arasında kalan araştırma alanı yaklaşık 750 km² lik bir alanı kapsamaktadır.



Harita 1: Çalışma alanının (Dandalas/Karacasu Havzası'nın) lokasyon haritası

Genel Coğrafi Özellikler:

Çalışma alanında Paleozoik, Neojen ve Kuaterner birimleri yer alır. Sahanın doğu ve batı çerçevesini oluşturan Paleozoik formasyonları, metamorfik şistler ve mermerlerle temsil etmektedir. Sahada Tersiyer, Neojen ile temsil edilir. Dandalas Havzası'nın aşağı yakarı tümü Neojen formasyonları ile örtülüdür. Çalışma alanında Neojen Pliyosen yaşlı çakıtaşı, kumtaşı, kireçtaşı, kilitaşı, silttaşı ve marnlarla temsil edilir. Kuaterner alüvyon ve yamaç molozları ile temsil edilir. Alüvyonların kapladığı alan oldukça sınırlıdır. Bu birim eski ve yeni alüvyon olarak ayrılabilir.

Sahaya jeomorfolojik birimler açısından bakıldığında, Büyük Menderes Havzası'nın güneye açılan tali bir havzası durumunda olduğu görülür. Havza tabanında ortalama 500 m. olan yükselti, Karıncalıdağ ve Babadağ'a doğru (1000-2308 m.) gidildikçe yükselti artmaktadır. Bu yükseltiler arasında NW-SE doğrultulu Dandalas (Karacasu) Havzası uzanmaktadır.

Araştırma alanında Akdeniz iklimi görülür. Yıllık ortalama sıcaklık 16 °C 'dir. Ocak 6.1 °C ile en soğuk ay, Temmuz ise 26,9 °C ile en sıcak aydır. Yıllık yağış miktarı 638,9 mm.'dir. Yağışın mevsimler içinde dağılışı düzenli değildir. Saha, yağışın hemen hemen yarısının kış mevsiminde toplandığı, bunu ise bahar mevsimlerinin izlediği, yazın ise en düşük yağışın gerçekleştiği Akdeniz iklimine dahildir.

Sahada farklı ana materyaller üzerinde farklı topraklar oluşmuştur.

Çalışma alanı vejetasyon özellikleri olarak "Akdeniz Fitocoğrafya Bölgesi"ne dahildir. Ancak klimaks tür olan kızılçamlar tahrip edilmiş, yerlerini sekonder vejetasyon olan maki ve garig elemanları almıştır.

Sahanın hidrolojik özelliklerine bakıldığında, Büyük Menderes'in bir kolu olan Dandalas Çayı ile bu çaya karışan tali dereeler görülür. Bu akarsular havzaı drene eder.

Araştırma sahasının 2000 yılı toplam nüfusu 18 761 kişidir. Sahanın en büyük idari merkezi Karacasu ilçe merkezidir. Sahada belediye olan yerleşimler; Yenice, Geyre ve Ataeymir'dir. Diğer yerleşimler: Bahçeköy, Çamköy, Esençay (Boyasın), Alemler, Ataköy (Damdere), Çamarası, Dedeler, Dereköy, Dikmen, Güzelbeyli, Güzelköy, Hacıhıdırlar, Işıklar, Karacaören, Örenköy (Yeşilköy), Palamutçuk ve Yeniköy'dür.

Sahada yerleşmenin tarihine bakıldığında, en eski yerleşim yeri olarak Aphrodisias antik kenti görülür. Bu yerleşmenin tarihinin Geç Neolitik döneme kadar

uzandığı belirtilmektedir (Erim, 1997, sf. 10). Daha sonra kent Roma İmparatorluğu, Bizans, Selçuklular, Anadolu Selçukluları ve Osmanlıların egemenliğinde kalmıştır.

Çalışma alanında ekonomik faaliyet olarak tarım ve hayvancılık yapılmaktadır. Sahanın doğal ortam özellikleri ürün deseninin artmasını sağlamıştır. Sulanabilen yerlerde sebze ve meyve tarımı, sulama imkanının olmadığı yerlerde tütün ve tahıl yetiştirilir. Sahada dağlık ve engebeli alanlarda hayvancılık yapılmaktadır. Ayrıca sahada ormancılık da önemli geçim kaynaklarından biri durumundadır.

Saha ulaşım özellikleri açısından elverişlidir. Karacasu ilçesinin Nazilli, Aydın, İzmir, Tavas, Denizli, Muğla, Fethiye ve Antalya karayolları ile bağlantısı bulunmaktadır.

Ayrıca çalışma alanı içerisinde, Karacasu'ya 12km. uzaklıkta Geyre Belediyesi sınırları içerisinde bulunan Aphrodisias (Afrodisyas) önemli kültür miraslarımızdan biri olarak sahaya turizm açısından değer katmaktadır.

2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE ÖNEMİ

İnsanların doğal ortamı bilinçsizce tahrip etmeleri sonucu meydana gelen sorunlar 20 yy.'dan itibaren önemsenmeye başlanmış, arazi kullanımı konusu gündeme gelmeye başlamıştır.

Dandalas (Karacasu) Havzası'nda doğal ortam ile insan faaliyetleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Öncelikle sahanın doğal özellikleri belirlenmiştir. Daha sonra bu özelliklere göre arazi yetenek sınıflarına ayrılmıştır. En son olarak da arazinin şimdiki kullanımı ile bu sınıflar arasındaki uyum irdelenmiştir. Sahanın doğal ortam özelliklerinin belirlenmesinde jeolojik yapı, jeomorfoloji, iklim ve hidrografik özellikler etkili olmuştur.

Araziden mümkün olduğu kadar verim elde edilebilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için doğal ortam özellikleri, arazi sınıfları ile arazi kullanımı arasında bağlantıların kurulması, çözüm önerilerinin belirtilmesi gereklidir. Çalışmanın birinci bölümünde doğal ortam özellikleri belirtilmiş, bu özelliklere göre sahanın arazi yetenek sınıflandırması yapılmıştır. İkinci bölümde, sahanın tarihi geçmişi ile günümüzdeki arazi kullanımı irdelenmiştir. Sahanın günümüzdeki kullanımını insanın ne şekilde etkilediği ortaya konmağa çalışılmıştır. Üçüncü bölümde, sahadaki arazi kullanımı ile arazi yetenek sınıfları arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Yanlış arazi kullanımının sebepleri belirtilmeye çalışılmıştır. Sahada orman olması gerekip de tarla alanına dönüştürülen alanlar veya tarım alanı olması gerekip de orman ile kaplı sahalara dikkat çekilmiştir.

Özetle bir sahadan en az zararla en çok verimin ne şekilde elde edileceği, sahanın nasıl kullanılması gerekirken nasıl kullanıldığı belirlenmeye çalışılmıştır.

3. AMAÇ

İnsanoğlu dünyaya gelişinden bugüne kadar içinde yaşadığı doğal ortamı sürekli kullanmıştır. Bu kullanım nüfusun, dolayısıyla ihtiyaçların artması ile zarar verecek duruma gelmektedir. "Yanlış Arazi Kullanımı" diye adlandırılabilir bu durum doğal ortamın bozulması, kaynakların azalması gibi çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Bu durumun önlenmesi için çeşitli öneriler sunulmakta, sürdürülebilir kalkınma gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır.

Dandalas (Karacasu) Havzası bu düşünceler çerçevesinde ele alınıp incelenmeye çalışılmıştır. Havza arazi yeteneklerine göre ayrılmış, yanlış kullanıldığı düşünülen sahalara belirtilerek çözüm önerileri sunulmaya çalışılmıştır.

4. MALZEME VE METOT

Malzeme:

* Topoğrafya haritasının hazırlanmasında 1/100 000 ölçekli Aydın M21, Denizli M22 paftalarından oluşan topoğrafya haritalarından.

* Jeloloji-litoloji haritasının hazırlanmasında MTA Enstitüsü yayınlarından 1/500 000 ölçekli Türkiye Jeoloji haritası Denizli paftasından, 1/100 000 ölçekli DSİ Hidrojeoloji haritasından.

* Morfometri haritasının hazırlanmasında, 1/100 000 topoğrafya haritalarından.

* Bunların dışında değişik amaçlarla: 1/100 000 ölçekli Aydın ili Arazi varlığı (Köy Hizmetleri İzmir Bölge Müdürlüğü), 1/100 000 ölçekli Hidrojeoloji, 1/25 000 ölçekli Orman Amenajman haritalarından yararlanılmıştır,

* İklim özellikleri için, Karacasu Meteoroloji istasyonuna ait sıcaklık, yağış, rüzgar, nem ve basınç verilerinden (1977-1997).

* Araştırma sahasının tarımsal özelliklerini belirlemek için, Aydın il, Karacasu İlçe Tarım Müdürlüklerinden verilerinden.

* Sahanın vejetasyon özelliklerinin ortaya konulması için ilçe orman amenajman rapor ve haritalarından, Köy Hizmetleri Müdürlüğü veri ve haritalarından,

* Araştırma sahasındaki yerleşmelerin nüfus miktarları ve zaman içindeki değişiklikleri belirtmek için Devlet İstatistik Enstitüsü verilerinden yararlanılmıştır.

Metot:

Çalışma alanına ait kaynaklara ulaşılmış ve bunlar değerlendirilmiştir. Sahanın iklimi, nüfusu, arazinin kullanımı ile ilgili veriler değerlendirilmiş, gerekli çizelge, şekil ve tablolar hazırlanmıştır. Saha ile ilgili arazi taslakları oluşturulmuş, bu taslaklar yapılan arazi gözlemlerinden sonra son halini almıştır.

Ayrıca çalışma alanında yapılan arazi gezilerinde yöre halkının, ilgili kuruluşlarda çalışanların görüşleri alınarak doğal ortam, tarih, sosyo-ekonomik durum ile ilgili bilgi sahibi olunmuştur.

Yapılan bu çalışmaların ardından çizilen haritalar son halini almış, çizelge ve şekiller yerleştirilmiştir. Karacasu (Dandalas) havzasının hali hazırdaki arazi kullanımı belirtilmiş, yanlış arazi kullanımı olan sahalarda meydana gelen sorunlar ve çözüm önerileri dile getirilmeye çalışılmıştır.

Çalışma havzası Karıncalıdağ ve Babadağ'ın su bölümü çizgilerinden geçtiği halde, bazı verilere daha sağlıklı ulaşmak ve kullanmak için (arazi sınıflandırması, arazi kullanımı, toprak, erozyon haritalarının yapımında, tarımsal istatistiklerin kullanımında) ilçe sınırları da baz alınmıştır.

5. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

ATALAY (1987), Yazar eserinde, Büyük Menderes grabeninin Miyosen'den Pleistosen başlarına değin süren tektonik hareketlerle oluştuğunu, bu hareketlerle grabenin 1000 m.' den daha fazla çöktüğünü, yine faylanmalara bağlı olarak Menderes Masifinin E-W ve diğer yönlerde önemli sayılabilecek parçalanmağa uğradığını belirtmiştir. Bu hareketlerle aşınım yüzeylerinin ve Plio-Kuaterner depolarının değişik yönlere doğru eğimlendiğini, çarpıldığını vurgulamıştır.

ATALAY (1989a), Araştırmacı makalesinde, Türkiye'de kırsal yerleşmenin dağınık olmasının nedenini arızalı bir topografyaya bağlayarak açıklamıştır. Ayrıca dağınık yerleşmenin arazi degradasyonuna neden olduğunu ortaya koymuştur.

ATALAY (1989b), Yazar eserinde, toprak oluşumunda rol oynayan faktörleri oldukça detaylı biçimde ele almıştır. Ayrıca Türkiye'de toprakların oluşumunu açıklamış ve Türkiye topraklarını yeni toprak sınıflandırma sistemine göre sınıflandırmıştır.

ATALAY ve diğ. (1990), Araştırmacılar makalelerinde, Ege Bölümü'nde bulunan belli başlı büyük toprak gruplarının oluşumunda etkili olan faktörler üzerinde durmuşlardır. Bölgenin genelde arızalı olması, aşınma ve birikme olaylarının aktif olarak devam etmesi sonucu anamateryal ve jeomorfolojik koşulların etkili olduğu toprakların zonal ve iklimik topraklara göre daha fazla yer tuttuğunu belirtmişlerdir.

ÇELİK (1992), Araştırmacı çalışmasında, Karıncalı Dağı'nın florasını incelemiş ve Karıncalı Dağı'nın Akdeniz floristik bölgesi içinde olduğunu tespit etmiştir.

ÇUKUR (1998), Araştırmacı çalışmasında Batı Anadolu'nun fiziki coğrafya özelliklerini inceleyerek bu özelliklerin arazi kullanım tipi ve kabiliyet sınıflamasındaki etkilerini ortaya koymuştur. Ayrıca, Ege Bölümü'nü topografya, ana materyal, toprak, iklim, vejetasyon ve hidrografik özelliklerini gözönüne alarak biyomlara ayırmış, Batı Anadolu'nun Akdeniz Zonobiyomuna girdiğini belirtmiştir.

DARKOT ve TUNCEL (1988), Yazarlar eserlerinde, Ege Bölgesi'nin coğrafi özelliklerine değinmişlerdir. Büyük Menderes havzasında SE-NW doğrultusunda üç büyük vadinin (Akçay, Çine ve Dandalas) açıldığını, ancak vadilerin aşınım düzlüğü halini aldığından bu vadi boylarını Büyük Menderes ovasının uzantısı olarak görmemektedirler.

DSİ (1990), "Karacasu-Dandalaz Projesi Karacasu Barajı ve Yenice Ovası Sulaması Planlama Raporu"nda havzanın doğal özellikleri genel olarak belirtilmiş, yapılması planlanan sulama projeleri ve barajlar hakkında bilgiler verilmiştir.

ERİNÇ (1984), Yazar eserinde , ortam ekolojisinin diğer ekolojik uzmanlık dallarından, mekansal görüşü ve zorunlu mültidisipliner niteliği ile ayrıldığını belirtmiştir. Ayrıca atmosfer, hidrosfer ve litosferi ekolojik olarak inceleyerek degradasyonel ekosistem değişikliklerine değinmiştir.

GÖNEY (1975), Yazar bölgesel coğrafya konusunda örnek olan eserinde, Büyük Menderes grabeninin fiziki ve beşeri coğrafya özelliklerini açıklamıştır. Dandalas vadisindeki neojenin Çine ile Akçay vadilerine göre daha geniş yer kapladığını belirtmiştir.

GÖZENC (1978), Yazar eserinde, çalışma alanını morfolojik birimlere ayırarak sahanın doğal özellikleri ve arazi kullanımı arasında ilişkileri değerlendirmiştir. Bu çerçevede sahanın kullanım özelliklerini belirlemiştir.

GÜLERSOY (2001), Araştırmacı çalışmasında, sahanın doğal özelliklerini, arazi kullanımı çerçevesinde değerlendirmiş, halihazır arazi kullanımı ile yarattığı sorunlar üzerinde durmuş ve arazinin nasıl kullanılması gerektiğine ilişkin önerilerde bulunmuştur.

KETİN (1983), Yazar eserinde Büyük Menderes masifinin çekirdek kısmının Alt Paleozoik veya daha eski, şist örtülerinin Permokarbonifer, mermerlerin ise, alt

seviyelerde Permian, orta seviyelerde Triyas-Lias ve üst seviyelerde Üst Kretase olarak yaşandırmıştır.

KOCMAN (1993b), Yazar bölgesel iklim araştırmalarına örnek eserinde, Ege ovalarının iklim koşullarını, insan yaşamı ve etkinlikleri açısından değerlendirilmiştir. Ege bölümü kıyı kuşağı ve hemen ardında yer alan geniş ovaların doğal çevre özelliklerinin iklim olanakları, yerleşim ve ekonomide (tarımsal üretim ve turizm) etkili olabilecek niteliklerde olduğunu belirlemiştir; kullanımda ekolojik dengeye dikkat edilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

KÖY HİZMETLERİ (2001), "Aydın İli Araz Varlığı" adlı çalışmada, Aydın ili ve ilçelerine ait toprak gruplarının özellikleri, arazi sınıflandırma özellikleri, arazi kullanım özellikleri, erozyon özellikleri genel olarak açıklanmış ve 1/ 100 000 ölçekli haritaya bu özellikler aktarılmıştır.

KUN ve diğ. (1990), Araştırmacılar makalelerinde, çalışma sahamıza giren Karıncalı Dağ'ında Menderes Masifine ait karakteristik istiflerin olduğunu belirtmişler ve bu istifi açıklamışlardır.

MATER (1982), Yazar eserinde, sahanın doğal özellikleri, arazinin yetenek sınıflandırılması belirlenmiş ve bunlar arasında bağlantı kurulmuştur. Ayrıca bu bağlantıda yanlış kullanım alanlarını belirleyerek sorunlar için çözüm önerileri sunmuştur.

OLUK (1999), Araştırmacı çalışmasında, Babadağ'ın florasını incelemiş ve sahanın bitki coğrafyası bakımında Akdeniz Flora Bölgesinin Doğu Akdeniz bölümünde yer aldığını tespit etmiştir.

TUNÇDİLEK (1985), Yazar eserinde, Türkiye'deki arazi birimlerinin yeniden ele alınıp, arazi metodları ile değerlendirilmesi ve buna göre işletilmesi gerektiğini belirtmiştir. Türkiye'deki bütün relief şekillerinin sistematigi üzerinde, her birinin yapısı, özellikleri ve problemlerini belirterek nasıl değerlendirilebileceği açıklanmıştır.

YALÇINLAR (1970). Araştırımacı makalesinde, Menderes Masifi'nin sınırlarını kendi verilerine göre belirlemiş, masifin yaşlandırmasını Babadağ ve çevresindeki arazi bulgularına göre Menderes masifini yaşlandırmıştır. Bu strüktürün tersiyen ve alpin orojenezlerinde etkili olduğunu belirtmiştir.



BÖLÜM : I

ARAZİ KULLANIM BAKIMINDAN KARACASU (DANDALAS) HAVZASI'NIN DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

1. JEOLJİK VE LİTOLOJİK ÖZELLİKLER

Dandalas (Karacasu) Havzası Menderes masifi içinde yer almaktadır. Bu saha, Büyük Menderes grabeninin güneye uzanan tali kolu durumundadır.

Sahaya ve çevresine ait yapılan bugüne değin jeolojik araştırmalar sonucunda sahada Paleozoik, Tersiyer ve Kuaterner'e ait arazilerin olduğu tespit edilmiştir (Göney 1975, Yalçınlar 1976, Ketin 1983, Kun ve diğ. 1991, Çukur 1999). Aşağıda bu arazilere değinilecektir.

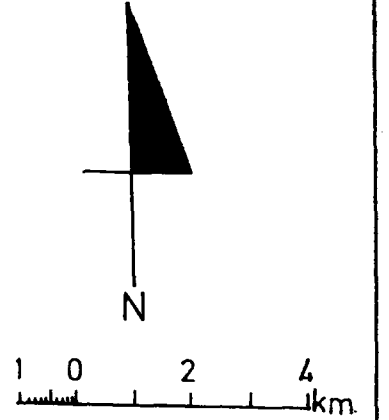
1.1. PALEOZOİK FORMASYONLAR

Sahadaki Paleozoik formasyonlar metamorfik şistler ve mermerlerle temsil edilmektedir. Çalışma alanında Paleozoik'e ait formasyonlara havzanın batısında Karıncalıdağ, doğusunda Babadağ'da ve güneyinde Avdan Dağı'nda rastlanır (Harita 2).

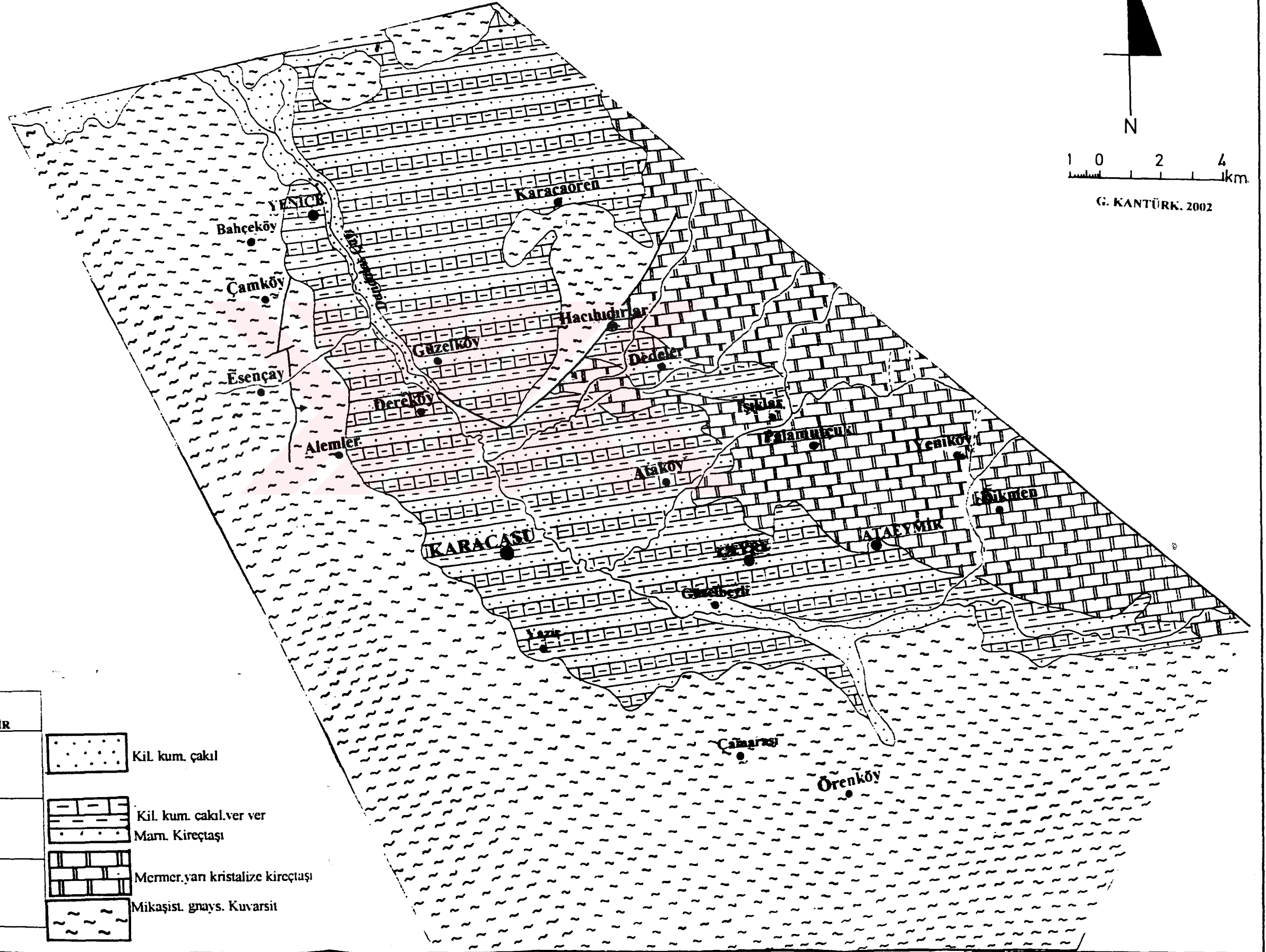
Sahanın batı çerçevesini oluşturan Karıncalıdağ'da Menderes masifinin karakteristik istifine ait kayalar bulunur. İstifin tabanında bantlı ve gözlü gnayslar yer alır. Ayrıca seri içinde masifin diğer bölgelerinde pek görülmeyen amfibollü gnayslar da gözlenmektedir. Gnaysları Karıncalıdağ'ın batı kesiminde kalınlığı 100m. geçmeyen meta-volkanitler (leptitler), güneyinde ve doğusunda ise şistler üstler. Söz konusu şistler granat şist, mikaşist, muskovit-kuars şist, kalkşist, disten-granat fillit, kloritoit-granat fillat ve kuvars fillit türündedir. şistlerin üst kesimlerinde çok kalın masif bir muskovit-kuarsitşist serisi yer alır. Bu serinin üzerine koyu renkli , fillit ara katmanlı mermerler uyumlu olarak gelir (Foto:1). Tüm metamorfik seri özellikle batı kesimlerde genç gabro stokları tarafından kesilmiştir (Kun ve diğ. 1991 sf. 22).

HARİTA 3: DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NIN JEOLJİ HARİTASI

(D.S.İ. Aşağı Büyük Menderes Havzası Hidrojeoloji Haritasından yararlanılarak hazırlanmıştır)



G. KANTÜRK, 2002



ZAMAN	DEVİR	ALT DEVİR		
SENEZOİK	Küstermer			Kil. kum. çakıl
		Tersiyer	Neojen	
PALEOZOİK				Mermer.yarı kristalize kireçtaşı
				Mikaşist. gnays. Kuvarsit

Menderes masifinin güney kenarında yükselen Babadağ (2308m.) Paleozoik yaşlı mikaşist, gnays ve mermerlerden oluşan eski metamorfik seriler dikkate alınarak bu masife dahil edilmiştir. Babadağ masifi, bugünkü yer şekilleri oluşumunda önemli bir yer tutmasının yanı sıra, Kaledoniyen, Hersiniyen ve Alpin orojenik hareketlerden etkilenmiş olmasıyla ilginçtir (Oluk,1999, sf.9-10). Araştırma alanının doğu çerçevesini oluşturan Babadağ da Paleozoik'e ait arazilerden oluşmuştur. Bu dağın merkezi ve temel kısmında bu yapıyı meydana getiren fosilli şist, fillat ve mermerlerle kuvarsit, mikaşist, kuvarsit-şist gibi Menderes masifinin örtü kayaçları oldukça kalın bir istif meydana getirir.

İçerisinde krinoidlerle graptolitlerin ve bir trilobitin bulunduğu şistler, fillatlar ve bunlarla ardalanmış mermer ve kuvarsitler kilometrelerce uzanan kıvrımlı, kalın tabakalar oluşturur. Bu kıvrımlı tabakalar genellikle güneydoğu-kuzeybatı yönlü uzandıkları için Kaledoniyen arazilerindeki hakim tektonik doğrultuların da güneydoğu-kuzeybatı oldukları anlaşılmaktadır (Yalçınlar, 1975, sf.117).

Babadağ zirvesinin esas yapısını, beyaz mermerler, kuvarsit ve fillatları konkordant bir şekilde örten Ordovisiyen yaşlı gri mermer formasyonlarından oluşmuştur. Bu tabakanın üzeri çimentosu ve çakıllı silisli olan konglomeralarla örtülüdür. Silisli çimentosuyla nispeten sert yapıları Paleozoik şistik formasyon, zirvenin üst kesimlerini tamamıyla kaplar.

Babadağ zirvesindeki mermer ve kalkerlerin devamı olan Paleozoik formasyonlar, Seki-Dikmen, Palamutçuk-Ataeymir ile, Işıklar mevkiinde görülür. Burada bulunan mermerler eskiden beri büyük ocaklar açılarak kullanılmıştır (Oluk, 1999, sf.10-11).

Mermerler, araştırma sahasının batısında Karıncalıdağ ile Gümüşmaden Tepe ve Tepecik köyü arasında merccekler halinde bulunur. Mermerler ince katmanlı, koyu gri ve beyaz renkli olup, çok kırıklı ve çatlaklıdır.

Mermerlerin bir kısmı dolomitiktir. Adı geçen mermerler Domuzgölü Tepe, Çamarası (Cırcıvan), Avdan köyü arasında oldukça geniş yer kaplar. İri kristalli, siyah, koyu gri, beyaz, mavimsi renklindedir. Dolomitik mermerler ince, orta ve bazen de kalın katmanlıdır. Masif görünümlü kesimleri de vardır.

Dolomitik mermerler içinde cepler ve mercekler halinde diasporit ve zımpara yatakları yer alır. Bunlar, boksitlerin metamorfizmaya uğraması sonucu meydana gelmişlerdir. Tepecik köyü civarında iki adet zımpara yatağı mevcuttur. Dolomitik mermerlerde döküntü halde de olsa hemen her yerde diasporit çakıllara rastlamak mümkündür. Bazı araştırmacılar dolomitik mermerleri Mesozoik olarak yaşlandırmaktadır (Çağlayan ve diğ. 1980). Sahanın güneyinde yer alan Avdan Dağı da Paleozoik formasyon alanlarından biridir.

1.2. TERSİYER FORMASYONLARI

Sahada Mesozoik dönem bir aşınma dönemi olarak ortaya çıkar. Bu nedenle Paleozoik formasyonlar Tersiyer formasyonları ile konkordan bir şekilde örtülmektedir.

Sahada Tersiyer, Neojen ile temsil edilmekte olup, komşu Çine ve Akçay vadilerine göre daha geniş yer kaplar. Hatta Dandalas Havzası tümüyle Neojen formasyonlarıyla örtülüdür denilebilir (Harita : 2), (Foto: 2).

Çalışma alanında Neojen Pliyosen yaşlı çakıltası, kumtaşı, kireçtaşı, kıltaşı, siltaşı ve marnlarla temsil edilir. Çakıltası Neojen birimlerinin temelini oluşturur. Gri, boz ve alacalı renklindedir. Çakıltasının elemanlarını kireçtaşı, kumtaşı ve şistler oluşturur. Ancak kireçtaşı çakıllarının oranı daha fazladır. Kumtaşları gri ve alaca renkli olup, kıltaşı ve siltaşı ile birlikte görülür. Çok yaygın olmayan kumtaşları fazla dayanımlı değildir.

Neojen birimleri içinde kireçtaşı daha önemli yer tutar. Kireçtaşı boz, gri ve alacalı renklerde olup masif katmanlıdır. Oldukça dayanımlı olan kireçtaşları marn birimleri ile ardalanır. Söz konusu birimler havzadaki vadi yataklarında gözlenebilir.

Marn, Neojen formasyonları içerisinde en geniş yeri kaplar. Beyaz, gri ve krem renkli olan marnlarda kil oranı arttıkça mavimsi renk almaktadır. Genelde yatay ve yataya yakın istif sunan bu birim kolaylıkla kırılır. Orta dayanımlı olan marn birimleri su ve hava ile temasında bozuşmalar göstermektedir Havza marn birimleri içerisinde yer yer linyitli seviyeler içerir (Foto:3).

Kıltaşları marn birimleri ile ardalanmalı ve geçişlidir. Söz konusu birim gri ve mavimsi renklerden siyaha kadar değişen renkler gösterir. Kıltaşları içinde yer yer

linyitli seviyeler bulunmaktadır. Kilitaşı az dayanımlı olup kolay kırılır ve ayrışabilir özelliktedir.

Silttaşı kumtaşı ile diğer birimler arasında geçiş yaygındır. Bunlar gri boz renklerde olup kolay ayrışır, oldukça dayanımsızdır.

1.3. KUATERNER FORMASYONLARI

İnceleme alanında Kuaterner alüvyon ve yamaç molozları ile temsil edilir. Alüvyonların kapladığı alan oldukça sınırlıdır. Bu birim eski ve yeni alüvyon olarak ayrılabilir (Harita:3).

Eski alüvyonlar Dandalas Çayı kenarında, eski taraçalar üzerinde küçük parçalar halinde görülür. Genellikle kuvarsit ve şist, çakıl içeren bu eski alüvyonun kalınlığı 5m. dolayındadır.

Yeni alüvyonlu saha Dandalas çayı boyunca oldukça sınırlı bir alan kaplar. Ancak söz konusu alüvyonlu sahanın Aphrodisias (Geyre) civarında ve havzanın Büyük Menderes Havzası'na açılan kesimlerinde nispeten daha geniş bir alan kapladığı görülür. Killi, milli ve çakıllı bir yapıda olan yeni alüvyonlar, çeşitli şist çakılları da içerir (Harita:3).

Yamaç molozları, inceleme alanının çerçevesini oluşturan Karıncalıdağ ile Babadağ'ın etekleri ile havza arasında yer yer görülür. Bunlar değişik boyutta killi, siltli Paleozoik çakıl ve bloklardan oluşmuştur. Renkleri genel olarak kırmızıdır.

2. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Bir sahadaki jeomorfolojik şekillerin türü, boyutları ile kayaçların yapı ve litolojik özellikleri arasında yakın bir ilişki vardır. Saha da bu ilişkiler çerçevesinde şekillenmiştir. Neo-tektonik hareketler ve yapısal özellikler sahanın bugünkü jeomorfolojik durumunu belirlemiştir.

Araştırma alanı, Ege graben sistemi içerisinde olmasına karşın, ondan bazı özellikleri ile ayrılır. Bu ayrımın temelinde havzadaki Neojen formasyonlarının tahliye olmaması yatmaktadır. Bundan dolayı, sahayı farklı morfolojik birimlere şu aşamada ayırmak mümkün görünmemektedir. Bu nedenle sahadaki morfolojik birimler alçak alanlar ve yüksek alanlar olarak incelenecektir.

* Alçak sahalar (Havza tabanı)

* Yüksek sahalar (Karıncalıdağ-Babadağ)

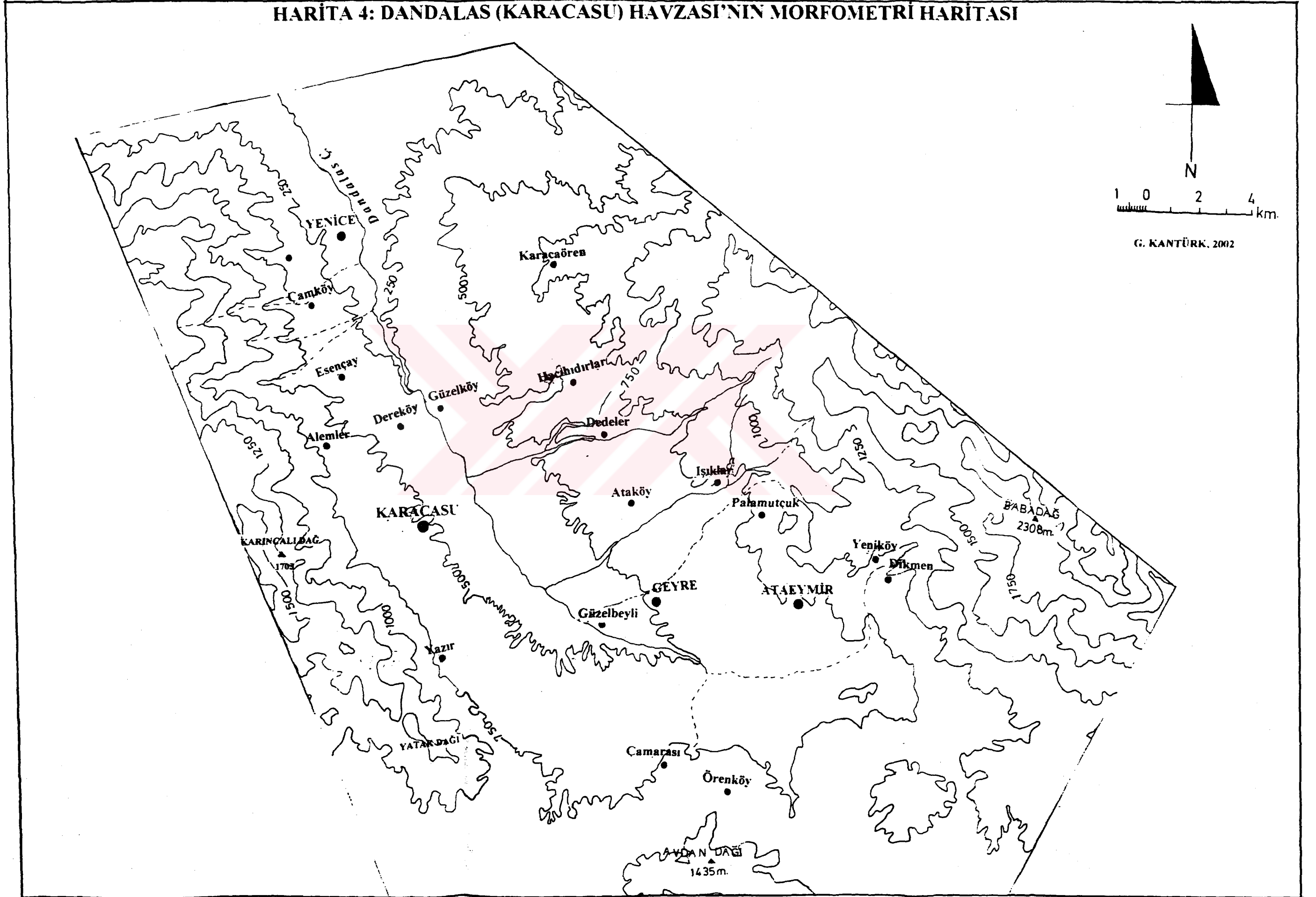
2.1. Alçak Sahalar

Araştırma sahası, Karıncalıdağ-Babadağ dağlık kütleleri arasında kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan Büyük Menderes grabenine açılan tali bir Neojen havzası olarak değerlendirilebilir.

Karacasu havza tabanının kuzey-güney yönündeki uzunluğu yaklaşık 20 km., doğu-batı yönündeki uzunluğu ise yaklaşık 5 km.'dir. Bu haliyle 100 km² yüzölçümüne sahip olan bu alçak saha ortalama 350-500 m. yükseltiye sahiptir.

Havza tabanı, çakıltası, kumtaşı, kiltası, marn ve kireçtaşı birimlerinden oluşmuştur. Genelde sade görümlü olan havza, sahayı drene eden Dandalas Çayı ve kolları tarafından parçalanmıştır. Söz konusu akarsu ve kolları havza tabanında derin vadiler oluşturur. Vadi yamaçları oldukça diktir. Bu durum, vadinin genç olması, akarsu ağının yeni kurulmuş olması ve Neojen birimlerinin geçirgen olması ile açıklanabilir (Foto:2). Havza tabanı boyunca oldukça sınırlı bir alan kaplayan alüvyonlar Afrodisias (Geyre) civarında ve havzanın Büyük Menderes havzasına açılan kesimlerinde görülür. Killi, milli ve çakıllı bir yapıda olan alüvyonlar, çeşitli şist çakılları da içerir.

HARİTA 4: DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NİN MORFOMETRİ HARİTASI



Yamaç molozları ise Karıncalıdağ ile Babadağ'ın etekleri ile havza arasında yer yer görülür. Bunlar, değişik boyutta killi, siltli Paleozoik çakıl ve bloklardan oluşmuştur. Renkleri genel olarak kırmızıdır.

Dandalas (Karacasu) Havzası'nın yüzey şekilleri genelde Miyosen başlarından günümüze kadar meydana gelen dikey yönlü epirojenik hareketler ve akarsu aşındırması sonucu meydana gelmiştir. Orta Miyosen başlarında kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu havzalar oluşmuştur. Bu havzalar Neojen boyunca zaman zaman derinliği değişen göllerle işgal edilmiştir. Ancak günümüzdeki ana morfolojik özellikler, Pliyosen sonu-Kvaterner başındaki tektonik hareketler sonucunda meydana gelmiştir.

Havzadan kenarlardaki dağlık çerçeveye geçişte farklılıklar görülür. Havzanın batı- güneybatı kenarını oluşturan Babadağ ile havza tabanı arasındaki geçişte nispeten basık, tepelik alanlar olup, bunların çoğunu Neojen oluşturur. Karıncalıdağ ile havza tabanı arasında dağ eteği ovası diyebileceğimiz bir saha mevcuttur. Bu sahalar genelde kızılçamlar ile örtülüdür.

Dandalas (Karacasu) havzasını drene eden dereler doğuda Babadağ'dan, batıda ise Karıncalıdağ'dan gelerek Dandalas Çayı'na katılırlar.

Dandalas havza tabanı ve çevresine arazi kullanımı açısından bakıldığında, ova tabanının sulı tarım, zeytinlik ve kuru tarım olarak kullanıldığı görülmektedir.

2.2. Yüksek Sahalar

Araştırma alanını, batıda Korudağ (1506m.), Karıncalıdağ (1703m), Yatak Dağı (1335m.), güneyinde Avdan dağı (1435m.), kuzey-doğuda Babadağ (2308m.), Akdağ (1817m.) yükseltileri çevreler (Harita: 2). Dandalas havzasının kabaca doğu ve batıdan sınırlayan yüksek dağlık kütleler ayrı ayrı ele alınıp incelenecektir.

Havzanın batı sınırı (Karıncalıdağ)

Araştırma alanının batısında yer alan, KB-GD doğrultusunda uzanan Karıncalıdağ'ını; batıda Akçay vadisi, doğuda Dandalas çayının dar vadisi çevreler. Havza tabanı ile zıtlık oluşturacak derecede yüksek olan dağ, tepe ve yaylalardan (Kahvederesi, Dedebağı yaylaları vs.) oluşmaktadır. Bu kesimde yükselti 1000-1500

m.yi geçer. Karıncalıdağ kütlesi yaklaşık 15 km. uzunluğa sahip olup, çalışma alanına giren kısmı 75 km² civarındadır (Harita:2,4).

Karıncalıdağ, Menderes masifinin bir parçası olup temelinde gnays, örtü şistleri ve mermerlerden meydana gelmiştir. Bu eski formasyonları güneyden ve doğudan Neojen arazileri kuşatmaktadır. Gnays ve mikaşistler arasında yer yer amfibollere de rastlanılmaktadır.

Karıncalıdağ, kuzeyde Büyük Menderes havzasının kıyısından güneyde Yatak Dağı'na kadar uzanan oldukça geniş bir küttedir. Yükseltisi 1000m.'yi geçen tepeler bulunur: Sarıkız T.(1034 m.), Kızmezarı T.(1042 m.), Tekke T. (1399 m.) vs... Kütle üzerinde en yüksek saha Karıncalıdağ (1703 m.)'dir.

Havza tabanı ile dağlık kütle arasında yükselti farkı 1000-1200 m.'ye ulaşır. Arazide genellikle doğu-batı yönlü faylar mevcuttur. Ayrıca Dandalas çayına paralel uzanan kırık hatlar da bulunmaktadır. Böylece Büyük Menderes bölgesinin bazı morfolojik ünitelerinde görüldüğü gibi, birbirini dik kesen fayların meydana getirdiği bir blok strüktürü durumu mevcuttur.

Bu oldukça yüksek ve nispeten dar morfolojik ünitenin, bilhassa Büyük Menderes ovalarına bakan kuzey yamacı, çok dik bir eğim ile yükselmektedir. Karacasu yönündeki yamaçları nispeten az eğimlidir. Sahadan çıkan derelerin suları, Büyük Menderes ve kollarına karışır. Akarsu şebekesi, Karıncalıdağ'dan çevreye doğru uzaklaşmaktadır. Doğduğu sahada Geyre Çayı adında olan Dandalas Çayına batıdan; Tabakhane deresi, Sarıcıyar deresi, Dert deresi, Eşekkıran deresi, İman deresi, Işıkdere, Köprü dere, Boyasın ve Bahçeköy dereleri katılır. Karıncalıdağ'dan doğu ve batı yönüne giden dereler, kuzeydekilere nazaran daha büyüktür. Bu durumun nedeni, doğu-batı yönünde araziye kesen kırıklardır. Menderes masifinin Paleozoik birimleri, buradaki akarsular tarafından parçalanmıştır. Genelde V profili çizen genç vadiler yer almaktadır.

Gnays ve mikaşistlerden oluşan bu eski arazi, devamlı yerleşim noktaları, alüvyal ovalara yakın yamaçları ve etekleri üzerinde kurulmuştur (Göney, 1976, sf. 117).

Babadağ kütlesi, çalışma alanının doğusunda, kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanmaktadır (Foto:4). Havzanın doğusunda 15-20 km. uzunluğunda dağlık kütleler bulunmaktadır (Harita:4). Bunların kapladığı alan ise yaklaşık 100 km²'dir.

Babadağ'ın kabaca "hogbek" ve "inselberg" şeklinde görünen zirvesi, güneye 40-45 derece eğimli beyaz mermerlerden, Karababa Tepesi de sert fillatlarla ara tabakalı gri mermerlerden oluşmuştur. Bu zirvelerin güneyinde Kıranyer adını taşıyan ve 1800-2000 m. yükseltide bulunan arızalı platolar krinoidli ordovisiyen fillatlarının ve bunları yer yer örten eski sert breş ve konglomeraların üzerinde oluşmuştur (Yalçınlar, 1976, sf.118).

Babadağ'ın merkezi ve temel kısmı, bu yapıyı meydana getiren fosilli şist, fillat ve mermerler ile kuvarsit, mikaşist ve kuvarsit-şist gibi eski taşların kalın ve muntazam tabakalarından meydana gelmiştir (Yalçınlar, 1976, sf.117).

Dağın kuzey yamacında ve zirvelerde gözlenen ve Pleistosen'e ait olan glasyasyon şekilleri ve bilhassa fluvio-glasiyal kökenli derin vadiler ve sirk alanlarına tekabül eden çukurluklar, topografyanın arızalı kesimlerine tekabül etmektedir. Miyosen sonunda oluşan, Pliosen ve Pleistosen'de de oynamaya devam eden büyük fayların kuzeydeki kompartımanların alçalması, kuzey yamaçtaki dikliğin artmasına ve dolayısıyla arızalı bir topografyanın meydana gelmesine neden olmuştur.

Babadağ hem genel rölyefi, hem de esas strüktürleri bakımından belirli bir disimetri gösterir. Büyük Menderes çöküntü çukuruna bakan kuzey yamaçları güney yamaçlarına göre daha çok eğimli ve diktir. Kuzey yamaçlarında mikaşistler, fillatlar ve kuarsitler hakimdir, güney yamaçlarında ise fillatlar ve şistler bulunmakla beraber, hakim formasyonları mermerler oluşturur.

Bütün bu metamorfik formasyonların oluşturduğu tabakaların genellikle güney ve güneybatıya doğru eğimli olması, Babadağ'ın zirve kesiminde, kabaca muntazam bir kuesta şeklinde çıkıntı göstermesine yol açmıştır.

Babadağ'ın kuzey eteklerindeki arızalı rölyefin oluşumunda, yamacın fazla eğimli olması da esaslı bir rol oynamıştır. Dağın zirvesi ile eteği arasındaki mesafe pek fazla olmadığı halde, yükselti farkı çoktur. Metamorfik şistlerin arasındaki kalın mermer

tabakaları ile kuarsitlerin mevcudiyeti de rölöfün arızalı olmasında ayrıca bir rol oynamıştır. Diğer taraftan eski strüktürü meydana getiren fillat, mermer ve kuvarsitlerin hem sert oluşu, hem de genellikle güneye doğru dalışı, sert tabakaların bir çıkıntı oluşturmasına sebep olmuştur.

Havzanın doğusunda yükselteri 1000m.'yi geçen tepeler yer almaktadır (Dömen T.1206 m., Kartal T.1817 m., Oyuklu T.1621 m., Danişman T.1287 m.). Bu kesimde en yüksek sahayı 2308 m. ile Babadağ oluşturur. Böylece havza tabanı ile dağlık kütleler arasındaki yükselti farkı 1000-1700 m.'yi bulur.

Dağların yüksek kısımları kuzeye ve güneye akan dereleri birbirinden ayırmaktadır. Fakat bu kısımdan çıkan bütün derelerin suları dolaylı ya da dolaysız olarak Büyük Menderes nehrine karışmaktadır. Nispeten geçirimsiz kayalar üzerinde dereler yataklarını geliştirmişlerdir. Genellikle dereler birbirine paralel olarak yataklarını kazmışlardır. Derin ve dik yamaçlı vadiler bu sahayı fazlaca arızalandırmışlardır (Göney, 1975, sf. 48). Dandalas Çayına doğudan Işıklar, Koca Çay, Dedeler, Acı dere, Kazankaklık dereleri katılır.

Yüksek yaylalar ve dağlar çam ve ardıç ormanları ile kaplıdır. Orman sınırının üstünde dağ otlakları bulunur. Fazla arızalı ve verimsiz topraklarda yerleşme çok seyrekdir. Yüksek dağların üstündeki otlaklar yaz aylarında sürülerin dolaştığı, göçebe çadırlarının kurulduğu yerleşim alanlarıdır (Göney, 1975, sf. 49).

Havzanın güney sınırını 1435 m. yükseklikte, metamorfik bir kütle olan Avdan Dağı oluşturur.

3. İKLİM ÖZELLİKLERİ

İklim, insanı ve insanın faaliyetini etkilemektedir. Bunun yanı sıra bitkilerin büyümesini, gelişmesini, yetiştirme ortamlarını, çeşitliliğini yani bir sahanın tarımsal özelliklerini belirlemektedir. Bu yüzden iklim, arazi kullanımı ve bitki türlerinin dağılışında önemli bir faktördür. Herhangi bir sahada yapılması düşünülen planların amacına ulaşabilmesi için o sahanın iklim özelliklerinin ortaya konması gerekmektedir.

Bu amaçla çalışma alanının iklim elemanlarının (sıcaklık, yağış, nem, basınç ve rüzgarlar) yıl içinde, mevsimlik ve yıllar arasındaki değişimleri incelenmiştir. İklim elemanlarının yıl içindeki genel durumu, çalışma alanının iklim özelliklerini meydana getirmiştir.

Çalışma alanının iklim özelliklerini ortaya koyabilmek için Türkiye'yi etkileyen hava kütleleri ve özellikleri üzerinde durmak gerekir. Bu nedenle hava kütleleri üzerinde durulacaktır. Türkiye'de hava kütlelerinin oluşumunu etkileyen faktörler:

- Planetar Faktörler (Ülkenin konumu ve yerel sirkülasyonu)
- Bölgesel ve Lokal Faktörler (Ülkenin coğrafi unsurlarının etkisi)

3.1. Planetar Faktörler

Türkiye'de mevsimin genel karakterini mevsimlik hava tipleri belirler. Matematik konum olarak 36°-42° N paralelleri arasında bulunan Türkiye bütün bir yıl boyunca tek bir hava kütesinin etkisi altında kalmaz.

Türkiye genel olarak kıtaların batı tarafında oluşan ve subtropikal kuşakta yer alan Akdeniz iklim tipinin etkisi altında bulunur. Konumu itibarıyla zaman zaman kuzeydeki kutbi hava kütleleri ile güneydeki tropikal kökenli hava kütlelerinin etkisi altına da girer. Ancak bu hava kütlelerinin kaynakları, karakterleri ve meydana gelen değişiklikler sonucu tali tiplere ayrılır. Bu hava kütlelerinin etkisini gösterdiği mevsimler de farklıdır. Örneğin kış mevsiminde cP ve mP hava kütleleri etkili olurken, yaz mevsiminde cT ve mT hava kütleleri etkilidir.

3.2. Jenetik-Dinamik Faktörler

Dandalas (Karacasu) Havzası (37°N), coğrafi konum olarak "Batı Rüzgarları Sistemi"nin görüldüğü (30°-40° N) kuşakta yer alır. Havza, yıl içinde değişen, farklı hava akımlarının etkisi altındadır.

Kış mevsiminde kuzeydeki kutbi ve güneydeki tropikal hava kütleleri Akdeniz'e doğru yönelir. Kuzeybatıdan mP, kuzeydoğudan cP hava kütleleri sahayı etkiler. Karpatlar ve Balkanlar gibi yüksek dağları aşır, sıcaklığı ve nemi artarak kararsız duruma geçen mP hava kütlesi ayrı bir hava kütlesi; Akdeniz hava kütlesi olarak kabul edilir (Erinç, 1969, sf. 299-302, Koçman, 1993, sf. 13). Bölge üzerinde meydana gelen cepheler bol sağanak ve oraj yağışlara yağışlarına neden olurken, ılık-soğuk karışımı hava koşulları yaşanır.

Orta ve Doğu Avrupa üzerindeki cP hava kütlesi kış mevsiminde Ege Bölgesi'ni etkisi altına alarak sıcaklıkların düşmesine neden olur. Bu hava kütlelerinin Doğu Akdeniz'den kuzeydoğuya ilerlerken Akdeniz depresyonunun sıcak bir cephesiyle karşılaştığında kuvvetli yağışlar görülür.

Yaz mevsiminde mP ve cP hava kütleleri kuzeye çekildiğinden, tropikal hava kütlelerinin etkisi altında kalır. Atlantik üzerinden gelen mT hava kütleleri Akdeniz bölgesine sokulduğundan mT ve mP arasındaki kutbi cephe veya ard arda sokulan, değişikliğe uğrayarak ısınmış hava kütleleri Akdeniz üzerine ilerler. Bu durum zaman zaman cephesel yağışlara ve sıcaklığın düşmesine neden olur.

Türkiye'nin güney kesimlerinde ise kuru ve stabil olan cT hava kütlesi hakimdir. Bu hava kütlesi Kuzey Ege ve Balkanlardan gelen hava akımı ile karşılaşır. Kuzey sektörlü hava akımları polar kökenli olmalarına rağmen, güneye doğru ilerlerken karalar üzerinde geçtiğinden ısınmış ve kuraklaşmıştır. (Erinç, 1969, sf. 297-302 , Koçman 1993 sf.13-14) Bu hava koşulları Ekim-Kasım ayına kadar devam eder. Daha sonra Balkanlar üzerinden Batı Anadoluya sokulan hava kütleleri sahada etkili olur. Bu hava kütleleri soğuk-serin, bazen de yağışlı günler yaşatırken, güneyden gelen hava kütleleri ve cephe sistemleri açık, sıcak ve sakin hava yaşanmasına neden olur.

Coğrafi faktörler de planeter faktörler sonucu oluşan makroklima şartlarının değişikliğe uğramasına neden olan faktörlerdir. Bunlar ülkenin fiziki coğrafya şartlarına bağlı olarak oluşan termik ve dinamik değişiklikler meydana getirir. Yükselti, dağların uzanışı, kara-deniz dağılışı vs. bu gibi değişikliklere neden olan başlıca fiziki coğrafya faktörleridir (Erinç, 1967, sf. 302-303).

Çalışma alanı, Batı Anadolu horst-graben sisteminin bir parçasıdır. Yüksek relief ile arada alüvyal tabandan oluşan Büyük Menderes grabeninin bir koludur. Ana grabende olduğu gibi Dandalas Havzası da bir havza tabanı ve kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan yükseltilerle sınırlanmıştır.

Büyük Menderes grabeni, Ege Denizi'nin ılıman etkisinin iç kısımlara kanalize olmasını sağlar. Bu grabenden gelen denizel etki, Dandalas oluğu ile havzaya ulaşır. Bu durum da çalışma alanının iklim özellikleri üzerinde etkili olur.

3.3. İklimin Temel Özellikleri

Türkiye'de basınç dağılışı, rüzgar yönü ve hava tiplerinin de etkisiyle kış ve yaz mevsimlerinde birbirinden farklıdır. İlkbahar ve sonbahar mevsimleri ise geçiş devrelerini oluşturur.

3.3.1. Basınç ve Rüzgarlar

Türkiye'de basıncın dağılışını; egemen rüzgarlar, frekansları, rüzgar hızı ve hava tipleri belirler. Dandalas Havzası Batı Rüzgarları kuşağının etki alanı içerisinde kaldığından, basınç koşullarını yıl içinde sahayı etkileyen hava kütleleri düzenler.

Kış mevsiminde, Orta ve Doğu Avrupa üzerinde oluşan termik yüksek basınç merkezinden Ege ovalarına doğru kuzey ve kuzeydoğudan kontinental polar (cP) hava kütleleri Türkiye'ye sokularak bütün Batı Anadoluyu etkisi altına alır. Böyle bir durumda sıcaklık düşer, basınç değerleri ise yükselir. Bu yükseliş Kasım ayında maksimum seviyeye ulaşır, daha sonra alçalmaya başlar (Koçman, 1993, sf. 80).

Sahada oluşan cephe faaliyetleri basınç değerlerinin sürekli değişmesine neden olur. Ekim-Mart ayları arasında basınç değerlerinin yıllık ortalamalardan yüksek olması, bu dönemde yüksek basınç şartlarının baskın olması ile ilgilidir.

İç Anadolu'daki yüksek basınç alanındaki soğuk hava kütleleri zaman zaman Ege ovalarına kadar inmesi, basınç değişikliklerinin nedenlerinden bir başkasıdır.

İlkbahara doğru, kış mevsiminde etkili olan cephesel faaliyetler ve basınç şartlarındaki kararsızlık azalır. Ancak bu dönemde gecikmiş frontal faaliyetler gerçekleşebilir.

Yaz mevsiminde Basra Alçak Basıncı belirgin hale gelerek alanını genişletir. Bu basınç merkezine bağlı olarak kontinental Tropikal (cT) hava kütleleri güney ve güneydoğudan Anadolu'ya ulaşır. Doğu Avrupa ve Balkanlardaki kuzey ve kuzeydoğulu hava akımları da bölgeyi etkiler. Güneye doğru ilerleyen bu hava kütleleri ısınır, basıncı düşer. Mayıs-Eylül döneminde basınç değişimleri az olup, yıllık ortalamadan düşüktür (Koçman, 1993, sf. 28).

Rüzgar Özellikleri: Türkiye'nin batı kıyısı "Batı Rüzgarları Sistemi"nin etkisi altındadır. Kış mevsiminde Akdeniz ve Polar cephelerine bağlı gezici alçak basınçların, yaz mevsiminde ise Asor yüksek basıncına ve Basra alçak basıncına bağlı olarak rüzgarlar oluşur.

Karacasu Meteoroloji istasyonuna ait verilerden, rüzgar yönleri ve yıllık esme sayılarına bakıldığında; kuzey yönü 4775 esme sayısı ve toplam içinde % 41,3 'lük pay ile birinci, batı yönü 2042 esme sayısı ve toplam içinde % 17,7'lik pay ile ikinci, kuzeybatı 1526 esme sayısı ile toplam içinde % 13,2 'lik pay ile üçüncü, güney yönü ise 1375 esme sayısı ve % 11,9 'luk pay ile dördüncü sırada yer almaktadır. Bu duruma bakıldığında çalışma alanında egemen rüzgarın kuzey-batı yönlü olduğu söylenebilir.

Kış mevsimini temsil eden Ocak ayında, birinci derece hakim rüzgarlar % 34.4 'lük frekansla S 2,7° W'den esmektedir. Bu durum çalışma alanında Orta Akdeniz tali cephesine bağlı olarak güneydoğudan esen rüzgarların etkinliği ile ilgilidir (Çizelge:1).

İlkbahar mevsimini temsil eden Nisan ayında hakim rüzgar yönü % 31'lik frekansla S 36° W'den ve N 13,5° W'den esmektedir. Bu durum kış mevsimindeki (Ocak ayında) gibi frontal faaliyetlerin etkili olduğunu, ancak Anadolu'nun merkezi kesimlerindeki siklonun giderek etkinliğini kaybettiğini göstermektedir. İkinci

dereceden hakim rüzgar yönü % 41'lik frekans ile N 13,5° W yönünden esmektedir.

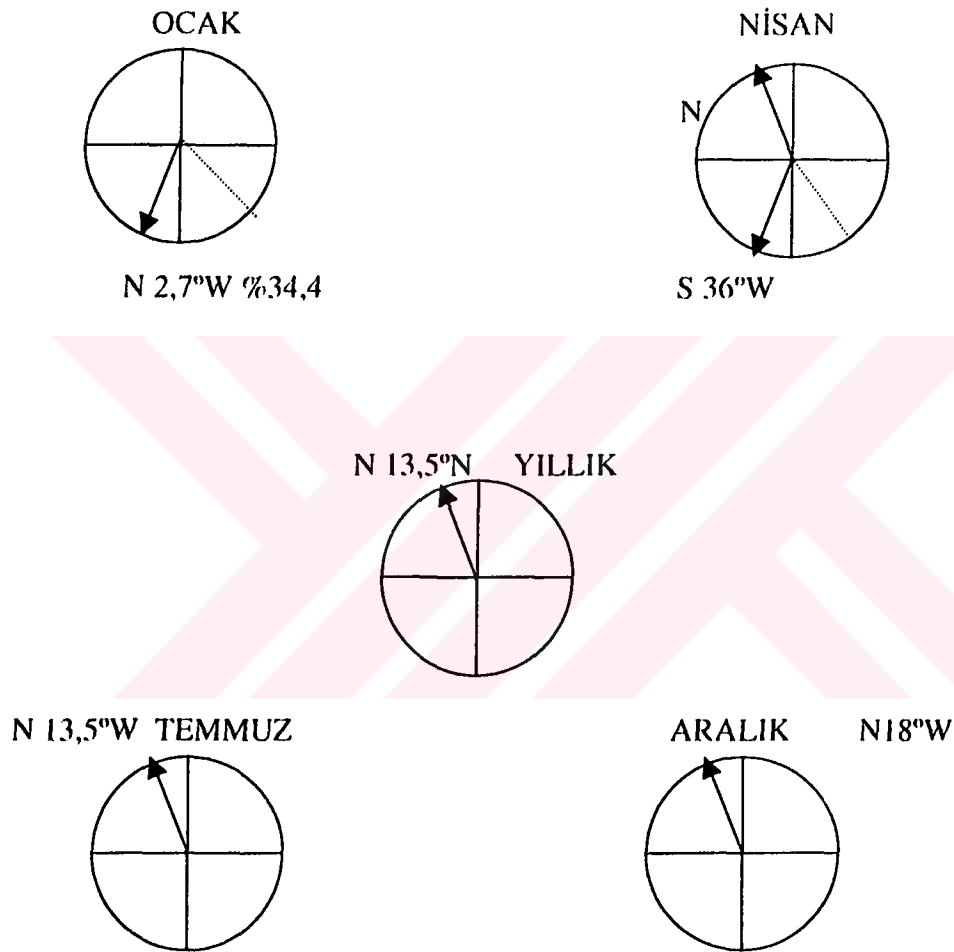
Yaz mevsimini temsil eden Temmuz ayında hakim rüzgar yönü % 71'lik frekansla N13,5°W' den esmektedir. Yaz döneminde Asor Yüksek Basınç merkezinden Basra Alçak Basınç merkezine doğru (kuzeybatıdan-güneydoğuya doğru) gelişen hava akımlarının havzaya sokulması ile ilgilidir.

Sonbahar mevsimini temsil eden Ekim ayında hakim rüzgar yönü % 59'lik frekansla N 18° W' den esmektedir. Bu mevsimde yüksek basınç merkezinin genel olarak kuzeyde bulunduğu söylenebilir.

Yıllık hakim rüzgar yönüne bakıldığında, hakim yönü % 70.5' lik etki oranı ile N 13,5°W'den esmektedir.

Meteoroloji İstasyonu	Egemen Rüzgar Yönü (ERY)	KIŞ (OCAK)		İLKBAHAR (NİSAN)		YAZ (TEMMUZ)		SONBAHAR (EKİM)		YILLIK	
		ERY	Frekansı	ERY	Frekansı	ERY	Frekansı	ERY	Frekansı	ERY	Frekansı
		KARACASU	1. ERY	SW	34,4	SW	31	NW	71	NW	59
	2. ERY	-	-	NW	41	-	-	-	-	-	-

Çizelge 1: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda mevsimlere göre egemen rüzgar yönleri ve frekansları (Karacasu meteoroloji istasyonu verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)



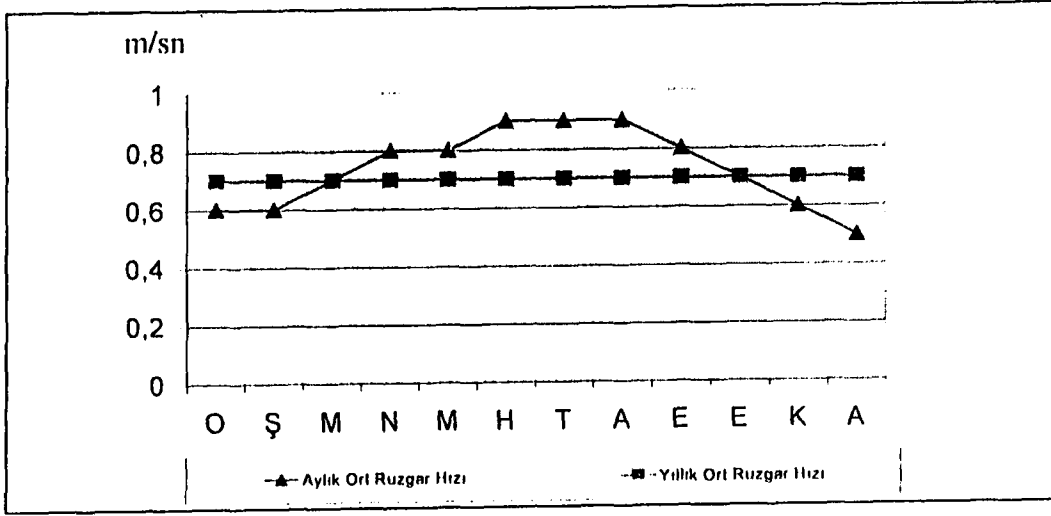
Şekil 1: Rubistein yöntemine göre Karacasu'nun yıllık ve mevsimlik hakim rüzgar yönleri (%)
(Karacasu Meteoroloji İstasyonu verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

AYLAR	Ort.Rüzg.Hızı	En Hızlı Rüzgar Yönü	En Hızlı Rüzgar Hızı	Ort.Fırtınalı Gün Sayısı	Ort.Kuvvette Rüz.Gün Say.
O	0.6	S	8	0.1	3.1
Ş	0.6	SW	8	0.1	1.8
M	0.7	SW	8	0.2	1.8
N	0.8	S	7	--	1.9
M	0.8	S	7	--	2.3
H	0.9	SW	7	--	1.0
T	0.9	SE	6	--	1.0
A	0.9	SW	7	--	1.0
E	0.8	SW	7	--	1.0
E	0.7	SW	7	--	1.0
K	0.6	S	8	0.1	1.9
A	0.5	S	8	0.1	3.5
Yıllık	0.7	S	8	0.6	21.3

Çizelge 2: Dandalas (Karacasu) Havzası'nın rüzgar özellikleri (Karacasu Meteoroloji İstasyonu verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır).

Çizelge 2 incelendiğinde; Ağustos-Aralık ayları arasında, özellikle Aralık ayında rüzgar hızının düşük olduğu, buna karşılık yaz aylarında ise rüzgar hızının arttığı görülmektedir. Kısaca, sahada ortalama rüzgar hızı yaz mevsiminde fazla, kış mevsiminde ise azdır. Orta kuvvette rüzgar esen gün sayısı Aralık (3.5 gün) ve Ocak (3.1 gün) aylarında diğer aylara göre fazladır. Sahada yıl içerisinde ortalama fırtınalı gün sayısı 0.6 gündür. Buna göre sahada fırtınanın fazla etkili olmadığı anlaşılmaktadır.

Yüzeyin ısınma ve soğumasına bağlı olarak rüzgar hızının günlük gidişi değişmektedir. Hava hareketlerinin gündüz güçlenmesinin nedeni yüzeyin ısınmasıdır. Rüzgar hızı yaz mevsiminde artarken, kış mevsiminde azalmaktadır.



Şekil 2 : Karacasu'da aylık ve yıllık ortalama rüzgar hızları (m/sn)

Yaz mevsiminde Asor Yüksek Basıncı ile Basra Alçak Basıncı arasındaki akımdan dolayı sahamız kuzey sektörlü rüzgarların etkisi altına girmektedir. Kış mevsiminde ise kontinental polar (cP) hava kütlelerinin etkisiyle sıcaklık düşmekte, rüzgarların hızı da azalmaktadır. Geçiş dönemleri olan ilkbahar ve sonbaharda ise zaman zaman kuzey ve güney yönlü rüzgarların etkisi altında kalmaktadır. Bu dönemde rüzgar hızları ortalama rüzgar hızına yakındır (Çizelge: 2).

Çizelge 2'de görüldüğü gibi; Ağustos-Aralık arasında, özellikle Aralık ayında rüzgar hızının düştüğü, buna karşılık yaz aylarında ise rüzgar hızı artma eğilimindedir. Sahada esen rüzgarlar gün açısından değerlendirildiğinde, fırtınalı gün sayısının bir günün altında (0,6gün) , buna karşın orta kuvvette esen rüzgarlı gün sayısının 1 - 3,5 gün arasında seyrettiği görülür (Çizelge :2) .

3.3.2. Sıcaklık

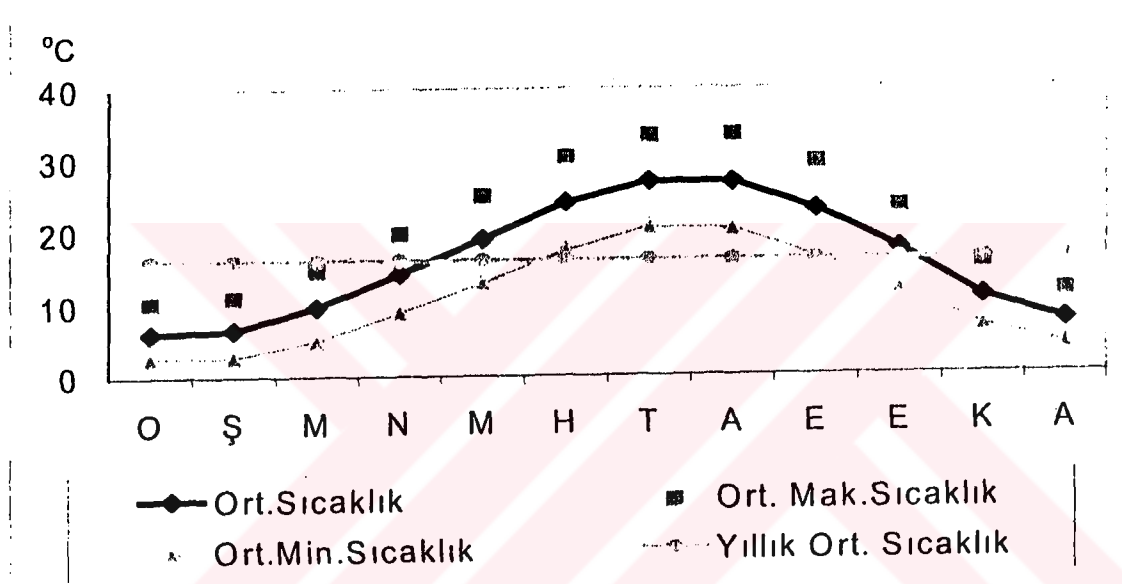
Doğal ortamı belirleyen iklim elemanlarından bir diğeri de sıcaklıktır. Sıcaklık, insan yaşamını doğrudan ve dolaylı etkilemek suretiyle arazi kullanımı üzerinde de etkili olmaktadır.

3.3.2.1. Ortalama Sıcaklıklar ve Termik Rejim

Karacasu meteoroloji istasyonununun 20 yıllık verilerine göre 16,0 °C'dir. Bu sıcaklık değerleri Büyük Menderes Havzası'nın diğer meteoroloji istasyonlarındaki

değerlere yakındır (Ör. Nazilli 17,4 °C). Sahamızdaki sıcaklık değerinin biraz daha düşük olması yükselti ile ilgilidir.

Dandalas Havzası KB-GD doğrultusunda uzanan Karıncalıdağ-Babadağ kütlelerinin etkisiyle güneyden gelen hava kütlelerine açıktır. Yıllık amplitüdün 20,8°C olması denizel etkinin havzaya kadar sokulduğunu ve sıcaklığın kış aylarında fazla düşmediğini göstermektedir. Bu durum sahadaki tarımsal etkinlikleri olumlu olarak etkilemektedir.



Şekil 3 : Karacasu'da sıcaklık rejimi özellikleri (1977-1999) (Karacasu Meteoroloji İstasyonu verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

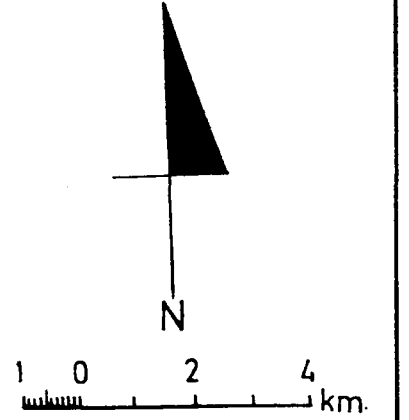
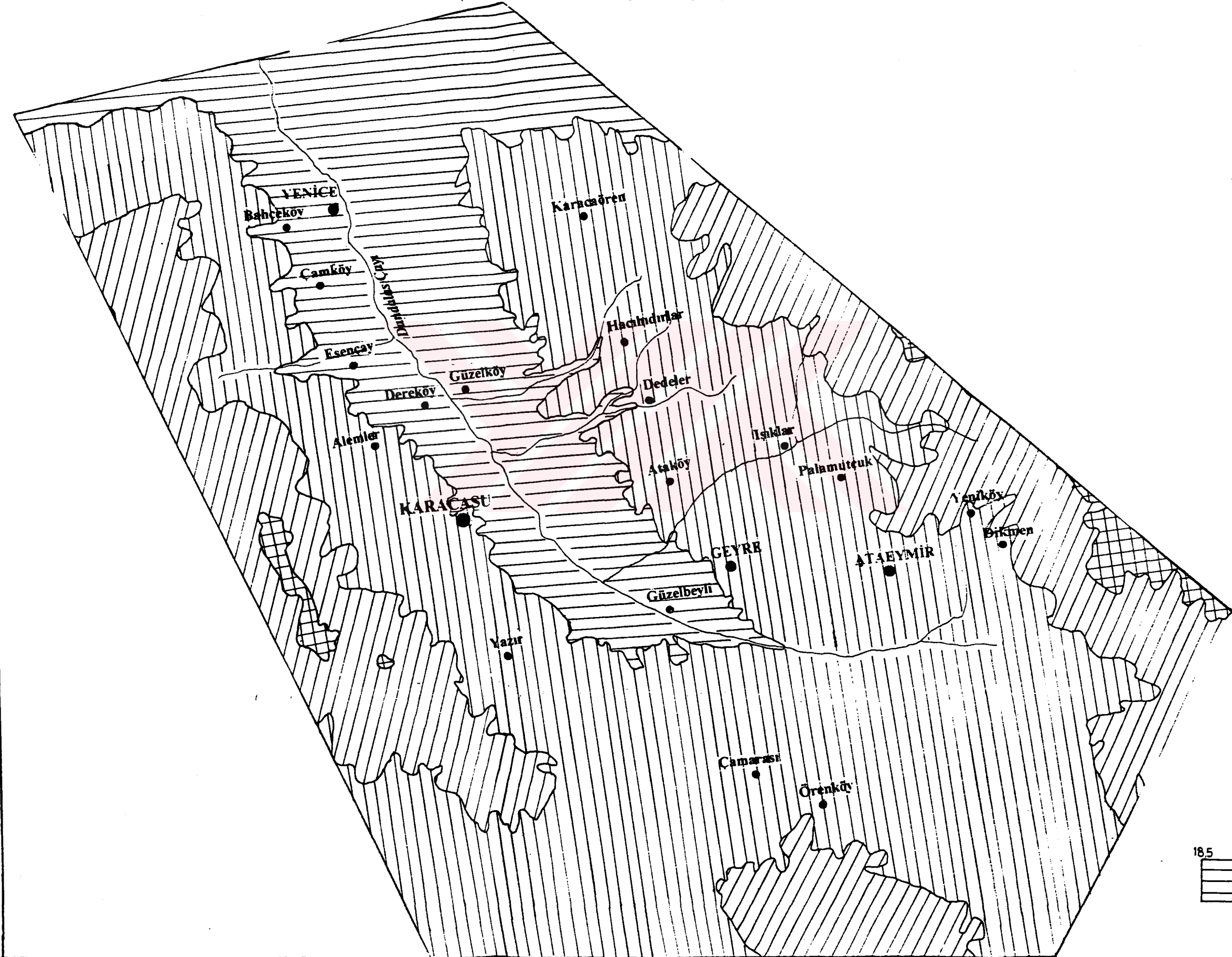
Aylık ortalama sıcaklıklar, Ocak ayından itibaren en düşük (6,1°C) seviyede iken, Temmuz ayında (26,9 °C) en yüksek seviyeye ulaşmaktadır.

Yıllık anomalinin pozitif olması ve iç bölgelere göre fazla yüksek olmaması sıcaklığın kış mevsiminde de fazla düşmediğini, denizelliğin etkili olduğunu belirtir. Yıllık sıcaklık farkının az olması sahadaki ürün desenine çeşitlilik kazandırmıştır.

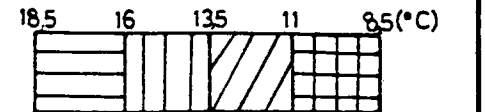
Sahanın kış mevsiminde sıcak ve soğuk kökenli hava kütlelerinin etkisinde kalması yaz döneminde ise Asor Yüksek Basıncı ve Basra Alçak Basıncının etkisinde kalması sonucu yıl içinde sıcaklık şartları değişir.

HARİTA 5:DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NİN ORTALAMA SICAKLIK DAĞILIŞ HARİTASI

(Mutlak sıcaklıklar ve Lapse Rate yönteminden yararlanılarak hazırlanmıştır)



G. KANTÜRK, 2002



Sıcaklık ilkbahar mevsiminde hızla yükselerek Mayıs ayında 19 °C'ye ulaşmakta, en yüksek değere ise Temmuz (26,9 °C) ayında ulaşmaktadır. Ağustos ayından itibaren sıcaklıklar azalmaya başlasa da sıcaklık Ekim ayı sonuna (17,5°C) kadar yıllık ortalamanın altına düşmemektedir. Sıcaklığın yıl içindeki bu özellikleri dikkate alındığında sahada, yazları sıcak, kışları soğuk geçmeyen bir termik rejimin hakim olduğu sonucuna ulaşılır. Yılın 4-5 ayında sıcaklığın 20 °C 'nin üzerine çıktığı bu rejim "Akdeniz termik rejimi" dir (Erinç, 1969,sf.335, Koçman, 1993) (Harita 5).

Araştırma sahası, Suppan'ın iklim sınıflandırmasına göre Orta Kuşak (Yıllık ortalama sıcaklık 20°C - 10°C) içinde kalır. Rubner'in sınıflandırmasına göre sıcak-ılıman iklime (sıcak gün 10°C ve üzeri = 181 / 240 gün), Alissow'un sınıflandırmasına göre subtropikal (yaz mevsiminde tropikal hava kütleleri hakim) iklim kuşağına (kıtaların batı kıyılarında görülen subtropikal deniz iklimi-Akdeniz iklimi), Köppen'in sınıflandırmasına göre Orta İklimler kuşağına (En soğuk ay 18°C'den az, -3 °C'den çok, ortalama sıcaklığı 10°C üzerinde, Csa) kışı ılık, yazı sıcak ve kurak iklim - Akdeniz iklimine girer (Ardel ve diğ., 1969, sf.267-272).

Bitkilerin çimlenmesi, yapraklanması, çiçeklenmesi, meyve ve tohum oluşturabilmesi için belli bir sıcaklığa erişmesi gerekir. "Vejetasyon devresi" denilen bu dönem bitki için uygun sıcaklıkların olduğu dönemdir. Vejetasyon devresi için +8 °C alınırsa bu dönem 240 günü bulmaktadır (Atalay, 1983, sf.11).

Meteorolojik Elemanlar (°C)	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ort.Sıc.	6,1	6,5	9,7	14,2	19,0	24,0	26,9	26,8	22,9	17,5	10,8	7,4	16,0
Ort.Yük.Sıc.	10,3	11,0	14,7	19,7	25,0	30,3	33,3	33,4	29,5	23,3	15,6	11,5	21,5
En Yük.Sıc.	18,4	22,0	26,1	30,6	37,3	38,2	41,1	40,4	37,0	34,0	29,6	18,8	41,1
En Düş.Sıc.	-6,3	-7,1	-6,1	0,3	2,4	8,0	10,4	13,2	4,0	1,0	-4,4	-5,9	-7,1

Çizelge 3: Karacasu'da aylık ve yıllık sıcaklık değerleri (Karacasu Meteoroloji İstasyonu verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır)

3.3.2.2. En Yüksek ve En Düşük Sıcaklıklar İle Don Olaylı Günler

Rasat dönemi içerisindeki en düşük ve en yüksek sıcaklıklar, tarımsal faaliyetler açısından ve arazi kullanımı açısından önemlidir. Buna göre Karacasu'daki meteoroloji istasyonunun rasat dönemi boyunca kaydedilen en düşük sıcaklık $-7,1^{\circ}\text{C}$ ile 20 Şubat 1983'te, en yüksek sıcaklık ise $41,1^{\circ}\text{C}$ ile 11 Temmuz 1980 tarihinde kaydedilmiştir. Bu dönem içerisinde 0°C 'nin altına düşen sıcaklıklar Ocak, Şubat, Mart, Kasım ve Aralık aylarında gerçekleşmiştir (Çizelge 3).

Sahada çok düşük sıcaklıkların çok yaşanmaması, denizel etki ve sahanın jeomorfolojik özellikleri ile ilgili olmalıdır. Bilindiği gibi, jeomorfolojik özellikler (eğim, baki, yükselti), bir yerin aldığı enerji miktarı üzerinde etkilidir. Çalışma alanının çevresini oluşturan, Büyük Menderes grabenindeki ılıman etkinin sahaya kanalize olmasını sağlayan yükseltiiler (Karıncalıdağ ve Babadağ) sayesinde sıcaklık şartları olumlu yönde etkilenir. Bu nedendir ki, sahanızda kış mevsiminde sıcaklıklar çok düşmez. Yaz mevsiminde ise çok yükselmez. Büyük Menderes Havzası'ndan nispeten daha farklı bir termik özellik gösterir. Nitekim en soğuk aylarda bile ortalama sıcaklık 0°C altına düşmez.

Koçman'a göre, sahada soğuk-serin, ılık, sıcak ve çok sıcak olmak üzere dört rejim türü hakimdir. Soğuk-serin devrede cP ve cT kökenli hava kütlelerinin etkisiyle sıcaklık değerlerinde önemli salınımlar saptanır. Ilık devrede; soğuk-serin devre ile sıcak devreler arasındaki geçiş devresidir. Bahar mevsimlerinin olduğu bu dönemde ilkbahar sonbahardan daha uzundur. Mutlak minimum ve mutlak maksimumlar arasındaki farkın büyük olması ılık devrenin bir özelliğidir. Sıcak ve çok sıcak devre; günlük ortalama sıcaklıklar ile mutlak ekstremelerin yüksek olduğu, aynı zamanda en uzun dönemdir. Ekstremler arasındaki farklar diğer dönemlere göre azdır.

Sahada net radyasyon oranları yıl içinde değişmekle birlikte her zaman pozitif durumdadır. Yer radyasyonunun arttığı ve hava sıcaklığının düştüğü kış mevsiminde zaman zaman zaman soğuklar hissedilir. Don olayı özellikle tarım faaliyetleri için önemlidir. Don olayının sebebi, bölge üzerinde soğuk hava kütlelerinin hakim olup sıcaklığı düşürmesi ve havanın açık olduğu zamanlarda bağıl nemin düşmesinden dolayı toprakta ısıma yolu ile ısının kaybolmasıdır.

Ortalama donlu günler sayısı rasat süresince (20 yıl) toplam 11,1 gündür. Karacasu Meteoroloji istasyonunda don olayı en erken Kasım ayında başlamakta, en geç Mart ayında sona ermektedir. Sahada rasat dönemi içerisinde don olayı etkinliği en fazla beş ay (Kasım-Mart) devam etmektedir.

Özet olarak sahada Akdeniz termik koşullarının egemen olması ve denizelliğin etkisi sonucunda donlu günlerin sayısı çok azdır.

3.3.2.3. Toprakaltı Sıcaklıkları

Ekolojik olarak toprak örtüsünün sıcaklığı ve yıl içindeki değişiklikleri önemlidir. Toprağın sıcaklığını etkileyen faktörler: toprağın yapısı, sıcaklığı, nemi ve mineral kompozisyonudur. Toprak sıcaklığının kaynağı ise güneşten alınan ve absorbe edilen enerjidir.

Sahada toprakaltı sıcaklıklarının yüzeyden derine arttığı dönem Ekim-Mart, azaldığı dönem ise Nisan-Eylül'dür. Bu durumun nedeni sıcaklık iletiminin hızı ve tutulan net radyasyon ile ilgilidir.

Yaz başlarında sıcaklığın fazla olması, ışımanın azalması ile ilgilidir. Buna rağmen toprağın alt katlarına enerji iletilmediğinden toprakaltı sıcaklıkları düşüktür. Kış aylarında ise toprağa gelen radyasyon azdır. Toprağın nemli olması sonucu genel enerji harcanmakta veya ışıma ile iade edilmektedir. Bu yüzden en düşük toprakaltı sıcaklıkları kış aylarında ölçülür (Koçman, 1993, sf.54,55,57).

3.3.3. Yağış, Buharlaşma ve Nemlilik Koşulları

Arazi kullanımının en iyi şekilde yapılabilmesi için, sahanın su durumunun bitinmesi gerekir. Özellikle kuraklığın yaşandığı, su noksanının olduğu bir iklimde su kaynakları doğal ortam ve insan için önemlidir.

3.3.3.1. Yıllık Ortalama Yağış ve Dağılışı

En az 400 mm. yağış alan sahalar "Orta derecede yağışlı" sahalar olarak kabul edilmektedir (Erinç, 1969?, sf. 334). Çalışma sahası da 638,9 mm. yağış ile bu kuşakta

yer alır. Havza ve onu çevreleyen yükseltiler, rölyef ve bakı durumuna göre yağış koşulları değişmektedir (Harita: 6).

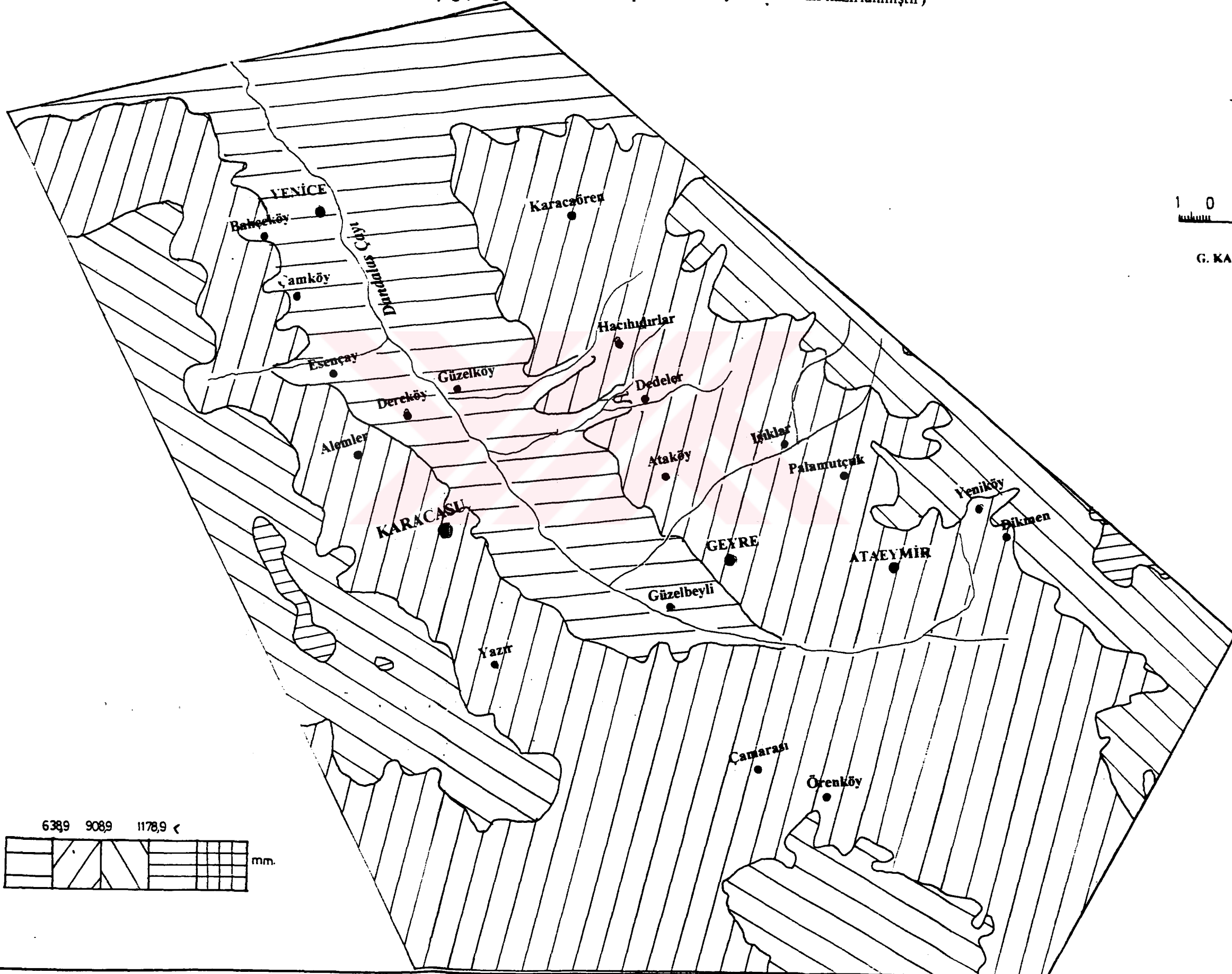
Genel olarak; güney ve doğuda kalan sahalara, yüksek olan ve kuzeye bakan yamaçlara göre daha az yağış alır. Bu durumda yerel rölyef özelliklerinin yağışı etkilediği söylenebilir. Çalışma alanında kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan dağ sıraları (Karıncalıdağ ile Babadağ) ile Dandalas Havzası'na düşen yıllık ortalama yağışlar farklıdır. Sahada yağışların artmasının en önemli nedeni Ege Bölgesi'ne ulaşan cephe sistemlerinin etkili olmasıdır. Dandalas Havzası'na kuzey ve güney sektörlerden gelen nemli ve serin hava kütleleri yağış bırakmaktadır.

Sahada yağışlar genel olarak Ekim ayında başlar, Ocak ayında maksimum seviyeye ulaşır, ilkbaharda kış mevsimine göre yağışlarda azalma görülür. Yaz mevsiminde ise yağışlar minimum seviyeye ulaşır (Şekil 4).

Yağış Durumu (mm)	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Aylık Ort. Yağış Miktarı	122,2	88,0	68,9	35,3	31,0	18,3	23,8	9,0	10,7	34,4	85,5	111,8	638,9
Günlük En Çok Yağış Miktarı	80,0	82,0	41,7	39,8	41,6	42,3	35,0	24,0	23,3	33,2	66,4	73,0	82,0
Ort. Yağışlı Gün Sayısı	13,6	11,0	9,1	6,6	5,9	3,2	3,3	1,6	2,0	5,7	9,9	13,0	84,9
Ort. Kar Yağışlı Gün Sayısı	1,6	1,5	1,3	--	--	--	--	--	--	--	--	1,0	5,4

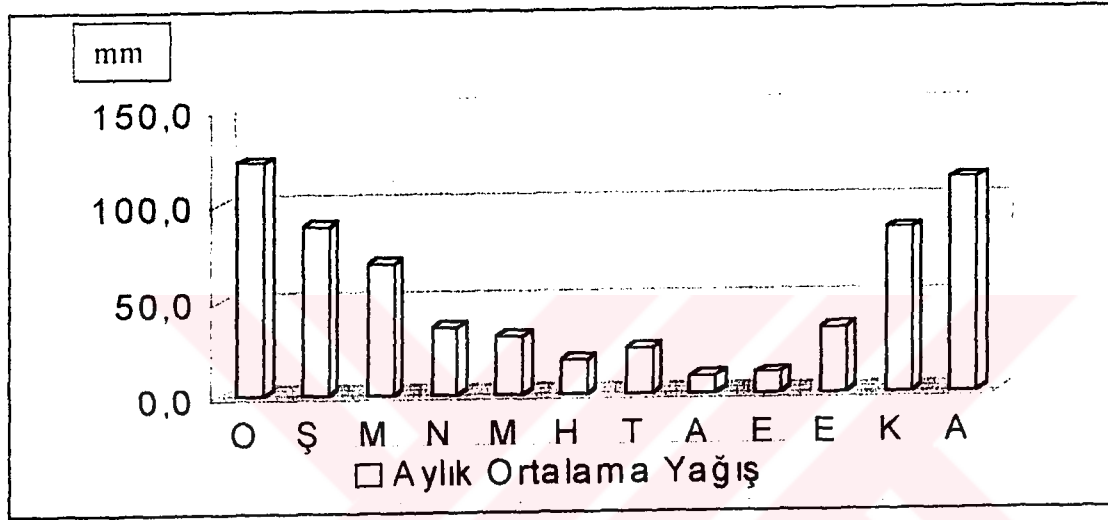
Çizelge 4: Karacasu'da aylık ortalama, günlük en çok yağış miktarları, yağışlı gün sayısı ile ortalama kar yağışlı gün sayıları (Karacasu Meteoroloji İstasyonu verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

HARİTA 6: DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NIN YILLIK ÖRTALAMA YAĞIŞ DAĞILIŞ HARİTASI
(Mutlak yağış değerleri ve Schreber yönteminden yararlanılarak hazırlanmıştır)

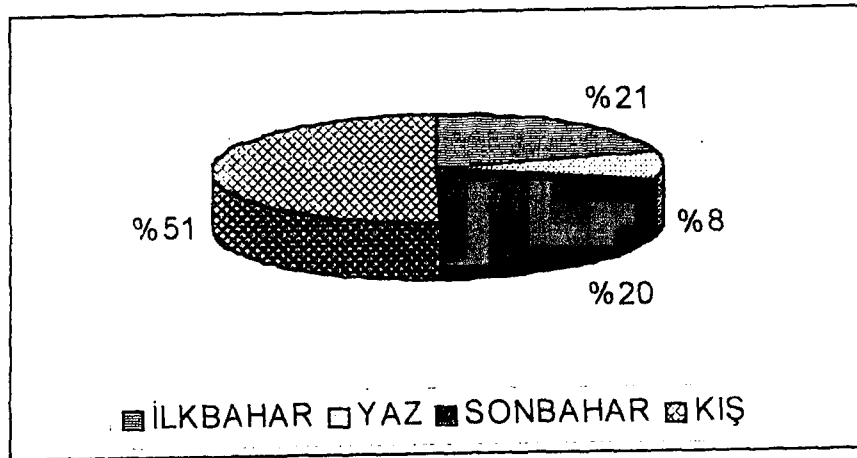


3.3.3.2. Yağışların Aylara, Mevsimlere Göre Dağılışı ve Yağış Rejimi

Karacasu'da yağışın mevsimlere göre dağılışına bakıldığında, hemen hemen yarısının 322 mm. ile (% 50.4) kış mevsiminde düştüğü görülür. İlkbahar ve sonbahar mevsimlerinde ise yağışlar birbirine yakındır. İlkbaharda oluşan yağış 135,2 mm. (% 21.2) iken, sonbaharda oluşan yağış 130,6mm. (% 20.4)'dir. Yaz mevsiminde ise 51,1 mm. ile en az (% 8.0) yağış düşmektedir.



Şekil 4: Karacasu'nun yağış rejimi diyagramı (Karacasu meteoroloji istasyonu verilerinden)



Şekil 5: Karacasu'da yağışın mevsimlere göre dağılışı

Yağışın mevsimlere dağılışına bakıldığında; cephe faaliyetlerinin artması nedeniyle yağışı en çok kış mevsiminde aldığı görülür. Yine ilkbahar ve sonbaharda

cephe faaliyetlerine bağlı olarak yağışlar meydana gelmektedir. Cephe faaliyetlerinin sona ermesi sonucu yaz mevsiminde çok az yağış almaktadır.

Yağışların aylara göre dağılışı incelendiğinde; Eylül ayından itibaren yağışın artmaya başladığı (10,7 mm) ve Ocakta en yüksek değerine ulaştığı (122,2 mm.) görölmektedir. Yağışlar şubat ayından itibaren azalmakta, Ağustos ayında en düşük seviyeye (9,0 mm.) ulaşmaktadır. Başka bir ifadeyle, yağışın mevsimlere göre dağılışında düzensizlik söz konusudur. Yağışın aylara göre dağılışına bakıldığında; Haziran ayında düştüğü (18,3 mm.), Temmuz ayında yükseldiği (23,8 mm.), Ağustos ayında ise en düşük seviyeye ulaştığı (9,0 mm.) görülür. Temmuz ayı yağışlarında göze çarpan bu anormalliğin nedeni; 1987,1992 ve 1995 yıllarında sahada meydana gelen yağışların yüksek olması ile açıklanabilir. Daha sağlıklı sonuçlara varılması için, daha uzun yıllık yağış verilerine ihtiyaç vardır.

Yağışların maksimum kış mevsiminde meydana geldiği, bunu bahar mevsimlerinin izlediği ve minimum değere yaz mevsiminde ulaşması, çalışma sahasının Akdeniz Yağış Rejimi'ne girdiğini göstermektedir.

3.3.4. Kar Yağışları

Kıyı Ege Bölümü'ne giren Dandalas (Karacasu) Havzası'nda ortalama kar yağışlı günlerin sayısı çok azdır.

Sahada kar yağışları Aralık, Ocak, şubat ve Mart aylarında meydana gelmektedir. Bu dört ayın toplam kar yağışlı gün sayısı 5.4 gündür. Kar yağışlı günlerin sayısının bir günden fazla olmasının nedeni yükseklik ve kuzeyden gelen soğuk hava kütlelerine açık olması ile açıklanabilir.

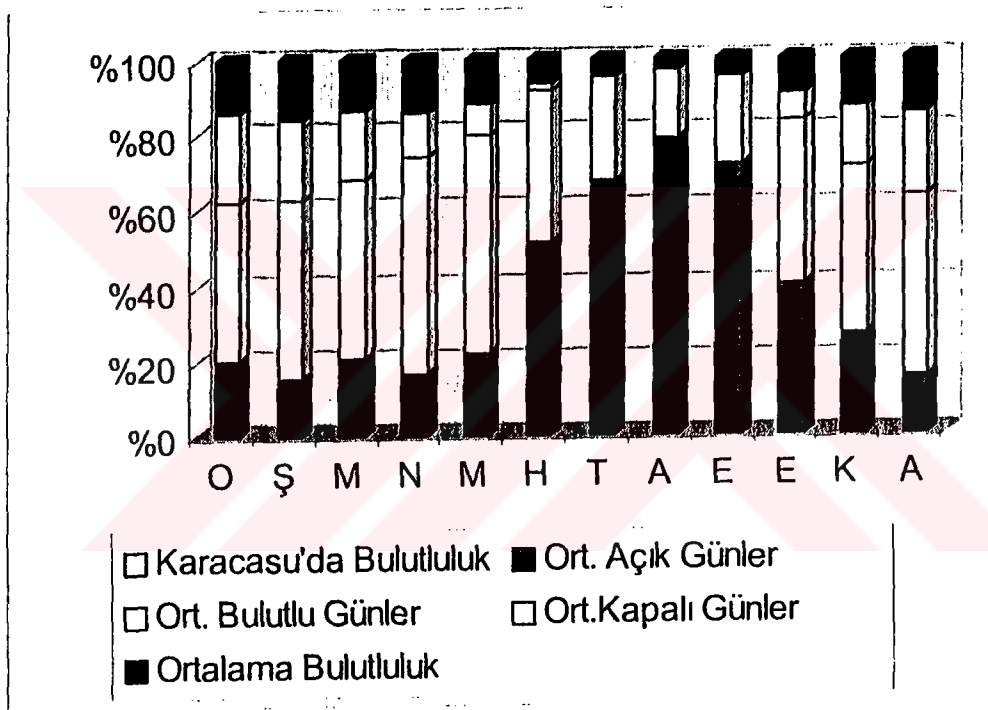
3.3.5. Bulutluluk Derecesi, Açık ve Kapalı Günler Sayısı

Yeryüzündeki enerji bilançosunu etkileyen faktörlerden biri olan bulutluluk, atmosferdeki su buharını, nemi ve güneşlenme süresini etkiler.

Karacasu'da ortalama bulutluluk oranı azdır (3,7). Atmosferin genel sirkülasyonu ve hava kütlelerine bağlı olarak yaz-kış döneminde bulutluluk

değişmektedir. Bulutluluk cephe faaliyetlerinin arttığı, yağışların ve nispi nemin yüksek olduğu kış aylarında artmaktadır (Şekil:6).

Aralık-Mart dönemlerinde atmosfer aktivitesi, yağış miktarı ve nispi nemdeki artışlara bağlı olarak bulutluluk oranları 5,0'dan fazladır. Maksimum aylık bulutlu gün sayısı Mayıs (20,3)'ta, minimum bulutlu gün sayısı ise Ağustos ayında (5,7) gerçekleşmektedir. Yüksek sıcaklık nedeniyle de havadaki nem yoğunlaşma derecesinden uzak olup, doyma açığı fazla olduğundan cephe oluşma ihtimali ve dolayısıyla bulut oluşma ihtimali zayıftır (Buldan ve Çukur,2001,sf.62).



Şekil 6 : Karacasu'da açık, kapalı ve bulutlu günler ile bulutluluk oranları

3.3.3.3. Buharlaşma Koşulları, Buharlaşma Miktarları ve Su Bilançosu

Buharlaşma miktarını; sıcaklığı belirleyen kontinentalite derecesi ve deniz etkisi belirler (Eriñç, 1969,sf. 353).

Buharlaşma toprak ve bitkiler açısından gider olarak meydana gelse de atmosfer nemliliği açısından gelir durumundadır. Bu yüzden araziden faydalanırken bu özelliklerin bilinmesi yararlı olacaktır.

Havanın sıcaklığı, basıncı, mutlak nemi, yeryüzüne ulaşan radyasyon miktarı, buharlaşmanın miktarı, şiddeti ve süresini belirler. Kış mevsiminde buharlaşma azalırken, yaz mevsiminde artar.

Sahada kış mevsiminde, Ocak ayında bile yıllık ortalama sıcaklıkların +5 °C'nin üzerinde olması (6,1°C), enerji bilançosunun pozitif olması buharlaşma için koşulların uygun olduğunu gösterir. Ancak kış mevsiminde sıcaklığın düşük, nispi nem ve basıncın yüksek olması sonucu buharlaşma azdır (Koç'a göre Gülersoy 2001, sf. 64).

Buharlaşma ile atmosferdeki nem ters orantılıdır. Atmosferdeki nem oranı arttıkça buharlaşma azalır. Havadaki sıcaklık, mutlak nem, basınç ve atmosfer sirkülasyonuna bağlı olarak havadaki bağıl nem değişir.

Çalışma alanında yıllık ortalama nisbi (bağıl) nem oranı % 50 'dir. Kasım-Nisan döneminde % 50 ve üzerinde olan nispi nem Aralık ayında (% 67) en yüksek değere ulaşır. Mayıs-Ekim döneminde ise % 44-48 olan bağıl nem nispeten düşüktür. En düşük nispi nem % 34 ile Temmuz ayında meydana gelmektedir. Aylık ortalama buharlaşma (düzeltilmiş PE) ile nispi nem karşılaştırıldığında, buharlaşmanın en yüksek değere ulaştığı Mayıs-Ekim dönemindeki nispi nemin yılın en düşük değerlerine sahip olduğu görülmektedir.

Karadan esen kuru-sıcak rüzgarlar yaz döneminde nispi nemin az olmasının nedenidir. Yağışın az, sıcaklıkların yüksek olduğu dönemde kuraklık artmaktadır. Bitkiler bu dönemde daha çok suya ihtiyaç duymaktadır. Havadaki nispi nem yaz mevsiminde azalmakta, havanın taşıdığı mutlak nem ise artmaktadır. Kış mevsiminde hava soğuyup nem miktarı belli bir orana ulaştığında yağış meydana gelir. Kış aylarında doyma açığı düşük olduğundan ortam nemli hissedilirken, yaz aylarında ise doyma açığı yüksek olduğundan ortamda kuraklık hissedilir (Semenderoğlu 1999'a göre, Gülersoy 2001, sf. 66'dan.).

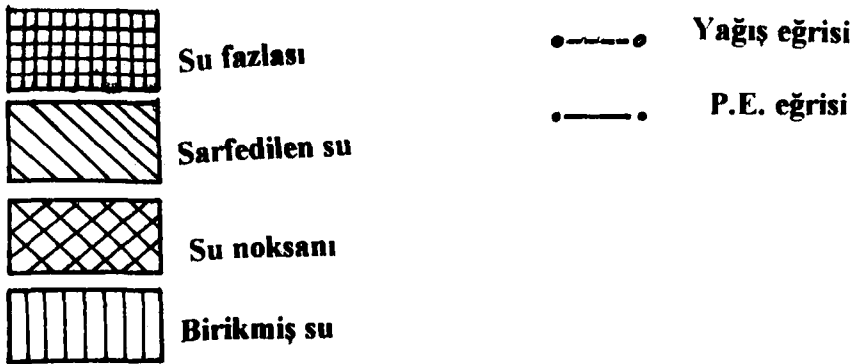
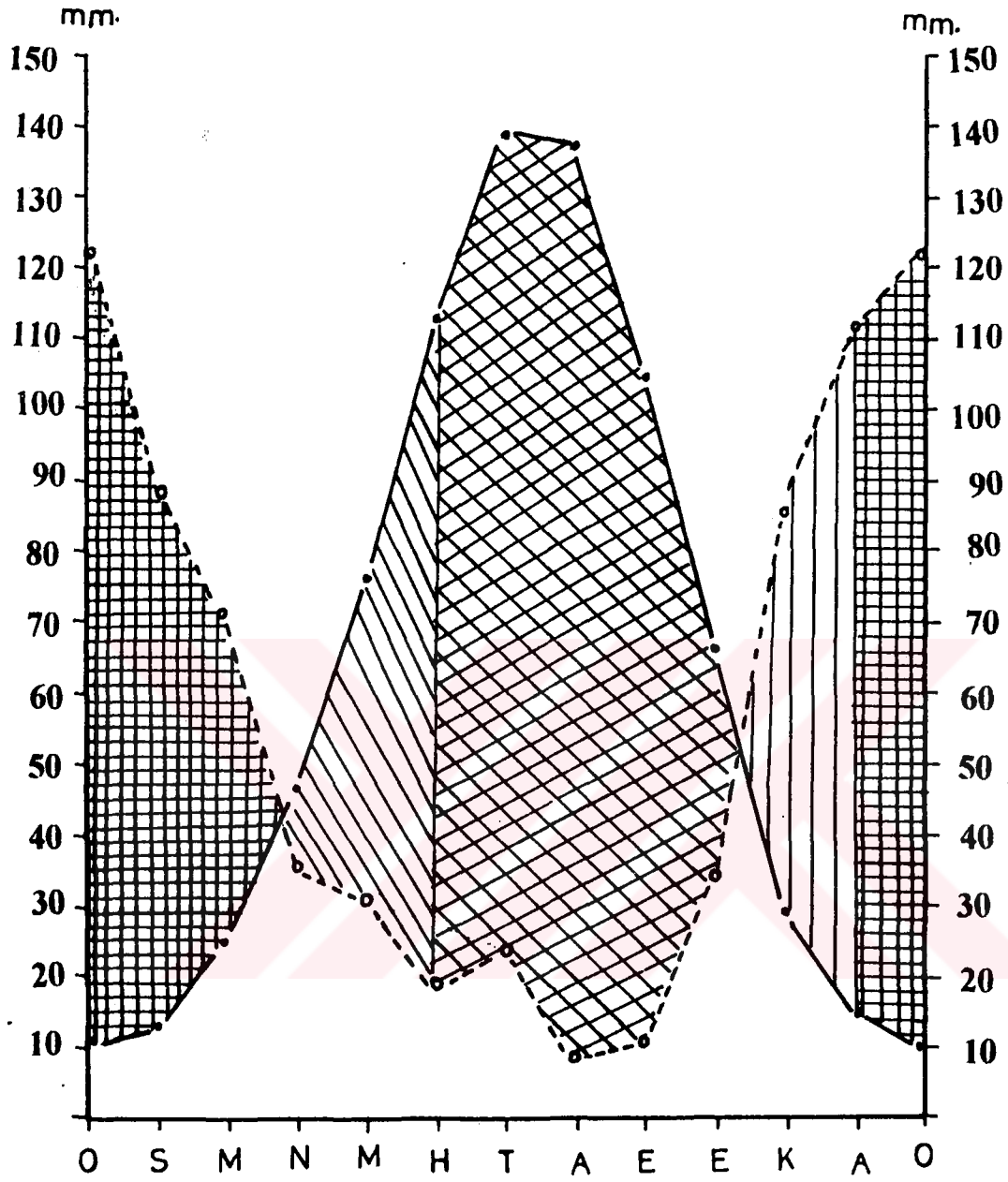
Thorntwaite yöntemine göre su bilançosu, Akdeniz iklim tipinde olan sahada, tarım, doğal vejetasyon ile iklim ve diğer doğal ortam özellikleri arasındaki ilişkileri açıklamak bakımından önemlidir.

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Y
İklim Unsuru													
Sıcaklık	6.10	6.50	9.70	14.20	19.0	24.0	26.9	26.8	22.9	17.5	10.8	7.4	16.0
S. İnd.	1.35	1.49	2.73	4.86	7.55	10.75	12.78	12.70	10.01	6.66	3.21	1.81	75.9
Pot. Ev.	11.0	12.3	24.3	46.5	76.4	113.7	138.1	137.2	104.9	66.4	29.2	15.3	775.5
Düz. Kat.	0.85	0.84	1.03	1.10	1.23	1.24	1.25	1.17	1.04	0.96	0.84	0.82	
Düz. PE	9.4	10.3	25.0	51.2	93.8	140.7	172.6	160.6	108.9	63.9	24.6	12.6	873.6
Yağış	122.2	88.0	68.9	35.3	31.0	18.3	23.8	9.0	10.7	34.4	85.5	111.8	638.9
Bk. Su D.	0.00	0.00	0.00	-15.86	-62.75	-21.39	0.00	0.00	0.00	0.00	60.91	39.09	
Brk. Su	100.0	100.0	100.0	84.14	21.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.91	39.09	
Ger. Ev.	9.40	10.32	25.03	51.16	93.75	39.69	23.80	9.00	10.70	34.40	24.59	12.61	344.45
Su Nok.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	101.2	148.83	151.56	98.20	29.52	0.00	0.00	529.13
Su Faz.	112.80	77.68	43.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.10	294.45
Akış	86.45	95.24	60.77	21.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.05	294.45
Nem O.	12.00	7.53	1.75	-0.31	-0.67	-0.87	-0.86	-0.94	-0.90	-0.46	2.48	7.87	

Çizelge 5: Karacasu'nun su bilançosu (1977-1999)

(Açıklamalar: S.İnd.: sıcaklık indisi, Pot.Ev.: potansiyel evapotranspirasyon, Düz. Kat.:enleme göre düzeltme katsayısı Bk.Su Dc:topraktaki birikmiş suyun aylık değişimi, Brk. Su: birikmiş su, Ger.Ev.: gerçek evapotranspirasyon, Su Nok.: su noksanı, Su Faz.:su fazlası, Nem O.:nemlilik oranı)

Thornthwaite iklim sınıflandırması, yağışla-evapotranspirasyon ve sıcaklıkla-evapotranspirasyon arasındaki ilişkilere dayanır (Dönmez, 1979,sf.257). Saha yağış ve buharlaşmaya göre nemli ve kurak devre olarak iki döneme ayrılır. Yağışın buharlaşmadan fazla olduğu topraklarda su fazlası, yağışın buharlaşmadan az olduğu yerlerde ise su noksanı vardır (Şekil: 7).



Şekil 7: Karacasu'nun su bilançosu diyagramı

Yağışlar Kasım ayından itibaren PE'den, fazla olmaya başlar ve bu durum Mayıs ayına kadar devam eder. Aralık ve Mayıs aylarında toprakta birikmiş su bulunmaktadır. Bu yüzden Nisan ve Mayıs aylarında su noksanı yoktur. Haziran- Ekim aylarında toprakta birikmiş su olmadığı için sıcak ve kurak bir dönem yaşanır. Ekim-Aralık aylarında cephesel faaliyetlere bağlı olarak yağışlar olmakta, Aralık-Mart aylarında su fazlası bulunmaktadır (Şekil: 7).

Mart-Haziran döneminde yarı nemli-yarı kurak iklim koşulları hakimdir. Bu şartlarda sıcaklık ve nem isteği az, tek yıllık bitkiler yetişir, tarımı yapılan kültür bitkilerinin hasat dönemidir. Akdeniz vejetasyonuna dahil bitkiler vejetatif faaliyetlerine devam eder.

Haziran-Ekim döneminde sıcaklık buharlaşmadan (PE) fazladır. Bu yüzden sıcak koşulların hakim olduğu kurak bir dönem yaşanmaktadır. Kuraklığa dayanıklı bitkiler vejetatif faaliyetlerini sürdürebilirken, bazı bitkiler durdurmaktadır. Su ihtiyacı olan tarım ürünleri ise sulama yapılarak yetiştirilebilmektedir.

Ekim-Aralık ayları arasında ise yarı nemli şartlar hakim olduğundan pedojenez ve vejetatif faaliyetler devam etmektedir.

3.4. İklim Özelliklerine Toplu Bakış ve Sonuç

Saha coğrafi konum olarak, Karadeniz ve Doğu Akdeniz havzalarındaki hava kütleleri ve cephe sistemlerinin etkisindedir. Kış aylarında Atlas Okyanusu'nun kuzeybatısından, Orta ve Doğu Avrupadan gelen mP hava akımları ile Kuzey Afrika'dan kaynaklanan cT hava akımları arasındaki cepheler tarafından kontrol edilir. Kuzey ve kuzeybatı yönünden gelmesi sonucu sıcaklığı düşürür. Cephe sistemleri ise kış mevsiminin yağışlı geçmesini sağlar.

İlkbahar mevsiminde geçiş koşulları yaşanır, cephe faaliyetleri azalır, tropikal hava kütlesi doğu ve güneydoğulu akımlar olarak bölgeye ulaşır. Yaz mevsiminde Doğu Akdeniz ve Balkanlardan gelen hava akımları etkilidir. Bu hava kütleleri karalar üzerinden geçtikleri için sıcaklıkları artar ve yoğunlaşmadan uzaklaşır. Kasım ayında çeşitli kökenli hava kütleleri nöbetleşe olarak bölgede etkili olur.

Ege Bölgesi'nde doğu-batı doğrultusunda uzanan dağlar denizin ılıman ve nemli etkisini sahaya taşır.

Ege ovalarının bütününde olduğu gibi, çalışma sahasında da Haziran (kurak)-Ekim (yarı kurak) arası (5ay) su yetersizliğinden dolayı kurak bir dönem yaşanır. Kasım-Mart arasındaki dönemde ise buharlaşma yağıştan az olduğu için toprakta su bulunur (nemli dönem). Nisan (yarı nemli)-Mayıs(yarı kurak) döneminde yağışlar azalır, ancak buharlaşma toprakta birikmiş sudan karşılanır (Şekil: 7).

Thorntwaite yöntemine göre saha; kurak-yarı nemli (C'1), üçüncü derece mezotermal (B'3) 'dir. Yaz aylarında kuvvetli su noksanı; kış mevsiminde su fazlası olan (S2) iklim bölgesinde bulunmaktadır. Haziran-Ekim döneminde su yetersizliğinden doğan kurak bir döneme geçilmektedir. Bu kurak dönem tarımsal faaliyetleri olumsuz etkileyebilmektedir. Kasım-Mart döneminde yağış PE'nin üzerinde olduğu için su birikimi olmaktadır.

Araştırma alanında ortalama sıcaklık 16,0 °C olup, yıllık amplitüd 20,8 °C'dir. Yaz ayları sıcak, kış ayları ılık ve yılın dört ayında (Haziran-Eylül) ortalama sıcaklık 20 °C'den fazladır. En soğuk ay olan Ocakta sıcaklık 6.1 °C'dir. Yağış miktarlarına bakıldığında kış ve yaz aylarında önemli farklar olduğu görülür.

Sonuç olarak, sahada iklim özelliklerine ve iklim tipi belirleme yöntemlerine göre, Dandalas (Karacasu) Havzası ve yakın çevresi yazları sıcak, kışları ılık, yarı nemli, yağışların kış ve bahar aylarında toplandığı iklim koşullarına sahiptir.

4. TOPRAK ÖZELLİKLERİ

"Toprak; tortul, metamorfik ve volkanik kayalardan oluşan dünya kabuğunun fiziksel ve kimyasal ayrışma olayları sonucunda meydana gelen ve bünyesinde son derece zengin flora ve fauna barındıran, sürekli olarak kimyasal olaylara (iyon alış-verişi) sahne olan, bitkilere durak vazifesi gören, bitkilerin beslenmesini sağlayan ve yer yüzeyini birkaç mm ile birkaç metre arasında saran bir örtü"dür (Atalay, 1999 , sf.326).

Bilindiği gibi toprak; iklim, ana materyal, jeomorfolojik faktörler, bitki örtüsü ve zaman'ın etkisiyle oluşur. Bu koşullar altında sahada oluşan zonal, intrazonal ve azonal topraklara aşağıda değinilecektir.

4.1. ZONAL TOPRAKLAR

Araştırma sahasında drenajı iyi olan düz ve az engebeli, kısmen de yoğun vejetasyon örtüsü ile kaplı hafif eğimli sahalarda halihazırda hüküm süren iklim ve bitki örtüsünün ortak etkileri altında gelişmiş zonal topraklar bulunmaktadır.

Bölgede egemen olan iklim koşullarına göre oluşmuş zonal veya klimatik topraklar kırmızımsı kahverengi Akdeniz toprakları, kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kestane rengi topraklardır (Harita: 7).

4.1.1. Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları

Sahada Babadağ ve Karıncalıdağ kütlelerinde, metamorfik kayalar üzerinde gelişmiş bulunan bu topraklar Kırmızı Akdeniz ve Kahverengi Akdeniz topraklarının karışık hali olup sahada oldukça geniş yer kaplar (Harita : 7).

Karasal yarı kurak iklim şartlarının hüküm sürdüğü yerlerde çok yaygın olan bu topraklar kızılımsı veya kırmızımsı rengini sıcaklığın fazla olmasından alır. Toprak yılın birçok ayında kurudur (Şekil: 7). Fakat serin devrelerdeki yağışlı mevsimlerde rutubetlidir. Yıllık ortalama yağış 400-1000 mm.'dir.

Söz konusu topraklar ABC profiline sahip topraklardır. A horizonu A1 ve A2 olarak ikiye ayrılabilir. A1 horizonu iyi gelişmiş orta derecede organik maddeye sahiptir. Organik madde mineral madde ile iyice karışmıştır. A1 horizonu kırmızı veya

kahverengi, köşeli blok veya prizmatik yapıya sahiptir. Zayıf bir A2 horizonu da görülebilir. B horizonunda A horizonundan taşınarak gelmiş kil zarlari görülür. Bunlar illit ve kaolen grubuna dahil killerdir Fazla bazik değildir. Baz doygunluğu % 37'den fazla ve bu miktar derinlik arttıkça daha da artar. Kurak mevsimlerde A ve B horizonu sert bir hal alır. Bu sertlik, demir silikatları ile ilgili olabilir.

Bu toprakların doğal vejetasyonu sahada ot, makiler ve çeşitli orman ağaçlarıdır. Sahada bu topraklar genellikle kızılçamlar ile örtülü, bir kısmı maki, bir kısmı ise tarım arazilerine dönüşmüştür (Foto:5).

Araştırma sahasında Kırmızı Kahverengi topraklar oldukça geniş yer kaplar. Özellikle havzanın güney kesiminde yer almaktadır. Ayrıca Karacasu'nun kuzeybatısından Denizli sınırına kadar bir şerit halinde uzanmaktadır.

4.1.2. Kahverengi Orman Toprakları

Bu topraklar dağlık alanlarda, orman örtüsü altında gelişen ve organik maddenin birikmesinden dolayı kahverengi görünüm kazanan topraklardır. İnceleme alanında kahverengi orman toprakları; gnays, mikaşist, kuvarsit-şist, konglomera, kumtaşı gibi metamorfik ana kayalar üzerinde gelişim gösterir. Bu toprakların derinliği yükselti ve eğim şartlarına göre değişmektedir.

Kahverengi orman topraklarının özelliklerinin belirlenmesinde iklim şartları etkili olmuştur. Kahverengi orman topraklarının bulunduğu yerde; kış sıcaklıkları -6 °C ile 4 °C, yaz sıcaklıkları 19-23 °C'ler, yağış ise 700-900 mm. arasındadır. (Çukur, 1992). Sahadaki iklimik değerler bu toprakların isteklerine oldukça yakındır. Karacasu meteoroloji istasyonunun değerlerine göre kış sıcaklıkları : 6-7 °C, yaz sıcaklıkları 25-27 °C, yağış: 638 mm.'dir. Orman örtüsünün bulunduğu alanlarda organik maddenin toprakta birikmesinden dolayı renk kahverengiye dönüşmektedir.

Bu toprakların horizonları arasında belirli bir sınır olmayıp, birbirine geçişlidir. Haya tabanına göre nispeten yüksekte olan bu topraklar da A horizonunda karbonatların önemli bir kısmı yıkanırken, B horizonunda kil birikimi meydana gelmiştir. A horizonunda bazların yıkanmasıyla topraktaki OH iyonlarının yerini "H" almış, buna bağlı olarak pH düşerek hafif asitik reaksiyon gösteren topraklar gelişme

göstermiştir. Kahverengi orman toprakları tekstür itibariyle genellikle granüler yapıdadır. Bu toprakların sahada kızılçam orman formasyonu altında geliştiği görülür. Genellikle yüksek, kuzey ve batıya bakan yamaçlar; alçak, güneye ve doğuya bakan yamaçlara oranla daha fazla yağış aldıklarından; topraktaki yıkanmayla kireçsiz kahverengi orman toprakları görülürken; güney ve doğuya bakan yamaçlarda ise kireçli kahverengi orman toprakları bulunmaktadır.

Araştırma sahasında; Karacasu'nun kuzeyi, Alemler'in doğusu, Geyre'nin güneyi ile Karacaören'in doğusunda (Denizli sınırında) yer yer Kahverengi orman toprakları görülmektedir (Harita : 7).

4.1.3. Kestane Renkli Topraklar

Sahada metamorfikler üzerinde gelişen kestane renkli topraklar ABC veya A.(B).C profiline sahiptir. Kalsifikasyon etkisi sonucu oluşmuş zonal bir topraktır. Kalsifikasyon sebebi ile profilde kalsiyum zengin olup baz doygunluğu yüksektir.

A horizonu nispeten kalın (30-50cm.), granüler yapıda, orta derecede organik madde içeriğine ve dağılabilir kıvama sahiptir. Renk koyu kahverengidir. Organik madde mineral madde ile iyice karışmıştır. A1 horizonunun pH sı nötr ve kalevidir. Organik madde miktarı kahverengi topraklardan fazladır.

B horizonunun rengi koyu kahverengi ve kırmızımsı kahverengi; yapısı prizmatik olup kil birikmesi gösterir. B horizonunun altında genellikle sertleşmiş halde bulunan kireç birikim horizonu yer alır. Bunun altında jips birikim horizonu bulunabilir. Bu topraklar orta derecede kalkerli olup CaCO_3 miktarı profilin aşağılarına inildikçe artış gösterir. Yağış daha fazla olduğundan, kireç birikimi kahverengi topraklardan biraz daha derinde oluşur. Profilde silikat killerinden illit grubu dominanttır.

Yılın birçok ayları kurak geçen yarı nemli ve yarı kurak iklimlerde yer alır. Ancak ender hallerde bütün profil nemlilik gösterir. Bu da yağışlı mevsimlere isabet eder. Kahverengi topraklara nazaran yazlar daha yağışlı ve sıcaklık daha düşük, kışlar daha yüksek ısıya sahiptir. Yıllık ortalama yağış 370-620 mm.'dir (Köy Hizmetleri, 2001, sf. 14).

Araştırma sahasında Kestane renkli topraklar oldukça az yer kaplar. Sahanın kuzeydoğusunda. Seki köyü kuzeyinde nispeten geniş yer kaplarken, havzanın güneyinde; İlmeliköy'ün kuzeyi ile Bingeç'in güneyinde oldukça küçük çekirdekler halindedir. (Harita: 7).

4.1.4. Kireçsiz Kahverengi Topraklar

Bu topraklar, kahverengi toprakların bulunduğu alanlarda yağışın biraz daha fazla olduğu kısımlarda görülmektedir. Step ormanı ve/veya kuru orman örtüsü altında görülmektedir. Bu topraklar genel olarak Kahverengi ve kestane renkli topraklar ile kahverengi orman toprakları arasında 1000-2000 m. yükseltileri arasında granit, silisli şist, andezit kayaları üzerinde yaygındırlar. Ana materyalin kireçsiz oluşu ve özellikle toprakta kalsiyumun bulunmaması veya eksikliği kil birikimini kolaylaştırmıştır (Atalay, 1983, sf.391-392).

A (B) C profilli topraklardır. Kahverengi veya açık kahverengi dağılıbilir üst toprağa ve soluk kırmızımsı kahverengi B horizonuna sahiptir. B horizonu dahil solum sulandırılmış asitle muamelede köpürme göstermez. Genellikle yıkanma mevcut olup üst toprak alt toprağa nazaran daha asidik bir karakter arz eder. Alt toprakta kalemlik hakimdir. Bazı durumlarda alt toprakta çok az olarak serbest karbonatlar görülebilir.

İklimin yarı kurak ve yarı nemli olduğu, yağışın 400-750 mm. arasında olduğu sahalarda yaygındır. Ana madde ise, çakıllı, kumlu, killi depozitlerle bilhassa ayrışmaya uğramış kalkerli kumlu kil ve kumlu kil taşlarıdır (Köy Hizmetleri, 2001, sf. 16).

Tabii vejetasyon ot-çalı karışığı olarak görülür. Bu sahalarda maki, kızılçam ile kaplı olup yer yer tarım arazisi olarak kullanılmaktadır.

Araştırma sahasında oldukça geniş yer kaplayan kireçsiz kahverengi orman toprakları havzaya dağılmış durumdadır. Genel olarak Dandalas Çayı vadisinin batı kenarlarında ve Geyre'nin kuzeyinden Denizli yönüne doğru kuzeybatı yönünde uzanmaktadır (Harita:7).

4.1.5. Kirecsiz Kahverengi Orman Toprakları

Ana madde Neojen ve Pliyosene ait kumlu kil taşı, kireçli, kumlu, killi veya çakıllı depozitlerden ibarettir (Köy Hizmetleri, 2001, sf.16)

Yıllık ortalama yağış 500-750 mm. olduğu ılık nemli bölgelerde görülür.

A (B) C profiline sahip topraklardır. A horizonu iyi teşekkül etmiş gözenekli yapı arz eder. A horizonundaki organik madde genellikle asit karakterinde olup mineral kısımdan ayrı veya çok az bir karışma gösterir.

(B) horizonu zayıf teşekkül etmiş kahverengi veya koyu kahverenginde granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. (B) horizonunda kil birikmesi yok veya pek azdır. (B) horizonunun baz saturasyonu ortadan yavaşça kadar değişir (% 60'dan az). Profilin aşağılarına doğru gidildikçe pH 6.0'dan daha düşüktür. Silikat killeri kaolin veya illit grubundandır. Horizon hudutları geçişli veya tedricidir. Derinlikleri normal olarak 40-70 cm. arasındadır.

Araştırma sahasında Karıncalıdağ ve Babadağ'ın yüksek kesimlerinde bu tip topraklar görülmektedir (Harita:7).

4.2. İNTRAZONAL TOPRAKLAR

Toprak oluşumunda topoğrafya ve drenaj şartlarının etkili olduğu, pedojenik sürecin yeterince işlemediği bu tür topraklara, arızalı dağlık alanların eğimli yamaçlarında rastlanmaktadır. Ana materyal ve drenaj şartları pedojenezde hakim damgasını vurmaktadır

İntrazonal topraklar, eğimli alanlarda ana materyalin özelliklerini, taşkın ve millenmeğe uğrayan alanlarda ise drenaj ve birikme şartlarının etkisini yansıtmaktadır. Eğimli alanlarda toprakların devamlı olarak aşınması ve buna bağlı olarak toprak oluşumunun devamlı başlangıç safhasında olması ana materyalin fiziksel ve kimyasal etkilerinin ön planda olmasına neden olmaktadır. Örneğin, yumuşak kireçtaşları üzerinde rendzinalar hakim durumdadır (Atalay, 1989,sf. 394). Çalışma sahasında bu toprak grubuna ait yalnız Rendzina toprakları görülmektedir.

4.2.1. Rendzina Toprakları (İnceptisol)

Bu topraklar, sahada killi-kireçli depolar ve marn gibi Neojen formasyonları üzerinde gelişmiştir. Bundan dolayı bütün özelliklerini, yüksek derecede kirece sahip ana materyalden alır. Kızılçam ve maki örtüsü altında bulunan bu araziler üzerinde kilin, bazları ve katyonları tutmasından dolayı toprak dahilinde taşınmaları son derece zordur (Foto:6).

Serin, ılıman, soğuk ve nemli iklimlerde oluşur. Yıllık ortalama yağış 500-750 mm'dir (Köy Hizmetleri, 2001, sf. 17). Sahamız da bu özelliklere sahiptir (Yıllık ortalama yağış 638,9 mm.'dir).

Topraktaki koyu renk, kil ile organik maddenin birleşmesinden kaynaklanmaktadır. Rendzinalar üzerinde yer yer yoğun tarımsal faaliyetler sürdürülmektedir.

Çevresindeki zonal topraklara göre horizon gelişimi zayıf olup A-C profillidir. Sahadaki Rendzina topraklarında A horizonu ince olup, granüler yapıda, koyu renkte ve kalevi reaksiyondadır. Kalevi olmadığına nötr'dür. Kalkerce zengin olması nedeniyle organik madde mineral madde ile iyi karışmıştır. Organik madde ve toprak derinliği kalkerli ana kaya üzerinde oluşmuş litosol ve regosollerden fazladır.

A horizonu: Bu kuşağın derinliği birkaç cm ile 50-60 cm. arasında değişmektedir. Koyu kahve ve esmer renkli olup killi balçık ve killi bünyede, granüler ve kaba granüler yapıda olup alta doğru blok yapı hakimdir. Kimyasal özellikleri itibarıyla kireçli olup, kireç miktarı bazen % 15'i aşmaktadır. Bu horizonun altında genellikle "B" horizonu bulunmamakta, ancak altta yer alan kısım daha açık renkli ve biraz ağır bünyeli olmasıyla "A" horizonundan ayırt edilmektedir.

C horizonu: Oldukça ayrılmış killi kireçli neojen deposudur. Son derece fazla kireçli ve ağır bünyelidir. Ana materyalin rengini yansıtmakta olup, gri, sarımsı ve beyazımsı renklerde olabilmektedir.

Bu topraklar, Mollisol'ların Rendoll ve Akdeniz bölgesinde olanlar ise Xeroll alt takımına girmektedir (Atalay, 1989, sf.399)

Tabii vejetasyon maki ve kızılçamdır. Ancak bu örtü yer yer açılarak zeytin, çeşitli meyvelik haline gelmiş, bazıları ise tarım alanı olarak kullanılmaktadır.

Dandalas Havzası'nda Neojen depoları üzerinde rendzinalar yer almaktadır (Harita: 3). Bu topraklar Dandalas Çayının doğu kesiminde, Karacaören ve çevresinde görülmektedir. Ayrıca Karacasu'nun doğusuna doğru bir şerit halinde de uzanmaktadır (Harita:7).

4.2.2. Metamorfik Şistler Üzerindeki Topraklar (Inceptisol-Entisol)

Eğimli yamaçlarda, devamlı olarak meydana gelen aşınmadan dolayı, bu toprakların üzerinde ana materyalin etkisi kuvvetle hissedilmektedir. Dağlarının eğimli yamaçları boyunca A ve C horizonlu (yer yer C horizonlu) bu topraklar, genellikle sığ ve kumlu bünyededir. Toprakların kumlu olması, gnaysların ayrışmasından ileri gelmektedir. Gnaysların bünyesinde bulunan kuvarsların parçalanmaları sonucunda, toprağa bol miktarda kum fraksiyonunda malzeme vermektedir. Katyon değişme kapasiteleri (% 7-8) oldukça düşük olan bu topraklar, aynı zamanda aşınmaya karşı fazla dirençli değildir (Gümüş, 2000). Aşınmanın aktif olduğu yamaçlarda ise topraklar genellikle taşlı ve çok sığdır. Bu tür sahalarda çoğunlukla, "A" horizonu aşındığından; gnaysların ayrışmasından oluşan, kumlu-milli "C" horizonu yüzeye kadar çıkmaktadır (Foto. 7).

4.2.3. Neojen Depoları Üzerinde Kumlu-Milli Topraklar (Inceptisol)

Bu topraklar, kumlu-milli malzeme üzerinde, genellikle balçık bünyede sarımsı, beyazımsı ve yer yer kırmızımsı renktedir. Kumtaşı, miltaşı, kiltası, marn ve hatta yer yer çakıllı tabakaların ardalanmasından meydana gelmiş göl depolarının bulunduğu sahalardaki eğimli yamaçlar boyunca oluşur. Ana materyalin etkisine bağlı olarak kireçli ana materyalden veya C horizonundan ibaret topraklar araştırma alanında yaygındır. Yani bu topraklar, ana materyalin özelliklerini yansıtmaktadır. Karacasu ve çevresinde de görülmektedir. Üzerinde sürekli tarım yapıldığından, toprak horizonları birbirine karışmıştır. Genellikle geçirgenliği ve havalanması iyi olan bu topraklar, bağ bahçe tarımına son derece uygundur.

4.3. AZONAL TOPRAKLAR

Sürekli ya da zaman zaman aşınmaya veya birikmeye uğrayan eğimli sahalarda pedojenez süreci kesintiye uğrar. Sürekli aşınmaya uğrayan arızalı ve eğimli sahalarda çözülme ürünleri sürekli taşındığından, alüvyal birikim alanlarında, devamlı birikimden dolayı ayrışma, yıkanma, alt ve üst katlarda birikme ile oluşan toprak horizonları gelişemez. Bu nedenlerden dolayı böylesi sahalarda horizonların gelişmediği azonal topraklar meydana gelir. Ancak birikimin yavaşladığı alüvyal sahalarda aşımının azaldığı ya da duraksadığı arızalı, eğimli sahalarda çok sığ da olsa A horizonu gelişebilmektedir. Azonal topraklar genel olarak toprak oluşum açısından sürekli genç (başlangıç- oluş safhasında olan) topraklardır. Bu topraklar yeni toprak sistemine göre Entisol grubuna dahildir.

Araştırma alanında azonal topraklar oldukça sınırlı olup, bunlar alüvyal ve kolüvyal topraklardır.

4.3.1. Alüvyal Topraklar (Entisol, Fluvent)

Alüvyal topraklar akarsular tarafından taşınarak yığılmış bulunan genç sedimentler üzerinde yer alan düz ve düze yakın eğimli sahalarda gelişen (A) - C horizonlu veya horizonların gelişmediği topraklardır.

Bu topraklar çakıl, kum, mil, kil gibi elemanlardan oluşurlar, ana kayanın fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtır. Genellikle killi-kumlu, yer yer çakıl unsurlarından oluşan bu topraklar alüvyonun özelliğine göre kumlu-killi, balçık, kumlu balçık bünyededir.

Tarımsal etkinliklerin en iyi şekilde yapıldığı alüvyal topraklar I. ve II. sınıf arazileri oluşturur. Neojen ve Kolüvyal depolardan kaynaklanan sahalarda alüvyonun bünyesinde serbest halde kirece rastlanmaktadır. Bu nedenle adı geçen toprakların önemli bir kısmında, kireç miktarı son derece azdır

Alüvyal topraklar Dandalas havza tabanında; Karacasu'nun güneydoğusunda Geyre beldesi çevresinde ve Dandalas Çayı'nın Büyük Menderes'e kavuşma sahalarda sınırlı bir alan kaplar (Harita: 7).

4.3.2. Kollüvyal Topraklar (Entisol, Psamment / İnceptisol)

Yüksek ve eğimli sahalardan havza tabanlarına kavuşan akarsuların, eğimin azalmasına bağlı olarak taşıdığı materyalleri biriktirdiği sahalarda kollüvyal topraklar oluşur. Bu topraklar değişik boyuttaki elemanlardan meydana gelir. Bazen bu toprakların içinde büyük çakıl bloklarına da rastlanır. Bu nedenle kumlu çakıllı bünyeye sahiptir. Genellikle kumlu malzemeden oluşan bu toprakların taşkın ve millenmeğe uğramayan kesimlerinde yer yer A horizonu gelişmiştir. Kalınlıkları fazla olan bu topraklar su tutma kapasitesi ve kök gelişimine uygun olduğundan zeytin, üzüm ve incir tarımına elverişlidir. Çalışma sahasında da bu kullanıma uygun şekilde değerlendirildiği görülmektedir.

Kollüvyal toprakların oluşumu iklime bağlanamaz. Daha önce de belirtildiği gibi bu toprakların oluşumu eğim ile ilgilidir. Bu nedenle özel bir bitki örtüsüne sahip değildir. Üzerinde değişik bitkiler bulunmaktadır.

Dandalas havzasının özelliği nedeniyle bu topraklar yok denecek kadar azdır. Yalnız Atacymir beldesi çevresinde görülmektedir (Harita :6).

4.4 ORTAM ŞARTLARININ TOPRAKLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Genel olarak toprakların oluşumunda iklim şartlarının etkili olduğu alanlar, Neojen aşınım ve dolgu yüzeylerinin bulunduğu hafif eğimli sahalarda ve kireçtaşlarının bulunduğu alanlardır. Bu sahalarda kırmızımsı Akdeniz toprakları veya alfisollere ait Xeralf'ler oluşmuştur. Bu toprakların yayılış alanı diğerlerine göre daha sınırlıdır.

Bölgenin ana jeomorfolojik birimleri ile ana toprak gruplarının bulunduğu sahalarda önemli bir uygunluk vardır. Örneğin kollüvyal depolar ve yamaç eteklerinde kollüvyal alüvyal düzlüklerde ise alüvyal eğimli sahalarda da litosol

kireçli neojen çökelleri üzerinde killi bünyeye sahip olan rendzinalar; kolüvyal depolar üzerinde, kaba bünyeli topraklar; gnayslar üzerinde kumlu ve kumlu Akdeniz toprakları; kireçtaşları üzerinde killi ve killi-balçık bünyede topraklar yaygın durumdadır.

Ege bölümünde toprakların önemli ölçüde taşındığı engebeli sahalardaki bitkilerin yetişmesinde, topraktan ziyade ana materyalin fiziksel ve kimyasal özellikleri daha önemlidir.

Ege bölümünün genel olarak arızalı olması, aşınma ve birikmenin aktif olarak devam etmesi, zonal veya klimatik topraklardan ziyade anamateryal ve jeomorfolojik koşulların etkilediği toprakların yaygın olmasına neden olmuştur.

Kasyon değişme kapasitesi (KDK) yüksek olan ve/veya besin maddeleri yönünden zengin olan topraklar, killi-kireçli neojen depoları üzerinde bulunan rendzinalardır.

Sonuç olarak, doğal ortam şartları altında fiziksel ve kimyasal özellikleri birbirinden farklı toprak grupları; insanların yer seçimi ve ekonomik etkinliklerde, yetiştirilen ürünlerin çeşitliliğinde belirleyici olmuştur. Örneğin Ege bölümü genelinde yerleşim alanları; doğu-batı uzanışa sahip geniş tabanlı olukların, ova tabanları ile dağlık kütlelerin yamaçları arasında bulunan alüvyal, kolüvyal toprakların uzandığı az eğimli sahalarda (I. ve IV.sınıf tarım arazileri) üzerinde bulunmaktadır. Alüvyal ve kolüvyal toprakların bulunduğu bu sahalarda, her türlü tarımsal ürünlerin yetiştirildiği, ticari anlamda tarımsal etkinliklerin gerçekleştirildiği "tarım merkezleri" durumundadır.

Neojen depoları üzerinde düz/hafif engebeli sahalardaki kumlu-milli topraklar genellikle kuru tarım yapılan (tahıl-tütün yetiştirilen) sahalardır.

Nispeten kumlu-balçık, kumlu-killi balçık tekstüre sahip topraklar üzerinde, yaygın olarak zeytinlikler bulunmaktadır. Büyük Menderes oluğu güneyinde bu grabene açılan Dandalas (Karacasu) ovasındaki neojen depoları üzerinde de zeytinlikler geniş sahalarda yayılmaktadır.

Genellikle eğimli sahalardaki kahverengi orman toprakları, kızılçam, karaçam orman örtüsü altında gelişme göstermektedir. Bu toprakların bulunduğu saha, sıcaklık, eğim şartlarının durumu, tarım ve yerleşme için uygun yerler olmayıp, daimi orman örtüsü altında kalması gereken sahalardır.

Eğimin fazla olduğu sahalarda bulunan litosoller ise pek fazla ekonomik değer taşımayan dengenin bozulmuş olduğu (VIII. sınıf) arazilerdir.



5. VEJETASYON ÖZELLİKLERİ

Anadolu, fitocoğrafya bölgeleri olarak; Avrupa-Sibirya (Karadeniz), İran-Turan (İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri) ve Akdeniz (Ege, Akdeniz bölgeleri) olmak üzere üç ana gruba ayrılmaktadır (Atalay, 1983, sf. 79). İncelenen çalışma sahası da Akdeniz Fitocoğrafya Bölgesi'nde yer almaktadır.

Bir sahada vejetasyon topluluklarının yatay ve düşey yöndeki dağılımlarında, iklim (sıcaklık, nem, basınç), ana kaya, toprak, yüzey şekilleri (eğim, yükselti, bakı, drenaj durumu vb.) ile hidrografik özellikler belirleyici olmaktadır. Bu kriterler göz önünde bulundurularak, vejetasyon topluluklarının dağılışı incelenmeye çalışılmıştır.

Karacasu Havzası'nın da içinde bulunduğu Ege bölümü, yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Doğal bitki örtüsü de bu iklim şartları sonucunda sıcaklık , ışık istekleri fazla olan ve kurak şartlara uyum göstermiş Akdeniz Fitocoğrafya Bölgesine dahil bitkilerdir. Bu vejetasyon Akdeniz zonobiyomuna dahil alanlarda görülürken, daha yükseklerde orobiyom şartlarına uygun vejetasyon türleri vardır (Çukur, 1998,sf.186).

Sahada klimaks tür kızılçam (*Pinus brutia*)'dır. Kızılçam ormanları yerleşim bölgeleri çevresinde bilinçli- bilinçsiz tahribatlar sonucu yer yer yok edilmiştir. Açılan sahalara istekleri daha az olan (sekonder süksesyon) maki elamanları gelmektedir. Bunların da tahrip edilmesi durumunda garig formasyonları sahaya egemen olmaktadır (Foto:8). Kızılçamların yayılış gösterdiği üst sınır (sıcaklık, yağış ve yükselti şartlarına bağlı olarak) enlem faktörüne bağlı olarak güneyden kuzeye doğru gidildikçe alçalmaktadır (Harita:8).

700-800 m.'lerden sonra orobiyom alanından önce geçiş kuşağı yer alır. Bu nedenle yükselti arttıkça meşe türleri ile kestaneler (*Castanea sativa satira*) kızılçam ile birlikte bir geçiş kuşağı oluşturur. Bu kuşağın üzerinde karaçam ormanları, yer yer ardıç toplulukları bulunur. Daha da yükseklerde subalpin kuşakta yastık biçimli geven (*Astragalus*), çoban yastığı (*Acontholimon*) gibi türler yer alır (Çukur, 1998 sf.174) (Foto:9).

Vejetasyonun dağılımında etkili olan doğal ortam şartları aşağıda ayrı ayrı ele alınıp incelenecektir.

1. İklim şartları - vejetasyon ilişkisi: Bitki örtüsünün dağılışı, çeşitli tür ve toplulukların geniş anlamda vejetasyon formasyonlarının yayılışı belirleyen en önemli faktör iklim elemanlarıdır.

1.1. Sıcaklık

Bitkilerin yaşamında önemli faktörlerden birisidir. Bitkilerin yaşama faaliyetleri için belirli sıcaklıklara ihtiyaçları vardır. Her bitki türünün vejetatif dönemini sürdürebildiği en düşük ve en yüksek sıcaklık değeri vardır. Bu değerlerin altına düştüğünde ya da üstüne çıktığında o bitki yaşayamaz. Bazı türler çok düşük veya çok yüksek sıcaklıkta yaşayabilir. Bunun nedeni o bitki türlerinin o sıcaklığa kendilerini uydurmuş olmalarından kaynaklanmaktadır. Sıcaklığın düşmesiyle bitkilerin klorofil özümlemesi ve terlemesi yavaşlar. Bitkilerin hemen hepsinin, besin yapmaları, büyümeleri ve üremeleri 0°C sıcaklığın üstünde olur (Dönmez,1976 sf. 4-6). Sıcaklık şartları nemlilik ile birlikte bitki türlerini ve dağılışı belirler (Erinç, 1977,sf.22). Bitkilerin normal gelişimlerini sürdürdüğü devreye "vejetasyon devresi" veya "büyüme devresi" denilmektedir. Bitkilerin büyümesi, gelişmesi açısından bitkilerin vejetasyon döneminde almış olduğu optimum sıcaklık son derece önemlidir. "Optimum sıcaklık" ise bitkilerin en iyi gelişme yapabileceği sıcaklıktır (Atalay, 1990, sf.43-44). "Orman ağaçlarında vejetasyon devresinin başlaması günlük ortalama sıcaklığın 10 °C'ye ulaştığında başlar ve devam ederken, sıcaklığın bu sıcaklığın altına olduğu zamanlar sona erer. Tarımda sıcaklık değeri +5 olarak belirlenebilir" (Atalay, 1990, sf. 43).

Yukarıda kısaca belirtilen sıcaklık ve vejetasyon dönemi ile ilgili kriterlere saha itibariyle bakıldığında; sıcaklık (izotermilerin) dağılışı yükselti arttıkça değişir (Harita : 5).

1.2. Yağış

Yağışlar Akdeniz fitocoğrafya bölgesinde bitkiler açısından son derece önemlidir. Bitkiler gerekli olan suyu yağışlardan ve havanın neminden karşılar. Bitkilerin dağılışında suya olan ihtiyaçları da çok önemli rol oynar. Yağış ve nem, bitkilerin yaşamasını sağlamaları yanında, terleme ile kaybolan su kaybını da karşılar (Dönmez, 1976, sf. 19). Bitkiler açısından bir başka önemli özellik; yağışın düşüş şekli ve vejetasyon devresindeki miktarıdır. Ege Bölgesi'nde kışları yağışlı, yazları kurak Akdeniz iklimi hakimdir.

İnceleme alanında 500 m. ve altında olan sahalarda kuraklığa dayanıklı, sıcaklık ve ışık isteği yüksek olan kızılçam (*Pinus brutia*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*) ve diğer maki ve garig elemanları birlikte yayılış göstermektedir. Örneğin Karacasu'nun güneyindeki sahalarda kızılçamlar ve onun hemen altında maki türlerinden kermez meşesi (*Quercus coccifera*), funda (*Erica*), katır ırnağı (*Spartium junceum*), yabani zeytin -delice (*Olea*) yer almaktadır. Vejetasyon devresinin aşağı yukarı bütün bir yılı kapsadığı sahadada, herdem yeşil ağaç ve çalıların hakim olduğu, kuraklığa dayanıklı bitkiler (kserofitler) baskındır. Sahanın bağıl nem durumu dikkate alındığında kızılçam ormanlarının Dandalas (Karacasu) havzası ve yakın çevresinin asli vejetasyonu olduğunu söylenebilir.

2. Topoğrafik özellikler-vejetasyon ilişkisi: Topografyanın bitkiler üzerine etkisi dolaylıdır. Topoğrafyadaki farklılaşma sahadaki sıcaklık ve yağış şartlarının değişmesine neden olur. Bu değişikliğe neden olan yükselti, bakı ve denize göre konumdur.

Sahanın tektonik özelliklerine bağlı olarak; eğim, yükselti, bakı şartları kısa mesafelerde değişmektedir.

2.1. Eğim durumu

Eğim şartlarına bağlı olarak bakı ve yükseltinin kısa mesafelerde değişmesi, bitki tür zenginliği açısından olumlu bir özellik oluşturmaktadır. Eğimli sahalarda toprak örtüsünden mahrum alanlarda istekleri daha az olan bitkilerin yerleşmesiyle tür sayılarının azalması söz konusu olabilmektedir. Örneğin; sahanın doğusunda Babadağ eteklerinde orman alanlarının tahribatı sonucu tarla açılmış, genelde kuru tarım yapılmaktadır. Örneğin yükselti ve eğimin arttığı Karacaören'de çevresinde orman alanı tahrip edilmiş, kuru tarım yapılmaktadır. Sahada maki ve garigler yaygındır. Araştırma sahasında havza tabanında %0 5-10 olan eğim, doğu-batı doğrultusundaki yüksek kütlelere (Karıncalıdağ, Babadağ) gidildikçe artar (Harita:9).

2.2. Yükselti: Tektonik hareketler sonucu meydana gelmiş dağlar ile alçak düzlükler arasında önemli yükselti farkları bulunmaktadır (Harita:14).

Yükselti sıcaklık, yağış, yağış etkinliği, vejetasyon süreleri gibi bitki yetiştirme, tür ve dağılımı belirleyen önemli özellikleri doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Maki ve kızılçam toplulukları tahribat olmadığı takdirde 800-1000m. arasında bulunurken, bu yükseltiden sonra kızılçam-meşe-karaçam karışımı geçiş kuşağı

yer alır. Örneğin sahanın doğusunda yer alan Dikmen köyünden sonra kızılçam, karaçam ve kestaneden oluşan bir geçiş kuşağı söz konusudur. Yine Babadağ eteklerinde 1150 m.'de katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) gibi türler görülür. Daha yükseklerde ise Akdeniz dağ kuşağına giren karaçam (*Pinus nigra*), meşe (*Quercus cerris*, *Quercus pubescens*), ardıç (*Juniperus oxycedrus*) gibi türlerden oluşan ormanlar gelir. Yükselti daha da arttığında (1400-1500 m.'ye ulaştığında) sahada subalpin ot vejetasyonu görülür (Çukur,1998, sf. 178).

2.3. Bakı: Bir dağın farklı yönlere bakan yamaçları arasında farklı özellikte bitki toplulukları görülmektedir. Kuzeye bakan yamaçlarda nemcil türler hakim iken, güneye bakan yamaçlarda kuraklığa dayanıklı bitki toplulukları yaygındır. Örneğin çalışma havzasının batısındaki Karıncağlıdağ'ın doğu yamacı daha nemli olduğundan üzerinde kızılçamlar daha çok yer tutarken, havzanın doğusundaki Babadağ'ın batı yamacı güneş ışınlarını daha çok aldığı için ormanlar tahrip edilerek tarla açılmış, açılan bu tarlalar yer yer eğimin de etkisiyle erozyona neden olmuştur (Foto : 10).

3. Anakaya-vejetasyon ilişkisi: Erozyona uğrayan, ana kayanın tamamen yüzeye çıktığı alanlarda genellikle fakir ve zayıf bir otsu vejetasyon bulunmaktadır. Geçirimli ve bitki besin maddeleri bakımından son derece fakir ve tuzlu-alkali, aşırı kireçli olan alanlar vejetasyon örtüsü yönünden çıplak durumdadır. Buna karşılık su tutma kapasitesi yüksek, ayrışma veya çözülme derecesi iyi, besin maddeleri yönünden orta ve zengin olan, killi şist, şeyl, fillat gibi ana kayalar ile silis oranı son derece düşük kumlu-milli-killi, marnlı çökeller nispeten fazla türde vejetasyon barındırmaktadır (Atalay, 1983, sf. 48).

Neojen göl tortullarının su tutma kapasitesi yüksek olduğundan, nem isteği fazla olan türler yetişebilir. Az eğimli Neojen depoların bulunması, tarımsal amaçlı işlemeye uygun ana materyal olması, kanyon değişme kapasitesinin yüksek olması gibi nedenlerle; üzerindeki doğal vejetasyon tahrip edilerek, ekim-dikim faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Neojen çökellerinin bu özelliği sonucu sözü edilen sahalar, genellikle tarım alanlarının bulunduğu ya da terk edilen yerlerde maki topluluklarının saf birlikler oluşturduğu yerlerdir (Çukur, 1998, sf.180). Örneğin Yazır köyü güneyindeki Neojen üzerindeki kızılçam ormanları yer yer açılarak zeytinlik haline getirilmiştir. Bu kullanım doğal şartlar bakımından uygundur. Ancak havzanın doğusunda Karacaören civarında tarlaya dönüştürülen kızılçam alanları doğru bir kullanım değildir.

4. Toprak / ana materyal özellikleri - vejetasyon ilişkisi: Çalışma alanında litolojiye bağlı olarak, farklı toprak tipleri gelişmiştir. Kireçsiz kahverengi topraklar gnayslar üzerinde, kumlu topraklar (entisol) ise engebeli-cğimli yamaçlarda oluşmuştur. Alfisol grubundan kahverengimsi-kırmızımsı ve kırmızı Akdeniz toprakları kireçtaşları ve mermerler üzerinde gelişmiştir. Sarımsı-kahverengi (inceptisol) topraklar şistlerin üzerinde meydana gelmiştir. Alfisoller Neojen kireçtaşları üzerinde, Rendzinalar (mollisol) Neojen marn-kil-kum-mil-çakıldan oluşan depolar üzerinde gelişmiştir. Kahverengi topraklar ise geniş alan kaplayan gnays üzerinde gelişim göstermiştir. Yükseltiye bağlı olarak sıcaklığın azalması, toprak oluşumunun zayıflamasıyla birlikte 1450 m'den itibaren subalpin kata geçilmektedir. Neojen araziler verimli topraklar olduğundan tarım alanı açmak amacıyla yer yer tahrip edilmiştir. Tahripten kurtulmuş sahalarda ise verimli kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları yaygındır (Gümüş, 2000, sf. 173).

Batı Anadolu'da yapılan bir araştırmaya göre bazı bitkilerin belirli toprak tiplerinde iyi yetiştiği belirtilmiştir. Palamut meşesi (*Quercus aegilops*) ve mersin (*Mrytus communis*) genellikle kumlu-kireçli-tınlı toprakları, Sakız (*Pistacia lentiscus*) ve katır tırnığı (*Spartium junceum*)'nın orta alkali toprakları tercih ettiği, menengiçin (*Pistacia terebinthus*) fosfor bakımından her türlü toprakta yetiştiğini, buna karşılık haytım (*Vitex agnus castus*) fosfor bakımından zengin topraklarda yetiştiğini belirtmişlerdir. Araştırmanın bir diğer sonucu da menengiç (*Pistacia terebinthus*) ve sakız(*Pistacia lentiscus*)'ın potasyum içerikleri bakımından herhangi bir tercihinin olmamasıdır (Doğan ve Mert, 1998'e göre Gülersoy 2001'den).

5. Beşerî Müdahale - vejetasyon ilişkisi: Çeşitli kültür ve medeniyetlerin Anadolu'ya yerleşmeleri günümüzden 7-8 bin yıl öncesine kadar gider. O zamanlardan bugüne insanlar, geçimlerini sağlamak için çevrelerindeki doğal ortamı sürekli kullanmışlardır. Bir süre sonra nüfusun ve ihtiyaçların artması sonucunda bu kullanımı tahribat haline almıştır. İnsanlar yerleşim birimleri kurmuşlar, geçimlerini sağlamak için tarlalar açıp tarımla uğraşmışlar, hayvanlarını çayır ve otlaklarda otlatmışlar, yakacak ve yapacak için ormanları kullanmışlardır (Atalay, 1983, sf. 50).

Dandalas (Karacasu) Havzası'nın batı kesimlerinde genel olarak insan müdahalesinin olumsuz etkilerinin nispeten az olduğu görülmektedir. Orman işletme şeffağının çalışmalarıyla sahanın kızılçam ağaçları ile kaplandığı tespit edilmiştir. Öyle

ki bazı sahalarda orman sahaları tarım sahalarını bile işgal eder hale gelmiştir. Yer yer zeytinlik haline getirilen plantasyon sahalarına rastlamak mümkündür.

Bu genel değerlendirmeden sonra, çalışma alanındaki vejetasyon topluluklarını üç grup halinde incelemek mümkündür:

1- Çalı Vejetasyonu

1.1. Maki Vejetasyonu

1.2. Garig Vejetasyonu

2- Orman Vejetasyonu

2.1. Kızılcım Ormanları

2.2. Karışık Ormanlar (Meşeler, Kestaneler vb.)

3- Akdeniz Dağ Ortamı Vejetasyon Toplulukları

3.1. Karaçam Toplulukları

3.2. Ardıç Toplulukları

3.3. Subalpin Vejetasyon

5.1. Çalı Vejetasyonu

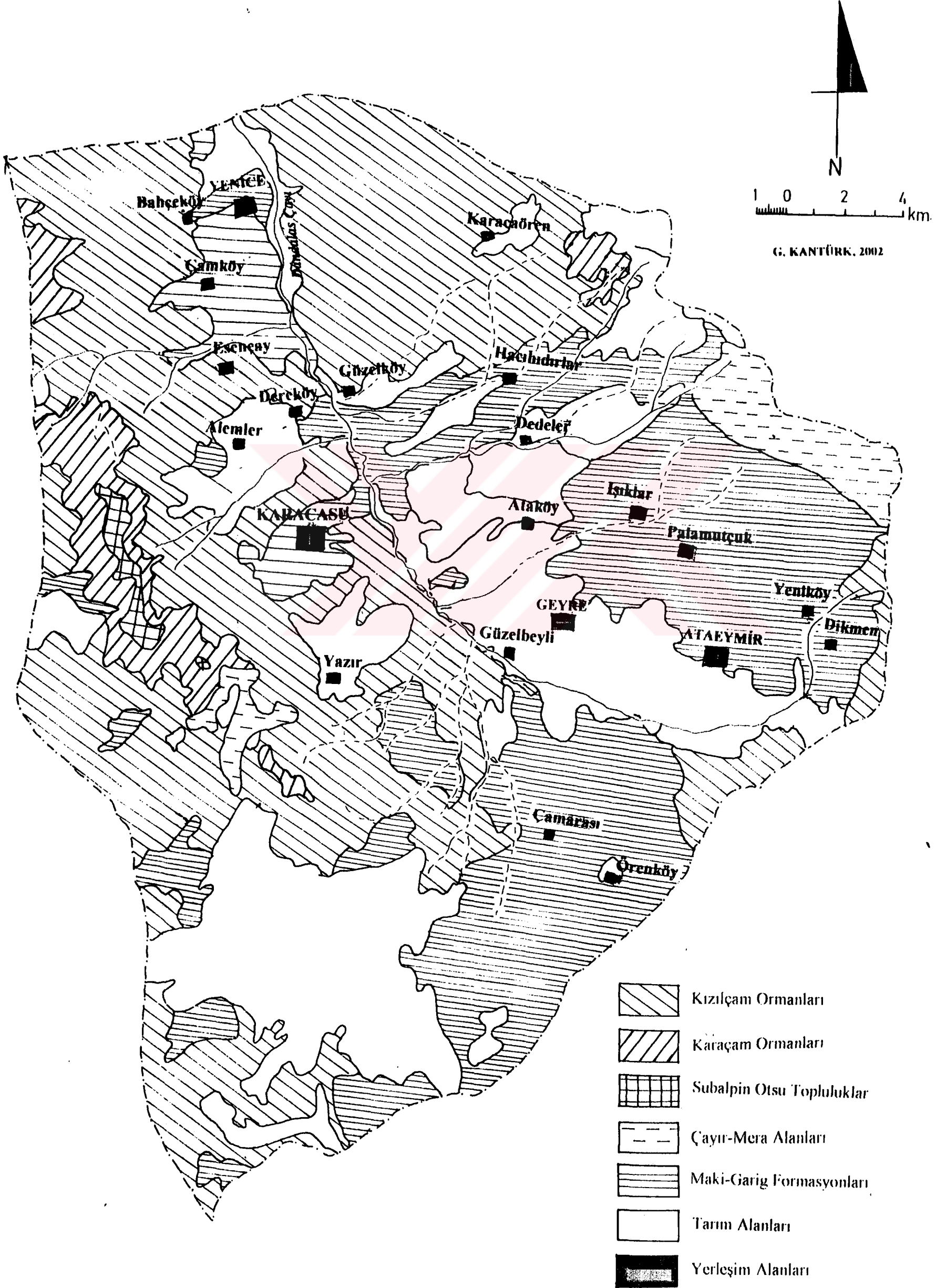
Çalı toplulukları, kızılçam (*Pinus brutia*)'nın orman altı bitki toplulukları olarak görülmektedir. Kızılcamların arasından ışık alabildikleri alanlarda seyrek bir şekilde ortamda bulunurlar. Çalışma alanında, tarıma uygun sıcaklık koşulları bulunan 800 m.'ye kadar olan yüksekliklerde eğim ve toprak şartlarına bağlı olarak kızılçam tahribatı yaygındır. Özellikle havzanın doğusunda Işıklar, Palamutçuk köyleri çevresinde bu durum daha sık rastlanır. Tarla açma ve otlatma sonucunda araziye tekrar kızılçam (*Pinus brutia*) gelemediğinden, çalı toplulukları ortama egemen olmaktadır. Tarıma açılan (zeytinlik ve kuru tarım alanları) arazilerde ise çalı örtüsü de ortadan kalkmakta veya son derece sınırlı alanlarda kalmaktadır (Gümüş, 2000, sf.181). Makilerin yayılış alanı karasallığa bağlı olarak yükseklerle çıkıldıkça azalır. Bu değerler antropojen etkilere bağlı olarak değişir (Çukur,1998,sf. 187) Dandalas havzası çevresindeki sahalarda 400-500 m.'ye kadar çalı vejetasyonu görülür (Harita.8).

5.1.1. Maki Vejetasyonu

Akdeniz iklim bölgesinde asli orman örtüsünün tahribinden sonra, bilhassa kıyı bölgelerinde gelişmiş 3-4 m. yüksekliğinde, ince gövdeli daima yeşil yapraklı türlerden

HARİTA 8: DANDALAS (KARACASU) HAVZASI'NİN VEJETASYON HARİTASI

(Köy Hizmetleri, Aydın Arazi Varlığı 2001'den yararlanılarak hazırlanmıştır)



meydana gelmiş bitki topluluklarına "maki formasyonu" denir (Dönmez, 1976, sf. 85). Bu örtü 650-800 m. yüksekliğe kadar yayılış gösterir.

Sahanın batısında, havza tabanı ile Karıncalıdağ'ın etekleri arasında yer alan makiier başta kermez meşesi (*Quercus coccifera*), olmak üzere akçakesme (*Phillyrea latifolia*), zeytin (*Olea europea*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), sarı çiçekli yasemin (*Jasminum fruticans*), defne (*Laurus nobilis*), erguvan (*Cercis siliquastrum*), mersin (*Myrtus communis*), küçük çiçekli laden (*Cistus parviflorus*), ada çayı yapraklı laden (*Cistus salviifolius*) gibi türlerle temsil edilir (Atalay, 1990, sf.43, Çelik, 1992, sf.19) .

Havzanın doğusunda, Babadağ'ın güneyinde gelişen kızılçam (*Pinus brutia*) topluluklarının alt florasına bakıldığında Karacasu ve Yenice çevresinde kermez meşesi (*Quercus coccifera*) topluluklarının baskın olduğu görülür. Dağın güney kesimlerinde çalı katında kermez meşesi (*Quercus coccifera*), defne (*Laurus nobilis*), tüylü laden (*Cistus creticus*) bulunmaktadır.

5.1.2. Garig Vegetasyonu

Yaz kuraklığının yaşandığı Akdeniz ikliminde maki formasyonunun tahrip edildiği, litolojinin uygun olmadığı , genelde eğimli sahalarda maki örtüsü ortadan kalkar. Sahada son derece kurakçıl bir karakter kazanmış, fakir ve cılız bitki formasyonuna garig formasyonu denir (Dönmez, 1976, sf.87). Frigana da denilen garigler küçük sert yapraklı, çoğunlukla dikenli, kurakçıl küçük çalılarıdır. Garig formasyonu sahada 100-550 m. arasında yer alır. Örneğin Karacasu'nun güneyinde kızılçam örtüsünün altında görülen kermez meşesi (*Quercus coccifera*), laden (*Cistus*) , funda (*Erica*) gibi garig türleri yer alır.

5.2. Orman Vegetasyonu

Asıl Akdeniz alanında orman vejetasyonunu, bu zonobiyomun klimaks bir türü olan kızılçam (*Pinus brutia*) toplulukları temsil etmektedir.

5.2.1. Kızılçam (*Pinus brutia*) Toplulukları

Ekolojik şartlar, kızılçamın (*Pinus brutia*) yayılma alanlarını belirler. Bunların başında sıcaklık, nem ve kar yağışları gelmektedir. Kızılçamlar genel olarak Ocak sıcaklığı 0°C üzerinde, yıllık sıcaklığı 12,3°C ile 19,7°C arasında yetişir. Yıllık ortalama sıcaklığının 12°C altındaki yerlerde kızılçam yetişmez (Kurter'e göre Atalay,1977, Çukur,1998, sf.199) .

Kızılçamların sıcaklık ve ışık istekleri yüksektir. Kar örtüsünün yerde kalma süresi .15 günü aştığı yerlerde kızılçam görülmez. Genellikle kumlu ve balçık toprakları tercih eder. Ancak kızılçamların yayılışında ana kaya / ana materyal derinliği etkili değildir. Örneğin araştırma sahasının da içinde bulunduğu, Paleozoik kristalize kalkerlerden oluşan Menderes masifinde ve marnlı kalkerlerin bulunduğu Neojen depoları masifin çekirdek kısmının yüzeyde aflorman verdiği sahalarda gnayslar, mikaşistler ve kuvarsitler üzerinde, kalın kumlu-çakıllı Pliosen depoları üzerinde de yetişmektedir. Bu nedenle kızılçamın yetişmesinde iklim faktörleri etkili olmaktadır. Nispi nem açısından bakıldığında, vejetasyon dönemi içerisinde % 50-60 oranında nemde iyi gelişme gösterir. Çimlenme ve yayılma yeteneği iyi olan kızılçamlar, yangınlardan çok fazla etkilenmez. Çünkü yangın sırasında kozalaklar kapanıp sonra açıldığından içindeki tohumlar yangın sonrasında yeşerebilmektedir (Çukur, 1998, sf. 199).

Çalışma sahasının batı kesiminde, Karıncalıdağ'da 100-1250 m.'ler arasında kızılçam ormanları bulunur (Çelik, 1992, sf.19). Havza tabanına yakın yerlerde ve Karıncalıdağ'ın eteklerinde kızılçamlar maki ve meşe toplulukları ile birlikte yayılış gösterir. Kızılçam ormanlarının oldukça geniş yer kapladığı, hatta zaman zaman tarım alanları olabilecek sahaları işgal ettiği görülmüştür. Örneğin Karacasu'nun güneydoğusunda kızılçamların Dandalas Çayı vadisine kadar uzandığı görülür. Buralarda tarım alanı olabilecek sahalarda kızılçam ormanı olarak kullanılmaktadır. Ancak bu sahalarda tarım amaçlı kullanılmaya başlandığı, yer yer tarım alanı olarak kullanıldığı görülmektedir.

Havzanın doğusuna bakıldığında; kuzeydoğu kesiminde kızılçam ormanlarının geniş sahalara kapladığını, buna karşın Babadağ'da çevresinde tahribattan dolayı daha sınırlı alanda yayıldığı gözlenmiştir (Harita:12) (Foto:10). Araştırma alanında kızılçam topluluklarının üst yükselti sınırı 1000 m. dolaylarında olup, yer yer olarak 1350 m.'lere ulaşabildiği tespit edilmiştir (Oluk, 1999, sf. 276). Ancak Babadağ'ın çalışma alanı ile sınırlı olan kesimlerinde arazi gözlemlerinden kızılçamın 800-900 m. ile sınırlandırıldığı görülmüştür. Esasen bu kesim antropojen özelliklere bağlı olarak yer yer tahribata uğramıştır (Harita: 8) (Foto: 11).

Babadağ'da, Yamalak- Karacasu arasında kalkerli ana kayalar üzerinde intrazonal gruba giren rendzina topraklarının bulunduğu sahada kızılçam (*Pinus brutia*)

toplulukları bulunmaktadır. Yumuşak kireçtaşı üzerinde gelişen bu topraklar AC horizonludur. A horizonu gri renklerde olup, organik madde bakımından zengindir (Oluk, 1999, sf.276).

Sahada kızılçam ormanlarının özellikle Karıncalıdağ'a büyük yayılış göstermesinin nedeni Orman Bölge Müdürlüğü'nün 1985'ten sonra Karıncalıdağ ve çevresinde başlattığı çalışmalar sonucu olduğu anlaşılmıştır. Esasen söz konusu sahadaki kızılçamların gençlikler halinde olması bunu doğrulamaktadır (Foto 12).

5.2.2. Karışık Orman Kuşağı

Kızılçamların saf orman oluşturduğu kuşaktan daha yükseklerdeki karaçam kuşaklarına geçerken meşe (*Quercus*), kestane (*Castanea sativa*) gibi türlerinden oluşan geçiş kuşağı yer alır.

5.2.3. *Quercus ithaburensis ssp. macrolepis* (Palamut Meşesi)

Genellikle Doğu Akdeniz ülkelerinde bulunan, meyvelerinden de yararlanan palamut meşesinin asıl yayılış alanı Anadolu'dur.

Kısa gövdeli, büyük taçlı ve seyrek ormanlar yapan palamut meşesi, genellikle 300-800 m.'lerde, bazen de 1800 m.'lere değin çıkabilir (Harita:7).

Palamut meşesi çalışma sahasında Yenice yaylası ve Karacasu-Ataçyırık arasında uzanan buğday ve tütün tarlalarına serpiştirilmiş çeşitli ağaçlar halinde rastlanmakta olup, kalıntı orman niteliğindedir.

Palamut meşesinin alt florası birkaç çalı türü ve tek veya çok yıllık otsu türlerle kaplıdır. Bunlar; geyik dikenini (*Cretagus monogyna*), tüylü laden (*Cistus creticus*), kermez meşesi (*Q. coccifera*) ve zeytin (*Olea europea*)'dır (Oluk, 1999, sf. 285-286).

5.3. Akdeniz Dağ Ortamı Vejetasyon Toplulukları

Sahada Akdeniz dağ ortamı vejetasyon topluluklarını genelde karaçam (*Pinus nigra*) meydana getirmektedir. Ayrıca ardıçlar (*Juniperus excelsa*), kireçtaşı ve mermerler üzerinde su ve toprak şartlarının elverişsiz olduğu alanlarda ortama katılmaktadır (Gümüş, 2000, sf. 188).

5.3.1. Karaçam (*Pinus nigra*) Toplulukları

Karaçamlar (*Pinus nigra*), nemli-yarınemli ılıman bölgelerle soğuk karasal bölgeler arasında geçiş gösteren alanlarda yaygındır. Akdeniz vejetasyon sahasına giren

çalışma alanında kserofit kızılçam kuşağı ile subalpin kuşak arasında yer almaktadır (Atalay, 1983, sf. 148). Batı Anadolu'da karaçam ormanlarının bulunduğu yerlerin yağışı genelde 800-1000 mm. arasındadır (Oluk, 1999, sf.178).

Araştırma alanın batısında Karıncalıdağ'a karaçam ormanları 980-1500 m.'ler arasında (Çelik,1992, sf.19), doğusunda Babadağ'da 1000 m. ile 1600-1750 m. arasındaki kuşakta bulunur (Oluk, 1999, sf.279-280) (Harita:8).

Karaçamın tahrip edildiği bölgeler çok büyük oranda ardıç toplulukları tarafından istila edilmiştir. Bunun yanında nadiren de olsa saçlı meşe (*Quercus cerris*) ve kermez meşesi (*Q. coccifera*) de karaçam alanlarında yayılış göstermektedir (Oluk, 1999, sf.280).

Sahada karaçam ormanları genelde Paleozoik yaşlı şistik formasyonlar ve bunların üzerinde gelişen A,B,C horizonlu, killi-tın bünyeli, kireçsiz kahverengi orman toplulukları üzerinde yayılış gösterirler.

Karaçam (*Pinus nigra*) topluluklarının alt florasında, lokal olarak 1400 m.'lere değin kermez meşesi (*Q. coccifera*), 1100-1600 m.'ler arasında ise defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) baskındır (Oluk, 1999 sf. 280).

5.3.2. Boylu Ardıç (*Juniperus excelsa*) Toplulukları

Boylu ardıçlar (*Juniperus excelsa*) çalışma sahasında, karaçam ile kaplı olması gereken ancak, tahribatın arttığı, su ve toprak şartlarının zayıfladığı alanlarda yer alır (Gümüş, 2000, sf.190).

Genelde toprak aşımının çok fazla olduğu kayalık, taşlık yamaçlar üzerinde yayılış gösteren boylu ardıçlar (*Juniperus excelsa*), yazın ısı isteği fazla, kuraklığa ve dona dayanıklı olup, nemli deniz iklimleri ve nemli soğuk bölgelerden kaçınır. Toprak istekleri bakımından toleransı yüksektir. Bulduğu biyoiklim katından aşağıya doğru gelişebilmeleri başlıca toprak horizonunun bozulmasının bir sonucudur (Akman ve diğ.,1979'a göre , Oluk,1999, sf.282'den).

Babadağ'ın batı yamaçlarında 800-900 m.'den zirveye doğru seyrek olarak yayılırlar. Yükselti alt sınırı ise Babadağ zirve eteklerinde 1000 m. dolaylarına kadar inmektedir.

5.4. Yüksek Dağ Stepri

Sahanın batısında Karıncalıdağ'da 1500 m. yükseklikte nadir olarak kar yağışı görülür. Bölgede kesin olmayan ağaç sınırının üstündeki yarı alpin kuşakta en çok görülen bitki kekik (*Thymus minuarta*) türleridir Çelik, 1992, sf.19) (Harita:8).

Sahanın doğusunda, Babadağ'da 1350 m.-2308 m. arasında kalan kısım yüksek dağ vejetasyonunu oluşturur. "Subalpin" olarak da adlandırılan bu sahada geven (*Astragalus*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) denilen yastık biçimindeki türlerden oluşmuştur (Oluk, 1999, sf.292).

Babadağ'ın doğusunda orman üst sınırı 1700-1750 m. , ağaç üst sınırı ise 1750-1800 m.'ler dolayındadır. 1750-1350 m.'ler arasında kalan bölümü potansiyel orman alanları olup, bu bölgede bulunan step antropojen karakterdedir (Gemici'ye göre Oluk'tan,1994).

6. HİDROGRAFYA ÖZELLİKLERİ

Canlıların yaşaması ve bir alanın morfolojisinin oluşmasında akarsular, insanların yerleşmelerini de belirleyen etkenlerden birisidir. İnsanlar temel ihtiyaçlarını karşılarken, tarımsal faaliyette bulunurken, sanayide hammaddeleri işlerken suya ihtiyaç duymaktadırlar. Doğal çevrenin görünümünü, özelliklerini ve dolayısıyla arazi kullanımının belirlemesi açısından su, ele alınması gereken unsurlardan birisidir. İnsanoğlunun yaptığı zararlardan diğer doğal kaynaklar gibi su kaynakları da nasibini almıştır. Öncelikle nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşme sonucu su kaynaklarındaki kirlenme artmıştır.

Çalışma alanında, yazların sıcak ve kurak geçtiği Akdeniz iklimi hakimdir. Bu nedenle Dandalas havzası çevresinde uzun bir kurak devre boyunca (Haziran-Ekim) toprakta su noksanı bulunmaktadır (Şekil:7). Bu dönemde evapotranspirasyon (zemin ve bitkilerde meydana gelen buharlaşma) yağışlardan fazla olduğundan akarsular kurumakta, hatta taban suyu seviyesi düşmektedir. Sosyo-ekonomik faaliyetlerin yoğunlaştığı bu kurak dönemde gerekli suyun karşılanması için yerüstü ve yer altı su kaynaklarının bilinmesi bilinçli ve planlı bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Yöredeki akarsular, yağmur sularıyla beslendiklerinden ancak yağışlı mevsimlerde faaliyet gösteren, kısa bir süre yüzeysel akışa geçen suların oluşturduğu dereler şeklindedir (Harita:9).

6.1. Akarsular

Araştırma sahasındaki akarsu oluşumu Büyük Menderes Nehrinin oluşumundan ayrı düşünülemez. Büyük Menderes Nehri Miyosen döneminde oluşmaya başlamıştır. Meydana gelen dikey doğrultulu tektonik hareketlerle Neojen havzası oluşmaya başlamış, bu havza koşullarına bağlı olarak da drenaj ağı kurulmaya başlamıştır. Post Alpin hareketler sonucunda Neojen gölleri ortadan kalkarak Büyük Menderes Nehri'nin drenaj ağı bugünkü halini almaya başlamıştır. Büyük Menderes grabeninin tali bir grabeni olan Dandalas (Karacasu) Havzası'nda drenaj ağı buna bağlı olarak kurulmuştur (Gümüş, 2000,sf.113).

Bugünkü drenaj sisteminin ortaya çıkmasında, yörede hüküm süren iklim, Kuaterner'de de devam eden genç tektonik hareketler, deniz seviyesi değişimleri, genel anlamda yapısal özellikler ve jeomorfolojik özellikler önemli rol oynamıştır.

İnceleme alanındaki drenaj sistemini sentripetal bir karakter gösterir. Bunu durum havza yapısı ile ilgilidir. Havzayı çevreleyen Babadağ ve Karıncalıdağ'dan kaynaklanan dereler havza tabanına doğru akar. Bunların havzaya ulaşması birbirlerine paralel ve subparalel şeklindedir (Harita:9).

Araştırma alanında maksimum yağış kış mevsiminde görülür. Bu nedenle sahadaki akarsular yağışlara endeksli olduğundan mevsimlidir. Sahada kayda değer tek akarsu Dandalas Çayı'dır. Adı geçen çay, kaynağını Karacasu'nun güneydoğusundaki Akdağ'dan alır. Kaynak kesiminde Geyre Çayı adını alır. Önce batıya doğru yönelen akarsu Geyre yakınlarında havza tabanına ulaştıktan sonra Dandalas adını alır. Bu noktadan sonra akarsuyun akışı kabaca kuzey yönlüdür. Akarsuya havzanın batısından Boyasın Dere, Sazak Deresi, Payamlı Deresini, doğudan ise Söğütlü Dere, Deli Dere, Taşoluk Deresi, Ulu Dere, Çınar Deresi, Işıklar Deresi, Dedeler Deresi, Acı Dere, Kazankaklık Derelerini alır. Yaklaşık 25 km. ileride, Yenice civarında Büyük Menderes'e katılır (Harita:9).

Yıllık ortalama yağışın 600 mm. (Karacasu 638,9mm.) civarında olduğu sahada, yağışın yetersiz ve buharlaşmanın fazlalığı nedeniyle akarsularla beslenme yetersiz olup akış sürekli değildir. Bundan dolayı sahadaki akarsular genelde sel karakterlidir.

Sahada Neojen arazilerinin geniş yer kaplaması, sahanın dış drenaja bağlanmasının geç olduğunu, havzanın genç olduğuna işaret etmektedir.

6.2. Yer altı Suları

Çalışma alanında yüksek alanlar konumundaki KB-GD uzanımlı Karıncalıdağ ile Babadağ kütleleri yer altı drenajının kaynak alanlarını oluşturur. Bu kütlelerin tektonik ve litolojik özellikleri yani kırık hatları, çatlak sistemleri ve kayaçların boşlukları yağış sularının geniş çapta yeraltına intikal ettiği sahalardır. Neojen gölsel tortul formasyonlarının kumtaşı seviyelerinden de yağış suları yeraltına intikal eder. Öte yandan alüvyal havza tabanı da yer altı sularını besleyen sahalardır (Buldan, Çukur, 2000, sf. 123).

İnceleme alanında Neojen gölsel tortul formasyonlarını (kireçtaşı, marn, kumtaşı) oluşturan birimlerden kumtaşları içerisinde alüvyal dolgu kadar olmasa da yer altı suyu bulunmaktadır. Bu sahalarda yerleşim ve tarıma uygun olduğu için önemlidir.

Havzanın yer altı suyu hareketi Babadağ'ından batıya, Karıncalıdağ'dan batıya doğrudur, kaynaklar da bu istikamette oluşmuştur.

Atacymir barajı sulama sahasında açılan kuyularla 240 ha.'lık net saha kooperatifçe işletilmektedir. (DSİ, sf.3.2,3.3)

Dandalas Havzası'nda yağışlar ve akışa geçen yağış suları yer altı suyunu beslemektedir.



7. KARACASU (DANDALAS) HAVZASI'NDA ARAZİ YETENEK SINIFLANDIRMASI

Anadolu'da yerleşmenin tarihi, en az günümüzden 11 000-12 000 yıl önceye dayanır (Atalay, 2000, sf. 241). Geçen bu zaman içerisinde Anadolu pek çok medeniyetin kurulduğu yer olmuştur.

Ülkemizde topoğrafyanın arızalı olması sonucunda genelde dağınık kırsal yerleşmeler doğmuştur. Geçimi tarım ve hayvancılığa dayanan kırsal nüfus, arızalı-dağlık alanlarda tarıma uygun olmayan alanlarda tarım yapmış, yakacak ve yapacak ihtiyacını karşılamak için ormanlardan aşırı ve düzensiz olarak kullanmış, hayvan otlatılmıştır. Bu nedenle, doğal ortam ülke genelinde büyük ölçüde degradasyona uğramıştır.

Araziden Faydalanma (Land Use) geniş anlamda arazinin halihazır kullanma tespiti, değer bakımından sınıflandırılması ve kullanma tarzının planlanması şeklinde tanımlanır (GÖZENÇ, 1980, sf. 37). Arazi Kullanımı kavramı 1920'li yıllarda A.B.D.'de gündeme gelmiştir. Arazi kullanımı konusunda ele alınan farklı görüşler şu şekilde özetlenebilir:

-Sauer (1921) coğrafi konum ve çevre şartları açısından araziye 7 ana sınıfa ayırmıştır. Bunlardan ilk dördü tarım alanlarını, 5. grup orman alanlarını, 6. grup otlakları, 7. grup ise işe yaramaz arazileri oluşturmaktadır.

-Hudson (1936) ise, alan birimi metodu üzerinde durmuş ve araziye eğim, drenaj, erozyon-toprak özellikleri gibi faktörleri esas olarak değer bakımından beş sınıfa ayırmıştır.

-H.H. Bennett (1939), erozyon problemini ele alarak araziye beş değer sınıfına ayırmıştır. Bennett'e göre ilk iki sınıfta emniyetli ve garantili olarak tarım yapılabilirken, 3. sınıf devamlı olarak tarım yapılamayan arazi, 4. sınıf mera, 5. sınıf ise tabii vejetasyonun hakim olduğu arazidir.

-Stamp (1950) ise, fiziki şartlar, verim kabiliyeti elde edilen kâr durumu, sulama imkanları, halihazır kullanma, geçmişte kullanma, birim alanda alınan verim gibi faktörlere bağlı olarak araziye iyi, orta, düşük kalitede olmak üzere üç grupta incelemiştir. (Gözenç, 1978, sf. , Mater, 1982, sf. 95-96, Gülersoy, 2001, sf. 109,110).

Arazi sınıflamaları da önem verildikleri kriterlere göre farklı şekillerde sınıflandırılabilir

1. Arazi Yetenek Sınıflaması: Bu yöntem daha sonra ayrıntılı olarak incelenecektir

2. Arazi Uygunluk Sınıflaması: Belli bir kullanım için arazinin uygunluğunu değerlendirir. Uygunluk derecesi: az uygun, orta uygun ve çok uygun olarak nitelendirilir.

3. Arazilerin Tarımsal Önemine Göre Sınıflandırılması: Arazinin tarımsal açıdan değerlerine göre ayrıldığı sınıflamadır. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 2000 yılında yaptığı çalışmaya göre çalışma sahası sekiz sınıfa ayrılmıştır. İlk iki sınıf (I. ve II. sınıf) hiçbir önlem alınmaksızın tarımın yapılabildiği verimli arazilerdir. III. sınıf araziler tahıl ve sanayi bitkilerinin yetiştirildiği alanlar, IV., V., VI sınıf araziler zeytinlik olarak, mera olarak kullanılabilir sahalardır. VII. ve VIII. sınıf arazilerin ise orman arazileri olarak kullanılması gerekir (Gülersoy, 2001, sf.110).

4. Sulu Tarım Arazisi Sınıflaması: Arazileri sulamaya uygunluğuna göre yapılan arazi sınıflamasıdır. Bu sınıflamaya göre altı sınıfa ayrılır. İlk dört sınıf sulanabilir, 5. sınıf geçici olarak sulanamaz, 6. Sınıf araziler ise sulanamaz sahalardır (Gülersoy, 2001, sf. 111).

5. Değer Takdiri ve Vergilendirme için Arazi Sınıflaması: Arazinin iklim, topoğrafya, toprak, su özellikleri yanında arazinin değeri, üretim kapasitesi, yetiştirilecek ürünlerin verimi gibi değerlere göre yapılan sınıflamadır (Gülersoy, 2001, sf. 111).

7.1. Arazi Kullanım Yetenek Sınıflaması

Türkiye'de bir sahanın fiziksel potansiyelini ortaya koymak amacıyla, Toprak-Su ve DSI, "A.B.D. Toprak Koruma Teşkilatı"nın geliştirdiği sınıflandırmayı kullanmaktadır. Bu sınıflamaya göre tarıma uygun sahalara (I., II., III. ve IV. sınıf) ve tarıma uygun olmayan sahalara (V., VI., VII. ve VIII. sınıf) olmak üzere 8 kullanım sınıfına ayrılmıştır. İklim koşullarının aynı kaldığı düşünülerek hazırlanan bu sınıflamada genellikle toprak-topoğrafya ilişkisi ön plana alınmış, bitki yetiştirmeye uygunluğuna ve verimliliğe göre sınıflandırılmıştır (Mater, 1982, sf. 96, Gülersoy, 2001, sf. 110, 111)

Doğal nüfus artışı, göç gibi nedenlerle artan nüfusun yeni yerleşim alanlarına ihtiyaç duyması ve çeşitli ihtiyaçlar için (sanayi kuruluşları, maden, taş, kum ve tuğla ocakları, hava alanları, turistik ve sportif tesisler, askeri yapılaşmalar gibi) yapılan tarım dışı arazi kullanım uygulamaları son yıllarda tarım arazileri aleyhine büyük bir hız kazanmıştır. Özellikle son çeyrek yüzyıl içerisinde tarım arazilerinin tarım dışı kullanımları artmış ve çeşitli yapılaşmalar nedeniyle tarımsal potansiyeli yüksek olan araziler tarım amaçlı kullanılamaz hale gelmiştir.

Tarım alanlarının korunması, kabiliyet sınıfı doğrultusunda bilinçli, planlı ve dengeli kullanılması, üretimin belirli bir seviyede olması, gelecek nüfusların beslenme sorunu yaşamaması için önemlidir. Bunun için de öncelikle doğal ortamın potansiyelinin bilinmesi, tarım yapılması gereken ve tarım dışı kullanılması gereken arazilerin belirlenmesinde yarar vardır.

Tarım yapılması gereken arazilerde tarım yapılması, tarım dışı amaçlar için verimi düşük veya verimsiz arazilerin kullanılması şeklinde bir planlamanın yapılması ve uygulanması amacıyla kurulan TOPRAKSU teşkilatı 1966-70 yılları arasında Türkiye Geliştirilmiş Toprak Haritası etütlerini bitirmiştir. Yapılan etütlerin yorumuyla da arazi kullanım kabiliyet sınıflaması haritaları hazırlamıştır. Son olarak da Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 2001 yılında il bazında "Arazi Varlığı" çalışmaları yapılmıştır. Çalışma alanına ilişkin doğal özelliklerin ortaya konması, arazi sınıflandırması ve kullanılması çalışmalarında da söz konusu çalışmalardan yararlanılmıştır.

İklim, topoğrafya (eğim, yükselti,bakı), ana kaya ve toprak özellikleri arazi yetenek sınıflandırmasında biyomların verimi açısından önemlidir. Arazi sınıflandırma sistemine göre 8 ayrı sınıfın belirlenmesine geçmeden önce iklim, topoğrafya, ana kaya ve toprak özelliklerinin etkilerini açıklamak yararlı olacaktır.

a) İklim özellikleri: Sıcaklık ve yağış ile bunların yıl içinde seyri, aylık ortalama ve ekstrem değerleri doğal bitki örtüsü ve tarım açısından son derece belirleyici rol oynar. Örneğin; ılıman-sıcak iklim koşulları tarım ürünlerinin çoğunun yetişmesine uygun olan optimum şartlar oluştururken, yağış yetersizliği (kuraklık), yüksek veya düşük sıcaklıklar sınırlandırıcı etkide bulunur. Yani diğer faktörlerin (topoğrafya, jeoloji, jeomorfoloji vs.) uygun olması üretim için verimli bir ortam sağlayamaz. Örneğin; tundra ve çöl ikliminin uygun olduğu alanlar düz/az eğimli, iyi

hava ve su dolaşımına sahip derin topraklar olsa da bu tür araziler için I. sınıfa girdiği söylenemez. Yani diğer ortam şartları da uygun olduğu takdirde yılda en az iki-üç kez ürün almaya imkan veren iklim bölgelerinde I ve II. sınıf araziler olarak sayılabilir

b) Topoğrafya Özellikleri: Bir sahadaki topoğrafya (yükselti, eğim ve baki koşulları) o sahanın iklim özellikleri üzerinde etkili olur

Yükseltinin etkisi, yağış ve sıcaklık değerleri üzerinde görülür. Bilindiği gibi, yükseklik arttıkça sıcaklık azalır, yağış artar.

Eğim, erozyon ve drenaj açısından etkili olduğu gibi, özellikle lokal radyasyondaki değişimlerde etkili olmaktadır (Eğim koşulları, güneş açılarının geliş açısını belirleyerek ortamdaki sıcaklık ve buharlaşma koşullarında etkili olur). Genel olarak eğimin % 10-12 'yi aştığı sahalarda iklim ve toprak özellikleri ne olursa olsun erozyon başlamaktadır. Erozyon tarımsal faaliyetleri kısıtlayıcı bir faktördür. Erozyona karşı bazı toprak koruma tedbirleri gerektirdiğinden, arazinin tarımsal değeri düşmektedir. Bu nedenle eğimin fazla olduğu yerler tarım dışı kalmakta, mera (IV sınıf arazi) ve orman (VII. sınıf arazi) gibi farklı kullanım türlerine dahil olmaktadır. Bakının sıcaklık, yağış ve nemlilik üzerinde farklılık yaratması arazi üzerinde etkilidir.

Özetle söylemek gerekirse; topoğrafya özelliklerinin optimum olduğu sahalarda düz ve hafif eğimli alanlar I. ve II. sınıf arazi niteliği taşımaktadır. Eğimin artmasıyla erozyon artmakta, arazinin tarımsal değeri düşmekte ve ürün türleri sınırlanmaktadır.

c) Toprak Özellikleri:

Çeşitli faktörlere bağlı olarak oluşan toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri arazi sınıflamasında dikkate alınmaktadır. Genel olarak, iklim ve topoğrafya faktörlerinin uygun olduğu düz veya hafif eğimli, taban suyunun derinde olduğu hava ve su dolaşımının yeterli balçık bünyeli derin topraklar I. ve II. sınıf arazileri oluşturur. Bu araziler tarımsal açıdan en verimli sahaları oluşturur. Ancak eğim arttığı, taban suyunun yükseldiği, tuzlanmanın olduğu topraklarda arazi yetenek sınıfı düşmektedir. Örneğin, çakıllı arazilerde verimli bir tarım yapılmaz. Böyle bir saha uygun iklim ve topoğrafya koşullarına sahip olsa da duruma göre derin kök sistemine sahip bağ-bahçe tarımına (V. sınıf) ya da otlak olarak (VI. sınıf) kullanılmaya uygun araziler dönüşür (Semenderoğlu, 2000., sf.139-140).

Yukarıda açıklanan bu kriterler üzerinde sosyo-ekonomik tercihler de zaman zaman ön plana çıkabilir. Söz gelimi, geniş çapta orman alanı olan VII. sınıf arazilerin

bulunduğu düzlük ve yüksek bir kırsal yerleşim alanı civarında halkın geçim ihtiyacı göz önüne alınarak bazı alanlar V. sınıf bağ-bahçe alanı veya VI. sınıf mera alanı kapsamına alınabilir.

Varolan potansiyellerin korunması yüksek verim alınması açısından önemlidir. Bu sınıflamaya aykırı kullanım arazi potansiyelini bozar, arazi verimliliğini düşürür. Örneğin; eğimin fazla olduğu, aşırı, bilinçsiz kullanılan sahalarda toprak-su-bitki örtüsü dengesinin bozularak arazinin işe yaramaz araziye (VIII. sınıf) dönüşmesine neden olmaktadır. Sınıfına uygun olarak kullanılan arazilerin de aşırı kullanılması da yanlış bir kullanımdır. Örneğin otlak alanı (VI. sınıf arazi) olarak belirlenen bir sahada aşırı ve erken otlatma sonucu arazi VIII. sınıf araziye dönüşebilmektedir (Semenderoğlu, 1999, sf.139-140).

SINIF	TARIMA UYGUN ARAZİLER
I.	Her türlü ürünün yetiştiği sorunsuz araziler
II.	Az da olsa sorunların bulunduğu araziler (toprağın sığ oluşu, hafif tuzlanma vs.)
III.	Tarım ürünlerinin yetişmesinde kısıtlamalara yol açan bariz sorunların olduğu (erozyona hassasiyet, taşlılık vb.) , bazı toprak koruma tedbirleri gerektiren araziler
IV.	Ancak ciddi toprak koruma tedbirleri uygulanabildiğinde (teraslama , kısa periyodlarla drenaj gibi) tarım yapılabilen arazi.
TARIMA UYGUN OLMAYAN ARAZİLER	
V.	Taşlı araziler(birikinti konileri,zaman zaman taşkına uğrayan çakıllı, kumlu sahalar). Yerine göre ağaçlı tarım(bağ-bahçe, zeytinlik,incirlik) mera veya orman şeklindeki opsiyonel kullanım türlerine ayrılabilir.
VI.	Otlak (mera) olarak kullanıma uygun araziler
VII.	Orman olarak kullanılması gereken araziler
VIII.	Kayalık, bataklık, çok tuzlu alanlar gibi tarıma, orman ve otlak olarak kullanıma uygun olmayan araziler.

Çizelge 6: Arazi yetenek sınıfları ve kullanım biçimleri (Semenderoğlu,1999.sf.139'dan)

7.2. Karacasu (Dandalas) Havzası ve Yakın Çevresinde Arazi Sınıfları

Karacasu 76 062 ha. alan ile Aydın ilinin % 9,7'sini oluşturmaktadır (Çizelge:7). Araştırma sahasını oluşturan saha sekiz arazi kabiliyet sınıfına ayrılmıştır. I. sınıf araziler 787 ha. (%1), II. sınıf araziler 2 923 ha. (%3,8), III. sınıf araziler 9 538 ha. (%12,5), IV. sınıf, 5 351 ha. (%7), VI. sınıf araziler 20 982 ha. (%27,6), VII. sınıf araziler 36 394 ha. (%47,8), VIII. sınıf araziler ise 87 ha. (% 0,1) alan kaplamaktadır. Yapılan bu incelemelerden sonra, araştırma sahamızda yer alan toprakların arazi yetenek sınıflandırması yapılmıştır (Çizelge: 7-8).

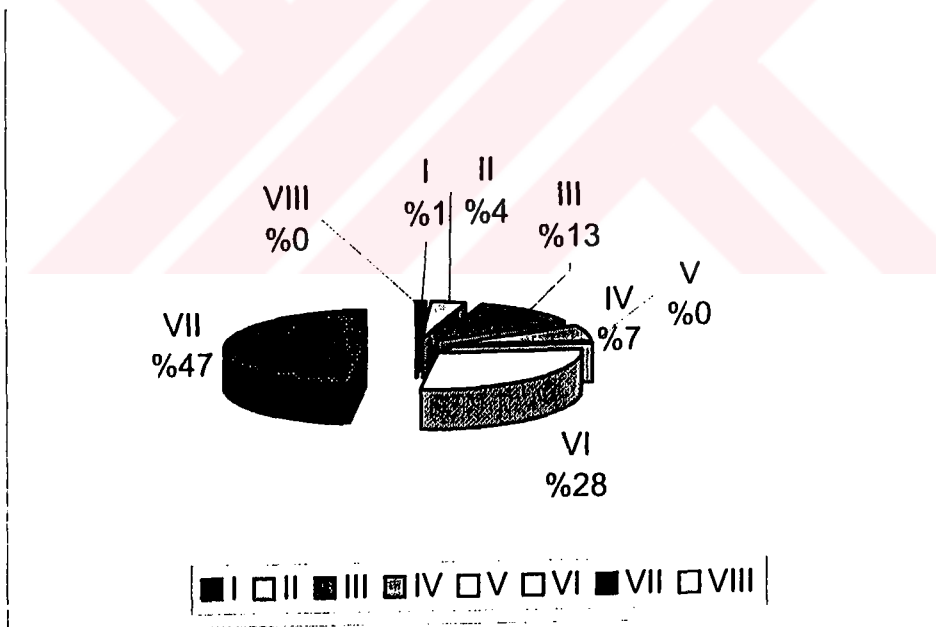
İLÇELER	ARAZİ SINIFLARI (ha.)								TOPLA M
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Merkez	11658	8615	8888	4912	--	17386	41562	2575	95596
Bozdoğan	3067	1565	7194	3210	--	13358	57074	1788	87256
Çine	8665	4443	6158	920	--	5488	81106	381	107161
Germencik	3162	3989	3806	3247	--	8059	16796	896	39955
Karacasu	787	2923	9538	5351	--	20982	36394	87	76062
Koçarlı	5248	655	3610	2060	--	4379	31694	646	48292
Kuşadası	1150	4444	2677	1311	--	6590	16755	1102	34029
Kuyucak	3820	2442	7266	8306	--	8209	34542	931	65516
Nazilli	3800	5069	5489	9073	--	695	38710	1379	64215
Söke	8343	5862	17285	16780	--	32905	52886	9593	143654
Sultanhisar	2733	3039	1064	2044	--	2718	9223	356	21177
Yenipazar	1725	1418	1935	356	--	--	15672	525	21631
TOPLAM	54158	44464	74910	57570	--	120769	432414	20259	804544

Çizelge 7: Aydın ilinde arazi yetenek sınıflarının ilçelere göre dağılımı (Köy Hizmetleri

2001 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

Arazi Sınıfı	Alan (ha.)	%
I. Sınıf	787	1.0
II. Sınıf	2923	3.9
III. Sınıf	9538	12,5
IV. Sınıf	5351	7.0
V. Sınıf	--	--
VI. Sınıf	20982	27.6
VII. Sınıf	36394	47.9
VIII. Sınıf	27	0.1
TOPLAM	76062	100

Çizelge 8: Karacasu'da arazi yetenek sınıflarının dağılımı (Köy Hizmetleri 2001 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)



Şekil 8: Karacasu İlçesi'nde toprakların arazi yetenek sınıflarına dağılımı (Köy Hizmetleri 2001 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

7.2.1. I. Sınıf Araziler

Bu araziler iklim, topoğrafya ve toprak özellikleri açısından sorunsuz sahalardır. Düz ve düze yakın olan bu sahalarda eğim az, drenaj iyi, topraklar ise derindir. Kolay işlenir. Her türlü kültür bitkilerinin yetiştirilmesine uygundur. Besin maddeleri

açısından zengin ve su tutma kapasitesi bakımından yüksek sahalardır (Semenderoğlu, 1999, sf. 140, Gülersoy, 2001, sf.116).

Bu araziler havza içinde sadece Dandalas Çayı'nı oluşturan kollardan biri olan Deli Dere (Ataeymir'in güneyi, Geyre'nin güneydoğusu) çevresinde görülür. Araştırma alanının güneydoğusunda, düz ve hafif eğimli alanlarda gelişen bu araziler 787 ha. yer kaplamakta olup, genel sahanın % 1'ni oluşturur (Harita:11). Bu araziler üzerinde sulu ve kuru tarım yapılmaktadır (Harita: 12).

Kullanım Şekli	Karacasu'da										
	Şimdiki Arazi Kullanma Şekillerinin Yetenek Sınıflarına Dağılımı (ha.)										
	I	II	III	IV	Toplam	V	VI	VII	VIII	Toplam	Toplam
Tarım Arazileri	787	2918	7990	2404	14099		4545	1003		5548	19647
Kuru T(Nadaslı)				570	570		429	1003		1432	2002
Kuru T(Nadasız)	638	1615	6186	1230	9669		3578			3578	13247
Sulu Tarım	149	711	629		1489						1489
Yetersiz Sulu T.											
Bağ (Kuru)											
Bahçe (Kuru)		54	212		266		269			269	535
Bahçe (Sulu)											
Zeytin		522	963	604	2089		269			269	2358
Kestane		16			16						16
Turunçgil											
Çam Fıstığı											
İncir											
Çayır-Mera								2051		2051	2051
Çayır Arazisi											
Mera Arazisi								2051		2051	2051
Orman-Funda			1524	2884	4408		15882	33283		49165	53573
Orman Arazisi			569	612	1208		11438	21896		33334	34542
Fundalık Arazi			928	2272	3200		4444	11387		15831	19031
Tarım Dışı Arazi		5	24	63	92		555	57		612	704
Yerleşim (Yoğun)				63	63						63
Yer.(Az Yoğun)		5	24		29		555	57		612	641
Turistik Alan											
Askeri Alan											
Diğer Araziler									29		29
Su Yüzeyi									58		58
TOPLAM	787	2923	9538	5351	18599		20982	36394	27	67376	76062

Çizelge 9: Dandalas Havzası'nda (Karacasu ilçesinde) arazinin değer bakımından sınıfları ve

kapladıkları alan (Köy Hizmetleri, 2001 verilerinden hazırlanmıştır)

7.2.2. II. Sınıf Araziler

Toprak tekstürüne bağlı olarak su ve hava dolaşımının yeterince iyi olmadığı, hafif eğimli alanlarda erozyon gibi faktörler ile toprağın sığlaştığı arazilerdir. Yetiştirilen ürün çeşidi ve verimlilik açısından yüksek değer taşıyan, ancak erozyona bağlı olarak toprakların sığlaştığı sahalardır (Semenderoğlu, 1999, sf. 141). Bu yüzden bu topraklar dikkatli bir kullanma gerektirir. Bu sahalarda kültür bitkileri, çayır ve mera alanı olarak değerlendirilebilir.

Çalışma alanında II. sınıf araziler, Dandalas Çayı'nın yukarı çığırında; Geyre ve Güzelbeyli arasında, Geyre Çayı çevresinde, aşağı çığırında Yenice-Esençay arasında yer alır. Sahada yaklaşık olarak 2923 ha.'lık bir alan kaplayan bu arazilerin genel araziye oranı %3.9'dur (Çizelge:9). Belirtilen II. sınıf arazilerde kuru ve sulu tarım yapılmaktadır (Harita: 11,12).

7.2.3. III. Sınıf Araziler

Tarımsal değeri II. sınıf arazilere nazaran daha düşük olan arazilerdir. Bunun sebebi sahadaki taşlılık, orta derece eğimli sahalarda erozyona karşı hassas olmasıdır. Bazı toprak koruma önlemlerinin alınması gereklidir. Bu yüzden tarımsal değeri daha düşük ürünler yetiştirilebilir (Semenderoğlu, 1999, sf. 141-142).

Bazı önlemlerle kültür bitkileri tarımı yapılabilen bu araziler çayır, mer'a ve orman arazisi olarak da kullanılabilirler.

Çalışma alanında III. sınıf araziler sahaya dağılmış durumdadır (Harita: Arazi sınıf.). Neojen üzerinde gelişen kumlu-killi, kireçli topraklar III. sınıf araziler olarak tespit edilmiştir. Havzanın kuzeyinde Çamköy civarında, Karacasu'nun kuzey ve güney kesimlerinde, Ataköy'ün güneyinde bulunmaktadır. İlçe alanında 9538 ha.'lık alan kaplayan bu arazilerin genel araziye oranları % 12,5'tir (Çizelge:8) (Harita:11).

7.2.4. IV. Sınıf Araziler

Sürekli toprak koruma tedbirleri alınarak tarım yapılabilen taşlı ve kumlu sığ toprakların bulunduğu orta derecede eğimli alanlardır. Eğimli alanlarda konturlu sürüm (izohipslere paralel) tekniği ve teraslama yapılmalıdır. Tarımsal açıdan çok verimli olmayan bu sahalarda tarım yapmak, masraf ve emek gerektirir. Ayrıca yetiştirilen ürün deseni de oldukça sınırlıdır. Tüm bu olumsuzluklara rağmen IV. sınıf arazilerde derin kök sistemine sahip bağ, zeytin ve incir tarımı uygun bir kullanım olabilir.

(Semenderoğlu, 1999, sf. 143). Orta derece eğimli Neojen tortulları üzerinde zeytin oldukça rasyonel bir kullanım şeklidir. Sahamızda da oldukça geniş yer kaplayan Neojen arazileri bu kullanıma uygundur.

III. sınıf arazilere göre sınırlamalar daha fazla, bitki seçimi ise daha sınırlıdır. İşlendiklerinde daha dikkatli bir idare gerektirir. Koruma önlemlerinin alınması ve korunması daha da zordur. Çayır, mer'a ve orman için kullanılacakları gibi, gerekli önlemlerin alınması halinde iklime adapte olmuş tarla veya bahçe bitkilerinden bazıları için de kullanılabilirler. Bu sınıf arazilerin çoğunda erozyon problemi görülür (Köy Hizmetleri, 2001).

Araştırma alanında IV.sınıf arazilere, havza tabanına yakın yerlerde ve havzanın güneyinde rastlanır.

İnceleme alanında 5351 ha.'lık bir alana sahip olan IV. sınıf arazilerin genel araziye oranı ise % 7'dir (Harita:11).

7.2.5. V. Sınıf Araziler

Bu araziler taşlı-kumlu, eğimli olduğundan erozyon şiddetle hissedilir. Pedojenezin kesintiye uğradığı, torağın sığ olduğu, eğimli, taşlı-kumlu yamaçlar şeklindedir. Toprağın işlenmesine pek uygun olmayan V. sınıf araziler, ağaçlı tarıma uygundur.

Ancak, çalışma alanımızda V. sınıf arazi bulunmamaktadır (Harita:11).

7.2.6. VI. Sınıf Araziler

Bu sahalar genel olarak eğimin yüksek, toprağın sığ hatta yer yer ana kayanın ortaya çıktığı taşlı sahalardır. Söz konusu araziler tarım dışı alanlar olup üst toprak taşınmadığı durumlarda orman olarak kullanılabilir. Üst toprağın erozyonla taşınmaması için bitki örtüsünden yoksun bırakılmaması gerekir. Bu VI. sınıf araziler zorlama ile tarıma açıldığında, şiddetli ve erken otlatma yapıldığında bitki örtüsü tahrip olacağından üst toprak erozyonla taşınır ve ana kaya açığa çıkar. Hayvanların sevmediği acı, dikenli bitkiler çoğalır. VIII. sınıf işe yaramaz arazilere dönüşür.

Araştırma alanında havzanın kuzeyinden güneyine doğru geniş yer kaplayan VI. sınıf araziler kuzeyde; Çamköy'ün doğusunda, Karacaören çevresinde, Işıklar çevresinde, havzanın güneyinde ise Geyre ve Ataeymir güneyinde yer almaktadır. Bu

sınıfa dahil araziler 20982 ha.'lık bir alan kaplamakta olup, genel araziye oranı % 27.6'dır (Çizelge: 8, Şekil:8) (Harita:11).

7.2.7. VII. Sınıf Araziler

Orman olarak kullanılması uygun sahalardır. Bu alanların otlak olarak ve tarımsal amaçlarla işlenmemesi gerekir. Aksi takdirde kısa zamanda toprağın değeri kaybolur, VIII. sınıf işe yaramaz arazilere dönüşür.

Bu sahalar eğimli olduğundan klimaks vejetasyon ortamında olsa da erozyon vardır. Pedojenez hızlı seyrettiği ormanlık ortamda madde ve enerji döngüsü de sağlıklı bir şekilde devam eder. Ancak yangın, tarla açma ve otlatma gibi tahribatlar sonucu edildiğinde denge erozyon lehine bozulur (Semenderoğlu, 1999, sf. 149).

Araştırma sahasında VII. sınıfa dahil orman arazileri oldukça geniş yer kaplar. Özellikle Karıncalıdağ'ın doğu yamaçları kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları ile kaplı iken Babadağ'ın etekleri orman olması gereken bu araziler tahribat sonucu fundalık alan haline gelmiştir.

Araştırma sahasında VII. sınıf araziler Karıncalıdağ ile Babadağ Paleozoik kütleleri ile havzanın güneyinde yer almaktadır (Harita: Arazi sınıf). Saha içerisinde 36394 ha.'lık alan kaplayan bu araziler, % 47.9'luk oran ile en geniş yayılışa sahiptir (Çizelge:8, Şekil:8)

7.2.8. VIII. Sınıf Araziler

İşe yaramaz araziler olarak nitelendirilen VIII. sınıf araziler, bünyesinde hiç toprak bulunmayan çıplak kayalık alanlar, bataklık ve tuzlu alanlar gibi tarım, orman ve otlatmaya uygun olmayan arazilerdir. Ancak doğal güzellikleri, biyolojik zenginlikleri sonucu bir değer taşıyabileceğinden bu araziler tamamen işe yaramaz araziler olarak görülmemelidir (Semenderoğlu, 1999, sf. 154-155).

Araştırma sahasında oldukça az yer kaplayan VIII. sınıf arazileri Kırmızımsı Kahverengi Akdeniz toprakları üzerinde gelişmiştir. Bu tip araziye sadece Çamarası çevresinde bir adacık şeklinde görmek mümkündür. Araştırma sahasında 27ha.'lık bir alan kaplayan bu tip arazi, genel arazinin % 0.1'ni oluşturmaktadır (Çizelge:8, Şekil:8).

BÖLÜM : II

KARACASU (DANDALAS) HAVZASI VE YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIMI

1. KARACASU (DANDALAS) HAVZASI'NIN TARİHİ TEMELLERİ VE ZAMAN İÇİNDE GÖRÜLEN DEĞİŞİMLER

İnsan ve onun faaliyetleri, bugünkü arazi kullanım tarzının meydana gelişinde rol oynamıştır. Dandalas Havzası'nın iklimi ve verimli toprakları yerleşik yaşama elverişli olduğundan, yoğun bir kültür değişimi görülmüş ve yeni kültür katları geldikçe eskileri kaybolmuştur.

Sahanın en eski yerleşimini havzanın güneydoğusunda, Geyre civarından kurulan Aphrodisias oluşturur (Erim, 1997, sf.10, Yıldırım, 2000 sf. 118), (Foto:20). Yazılı tarihte bölgede ilk önce havzanın güneyinde, bugünkü Geyre civarında Karyalılar (İ.Ö.XII.yy.) yaşamış, kuzeybatıda eski Lidya ve kuzeydoğuda Frygia'nın sınırları içinde olmasına karşın eski kaynaklarda Aphrodisias Karia kentlerinden biri olarak sayılmaktadır. İ.Ö. 546-304 yıllarında Perslerin egemenliğine girmiştir. İskender döneminde (İ.Ö.334-281), 213 yıl süren Pers (İran) egemenliği son bulmuş, İskender dönemi başlamıştır. Daha sonra bölge, Roma İmparatorluğu'na bağlanmış, Bizanslılardan sonra da Türklerin eline geçmiştir (Karacasu, 1999, sf. 26, Yıldırım, 1996, sf. 156).

Byzantionlu Stephanos (M.S.6. yy.) şehrin isminin Nioe olduğunu belirtmektedir (Erim,1997,sf. 10).

Kazı sırasında, Prehistorik bir yerleşmeden sonra M.Ö. VII. asırdan sonraya ait küçük buluntular ve seramik ele geçmiştir. Ancak, Aphrodisias'ın M.Ö. II. asra kadarki durumunu aydınlatacak fazla bir bilgi bulunmamaktadır. M.Ö. II. asrın sonu I. asrın başında komşu şehir Plarasa ile ittifak tesis eden Aphrodisias'ın Roma ile yakınlığı antik kaynaklarca belirtilmektedir. Hatta Julius Ceasar ile Agustus'un şehre özel imtiyazlar tanıdıkları bilinmektedir. Bu yüzden Aphrodisias M.S. I. asırdan itibaren yalnız bir dini

merkez olarak kalmamış, Karia'nın siyasi, kültürel ve ticari merkezi durumuna gelmiştir (Bayburtluoğlu, 1981 ,sf.89-96).

Halk hristiyanlığın gelişine karşı direnmiş, ancak daha sonra şehrin Karia bölgesinin rahibinin oturduğu yer haline geldiğini ve hatta isminin Stavropoulos şekline dönüştürüldüğü ifade edilmektedir. Tarihin bundan sonraki dönemi yine karanlık olan Aphrodisias XI. asrın sonunda Türklerin eline geçmiş ve birkaç kez el değiştirdikten sonra 1260 da kesin olarak Türk egemenliğine girmiştir (Bayburtluoğlu, 1981, sf. 89-96).

Aphrodisias, hemen hemen bütün yapılarını içine alan 3,5 km uzunluğunda bir sur ile çevrili olup, kalıntıları bugün Anadolu'da en iyi korunmuş ören yerlerinden biri durumundadır. Geç Roma çağında inşa edilen bu surun daha sonraki devirlerde onarım gördüğü yapı malzemesi olarak kullanılan eski dönemlere ait blokların surda kullanılmasından anlaşılmaktadır. Sur içinde kalan ve şehrin düz olan diğer kesimlerine göre yüksek olan güney-doğudaki Pekmez tepesi akropolü oluşturur. Yukarıda değinildiği gibi Aphrodisias'ın ilk iskân dönemine ait kalıntılar bu tepede bulunmuştur (Bayburtluoğlu, 1981, sf. 89-96).

Sahada yapılan kazılar sonucu bulunan heykellerden de gösterdiği gibi Aphrodisias, Türkiye'nin en zengin heykel müzelerinden biri durumundadır. Aphrodisias aynı zamanda bugün dünya üzerinde en iyi korunmuş antik stadyumu olan şehirdir. Şehrin kuzey kısmında yer alan stadyum, geç antik çağda sur vazifesi de görmüştür (Bayburtluoğlu, 1981, sf. 89-96).

Aphrodisias'ta ilk kazı 1906 da Jacopi tarafından yapılmıştır. Daha sonra New York ve Amerikan müesseselerinin destekleri ile Prof. Dr. Kenan T. Erim tarafından 1961'den ölümüne (1991) kadar devam etmiştir.

Oğuz Türklerinin 1071 Malazgirt zaferinden sonra Türk boyları Anadolu'ya yerleşmeye başlamışlardır. II. Haçlı seferinde Fransa kralı VII. Louis yönetimindeki kuvvetler Büyük Menderes boyunca ilerlemiş, 1148'de Türk sınırındaki Denizli'yi geçince Honaz yakınlarında Sultan Mesut ordularınca dağıtılmışlardır. II. Kılıçarslan I.Comnene Manuel kuvvetlerini yenmiş, Türkler Batı Anadolu'yu ve Menderes boylarını ele geçirmişlerdir. Bu sırada Aydın ve Antiocheia (Karacasu yakınları) kentleri ile kimi kaleler de alınarak Ege Denizi'ne dek uzanılmışsa da imparator I. Manuel Türkleri yenilgiye uğratarak buraları yeniden almıştır.

XII.yy. sonlarında I. Gıyaseddin Keyhüsrev, Bizans sınırlarını geçerek, Menderes havzasındaki kentleri almış ancak iç karışıklıklardan dolayı buraları elinde tutamamıştır (Karacasu, 1999, sf. 26).

XIII. yy. 2.yarisında Anadolu Selçuklu Devleti'nin otoritesinin iyice zayıflamasından sonra birçok Türkmen beyliği ortaya çıkmıştır.

Denizli Türkmenleri XIII.yy. 2.yarisında Fethiye-Söke arasını ele geçirerek Mentеше Beyliği'ni kurmuştur. Karacasu topraklarının da Mentеше Beyliği'ne dahil olduğu anlaşılmaktadır. Aydınoğlu Mehmet Bey, bağımsızlığını ilan ettikten sonra topraklarını genişleterek daha sonra Nazilli, Bozdoğan ve Karacasu'yu da hakimiyetine almıştır. (Karacasu, 1999, sf. 27).

Karacasu, Aydınoğulları Beyliği İsa Bey'in 1390 yılında Osmanlı hükümdarı Yıldırım Beyazid'e itaatini bildirmesi üzerine 1390 yılında Osmanlılara bağlandı.

Osmanlılarda yaşanan fetret devrinde (1402-1422) Aydınoğulları tekrar sahneye çıkmışlarsa da Osmanlı hükümdarı II. Murad tarafından 1426 yılında Osmanlı Devleti'ne tekrar bağlandı.

İlçenin ilk adı Yenişehir idi.15., 16., 17. ve 18. yüzyıla kadar Aydın sancağına bağlı görkemli bir kaza durumundadır.

1530 yılındaki Aydın tahrir defterinden Aydın sancağının 1.865.487 akçalık vakıf gelirinin % 5.27'lik kısmı olan 98.358 akçalık kısmının Yenişehir kazalarından

Nazilli'ye bağı bir nahiye durumuna gelmiştir (Karacasu,1999,sf. 27,28). Karacasu'nun ilçe olması H. 1313 (1895-1896) yıllarında gerçekleşmiştir.

Karacasu ile ilgili Osmanlı Salnameleri

1886-1887: Karacasu 22 köyden oluşur. Nüfusu 8231 erkek, 8517 kadın olmak üzere 16748'dir.

1893-1894: 29 mahallesi vardır. Nüfusu, 8432 erkek, 9526 kadın olmak üzere toplam 17958 kişiden oluşmaktadır. Karacasu nahiyesinde bir zımpara madeni vardır. Karıncalı, Sarıcaova ve Aksu mahallelerinde 205 km bağı kadar orman olup kızılçam, akçam, meşe ve pırnal meşesi bulunmaktadır. Bu ormanlardan odun, kömür, kereste imal ve ihraç edildiği gibi, sumak, mazı, kitra mahzume dahi olur, senelik 80 000 kuruş kadar orman resmi alınır.

1895-1896: Karacasu'nun 30 mahalle ve köyü vardır. Karacasu Kazası 8577 erkek ve 9679 kadın olmak üzere 18415 nüfusa sahiptir.

İthalat : Basma ve amerikan bezi, şeker, pirinç, kahve vb...

İhracat: İncir, üzüm, buğday, arpa, susam vb, ipekli ve pamuklu hamam takımı, havlu ve mavi bez vs.

Ziraat ve ticaret: Kazada 30 000 İstanbul kilesi buğday, 220 000 kile arpa ve 82 000 mısır, çavdar, 15 000 akdarı, burçak, susam, nohut, mercimek ve bakla, , 200 000 kaya çekirdeği pamuk, 15 000 kaya incir ve 35 000 kantar palamut, 50 000 şinik zeytin ve 500 çeki afyon ve 450 000 yaş ve kuru üzüm, 200 000 meyan kökü alınır ve satılır.

Madenler: Kazada bir zımpara madeni vardır. Ormanlarda kazıl ve akçam, meşe ve pırnal çeşitleri vardır.

Ormandan odun, kömür ve kereste imal ve ihracı, mazı ve kitre mahzume olur ve senelik 80 000 kuruş kadar resmi alınır.

Ulaşım: Ulaşımı estir ve merkepten ibarettir. Karacasu kazası 8 mahalle ve 2000 hanedir.

Cuma ve Pazartesi günleri kasabada ve Salı günleri Aliğa çiftliğinde pazar kurulur. Senede bir kere Meryem Ana adıyla bir panayır yapılır.

1902-1903: Karacasu'nun 21 köyü ve 8 mahallesi vardır. Kazanın merkez nüfusu 3 267 erkek ve 3 679 kadın olmak üzere toplam 6 946'dır. Toplam nüfusu ise 9

963 erkek ve 8 882 kadın olmak üzere toplam 18 845 nüfusa sahiptir (Karacasu, 1999, sf. 32-38).

Karacasu Kazasının Gelirleri:

Emlak vergisi	: 218 284 kuruş
Temettü vergisi	: 62 567 kuruş
Bedelli Askerlik	: 3 149 kuruş
Aşar	: 295 751 kuruş
Ağnam vergisi	: 183 190 kuruş
Orman ve maden	: 7 447 kuruş
Zımpara madeni	: 68 942 kuruş
Tapu geliri	: 6 848 kuruş
Mahkeme harçları	: 21 709 kuruş
Rüsum ve hasılat	: 8 880 kuruş
Maarif İadesi	: 42 803 kuruş
Hasılatı Müteferrika	: 113 373 kuruş
Toplam	: 932 224 kuruş
Tahıllar	: Buğday, arpa, bakla, burçak, susam, darı, kum darı ve çavdar.
Ürünler	: İncir, üzüm, palamut, mazı, zeytin, afyon, pamuk
İhracat	: Buğday, arpa, palamut, mısır, susam ve mazı İzmir'e gönderilir.

1914: Kazanın köy sayısı 22, nüfusu 18 778'dir (Karacasu, 1999, sf.32-38).

2. KARACASU (DANDALAS) HAVZASI'NDA DOĞAL ORTAM KOŞULLARININ ARAZİ KULLANIMINA ETKİLERİ

İnsan, Neolitik devirden bu yana doğal kaynakları yoğun bir şekilde kullanmış ve bu yoğun kullanım artarak devam etmektedir.

Doğal kaynakların sonsuz olduğu gibi yanıltıcı düşünceler, yerini gerçeklere, doğal ortamın da bir sınırının olduğuna bırakmalıdır. "Sürdürülebilir" bir kalkınma için doğal dengenin bozulmaması, arazi kullanımının doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bir sahanın en verimli şekilde kullanılması -uzun vadede- doğru arazi kullanımı sayesinde gerçekleşir. Arazi kullanımının ne şekilde olması gerektiğini doğal ortam belirler. İnsan da oluşan bu şartlara uygun olarak yaşamını sürdürmelidir. Örneğin orman olması gereken VII. sınıf arazileri tahrip edip tarla açmamalı, olması gerektiği şekilde kullanılmalıdır.

Arazi kullanımını doğal ortam şartları belirlediğine göre, öncelikle doğal ortamın göz önüne serilmesi, ona göre de ne şekilde kullanılmasının daha doğru olacağına belirlenmesi gerekir.

Dandalas Havzası, iklim, topoğrafya, toprak, bitki örtüsü gibi doğal ortam koşulları elverişli bir konumda olduğundan, saha uzun zamandan beri yerleşim yeri olarak kullanılmıştır.

2.1. Jeolojik- Litolojik Özelliklerin Arazi Kullanımına Etkisi

Çalışma sahasını meydana getiren jeolojik özellikler, arazi sınıfı ayrımının yapılmasında önemli rol oynar.

Araştırma sahasını meydana getiren kayaçların istiflenme durumu ile litolojik özellikleri o sahada meydana gelen jeomorfolojik şekiller, toprak oluşumu ve çeşitleri, arazi kullanımı ve yetenek sınıfları üzerinde etkili olmaktadır. Bu özellikleri en iyi yansıtan sahadaki bitki örtüsüdür (Gülersoy, 2001'den sf.139).

Paleozoik, Tersiyer ve Kuaterner'e ait formasyonların bulunduğu araştırma alanında, ana kaya/ ana materyal ile arazi kullanımı arasındaki ilişkiye bakıldığında; I. zamana ait metamorfiklerin sahada oldukça geniş yer kapladığı görülmektedir. Sahanın batı çerçevesini oluşturan Karıncalıdağ ile doğu çerçevesini oluşturan Babadağ metamorfiklerin hakim olduğu alanlardır. Bu sahadaki toprakların su tutma özelliği iyidir. Kapilarite olmadığından yaz aylarında su kaybı en az seviyededir. Bu nedenle,

kökleri derinlere nüfus eden makiler bu ana materyal üzerinde iyi bir gelişim göstermektedir. Derin kök sistemine sahip makilerin ortadan kaldırılması mümkün değildir. Kısaca, bu sahalarda tarıma elverişli olmaması nedeniyle orman ekosistemi (VII. sınıf) açıdan son derece uygun ve biyo kütle artışının iyi seviyede olduğu seviyede olduğu yerlerdir (Çukur, 1998, sf. 32-33). Nitekim araştırma sahasında metamorfiklerin oluşturduğu Paleozoik arazilerin (Karıncalıdağ, Babadağ), yer yer tahrip edilse de orman ile kaplı olduğu görülür (Harita: 12).

	ANA MATERYAL	Toprak Sınıfı	Arazi Kabiliyet Sınıfı	Şimdiki Arazi Kullanımı
1	Kristalize Kireçtaşı	Kahverengi T.	VII	Orman, zeytinlik, maki, garig
2	Neojen killi-kireçli depolar, marn	Rendzina (İnceptisol)	III ve IV, kaliteli rendzina II. sınıf	Sulu tarım, kuru tarım, zeytin, orman
3	Alüvyon	Alüvyon (Entisol)	I, III, III ve IV. sınıf	Sulu tarım, kuru tarım

Çizelge 10: Ana materyal, toprak, arazi yetenek ve şimdiki arazi kullanımı arasındaki ilişkiler

Neojen göl tortullarının gevşek, işlenebilir nitelikte olması nedeniyle bu ana materyal üzerinde kuru tarım faaliyetleri (tütün, buğday vs.) ve zeytin tarımı yapılmaktadır. Zeytin için en uygun ana materyal gölsel Neojen tortul kayalarının bulunduğu sahalardır. Neojenin kırıntılı, gevşek malzemelerden meydana gelmesi kök gelişimini kolaylaştırmaktadır. Öte yandan içerisinde bulunan kil, mil boyutundaki unsurlar tarla kapasitesini arttırdığından, bunun üzerindeki ağaçlar yaz kuraklığından etkilenmemektedir. Yine bitki besin maddeleri ve kil oranının yüksek olması Katyon Değişme Kapasitesi (KDK)'ni (25 mc./100gr) arttırmaktadır. Bu arazilerde erozyonla yüzeydeki malzeme taşındığında yine alttan yumuşak malzeme gelmektedir (Buldan ve Çukur, 2000). Dandalas havza tabanı da Neojen göl tortulları ile kaplı olduğundan, Karacasu ve Çamköy çevresi zeytin (IV. sınıf arazi), Geyre çevresi kuru tarım (II. ve III. sınıf arazi), Atacymir'in güneyi sulu tarım (I. sınıf arazi) ve Karacaören ile Karacasu'nun güneyi orman (VI. sınıf arazi) alanı olarak kullanılmaktadır (Harita: 12).

Arazi kullanımı bakımından en değerli materyal hiç kuşku yok ki alüvyondur. Sahada oldukça sınırlı bir alan kaplayan alüvyonlar üzerinde yoğun olarak sulu tarım ve yer yer de dikili tarım yapılmaktadır. Ancak alüvyonun bünyesinde kilin fazla olması, yağmur sularının yer altına sızmasını önlemektedir. Bu durum yer altı suyu potansiyelini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle oldukça sınırlı alan kaplayan ve yer altı suyu potansiyeli bakımından pek şanslı olmayan alüvyon üzerinde sulu tarım yapmak uygun bir kullanım değildir. Bu gibi arazilerde kuru tarım faaliyetleri yürütülmesi doğru bir kullanım olacaktır. Öte yandan bu gibi araziler üzerinde yerleşim alanı oluşturulması da arazi kullanımı açısından yanlış bir kullanımdır.

Sonuç olarak, ortamın hangi ekonomik faaliyet için kullanılması gerektiğini (Land use) ve arazi kabiliyet sınıflamasındaki yerini önemli ölçüde ana kayanın özellikleri belirlemektedir. Durum böyle olmakla birlikte, metomorfiklerin bulunduğu eğimli sahalarda ortamın degradasyonu erozyonu beraberinde getirerek problem yaratabilmektedir. Neojen formasyonlarının bulunduğu sahalarda genelde havza tabanına yayılmış vaziyettedir. Eğim şartlarının uygun olduğu Neojen formasyonları arazi kullanımı açısından sahanızda bir problem yaratmamaktadır. Ancak bu formasyonlar eğimin arttığı kesimlerde doğal bitki örtüsünün tahribi, yanlış arazi kullanımı sonucu arazi yetenek sınıfları düşmektedir.

2.2. Jeomorfolojik Özelliklerin Arazi Kullanımına Etkisi

Jeomorfolojik özellikler ana materyal/ ana kaya özellikleri ile birlikte araştırma alanında arazi kullanım şeklini önemli ölçüde belirlemektedir. Bu çerçevede sahayı havza tabanı ve eğimli yüksek alanlar şeklinde ele almak mümkündür.

Havza tabanı genelde 500 m. yükseltide, hafif eğimli topoğrafyası ile tarıma uygun sahaları oluşturur. Neojen tortullarından oluşan bu saha üzerinde çok fazla yer tutmayan alçak tepelik alanlar da yer alır. Bu haliyle havza tabanı ve tepelik alanlar zeytin, incir, çeşitli meyve ve kuru tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Ancak böyle olmakla birlikte mevzu olarak yer yer havza tabanında sulu tarım da yapılmaktadır. Havza tabanında Neojen gölsel tortulları üzerinde ayırt edilen II, III ,IV. sınıf araziler jeomorfolojik özellikler itibarıyla zeytin, incir ve kuru tarım gibi sürekli sulama ihtiyacı olmayan tarım ürünlerinin yetiştirilmesi akılcı bir kullanımdır.

Eğimli yüksek alanlar sahanın kabaca doğu ve batı çerçevesini oluşturmaktadır. Bu alanlardan birisi olan Babadağ'ın batı yamaçlarında eğim % 10 'nun üzerindedir.

Genellikle metamorfiklerden oluşan bu sahalar tarımsal açıdan bir değer taşımamaktadır. Nitekim bu sahanın üzerinde fazla yerleşim de bulunmamaktadır. Mevcut bazı yerleşimler havza tabanına doğru yer değiştirmiştir. Örneğin Sivri Dikmen'de olduğu gibi (Foto: 13). Hali hazırda bu sahalar insanların yaz mevsiminde hayvanları otlatmak ve yer yer geçim amaçlı tarım yaptıkları alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Genellikle fundalıkların hakim olduğu bu sahalarda orman teşkilatınca ağaçlandırma çalışmaları yapılmaktadır.

Eğimli yüksek alanlardan bir diğerini de havzanın batısında yer alan Karıncalıdağ'ın doğu yamaçları oluşturur. Eğimin %10'nun üzerinde olduğu bu yamaçlar metamorfik birimlerden oluşmuştur. Bu yamaçlar üzerinde herhangi bir yerleşme bulunmamaktadır (Harita: 10). VII. sınıf araziye tekabül eden bu sahalar kızılçam ormanları ile, yer yer makiler ile örtülüdür. Bu haliyle sahanın amaca uygun olarak kullanıldığı söylenebilir. Herhangi bir devamlı yerleşimin bulunmadığı bu sahaları halk yazın serinlemek amacıyla ve hayvancılık amacıyla geçici olarak kullanmaktadır.

Avdan Dağı'nın kuzey yamaçları bir diğer eğimli yüksek saha olarak araştırma alanını güneyden çevreler. Paleozoik metamorfik formasyonlardan oluşan bu sahada eğim, Karıncalıdağ ve Babadağ'a göre daha azdır. Sahada ormanlar büyük ölçüde tahrip edilmiştir. Hali hazırda fundalık niteliğindedir (Harita:12). Kalıntı halinde kızılçam topluluklarına rastlanır. Bu yamaçlar üzerinde fazla yerleşme yoktur. Çamarası ve Ören bu yamaçlar üzerindeki başlıca yerleşmelerdir. VII. ve VIII. sınıf arazilerin yer aldığı bu sahada adı geçen yerleşmeler ormanı tahrip ederek kuru tarım alanı olarak sahaya kullanılmaktadır. Ancak son zamanlarda sahaya zeytinliklerin kurulmaya başlandığı görülmüştür. Arazi kullanımı açısından değerlendirildiğinde sahanın orman olarak kullanılması gerekir.

Araştırma sahasında yerleşmenin üst sınırı 1000 m.'yi bulmaktadır (Ör.Dikmen). Tarım alanlarında sulu tarım alanları 250-750 m.'ler arasında yer alır. Sulu tarım alanları (1489 ha.), toplam alanın (76062 ha.) yaklaşık % 2'sini oluşturur, tarım alanlarının ise % 7,58'ni oluşturur. Kuru tarım alanları nadaslı ve nadassız olmak üzere ikiye ayrılmakta olup, 500-1000 m.'ler arasında yer alır. Nadaslı kuru tarım alanları (2002ha.) toplam alanın yaklaşık % 3'ünü oluştururken, tarım alanlarının %10,19'nu oluşturur.

Nadassız kuru tarım alanları ise (13247 ha.), toplam alanın yaklaşık % 17'sini, tarım alanlarının ise %67,43'nü oluşturur (Çizelge:11).

Kullanım Şekli	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Toplam	%
Tarım Arazileri	787	2918	7990	2404		4545	1003		19647	25,83
Kuru T(Nadassız)				570		429	1003		2002	10,19
Kuru T(Nadassız)	638	1615	6186	1230		3578			13247	67,43
Sulu Tarım	149	711	629						1489	7,58
Yetersiz Sulu T.										
Bağ (Kuru)										
Bahçe (Kuru)		54	212			269			535	2,72
Bahçe (Sulu)										
Zeytin		522	963	604		269			2358	12,00
Kestane		16							16	0,08

Çizelge 11: Tarım arazilerinin sınıflara göre dağılımı ve oranları (Köy Hizmetleri, 2001 verilerinden)

Jeomorfolojik açıdan havza tabanı ve çevresi (250-750m.) doğal özellikler olarak (eğim, litoloji, toprak, ulaşım vs...) tarım ve yerleşmeye elverişli kısmını oluşturmaktadır. Bu sahalar aynı zamanda nüfusun fazla olduğu, arazinin yoğun bir şekilde kullanıldığı alanlardır. Yamaçlarda yer alan yerleşimler ise (750-1000m.) nüfus içinde en geniş paya sahiptir. Genelde yerleşim yerleri havza tabanı ve yamaçlarda toplanmıştır. Yani sahanın jeomorfolojik özellikleri yerleşim yerlerinin kurulmasında ve arazi kullanımında önemli olmaktadır.

Sonuç olarak, eğimli yüksek sahalar havzayı doğu, batı ve güneyden çevreler. Genellikle metamorfiklerden oluşan bu sahalar, tarımsal açıdan değer taşımaz. Bu yüzeyler üzerinde kızılçam, maki yer yer palamut meşesi görülür. Eğimleri az olan (%0 5-10) yüzeylerde antropojen etkiler sonucu kızılçam-palamut meşesi ormanları yerlerini zeytinliklere bırakır (Örneğin Karacasu çevresinde olduğu gibi).

Dandalas Havzası jeomorfolojik açıdan tarıma uygun sahalara sahiptir. Havza tabanında oluşan Neojen formasyonları, hafif engebeli alanlar verimli tarım alanları olarak sayılabilir. Buna karşılık Karıncalıdağ, Babadağ ve Avdan Dağı'nın yüksek, eğimli yamaçları tarımsal açıdan elverişli olmayan alanları oluşturur.

2.3. İklim Özelliklerinin Arazi Kullanımına Etkisi

İnsanın yaşamını ve faaliyetlerini etkileyen iklim şartlarının arazi kullanımı üzerinde de etkisi bulunmaktadır.

Büyük Menderes grabeninin güneye uzanan tali bir kolu durumundadır. Sahada doğal ortam özellikleri, dolayısıyla insan yaşayışı ile ekonomik etkinlikler iklim koşullarının etkisi altında şekillenmektedir. Bu çerçevede arazi kullanımı ile iklim arasındaki ilişkiler ana hatlarıyla incelenecektir.

Çevreyi ve insan faaliyetlerini etkileyen iklim, bir sahanın doğal özelliklerinin oluşmasını, dolayısıyla doğal bitki örtüsünü, kültür bitkilerinin tür ve sayısını, yayılışını, verimliliğini yani potansiyelini belirler.

Yüksek sıcaklıklardan doğan sıkıntı sulama ile aşılmaya çalışılmaktadır. Düşük sıcaklıklar, donlu gün sayısının az olduğu (11.1 gün) Karacasu'da zaman zaman tarımı olumsuz etkileyebilmektedir.

Çalışma alanında ortalama sıcaklıklara bakıldığında, en düşük sıcaklığın bile 5°C'nin altına düşmemesi (Ocak 7,4°C), efektif sıcaklıkların (17°C - 24,9°C) üç ay olması gibi etkenler tarımı olumlu etkilemekte, bu sayede yılda birkaç ürün alınması söz konusu olmaktadır (Çizelge:3).

Dandalas (Karacasu) Havzası ve yakın çevresinde toprak üstü sıcaklıklar, Kasım-Mart döneminde 5°C'nin altındadır. Yılın hiçbir döneminde toprakaltı sıcaklıkları 0° C'nin altına düşmemektedir. Bu durum da tarımsal faaliyetler açısından olumlu bir özelliktir.

Saha Akdeniz Yağış Rejimi içerisinde yer aldığı için, yağışlar kış ve bahar aylarında düşmektedir. Yağışların yıl içerisindeki değişimine göre sahada kurak ve nemli dönemler ortaya çıkmaktadır. Haziran-Ekim arasında su yetersizliği nedeniyle kurak bir dönem oluşmaktadır. Kasım-Mart döneminde ise yağışlar buharlaşmadan fazla olduğu için, toprakta su birikir, sulama sorunu yaşanmaz (Çizelge: 5, Şekil:7). Buna göre; tarım alanlarında, kuraklığın söz konusu olduğu Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül hatta Ekim

aylarında sulamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu olumsuzluğu gidermek için de sulama yapılması gerekir.

Ege Bölümü'nde hakim olan Akdeniz iklim şartlarının, bitki gelişimini veya zonobiyomdaki şartları sınırlandıran faktör, sıcaklık özelliklerinden çok yağış yetersizliği veya yaz kuraklığıdır (Çukur, 1998).

Elverişli iklim özellikleri, turizm açısından da elverişli durum meydana getirir. Özellikle turizm faaliyetlerinin yoğun olduğu yaz aylarında ve ilkbaharda saha turizme uygundur. Havza içerisinde yer alan Aphrodisias antik kenti, yaylaları, doğal güzellikleri turizm açısından değerlendirilebilecek zenginliklerdir.

Sonuç olarak, araştırma sahası yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olan Akdeniz iklimi içerisinde yer almaktadır. İnsan yaşamını ve faaliyetleri açısından olumlu özelliklere sahiptir. İklim, sahadaki doğal bitki örtüsünü, dağılımını, tarımı ve tarımın özelliklerini belirleyen başlıca faktördür. Mevcut iklimin etkisiyle, kuraklıktan etkilenmeyen, sıcaklık isteği yüksek olan kızılçam ormanları yer alır. Orman formasyonu havzanın batısında, Karıncalıdağ ve eteklerinde iyi korunmuş durumda olmasına karşın, doğusunda daha zayıftır, tahribata uğramıştır.

2.4. Toprak Özelliklerinin Arazi Kullanımına Etkisi

Ana meteryalin özelliklerine bağlı olarak meydana gelen toprakların türleri, arazi kullanımı, sınıflandırılması ve kullanımı açısından önemli bir faktördür.

Çalışma sahasının batı ve doğu çerçevesini oluşturan metamorfikler üzerinde gelişen kumlu toprakların KDK'sı düşüktür. Toprak örtüsü sığ olduğundan, üzerlerindeki bitki örtüsü korunmalıdır. Bu sahalarda arazi yetenek sınıflandırmasında 7. sınıfa dahil olduğundan orman alanı olarak değerlendirilmelidir.

Neojen gölsel depolar üzerinde gelişen kumlu-killi-kireçli toprakları KDK'sı yüksek olup, su tutma kapasitesi iyidir. Granüler yapıda olduğundan tarıma uygundur. Bu tip arazilerde yer yer zeytinlikler bulunmaktadır.

Alüvyal topraklar, tarımsal açıdan en verimli topraklardır. Alüvyal araziler I. ve II. sınıf arazileri oluşturur.

Özetle, doğal ortam farklılıklarından dolayı oluşan farklı topraklar, insanların etkinliklerini de çeşitlendirmiştir.

2.5. Vejetasyon Özelliklerinin Arazi Kullanımına Etkisi

Araştırma alanında Akdeniz fitocoğrafya bölgesine ait, her zaman yeşil iğne ve sert yapraklı bitkiler hakimdir

Vejetasyonun dizilişi, yayılışı iklim başta olmak üzere antropojen etkilere de bağlıdır. Bunun yanı sıra jeomorfoloji, toprak yapısı ile de ilgilidir

Sahanın asli vejetasyonu kızılçam ormanlarıdır. Kızılçamların tahrip edildiği antropojen sahalarda ise makiler hakimdir. Maki ve garig VII. sınıf arazilerde orman tahribi sonucu sahaya gelmiştir. Neojen göl tortulları üzerindeki zeytin tarımı yerinde bir kullanımdır. Ancak, VII. sınıf arazilerde zeytinlik oluşturulması yanlış bir kullanımdır.

Havzanın batısında, Karıncalıdağ'dan ziyade doğusunu oluşturan Babadağ tarafında bu tip yanlış kullanımlar yer yer görülmektedir (Foto: 14).

2.6. Hidrografik ve Hidrojeolojik Özelliklerin Arazi Kullanımına Etkisi

İnsanlar ve tüm canlılar için gerekli olan temel faktörlerden biri sudur. Araştırma sahasında, havzaya da adını veren, Büyük Menderes'e dökülen Dandalas Çayı en önemli akarsudur. Ancak yazları sıcak geçen iklim sonucu yaz aylarında (Haziran-Ekim) kuraklık söz konusudur (Şekil:7). Havzadaki akarsuların çoğu mevsimlik olduğu için kuraklık daha da hissedilebilir hale gelmektedir.

Özetle, havza gerekli hidrografik özelliklere sahip değildir. Sulama ihtiyacını karşılamak için barajlar yapılmıştır, yapılması planlanmaktadır (Ataeymir, Karacasu barajları gibi).

3. KARACASU (DANDALAS) HAVZASI'NDA BUGÜNKÜ ARAZİ KULLANIM DURUMU

"Eğer tarlandaki düzeni bozmasan, o zaman ihtiyacından daha çok ürün elde edersin.

Eğer attığın ayn gözleri çok küçük olmazsa o zaman yeterinden fazla balık ve kaplumbağan olur.

Eğer ormana baltayı ancak belirli ve uygun zamanlarda vurursan o zaman yeterinden daha fazla keresten olur"

Mencius (M.Ö. 4.yy.)

İnsanoğlu Neolitik dönemden bu yana yerleşik olarak yaşamış, doğanın kaynaklarını kullanmıştır. Bu kullanım zaman içinde zarar verecek boyutlara ulaşmıştır. Özellikle nüfus artışı, sanayi inkılabı doğal kaynakların kullanımını ve yok edilmesini hızlandırmıştır.

Arazi kullanımı, insanların toprağa bakış açısına göre değişmektedir. Bazı insanlar araziyi tarım, hayvancılık yapılan alanlar, bazıları da ev-fabrika yapılacak yer olarak görmektedirler.

Bir arazi farklı amaçlar için kullanılabilir. Örneğin günümüzde de sıkça gördüğümüz gibi, orman alanları tarım alanlarına, tarım alanları da yerleşim, sanayi tesislerinin yapımı için kullanılabilir. Yani insanoğlu arazi kullanımında belirleyici rol oynamaktadır. Her kullanım doğru bir kullanım değildir. Doğru bir kullanım için doğal ortam özelliklerinin bilinmesi gerekir.

Doğal ortamda farklı ekosistemlerin bulunması arazi kullanımını farklılaştırmaktadır. Çalışma sahasını da içine alan Ege Bölümü'nün ortam şartlarının etkisiyle, Akdeniz iklimine bağlı olarak "Akdeniz Zonobiyomu" içerisinde yer almaktadır. Biyomlar da topoğrafik, litolojik ve hidrografik, pedojenik vb. etkilerle alt biyomlara (ekotop), geçiş bölgelerine (ekoton) ayrılmaktadır (Çukur,1998,sf.119).

Çalışma sahasında 600-800 m.'ye kadar Akdeniz iklimi hakim olduğundan, Akdeniz Zonobiyomuna dahildir. Bu sahalarda kızılçam, maki ve garigler yaygındır. Aynı zamanda ekonomik değeri olan ürünler yetiştirilmektedir.

Havza tabanındaki alüvyal sahalarda (Psammobiyom) I. ve II. sınıf araziler olup çeşitli tarım ürünleri yetiştirilmektedir. Neojen üzerindeki (jeopedobiyomlar) sahalarda akarsular tarafından parçalanan hafif eğimli tektonik oluklar kireçsiz veya az kireçli kumlu-milli malzemedir. Bağ-bahçe tarımı için uygun olan bu alanlara Karacasu oluğunda yer alır. Sulama yapıldığı takdirde kökleri derine inen bitkiler

yetiştirilir. Granitlerin oluşturduğu (jeobiyomlar) sahalarda çalışma alanının doğu ve batı çerçevesini oluşturan Babadağ ve Karıncalıdağ kütleleri olup Paleozoik formasyonlardır. Menderes masifinin bir parçası durumundadır. Granitin ayrışması sonucu silis (SiO₂) itibariyle zengin topraklar meydana gelmektedir. Bu jeobiyomda Ege Denizi'nden gelen nemli rüzgarlara açık olduğu yerler (700-800m.) fıstık çamı için uygundur (Çukur, 1998, sf.223).

Ege Bölümü'nde 500-600 m.'den yüksek sahalarda Ege (Akdeniz) orobiyomunda ele alınır. Araştırma alanının batısındaki Karıncalıdağ (1703m.) ve doğudaki Babadağ (2308m.), güneyde Avdan Dağı (1435m.) bu gruba girer, eğimli ve tarıma uygun olmayan sahalardır.

Gnays, mikaşist ve mermerlerden oluşan Karıncalıdağ ve Babadağ bir bütün olarak orobiyom sahasına girer. Bu eğimli olan bu sahalarda (litobiyom) toprak kumlu ve sıgıdır (VII. sınıf). Orman olarak değerlendirilmesi gerekir, aksi takdirde arazi degradasyona uğrayıp VIII. sınıf araziye dönüşür. Az eğimli olan kesimlerde zeytin, elma, incir tarımı yapılabilir (Foto: 15).

Dandalas Havzası'nın bugünkü arazi kullanımına bakıldığında özelliklerine göre farklı kullanımların olduğu söylenebilir: doğal bitki örtüsü (maki,garig ve orman), tarım alanları (ekili-dikili alanlar), çayır-mera ve yerleşim alanları.

Havzada yer yer alüvyal araziler, Neojen alanlar ve Paleozoik formasyonlardan oluşan dağlık kütleler arazi kullanımını çeşitlendirmiştir. Sahanın alçak kesimlerinde, havza tabanında sulu-kuru tarım yapılmakta, Neojen göl tortulları üzerinde zeytin ve kuru tarım yapılmaktadır. Havzanın tabanına yakın yerlerde 400-500 m.'ye kadar olan sahalarda maki ve garigler yer almaktadır. Kızılcamlar 100-1250 m.'ler arasında yer alır. Karaçamlar ise 1000-1700m. arasındadır. Daha üstte ise alpin çayırlar yer alır (Harita:8).

Özellikle havzanın doğusunda orman örtüsünün tahribi sonucu arazi degradasyona uğramıştır (Foto:8). Böyle araziler taşlık, kayalıktır. Eğim az olduğu kesimlerde kuru tarım yapılmaktadır. Daha yüksekler ise fundalık araziler halini almıştır (Harita: 12).

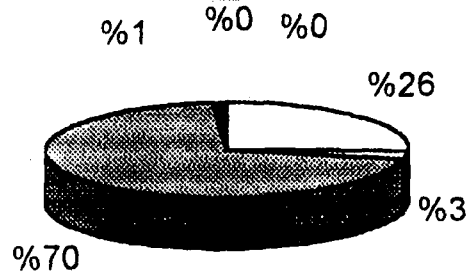
Araştırma alanının şimdiki arazi kullanımının dağılışı ve miktarları belirlenmiştir (Çizelge:12 , Şekil:9). Tarımsal ürünler ve kapladıkları alanlar ile ilgili veriler, Aydın İl Tarım Müdürlüğünden ve Karacasu İlçe Tarım Müdürlüğü'nden elde

edilmiştir. Elde edilen bu veriler idari sınırlara göre yapılmışsa da çalışma sahasının genel durumunu ortaya çıkarmak açısından yararlı olacağı düşünülmüştür.

Araştırma alanı ilçe bazında ele alındığında 76,062 ha.'lık alan ile il yüzölçümünün % 9,7'sini oluşturur. Sahanın şimdiki arazi kullanımını aşağıda Çizelge ve Şekil 'de gösterilmiştir.

Çizelge 12'ye bakıldığında; arazi kullanımı bakımından % 70,4 ile ilk sırayı orman ve fundalık araziler, ikinci sırayı % 25,8'lik oran ile tarım arazileri almaktadır. Bunları % 2,7 ile çayır-mera alanları, % 0,9'luk oran ile yerleşim alanları izlemektedir.

Arazi Kullanım Şekli	Yüzölçümü (ha)	Oranı(%)
Tarım Arazileri	19,647	25,8
Kuru Tarım (Nadahlı)	2,002	2,6
Kuru Tarım (Nadassız)	13,247	17,4
Sulu Tarım	1,489	1,9
Bahçe (Kuru)	0,535	0,7
Zeytin	2,358	3,1
Kestane	0,016	0,1



□ Tarım Arazileri □ Çayır-Mera ■ Orman-Funda
 ■ Tarım Dışı Arazi □ Diğer Araziler □ Su Yüzeyi

Şekil 9: Karacasu'da bugünkü arazi kullanım türlerinin dağılışı

Dandalas Havzası'nda arazi kullanımlarını:

- Tarım alanları.
- Çayır-mera alanları.
- Orman-fundalık alanlar.
- Yerleşim yerleri
- Diğer alanlar

olarak incelemek mümkündür. Aşağıda bu alanlar ayrı ayrı incelenecektir.

3.1. Tarım alanları

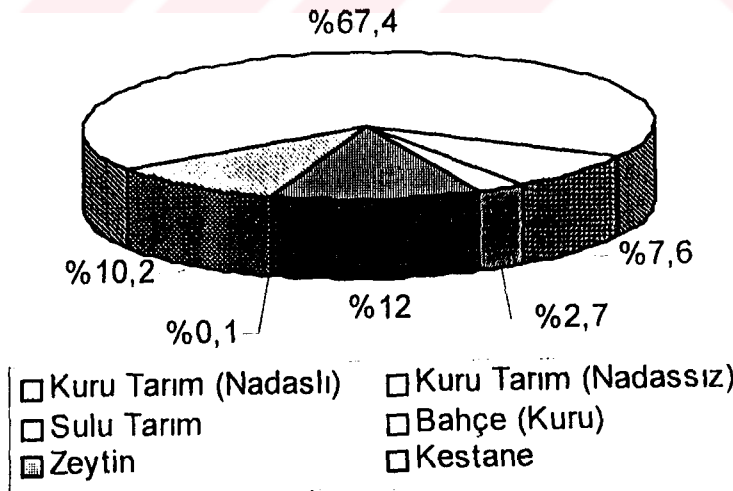
Dandalas Havzası, Akdeniz ikliminin egemen olduğu Ege Bölümü'nde yer alır. Büyük Menderes grabeni sayesinde sahaya ulaşan deniz etkisi, Dandalas oluşu ile havzanın elverişli doğal ortam özelliklerine sahip olmasını sağlamıştır.

Çalışma alanında havza tabanında yer alan alüvyon alanlar ile Neojen göl tortulları üzerinde tarım yapılmaktadır. Tarım alanları da kendi içerisinde sulu tarım, kuru tarım (nadaslı, nadassız) olarak ayrılır. Havza tabanındaki I. ve II. sınıf araziler üzerinde sulu tarım yapılırken III. sınıf ve IV. sınıf araziler üzerinde ise kuru tarım yapılmaktadır. Bazı yerlerde (Alemler köyünün çevreleri) VII. sınıf araziler üzerinde kuru tarım yapıldığı da görülmektedir (Harita: 11-12). Sahanın jeoloji ve jeomorfoloji haritalarına bakıldığında havza tabanındaki eğimi (% 0-5) alanlarda ve eğimin %5-10 olduğu hafif tepelik Neojen sahaları tarımın alanı olarak tercih edilen sahalardır (Harita :10).

Karınçalıdağ eteklerinde özellikle Yazır köyünün güneydoğu kesiminde ormanlık saha Dandalas havza tabanının yakınlarına kadar uzanmıştır. Oldukça hafif eğimli olan bu saha kızılçam gençlikleriyle kaplıdır(Foto:12). Tarım alanı olarak kullanılması gereken yerleri kapladığı görülmektedir. Bu sahanın zeytin tarımı için kullanılması düşünülmelidir. Ancak, zeytinliklerin yükselme seviyesi yükseklere çıkmamalıdır. Eğimin arttığı alanlar orman olarak değerlendirilmelidir. Bu sahada yer yer zeytin bahçeleri oluşturulmuştur (Foto:16). Bu kullanım doğrudur çünkü IV. ve V. sınıf arazilere giren bu sahaların orman yerine zeytinlik olarak kullanılması uygun bir kullanımdır. Zaten bu saha üzerinde orman verimli değildir.

Havzanın doğusunda Babadağ çevresine, batı yamaçlarında ise ormanlık saha daha azdır, saha daha çok tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Ataköy ve çevresindeki metamorfiklerin üzeri tarım sahası olarak kullanılmaktadır. Kireçsiz kahverengi toprakların olduğu sahalarda zeytinlerin iyi geliştiği, yer yer incir bahçelerinin de gelişme gösterdiği gözlenmiştir.

Karacasu'nun güneyinde 750 m.'nin altındaki sahaların tarımsal amaçlı kullanılması uygundur. Sahada kristalize kireçtaşları üzerinde toprak olmadığından ya da sığ olduğundan dolayı tarıma uygun değildir. Bu sahalarda doğal vejetasyon (maki, kızılçam) korunmalıdır.



Şekil 10: Karacasu ilçesinde tarım alanlarının kullanım durumu (Köy Hizmetleri Müdürlüğü 2001 yılı verilerinden yararlanarak)

Sahada, arazi kullanım-yükselti ilişkisine bakıldığında:

Sulu Tarım	250- 750 m.
Kuru Tarım (Nadasız)	500- 1000 m.
Kuru Tarım (Nadaslı)	500- 1000 m.
Zeytinlik	500- 750 m.
Kızılcım	100- 1350 m.
Karaçam	1000- 1750 m.

Dandalas Havzası ve çevresinde arazilerin % 25,8'i tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Tarım alanları içerisinde % 67,4 oran ile nadasız kuru tarım arazileri birinci sırayı almaktadır. Bu durum yükseltinin artmasına, toprak oluşumunun daha yavaş olmasına, sulama imkanlarının azalmasına vb... bağlanabilir. İkinci sırayı % 12 oran ile zeytin alanları almaktadır. Doğal ortamın uygun olması, insanların geçimlerini zeytincilikle sağlamaları bu durumun nedenidir. Üçüncü sırayı % 10,2 ile nadaslı kuru tarım alanları oluşturmaktadır. Bunları % 7,6 ile sulu tarım, % 2,7 ile bahçe ve % 0,1 ile kestaneler izlemektedir (Şekil 10).

3.1.1. Ekili Alanlar

Ekili alanlar araştırma sahasında % 21,9'luk pay ile toplam arazi içinde orman-fundalık alandan sonra ikinci sırayı alır. Ekili alanları sulu tarım yapılan araziler, kuru tarım (nadaslı-nadasız) arazileri olarak iki başlıkta incelenebilir. Araştırma sahasında sulu tarım arazilerinin oranı % 1,9 , kuru tarım arazilerinin oranı % 20 (%2,6 nadaslı, % 17,4 nadasız) 'dir (Çizelge:13).

3.1.1.1. Sulu Tarım Alanlar

Dandalas Havzası tabanında I. ve II. sınıf araziler üzerinde sulu tarım yapılmaktadır. Sulama için gerekli su Dandalas Çayı ve kollarından, açılan kuyulardan sağlanır.

Kullanım Türü	Alan (ha.)	Araştırma sahasındaki payı (%)	Tarım alanları içindeki payı (%)	Ekili alanlar içindeki payı (%)
Kuru Tarım (Nadaslı)	2002	2,6	10,2	
Kuru Tarım (Nadasız)	13247	17,4	67,4	11,96
Sulu Tarım	1489	1,9	7,6	79,14
Bahçe (kuru)	535	0,7	2,7	8,89
Zeytinlik	2358	3,1	12,0	--
Kestane	16	0,1	0,1	--
TOPLAM	19647	25,8	100	100

Çizelge 13: Araştırma sahasında tarım alanlarının araştırma sahası, tarım alanları ve ekili alanlar içindeki % oranları (Köy Hizmetleri, 2001 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

2001 yılında karpuz (200 ha.), kavun (100 ha.), domates (80 ha.), çarliston sivri biber (50 ha.), bakla (25 ha.), fasulye (25 ha.), patlıcan (20 ha.), salatalık (20 ha.), lahana (20 ha.), taze soğan (20 ha.), börülce (20 ha.), bamya (15 ha.), sakız kabağı (15 ha.), göbekli marul (10 ha.), pırasa (10 ha.), ıspanak (5 ha.), karnabahar (5 ha.) ve bezelye (5 ha.) üretilmiştir (Çizelge:14).

S. No:	Ürünler	Ekilen Alan (Hektar)	Verim (Kg/Hek)	Üretim (Ton)
1	Bakla (Taze)	25	10000	250
2	Bamya (Taze)	15	5000	75
3	Bezelye (Taze)	5	6000	30
4	Biber (Sivri, Çarliston)	50	10000	500
5	Domates	80	10000	800
6	Fasülye (Taze)	25	10000	250
7	Hıyar	20	5000	100
8	Sakız Kabağı	15	10000	150
9	Ispanak	5	6000	30
10	Karnabahar	5	20000	100
11	Karpuz	200	30000	6000
12	Kavun	100	20000	2000
13	Lahana (Beyaz)	20	20000	400
14	Marul (Göbekli)	10	10000	100
15	Patlıcan	20	10000	200
16	Pırasa	10	30000	300
17	Soğan (Taze)	20	20000	400
18	Börülce (Taze)	20	6000	120

Çizelge 14 : Karacasu İlçesinde açıkta yetiştirilen sebze oranları (İlçe Tarım Müdürlüğü, 2001

verileri)

Dandalas Havza tabanında ve az eğimli kesimlerde sulu tarım yapılmaktadır. Bu kesimler Dandalas Çayı'nın aşağı-yukarı kesimlerinde ve Karacasu'nun güneyine tekabül etmektedir (Harita: 10,12). Sahada yazların kurak geçtiği Akdeniz iklimi hakim olduğundan bu kurak devrede bitkilerin suya ihtiyacı bulunmaktadır. Sahada genelde akarsuya yakın yerlerde tarım yapıldığından doğru bir kullanım olduğu söylenebilir.

Sulama imkanı bulunan arazilerde sulama yapılmasıyla çeşitli ürünlerin yetiştirilmesi sağlanır. Sulama işlemi bilinçli yapılmalıdır. Sulamanın yanı sıra gübreleme de yapıldığı takdirde toprağa gerekli besin maddeleri verilmiş olur. Aynı zamanda tarımsal mücadele ve iyi tohum kullanma ile daha iyi verim elde edilebilir .

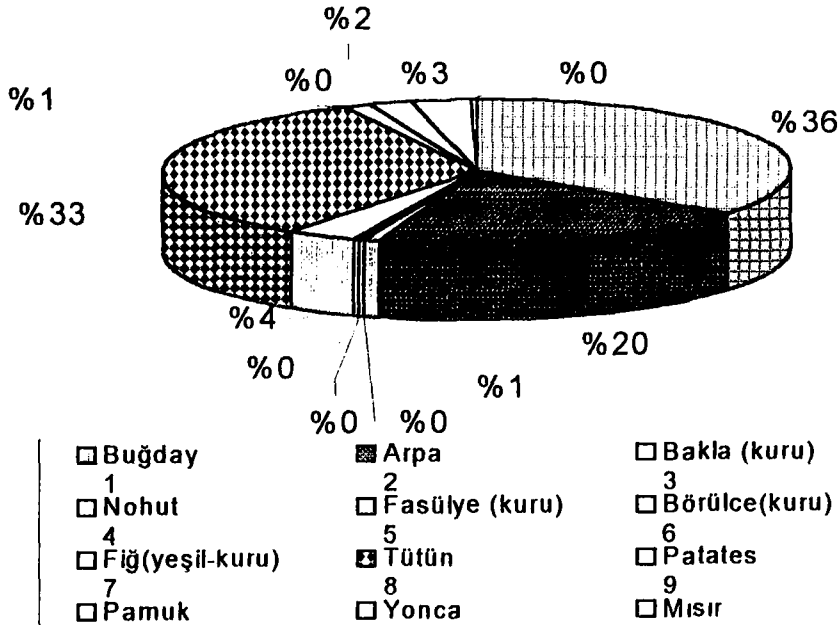
3.1.1.2. Kuru Tarım Alanları

Dandalas Havzası'nda kuru tarım faaliyetleri yapılan sahalara yaklaşık 15,249 ha. alan kaplamaktadır. Bu oran da ilçe yüzölçümünün %30'na denk gelmektedir. Kuru tarım alanlarının 13,247 ha.'ı nadassız kuru tarım (% 17,4), 2,002 ha.'ı nadassız kuru tarım (% 2,6)'dır. Toplam tarım alanları içindeki payı ise % 77,6 ile ilk sırada yer almaktadır (% 67,4 nadassız kuru tarım, %10,2 nadassız kuru tarım) (Çizelge:13).

Sahada kuru tarım alanları daha çok havzanın doğusunda ve güneyinde yer alır (Harita 12). Bu sahalara havzanın güney-doğusunda; Geyre (II.-III. sınıf), Güzelbeyli (II. sınıf), Yazır'ın doğusu (III. sınıf), batısında Alemler çevresinde (VII. sınıf) yer alır. Genelde yerleşim alanları çevresindeki kuru tarım alanları bu çevresine göre alçak-düz sahalardır. Ayrıca sulama imkanının olmadığı etek ve yamaç köylerinde de kuru tarım yapılmaktadır. Paleozoik formasyonların yer aldığı eğimli sahalarda yapılan kuru tarım erozyona sebep olabilmektedir. Nitekim araştırma havzasının doğusunda eğimli yamaçlarda ormanın tahrip edilip yerine tarım yapılan alanlarda zamanla erozyon meydana geldiği görülmüştür (Foto:10). Bu gibi sahalarda kuru tarım yapılmasının uygun bir kullanım şekli olduğu söylenebilir. Sahada, tarla ürünlerinin ekiliş ve üretim raporlarına göre, buğday 4.800 ha. ile en fazla ekilen üründür (Çizelge: 15).

S.No:	Ürünler	Ekilen alan (hektar)	Hasat edilen alan (hektar)	Verim (Kg. Hek.)	Kaldırılan Ürün(ton)	
01	Buğday	4800	4800	3000	14400	
02	Arpa	2700	2700	2000	5400	
03	Bakla (kuru)	100	100	900	90	
04	Nohut	40	40	1000	40	
05	Fasülye (kuru)	25	25	800	20	
06	Börülce(kuru)	20	20	800	16	
07	Fiğ(yeşil-kuru)	500	500		10000	
08	Tütün	4500	4500	600	2700	
09	Patates	10	10	1300	130	
10	Pamuk	Kütlü	200	200	3000	
		Lif			240	
		Çiğit			360	
11	Yonca	Yeşil	300	300	15000	
		Kuru				
		Ot				
12	Mısır	Dane	400	400	3500	1400
13	Susam		50	50	60	3

Çizelge 15: Karacasu ilçesinde tarla ürünlerinin ekiliş ve üretimleri (Kaynak: İlçe Tarım Müdürlüğü 2001 verileri)



Şekil 11: Karacasu ilçesinde ekili alanların ürün türlerine göre dağılımı (Karacasu İlçe Tarım Müdürlüğü 2001 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

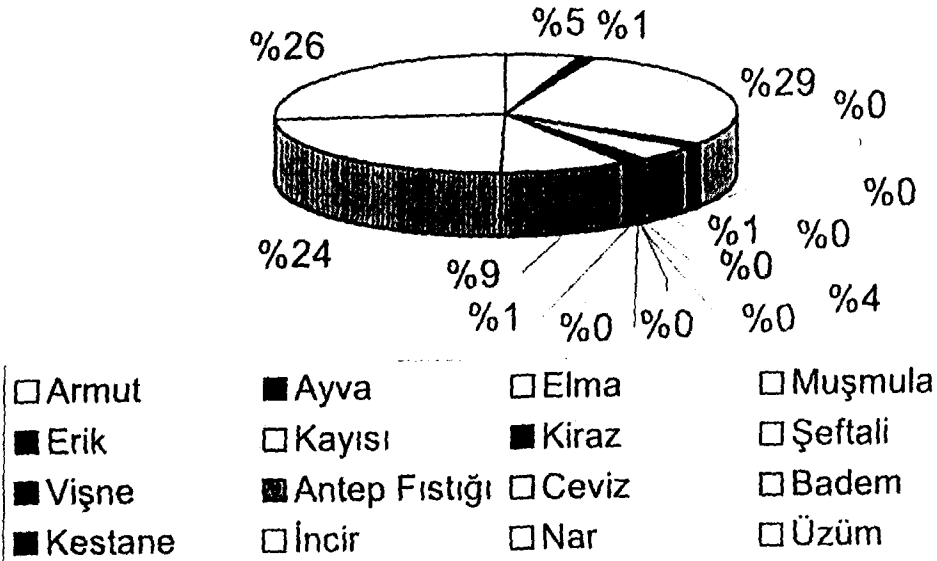
İkinci sırayı 4.500 ha. ile tütün almaktadır, onu arpa (2.700 ha.), fiğ (500 ha.) ve mısır (400 ha.) takip eder. Kuru tarım alanlarında sebzelerden bakla (100 ha.) ilk sırada yer alırken, onu nohut (40 ha.), fasulye (25 ha.), börülce (20 ha.) ve patates (10 ha.) takip eder.

3.1.2. Dikili Alanlar

Dikili alanlar sahada 535 ha. yer kaplamaktadır. Bu sahalar, ilçe alanının % 0,7'sini oluşturur. Tarım alanları içindeki payı ise % 2,7'dir. Dikili alanlara zeytinlikleri de eklediğimizde 2893 ha.'ı bulur. Bu da ilçe alanının % 3,8'i, tarım alanlarının da % 14,7'sini oluşturur (Çizelge:11,12). Sahada en çok üretilen meyve nardır. Onu elma, incir, armut ve şeftali izlemektedir. Meyve üretimi sahada II. ve III. sınıf araziler üzerinde yapılmaktadır (Köy Hizmetleri,2001, sf. 75).

S. No:	Meyveler	Üretim (Ton)	Açıklamalar (hektar)
01	Armut	600	60000
02	Ayva	114	3800
03	Elma	3159	112000
04	Muşmula	40	4000
05	Erik	78	7800
06	Kayısı	20	2000
07	Kiraz	25	500
08	Şeftali	480	11500
09	Vişne	10	1000
10	Antep Fıstığı	45	9000
11	Ceviz	10	3000
12	Badem	20	40000
13	Kestane	99	3300
14	İncir	1000	70000
15	Nar	2712	123500
16	Üzüm	2950	281

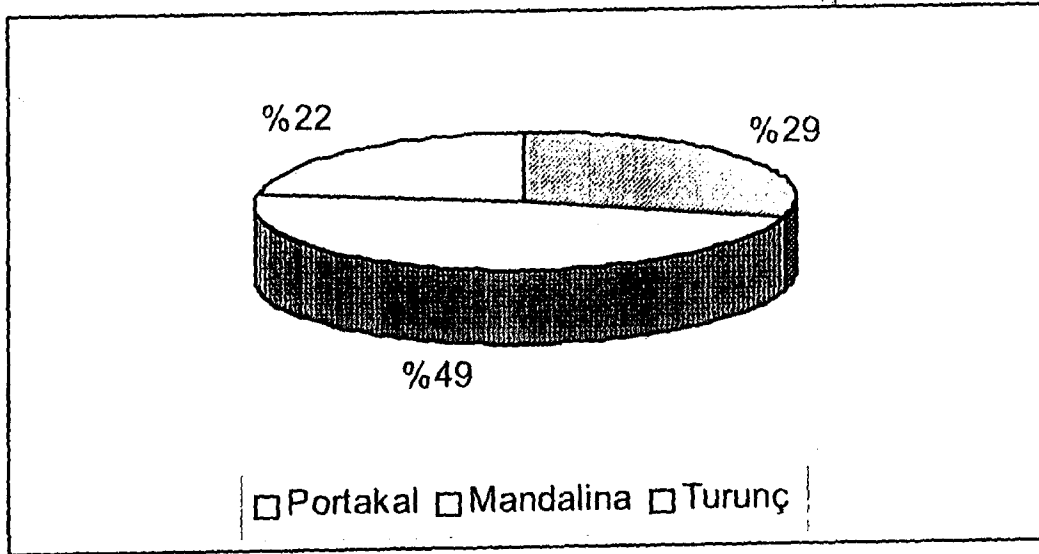
Çizelge 16: Karacasu ilçesinde meyve üretimi (Karacasu İlçe Tarım Müdürlüğü, 2001 verileri)



Şekil 12 : Karacasu ilçesinde üretilen meyvelerin dağılımı (Karacasu İlçe Tarım Müdürlüğü 2001 verileri)

S.No	Meyveler	Üretim (Ton)	Açıklamalar
01	Portakal	19,6	490
02	Mandalina	32,2	920
03	Turunç	15	750

Çizelge 17: Karacasu ilçesinde turunçgiller üretimi (İlçe Tarım Müdürlüğü 2001 verileri)



Şekil 13: Karacasu ilçesinde turunçgiller üretimi (İlçe Tarım Müdürlüğü 2001 verileri)

Yükseltinin fazla olmadığı Neojen gölsel tortullar üzerinde kumlu-killi-kireçli topraklarda zeytin tarımı uygun bir kullanımdır.

Dikili alanlar içerisinde yer alan zeytinliklerin Karacasu çevresi ile havzanın kuzeyinde Çamköy çevresinde yoğunlaştığı görülür (Harita:12). Ancak zeytin alanlarının gittikçe ormanlar aleyhine arttığı gözlenmektedir. Yazır köyü yakınlarında olduğu gibi. Eğimin fazla olmadığı bu Neojen formasyonlarının zeytin tarımına daha uygun olduğu gözlenmiştir. Sahadaki zeytinlikler II, III, IV ve VI. sınıf araziler üzerinde yapılmaktadır (Harita:11-12).

3.2. Orman Alanları

Araştırma alanında ormanlar 53 573 ha. ile ilçenin % 70,4'ünü kaplar (Harita: 12). Sahadaki orman tahribatına rağmen, ormanlar iyi korunmuştur. Özellikle havzanın batısını oluşturan Karıncalıdağ ve yamaçları orman örtüsü ile kaplı durumdadır. Hatta havzanın bu kesiminde orman sahaları havza tabanına kadar inmektedir. Söz konusu durum kullanım açısından uygun değildir. Çünkü ormanlar tarım alanlarını işgal ederek halkın geçim kaynağını kısıtlamaktadır. Kaldı ki, kızılçam ormanlarının ekonomik açıdan büyük önem taşıdığı da söylenmez.

Havzanın doğusunda ormanlar, batısındaki kadar geniş yer kaplamaz. Orman olması gereken VI. ve VII. sınıf araziler yer yer tahrip edilmiş, fundalık arazi ve mera haline gelmiştir (Foto:14). Örneğin havzanın doğusundaki Işıklar, Palamutçuk köyleri VI. ve VII. sınıf arazi olduğu halde bu sahalar orman değil, fundalık arazidir (Harita 12). Buna karşın, havzanın kuzeydoğusunda VI. sınıf araziler üzerinde ormanlar uygun bir kullanım arz etmektedir.

Ormanlık arazilerde sahaya egemen olan Akdeniz ikliminin klimaks bitkisi kızılçamlar (*Pinus brutia*)'dır. Kızılçam ormanları batıda, Karıncalıdağ'da 250-1250 m.'ler arasında bulunurken, Babadağ'da yer yer 1350 m.'ye çıktığı görülür. Daha yükseklerde ise kızılçamların yerini karaçamlar alır. Karaçam ormanları Karıncalıdağ'da 1000-1500m., Babadağ'da ise 1000- 1750 m.'lere çıktığı arazi gözlemleri ile tespit edilmiştir.

3.3. Çayır-Mera Alanları

Araştırma sahasında çayır ve meralar, 2 051 ha. ile % 2,7'lik alan kaplar. Çalışma havzasının kuzeydoğusunda, Palamutçuk köyünün kuzeyinden Denizli sınırına

kadar olan saha mera olarak kullanılmaktadır. Bu sahalar degrade araziler olarak gösterilebilir. Çünkü bu sahalar VII. sınıf arazilere girmektedir, dolayısıyla orman olması gereken sahalardır. Bu araziler ağaçlandırılmalı, orman sahası haline getirilmelidir. Bu kullanıma devam edildikçe degradasyon devam edeceğinden, arazinin kabiliyet sınıfı düşecek ve VIII. sınıf arazi haline gelecektir. Orman şeffiğinin de bu durumu önlemek için ağaçlandırma faaliyetlerinde bulunmaktadır (Foto:17).

Araştırma sahasında bulunan hayvan varlığını büyükbaş, küçükbaş ve tek tırnaklılar olarak ayıracak olursak; büyükbaş hayvanların Geyre (520), Karacasu (492), Palamutçuk (429)'ta yoğun olduğu; küçük baş hayvanların Ataköy (5 876), Atacymir (3 837), Ören (3 052)'de, tek tırnaklılar ise Karacaören (228), Atacymir (216), Alemler (189)'de yoğun olduğu görülür. Genç hayvan varlığında ise, Ataköy (6 190), Atayemir (4 437) ve Palamutçuk (3 257) öndedir (Çizelge: 18).

Hayvancılığın yoğun olduğu sahalara bakıldığında; genelde söz konusu havzanın doğusunda ve VII. sınıf arazilerin bulunduğu sahalarda yoğun olduğu dikkati çekmektedir.

Karacasu'da Hayvan Varlığı

	Büyükbaş (Sığır)			Küçükbaş			Tek Tırnaklılar			G. Toplam			
	Yerli	Melez	Kültür	Toplam	Koyun	Merinos	Kıl Keçisi	Toplam	At		Katır	Eşek	Toplam
Alemiler	128			128			345	345	345	62	127	189	662
Ataeymir	83		301	384	2386		1451	3837	3837	57	5	216	4437
Ataköy		81	100	181	2326		3550	5876	5876	82	14	133	6190
Bahçeköy										10		31	31
Çamarası		34		34	250		850	1100	1100	2		48	1182
Çamköy			344	344	661		152	813	813	18	3	74	1231
Dedeler													
Dereköy			220	220		137	77	214	214	6		11	445
Dikmen	103			103	1010		990	2000	2000	12	27	67	2170
Esençay													
Geyre			520	520	635		457	1092	1092	30		80	1692
Güzelbeyli			141	141	20		20	40	40			47	228
Hacıhıdırlar	7	15	19	41	765		1985	2750	2750	12		59	2850
Işıklar	20	20	24	64	730		995	1725	1725	35		44	1833
Karacaören	114			114	1042		824	1866	1866	64	4	228	2208
Ören		35		35	852		2200	3052	3052	20		35	3122
Palamutçuk			429	429	1803		980	2783	2783	4	3	45	3257
Tepecik	11			11	450		600	1050	1050				1061
Yazır			375	375	261		807	1068	1068	25		36	1479
Yeniköy	50	15	10	75	885		1032	1917	1917	4	30	77	2069
Yenice		103	200	303	391		149	540	540	36		64	907
Merkez	50	189	253	492	304		553	857	857	53		97	1446
TOPLAM	516	492	2936	3944	5872	137	18017	24026	24026	532	86	898	29486

Çizelge 18: Karacasu ilçesinde hayvan varlığı (II tarım müdürlüğü verilerinden yararlanılmıştır. 1997.)

Karacasu'da son altı yıl içindeki hayvan istatistiğine bakıldığında;

Hayvanlar	1995	2001
Koyun	17 330	16 330
Kılkeçisi	22 105	16 400
Sığır (Saf kültür)	1427	1313
Sığır (Kültür melezi)	3 011	2082
Sığır (Yerli- diğer)	1586	178
At	903	710
Katır	161	113
Eşek	1553	837

Çizelge 19: Karacasu ilçesinde hayvan varlığı istatistiği (İlçe Tarım Müdürlüğü, 1995-2001)

Sahada bulunan hayvan sayısının genelinde azalma söz konusudur. Koyun sayısında 1000 adet, kıl keçisi sayısında 5705 adet, sığır sayılarında 2 451adet, at sayısında 193 adet, katır sayısında 48 adet ve eşek sayısında 716 adet azalma söz konusudur.

3.4. Yerleşim Alanları

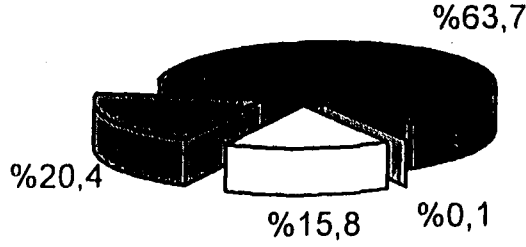
3.4.1. Kırsal ve Kentsel Yerleşim

İnsanoğlu, geçmişten günümüze, doğal ortam şartlarının uygun olduğu sahaları yerleşim yeri olarak seçmiştir.

Dandalas Havzası'nda yerleşimin tarihi M.Ö.'ne kadar gitmektedir. Bu kadar eski bir yerleşim olmasına karşın, arazi kullanımına ilişkin çok net bilgiler elde edilememiştir. Ancak Osmanlı Salnamelerinden bazılarında saha ile ilgili bazı bilgilere ulaşılabilmektedir. Bu bilgiler ışığında halkın ziraat ve hayvancılık ile uğraştığı, sahada antik bir kent olan Aphrodisias'ta bulunan kalıntılardan mermercilik, çanak-çömlek yapımı ile uğraşıldığı söylenebilir.

Sahada bulunan yerleşmelerin çoğunun doğal kaynaklar itibarıyla uygun bir ortam oluşturan, yükseltisi çok fazla olmayan, düz ve hafif eğimli Neojen arazilerde toplandığı görülür.

Karacasu ilçe merkezinde 2000 yılı nüfus verilerine göre faal nüfusun dağılışıma bakıldığında; % 15,8' i tarım (237 kişi), % 63,7'si hizmet (959 kişi) , % 20,4'ü sanayi (307 kişi) ve % 0,1'i (2 kişi) iyi tanımlanmamış faaliyet olduğu görülmüştür.



□ Tarım ■ Sanayi ■ Hizmet □ Tanımlanmamış

Şekil 14: Karacasu ilçe merkezinde faal nüfusun sektörlere göre dağılımı (DİE 2000 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

Karacasu ilçe merkezinin İzmir-Denizli karayolundan yaklaşık 20-25 km. içeride kalması ve Nazilli gibi büyük merkezlere yakın olması, ilçe gelişmesini engellemiştir. Karacasu, nüfus büyüklüğü açısından, Türkiye genelinde 849 ilçe içerisinde 574. sıradadır (DİE 2000 verilerine göre).

Neojen arazi üzerinde kurulan, havza tabanı yerleşmeleri olarak da nitelendirilebilecek yerleşmeler çoğunluktadır. Bunlar Karacasu, Yenice, Bahçeköy, Çamköy, Esençay, Ataköy, Dereköy, Geyre, Güzelbeyli, Güzelköy, Hacıhıdırlar, Karacaören ve Yazır'dır. Bu yerleşmelerden Yenice ve Geyre'de belediye teşkilatı bulunmaktadır.

Yerleşimler	Yükselti (m.)	Ana materyal	Arazi Sınıfı	Arazi Kullanımı	Nüfus (2000)
KARACASU	500-550	Neojen	IV.	Zeytin	5915
Yenice	200	Neojen	III.	Sulu tarım	1532
Bahçeköy	350	Neojen	VII.	Zeytin-Orman	235
Çamköy	350	Neojen	III.	Zeytin	572
Esençay (Boyasın)	300-350	Neojen	VI.	Orman	778
Alemler	650-700	Metamorfik	VII.	Kuru tarım	858
Ataçymir	650-700	Metamorfik	VII.	Fundalık	1684
Ataköy	600-650	Neojen	VI.	Kuru tarım-Fundalık	1277
Çamarası	700-750	Metamorfik	VII.	Fundalık	155
Dedeler	600-650	Metamorfik	VII-VI.	Fundalık	178
Dereköy	400	Neojen	III.	Orman- Fundalık	289
Dikmen	800-900	Metamorfik	VII.	Fundalık	372
Geyre	500-600	Neojen	III-II.	Kuru tarım	1188
Güzelbeyli	300-400	Neojen	VI.	Kuru tarım	404
Güzelköy	300	Neojen	III.	Fundalık	133
Hacıhıdırlar	700	Neojen	VI-VII.	Kuru tarım-Fundalık	163
Işıklar	700	Metamorfik	VI.	Fundalık	783
Karacaören	750-800	Neojen	VI.	Kuru tarım	675
Örenköy (Yeşilköy)	900	Metamorfik	VI.	Fundalık	152
Palamutçuk	800-850	Metamorfik	VII.	Fundalık	678
Yazır	650-700	Neojen	III.	Sulu-Kuru tarım	541
Yeniköy	900-1000	Metamorfik	VII.	Fundalık	228

Çizelge 20: Dandalas Havzası'ndaki yerleşmelerin doğal özellikleri, arazi kullanımları ve nüfusları

3.4.2. Nüfus Miktarı ve Dağılışı

Arazi kullanımının temel amaçlarından birisi de, sahanın doğal ortam özelliklerinin belirlenmesi ve nüfusun dengeli bir şekilde dağılmasını sağlamaktır.

İnceleme sahasında en büyük yerleşim, Karacasu ilçe merkezidir (5 915 kişi). Ataeymir (1 684 kişi), Yenice (1 532 kişi), ve Geyre (1 188) beldeleri ilçe merkezini nüfus büyüklüğü olarak takip etmektedir. Bunların dışında sahada yer alan köyler ise; Bahçeköy, Çamköy, Esençay, Alemler, Ataköy (Damdere), Çamarası (Circivan), Dedeler, Dereköy, Dikmen, Güzelbeyli, Güzelköy, Hacıhıdırlar, Işıklar, Karacaören, Örenköy (Yeşilköy), Palamutçuk, Yazır ve Yeniköy'dür. Bu yerleşimlerin nüfusları üzerinde genel değerlendirmeler yapılacak, tek tek yerleşmeler üzerinde durulmayacaktır. Çizelge 21'de bu yerleşmelerin yıllara göre nüfus miktarları belirtilmiştir.

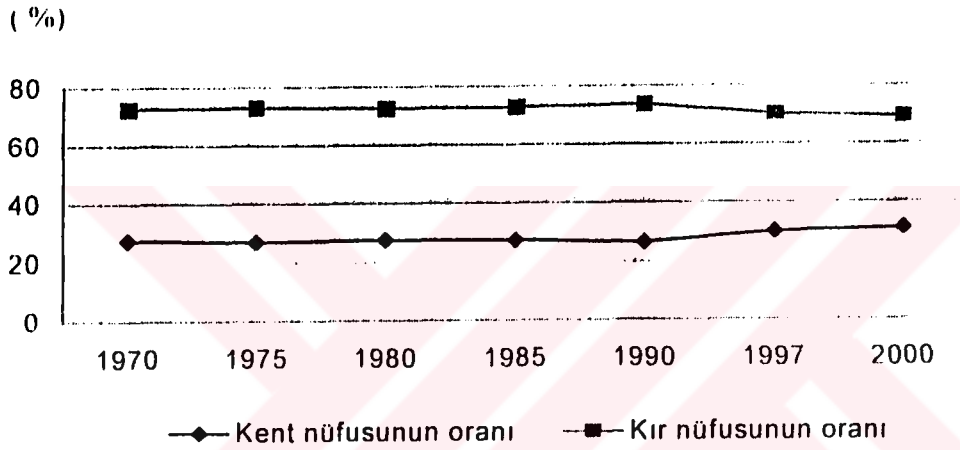
Yerleşim	1970	1975	1980	1985	1990	1997	2000
KARACASU	4818	4844	4835	5027	5282	5942	5915
Yenice	2018	2061	1808	2003	1835	1576	1532
Bahçeköy	213	230	263	244	248	230	235
Çamköy	573	591	575	587	566	603	572
Esençay (Boyasın)	680	710	775	815	827	741	778
Alemler	423	486	480	505	601	810	858
Ataeymir	2123	1655	1653	1876	2008	1830	1684
Ataköy	856	1008	1053	1152	1266	1349	1277
Çamarası	410	282	282	272	312	176	155
Dedeler	265	248	244	239	209	203	178
Dereköy	261	262	293	307	291	312	289
Dikmen	328	354	400	333	373	395	372
Geyre	666	946	954	977	1888	1642	1188
Güzelbeyli	269	297	364	358	420	415	404
Güzelköy	139	143	125	133	121	105	133
Hacıhıdırlar	181	177	181	179	165	159	163
Işıklar	645	717	803	829	857	788	783
Karacaören	643	624	691	718	698	669	675
Örenköy (Yeşilköy)	247	239	212	189	126	144	123
Palamutçuk	661	628	712	824	961	681	678
Yazır	429	530	542	519	530	574	541
Yeniköy	138	143	159	170	197	216	228
TOPLAM	17314	17780	17404	18256	19781	19560	18761

Çizelge 21: Dandalas Havzası'ndaki yerleşimlerin 1970-2000 yılları arasındaki nüfus değişimi

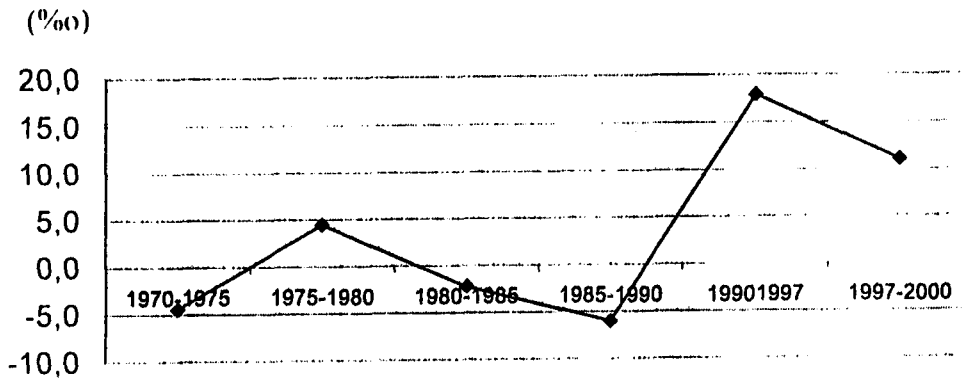
(DİE İstatistiklerinden yararlanılarak hazırlanmıştır)

Kentsel Nüfus: Karacasu ilçe merkezi, araştırma sahası içinde kent nüfusu olarak değerlendirilen tek yerleşim olmuştur.

Sekil 16'dan da anlaşılacağı gibi, çalışma alanında kent nüfusu her zaman (2000 yılı hariç) % 30'un altında olmuştur. Kent nüfusunun 1975-1980 yılları arasında azaldığı görülmektedir. Bu durumun nedeni çevre ilçe ve ilere olan göçler ile açıklanabilir. Nitekim, Karacasu ilçe merkezin de kütükte kayıtlı nüfus 7 789 olarak gözükürken ilçede nüfus 5 915 kişi olması da bu göçü doğrular niteliktedir. Diğer yıllarda kent nüfusu hep artış içerisinde olmuştur. En yüksek artış oranı da 1990-1997 yılları arasında olmuştur. Ancak 2000 yılı genel nüfus sayımlarına bakıldığında; kent nüfusunun tekrar azaldığı (-227 kişi) görülmektedir .

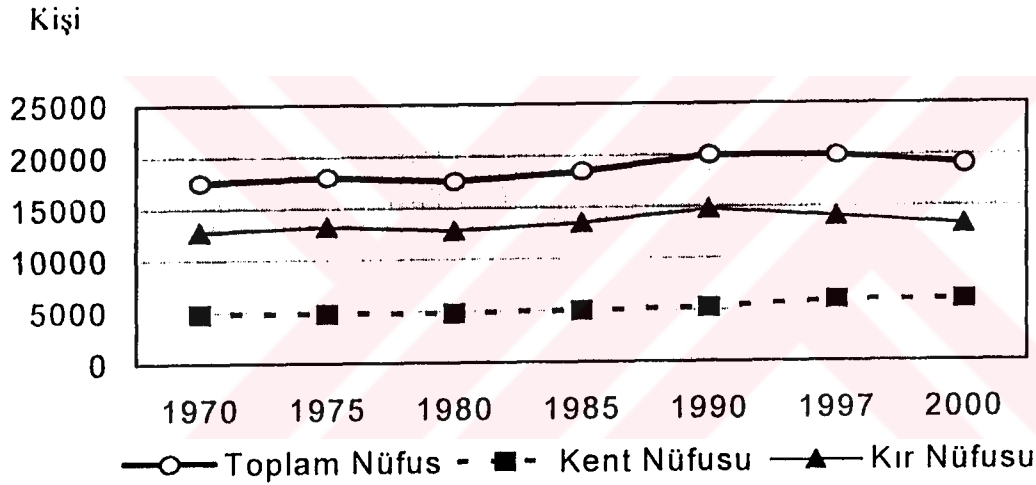


Şekil 15 : Dandalas (Karacasu) Havzası'nda kır-kent nüfus oranlarındaki değişimler (1970-2000)



Şekil 16: Dandalas Havzası'nda kent nüfusunun artış oranları (%)

Kırsal Nüfus: İnceleme sahasında kırsal nüfus her zaman nüfusun önemli bir dilimini oluşturur, toplam içindeki payı her zaman % 70'in üzerinde olmuştur (2000 nüfus sayımı hariç). Kırsal nüfus 1970-1975 yılları arasında 446 kişi (%o 6,9) artmıştır, 1975-1980 yılları arasında 389 kişi (%o-6,0) azalmış, 1980-1985 yılları arasında 666 kişi (%o 10,2) artmış, 1985-1990 yılları arasında 1286 kişi (%o 18,5) artmış 1990-1997 yılları arasında 764 kişi (%o 7,6) azalmış ve 1997-2000 yılında bu azalma 747 kişi ile (-18,2) devam etmiştir. Kırsal nüfus azalırken, kent nüfusu artmaktadır. Bu durum, kırsal sahaların ekonomik gücünün kötüye doğru gittiğinin göstergesi sayılabilir (Şekil:17).



Şekil 17: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda 1970-2000 yılları arasında nüfus miktarındaki değişimler (DİE Genel nüfus sayım sonuçlarından yararlanılarak hazırlanmıştır).

Bu hafif dalgalanmalara rağmen, kırsal nüfus her zaman % 70'in üzerinde iken 2000 nüfus sayımında % 69,1'e düşmüştür. Kırsal nüfusun sahanın toplam nüfusu içinde bu kadar büyük bir oran kaplaması Türkiye genelinin dışında olan bir durumdur. Bu sonuca bakarak; sahada kent fonksiyonlarının hala gelişmediği, halkın geleneksel geçim kaynakları ile (ziraat, hayvancılık) geçinmeğe devam ettiğini gösterir.

Yerleşim	1970	1975	1980	1985	1990	1997	2000
KARACASU	4818	4844	4835	5027	5282	5942	5915
Artış (%)		1,076964	-0,3718702	7,81886	9,945416	16,96239	-1,51694148
Yenice	2018	2061	1808	2003	1835	1576	1532
Artış (%)		4,22578	-25,853921	20,69622	-17,3677	-21,5018	-9,39423589
Bahçeköy	213	230	263	244	248	230	235
Artış (%)		15,47596	27,1777	-14,8853	3,257398	-10,7065	7,19449197
Çamköy	573	591	575	587	566	603	572
Artış (%)		6,205233	-5,4741572	4,1395	-7,25967	9,0872	-17,4388865
Esençay	680	710	775	815	827	741	778
Artış (%)		8,671819	17,67398	10,11584	2,927593	-15,5639	16,374584
Alemier	423	486	480	505	601	810	858
Artış (%)		28,15639	-2,4814202	10,2062	35,42017	43,55608	19,3752612
Ataeymir	2123	1655	1653	1876	2008	1830	1684
Artış (%)		-48,5859	-0,2418088	25,63302	13,69236	-13,1729	-27,3341553
Ataköy	856	1008	1053	1152	1266	1349	1277
Artış (%)		33,23082	8,7732742	18,13372	19,05176	9,112879	-18,1172072
Çamarası	410	282	282	272	312	176	155
Artış (%)		-72,1174	0	-7,19499	27,82017	-78,5331	-41,4686018
Dedeler	265	248	244	239	209	203	178
Artış (%)		-13,1727	-3,2468218	-4,13237	-26,4692	-4,15254	-42,8617884
Dereköy	261	262	293	307	291	312	289
Artış (%)		0,765112	22,617607	9,378735	-10,6478	10,00398	-25,2024786
Dikmen	328	354	400	333	373	395	372
Artış (%)		15,37364	24,734471	-36,0004	22,9465	8,220367	-19,7986836
Geyre	666	946	954	977	1888	1642	1188
Artış (%)		72,7126	1,6856396	4,775965	140,8315	-19,7457	-102,265816
Güzelbeyli	269	297	364	358	420	415	404
Artış (%)		20,00156	41,523292	-3,31866	32,46004	-1,70942	-8,91457486
Güzelköy	139	143	125	133	121	105	133
Artış (%)		5,690268	-26,547432	12,48437	-18,734	-20,0576	81,9838555
Hacıhıdırlar	181	177	181	179	165	159	163
Artış (%)		-4,45949	4,4794627	-2,21978	-16,1561	-5,27763	8,31639016
İşıklar	645	717	803	829	857	788	783
Artış (%)		21,39067	22,914366	6,39344	6,66567	-11,9198	-2,11954853
Karacaören	643	624	691	718	698	669	675
Artış (%)		-5,98091	20,60735	7,695408	-5,63416	-6,04381	2,98064356
Örenköy	247	239	212	189	126	144	132
Artış (%)		-6,56332	-23,690327	-22,7061	-77,8921	19,25902	-28,5872195
Palamutçuk	661	628	712	824	961	681	678
Artış (%)		-10,1905	25,425398	29,64957	31,23878	-48,0109	-1,47059036
Yazır	429	530	542	519	530	574	541
Artış (%)		43,19072	4,4878393	-8,63493	4,203434	11,45835	-19,5432121
Yeniköy	138	143	159	170	197	216	228
Artış (%)		7,143584	21,438486	13,46874	29,91993	13,24041	18,1857907
TOPLAM	17530	18002	17604	18462	20003	19899	18761
Artış (%)		5,327976	-4,4613612	9,563121	16,16277	-0,74441	-19,4383351

Çizelge 22: Dandalas Havzası'nda nüfus miktarlarının artış oranları (%)

Nüfusun Alansal Dağılışı

Ege Bölümü'nde nüfusun alansal dağılışı, kabaca tektonik hatlara ve relief çizgilerine uygun olarak doğu-batı doğrultusunda yayılır. Bu doğrultuda yoğun nüfus şeritlerine, yine aynı doğrultudaki dağlık alanlarda da nüfus boşluklarına rastlanmaktadır (Koçman, Baykal 1983 sf. 104). Her ne kadar çalışma alanı kuzeybatı-güneydoğu yönlü ise de aynı durum araştırma sahasında da görülmektedir. Gerçekten, sahada nüfusun havza tabanında ve yamaçlarda toplandığı görülmektedir (Çizelge: 23).

Nüfus dağılışı etkileyen bir diğer faktör de iklim özellikleridir. Akdeniz ikliminin etkisinin hissedildiği, çeşitli ürünlerin yetiştirilebildiği havza tabanı ve çevresi yoğun nüfusa sahip iken, yükseltinin arttığı, tarımsal çeşitliliğin azaldığı yerlerde nüfus yoğunluğu düşmektedir. Aşağıdaki tablo bu durumu açıkça göstermektedir.

Morfolojik Birim	Yükselti (m.)	Yerleşim Sayısı	Nüfus	Oran (%)
Havza tabanı	0-500	7	3 943	21,0
Etek Düzlükleri	500-750	10	12 742	67,9
Eğimli Dağ Yamaçları	750- +	5	2 076	11,1

Çizelge 23: Araştırma sahasında toplam nüfusun morfolojik birimlere ve yükseltiye göre dağılışı

Çizelge 23 incelendiğinde, havza tabanı olarak nitelendirilebilecek (0-500 m.) alanda 7 yerleşim biriminin bulunduğu ve nüfusun % 21'ini (3 943 kişi) oluşturur. Etek düzlüklerindeki yerleşmelerin sayısı 10 tane olup, nüfusun % 67,9'unu (12 742 kişi) oluşturur. Eğimli dağ yamacı olarak nitelendirilen, yükseltinin arttığı kesimlerde ise toplam 5 yerleşim birimi olup, bunların nüfus içindeki payı % 11,1 (2 076 kişi)'dir.

Yamaç yerleşmelerinde nüfusun fazla olmasının nedeni, hem 500-750 m. yükseltilerdeki arazilerin sahada geniş yer kaplaması, hem de Karacasu, Ataçyir ve Geyre gibi kent ve beldelerin bu sahada yer alması ile açıklanabilir.

Havza tabanı ve kısmen de yamaç düzlüklerinde doğal özelliklerin elverişli olması, genelde Neojen formasyonları ile kaplı olması, halkın geçim kaynağını daha kolay karşılamasına, dolayısıyla yerleşimin daha yoğun olmasına sebep olmuştur.

Yükseltinin fazla olduğu yerlerde kurulan yerleşimler ise, ortam şartlarının da etkisiyle genelde hayvancılıkla, yer yer de ormancılık ile geçimlerini sağlar.

	1997	
	Karacasu*	Türkiye
Yüzölçümü(km ²)	750	774 815
Tarım alanlarının yüzölçümü(km ²)	190	286 450
Toplam Nüfus	19 899	62865574
Kent Nüfusu	5 942	40 882 357
Kır Nüfusu	13 957	21 983 217
Aritmetik Nüfus Yoğunluğu	27	81
Tarımsal Nüfus Yoğunluğu	74	77
Fizyolojik Nüfus Yoğunluğu	104	219
Genişletilmiş Tarımsal Yoğunluk	67	177

*Havza bazında ele alınmıştır.

Çizelge 24: Karacasu ve Türkiye arazi potansiyelinin nüfus miktarı ile ilişkisi

Araştırma alanı ile ilgili olarak 1997 yılı nüfusunun alansal dağılışı ile Türkiye'deki nüfusun alansal dağılışı karşılaştırıldığında; (bu karşılaştırma yapılırken Türkiye genelinde 2000 genel nüfus sayımının kesin sonuçları tamamlanmadığından, 1977 yılı genel nüfus sonuçları kullanılmıştır). Aritmetik Nüfus Yoğunluğu, 27 kişi ile Türkiye ortalamasının (81 kişi) oldukça altındadır. Bunun nedeni sahanın eğimli olması ile açıklanabilir (Harita:9). Tarımsal nüfus yoğunluğu, 74 kişi ile Türkiye ortalamasına (77 kişi) yakındır. Bunun nedeni ise tarımsal alanların az yer kaplaması ve nüfusun tarım ile uğraşmasıdır. Fizyolojik nüfus yoğunluğu, 104 kişi ile Türkiye ortalamasının (219 kişi) hemen hemen yarısı kadardır. Bunun sebebi de yine toplam nüfusun azlığı ile açıklanabilir. Genişletilmiş tarımsal nüfus da 67 kişi ile Türkiye genelininin (117 kişi) neredeyse yarısı kadardır.

BÖLÜM : III

KARACASU (DANDALAS) HAVZASI'NDA ARAZİ KULLANIMI İLE ARAZİ SINIFLANDIRMASI ARASINDAKİ İLİŞKİLER

1. KARACASU (DANDALAS) HAVZASI VE YAKIN ÇEVRESİNDE ARAZİ KULLANIM DURUMUNDA ZAMAN İÇİNDE GÖRÜLEN DEĞİŞİMLERE GENEL BİR BAKIŞ

Araştırma alanında doğal ortam özellikleri arazi kullanımında çeşitlilik sağlamıştır. İnsanoğlu sahaya yerleşiminden bu yana ihtiyaçları doğrultusunda araziyi kullanmıştır. Nüfusun ve buna bağlı olarak ihtiyaçların artmasıyla bu kullanımlar zaman zaman yanlış bir kullanım haline gelmektedir. Teknolojideki gelişmeler, ulaşımın gelişmesi gibi nedenlerle doğal ortamın kullanımı hızla değişmektedir.

Dandalas Havzası özellikle, havza tabanı ve dağ etekleri jeoloji, jcomorfoloji, iklim, toprak vb. doğal özellikler itibarıyla tarıma uygun sahaları oluşturur. Akdeniz ikliminden dolayı sahada yaz mevsiminde sulamaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Eğimin çok az olduğu (%o 0-5) sahalar genellikle yerleşim alanı ve sulu tarım alanı olarak, (%o 5-10) olduğu az eğimli alanlar, yerleşim alanı, zeytinlik, ekili-dikili tarım alanı olarak, %o 10-15 olduğu yerler kuru tarım alanı, fundalık ve ormanlık arazi olarak ve eğimin %o 15'den fazla olduğu yerler fundalık, kısmen mera ve orman arazi olarak kullanılmaktadır (Harita: 10-12).

Sahada bugünkü arazi kullanım durumu açıklanmaya çalışıldıktan sonra, arazi kullanımında meydana gelen değişimleri ortaya koymak amacıyla Köy Hizmetleri'nce hazırlanan arazi kullanım haritaları (1971-2001)'nin karşılaştırılması yapıldığında:

Sulu Tarım Arazileri : Havzanın kuzeyinde Çamköy ve çevresinde bulunan sulu tarım arazilerininin zeytinlik alana, Karacasu'nun ve Ataeymir'in güneyinde bulunan kuru tarım arazilerini sulu tarım arazilerine dönüştürüldüğü görülmektedir (Harita 12-15). (Çizelge 25,26).

Kuru Tarım Arazileri: Sahada kuru tarım nadassız ve nadaslı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Nadassız kuru tarım alanları sahada geniş yer kaplar. 1971'de Karacasu'nun güneyinde yer alan nadassız kuru tarım alanları, sulu tarım alanına, yer yer ormanlık araziye dönüştürülmüştür.

Nadaslı kuru tarım alanlarına bakıldığında, Atayemir'in güney kesimlerindeki sahaların nadassız kuru tarıma ve bir kısmının da sulu tarıma çevrildiği görülmektedir. Genel olarak kuru tarım alanlarının 1971 yılına göre azaldığı söylenebilir (Harita:12.15). (Çizelge 25-26).

Çayır-Mera Arazileri: 1971 ile 2001 yılları arasında çok fazla bir değişimin görülmediği ancak, Karacaören'in doğusundaki mera arazilerinin kuru tarım alanına dönüştürüldüğü görülmektedir (Harita: 12,15), (Çizelge 25.26).

Orman Arazileri: Sahanın batısında yer alan orman arazisi oldukça iyi korumuş, ancak havzanın doğusunda iyi korunamamıştır. Havzada yapılan arazi gezilerinde de gözlemlendiği üzere; orman gençleştirme çalışmaları yapılmaktadır. Karıncağlıdağ'ın güney yamaçlarında, Yazır köyü çevresinde, Sivri Dikmen mevkiinin yükseklerinde olduğu gibi (Harita: 12.15) (Çizelge 25.26).

S. No:	Ürünler	Ekilen Alan (Hektar)		Verim (Kg/Hek)		Üretim (Ton)	
		1995	2001	1995	2001	1995	2001
1	Bakla (Taze)	30	25	10000	10000	300	250
2	Bamya (Taze)	10	15	5000	5000	50	75
3	Bezelye (Taze)	--	5	--	6000	--	30
4	Biber (Sivri, Çarliston)	25	50	10000	10000	250	500
5	Domates	40	80	10000	10000	400	800
6	Fasulye (Taze)	15	25	10000	10000	150	250
7	Hıyar	15	20	5000	5000	75	100
8	Sakız Kabağı	10	15	10000	10000	100	150
9	Ispanak	--	5	--	6000	--	30
10	Karnabahar	5	5	20000	20000	100	100
11	Karpuz	180	200	30000	30000	5400	6000
12	Kavun	80	100	20000	20000	1600	2000
13	Lahana (Beyaz)	20	20	20000	20000	400	400
14	Marul (Göbekli)	8	10	10000	10000	80	100
15	Patlıcan	20	20	10000	10000	200	200
16	Pırasa	15	10	30000	30000	450	300
17	Soğan (Taze)	20	20	20000	20000	400	400
18	Börülce (Taze)	5	20	10000	6000	50	120

Çizelge 25 : Karacasu İlçesinde açıkta yetiştirilen sebze oranları (İlçe Tarım Müdürlüğü verileri, 1995-2000'ne göre)

Yukarıdaki çizelgede de görüldüğü gibi; genelde sebze üretimi artmıştır. Bunlar içinde üretimi % 100 artan sebzeler biber ve domates olmuştur. Yeni üretilen sebzeler ise ıspanak, börülce'dir. Üretiminde azalma olan sebzeler, bakla ve pırasa'dır. Üretimi aynı kalan sebzeler ise, lahana, patlıcan ve soğandır.

S.No:	Ürünler	Ekilen alan (hektar) 1995	Ekilen alan (hektar) 2001	Kaldırılan Ürün(ton) 1995	Kaldırılan Ürün(ton) 2001		
01	Buğday	4800	4800	16800	14400		
02	Arpa	2700	2700	5400	5400		
03	Bakla (kuru)	100	100	100	90		
04	Nohut	50	40	50	40		
05	Fasülye (kuru)	25	25	25	20		
06	Böğürtülce(kuru)	20	20	20	16		
07	Fiğ(yeşil-kuru)	400	500	8000	10000		
08	Tütün	5100	4500	3000	2700		
09	Patates	15	10	225	130		
10	Pamuk	Kütlü	500	200	1500	600	
					600	240	
					900	360	
11	Yonca	Yeşil	200	300	12500	15000	
							Kuru
12	Mısır	Dane	350	400	1400	1400	
13	Susam		80	50	56	3	

Çizelge 26: Karacasu ilçesinde tarla ürünler ekiliş ve üretimleri (Kaynak: İlçe Tarım Müdürlüğü

2001 verileri)

Yukarıdaki çizelge incelendiğinde; fiğ, yonca ve mısır ekilen sahalarda artış olduğu anlaşılır. Yem bitkilerinin üretimindeki bu artışın sebebi; devletin yem bitkilerini desteklemesine, sulama imkanlarının artmasına bağlanabilir.

Pamuk üretim maliyetinin fazla olması, tercihleri daha kolay yetişen ve desteklenen yem bitkilerine kaydırmıştır. Tütündeki azalmanın nedeni ise tütün kotasının getirilmesi ile ilgilidir.

S. No: Meyveler		Üretim (Ton)	
		1995	1999
01	Armut	600	600
02	Ayva	75	114
03	Elma	2406	3159
04	Muşmula	40	40
05	Erik	77	78
06	Kayısı	21	20
07	Kiraz	2	25
08	Şeftali	460	480
09	Vişne	10	10
10	Antep Fıstığı	30	45
11	Ceviz	58	10
12	Badem	45	20
13	Kestane	93	99
14	İncir	1340	1000
15	Nar	2406	2712
16	Üzüm	2440	2430

Çizelge 27: Karacasu ilçesinde meyve üretimi (Karacasu İlçe Tarım Müdürlüğü, 1995, 1999 verileri)

Yukarıdaki çizelgeye göre 1995-1999 yılları arasında üretimi artan meyveler ayva (39 ton), elma (753 ton), erik (1 ton) kiraz (23 ton), şeftali (20 ton), antep fıstığı (15 ton), kestane (6 ton), nar (306 ton)'dur. Üretimi azalan meyvelere bakıldığında kayısı (1 ton), ceviz (48 ton), badem (25 ton), incir (340 ton)', üzüm (10 ton)'dur. Üretimi aynı kalan meyveler ise armut, muşmula ve vişne'dir.

Ekili- dikili sahaların son iki yıl içerisindeki değişimine genel olarak bakıldığında:

Ürün Adı	Ekim Alanı (ha.)		Üretim (ton)	Tahmini Üretim (ton)
	2000 Yılı	2001 Yılı		
Buğday	4900	4800	17150	14400
Arpa	2700	2700	5400	5400
Mısır	400	400	1400	1400
Pamuk	500	200	1500	600
Tütün	5000	4500	3000	2700
Yonca	200	300	2500	3750
Domates	80	80	800	800
Fasulye	25	25	250	250
Zeytin	1035	1055	8600	5200
Elma	698	680	2224	3159
Nar	437	452	2460	2712
İncir	400	400	700	1000
Üzüm	281	281	2430	2950

Çizelge 28: Karacasu ilçesinde ekili-dikili sahalardaki üretim miktarındaki değişimler (Tarım İlçe Müdürlüğü verileri, 2000, 2001)

Yonca (100 ha.) ve zeytin (20 ha.) üretimi artarken, buğday (100 ha.), pamuk (300 ha.), tütün (500 ha.), elma (18 ha.)'nın üretimi düşmüştür. Arpa, mısır, domates, fasulye, incir ve üzüm üretiminde bir değişiklik olmadığı görülmektedir.

Zeytin

	2000	2001
Kapladığı Alan (ha.)	1035	1155
Üretim (Ton)	8600	6550

Çizelge 29 : Karacasu ilçesinde zeytin üretim miktarlarındaki değişimler (Tarım İlçe Müdürlüğü, 1999, 2000, 2001 verileri)

Yörede zeytinliklerin gittikçe artan biçimde gelişme gösterdiği daha önce belirtilmişti. Zeytin üretiminde meydana gelen değişimler iklimle ve zeytin zararlılarıyla çok yakından ilgilidir. Yöredeki zeytin üretiminde görülen farklılık

bununla ilgilidir Öte yandan, yeni zeytin dikim alanlarının üretimde devreye girmesiyle de yörede zeytin üretiminde gittikçe artışlara sebep olacaktır

1.2. Karacasu (Dandalas) Havzası ve Yakın Çevresinde Arazi Kullanım Türleri İle Arazi Yetenek Sınıfları Arasındaki İlişkiler

Araştırma sahasının % 24,4'ünün (18 599 ha.) tarıma uygun olduğu, % 75,6 (57 403 ha.)'sı tarıma uygun olmadığı görülür. Yani sahanın yaklaşık 1/4'ü tarıma uygun durumdadır (Çizelge 8 ve Şekil 8).

Sahada şimdiki arazi kullanımına bakıldığında; sahanın % 25,8'inin (19 647 ha.) tarım alanı olarak kullanıldığı görülür. Buna göre tarıma uygun olmayan sahanın % 1,4'ünde (1 048 ha.) tarım yapıldığı anlaşılır (Foto:18). Genelde bu sahalarda orman örtüsü altında olması gereken VII. sınıf arazilerdir.

Karacasu (Dandalas) Havzası'nda Arazi Kullanımı (1971)

Sınıf	Sahada görüldüğü yerler	Kullanımı	Olmaması gereken
I.	Ataeymir'in güneyi	Kuru tarım	Tarım
II.	Yenice, Çamköy çevresi, Geyre'nin güneyi, Atayemir-Seki arası	Sulu, kuru tarım	Tarım
III.	Karacasu'nun güneyi, Geyre-Karacasu arası, İlçenin güneyi	Kuru tarım, Orman	Tarım
IV.	Esençay'ın doğusu, Karacasu çevresi ve güneyi, İlçenin güneyi	Kuru tarım, zeytin Funda. orman	Tarım
V.	(Sahada yok)		
VI.	Havzanın kuzeydoğusu, Dedeler, Işıklar çevresi, Geyre'nin güneyi, İlçenin güneyi	Kuru tarım, Fundalık, mera Orman	Çayır, mera
VII.	Karıncağdağ, Karacaören'in Alemler, güneyi, Hacıhıdırlar, Palamutçuk, Ataeymir'in kuzeyi	Kuru tarım, fundalık, Orman	Orman
VIII.	Sahada yok.		

Çizelge 30: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda arazi yetenek sınıfları ve arazi kullanımı (1971)

(Harita 14.15)

Karacasu (Dandalas) Havzası'nda Arazi Kullanımı (2001)

Sınıf	Sahada görüldüğü yerler	Kullanımı	Olması gereken
I.	Ataeymir'in güneyi	Sulu, kuru tarım	Tarım
II.	Dandalas Çayı'nın yukarı ve aşağı çığırları	Sulu, kuru tarım, zeytinlik	Tarım
III.	Çamköy çevresi, Karacasu'nun kuzeybatısı, güneyi Ataköy, Güzelbeyli çevresi, havzanın güneyi	Sulu, kuru tarım Zeytinlik Orman	Tarım
IV.	Karacasu çevresi ve güneyi Esençay'ın doğusu	Kuru tarım, zeytin Funda, orman	Tarım
V.	(Sahada yok)		
VI.	Havzanın kuzeydoğusu, Karacaören çevresi, Ataköy çevresi, Karacasu'nun doğusu, güneyi, Güzelbeyli çevresi, havzanın güneyi	Kuru tarım, Fundalık, Orman	Çayır, mera
VII.	Karınçalıdağ, Hacıhıdırlar çevresi, Palamutçuk çevresi	Fundalık, mera, Orman	Orman
VIII.	Çamarası'nın batısı	Orman	Orman

Çizelge 31: Dandalas (Karacasu) Havzası'nda arazi yetenek sınıfları ve arazi kullanımı 2001

(Köy Hizmetleri verilerine göre)

(Harita: 11,12).

2. KARACASU (DANDALAS) HAVZASI VE ÇEVRESİNDE YANLIŞ ARAZİ KULLANIMI

Bilindiği gibi doğal ortam, jeolojik yapı, ana materyal, topografya, iklim, bitki, toprak, hayvan ve insandan meydana gelmektedir. Bu öğeler arasında bir denge söz konusudur. Bu denge bozulduğunda çeşitli sorunlar gündeme gelmektedir. Özellikle engebeli yüksek dağlar ile, yarı kurak ve kurak bölgelerde, bitki örtüsünden yoksun sahalarda erozyon problemi ortaya çıkmaktadır. Bitki örtüsünden yoksun sahalarda güneşten gelen enerji boşa harcanmaktadır. Çünkü bitkiler güneşten gelen enerjiyi dokularında tutup üretim yapar. Yanlış kullanım sonucu doğal dengenin bozulması trilyonlarca liranın boşa harcanması demektir (Atalay, 1994, sf. 458-459). Bu yüzden toprağın korunması geleceğin garanti altına alınması demektir. Toprakların korunması için 1927'den günümüze birçok tüzük, yönetmelik ve düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin 11 Mart 1989 tarihi ve 20105 sayılı resmi gazetede "Tarım Alanlarının Tarım Dışı Gayeler İle Kullanılmasına Dair Yönetmelik" tarıma elverişli araziler olarak tanımlanan I,II, III ve IV. sınıf arazilerin tarım dışı amaçlarla kullanılmasını yasaklamış, ayrıca I. ve II. sınıf araziye dönüştürülebilecek sahalara ile tarım dışı kullanılması proje bütünlüğü ve tarımsal kalkınma bütünlüğünü bozacak arazilerin tarım dışı kullanılması yasaklanmıştır. Buna rağmen 23 Şubat 1990 tarih ve 20442 sayılı resmi gazetede söz konusu yönetmeliğin bazı maddeleri değiştirilmiştir. Bu değişikliğe göre daha uygun alanlar tespit edilmediği durumlarda tarım dışı faaliyetler için kullanılabilmesine olanak sağlıyordu.

Yanlış arazi kullanımlarını havzanın batısı ve doğusu şeklinde açıklayacak olursak:

Havzanın batı kesiminde, Karıncalıdağ' da ormanın oldukça iyi korunduğu, yer yer de gençleştirme çalışmalarının yapıldığı görülmüştür. Ancak doğru bir kullanım olarak düşünülen ormanların, bazı kesimlerde (Yazır köyü güneyi), havza tabanına kadar inmesi yanlış bir kullanım oluşturmaktadır. Tarım alanı olarak daha verimli olabilecek bu sahaların orman olarak değerlendirilmesi halkın geçim kaynaklarını sınırlamaktadır. Nitekim halk da böyle düşünmüş olacak ki, orman alanlarını yer yer tahrip edip yerine incir, zeytin dikmiş, tarım alanı olarak kullanmaya başlamıştır (Foto: 17). Söz konusu sahaların tarım alanı olarak kullanılması daha uygun bir kullanım olacaktır (Foto: 19).

Havzanın doğusunda ise tam tersi bir kullanım söz konusudur (Foto:18). Babadağ yakınlarında VI. sınıf arazilerin tarım olarak kullanıldığı (Ör. Karacaören'in doğusu- Denizli sınırı, Işıklar'ın batısı), VII. sınıf arazilerin mera olarak kullanıldığı (Işıklar'ın doğusu-Denizli sınırı) görülmektedir (Foto:18). Bunların yanında sulu tarım olarak kullanılacak sahalarda kuru tarım yapılmasının yanlış bir kullanım olduğu söylenebilir. Yine orman sahası olarak kullanılması gereken sahaların fundalık olması yanlış kullanımlar olarak dikkati çekmektedir.

Eğimin %0 10 ve üzerindeki sahalar erozyona karşı hassas olduğundan orman örtüsü ile kaplı olması gerekir (Harita: 13). Bu eğimdeki arazilerin kuru tarım, fundalık ve mera arazisi olarak kullanılması rasyonel bir kullanım değildir. Böyle bir kullanım sonucu arazinin yetenek sınıfı düşmektedir. 1971-2001 yıllarındaki arazi kullanım haritalarında arazi sınıfları karşılaştırıldığında bazı VI. sınıf arazilerin VII. sınıfa dönüştürüldüğü, yine II. sınıf arazilerin III. sınıfa dönüştürüldüğü görülmektedir (Harita: 11,14).

2001 yılı arazi kullanım haritasına göre yanlış kullanımlara bakacak olursak;

* Ataeymir'in güneyindeki I. sınıf arazilerde kuru tarımdan sulu tarıma geçilmiştir. Ancak bu sahanın tamamının sulu tarım olarak kullanılması daha rantabl olacaktır.

* Yine Geyre'nin güneyi de sulu tarım yapılabilecek arazilerde kuru tarım yapılması çok verimli bir kullanım değildir.

* Karacasu'nun güneyindeki III. sınıf arazilerin orman olarak kullanıldığı görülmektedir. Halbuki III. sınıf araziler işlemeli tarıma uygun arazilerdir.

* Esençay'ın doğusu IV. sınıf arazi iken, orman olarak kullanılması rasyonel bir kullanım değildir. IV. sınıf arazi işlenebilir arazi sınıfında olduğundan tarım faaliyetleri için kullanılması daha uygun olacaktır.

* VI. sınıf araziler genelde yeteneğine uygun kullanılmaktadır. Ancak VI. sınıf arazi olana Dedeler çevresinde kuru tarım yapılması uygun bir kullanım değildir, mera olarak kullanılabilir.

* VII. sınıf araziler havzanın batısında doğru kullanıma örnek bir durum sergilerken, havzanın doğusunda bir o kadar yanlış kullanıma örnek verilebilecek niteliktedir. Palamutçuk, Dikmen, Yeniköy VII. sınıf arazi üzerinde iken ve ormanla

kaplı olması gerekir, ancak fundalık arazi halindedir. Bu durum orman arazilerinin antropojen etkiler sonucu tahrip edildiğini göstermektedir (Harita: 12,1).



SONUÇ

Yapılan bu araştırma sonucu aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Araştırma sahası doğal ortamın jeoloji, topoğrafya, iklim, toprak ve vejetasyon bakımından farklı olması sonucu farklı alanlar oluşturmuştur.
- Özellikle eğimin %0 10 ve üzerinde olduğu metamorfik araziler orman örtüsü ile kaplı olması gerekirken, havzanın doğusunda bu şekilde olmadığı görülmüştür.
- Neojen formasyonları üzerindeki sahalar tarım arazisi olarak değerlendirilmelidir.
- Sahada yaz mevsimi kurak olan Akdeniz iklim şartlarının hakim olması sonucu sulama sıkıntısı çekilmektedir. Bu yüzden sahada baraj (Karacasu Barajı) yapılması planlanmış ancak tamamlanmamıştır. Bu yüzden sahada kuru tarım geniş yer kaplamaktadır.
- Araştırma alanının % 24,4'ü tarıma uygundur.
- Halihazır arazi kullanımında sahanın % 25,8'inde tarım yapıldığı görülmektedir.
- %1,4'lük kısmının tarıma elverişli olmayan alanlarda yapıldığı anlaşılmaktadır.
- Yükselti arttıkça doğal ortamdaki değişimler sonucu arazi kullanım yeteneği ile ürün deseni azalmaktadır.
- Arazi kullanımı açısından yoğun olan sahalar Neojen tortulları ile kaplı havza tabanıdır.
- Eğimli sahalarda bitki örtüsünün tahribi , arazi yetenek sınıfına uygun olmayan kullanım doğal dengeyi bozduğundan arazi degradasyonuna neden olmaktadır.
- Sahanın batı kesiminde orman havza tabanına kadar uzanmaktadır.
- Havzanın doğusunda antropojen etkiler sonucu orman tahrip edilmiştir. Arazi yetenek sınıflarına uygun kullanılmamaktadır.

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

- Yörenin doğal ortam özellikleri yöre halkına tanıtılarak bilinçli kullanımı konusunda eğitim verilmelidir.
- Havzada su sıkıntısı çekildiğinden, yapılması planlanan baraj ve göletlerin bir an önce bitirilmesi gerekir.
- Neojen gölssel tortullarıyla kaplı havza tabanındaki araziler (IV. sınıf) üzerinde zeytin alanları genişletilmelidir.
- Sahada eğimin %10 ve üzerinde olduğu alanlarda ormanlar korunmalı, tahrip edilen yerler ise süratle orman alanı haline getirilmelidir.
- Sahanın batısında (Karıncalıdağ'ın güney kesimi) bulunan kızılçam orman alanları tarım arazisi olarak kullanıma açılmalıdır.
- Sahada hayvanların bilinçsizce otlatılması, bitki kompozisyonunun bozulmasına neden olacağından önlenmesi gerekir.
- Parçalı ve küçük tarım topraklarında konsolidasyon yapılmalıdır.
- Sahada yer alan, turistik bakımdan oldukça değerli bir kültür mirası olan Aphrodisias antik kenti daha çok tanıtılmalı, ulaşımı daha kolay hale getirilmelidir. Bu antik kente dayalı olarak da yörede yeni rekreasyon alanları ve konaklama tesisleri yapılarak yöre ekonomisi canlandırılmalıdır.
- Yöredeki tarımsal ürünleri işleyecek tesisleri kurulmalıdır (konserve, zeytin, incir, üzüm işleme tesisleri gibi).

BİBLİYOGRAFYA

AKDENİZ, E., 1999, **Büyük Menderes Havzası'nın Demirçağı öncesi Kültürleri**, Doktora Tezi, Ege Ü. Sos. Bil. Ens. Arkeoloji Anabilim Dalı, İzmir.

AKURGAL, E., 1998, **Anadolu Uygarlıkları**, Net Turistik Yay. San.ve Tic.A.Ş., İstanbul.

ALTINBAŞ, Ü., (1996), **Toprak Etüd ve Haritalama**, E.Ü. Ziraat Fak. Yay. No:521, İzmir.

ARDELA, KURTER, A., DÖNMEZ, Y., (1969), **Klimatoloji Tatbikatı**, İ.Ü. Yay. No:1123, Ed.Fak. Coğ. Enst. Yay. No:40, İstanbul.

ATALAY, İ., (1983), **Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş**, E.Ü. Edb. Fak. Yay. No: 19, İzmir.

ATALAY, İ., (1987), **Türkiye Jeomorfolojisine Giriş**, E.Ü. Edb. Fak. Yay.9, İzmir.

ATALAY, İ., (1989a), **Toprak Coğrafyası**, E.Ü. Edb. Fak. Yay. No:8, İzmir.

ATALAY, İ., (1989b), **Türkiye'de Kırsal Yerleşmelerinin Arazi Degredasyonu Üzerindeki Etkileri**, Coğrafya Araştırma Dergisi, C:1, S:1, sf. 91-103, Ankara.

ATALAY, İ., vd., (1990a), **Ege Bölümü'nde Toprak Oluşumunu Etkileyen Faktörler**, Ege Coğrafya Dergisi, S:5, sf. 32-44, İzmir.

ATALAY, İ., (1990b), **Vejetasyon Coğrafyasının Esasları**, D.E.Ü. Yay. No: 0901.DK. 89.004.056, İzmir.

ATALAY, İ., (1994), **Türkiye Vejetasyon Coğrafyası**, E.Ü. Basımevi, ISBN 975 95527-8-0, İzmir.

ATALAY, İ., (1997a), **Türkiye Coğrafyası**, E.Ü. Basımevi, ISBN: 955-94965-1-8, İzmir.

ATALAY, İ., (1997b), **Türkiye Bölgesel Coğrafyası**, İnkılap Kitabevi, ISBN:975-10-1289-9, İstanbul.

ATALAY,İ., (2000), **Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği**, E.Ü. Basımevi, ISBN: 975-94965-5-0, İzmir.

BAYBURTLUOĞLU C., (1981), **APHRODISIAS**, Arkeoloji-T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı.

BİLGİN, T., (1996), **Genel Kartoğrafya**, Filiz Kitabevi, ISBN: 975-368-136-4, İstanbul.

BULDAN, İ., (1984), **Edremit Ovası ve Çevresinin Jeomorfolojisi**, E.Ü., Sos. Bil. Ens. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

BULDAN, İ., ÇUKUR, H. (2000), **Edremit Körfezi Çevresinde Doğal Ortam Koşulları ve İnsan Etkinliklerinin Zeytin Üretimine Etkileri**, D.E.Ü. Araştırma Fon Say. Proje No: 0901.97.02.02, İzmir.

ÇELİK, A. .1992, **Karıncalı Dağı Florası**, Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. F.B.E.Biyoloji ABD, İzmir.

ÇUKUR, H. (1998) **Ege Bölümünün Ekosistemleri**,Dokuz Eylül Ü. Sos. Bil. Ens. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

DARKOT, B., TUNCEL,M., (1988), **Ege Bölgesi Coğrafyası**, İ.Ü. Yay. No: 2365, Coğ. Ens. Yay. No:99, İstanbul.

DİE., (1970-2000) **Nüfus Sayım İstatistikleri**, İzmir.

DOĞANAY, H., (1995), **Türkiye Beşeri Coğrafyası**, Öz Eğitim Yay. No:6, Konya

DÖNMEZ, Y., (1976), **Bitki Coğrafyasına Giriş**, İ.Ü. Yay. No: 2155, Coğ. Enst. Yay. No: 84, İstanbul.

DÖNMEZ,Y., (1979), **Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları**, İ.Ü. Yay.No:2506, Coğ. Enst., Yay. No: 102, İstanbul.

DSİ, (1968), **Büyük Menderes Hidrojeolojik Etüt Raporu**

DSİ., (1995) **Karacasu Baraj Projesi**.

EMEKLİ, G., (1996), " **Yararlanma Bakımından Türkiye Topraklarının Bölünüşü ve Zamanla Gösterdiği Değişimler**", Ege Coğ. Derg.,S: 8, İzmir.

ERİM, K.(1997) **Aphrodisias**. Net Turistik Yayınlan A.Ş. İstanbul

ERİNÇ, S., (1977), **Vejetasyon Coğrafyası**, İ.Ü. Yay.No: 2276, Coğ. Enst. Yay. No:92, İstanbul.

ERİNÇ, S., (1984), **Ortam Ekolojisi e Degredasyonel Ekosistem Değişiklikleri**, İ.Ü., Den. Bil., ve Coğ. Enst. Yay. No: 1, İ.Ü. Yay. No: 3213, İstanbul.

ERİNÇ, S.(1996) **Jeomorfoloji I**,Öz Eğt. Yay. No:12, ISBN:975-80004-21-2, Konya.

EROL, O., (1993), **Genel Klimatoloji**, Gazi Büro Kitabevi, Ankara.

GÖNEY,S.,(1975), **Büyük Menderes Bölgesi**, İ.Ü. Yayınları No:1895,Coğrafya Enst. No:79,İstanbul.

GÖZENÇ, S., (1978), **Küçük Menderes Havzası'nda Arazinin Kullanışı ve Sınıflandırılması**, İ.Ü. Yay. No:2396, Coğ. Enst. Yay. No: 94, İstanbul.

GÖZENÇ,S.,1980, **Arazi Kullanma "Land-Use" Haritalarında Standardizasyon ve Türkiye İçin Bir Öneri**, İ.Ü. Coğrafya Enst.Dergisi,Sayı:23, İstanbul .

GÜLSOY,A.(2001) **Gömeç Ovası'nda Bugünkü Arazi Kullanımı İle Arazi Sınıflandırması Arasındaki İlişkiler**,D.E.Ü., Eğt. Bil. Enst., Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

GÜMÜŞ, N., (2000), **Menteşe Yöresi'ndeki Doğal Ortam İle Sosyo-Ekonomik Faaliyetler Arasındaki İlişkiler**, D.E.Ü. Eğt. Bil. Enst. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

KARACASU, (1999), Karacasu Matbaası, Nazilli.

KARACASU İLÇE TARIM MÜDÜRLÜĞÜ KAYITLARI (1995-2001).

KARACASU ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ, (2001-2010),**Orman Amenajman Planı**, Karacasu.

KOÇMAN, A., BAYKAL, F., (1989), **Ege Bölgesi'nde Nüfusun Alansal Dağılışı ve Sorunları**, Ege Coğ. Derg. S:1. İzmir.

KOÇMAN, A., (1993a), **Türkiye İklimi**, E.Ü. Edb. Fak., ISBN 975-483-212-9, İzmir.

KOÇMAN, A., (1993b), **İnsan Faaliyetleri ve Çevre Üzerine Etkileri Açısından Ege Ovalarının İklimi**, E.Ü. Edb. Fak. Yay. No:73, İzmir.

KOÇMAN, A., (1993c), **Türkiye'de Yağış Yetersizliğine Bağlı Kuraklık Sorunu**, Ege Coğ. Dergisi, S:7. İzmir.

KOÇMAN, A., IŞIK,Ş., MUTLUER,M., (1996), **Ege Ovalarında Yağış Değişkenliği ve Kuraklık Sorunu**, Ege Coğ. Der. S:8, İzmir.

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, (2001), **Aydın İli Arazi Varlığı**,T.C. Başbakanlık Köy Hizm.Gen. Müd. Yay., Ankara.

KUN,N.,CANDAN,O.,DORAÖ.,(1990), **Menderes Masifi Güneybatısında Kalan Karıncalıdağ'ı Çevresinin Jelolojisi ve Petrografisi**, D.E.Ü. Mühendislik Fak. İzmir.

KURTER,A., HOŞGÖREN, Y., (1975), **Jeomorfoloji Tatbikatı**, İ.Ü. Yay. No:1944. Coğ. Enst. Yay. No:78. İstanbul.

MATER. B., (1982), **Urta Yarımadası'nda Arazinin Sınıflandırması İle Kullanışı Arasındaki İlişkiler**, İ.Ü. Yay. No:2863, İstanbul.

OLUK, S.(1999)., Babadağ(Denizli)'ın flora ve vejetasyonu, E.Ü., Botanik A.B.D., Doktora Tezi, İzmir.

SEMENDEROĞLU, A., (1999), Urla-Çeşme Yarımadası'nda Doğal Ortam İle Sosyo-Ekonomik Faaliyetler Arasındaki İlişkiler, D.E. Ü. Eğt. Bil. Enst., Yayımlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

SÖZER,N.,MUTLUER, M., IŞIK Ş.,(1989), Ege Bölgesi'nin Fiziksel Coğrafyası, Ege Ü. Ed.Fak.Coğ.Böl. Ders Notları:5,İzmir.

TEXIER, CHARLES, (2002),Küçük Asya (Coğrafyası, Tarihi ve Arkeolojisi), Enformasyon ve Dökümantasyon Hizmetleri Vakfı, Ankara.

TUNÇDİLEK, N. (1985) Türkiye'de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı, İ.Ü. Deniz Bil.ve Coğ. Enst. Yay. No:3 , İstanbul.

YALÇINLAR,İ.,1980, Batı Anadolu'nun Strüktür ve Rölief Şekilleri Üzerine Müşühedeler, İstanbul Üni. Coğrafya Enst. Dergisi, İstanbul.

YALÇINLAR,İ., 1976, Türkiye Jeolojisine Giriş,İ.Ü. Ed.Fak.Yay.No:2089Coğ.Ens.Yay. No:87 , İstanbul.

YALÇINLAR, İ.,(1983), Türkiye'de Neojen ve Kuaterner Omurgalı Araziler ve Jeomorfolojik Karakterleri, İstanbul Üni. Edb.Fak.Matbaası, İstanbul.



Foto 1: Karıncalıdağ'da, Yazır'ın güneyinde Paleozoik mermer ocaklarından bir görünüş



Foto 2: Dandalas (Karacasu) Havza tabanında Karacaöten yolu üzerinde marınlardan bir görünüş



Foto 3: Dandalas Çayı vadisinde Neojen formasyonlarından bir görünüş



Foto 4: Çalışma alanın doğu sınırını oluşturan Babadağ'ın batı eteklerinden bir görünüş



Foto 5: Havza tabanında bulunan Kırmızı Akdeniz topraklarından görünüş
Kuru tarım alanı olarak kullanılan bu sahalarda zeytinlikler gelişme göstermektedir.

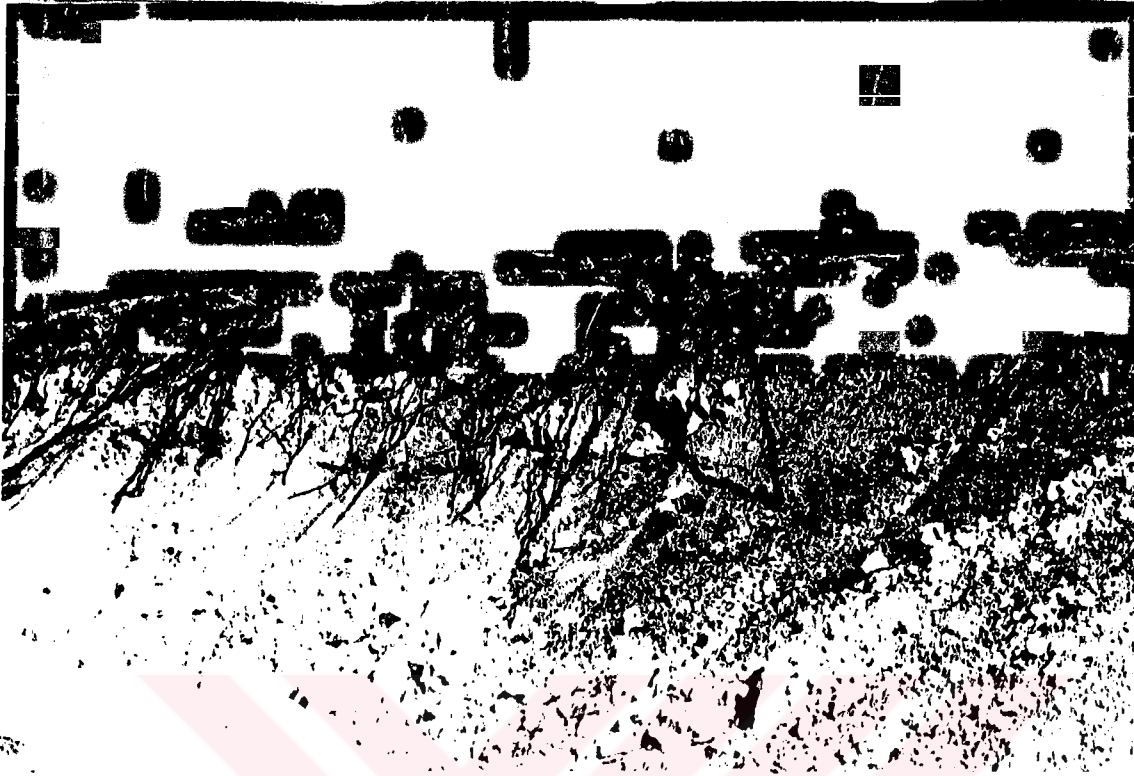


Foto 6: Neojen üzerinde gelişen rendzina toprakları



Foto 7: Karacaoren köyü girişinde metamorfikler üzerinde oluşan topraklar

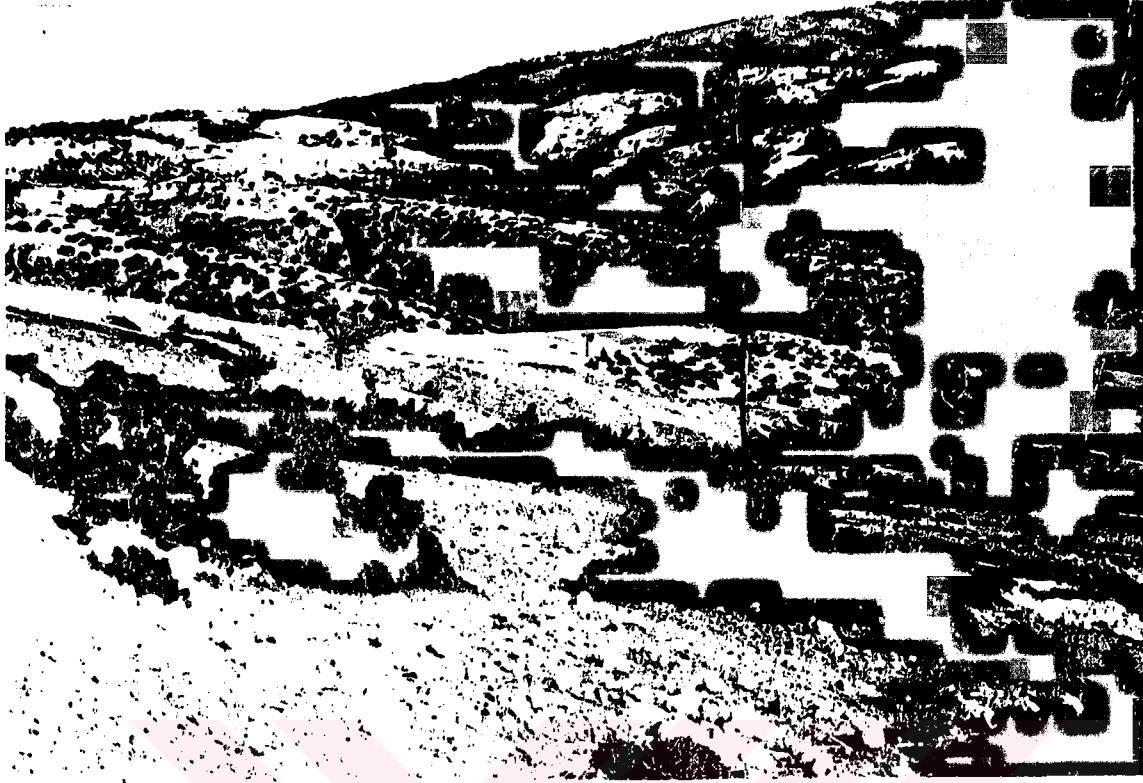


Foto 8: Karacaören'in güneyinde orman alanının tahribi sonucu araziye maki ve garigler gelmektedir



Foto 9: Babadağ'da subalpin kattan bir görünüş.

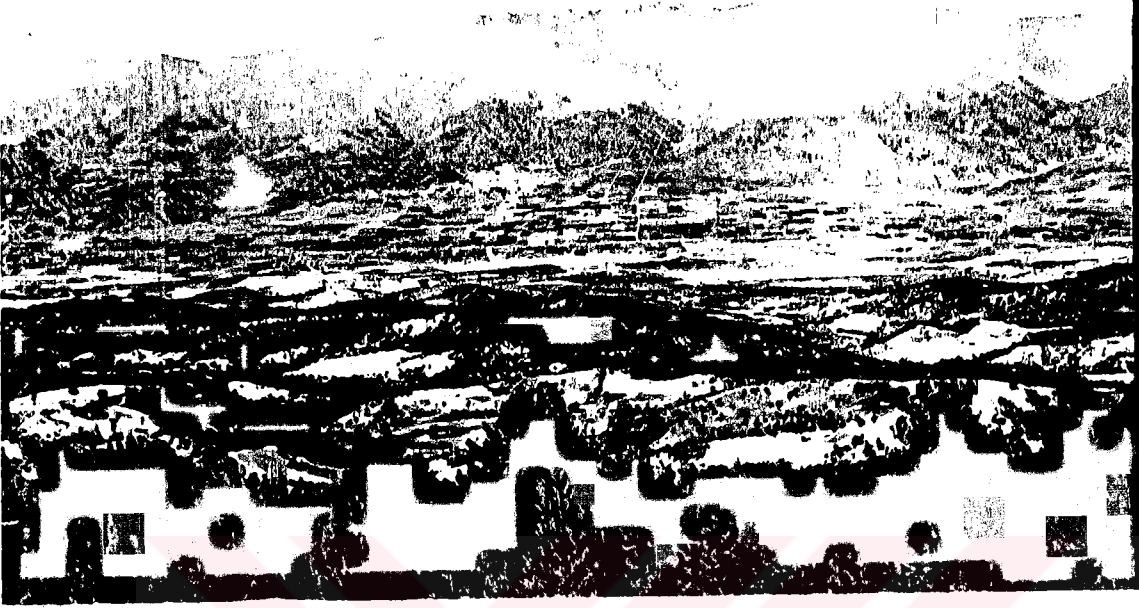


Foto 10: Babadağ'ın batı eteklerinde tahrip edilen doğal ortamdan bir görünüş.



Foto 11: Havzanın doğusunda, Babadağ'da tahrip edilen doğal ortamdan bir görünüş

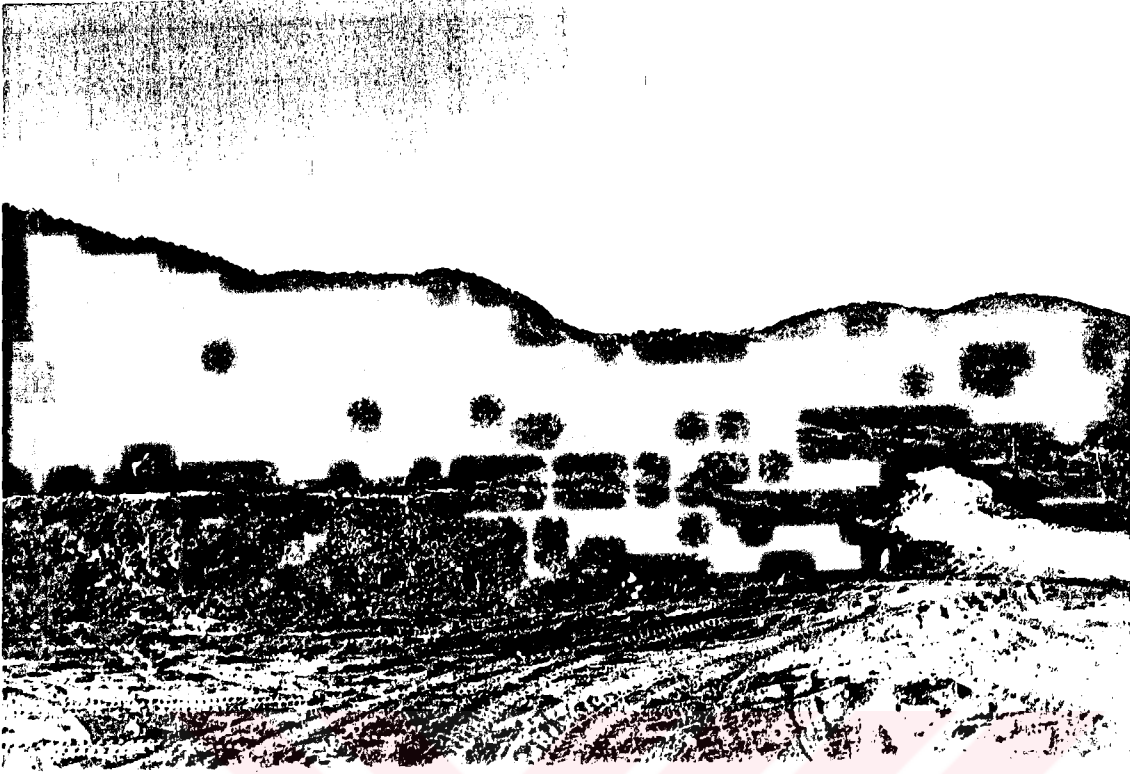


Foto 12: Karıncalıdağ'ın doğu eteklerinde yer alan kızılçalardan bir görünüş.



Foto 13: Babadağ'ın batı vamaçlarında yanlış arazi kullanımı sonucu terkedilmiş köy yerleşimi (Sivridikmen)



Foto 14: Karacaören'de orman tahribi sonucu ortama gariglerin gelişi ve arazi degredasyonu



Foto 15: Havzanın güneyinde ormanın tahrip edilmesiyle yeni oluşturulan tarım alanlarından bir görünüş (Çamarası)



Foto 16: Karıncalıdağ'ın güney eteklerinde, Yazır köyü çevresinde orman tahribi sonucu oluşturulan tarım alanları.



Foto 17: Babadağ'ın batı yamaçlarında yapılan ağaçlandırma çalışmalarından bir görünüm

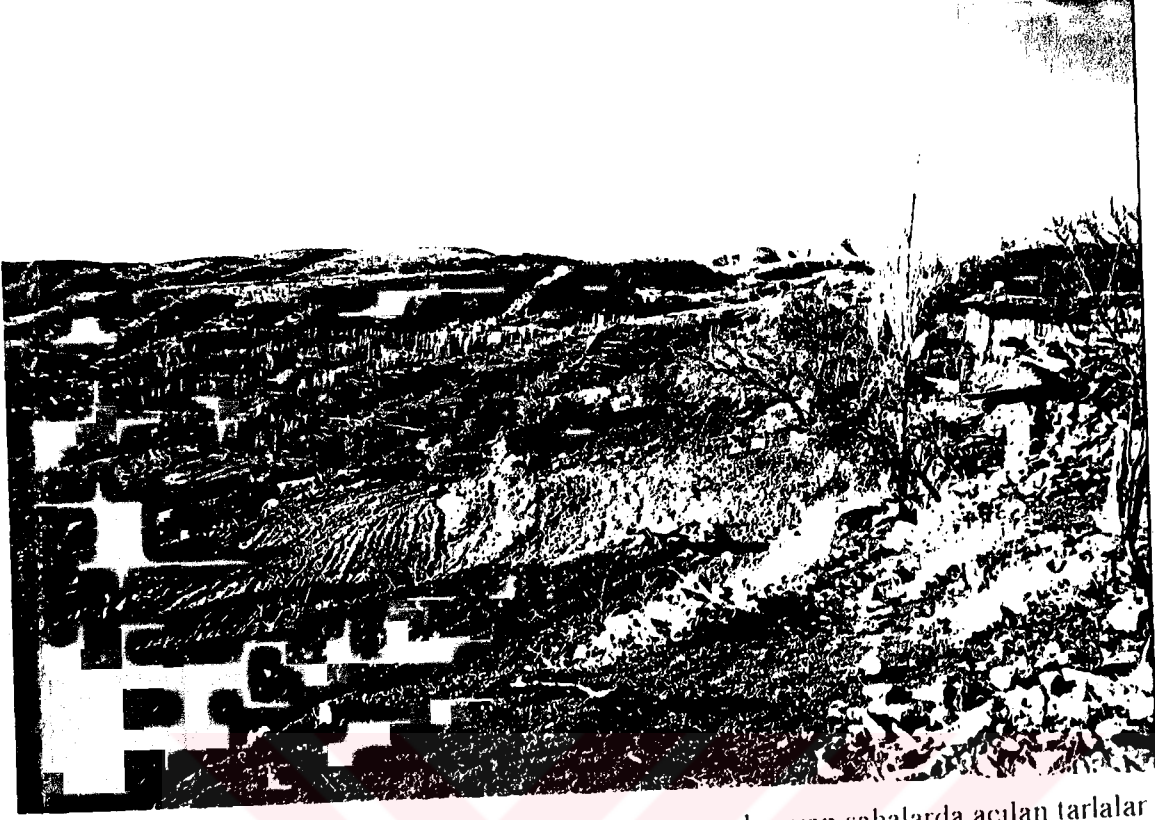


Foto 18: Babadağ'ın batı yamaçlarında tarıma uygun olmayan sahalarda açılan tarlalar



Foto 19: Karıncalıdağ'ın güney eteklerinde Dandalas Çayı vadisinde kızılçamlardan bir görünüş

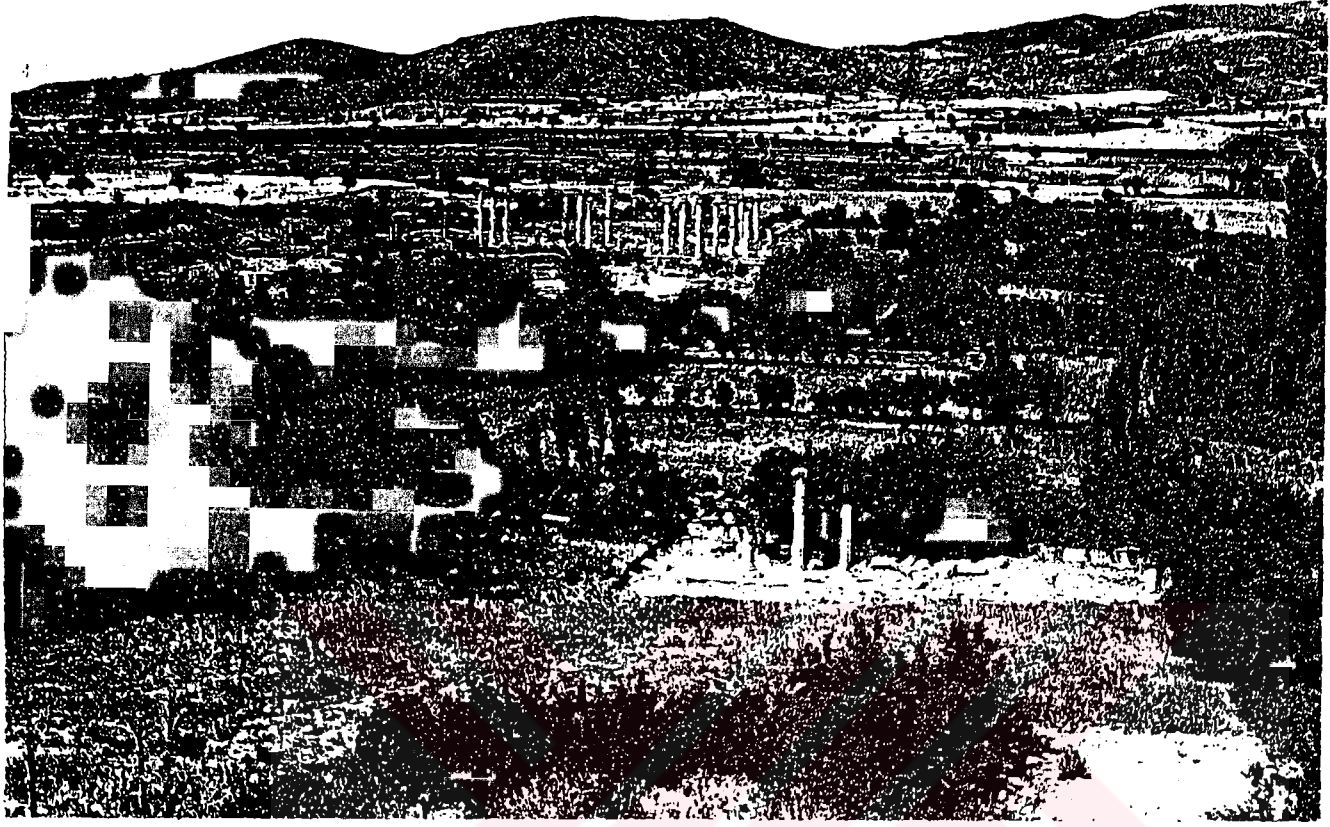


Foto 20: Agora'nın genel görünümü (Aphrodisias)