

ÖNSÖZ

“Fatsa (ORDU)’da İklim Özellikleri ve Hava Şartlarının Fındık Verimine Etkisi” isimli bu yüksek lisans tezi Prof.Dr.Ahmet NİŞANCI’nın yönetiminde hazırlanmıştır.

Araştırma sahasını, Karadeniz Coğrafi Bölgesi, Orta Karadeniz Bölümü’nün kıyı yörelerinden birisi olan, Fatsa ve yakın çevresi oluşturmaktadır.

Ordu ili, Türkiye fındık üretiminde birinci sırada yer almaktadır. Ordu ilinde en büyük fındık üretimi ise Fatsa yöresinde gerçekleşmektedir. Fatsa yöresi toplam arazisinin %60’ını, tarım alanlarının %95’ini fındığa ayrılmış durumdadır. Araştırma sahasının, ekonomik yönden birinci derecede önemli gelir kaynağı fındıktır. Nüfusun %75-80’i doğrudan veya dolaylı olarak fındıkla ilişkilidir.

Yöredeki fındık üretimine bakıldığında, yıllara göre önemli dalgalanmalar olduğu görülmektedir. Coğrafi bir bakış açısı çerçevesinde gerçekleştirilen bu çalışmada, Fatsa yöresindeki doğal ortam koşulları incelenerek, bu koşulların fındık verimi üzerindeki etkisi araştırılmış, hava şartlarından kaynaklanan olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik öneriler belirlenmeye çalışılmıştır.

Tez konusunun belirlenmesinden başlayarak, her aşamada yakın ilgi ve desteğini gördüğüm sayın hocam Prof.Dr.Ahmet NİŞANCI’ya teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Giriş.....	1
1. Araştırma Sahasının Yeri ve Sınırları.....	1
2. Araştırmanın Amacı, Materyal ve Yöntemi.....	2
3. Önceki Çalışmalar.....	4
I. Bölüm: Araştırma Sahasının Doğal (Ortam) Koşulları.....	6
I. 1. Araştırma Sahasının Jeomorfolojik Özellikleri.....	6
I. 1.1. Kıyı Boyu ve Akarsu Vadi Tabanı Düzlükleri.....	9
I. 1.2. Aşınım Düzlükleri.....	12
I. 1.3. Eğimli Yamaç Araziler.....	15
I. 1.4. Tepelik Sahalar.....	17
I. 2. Araştırma Sahasının İklim Özellikleri.....	18
I. 2.1. Sıcaklık Şartları.....	19
I. 2.2. Araştırma Sahasının Yağış Durumu.....	22
I. 2.3. Yerel Özellikteki Rüzgârlar.....	24
I. 3. Araştırma Sahası'nın Hidrografik Özellikleri.....	27
I. 3.1. Araştırma Sahasının Akarsuları.....	28
I. 3.2. Gaga Gölü.....	31
I. 3.3. Araştırma Sahası'nın Sıcak Su Kaynakları.....	31
I. 4. Araştırma Sahası'nın Toprak Özellikleri.....	32
I. 4.1. Yörede Görülen Toprak Tipleri.....	34
I. 4. 1. a. Podzolik Topraklar.....	34
I. 4. 1. b. Kırmızı-Sarı Podzolik Topraklar.....	34
I. 4. 1. c. Gri Kahverengi Podzolik Topraklar.....	35
I. 4. 1. d. Kahverengi Orman Toprakları.....	36
I. 4. 1. e. Alüvyal Topraklar.....	36
I. 4. 1. f. Kıyı Kumulları.....	37
I. 4. 2. Araştırma Sahasında Toprak Kullanımını Etkileyen Faktörler.....	37
I. 5. Fatsa Yöresinin Bitki Örtüsü	39
I. 5. 1. Araştırma Sahasındaki Bitki Örtüsünün Başlıca Özellikleri	41
I. 5. 1. a. Bodur Ağaçlar, Yayvan Yapraklılar ve Kültür Bitkileri Basamağı.....	43
I. 5. 1. b. Yayvan Yapraklı Ağaçlar ve Kültür Bitkileri Basamağı.....	44
I. 5. 1. c. Yayvan Yapraklı Ağaçlar Basamağı.....	45
II. Bölüm: Araştırma Sahasının Beşeri Coğrafya Özellikleri.....	47
II. 1. Fatsa Yöresi Nüfus Özellikleri.....	47
II. 2. Fatsa Yöresi Yerleşme Özellikleri.....	49
III. Bölüm: Araştırma Sahasının Arazi Kullanım Özellikleri.....	50
III. 1. Ekili-Dikili Alanlar.....	51
III. 2. Orman Alanları.....	52
III. 3. Yerleşim Alanları.....	53

III. 4. Meralar.....	53
III. 5. Çakıl-Kum Yatakları ve Plajlar.....	54
IV. Bölüm: Fındığın Yetiştirme Yeri Koşulları.....	56
IV. 1. Genel Bakış.....	56
IV. 2. Fındığın Bitkisel Özellikleri.....	57
IV. 3. Yetiştirme Şartları.....	61
VI. 3. 1. Fındığın Toprak İsteği.....	61
IV. 3. 2. Fındığın İklim İstekleri.....	62
IV. 3. 2.a. Fındığın Gelişim Aşamalarında Sıcaklıkların Etkisi.....	63
IV. 4. Bahçe Faaliyetleri.....	68
IV. 5. Fatsa Yöresinde Fındık Üretimi ve Fındık Veriminde Hava Durumlarının Etkileri.....	69
IV. 5. 1. İlkbahar Geç Donlarının Fındık Verimi Üzerindeki Etkileri.....	72
IV. 5. 2. Yaz Mevsiminde Düşen Yağışların Fındık Verimi Üzerindeki Etkileri.....	77
Sonuç Ve Öneriler.....	80
Bibliyografya.....	84
Şekillerin Listesi.....	90
Tablolar Listesi.....	90
Fotograflar Listesi.....	91

Araştırma sahası doğuda, Fatsa ilçesinin idari sınırı ile uygunluk gösterir. Batıda Elekçi Deresi vadisinin batısından başlayan sınır, güneye yöneldikçe bu akarsuyun kolu olan Fizme Çayı vadisinin batısından geçirilmiştir. Güneyde ise Çaltıbaşı Tepesi (731 m.), Kesderesi Çayı'nı izleyerek Çamaş'ın 5 km. güneyinden geçmektedir. Doğuya doğru Çorak Tepe (938 m.) ve Direklimeşe Tepesi'nin (834 m.) güneyinden daha doğudaki tepelik sahanın zirvelerini izleyerek, Perşembe yarımadasını oluşturan aşınım düzlüklerinin batısındaki eğimli yamaç arazilerine ulaşır. Aşınım düzlüğü yamaçları boyunca kuzeye yönelen sınır, Çalış Çayı ve Ilıca Çayı vadilerinin doğusundan geçirilmiştir. Araştırma sahasının doğu sınırı Medreseönü'nün doğusunda Karadeniz'e ulaşmaktadır.

Araştırma sahası belirtilen sınırlar içerisinde, Elekçi Deresi, Bolaman Çayı ve kollarının akaçlama havzası orta ve aşağı çığırılarını kapsamaktadır.

Çalışma alanı, Erol'un "Türkiye'nin Jeomorfoloji Haritası'nda" "Ordu-Ünye Çevresi" olarak ayırdığı ünitenin içerisinde yer almaktadır. Araştırma sahası, fiziki coğrafya kriterleri temelinde sınırlandırılmıştır. Fatsa yerleşim birimi esas alınarak "Fatsa Yöresi" olarak tanımlanmıştır.

2. Araştırmanın Amacı, Materyal ve Yöntemi

Bu çalışmanın amacı, iklim coğrafyası bakış açısından hava koşullarının özellikle fındık yetiştiriciliği ile olan ilişkilerini araştırmak, fındığın yetişme devresi içinde görülen mevsimlik hava tiplerinin tanımlanması ve etkilerinin açıklanması ile olumsuz hava koşullarında meydana gelen zararlar ve alınması gerekli önlemler konularında tespitte bulunmaktır.

Çalışmada, Fatsa yöresinin doğal ortam koşullarıyla tanımlanması, özelliklerinin açıklanması, yörenin temel ekonomik girdisi olan fındık ziraatının iklim koşullarıyla ilişkileri, fındığın yetişme dönemi (vejetasyon devresi) içinde

görülen ekstrem hava koşullarının olumsuz etkileri ve meydana getirdiği zararları ile alınması gerekli önlemler üzerinde durulmuştur.

İzlenen yöntem kısaca şöyle izah edilebilir; öncelikle tez konusunu tespit aşamasında fındık verimine ilişkin çalışmalar YÖK. tez katoloğunda incelendi. Daha sonra çalışma sahası ve konusu ile ilgili görülen coğrafi eserler tarandı. Gerek doğrudan Fatsa yöresinin gerekse Ordu ya da Orta Karadeniz Bölümünün fiziki ve beşeri coğrafya özelliklerini konu alan coğrafi çalışmalar incelendi.

İkim özellikleri ortaya konulurken son otuz yıllık devreye ait meteoroloji verileri analiz edildi. Bu verilerin ortalamalarını elde etmekten çok, uzun yıllara ait ortalamalardan görülen sapmaların ve ekstrem hava şartlarının fındığın vejetasyon devresindeki etkilerini gösterebilmek için fındıktan elde edilen verim değerleri ile karşılaştırılması yoluna gidildi. Bunu yaparken yükseklik basamaklarındaki farklılıkları ve yeryüzü şekillerinin etkileri ortaya koyulmaya çalışıldı.

Fındığın Nisan-Ekim ayları arasındaki vejetasyon devresinde gerçekleşen hava olaylarının (ortalama değerlerden sapmaların) etkileri açıklanmaya çalışılırken Fatsa, Ünye ve Ordu'nun otuz yıllık döneme ait meteorolojik rasat değerleri kullanılmıştır.

Çalışma sahasına ait arazi varlığı, toprak özellikleri rapor ve haritaları Köy Hizmetleri Samsun Bölge Müdürlüğü'nden elde edilmiştir. Yöredeki akarsulara ait akım raporları DSİ. Samsun Bölge Müdürlüğü'nden sağlanmıştır. Çalışmada, TÜİK. Samsun Bölge Müdürlüğü'nün Ordu ili nüfus sayım sonuçları ve fındık ihracatı verileri ile Fatsa İlçe Ziraat Müdürlüğü'nün fındık üretimine ait değerlerden faydalanılmıştır.

Araştırma sahasında örnekleme metodu ile belirlenen yerleşim alanlarındaki çiftçiler ile görüşülerek anket uygulamaları yapmak suretiyle veriler elde edilmeye çalışılmış ve sahada gözlem yoluna gidilmiştir.

3. Önceki Çalışmalar

Araştırma alanında gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen bulgular özetle;

—S.ERİNÇ (1945) , Kuzey Anadolu Dağlarının Ordu Giresun Çevresinde Landşaft şeritleri.

Çalışmada Ünye-Giresun arasında uzanan sahil şeridine sınır olarak, güneyde Kelkit vadisi belirlenmiştir. Bitki örtüsünün özellikleri ayrıntılı olarak ortaya konulmuştur. Bunun yanında yerleşim merkezlerinin nüfus ve ekonomik değerlerine de değinilmiştir. Bitki örtüsü dört yükseklik basamağı olarak ayrılmıştır. Buna göre;

- 1- Yayvan Yapraklı Etek Ormanları veya Kıyı Şeridi
- 2- Yayvan ve Karışık Yapraklı Nemli Dağ Ormanları Şeridi
- 3- Yazın Nüfuslanan Yaylalar Şeridi
- 4- Kuru Ormanlar ve Ağaçlı Stepler Şeridi

Bitki örtüsünün ayrıntıları yanında yeryüzü şekilleri ve iklim özellikleri hakkında da temel bilgilerin verildiği çalışmada, sahilden içerilere doğru ayrılan şeritlerinden ikisi çalışma alanı sınırları içerisinde. Bunlar; kıyıdan 700m.'ye kadar uzanan birinci kuşak ve diğeri 700m. ile 2000m.'ye uzanan ikinci kuşaktır.

—A.ARDEL (1963) , Samsunla Hopa Arasındaki Kıyı Bölgesinde Coğrafi Müşahedeler.

Makalede, Samsun-Hopa arasında kıyı bölgesinin yeryüzü şekillerinin özellikleri genel hatları ile ortaya konulmaktadır. Kıyı sekilerine ait seviyeler, karşılaştırılmaktadır. Kıyı bölgesinin fauna özellikleri ile kıyı şekilleri üzerinde durulmaktadır.

—A.NİŞANCI (1989) , Orta Karadeniz Bölümünde Mevsimlik Hava Tipleri Bakımından Önemli Devreler.

Araştırmacı, kısa mesafelerde farklı yörelerin bir arada bulunduğu Orta Karadeniz Bölümünde seçilmiş bazı istasyonlara ait meteorolojik veriler değerlendirilerek, belli tarihlerdeki yüksek görünüş ihtimalleriyle mevsimlik hava

tiplerini ortaya koymaya çalışmıştır. Başta iklim özellikleri olmak üzere coğrafi şartları “yükseklik basamakları” şeklinde ele almış, üç büyük yöre tipi ayrılmıştır. Bunlar; 1.Kuzeyde Kıyı Yöreleri, 2.Kıyı Ardı Geçiş Kuşağı Yöreleri ve 3.İç Kısımların Yüksek Ova ve Plato Düzlükleri’ndeki Yörelere.

—G.GÜRGEN (1993) , Bolaman Çayı-Melet Irmağı Arasında Perşembe Yarımadasının Uygulamalı Fiziki Coğrafyası.

Basılmamış bu doktora tezi yörede yapılan ayrıntılı bir diğer coğrafya çalışmasıdır. Bolaman çayı ile Melet ırmağı arasında “jeoloji, jeomorfoloji, iklim, hidrografya, toprak, bitki örtüsü ve araziden yararlanma” başlıkları altında yörenin fiziki coğrafya özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Jeolojik formasyonlar ve aşınım yüzeyleri yerleşmelerin adları ile ayrılmıştır.

— N.BEYHAN, F.ODABAŞ (1996) , İklimsel Faktörlerin Fındıkta Verimlilik Üzerine Etkileri ve Yetiştiricilik Açısından Önemi.

Araştırmacılar, fındık veriminin gelişme süresindeki bazı evrelerinde, iklimsel koşullardan oldukça fazla etkilendiklerini ortaya koymaya çalışmışlardır. İklim faktörleri ile kış, ilkbahar ve yaz gelişme dönemlerindeki etkilenmeleriyle ilgili araştırma sonuçları tartışılmıştır.

I. BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHASININ DOĞAL ORTAM KOŞULLARI

I. 1. Araştırma Sahasının Jeomorfolojik Özellikleri

Araştırma sahasının yeryüzü şekilleri'nin özelliklerinin anlaşılabilmesi için öncelikle Türkiye'nin genel jeomorfolojik koşullarının belirtilmesi uygun olacaktır. Genel özelliklerden sonra yöreye ait özellikleri ortaya koyarken öncelikle doğal çevre koşulları belirtilmelidir.

Türkiye bütünü ile Alp orojenik kuşağının Akdeniz bölümünde yer aldığını belirten İlhan'a (1976) göre, bu kuşak kuzeyde Rus ve Sibirya (Serindia) Kalkanları ile güneyde Afrika ve Arap Kalkanları arasında yer almaktadır. Türkiye'yi içine alan kuşak kısmı, doğu-batı doğrultulu olan iki ana kesim olan Kuzey Anadolu ve Güney Anadolu kıvrım zonlarına bölünmüştür. Bu iki kanat morfolojik olarak Kuzey ve Güney Anadolu Sıradağlarına tekabül eder.

Anadolu'nun kuzey ve güneyinde pek uzun mesafeler içinde iki kenar sıra dağlarının, ortadaki kütlelerden daha yüksek olmalarına dikkat çeken Ardel'e (1963) göre, bu dağların gösterdikleri fazla yüksekliklerin, hemen bütünü orojenez ile açıklanmaktadır.

Türkiye'nin Alpin orojenik sistemine bağlı olduğunu belirten Ketin (1966), belirli bölgelerde farklılıklar olduğunu belirtmiştir. Anadolu sıra dağları, orojenik gelişmeleri göz önünde tutularak kuzeyden güneye dört "tektonik ünite" halinde gösterilmiştir.

- I. Kuzey ve Kuzeybatı Anadolu Sıradağları ya da "Pontidler"
- II. İç Anadolu Sıradağları ya da "Anatolidler"
- III. Güney ve Doğu Anadolu Sıradağları ya da "Torider"
- IV. Güneydoğu Anadolu Sıradağları ya da "Kenar Kıvrımları"

Birinci üniteyi oluşturan Kuzey Anadolu Sıradağları'nın, Paleozoikte yer yer kara parçaları halinde olduğu belirtilmektedir. Daha sonra Kaledonien ve Hersinien orojenezinin belirgin şekilde geliştiği belirtilmektedir.

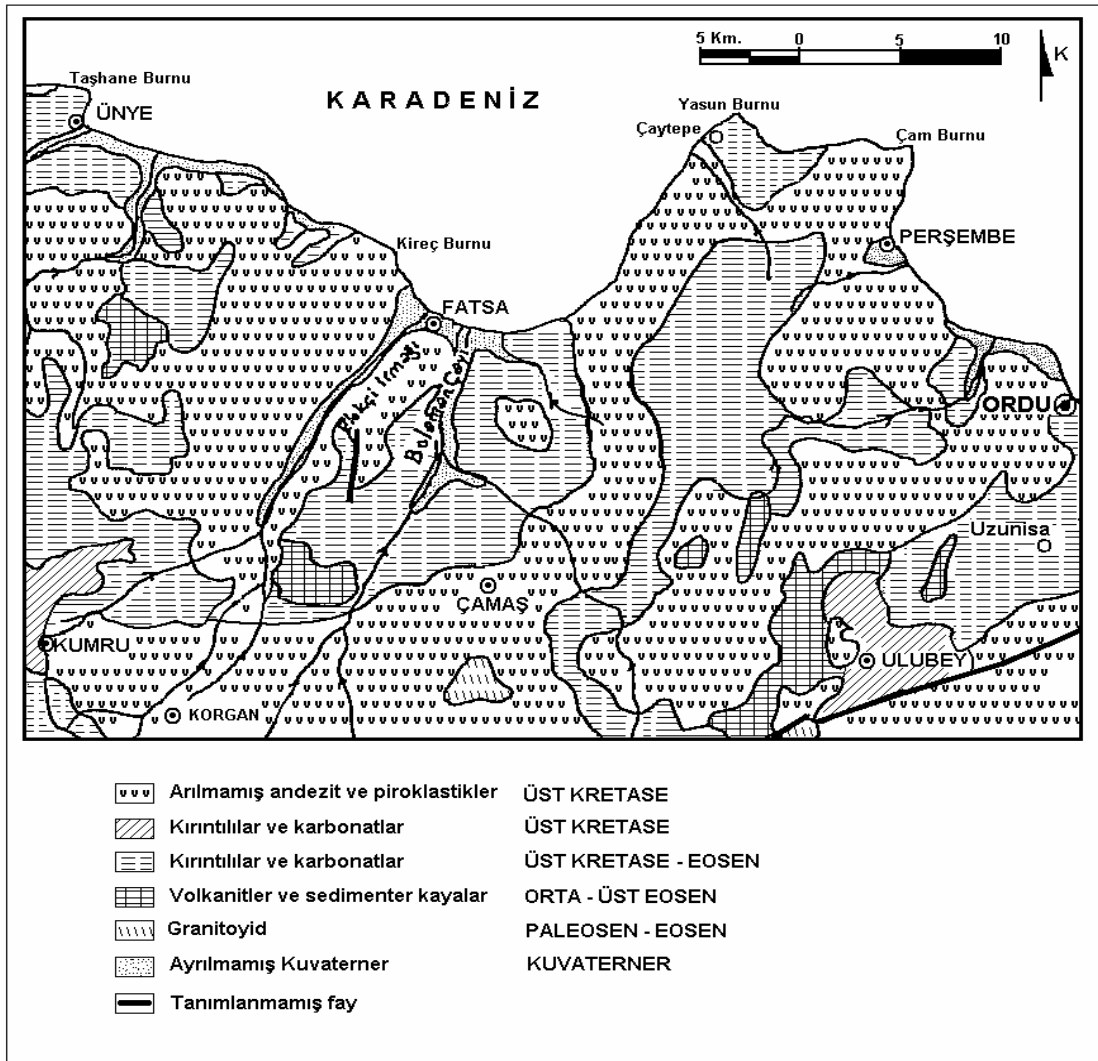
Kuzey Anadolu Dağları'nın jeolojik yapısını oluşturan kayalara bakıldığında Kretase yaşlı formasyonların yaygın oldukları fark edilmektedir. Özellikle kıyı kuşağında Üst Kretase yaşlı formasyonlar hâkim durumdadır.

İzbırak(1983), Kuzey Anadolu Dağları'nın doğudaki bölümünü "Doğu Karadeniz Dağları", bunların batısında "Giresun Dağları", daha batıda Kızılırmak vadisine kadar uzanan sahada "Canik Dağları" yer aldığını (200 km.) belirtmektedir. Araştırmacı çok yeri 1000–1500 m. olan, en yüksek yeri 2000 m.yi biraz geçen bu dağların özellikle Yeşilirmak ve kolları ile yarılmış olduğunu belirtmektedir.

İçerisinde yer aldığı Orta Karadeniz Bölümü'ndeki Kıyı Yöreleri'nden biri olan Fatsa Yöresi diğerlerinden farklı özellikler taşımaktadır. Bu farklılıklardan birisi yeryüzü şekilleridir.

Karadeniz kıyı kuşağı yöreleri yeryüzü şekilleri bakımından Kuzey Anadolu tektonik yapı özelliklerini gösterirler. Erol (1991) tarafından hazırlanan "Türkiye Jeomorfoloji Haritası"nda araştırma sahamız iki ayrı üniteye ayrılmıştır. Erol'un sistematüğinde kıyı kuşağı 15 km.lik dar alanda benzer özellikler göstermektedir. Bu kıyı yöresinin sınırı Elekçi Deresi ve Bolaman çayı vadilerini takiben kıyından 25 km. güneydedir. Araştırmacının sistematüğüne göre kıyı yöresinin güneyi, yassı doruklu, aşınım yüzeyli, tepelik saha olarak gösterilmektedir. Yörede yaygın olarak gösterilen kayaların, iri unsurların lavlardan oluşan bir çimento maddesiyle birleşmesi sonucu meydana gelmiş ekstrüsif kayalardan, aglomera ile volkanik lavlardan meydana geldiği anlaşılmaktadır (Jeoloji Haritası Samsun Paftası). Erol (1991), araştırma sahasını, kıvrımlı yapıda, "Mesozoik" yaşlı Alp orojenik kuşağı içerisinde göstermektedir (Şekil 2).

İlhan (1976), Kuzey Anadolu kıvrımlarının orta ve doğu kesimlerinde Eosen'e ait bir "volkanik fasiyes" geliştiğini, Üst Kretase volkanik serisinden farklı olarak, Eosen volkanitleri andezit, bununla ilgili ve piroklastikleri içeren çökellerin ise kireçtaşı ve marn ara tabakalı filişten oluştuğunu belirtmektedir. Araştırmacı Fatsa-Aybastı hattının doğusunda ise granit, siyenit ve diyoritin yaygın yer tuttuğunu ifade etmektedir.



Şekil 2: Fatsa Yöresi Jeoloji Haritası.

Araştırma sahası'nın morfolojik birimleri, Canik Dağları'nın kuzeydoğu bölümünde yer alır. Yöre litolojisinin çok çeşitlilik göstermediği anlaşılmaktadır. Araştırma sahasının jeolojik özelliklerini ortaya koyarken, "Türkiye Jeoloji Haritası

Samsun Paftası'ndan (Ölçek 1.500 000) faydalanılmıştır. Yeryüzü şekillerini benzer özellikler göstermesi bakımından,

- a. Kıyı boyu düzlüğü ve akarsu vadi tabanı düzlükleri
- b. Aşınım düzlükleri
- c. Tepelik sahalar
- d. Eğimli Yamaç Araziler

olarak ayrı başlıklar halinde ele alınmıştır.



Foto1: Fatsa Şehir Merkezi ve Elekçi Deresi'nin Kuzeyden Görünümü.

I. 1. 1. Kıyı Boyu ve Akarsu Vadi Tabanı Düzlükleri

Araştırma sahasının kuzeyinde dar bir şerit halinde yer alan kıyı boyu düzlüğü, Elekçi Deresi'nin batısından başlayarak Bolaman'ın doğusuna kadar uzanmaktadır. Kıyı boyu düzlüğü, Bolaman yerleşim merkezinin doğusundaki falezli kıyılarda son bulmaktadır (Şekil 3).

Kıyı boyu ve akarsu vadi tabanı düzlükleri, batıda Elekçi Deresi, doğuda Bolaman ve Ilıca çayları ve kolları ile Kuvaterner (Holosen)'e ait ayrılmamış Alüvyal

birikintilerinden oluşmaktadır. Türkiye jeoloji haritası “Samsun” paftasında Elekçi Deresi ve Bolaman Çayı vadileri kıydan 15 km. içerilere kadar Alüvyal dolgu sahası olarak gösterilmektedir (Şekil 2).



Şekil 3: Araştırma Sahası Topografya Haritası.

Bolaman çayı doğusunda Alüvyal dolgunun güneyinde Üst Kretase-Eosen yaşlı kırıntılı ve karbonatlı sediment biçimlenme geniş yer tutmaktadır.

Yörede yapılan eserler incelendiğinde, yaygın şekilde Pliyosen sonunda başlatılan ve Pleistosen’de hâkim olduğu belirtilen iklim koşullarına bağlı olarak deniz seviyesinde görülen pozitif ve negatif hareketlerle Karadeniz’in seviye değişimi açıklanmaya çalışılmıştır (Ardel, 1963).

Yörede seki seviyelerine ilişkin önceki çalışmalarda 3–5 m. ile 280 m. arasında değişen altı seki seviyesi belirlenmiştir. Fakat seviyelerin sayısı ve yükseltileri birbirinden farklı değerler göstermektedir. Araştırma sahamızın kıyılarında 15–20 m. ile 60–70 m. sekileri gözlemlenebilmektedir. Bu sekiler yöreye ait topografya haritalarında da ayırt edilebilmektedir.

Erinç (1954), Karadeniz’in Kuvaterner içinde Çavda ile başlayan döneme ait kıyı seki dolgularını 20-35m. ler arasında göstermektedir.

Bolaman Çayı, Ilıca Çayı ve Ordulu deresinin ağız kısımları çevresinde eğim değerlerinin az olduğu yerlerde 60-70m. sekisi gözlemlenebilmektedir.

Fatsa’nın yakın çevresinde de bu seki seviyesine ait dolguların yer aldığını belirten Gürgen (1993), yörede yapılacak gözlemlerde 15-20m. sekisi üzerinde toprak tabakasının kalınlığının belirgin bir şekilde arttığını ifade etmektedir. Fatsa - Bolaman arasında bulunan bu sekiye ait seviyeler akarsularla yer yer parçalanmış olmalarına rağmen kendini göstermektedir. Yörenin doğusunda 2-5m. sekileri Fatsa-Bolaman gibi yerleşim merkezleri ile yol boyu görülen yapılaşma sonucunda belirlemek pek olası değildir. Sekiler daha çok akarsu ağızları ve çevresinde eğim değerlerinin az olduğu yerlerde fark edilebilmektedir. Yörenin kıyı düzlüğü ve akarsuların ağızlarında eğim değerleri %5 civarındadır. Eğim değerlerinin güneye gidildikçe arttığı görülmektedir.

Araştırma alanında denizel sekilerle, flüvyal sekiler arasında da belirli bir uyum olduğu, flüvyal sekilere ait depoların 60-80m. , 40-50m. , 20-25m.’lerde bulunduğu Erinç (1954) ve Ardel (1963) tarafından belirtilmektedir.



Foto 2: Medreseönü Yol Boyu Yerleşimi.

I. 1. 2. Aşınım Düzlekleri

Araştırma alanımızla ilgili yapılan gerek arazi gözlemlerinde gerekse çizilen profil serilerinde belirgin yüzeyler gözlemlenmiştir. Fatsa'nın güneyi, günümüzde aşınım süreçleriyle parçalı bir görünüm almış, farklı seviyelerde plato sahaları belirlenmiştir.

Erol (1982) Kuzey Anadolu Dağları üzerinde farklı dönemlerde oluştuğu kabul edilen aşınım yüzeylerinin üç-dört seviye halinde bulduklarını belirtmektedir.

Öner (1990) Canikler üzerindeki farklı seviyelerde gözlemlendiği aşınım yüzeylerinin kıyı ovasına geçiş bölümlerinin nispeten belirsiz basamaklarla olduğunu ifade etmektedir.

Erol'a (1989) göre, Anadolu'yu oluşturan formasyonların denizel oluşumu Neojen'de büyük bölümüyle tamamlanmıştır. Kuzey Anadolu Dağları'nın yüksek

zirvelerinin Neojen'e ait tahrip edilmiş formasyonları ile ayrılırken, alçakta yer alan formasyonların "Anadolu Penepleni" olarak adlandırılan Alt-Orta Miyosende gelişmiş tepelik-aşınım yüzeylerine dâhil edilmesinin uygun olacağı araştırmacı tarafından belirtilmektedir.

Araştırma sahasının doğusunda Gürgen (1993) tarafından üç farklı seviyede aşınım yüzeyi tespit edilmiştir. Bunlar 1100-850m. ler arasında Kocagürgenlik, 750-600m. lerde Sakarat tepe, 500-200m. ler arasında kıyıya yakın Kızılkaya aşınım yüzeyleridir. Araştırma sahasında, belirtilen aşınım yüzeylerinin devamı şeklindeki görünümleri, yöredeki yerleşmelere uygun olarak isimlendirilmiştir. Bunlardan ilki Çorak Tepe aşınım düzlüğüdür. Çamaş'ın 3,5 km. güney doğusunda yer alan 938m. yükseklikteki Çorak Tepe'nin yakın çevresi olması sebebiyle bu şekilde adlandırılmıştır. Çorak Tepe aşınım düzlüğünün doğusunda akan Sarıyakup Deresi, 6 km. daha kuzeyde Şahsene Deresine oradan da Bolaman Çayına katılır. Bu aşınım düzlüğü yörenin en güneyinde yer alır. Çorak Tepe aşınım yüzeyinin yörede çok fazla alan kaplamadığı görülmektedir.

İkinci aşınım seviyesi olan Sarıyakup aşınım yüzeyi 500-650m. seviyesindedir. Adını Sarıyakup yerleşmesinden alır. Sarıyakup aşınım yüzeyi, Şahsene Deresi'nin Bolaman Çayı'na katıldığı yere doğru daralarak uzanmaktadır. Bu görünüm doğuya doğru vadiler arasında kalan tepelik sahanın az eğimli yüzeyleri olarak dikkat çekmektedir. Aşınım yüzeylerinin her birinin, bir köy yerleşkesi olarak seçildiği görülmektedir. Saitler ve Aslancamii Köylerinin kuruluş yerleri, örnek olarak verilebilmektedir.

Yörede görülen genç aşınım düzlükleri ise kıyıya yakın yükseltilerin üzerinde yer almaktadır. Şahsene Deresi ile Bolaman Çayının kıyı düzlüğüne kadar olan doğu kesimi boyunca uzanan Kabakdağı aşınım düzlüğüdür. Diğerleri gibi, üzerinde kurulan Kabakdağı köyünden ismini almıştır. Bu aşınım yüzeyi 200-500m.ler arasında yer almaktadır. Kabakdağı aşınım yüzeyi kuzey-güney doğrultuludur. Daha doğusunda Ilıca deresi'nin doğusunda ve batısında aynı yönde uzanış göstermektedir.

Elekçi deresinin batısında bu uzanış kuzeydoğu yönünü almaktadır. Kızılkaya Tepesi (817m.), Kabak Tepe (382m.) kıyıya 2 km.uzaklıktadır.

Araştırma sahasının en yüksek kesiminde yer alan Çorak Tepe aşınım yüzeyi, Üst Kretase yaşlı formasyonların kapladığı alanlar üzerinde bulunduğu anlaşılmaktadır.

Ortalama %25 -50 arasında eğim değerlerine sahip alanların geniş yer tuttuğu araştırma sahasında, aşınım yüzeylerinin eğimi yer yer %5in altındaki değerler ile dikkati çekmektedir. Düşük eğim değerleri göstermelerine rağmen düz değillerdir. Üzerlerinde 100m.ye ulaşan tepeler ile Ilıca, Bolaman ve Elekçi akarsularına ait kollarla yarılmış vadiler yer almaktadır. Yükseklerle çıkıldıkça orman ve orman altı bitki varlığı kendini göstermektedir. Aşınım yüzeylerinin genellikle kuzey ve kuzeybatı yönünde eğime sahip olmaları diğer bir özelliktir.



Foto 3: Fatsa'nın Bolaman Çayı Ağzından Görünümü.

Yörenin aşınım yüzeyleri, doğal bitki örtüsü ile birlikte kültür bitkisi olan fındıklıklarla kaplı alanlardır. Yine bu sahalar, kırsal yerleşmenin en yoğun olarak kullanıldığı alanlar olarak dikkat çekmektedir.

I. 1. 3. Eğimli Yamaç Araziler

Araştırma sahasında gelişen sık akarsu ağının, arazinin şekillenmesinde son derece etkili olduğu anlaşılmaktadır. Akarsu şebekesi, engebenin artmasında ve arazinin derince bir şekilde yarılmasında etkili bir rol üstlenmektedir. Bunda nemli iklim koşullarında yağışların bol olmasının yanı sıra arazinin jeomorfolojik yapısı da etkili olmuştur.

Flüvyal etkilerin güçlü olması nedeni ile şiddetli aşınımın uğrayan araştırma sahasında, farklı eğim özellikleri gösteren yamaçların geliştiği görülmektedir. Akarsu aşındırması ve tektonik hareketler ile oluşan yamaçlar, dik ve az eğimli yamaçlar olmak üzere iki grupta ele alınabilir.

Dik yamaçlar, genel olarak şiddetli aşınımlar sonucunda, araştırma sahasının daha çok yüksek kesimlerinde doğrudan vadi ya da aşınım yüzeylerinin yamaçları halindedir. Araştırma sahasının doğusunu konu alan Gürgen (1993), dik yamaçların ana kaya üzerinde geliştiğini ve bu tip yamaçların eğim değerlerinin % 50 civarında olduğunu belirtmektedir.

Çorak Tepe aşınım düzlüğü (850-1100m.), Sarıyakup aşınım düzlüğü (500-650m.) ve Kabakdağı aşınım düzlüğü (200-500m.) yamaçları üç seviye halinde eğimin nispeten çok arttığı yamaçlar görünümündedir. Bu görünüme bağlı olarak dik yamaçlı arazileri üç gruba ayırarak incelemek doğru olacaktır. En yüksekte yer alan Çorak Tepe aşınım yüzeyinin kuzeydoğusunda birleşen Camıyanı ve Sarıyakup derelerinin , %25'in üzerinde eğime sahip vadiler içerisinde aktığı görülmektedir. Taşdibek Deresi'nin de Yörenin güneyindeki bu aşınım yüzeylerinin dik yamaçlı vadisine gömülü olduğu anlaşılmaktadır. Eğim değerlerinin, özellikle volkanik kayaların bulunduğu yerlerde daha da arttığını jeoloji haritaları ile kıyaslandığında anlaşılmaktadır. En yüksek aşınım seviyesi olan Çorak Tepe aşınım yüzeyinin Şimşirlik ve Sarıyakup Derelerinde olduğu gibi akarsu vadilerinde eğim değerlerinin yer yer %50'nin üzerinde olduğu görülmektedir.

Daha kuzeye gidildikçe Sarıyakup aşınım yüzeyinin yamaçlarında, eğim değerlerinin nispeten arttığı fark edilmektedir. Bu aşınım yüzeyi 500m. seviyesinden itibaren, özellikle doğuya doğru gidildikçe kısa mesafelerde dik yamaçlı araziler görünümünü almaktadır. Fizme ve Şahsene Dereleri ile kolları, arazide çok sık bir akarsu ağına sahip olduğu görülmektedir.

Bu akarsu ağı, flüvyal etkilerin gücünü dik yamaçlı vadiler ile göstermektedir. Eğim değerlerinin yüksekliği, daha güneydeki aşınım yüzeylerinin yamaçlarındaki kadar olmasa da kıyıya en yakın seviyede olan Kabakdağı aşınım yüzeyi yamaçlarında da fark edilmektedir. Kabakdağı aşınım düzlüğünün dik yamaçları Bolaman Çayının doğusunda, vadi boyunca kolayca fark edilen eğim kırıklıklarına sahiptir.

Yörenin batısına kıyasla, doğu kesimindeki aşınım yüzeyleri, çok sık akarsu ağı ile parçalanmamıştır. Türbeboğazı Tepesi ile Ilıca'nın güneydoğusunda eğim değerlerinin arttığı görülmektedir.

Az eğimli yamaçlar, daha çok kıyı kesiminde yer almaktadır. Hemen tamamının filiş serileri üzerinde geliştiği gözlemlenmektedir. Kıyı kesimindeki jeomorfolojik birimlere ait yamaçların, ortalama eğimi % 20 civarında olduğu anlaşılmaktadır. Az eğimli yamaçların araştırma sahasındaki dağılışına bakıldığında, Elekçi Irmağı, Bolaman Çayı ile kollarının aşağı kesimlerinde yaygın olduğu anlaşılmaktadır.

Yörede etkili olan heyelanlar kıyı kesimindeki eğimli yamaçlarda görülmektedir. Kıyı şeridinde meydana gelen heyelanların sayıları az, boyutları nispeten küçük olmakla beraber, buradan geçen Samsun-Trabzon bölünmüş karayolu nedeniyle önem kazanmaktadır. Kıyıdaki yol yarmalarında gözlemlenen 1,5–2 m. kalınlıktaki filiş tabakaları, kuzeye 25° eğim değerine sahiptir. Bol çatlaklı bu tabakalardan kopan bloklar karayoluna doğru kayarak oluşturduğu kütle hareketiyle zaman zaman ulaşımı aksatmaktadır.

Fatsa – Bolaman kıyı şeridinin güneyinden, Çamaş’a kadar olan sahada, eğimli yamaçlar geniş yer tutmaktadır .

Çamaş’ın kuzeyinde KD-GB yönlü fay hattı, iki filiş formasyonunu birbirine çakıştırmaktadır (Şekil 2). Kırık hattının güneydoğusunda yükselme, kuzeybatısında çökme olduğu belirtilmektedir (Gürgen, 1993).

Bolaman ve Fizme Çaylarının yamaçlarında görülen heyelanların, 1m. kalınlığındaki döküntü malzemesinin fazla yağışın etkisiyle yamaç kaymaları şeklinde gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Bu tip heyelanların görüldüğü alanlar, eğimin fazla olması nedeniyle, tarım ya da yerleşme amacıyla fazla kullanılmamaktadır. Dolayısı ile olumsuz etkileri de önemli olmamaktadır.

I. 1. 4. Tepelik Sahalar

Tepelik sahada yer alan sırtlar Erol’un (1991) “Türkiye’nin Jeomorfoloji Haritası”nda gösterildiği gibi yassı doruklu tepeler olarak belirtilmektedir. Kıyıya yakın kesimlerdeki yayvan sırtlardan farklı olarak yüksek kesimlerde nispeten keskin sırtlı antiklinaller yer almaktadır.

Araştırma sahasının güneyini oluşturan ve yükseltisi 500m.’nin üzerinde yer alan tepelik sahaların Üst Kretase yaşlı volkanik formasyonlardan oluştuğu anlaşılmaktadır. Jeoloji haritasında bu alanlar “ayrılmamış andezit ve piroklastik” materyal olarak sınıflandırılmıştır.

Çamaş’ın 3 km. güneyinde ise Çorak Tepe batısındaki dar alanda Paleosen-Eosen yaşlı granitoid formasyonlar yer almaktadır.

Araştırma sahasının güney sınırını oluşturan tepelik sahanın en doğu ucunu, Hasanali T.(810m.) batıya doğru, Garipoğlu T.(842m.), Çorak T.(938m.), Çavdar T.(555m.), Çaltıbaşı T.(731m.) oluşturmaktadır.

Aşınım yüzeylerindeki %5lik eğim değerlerinin, tepelik sahalarda %25 üzerine çıktığı görülmektedir. Bu sahaya ait yüzeyler, yörenin en yaşlı jeomorfolojik birimleridir.

Eğim değerlerinin yükseldiği kesimlerde dik yamaçlar dikkat çekmektedir. Bunlar şiddetli aşınmalar sonucunda oluşan vadi yamaçları halindedir. Özellikle volkanik kayaların bulunduğu sahalarda flüvyal etkinin çok güçlü olması nedeniyle oluşmuşlardır.

Araştırma sahasında meydana gelen tektonik hareketlerin irili ufaklı birçok kırılmaya neden olduğu anlaşılmaktadır (Erol, 1982). Çamaş'ın kuzeyindeki faylanma, kuzeybatı-güneydoğu yönlü olarak gösterilmiştir.

I. 2. Araştırma Sahasının İklim Özellikleri

Araştırma sahasının iklim özelliklerinin anlaşılabilmesi için öncelikle Türkiye'nin genel iklim koşullarının belirtilmesi uygun olacaktır. Hava durumları, termik ve dinamik olaylar sonucu gelişmektedir. Hava durumlarına bağlı hava şartlarının kısa süreli (3-5 gün, 1-2 hafta) değişimleri ve yıl içindeki frekans analizleri yardımıyla, iklim koşulları açıklanabilmektedir.

Nişancı (2002), yeryüzünde iklim kuşak ve bölgelerinin ayrıldığı gerçeğinden hareketle Türkiye'nin kabaca 40° enleminin kuzeyinde “**ılıman kuşak iklimleri**” ile 40° enleminin güneyinde “**subtropikal kış yağmurları iklim kuşağı**” (Akdeniz iklimi) etki alanı içerisinde yer aldığını bildirmektedir. Araştırmacı, Türkiye ikliminin diğer önemli bir özelliği olarak ülkenin, eski dünya kıtaları arasında üç tarafı denizlerle çevrili olmasının doğal sonucu olarak da kıyı bölgelerinin denizel iklimleri ile iç bölgelerinin karasal iklim tiplerinin ayrıldığını belirtmektedir.

Genel özellikleriyle ayrılan iklim kuşak ve bölgeleri içerisinde, yükseklik, dağlık alanlar vb. fiziki coğrafya koşullarının etkisiyle oluşan kısa mesafeli

değişiklikler, yöreler ölçeğinde farklı iklim tiplerinin ayrılmasında etkili olmaktadır. ılıman Kuşak İklimleri'nin kabaca 40° ila 60° enlemleri arasında tüm yıl egemen olan “Batı Rüzgârları” sisteminin etkisi altında olduğu bilinmektedir. Bu iklim kuşağı içerisinde orta enlem siklon ve antisiklonlarının yıl boyunca farklı hava koşullarıyla etkili olduğu görülmektedir. Türkiye'nin kuzeyinde yer alan geniş su yüzeyinin (Karadeniz) varlığı ile nemli ılıman iklim tipinin özellikleri açıklanmaktadır. Bu iklim tipi, yıl içerisinde kış yarısında, orta enlem siklon ve antisiklon sistemlerinin etkisinde, serin veya görece soğuk günler ile ifade edilmektedir. Yaz yarısında, subtropikal yüksek basınçlı hava akımları yağış azlığına sebep olmaktadır. Ancak kıyı yörelerin yamaç yağışları etkisiyle yaz aylarında da nemli özellikler taşıdığı anlaşılmaktadır. Ayrıca belirtilen yörelerde, kuzey enlemlerden sokulan “soğuk cephe sağanak yağışları” ile üst troposferde gelişen “**soğuk hava damla durumları**” sıcak fakat yağışlı yaz günlerinin yaşandığını göstermektedir (Nişancı, 2002).

Yörenin iklim tipini ortaya koymadan önce, iklim eleman ve faktörlerini, alan ve zaman içindeki değişimleriyle analiz etmek uygun olacağı düşünülmektedir. Bu düşünceyle Fatsa meteoroloji istasyonu rasat değerleri, yöreye yakın olması ve güvenilirliği arttırmak amacıyla Ordu ve Ünye meteoroloji istasyonlarına ait rasat değerleri ile birlikte analizlere dahil edilmiştir.

I. 2. 1. Sıcaklık Şartları

Yörenin sıcaklık şartlarını ortaya koyarken Ordu ve Ünye meteoroloji istasyonları ile kapatılan Fatsa istasyonunun rasat değerleri karşılaştırmalı olarak verilecektir. Üç istasyonun yıllık ortalama sıcaklıklarının 13°C'nin üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Tablo 1: 1961–1990 Yılları Arası Ordu ve Ünye'nin Sıcaklık Ortalamaları (°C)(DMİGM, 2006)

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
Ordu	6.7	6.6	7	11.3	15.2	19.8	22.3	22.3	19.4	15.1	11.4	8.8	13.8
Stan.Sapma	1,48	1,94	1,51	1,19	1,03	0,62	0,98	1,17	0,63	1,09	1,41	1,31	
Ort. Değ.%	22	29,3	21,5	10,5	6,7	3,1	4,3	5,2	3,2	7,2	12,4	14,8	
Ünye	7	6.6	7.4	10.8	14.6	19.4	22.3	22.3	19.5	15.3	11.9	9,2	13.8
Stan.Sapma	1,62	2,01	1,88	1,24	1,02	0,54	0,95	1,04	0,61	1,11	1,41	1,56	
Ort. Değ.%	23,1	30,4	25,4	11,5	6,9	2,8	4,2	4,6	3	7,2	11,8	16,9	
Fatsa	6,7	6,3	7,3	11,8	15,1	19,2	21,5	21,8	18,4	14,3	11,4	8,3	13,5
Stan.Sapma	2,13	1,34	1,45	1,48	1,11	0,30	1,17	0,84	0,57	0,63	1,96	0,72	
Ort. Değ.%	31,5	21,0	19,8	12,5	7,3	1,58	5,4	3,8	3,1	4,4	17	8,7	

İstasyonlarının, aylık ortalama sıcaklıklarına bakıldığında, en düşük değerlerin Şubat ayına ait olduğu görülmektedir. Mart ayından itibaren sıcaklık değerlerinde belirgin bir yükseliş fark edilmektedir. Nisan'dan sonra sıcaklık ortalamalarında 4°C'lik hızlı artışın Mayıs ve Haziran aylarında olduğu anlaşılmaktadır. Yaz aylarının devamı şeklinde görülen Eylül ayından sonra ortalama 4°C'lik düşüşler Ekim, Kasım aylarında da görülmektedir. Rasat değerleri, Erinç'in (1984) klimatoloji uygulamalarındaki formüller esas alınarak, "standart sapma" ve "ortalama değişkenlik katsayıları"na ulaşılmıştır. Standart sapmanın en çok, 1,94 ve 2,01 değerleri ile Şubat ayında, en az 0,62 ve 0,54 ile Temmuz ayındadır. Ortalama değişkenlik değerleri Şubat ayında (%29,3–30,4) maksimuma ulaşmaktadır. Elde edilen bu değerlerden yola çıkarak, yörede kış aylarında görülen sıcaklıkların yıldan yıla farklılıklar gösterdiği belirtilebilir. En yüksek standart sapma ve ortalama değişkenlik değerleri kış aylarındadır. Bu değerler sıcaklık bakımından, genel karakteri ılıman özellikte olan Karadeniz ikliminin, kış aylarında, görece termik kararsızlığın arttığını ortaya koymaktadır. Ortalama değişkenlik değerleri, standart sapmadan farklı olarak minimum değerlere Haziran ayında (%3,1–2,8) ulaşmaktadır. Yine %3'lük değerler ile Eylül ayı Hazirandan sonra en düşük değerlere sahiptir. Böylece uzun yıllara ait dönemlerde

sıcaklık değerlerinin ortalamalara yakın, başka sözle kararlı bir görünüşü ile denizel özellikte olduğu anlaşılmaktadır.

Bir diğer dikkat çekici özellik, kış aylarından sonra Mart ve Nisan ayları ortalama sıcaklıklarında da yüksek sapma ve değişkenlik gösterdiği. Bundan yola çıkarak, kış aylarındaki nispeten kararsızlık ve değişkenliğin ilkbahar aylarında da etkisini gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 2: Mevsimlik Ortalama Sıcaklıklar (°C) (1961–1990) (DMİGM, 2006)

İstasyonlar	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
Ordu	7.3	11.1	21.4	15.3
Ünye	7.6	10.9	21.3	15.5

Mevsimlik ortalama sıcaklıklarda, sonbahar değerlerinin, ilkbahardan 4,2°C daha yüksek olarak, kıştan çok yazı yakın olduğu görülmektedir (Tablo 2). Aylık ortalamalara göre, yazlar sıcak, kışlar serin geçmektedir. 21°C civarındaki mevsimlik ortalamaları ile yazlar bu kıyı kuşağı yörede, çok sıcak olmayıp etkili yaz sıcaklıkları, Temmuz ve Ağustos aylarında görülebilmektedir. Kış aylarında ortalama sıcaklıkları 0°C'nin üzerinde olup, "aylık ortalama düşük sıcaklıklar" 10,0°C'nin altında kalan süre Aralık-Mart arası dört ayı bulmaktadır. Bu aylarda don olayı muhtemel olup, vejetasyon devresi Nisan-Kasım arasındaki sekiz ayı bulmaktadır.

Kıyı yakını ve vadi tabanı düzlüklerinde 13–14 °C civarındaki ortalama sıcaklık değerlerine karşılık, 200–400m. seviyesinde, 12–13°C ortalamalar elde edilmektedir. Yörede, kısa mesafelerde görülen yükseklik farklarına bağlı olarak, ortalama sıcaklıkların güneye doğru hızla azaldığı anlaşılmakta; 600m. seviyesinde 11°C, yörenin güneyinde ise 9°C olarak bulunmuştur. Kıyı kesimi ile tepelik sahalar arasında ortaya çıkabilecek sıcaklık farkı 5°C olarak belirlenmiştir. 4–5°C'lik sıcaklık farkı, bu yüksek kesimlerde (500-600m. yüksekliklerde) artık kış aylarının soğuk geçtiği anlamına gelmektedir.

Ordu'nun rasat değerlerinde, ortalama sıcaklığın -3°C olduğu ortalama gün sayısı, Ocak (0,4), Şubat (0,1), Mart (0,1) ve Aralık'ta (0,1), Ünye'de ise Ocak (0,2), Şubat'ta (0,2)'dir.

Özellikle kış aylarında 0°C 'nin altındaki düşük sıcaklıkların görülebilme ihtimalinin yüksek olması ile ortalama toprak üstü minimum sıcaklık değerlerinin azlığı, fındık verimi üzerinde etkili olmaktadır. Bu değerlerin bahar aylarına sarkmasının fındığın verimini ne derecede olumsuz etkilediği ileriki bölümlerde ortaya konmaya çalışılacaktır.

I. 2. 2. Araştırma Sahası'nın Yağış Durumu

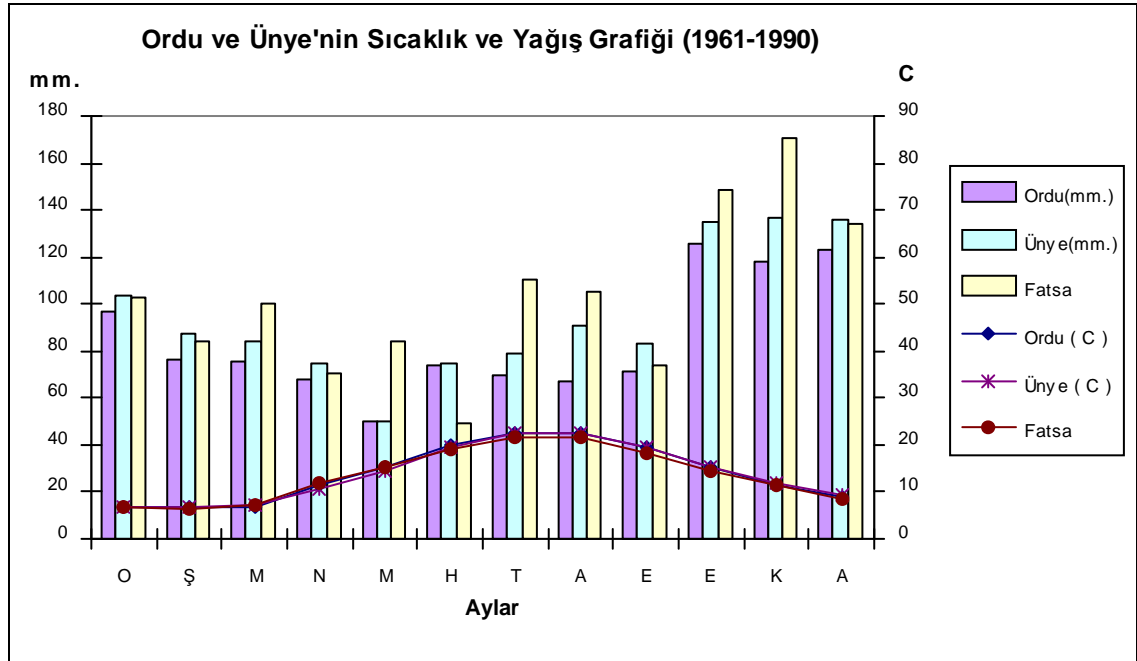
1961-1990 yılları arasındaki rasatlara göre, Ordu'ya düşen yıllık ortalama yağış miktarı 1015,7 mm., Ünye'nin 1134,7mm. ve Fatsa'nın 1233,5 mm.'dir (Tablo3). En yüksek aylık ortalama yağış, Ordu'da Ekim ayında, 125,5 mm., Ünye'de Kasım'da 136,5 mm. ve Fatsa'da da Kasım ayında 170,9 mm. olarak kaydedilmiştir. En düşük aylık ortalama yağış miktarları Mayıs ayında, Ordu'da 50,2 mm., Ünye'de 49,9 mm. ve Fatsa'da Haziran ayında 49,3 mm. olarak ölçülmüştür.

Tablo 3:Ordu ve Ünye'nin 1961-1990 Yılları Arasındaki Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Miktarları ve Yıllık Gidiş Sayısı (mm.) (DMİGM, 2006).

İstasyon	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıl.Ort.
Ordu	97,0	76,6	75,4	68,1	50,2	73,7	69,8	67,1	71,6	125,5	117,8	122,9	1015,7
Nispi fark	12,3	-8,0	-9,2	-17,0	-34,4	-10,9	-14,8	-17,5	-13,0	40,8	33,1	38,2	24,5(yıl.gid iş sayısı)
Ünye	103,3	87,7	84,1	74,5	49,9	74,5	79,2	91,2	83,3	134,9	136,5	135,5	1134,6
Nispi fark	8,7	-6,8	-10,4	-20,0	-44,6	-20	-15,3	-3,3	-11,2	40,3	41,9	40,9	23,2(yıl.gid iş sayısı)
Fatsa	103,1	84,2	100,0	70,4	83,8	49,3	110,2	105,6	73,5	148,5	170,8	134,1	1233,5
Nispi fark	0,3	-19,0	-2,7	-32,0	-18,9	-53,4	7,4	2,8	-29,2	45,7	68	31,3	25,2(yıl.gid iş sayısı)

Yağışların yıl içinde aylara göre dağılımını ifade etmesi bakımından, “Yıllık gidiş sayısı” üzerinde durmanın uygun olacağı düşünülmektedir (Nişancı, 1989). Yıllık gidiş sayısı, Hayer metodu ile, yıllık miktarın onikide birinden olan aylık yağış farkları toplamının yüz ile çarpımı ve yıllık miktara bölünmesiyle elde edilmektedir.

Araştırmacıya göre, bu değerlerin küçük oluşu, yağışların yıl içerisinde düzenli bir dağılım gösterdiğini, değerlerin büyüklüğü ise yağışların aylara göre düzensiz dağılımı ifade etmektedir.



Şekil 4: Ordu ve Ünye'nin 1961–1990 Yılları Arasındaki Sıcaklık ve Yağış Grafiği.

İstasyonların yağışlarının yıllık gidiş sayılarına göre, kıyı kuşağında yıl içinde kararlı bir gidiş görülmekte, diğer bir deyişle yağış rejimlerinin oldukça düzenli olduğu anlaşılmaktadır.

Bu sonuçlara göre uzun yıllara ait aylık ortalama yağış değerlerinde kararlı gidişten söz edilmesine karşın, Fatsa'da Haziran ayı ortalamadan sapma ve değişkenliğin yüksekliği ile dikkat çeker. Bu dönem yağışları nispeten kararsız

gidişle ifade edilmektedir. Fındığın “iç doldurma” dönemi olarak gösterilen bu aydaki görece düşük yağışlar sulamayı gerekli hale getirmektedir.

Yaz aylarında Fatsa’da görülen yağışların Ordu ve Ünye’den daha az oluşu en belirgin farklılık olarak ifade edilebilir.

Tablo 4: Ordu ve Ünye’nin 1994-2004 Yılları Arasındaki Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayısı (DMİGM, 2006).

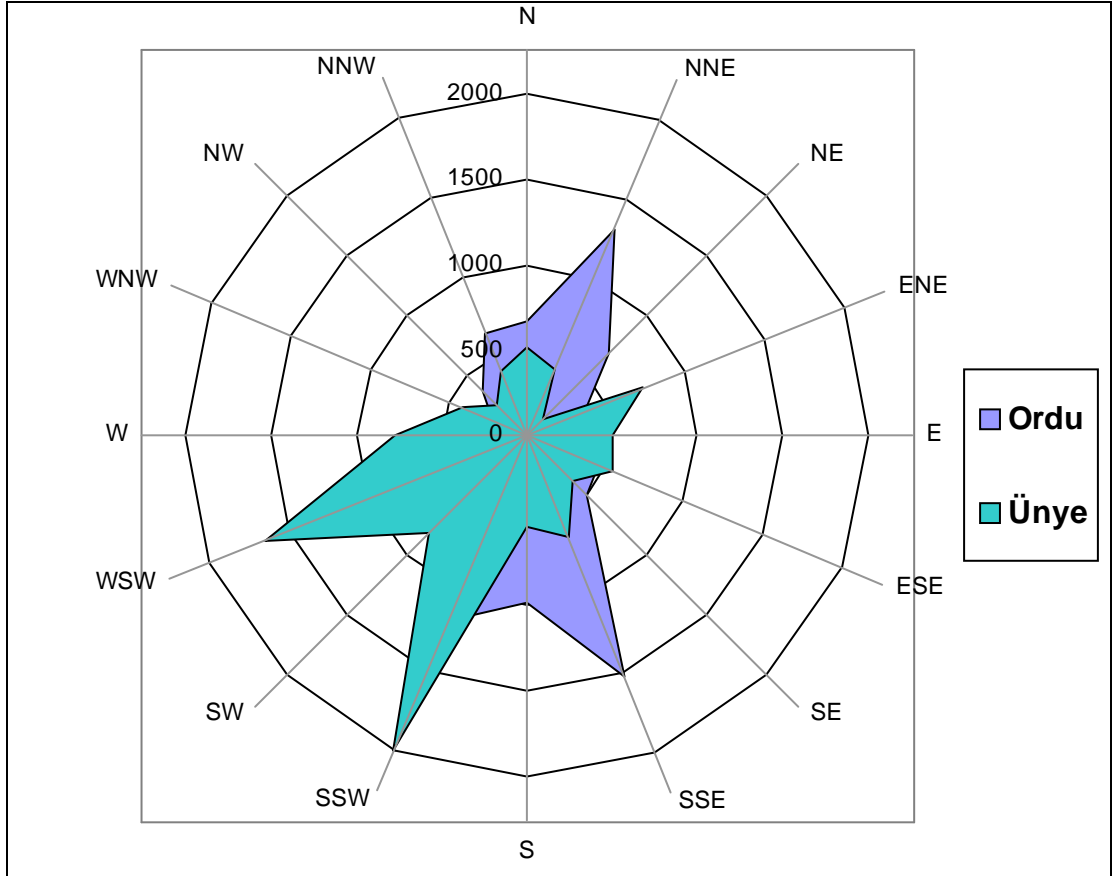
İst\Ay	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
Ordu	2,7	3,4	1,9	0,4	-	-	-	-	-	0,1	0,2	1,4
Ünye	2,6	3,2	2,4	0,4	-	-	-	-	-	-	0,3	1,7

Rasat değerlerinden kar yağışının Ordu’da yılın yedi ayında, Ünye’de ise altı ayda gerçekleştiği belirtilebilir (Tablo 4). Sahil kesiminde kar yağışı ve yerde kalma sürelerinin düşük olmasına karşın tepelik sahalarda nispeten yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

I. 2. 3. Yerel Özellikteki Rüzgârlar

Yıl içinde mevsimlik hava tiplerine bağlı olarak, bölgesel ölçekteki basınç değişimleri denetiminde gelişen rüzgâr durumu, meteoroloji istasyonlarının yıllık ve aylık ortalama değerleriyle analiz edilmektedir.

Rüzgârların esme sayılarının toplam değerlerine bakıldığında, genel olarak ortalama Ordu ve Ünye’de güney sektörlü rüzgârların daha sık estiği anlaşılmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5: Ordu ve Ünye'nin Yıllık Rüzgâr Gülü.

Ünye'de rüzgârın yıllık ortalama esme oranlarına bakıldığında, SSW %33,5, WSW %27,5, SW %13,7, W %12,8, ENE %12,3, Ordu'da ise SSE %26,8, NNE %23,1, SSW %20,8, S %17,2 ve NE %11,9 sıralaması görülmektedir.

Ordu ile Ünye arasındaki en önemli farkın, kuzey sektörlü rüzgârların esme sayılarında olduğu belirtilebilir. Ünye'de güney ve güneybatı hâkim yön iken Ordu'da güney sektörü yanında kuzeydoğu yönünün de önemli değerlere sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Yörede etkili olan, aylık rüzgâr hızları incelendiğinde (Tablo 5) ENE'nin, en yüksek değerde olduğu görülür. Bu rüzgâr yönünün yılın dokuz ayında en yüksek değerde olduğu rasat edilmiştir. E'den esen rüzgârlar ise yıllık ortalamada ikinci büyük değere sahiptir.

Tablo 5: Ünye’de Esen Rüzgârın Ortalama Hızı (m/sn).

Yönler\Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
N	2,7	2,3	2,2	1,8	1,9	2,1	2,0	2,1	2,3	2,0	1,8	2,9	2,2
NNE	1,3	1,6	1,8	1,2	1,3	1,6	1,7	1,8	1,5	1,9	1,4	1,3	1,6
NE	1,3	1,0	1,5	1,3	1,1	1,0	1,0	1,3	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2
ENE	2,6	2,7	2,6	2,5	2,1	2,1	2,5	1,9	3,0	2,3	2,3	2,3	2,4
E	2,3	2,4	2,5	2,4	2	1,9	2,1	2,7	2,6	2,1	2,4	1,9	2,3
ESE	1,3	1,6	2,0	1,8	1,5	1,5	1,5	1,3	1,4	1,5	1,3	1,6	1,6
SE	1,1	1,6	1,8	1,6	1,2	0,9	1,3	1,2	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4
SSE	1,3	1,4	1,4	1,2	1,0	1,0	1,1	1,3	1,1	1,3	1,1	1,0	1,2
S	1,5	1,7	1,8	1,5	1,4	1,3	1,7	1,4	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4
SSW	1,5	1,7	1,5	1,4	1,3	1,5	1,4	1,6	1,6	1,6	1,4	1,5	1,5
SW	1,7	1,9	1,8	1,3	1,0	1,2	1,5	1,4	1,5	1,7	1,5	1,7	1,6
WSW	2,0	2,0	1,9	1,9	1,6	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,9	1,9
W	2,0	2,3	2,1	2,2	1,7	2,0	2,0	2,1	2,5	2,2	2,0	1,9	2,1
WNW	1,2	1,3	1,6	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,3	1,6	1,1	1,4
NW	1,2	1,6	1,6	1,1	1,3	1,6	1,7	1,9	1,6	1,9	1,2	1,1	1,4
NWN	1,3	1,3	1,5	1,2	1,5	1,4	1,6	1,8	1,6	1,6	1,4	1,2	1,5

Tablodaki değerler incelendiğinde, mevsimlere göre rüzgârın ortalama hızının benzer özellikler gösterdiği anlaşılmaktadır. Sayısal değerlere bakıldığında güney sektöründen esiş hızının nispeten düşük olduğu görülmektedir.

Yıllık ortalama rüzgâr hızı Ordu’da 1,5 (m/sn), Ünye’de 1,7 (m/sn) olarak ölçülmüştür. En hızlı esen rüzgârın yönü ise Ordu’da N (28,7 m/sn), Ünye’de W (23,8 m/sn)’dir. Ortalama kuvvetli rüzgârlı gün sayısı, Ordu’da 32,4, Ünye’de 34,3’dür.

Ünye’nin ortalama rüzgâr hızı değerlerine bakıldığında, tüm yıl boyunca 1,5–1,9 m/sn arasında gerçekleştiği anlaşılır. Şubat ve Mart en yüksek değerlerin görüldüğü aylardır.

Araştırma sahası, ‘İlman Kuşak İklimleri’ içerisinde ‘Karadeniz Etkili İklim Bölgesi’nde yer almaktadır. Karadeniz kıyı yöreleri iklimi; yıl içinde mevsimlere göre düzenli ve bol yağışlarıyla ayrılmaktadır. Yörede denizellik etkisinde, ılıman iklim tipi özellikleri görülmektedir. Ortalama sıcaklıkların, yüksek kesimlerde (500-600m. yüksekliklerde) yükselti faktörüne bağlı olarak düştüğü, vadi içlerinde dar alanlı sıcaklık farklanmalarının görülebildiği anlaşılmaktadır. Yağış miktarının yüksek kesimlerde artış gösterdiği buna karşın kıyıya göre daha fazla kar şeklinde düştüğü görülmektedir.

I. 3. Araştırma Sahasının Hidrografik Özellikleri

Araştırma sahasında bulunan akarsular, yörede hidrografik birimlerin en önemlileri olarak gösterilebilir. Yörenin yer şekilleri oluşum ve gelişiminin bir sonucu olarak, diğer önemli hidrografik birim olan göl oluşumunun büyük oranda engellendiği anlaşılmaktadır. Araştırma sahasında yer alan en büyük göl Gaga Gölü’dür (Foto 4).



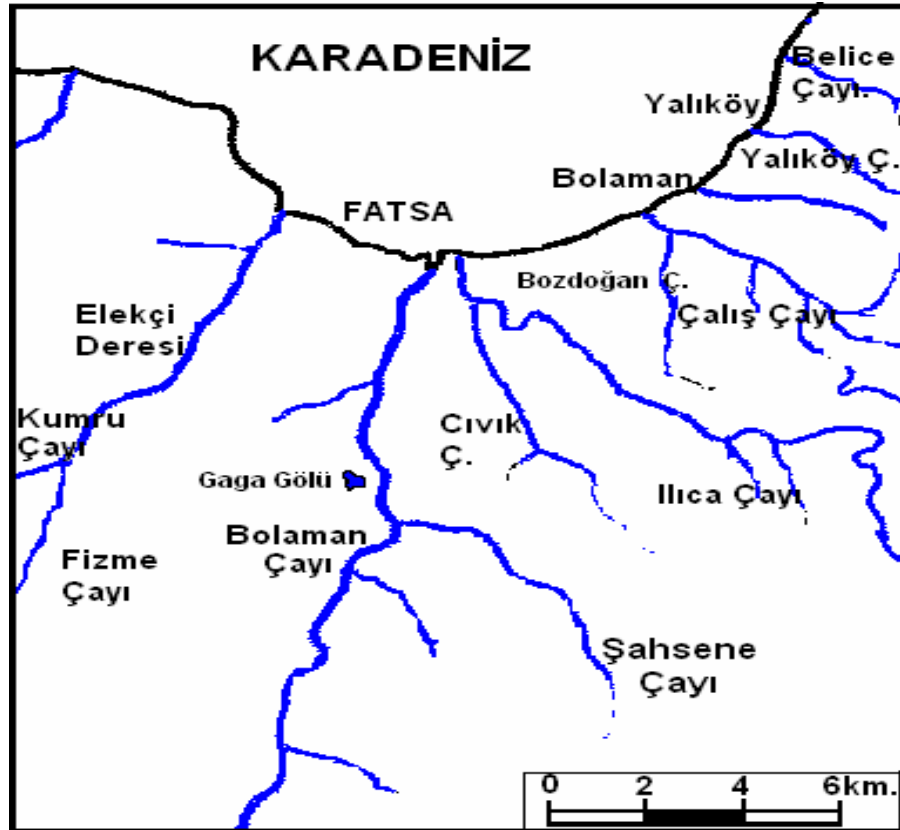
Foto 4: Gaga Gölü'nün Fatsa-Çamaş Karayolundan Görünümü.

Yörede çok sayıda su kaynağı bulunmasına rağmen taban suyu bakımından fakir olmasının nedeni sahanın jeolojik yapısı ve litolojik özelliklerinde aranmalıdır.

Karadeniz Bölgesi'nin Orta ve Doğu Karadeniz Bölümleri, yeryüzü şekillerine bağlı olarak, özellikle kuzeye bakan yamaçlarda sık akarsu ağına sahip olduğu bilinmektedir. Bu akarsular bol su taşımaları, yüksek eğim değerleri, kısa boylu ve her mevsim su akışlı olmaları ile karakterize edilmektedir.

I. 3. 1. Araştırma Sahası'nın Akarsuları

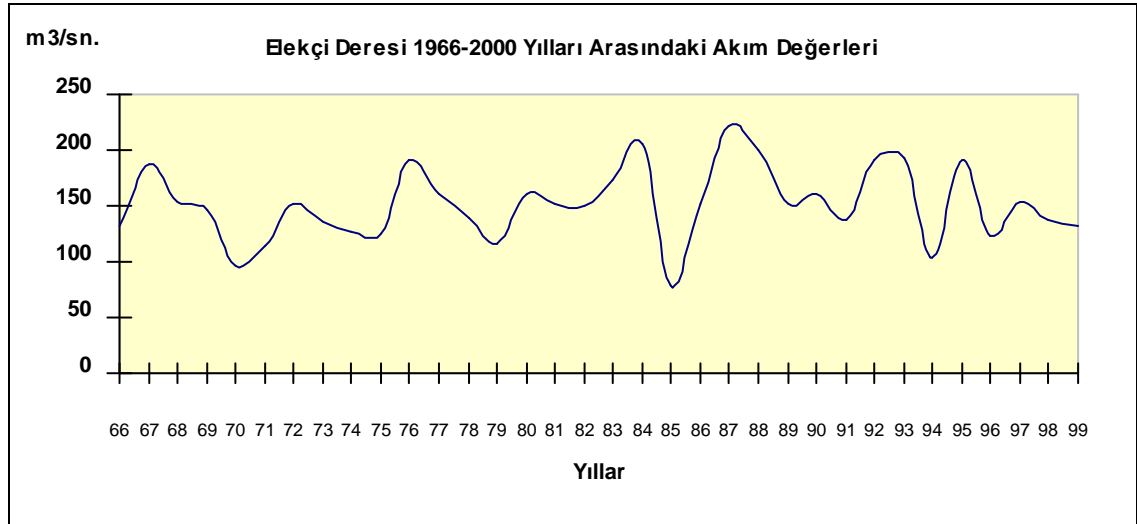
Araştırma sahasının en önemli akarsuları Elekçi Deresi ve Bolaman Çayı olarak belirtilebilir (Şekil 6). Bunların yanında, hemen tamamı araştırma sahasından kaynağını alan pek çok akarsu, denize dökülmektedir.



Şekil 6: Araştırma Sahasının Akarsuları.

Bunlardan Ilıca, Ordulu, Çalış, Kale, Yalıköy ve Belice Çayları, Fatsa'nın doğusunda sonlanır. Birkaçı dışında boyları genelde kısa fakat eğim değerleri fazla olan bu akarsular yıl boyunca su taşırlar. Doğu Karadeniz kıyılarındaki akarsularda olduğu gibi araştırma sahasının akarsuları da taşkın karakterine sahiptir.

Yörenin güneydoğusunda, doğuya akışlı Fizme Çayı, Kösebucağı mevkiinde kuzeye yönelir. Fizme Çayı'nın geçtiği vadinin yüksek eğim değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Bu çay, İslamlı yakınlarında, doğuya akışlı Kumru Çayı ile birleşerek Elekçi Deresi adını alır. Daha kuzeye ilerledikçe, akarsu tarafından alüvyonlar ile doldurulan nispeten geniş bir vadi içerisinde akışa geçtiği görülür. Buna bağlı olarak eğim değerlerindeki azalma da dikkat çeker. Kıyı düzlüğündeki geçici şekillerden ırmak adaları, suyun nispeten azaldığı dönemlerde daha belirginleşir. Kuzeydoğu yönünde ilerleyen Elekçi Deresi Fatsa'nın batısında denize dökülür. Orta Karadeniz Bölümü'nün önemli akarsularından olan Elekçi Deresi'nin suları yaz aylarının sonuna doğru azalmakla birlikte yılın her döneminde akışını sürdürür.



Şekil 7: Elekçi Deresi 1966–2000 Yılları Arasındaki Akım Değerleri (m³/sn) (DSİ.).

Elekçi Deresi'nin akım grafiğine bakıldığında (Şekil 7), özellikle 1985–1987 yılları arasındaki değişimde olduğu gibi yüksek akım farkları görülmektedir. Yöredeki akarsuların en önemli kaynağını yüzeyden akışa geçen yağmur suları

oluşturmaktadır. Yağış değerlerinin yıllara göre değişimi, akım farklılıklarının en önemli sebebidir.

Araştırma sahasının diğer önemli akarsuyu Bolaman Çayıdır. Kaynağını Aydoğan Tepe'nin (1971 m) güneye bakan yamaçlarından alan Bolaman Çayı'nın buradaki adı, Ağadevreni Deresidir. Bu akarsuyun vadisi eğim değerlerinin nispeten yüksekliği ile dikkat çeker. Ağadevreni Deresi kaynağından itibaren 10 km. batıya aktıktan sonra kuzeye yönelmektedir. Aybastı'nın 15 km. kadar kuzeyinde Belenköy Deresi ile birleşmektedir. Akarsuyun 10 km. daha kuzeyde ise Kes Dere ile birleştiği görülür. Bu derelerin birleşmesiyle Bolaman Çayı adını alan akarsu, bu kavşak noktasından 1 km. kuzeyde araştırma alanına girmektedir. Bolaman Çayı buradan itibaren yatağını genişletmiştir. Gaga Gölü yakınlarında Şahsene Deresi ile birleşmektedir. Fatsa'nın doğusunda ise denize dökülmektedir.

Bolaman Çayı üzerinde akım istasyonu bulunmamaktadır. Bolaman Çayı havzasında bulunan yerleşim merkezleri (Aybastı, Korgan, Gököy) ortalama 1000 mm. civarında yağış alır. Yağışın mevsimler arasında dengeli bir şekilde dağılması nedeniyle, her dönemde belirli bir miktar su taşıyan Bolaman Çayı, özellikle kar erimelerinin etkili olduğu dönemlerde büyük bir ırmak görünümü almaktadır.

Kaynağını Aydoğan Tepe'nin yamaçlarından, yaklaşık 1800 m.'den alan Bolaman Çayı'nın ortalama eğimi %0,26 civarındadır. Karadeniz Bölgesi akarsularının çoğunda olduğu gibi yüksekçe bir yatak eğimine sahip olan akarsuyun, ilk 40 km.'lik bölümündeki (Belenköy Dere kavşağına kadar) eğimi %0,35'i geçmektedir. Ağadevreni Dere ile Belenköy Dere kavşağından, araştırma alanı içindeki Şahsene Dere kavşağına kadar 20 km.'lik bölümün eğimi %0,15 civarındadır. Akarsuyun Şahsene Dere'den ağız kısmına kadar olan 10 km.'lik bölümünün eğimi ise %0,5 civarındadır.

Doğu Karadeniz'e dökülen akarsularımızın büyük bölümünde, paralel ya da subparalel drenaj tipi görülmektedir. Araştırma alanındaki akarsularda en belirgin drenaj tipi, paralel drenajdır.

Yörede yer alan Post-Neojen akarsu şebekesi, Ardel'e (1963) göre, bölgenin toptan yükselmesini takiben gençleşmiştir. Araştırmacı, Kuvaterner esnasında taban seviyesinin iniş ve çıkışları, kazılma ve dolma sahasında pozitif ve negatif tesirler yaptığını ifade etmektedir.

Yörenin kuzeyinde ancak küçük çapta kıyı ovalarının oluşumu, akarsuların küçük olması nedeniyle fazla malzeme biriktirilememesi ve kıyının hemen kısa mesafede derinleşmesi ile açıklanabilir. Diğer bir etken de kıyıda doğu yönlü olan deniz akıntısıdır.

I. 3. 2. Gaga Gölü

Araştırma sahamızda heyelan olayları sonucunda ortaya çıkmış olan Gaga Gölü yer almaktadır (Foto 4). Göl, deniz seviyesinden 65 m. yüksekte bulunmaktadır (Şekil 6). Fatsa-Aybastı karayolunun 7.km.'sinde ve bu yolun hemen kenarındadır. Tarihi kesin olarak bilinmeyen bir heyelan sonrasında oluşan göl 200 x 250 m. boyutlarında, 15 m. derinliktedir.

Yassıtaş mevki civarında, 400 m. yükseltide bulunan yamaçlardan başlayan kaymaların Bolaman Çayı vadisine doğru yayılarak, 6 km.lik bir alanı etkilediğini belirtilmektedir (Gürgen, 1993). Araştırmacı heyelan sonrası oluşan irili ufaklı çukurlukların, yağmur suları ile dolması sonucunda birçok göl olduğunu, günümüze kadar varlığını sürdüren Gaga Gölü ve İmzo Gölü'nün bunlardan sadece ikisi olduğunu belirtmektedir. İmzo Gölü, Gaga Gölü'nün 1 km. güneybatısında yer almaktadır.

I. 3. 3. Araştırma Sahasının Sıcak Su Kaynakları

Karadeniz Bölgesi'nin özellikle kıyı kesiminde yer alan yöreler sıcak su kaynakları bakımından fakir olarak belirtilebilir. Araştırma sahası içerisinde Ilıca Çayı'nın kenarında, Fatsa'ya 10 km. uzaklıkta yer alan 'Sarmaşık Kaplıcası' çevrenin tek kaplıcası olma özelliğini taşımaktadır.

Su özelliği bakımından, sıcaklığı 48°C olarak belirlenen kaynağın akımı 4 lt/sn olarak ölçülmüştür (Gürgen, 1993). Çeşitli hastalıkların tedavisinde olumlu sonuçlar alındığı belirtilen suyun bileşiminde bol miktarda kükürt ve demir içerdiği analiz sonuçlarında gösterilir. Özel idare tarafından işletilen kaplıca çevresinde konaklama tesisleri yer almaktadır.

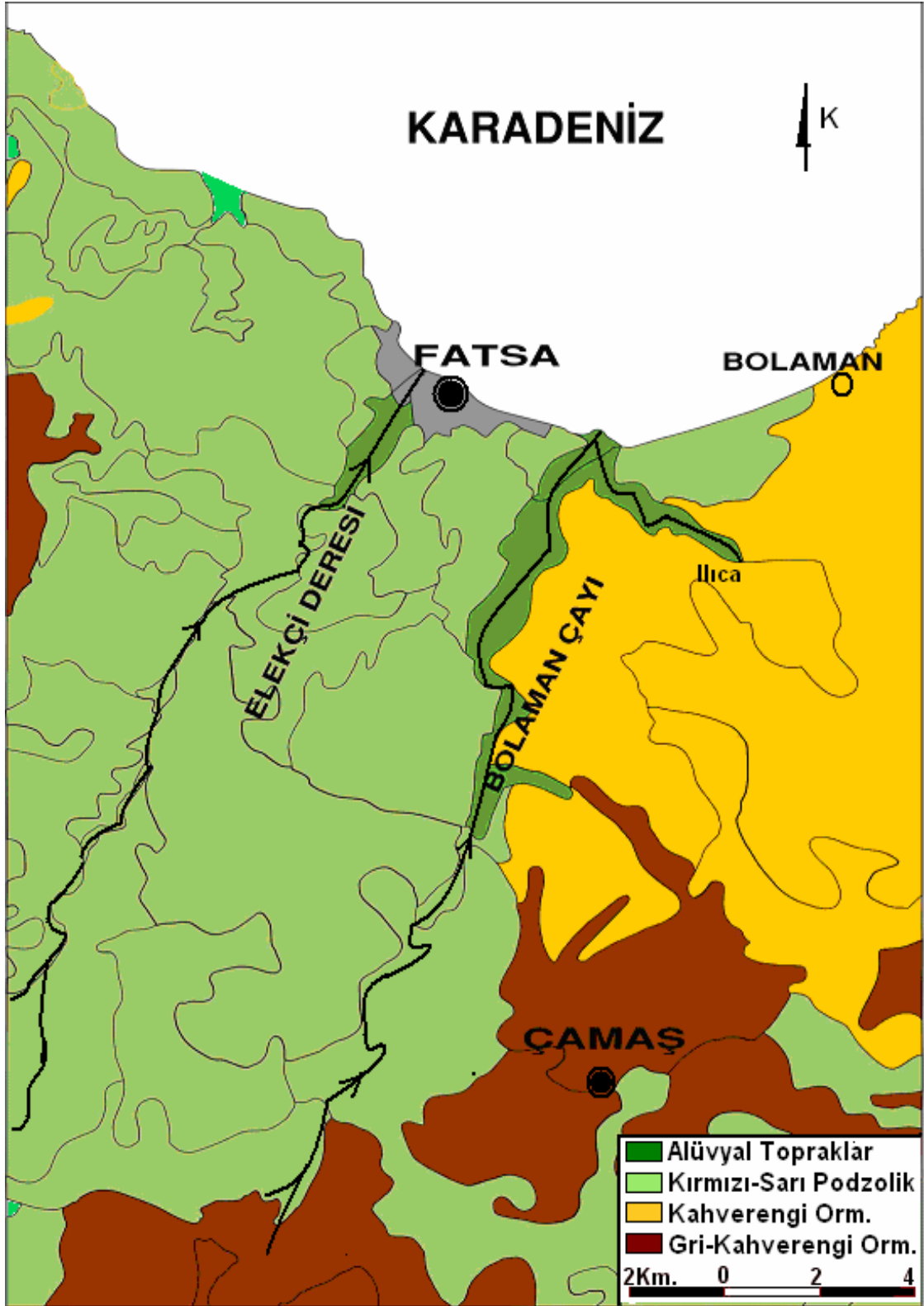
I. 4. Araştırma Sahasının Toprak Özellikleri

Fatsa yöresinde iklim, topografya ve litolojik farklılıklar nedeni ile çeşitli toprak grupları oluştuğu anlaşılmaktadır (Şekil 8). Fatsa ilçe arazisi sınıfları Ordu'nun diğer ilçeleri ile kıyaslandığında daha iyi durumdadır. Çünkü ilçe arazisinin %18,7'si (I.-IV.) sınıf arazilerdir. VI. ve VII. sınıf arazilerin oranı ise %80,5'dir.

Tablo 6: Büyük Toprak Gruplarının Fatsa'daki Dağılımı (Ordu İl Arazi Raporu, 1993).

Alüvyal Topraklar	Sarı-Kırmızı Podzolik	Gri Kahverengi Podzolik	Kahverengi Orman Toprakları	Çıplak Kaya	Irmak Yatağı	Su Yüzü	Toplam (Hektar)
825	8301	18539	12106	243	80	80	60174

Araştırma sahasında görülen toprak tipleri, Kırmızı Sarı Podzolik Topraklar, Gri Kahverengi Podzolik Topraklar, Kahverengi Orman Toprakları, Alüvyal Topraklarıdır (Tablo 6). Araştırma sahasında görülen toprak tiplerinin özellikleri özet olarak şu şekilde belirtilebilir.



Şekil 8: Fatsa Yöresi Toprak Haritası (Ordu İl Arazi Varlığı, 1993) .

I.4.1. Yörede Görülen Toprak Tipleri

I. 4. 1. a. Podzolik Topraklar

Podzolik toprakların serin ve yağışlı koşullar altında oluştuğu bunun yanında belirli bir vejetasyon örtüsüne de gereksinim duyduğu belirtilmektedir. Gerçek anlamda podzolleşme ise genellikle yoğun orman örtüsü altında ve organik madde ayrışımının uygun koşullarda yapılabildiği alanlarda gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Akalan (1977) gerçek podzollerin, kuzey yarı kürede serin, yağışlı ve iğne yapraklı ormanların bulunduğu alanlarda oluşabildiğini belirtmektedir.

Araştırma sahasında çok yakın mesafelerde, iki farklı podzolik toprak bulunur. Podzolik toprakların iki ayrı tipe ayrılmasında, pH değerlerindeki farklılık, toprak yüzeyinde biriken organik madde ve humus miktarının farklılığı, üzerinde bulunan orman örtüsünün karakteri etkili olduğu anlaşılmaktadır (Erinç, 1965).

I. 4. 1.b. Kırmızı-Sarı Podzolik Topraklar

Araştırma sahasında, Bolaman Çayı'nın batısında arazinin hemen tamamında kırmızı-sarı podzolik toprakların hâkimiyeti görülür (Şekil 8). Bolaman Çayı'nın bir sınır çizgisi gibi araştırma sahasının batısında kalan sarı-kırmızı toprakların yayılış alanını çevrelediği anlaşılmaktadır. Güneyde ise Çamaş'ın yakın çevresine kadar olan sahada sarı-kırmızı toprakların yayılışı görülür.

Kırmızı sarı podzolik iyi gelişmiş ve iyi drene olan asit karakterli topraklardır. Ana madde az ve çok silisli ve kalsiyumca fakirdir. Doğal bitki örtüsü yaprağını döken veya iğne yapraklı, yahut ikisinin karışımı ormanlardır. Gerçek podzollerden farklı olarak kırmızı-sarı podzolik toprakların oluşumunu sağlayan koşullardan başlıcaları, nispeten ılıman ve yağışlı bir iklim ile karışık orman vejetasyonu olarak gösterilir. Ao horizonu ince olup altında organik mineral A1 horizonu bulunmaktadır. Açık renkli A2 horizonu kırmızı, sarımsı kırmızı veya sarı

renkli ve daha killi B horizonu yüzeylerinde kil zarlarına ve blok yapıya sahip olduğu görülür (Anonim, 1993,b).

Araştırma sahasında kırmızı-sarı podzolik toprakların yayılış alanı, Bolaman yerleşim merkezi batısından başlar, Bolaman ırığının batısında kalan arazilerin hemen tamamının ortak özelliği olarak gösterilir. Toprak haritalarında orta şiddette erozyon tehdidinin olduğu gösterilen arazilerin tamamına yakını fındık ziraatına ayrılmıştır (Anonim, 1993,b).

Yörede toprak kalınlığının az olduğu söylenebilir. Eğim değerlerinin az olduğu yerlerde toprak örtüsünün nispeten kalınlaştığı gözlemlenmektedir.

I. 4. 1.c. Gri Kahverengi Podzolik Topraklar

Fatsa yöresi ve çevresinde bulunan zonal toprakların ikinci tipini, gri-kahverengi orman toprakları oluşturmaktadır. Araştırma sahasında gri-kahverengi topraklarının, Bolaman Çayı'nın doğusunda ve Çamaş'ın çevresinde yer aldığı görülür (Şekil 8). Bu topraklar serin ve yağışlı iklimlerde, çoğunlukla yaprağını döken orman örtüsü altında ve değişik ana madde üzerinde oluşurlar. Oluşumlarında hafif seyreden podzolizasyon olayı hüküm sürer. A horizonundan yıkanan killerin birikmesi nedeniyle bünye genellikle killi yapıda, çoğunlukla blok ve reaksiyon orta asit olduğu belirtilir (Anonim, 1993,b).

Araştırma sahasındaki yayılış alanının büyük bölümünü, Çamaş yerleşiminin çevresinde 500m.'nin üzerindeki araziler oluşturmaktadır. Bu yayılış alanında eğim değerlerinin %20 den fazla olduğu görülmektedir. Gri-kahverengi topraklarının kalınlığının sığ ya da çok sığ özellikte olduğu raporlardan anlaşılmaktadır.

I. 4. 1.d. Kahverengi Orman Toprakları

Kahverengi orman toprakları kireççe zengin ana madde üzerinde oluşur. Profilleri A, B, C şeklinde olup horizonlar birbirine tedricen geçiş yaparlar. Gözenekli veya granüler bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Drenaj özelliği bakımından iyi bir özelliğe sahip olarak gösterilir.

Kahverengi orman toprakları, Bolaman Çayı'nın hemen doğusundan başlayarak araştırma sahasının kuzey doğusunda yayılış gösterir. Bolaman yerleşim merkezinin güneyini oluşturan topraklar olarak gösterilmektedir. Bu toprakların eğim değerlerinin orta ve dik buna bağlı olarak da derinlikleri orta derin ve sığdır. Araştırma sahasındaki Kahverengi orman topraklarının hemen tamamı fındık ziraatına ayrıldığı belirtilebilir.

I. 4. 1. e. Alüvyal Topraklar

Bu topraklar akarsular tarafından taşınıp depolanan materyallerden oluştuğu anlaşılır. Üzerlerinde oluşan (A) C profilli genç topraklardır.

Araştırma sahasında, alüvyal topraklar akarsu vadileri boyunca dar bir yayılış alanına sahiptir. Kıyıda içeriyeye Bolaman Çayı boyunca 9 km. güneye, Fatsa şehir merkezinden 4 km. güneye Elekçi Irmağı vadisi boyunca, Ilıca Deresi'nin 5 km. güneyine uzanan yayılış alanına sahiptir (Şekil 8). Horizonlaşmanın çok az belirgin olduğu bu toprakların yüksek arazilerden yıkanan kireç bakımından zengin olduğu anlaşılmaktadır. Eğim değerlerinin %6 -12 olduğu alüvyal toprakların kalınlığı 50-20cm. arasında değişmektedir. Araştırma sahasındaki Alüvyal topraklar üzerinde daha çok mısır ve sebze tarımı yapılmaktadır.

I. 4. 1. f. Kıyı Kumulları

Kıyılarda dalgalar ve rüzgârlar tarafından biriktirilen kumların oluşturduğu kıyı kumulları toprak oluşumu bakımından herhangi bir gelişim göstermemeleri nedeniyle değerlendirilmemiştir. Çoğunlukla üzerlerinde sabit bir bitki örtüsü yoktur.

I.4.2. Araştırma Sahasında Toprak Kullanımını Etkileyen Faktörler

Fatsa Yöresi ve çevresinde bulunan topraklara ait genel bir değerlendirme yapıldığında, toprakların hemen tamamına yakınının tarımsal amaçlı kullanıma uygun olarak gösterilmektedir.

Tarıma uygun toprakların dışında kalan kısmı, kıyıda yer alan dar sahil şeridi ile yüksek kesimlerde, eğim değerlerinin çok fazla olduğu çıplak-kayalık alanlar meydana getirir. Tarım alanı olarak kullanılabilen toprakların, arazi kullanım kabiliyetlerine göre VI. ve VII. Sınıfları %80,5 değeri ile en büyük paya sahiptir (Tablo 7). %18,7'lik pay ise I-IV. Sınıf arazilere aittir. Diğer ilçeler ile kıyaslandığında Fatsa'nın durumunun nispeten daha iyi durumda olduğu belirtilebilir.

Tablo 7: Arazi Sınıflarının Fatsa İlçesindeki Dağılımı (Hektar).

I.Sınıf	II.Sınıf	III.Sınıf	IV.Sınıf	V.Sınıf	VI.Sınıf	VII.Sınıf	VIII.Sınıf	Su Yüzeyleri	Toplam (Hektar)
501	511	2933	7328	-	14992	33506	323	80	60174

Araştırma sahasında eğim değerlerinin genelde yüksek olması erozyonu arttıran etkilerden en önemlisi olarak gösterilebilir. Bitki örtüsünün gür olması sebebiyle, erozyon doğal olarak kontrol altındadır.

Orta derecede erozyon daha çok tarım alanlarında, şiddetli derecede erozyon daha çok orman ve fundalıklarda etkili olduğu anlaşılmaktadır. Buralardaki toprak

derinliğinin sığ olduğu belirtilmektedir. Aslında ilçenin topraklarının %84'ü 50cm.den daha az derinliğe sahip olduğu anlaşılmaktadır. Toprakların %23,3'ü taşlılık özellik gösterir.

İlçe arazilerinin %92,7'si yüksek ve çok yüksek eğim değerlerine sahiptir (Tablo 8). Yöre topraklarında, bitki yetişmesini ve tarımsal kullanımı kısıtlayan erozyon ile sıklık, taşlık ve kayalık gibi etkinlik dereceleri yer yer değişen bazı sorunlar bulunmaktadır. Fatsa ilçesindeki toprakların %43.7'sini orta derecede erozyon, %54,4'ünü şiddetli erozyon etkilediği Köy Hizmetleri tarafından hazırlanan raporlardan anlaşılmaktadır.

Tablo 8: Eğim Gruplarına Göre Su Erozyonu ve Toprak Derinliği.

Su Erozyonu		Eğim Grupları (Hektar)					Genel Toplam
		Düz	Hafif	Orta	Dik	Çok Dik	
I. Sınıf Su Erozyonu	Derin	825	199				1024
	Orta Derin						
	Sığ						
	Çok Sığ						
II. Sınıf Su Erozyonu	Derin					1206	1206
	Orta Derin			231	6066		6297
	Sığ			2690	1262	13786	17738
	Çok Sığ					925	925
III. Sınıf Su Erozyonu	Derin					937	937
	Orta Derin						
	Sığ					21925	21925
	Çok Sığ					9719	9719
Toplam		825	199	2921	7328		59771

Araştırma sahasında drenaj problemi, tuzluluk ve sodiklik problemi olan arazinin olmadığı raporlarda belirtilmektedir. Yörede yetiştirilen ürünler nedeniyle, toprak sağlığı fazla bir sorun oluşturmaz iken, taşlılık, tarım arazilerinde işlemeyi

büyük oranda güçleştirmektedir. Drenaj, tuzluluk ve alkalilik gibi sorunlar yok denecek kadar az olup çoğunlukla akarsuların ağız kısımları çevresinde sınırlı bir alanda gözlemlenebilmektedir.

Araştırma sahasında özellikle Bolaman Batısındaki Ordulu Deresi'nin ağız kısmı ve çevresinde drenaj yetersizliği sebebiyle su fazlalığının sorun oluşturduğu gözlemlenmiştir. Zeminden 80 cm. yükseltilerek adeta bir set halinde uzanan Samsun-Trabzon sahil yolu, yüzey sularının akışını engelleyerek bu sorunu oluşturmaktadır.

I. 5. Fatsa Yöresinin Bitki Örtüsü

Karadeniz Bölgesi'nin kıyı yöreleri içinde, özellikle yerleşim alanları ve kültür bitkileri sahaları dışındaki kırsal alanlar gür bitki örtüsüne sahiptir. Orta Karadeniz Bölümü'nün doğusunda yer alan araştırma sahası, nemcil karakterdeki bitki çeşitliliği ile dikkat çekmektedir.

Yeryüzünü flora bölgelerine ayıran araştırmacılardan Gaussen, sekiz bölgeye ayırdığı flora âlemi içinde, araştırma sahasının da içinde kaldığı alanı, 'Akdeniz Flora Bölgesi'ne dâhil etmiştir (İnandık, 1969).

Daha sonra oluşturulan tabloya göre dünya altı büyük flora âlemi, bunlar da kendi içerisinde bölge ve bölümlere ayrılmıştır (Erinç, 1977). Türkiye'nin kuzey kıyı yöreleri, bu sınıflandırmada "Holarktık Flora Âlemi" (Holarktis) içerisinde, Paleoboreal Avrupa Bölümüne dâhil edilmiştir.

Bitkilerin dağılımına göre Kuzey Anadolu, Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) flora bölgesine, bu alanın da, Ordu'nun batısında kalan kısmı Öksin, doğusunda kalan kısmı ise, Kolşik flora olarak sınıflandırılmaktadır (Atalay, 1983).

Eriñç'e (1977) göre Türkiye'nin floristik bölgeleri üç başlık altında toplanabilir. Bunlar, Akdeniz florası, Paleoboreal Avrupa florası ve Turan-Önasya florasıdır. Araştırma sahasının, Paleoboreal Orman florası ise, Paleoboreal Avrupa florası ve Kolşik flora olarak iki bölüme ayrıldığı belirtilmektedir.

Ünye'den Giresun'a kadar olan kıyı şeridi ile Kelkit'e kadar olan sahanın bitki örtüsü Eriñç (1945) tarafından dört ayrı yükseklik basamağına ayrılmaktadır. Araştırma sahası ilk iki basamak içerisinde gösterilmektedir. İlki kıyıda 700m.'ye 'Yayvan Yapraklı Etek Ormanları', ikincisi 700-2000m.'ler arasında uzanan 'Yayvan ve Karışık Yapraklı Nemli Dağ Ormanları'dır.

Karadeniz kıyılarını "Orta Avrupa Kolchis Kayın Ormanları Bölgesi" içerisinde gösteren Walter'a (1962) göre, kıyı kesiminde sert yapraklı Akdeniz bitki türleri, 250-1200m.'ler arasında nemli ormanlar ile rhododendronlardan oluşan orman altı florası bulunmaktadır.

Karadeniz bölgesi'ni, 'Avrupa-Sibirya Flora bölgesinde yer alan öksin alanı' olarak tanımlayan Dawis (1965), doğu ve batı olarak ikiye ayırmaktadır.

Karadeniz kıyılarını, Akdeniz flora bölgesi içerisinde değerlendiren İnandık (1969), gür ormanların kıyıda itibaren gelişmesini yağış fazlalığına bağlamaktadır. Araştırmacı, 300m.'ye kadar yayılış gösteren çalı ve ağaççıkları, eski orman alanlarına yerleşmiş "orman altı florası" olarak tanımlamaktadır ve bunlar 'Trabzon Makisi' olarak isimlendirmektedir.

Yağış ve sıcaklık koşullarının meydana getirdiği uygun ortamın, Kuzey Anadolu kıyılarında bitki çeşitliliğini sağladığını belirten İzbrak (1976), Akdeniz ile kuzey flora bölgelerine ait türlerin de bu bölgede yer aldığını belirtmektedir.

Nişancı (1986), Ordu-Giresun yöresini, "Kuzey Anadolu Kıyı Yakını Düzlükler" ile daha içerilere girildikçe, "Nemli Bölge Karışık Ormanları" olarak ayırmaktadır. Kuzey Anadolu kıyı yakını düzlüklerde, normal olarak kurak bir ayın

bulunmadığını, tam nemli sahalarda ise soğuk mevsimin de görülmediğini belirten araştırmacı, bitki örtüsünün “Kolşik Flora” olarak tanımlanmaktadır. Nemli bölge karışık ormanlarının, iç kesimlere gidildikçe yıl içinde belirgin bir soğuk mevsimin görülmesiyle değişikliğe uğrayıp araya iğne yapraklı türlerin girdiğini ve daha sonra bunların hâkim unsur olduğunu belirtmektedir.

Aktaş (1994), Orta Karadeniz Bölümünde bitki alanlarının yayılışı bakımından, nemli ormanlar sahası, kuru ormanlar sahası, Psödomaki sahası ve dar bir alanda ortaya çıkan maki sahası olmak üzere dört ayrı grupta incelenebileceğini belirtmektedir.

1.5.1. Araştırma Sahasındaki Bitki Örtüsünün Başlıca Özellikleri

I. Türk Coğrafya Kongresi’nde, Melet Irmağı vadisi, Orta ve Doğu Karadeniz bölümlerinin sınırı olarak kabul edilmiştir. Bu sınır genel olarak kolşik ve öksin flora sahalarını da birbirinden ayıran hat olarak kabul edilmektedir. Bu ayırım göz önünde tutulduğunda araştırma sahası, öksin florasının doğu sınırında yer almaktadır. Doğal olarak kesin bir sınır olmayan bu hattın batısında, araştırma sahası içerisinde kolşik floraya ait türlerden pek çoğunun yer aldığı görülür (Atalay 1983). Kolşik floranın en karakteristik türlerinden kızılâğaç (*Alnus barbata*), meşe (*Quercus Pontica*) ve orman gülleri (*Rhododendron ponticum*, *Rhododendron flavum*) başta olmak üzere pek çok tür araştırma sahasında görülmektedir.

Araştırma sahasının (Bolaman Çayı) doğusunda, kıyıdan itibaren iç kesimlere doğru topografya yüzeyi, sık bitki örtüsü ile kaplıdır. Araştırma sahasının doğusunda, bodur ağaçlar ya da çalı formasyonunun kıyı kesiminde yer aldığı, bu formasyonun üst sınırının 150-200m., kimi yerlerde 300m.lere çıktığı belirtilmektedir (İzbrak 1976, Erinç 1977, Yalçın 1980, Atalay 1983).

İnandık (1965), kıyıdan 200-300m.’ye kadar olan dar kıyı şeridinde, asıl ormanın tahribi neticesinde makiye benzer bir çalılık-fundalıkların geliştiğine, bunun

serbestçe yetiştirme imkânı bulmuş bir orman altı florası olduğunu ileri sürer. Bunun yanında çalılıkların, vadiler boyunca elemanları azalmış olarak iç kesimlere sokulduğu gözlemlenmiştir.

Çalılık-fundalıkların en yaygın olduğu yerler, akarsuların denize döküldüğü vadi ağzları ile kayın (*Fagus orientalis*) ve gürgen (*Carpinus betulus*) ormanlarının tahrip sahaları olarak belirtilir. Yöreye ait çalılıkların, Erinç tarafından, yayvan yapraklı etek ormanları veya kıyı basamağı adı altında incelendiği görülür.

Araştırma sahasının özellikle kıyı kesiminde bitki örtüsünün, kültür bitkilerinden özellikle de fındıklıklardan oluştuğunu belirtmek yerinde olacaktır. Fındık bahçeleri içerisinde her mevsim yeşil kalabilen türlerin varlığı da belirtilmelidir. Fındığın yöreye getirilmesinden sonra sınırlı sahalarda yapılan tarımsal faaliyetlerin hız kazandığı anlaşılmaktadır. Kıyıdan itibaren başlayan doğal bitki örtüsü ve geniş alanlarda yayılan ormanların büyük ölçüde ortadan kaldırılarak yerini fındıklıklara bıraktığı anlaşılır.

Eğim değerlerinin çok yüksek olduğu ve ulaşımın güç sağlanabildiği alanlarda park görünümünde kalan ormanlar küçük birlikler şeklinde bulunmaktadır. Yoğunluğun az olmasına rağmen doğal bitki örtüsüne ait tür sayısı oldukça fazla olarak belirtilir.

I. 5. 1.a. Bodur Ağaçlar, Yayvan Yapraklılar ve Kültür Bitkileri Basamağı

Nişancı (1986), nemli orman alanlarının kıyıda 600–700 m yüksekliğe kadar çıktığını, fakat büyük ölçüde tahrip edilmiş ve yerini yeterli genişlikte düzlük sahalarda kültür bitkilerine terk etmiş yahut bitki örtüsünün degradasyona uğradığı yerlerde, maki benzeri bodur ağaççık-fundalık türlerinin geliştiğini belirtmektedir.

Araştırmacıların birleştikleri nokta, kıyı şeridinde yer alan çalı ve fundalıkların doğal bitki örtüsü olmayıp ikincil karakterli yani tahribe uğrayan orman örtüsünden sonra sahaya hâkim olan bitki topluluğu şeklinde tanımlanmasıdır.

Araştırma sahasındaki ağaç türleri, sandal (*Arbutus andrachne*), defne (*Laurus nobilis*), akakesme (*Phillyrea latifolia*), laden (*Cistus salvii folius*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), funda (*Erica verticillata*), yabancı erik (*Prunus divericata*), adi fındık (*Corylus avellana*). Bunların yanı sıra yabancı gül (*Rosa*), yabancı elma (*Malus silvestris*), gibi kışın yaprağını döken ağaçıklardan ve orman gülü (*Rhododendron ponticum*), sırimbağı (*Daphne pontica*), karayemiş (*Lauracerasus officinalis*) gibi Karadeniz'e özğü nemcil türlerden oluştuğu belirtilmektedir (Aktaş 1994).



Foto 5: Bolaman'ın Doğusunda Yer Alan Falezli Kıyıları.

Kıyıdañ itibaren 300m'ye kadar yayılış gösteren bu kuşakta zeytin (*Olea europaea*), ve incir (*Ficus carica*) gibi Akdeniz bitki topluluğuna ait karakteristik

türler yanında akasya türleri (*Acacia sp.*) nemli koşullara da kolaylıkla uyum sağlamış olarak görülmektedir.

Araştırma sahsında yaygın olarak bulunan kızılağaç (*Alnus barbata*), kıyıda itibaren görülmeye başlamakta ve orman örtüsünün en üst sınırına kadar çıktığı belirtilmektedir. Çok çabuk yetişip gelişebilen kızılağaçlar, kıyı kesiminde daha çok, dere içlerinde ve fındıklıkların sınırlarında bulunur. Erinç (1945) ve İnandık 'ın (1965) 700m.'lere kadar ulaştığını belirttikleri etek ormanları, günümüzde yayılış sahalarının tamamına yakınına fındıklıklara bırakmışlardır. Belirtilen sahadaki kızılağaçların kesimi yasak olmasına rağmen yöre halkı kendi arazisinde yeterli boya ulaşanları keserek ve yakacak ihtiyaçlarını karşılamakta kullanırlar. Yine kıyıda yoğun betonlaşmayı sağlayan inşaatlarda da kızılağaç ve kestane kullanılmaktadır.

Araştırma sahasında bitki örtüsünden arındırılan yerlerin kısa zaman içerisinde, uygun sıcaklık ve yağış koşullarının varlığı sebebiyle yeniden yemyeşil bir örtü durumunu aldığı görülmektedir.

I. 5. 1.b. Yayvan Yapraklı Ağaçlar ve Kültür Bitkileri Basamağı

300-700m. yükseklikler arasında yer alan bu basamak yaygın bir tarım alanı haline getirilmiş olsa da türce en zengin basamağı oluşturduğu anlaşılmaktadır. Bu basamağın başlıca ağaç türleri, meşe (*Quercus*), kestane (*Castanea sativa*), gürgen (*Carpinus*), kızılağaç (*Alnus barbata*), kavak (*Populus*), dişbudak (*Fraxinus*), armut (*Pirus communis*), yabani elma (*Malus comminus*), nar (*Punica granatum*), akçaağaç (*Acer platanoides*), ceviz (*Juglans regia*), yabani kirazdır (*Prunus avium*). Bunların altında, orman gülleri (*Rhododendron ponticum-Rhododendron flavum*), mersin (*Myrtus communis*), Anadolu şimşiri (*Buxus sempervirens*), eğrelti (*Polypodium*), sandal (*Arbutus andrachne*) gibi türlerden oluşan ormanaltı türleri görülmektedir .

Kıyı yöresinde büyük bir alanın fındık bahçesine dönüştürülmesi, buradaki doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesine sebep olarak gösterilir. Günümüzden 50-60

yıl öncesinde yalnızca kıyıya yakın kesimlerde ve en fazla 300-400m.'lere kadar çıktığı belirtilen fındığın, yüksek ekonomik değeri sebebiyle hızla iç kesimlere ilerlediği anlaşılmaktadır. Günümüzde ise 1000m.'nin üzerinde fındık bahçelerine rastlanılmaktadır.

I. 5. 1.c. Yayvan Yapraklı Ağaçlar Basamağı

Araştırma sahsının 700m.'den yüksek kesimlerinde yayvan yapraklı ağaçlardan oluşan orman basamağının yer aldığı belirtilmektedir. Orman basamağının genel olarak 700-1200m.'ler arasında yayılış gösterdiği anlaşılır. Araştırma sınırı dışında (1600-1800m.'ler üzerinde), iğne yapraklı ağaç türlerinden oluşan basamağın (Koniferler) yer aldığı belirtilmektedir (Nişancı 1986).

Bu orman basamağında görülen ağaç türleri, sapsız meşe (*Quercus dschonorochensis*), kestane (*Castanea sativa*) ve bunlar içinde dağınık olarak bulunan, adi gürgen (*Carpinus betulus*), titrek kavak (*Populus tremula*), kızılbaş (*Alnus glutinosa*) ve ıhlamur'dur (*Tilia tomentosa*). Ağaçcık türleri olarak ise, fındık (*Corylus avellana*), kızılıçık (*Cornus mas ve Cornus sanguinea*), muşmula (*Mespilus germanica*), üvez (*Sorbus torminalis*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*) ve taflan (*Laurocerasus officinalis*) görülmektedir. Bu ağaç türlerinin buralardaki ormanların büyük bir bölümünü oluşturduğu anlaşılmaktadır. Yaygın türler dışındakilerin kapladıkları alanın çok sınırlı olduğu, bazı yerlerde küçük gruplar halinde olduğu görülmektedir. Bu türlerden başlıcaları ise, kavak (*Populus*), karaağaç (*Ulmus*), Akçaağaç (*Acer campestre*) ve yüksek kesimlerdeki kayın (*Fagus orientalis*) olarak belirtilmektedir (Gürgen 1993).

Meşelerin (*Quercus*), çalı karakteri gösterebildiği gibi iç kesimlerde 8 ila 10 m.'ye ulaşabildiği, 700-800m.'lerde kestanelerin (*Castanea*) 15-20m. boyuna ulaştığı, daha yükseklerdeki kayınların (*Fagus orientalis*) boyunun da 20m. civarında olduğu gözlemlenmektedir.

700-1200m.'ler arasında yer tutan yayvan yapraklı ormanlar basamağında, ormanaltı türlerinin gür bir örtü oluşturduğu anlaşılmaktadır. Ormanaltını oluşturan yaygın türler, orman gülü (*Rhodendron ponticum*), sırimbağı (*Daphne pontice*) ve çoban püskülü (*ilex colchica*) adi fındığıdır (*Corylus avellana*).

Araştırma sahasının yayvan yapraklı türlerden oluşan bir orman örtüsüne sahip olduğu anlaşılmaktadır. Öksin ve kolşik floraya ait türlerin yayılış gösterdiği bu bitki örtüsünün kendi içerisinde, 0-300m.'ler arasında yayvan yapraklı ağaçlar ile birlikte bodur ağaçların, çalı ve kültür bitkilerinin yaygın olduğu bir kıyı basamağı, bu seviyeden itibaren genel hatları ile 700m.'ye kadar olan kesimde, kültür bitkilerinin arazide çok yaygın olduğu ve yayvan yapraklı ağaç türleri ile iç içe olduğu görülmektedir.

Asıl ormanlar Çamaş tepelik sahasında görülmeye başlayıp 700m.'nin üzerinde yayılış göstermektedirler. Yayvan yapraklıların bu seviyelerden sonra daha saf ve gür birlikler oluşturduğu belirtilebilir. Bu kuşağın üst kesimlerinde, araştırma sahasının dışında kalan yerlerde ladin ve göknarlardan oluşan iğne yapraklı türlerin geniş yer tuttuğu gözlemlenmiştir.

II. BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHASININ BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

II. 1. Fatsa Yöresi Nüfus Özellikleri

Araştırma sahasında, alan ve nüfus bakımından en büyük yerleşim birimi Fatsa ilçesidir. Fatsa ilçesinin alanı 300 km²., nüfus yoğunluğu 403 kişi/km².’dir (Anonim). Araştırma sahası içerisinde kalan diğer ilçe merkezi Çamaş’ın alanı 91 km²., nüfus yoğunluğu ise 150 kişi/km².’dir. Araştırma sahası ve güneyindeki ilçelerin nüfusları incelendiğinde, nüfus artışının sadece Fatsa kent merkezinde kaydedildiği anlaşılmaktadır (Tablo 9). Nüfus, sahilde yoğun olarak bulunmaktadır.

Tablo 9: Fatsa ve Güneyindeki İlçelerin Nüfusu (TÜİK. 2006).

Yerleşme Merkezi	1990			2000			Yıllık nüf. artış hızı		
	Toplam	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy
Fatsa	96703	39467	57236	120774	63721	57053	22,22	47,89	- 0,32
Çamaş	15002	10430	4572	13650	10047	3603	-9,44	-3,74	-23,81
Gürgentepe	37674	18875	18799	36860	18313	18547	-2,18	-3,02	-1,35
Kabadüz	12537	4866	7671	11049	4018	7031	-12,63	-19,14	-8,71

Fatsa dışındaki yerleşim merkezlerinin nüfuslarının azaldığı kaydedilmektedir. Güneydeki tepelik sahalara doğru gidildikçe yoğunluk azalmaktadır. Bu özellik Çamaş’ın kırsal nüfusunda daha da dikkat çekicidir. Yörede görülen göç hareketi, kır nüfusunun azalmasında en etkili sebep olarak belirtilmektedir.

Fatsa ve Çamaş'ta istihdam edilen nüfus özelliklerine bakıldığında, en büyük grubun hizmet sektöründe olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 10). Fatsa ilçesindeki toplam 16795 olan işgücünün ancak 11487'si istihdam edilmekte iken, geriye kalan 5308 kişi işsiz olarak gösterilmektedir. Buna göre Fatsa merkezde her üç kişiden birinin işsiz olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Yöre nüfusun yarısından fazlasının fındık ziraatıyla ilişkilidir. Buna karşın yörede yapılan sayımlarda, ziraattaki istihdam sayısı oldukça düşük gösterilmiştir. Bunun sebebi, fındığın yalnızca Ağustos ayındaki toplama zamanında çok işçi çalıştırma gerekliliğidir. Buna karşın yılın diğer aylarında birkaç kişi bahçenin bakımıyla ilgilenebilmektedir. Hatta bahçe sahiplerinin birçoğu balıkçılık ya da memurluk gibi mesleklerde çalışmaktadır. Memur olanlar yaz aylarında kullandıkları izinlerinde, balıkçılar ise balık tutma yasağı dönemindeki Ağustos ayında fındık bahçelerinde tarım faaliyetlerini yürütmektedirler.

Ayrıca belirtilmesi gereken bir özellik de fındık toplamak için Güneydoğu Anadolu'dan yapılan mevsimlik iş gücü göçüdür. Bahçe sahipleri, son yıllarda yerli işçi bulmaktaki güçlüklerden ötürü Güneydoğu Anadolu'dan gelen işçileri çalıştırmaktadır. Zira yöre dışından gelen iş gücü, yerli iş gücüne oranla daha az ücrete ve derme çatma fındık kulübelerinde kalmaya razı olmaktadır.

Tablo 10:Ekonomik Faal. ve Cinsiyete Göre İstihdam Edilen Nüfus (12+ yaştakiler DİE, 2000).

Yerleşim Mer.	Ziraat, avcılık, orm. ve balıkçılık		Maden cilik ve taş ocak.		İmalat San. Elek. gaz ve su		İnşaat		Top. paz. tic. lokanta ve otel		Ulaştırma, haberleş. ve depo		Mali kurum, sigorta, yard. İş hiz.		Top. hiz. Sos. Ve kişisel hiz.	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
Fatsa	596	138	31	1	1218	237	1304	12	2414	279	657	30	470	141	2877	1071
Çamaş	318	210	-	-	59	8	209	2	120	10	50	-	16	2	230	30

II.2. Fatsa Yöresi Yerleşme Özellikleri

Araştırma sahasındaki yerleşmelerinde de yeryüzü şekillerine bağlı olarak ayrılan basamaklarla benzer özellik gösterdiği belirtilebilir. Buna göre kıyıda yer alan, nüfusu artan, yoğun yerleşme basamağı, çok dağınık yerleşim özelliği yanında hızlı göç veren tepelik sahalardaki yerleşme basamağı ve ikisi arasında nispeten nüfus kaybı yavaşlamış eğimli yamaçların yerleşim basamağı yer almaktadır.

Karadeniz Bölgesi'nin genelinde görülen dağınık yerleşme, Fatsa yöresinin kırsal kesiminde yaygındır. Evlerin kuruluş yerlerine bakıldığında yöre halkı kendi bahçesine ulaşan yolun yakınına tercih ettiği görülmektedir. Bunda suya kolay ulaşılabilirlik, fındık mahsulünün güvenliğini sağlama, kurutulması esnasında evlerin yakınında geniş ve düz alanların gerekli olması gibi koşullar etkili olmaktadır.

Araştırma sahasında meskenler daha çok iki katlı olup zeminden 1-1,5 m.'ye kadar taş yapıdadır. Genellikle serenti ya da seren denilen ahşap malzemedeki yapılan eklentilere sahiptir. Serentiler, çok mısır ve fındık saklamak için kullanılmaktadırlar.

Yörenin fazla nüfuslu yerleşim merkezleri olan Fatsa, Bolaman, Yalıköy, Karadeniz sahil yolu boyunca tespih taneleri gibi dizilmektedirler. Bunlar daha önceleri bir kayıkçı barınağı, köy pazarı ve camisinin bulunduğu eski yerleşim merkezleridir.

Tablo 11: Fatsa İlçesi'ndeki Belediye Merkezleri'ne Ait Nüfusları (DİE. 2000).

Yerleşim Mer.	1985	1990	2000
Fatsa	29811	53993	63721
Bolaman	4517	9735	10709
Yalıköy	3419	3349	3327
Ilıca	4943	4405	5230
İslamdağ	-	2356	2614

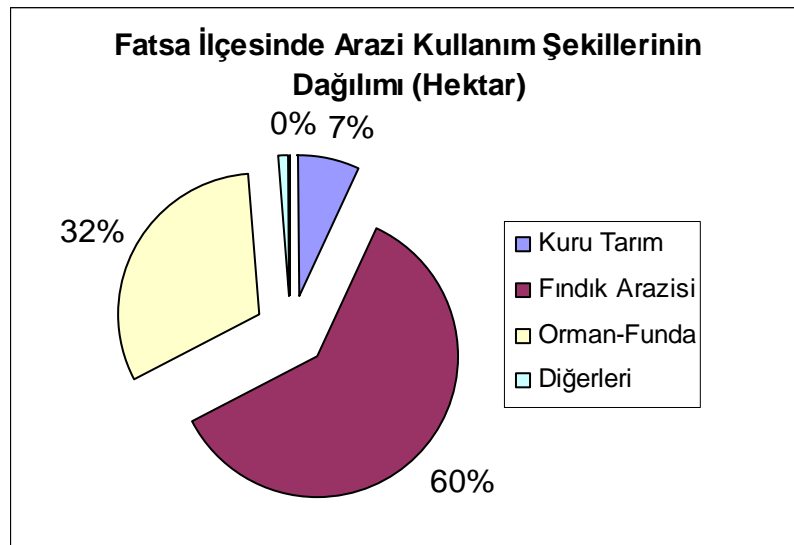
III. BÖLÜM

ARAŞTIRMA SAHASININ ARAZİ KULLANIM ÖZELLİKLERİ

Fatsa ve çevresindeki arazi kullanım şekillerinin dağılımına bakıldığında (Tablo 12) oldukça sade bir görünüş özelliği dikkati çeker. Bu görünümün diğer fiziki coğrafya koşullarındaki sadeliğe de paralellik gösterdiği söylenebilir. Araştırma sahasının toplam 60174 hektar arazisinin %60'lık büyük kısmının fındık bahçelerine ayrıldığı, %33'ünün orman ve fundalık olarak belirtildiğinde bu sadelik daha anlaşılır bir durum olacaktır (Şekil 9).

Tablo 12: Fatsa İlçesi'nde Arazi Kullanım Şekillerinin Dağılımı (Hektar) (Ordu İli Arazi Varlığı Raporu. Başbakanlık Köy Hizmetleri Gen Müd.Yay.1993).

Kuru Tarım	Fındık Arazisi	Mera	Orman	Funda	Yerleşim Yeri	Su Yüzeyleri	Toplam (Hektar)
4123	36296	12	16821	2272	247	80	60174



Şekil 9: Fatsa İlçesi Arazi Kullanım Şekillerinin Dağılımı (Hektar).

III.1. Ekili-Dikili Alanlar

Fatsa yöresi'nin arazi varlığının 40419 hektar'ı (Tablo 12) yani toplam arazinin %67'sinin ekili-dikili alanlara ayrılmış olduğu anlaşılır (Şekil 9). Bu pay arazi kullanımının en büyük dilimini oluşturur. Orman alanları durumundaki arazilerin, özellikle 1930'lu yıllardan sonra fındığın yöre halkının ekonomik hayatında en önemli yeri kaplamaya başlamasından sonra gerilemeye başladığı anlaşılır. Başlangıçta yalnızca kıyı yöresinde oluşturulan fındık bahçeleri daha sonraları ise hızla iç kesimlere ilerlediği belirtilmektedir. İlkbahardaki düşük sıcaklıkların verimi düşürmesine rağmen fındık bahçeleri bugün 1000m. üzerine çıkmış durumdadır. Fındığın yetiştirilmesinde ideal sınır olarak gösterilen 0-600m.'lerin üzerine çıkmasında, ekonomik girdi olması yanında mülkiyet arzusunun da olduğu kaydedilmektedir (Gürgen, 1993).

Bağ-bahçe alanları içerisinde de fındığın payı % 95'tir. Fındığın çok büyük alanda yayılmış olmasında, Ağustos ayının son iki haftasında toplanabilmesi etkili olmaktadır. Türkiye genelinde yaklaşık 400.000 hektar fındık bahçesinin 36.296 hektarı Fatsa'da yer almaktadır. Araştırma sahasının Fatsa ilçe sınırları dışındaki bahçeleri ile bu sayı 40 bin hektarın üzerine çıktığı anlaşılmaktadır.

Ordu İl Tarım Müdürlüğü verilerine göre (2004), Fatsa'da fındıktan sonra en fazla alanı kaplayan ürün 3.223 hektar ile patates, 36 hektar ile mısırdır. Çamaş'ta ise 111 hektar ile mısır, 50 hektar ile patates, fındıktan sonra gelir. Geleneksel yöntemlerle yetiştirilen mısırın dekar başına alınan ürün miktarı 250 kg. civarında olduğu belirtilmektedir. Mısır daha çok yerleşim merkezleri yakınında, vadi boylarında ve eğim değerlerinin nispeten az olduğu yerlerde, daha çok yerel ihtiyaçların karşılanması için yetiştirilir. Yöre halkı, patates ve mısırın yanında meskenlerin bahçelerinde, yine kendi ihtiyaçlarını karşılamak için fasulye ve diğer sebzeler yetiştirir. Sebzelerin yanında elma, armut, kiraz, kestane, ceviz, dut, erik, ayva, incir, taflan, böğürtlen, üzüm, incir, vişne, kızılıçık, şeftali, muşmula, Trabzon hurması, mandalina, hurma ve nar gibi meyveler yetiştirilmektedir. Son yıllarda

verimin yüksek olması ve ekonomik değeri sebebiyle kivi yetiştiriciliği ve seracılığın yaygınlaştığı görülmektedir.

1985 yılından itibaren Fatsa'da çay ekimine izin verilmektedir. Çay bahçelerinden elde edilen ürün miktarının 250–300 kg. civarında olduğu belirtilmektedir. Ancak çayın toplam ekim alanı ve toplanan yaş çay miktarı tam olarak bilinmemektedir.

III.2. Orman Alanları

Orman alanları, Fatsa'nın güneyi, Bolaman'ın doğusundaki yüksek kesimlerle Çamaş çevresi ile araştırma sahasının 700m.'nin üzerindeki tepelik sahalarda en geniş yayılımını gösterdiği anlaşılır. Araştırma sahasının tamamının orman örtüsü oluşumuna uygun olduğu belirtilmektedir. Yarım yüzyıl kadar kısa dönem içerisinde ekonomik faaliyetler, özellikle fındık bahçesi açılması sebebiyle orman alanlarının tahribinin hızla gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Orman örtüsünün geniş yayılış alanlarının kanıtı olan orman kalıntıları, yörenin çeşitli bölümlerinde görülmektedir. Günümüzde ormanlar daha çok yüksek sahalarda ve fazla eğim değerlerine sahip alanlarda yani tarımsal değeri düşük olan yerlerde yerleşim merkezleri çevresinde yerini tarım alanlarına bırakmış olduğu anlaşılır. Sahada yapılan çalışmalar sırasındaki gözlemler sonucu, ayrıcalıklı bir görünüm olarak Çamaş çevresindeki ormanların geniş yayılışı belirtilebilir.

Araştırma sahasındaki ormanları oluşturan başlıca türlerin, kızılgağaç, kestane, gürgen ve kayın olduğu belirtilmektedir.

Araştırma sahasının kıyı kesimindeki ve diğer yoğun yerleşim merkezlerindeki betonarme mesken inşaatı başta olmak üzere ısınma ihtiyacının da büyük oranda, devlete ait ormanlardan kaçak olarak sağlanıyor olması, orman örtüsünün gerileyişini hızlandırıcı sebepler olarak belirtilebilir. Bu durumun

sürdürülebilmesi mümkün olarak görülmemektedir. Tarım alanlarına ve yerleşim merkezlerine yakın orman kalıntılarının tahribinin engellenmesi gerekmektedir.

III.3. Yerleşim Alanları

Araştırma sahasında, 'Ordu İli Arazi Varlığı Raporu (1993)'ndan anlaşılacağı üzere, yerleşim yeri olarak kullanılmakta olan arazi 247 hektar olarak gösterilmektedir (Tablo 12). Yerleşim yerlerine ayrılan kullanım alanları, toplam arazi varlığının %1'inden daha düşük değerle gösterilmektedir. Yerleşimin yoğun olduğu alanlar 204 hektar, az yoğun olarak gösterilen alanlar ise 19 hektar alan kapladığı belirtilmektedir. Araştırma sahasının en büyük yerleşim merkezi 64 bin (2000 Nüfus tespiti) nüfuslu Fatsa'dır. Fatsa yerleşim merkezinde görülen yoğun yapılaşmanın, çevre mahallelere doğru nispeten seyrekleşmekte olduğu belirtilebilir. Merkezin dışında yer alan mahallelerdeki konutların hemen tamamının, fındık bahçeleri ile çevrili olduğu görülmektedir. Güneyde yükselen tepelik sahanın sınırlandırıcı özelliği nedeniyle kent, doğu ve batı yönünde, yol boyunca uzanmış gösterir. Gelişmenin 90'lı yıllardan sonra batıya, Dolunay mevkiine doğru daha da hızlandığı belirtilebilir. Fatsa'nın doğusunda, 9 km. içeride kurulan Ilıca ile yine yol boyu yerleşme özelliği gösteren kıyı kasabaları Bolaman ve Yalıköy diğer önemli yerleşim merkezlerdendir.

Kırsal doku karakterinin daha belirgin olduğu Çamaş, araştırma sahası içerisinde yer almaktadır. Çamaş yerleşim merkezinin büyük bölümü, tarımsal alanlarla iç içe görünümündedir.

III.4. Meralar

Araştırma sahasında mera arazisi 12 hektar olarak belirtilmektedir (Tablo 13). Mera olarak kullanılan alanlarının genellikle akarsu yataklarında, yerleşim alanları çevresinde, yol kenarlarında ve eğim değerlerinin yüksek olduğu sırtlarda

yoğunlaştığı görülmektedir. Akarsuların taşkın karakterli olması, yataklarının güvenli tarım faaliyetleri açısından sınırlandırıldığından buralar mera alanı olarak değerlendirilmektedir.

Mera alanlarının genişletilmesine gerek duyulmamasında, ekonomik faaliyet olarak hayvancılığın payının düşük olması etkili gözükmektedir. Araştırma sahasında büyükbaş hayvancılık daha çok kıyı kesiminde hâkim durumda iken küçükbaş hayvancılığın güneye gidildikçe yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Kırsal kesimdeki yöre halkı, hayvancılık faaliyetlerini daha çok kendi ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak gerçekleştirdiği anlaşılmaktadır. Hane başına büyükbaş hayvan sayısının ikiye geçmediği görülür. Hayvancılığın gelişmemesinde, ekili-dikili arazilerinin çok fazla olması, arazi eğim değerlerinin yüksek olması, ekonomik uğraşlarının başında ziraat faaliyetlerinin olması etkili olarak gösterilebilir.

III.5. Çakıl-Kum Yatakları ve Plajlar

Araştırma sahasında, Bolaman Çayı, Ilica Çayı, Elekçi Deresi ve Şahsene Deresi başta olmak üzere akarsu vadi tabanlarının alüvyal malzeme, kum ve çakıl depoları ile örtülü olduğu görülmektedir. Taşkın karakterli bu akarsuların ağız kısımlarındaki ince, kum boyutundaki malzemenin, kaynak kısımlarına doğru gidildikçe irileşerek çakıl ve blok boyutuna ulaşmakta olduğu gözlemlenebilir.

Yörede gelişen hızlı yapılaşmaya bağlı olarak, inşaat sektöründe, bölünmüş yol yapım çalışmalarında kullanılmak üzere, kum ve çakıl ihtiyacı bu akarsu yataklarında kurulan işletmelerden karşılanmaktadır. Bu işletmeler kum ve çakıl çıkarımı yanında kırma ve öğütme işlevlerini de sağlamaktadır. Elde edilen mucur Ordu ili genelinde kullanılmaktadır. Son dönemde hızlanan bölünmüş yol yapımı çalışmalarında, özellikle Bolaman tünelleri inşaatında çok sayıda iş makinesi ve işçinin görev yaptığı anlaşılmaktadır.

Tablo 13: Fatsa Arazi Kullanma Şekillerinin Kabiliyet Sınıflarına Göre Dağılımı (Anonim, 1993).

Kullanma Şekli	Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıfları (Hektar)									Genel Top.
	I	II	III	IV	Top.	VI	VII	Toplam	VIII	
Tarım Arazileri	501	318	2654	7028	10501	13726	16192	29918		40419
Mera Arazisi			24		24					24
Orman-Funda		193	175	424	661	1230	17202	18432		19093
Yerleşim (Yoğun)			68		68	24	112	136		204
Yerleşim (Az Yoğun)				7	7	12		12		19
Sanayi Alanı			12		12					12
Diğer Araziler									323	323
Su Yüzeyleri									80	80
Toplam	501	511	2933	7328	11273	14992	33506	48498	403	60174

Araştırma sahasının sahil şeridinde çeşitli uzunlukta doğal plajlar yer almaktadır. Yöre halkı ve çevre yerleşmelerden gelenler tarafından kullanılan plajlar kimi yerlerde 1-2 km. uzunluktadır. Dolunay, Karayolları, Bolaman, Yalıköy ve Belice plajları özellikle yaz aylarında nüfuslanmaktadır. Yörede deniz turizmi faaliyetlerinin gelişmemesinde, yaz aylarındaki yağışlı, bulutlu ve kapalı gün sayısının nispeten yüksek olması, etkili olarak gösterilebilir.

Tablo 14: Fatsa Arazilerinin Tarımsal Potansiyellerine Göre Sınıflandırılması (Hektar) (Anonim, 1993).

1.Derece	2.Derece	3.Derece	Toplam	Diğer Araziler	Toplam
819	2666	33867	37352	22742	60094

Araştırma sahasında tarımsal potansiyel bakımında yüksek toprakların, toplam arazideki payı % 1,3'tür (Tablo 14).

IV. BÖLÜM

FINDIĞIN YETİŞME YERİ KOŞULLARI

IV.1. Genel Bakış

Doğu Karadeniz Bölümünde kültüre alınan fındığın yabani türleri, Japonya, Mançurya, Kore, Çin, İran, Anadolu, Avrupa ve Kuzey Amerika gibi geniş alanlara yayılmıştır (Özbek, 1978).

Ksenophon, MÖ.401 yılında Grek ordusu ile Doğu Karadeniz'den geçerken, yörede yetiştirilen küçük bir cevizden bahsetmektedir. Bu meyveye, *Nut Pontica* adını verdikleri belirtilmektedir (İvgin, 1998).

Fındığın ticari olarak ülkemizde yetiştirilmesi XIV. Yüzyıla kadar inmektedir. Türkiye'nin ticaretinde ise XVIII. yüzyıldan beri önem taşımaktadır (Doğanay, 1995). İlk kabuklu fındık ihracatı, 1773'te Rusya'ya, 1792'de Romanya'ya, 1851'de İngiltere'ye ve 1871'de de Belçika'ya yapılmıştır (Zaman, 2004).

Araştırma sahası ekonomisinde temel girdi olan fındık, Türkiye tarımsal ekonomisinde de önemli paya sahiptir. Uzun yıllara ait dünya fındık üretimi ortalamasının %74,9'i ve dış satımının %85'i Türkiye tarafından gerçekleştirilmektedir. Türkiye tarım ürünleri dış satım gelirlerindeki fındığın payı %15,3 (Fındık Ekonomik Raporu 1993, <http://apps.fao.org/page>).

Dünya toplam fındık üretimi göz önüne alındığında Türkiye'deki fındık ziraatının önemi daha da iyi anlaşılabilir. 2004'te 738 milyon ABD. doları olan fındık ihracatı, 2005'te 1 207 milyon ABD. doları üzerinde gerçekleşmiştir (TÜİK. 2006). Bu durum fındığın üzerinde önemle durulması gereken meyve olması gerekliliği tezini kuvvetlendirmektedir.

Dünyada en uygun yetiştirme koşullarına sahip olarak Karadeniz Bölgesi gösterilmesine karşın birim alandan elde edilen ürün miktarı önemli bazı üretici ülkelerin gerisinde kalmaktadır. Üreticiler içerisinde en büyük paya sahip olduğu anlaşılan Türkiye’de ortalama verim 91,7 kg/da iken, İtalya’nın veriminin 168,6 kg/da ve ABD.’nin veriminin 179,2 kg/da olduğu bildirilmektedir (Fındık Ekonomik Raporu 1993).

Araştırma sahası tarım topraklarının % 61’inin yalnızca fındık tarımına ayrılmış olduğu bilinmektedir (Ordu İli Arazi Varlığı Raporu 1993). Yalnız bu rakamsal değerler dahi Fatsa yöresinde fındıktan elde edilen gelirin, yöre halkının geçim şartları üzerinde ne derece etkili olduğunun göstergesi durumundadır.

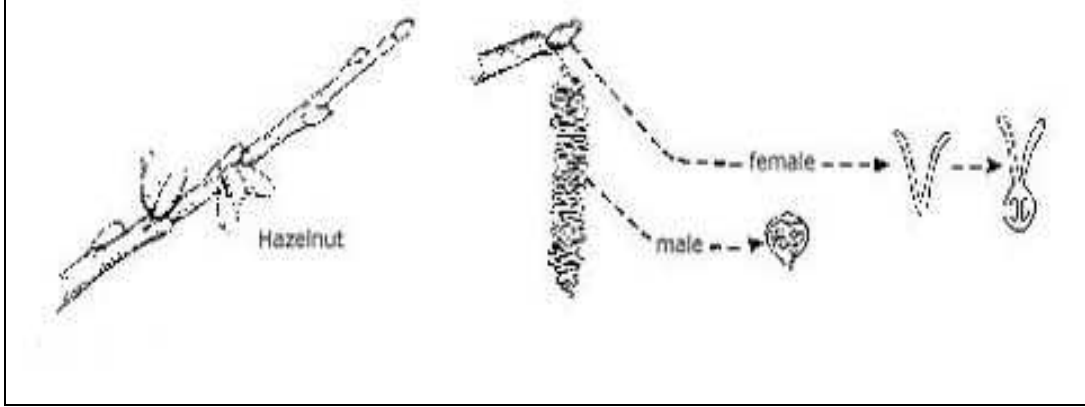
Belirtilen öneme sahip olan fındığın veriminin düşük olmasındaki etkenler, olumsuz iklim koşulları başta olmak üzere inceleme konumuzun esasını oluşturmaktadır. Bu durumda, verim düşüklüğüne sebep olan faktörlerin incelenmesi, bu faktörleri kaldıracak veya etkisini azaltacak önerilerin belirlenmesi son derece önemli görülmektedir.

IV.2. Fındığın Bitkisel Özellikleri

Fındık, Latince *Corylus* cinsine verilen isimdir ve *Betulaceae* familyası içinde yer almaktadır. *Corylus* cinsi içindeki tür sayısı araştırmacılara göre değişmekle birlikte 10 ile 20 arasında olarak gösterilmektedir (Ayfer 1986).

Türkiye’de yetiştirilen kültür fındık çeşitleri 3–5 m. boylanabilen çalı formunda, İtalya, İspanya ve A.B.D.’de yetiştirilen fındık çeşitlerinin ise 6–8 m. boylanabilen küçük ağaççıklar olduğu belirtilmektedir. Kültüre alınmamış yabani fındık formlarının ise 10–20m. boya ulaştığı ifade edilmiştir (Okay, Kaya, Küçük 1986).

Derine gitmeyen fındık köklerinin saçak şeklinde olduğu bilinmektedir. Köklerin genellikle taç iz düşümüne kadar gelişme gösterdiği görülmektedir.



Şekil 10: Fındığın Dişi ve Erkek Çiçekleri (www.agric.nsw.gov.au).

Erkek ve dişi çiçekler kış aylarında ve farklı zamanlarda olgunlaşmaktadır. Çiçeklenmenin bu durumu yetiştiği yöreye, fındığın çeşidine ve yıllara göre değişim göstermektedir (Beyhan, Odabaş, 1996).

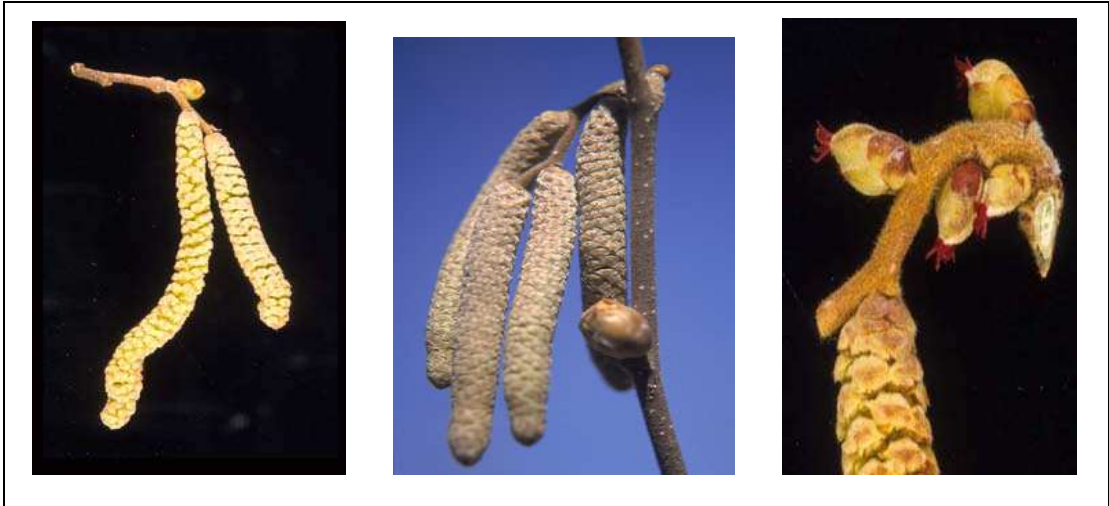


Foto 6: Fındık Çiçekleri (www.agric.nsw.gov.au).

Püs, kedicik ve şeton adı da verilen erkek çiçeklerin Kasım ayından itibaren toz yaymaya başladıkları ve çeşitlere göre değişmekle birlikte, Şubat sonu ve Mart ayı ortalarına kadar devam ettiği belirtilmektedir. Karanfil adı verilen dişi çiçek kümeleri tepe veya yan tomurcuğu olarak Kasım ayından itibaren açılmaya başladığı,

Şubat sonu ve Mart ayı ortalarına kadar devam ettiği anlaşılmaktadır. Kısmen erkek çiçekleri, dişi çiçeklerden daha önce açan (protandry) çeşitler bulunmasına karşılık, büyük çoğunluğu dişi çiçeklerini erkek çiçeklerden daha önce (protogyn) olgunlaştığı belirtilmektedir (Okay, Kaya, Küçük, 1986).

Fındık çeşitleri arasında ağacın kuvveti, büyüme şekli, dip sürgünü oluşturma eğilimi yönünden önemli farklılıkların olduğu belirtilmektedir. Türk çeşitleri içerisinde Çakıldak, Kargalak, Kan, İncekara ve Kuş çeşitleri zayıf, Tombul, Palaz, Foşa, Kalıncara, Uzunmusa, Sivri ve Yuvarlak Badem çeşitleri orta düzeyde kuvvetli, Mincane, Cavcava, Acı ve Yassı Badem çeşitleri ise kuvvetli bir gelişme göstermektedir (Çalışkan, 1995). Aşırı gelişme kuvveti, genellikle düşük verim ile ilişkilendirilmektedir (Beyhan, Odabaş, 1996).

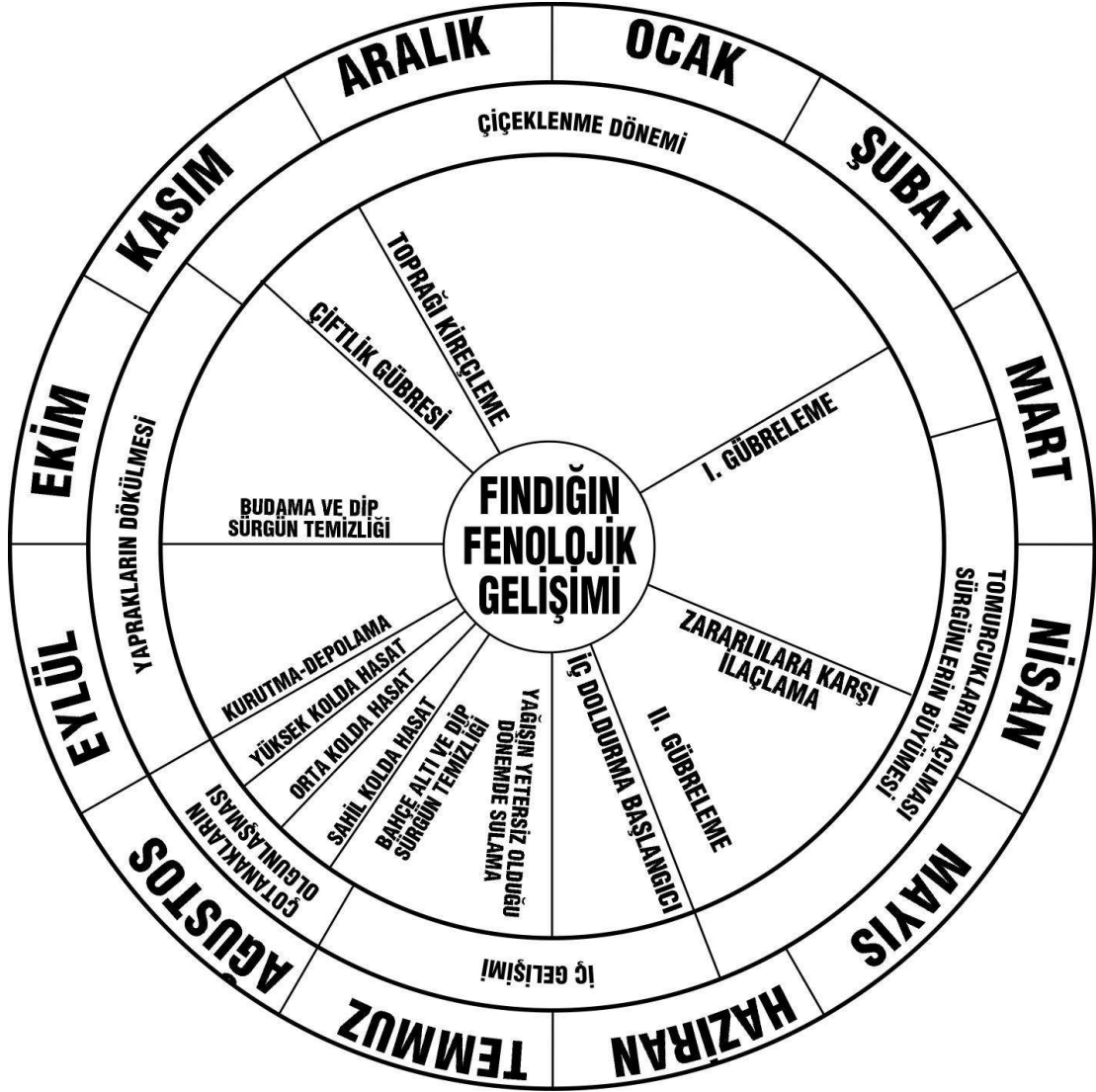
Araştırma yöresinde üretilen Türk fındık çeşitleri dağılımı, %40 tombul, %28 palaz, %25 çakıldak, % 3 kalıncara, %2 uzunmusa ve %2 diğerleri olarak belirtilmektedir (Ayfer, 1986).

Tablo 15: Bazı Türk Fındık Çeşitlerinde Erkek ve Dişi Çiçeklerin Açım Zamanları (Ayfer, Uzun ve Baş, 1986).

Çeşit	Erkek çiçeklerin açım zamanı	Dişi çiçeklerin açım zamanı
Tombul	15 Aralık-2 Şubat	20 Aralık-5 Şubat
Palaz	18 Aralık-30 Ocak	20 Aralık-5 Şubat
Çakıldak	6 Aralık- 30 Ocak	17 Aralık- 3 Şubat
Kalıncara	4 Aralık-22 Ocak	17 Aralık- 28 Ocak
Sivri	5 Aralık-22 Ocak	15 Aralık- 5 Şubat

Araştırma sahasındaki fındık çeşitlerinin çiçeklenme ve tomurcuklanma zamanları üzerine yapılan bir diğer çalışmada Beyhan ve Odabaş, çiçeklenme zamanını Kasım'ın ikinci haftasından itibaren başlatmaktadır (Şekil 11). Mart ayının ortasından sonra ise tomurcuklar sürmeye başlamaktadır. Bu dönemlerin bir süreç

içerisinde gerçekleştiği göz önünde tutularak fındık gelişim takvimi ana hatları ile aşağıda gösterilmektedir.



Şekil 11: Fındık Gelişim ve Faaliyet Takvimi (Beyhan, Odabaş, 1996 verilerinden faydalanılarak hazırlanmıştır).

Okay ve arkadaşlarına göre, olgunlaşan püslerin Haziran ayı içerisinde yıllık sürgünler üzerindeki yaprakların koltuklarında tek veya gruplar halinde gelişmeye başladığı belirtilmektedir. Bu çiçeklerin 5,5 milyon dolayında çiçek tozu yayabildiği anlaşılmaktadır. Zuruf (Kavşak) fındığı dıştan saran kısımdır. Zurufun meyveli şekli olan çotanak küçük bir sap ile yıllık sürgüne bağlıdır (Okay, Kaya, Küçük, 1986).

Araştırma sahasında daha çok tombul, palaz, çakıldak ve ince kara çeşitlerinin yetiştirildiği tespit edilmiştir (Tablo 16).

Tablo 16: Fatsa Yöresi'nde Fındık Çeşitlerinin Yetiştirme Oranları (Serdar, Kurnaz, 1991).

Çeşit	Çeşitlerin Yetiştirme Oranları
Tombul	% 37
Palaz	% 31,3
Çakıldak	% 19
İncekara	% 6,7
Kalınkara	% 2,6
Sivri	% 2,1
Kuş fındığı	% 1,2

IV.3. Yetiştirme Şartları

VI.3.1. Fındığın Toprak İsteği

Fındık saçak köke sahip bir kültür bitkisi olduğundan kökleri çok fazla derine gitmeyip özellikle meyilli arazilerde 80 cm. toprak derinliğine kadar ulaşabilmektedir. Toprak istekleri bakımından fazla seçici olmamakla beraber besin maddelerince zengin, tınlı-humuslu ve derin topraklarda iyi bir gelişme göstermektedir (Okay, Kaya, Küçük 1986).

Çok seçici olmadığı belirtilen fındığın, taşlı, kumlu, çakıllı ve ağır topraklar ile taban suyunun yüksek olduğu yerlerde toprağın havalanması iyi olmadığından kökleri besin maddelerinden yeterince faydalanamadığı anlaşılmaktadır. Bu bünyedeki topraklarda, ileriki yıllarda sararma ve büyük oranda dallarda kurumalar meydana geldiği anlaşılmaktadır (Serdar, 1991).

Fındık üretiminin yoğun olarak yapıldığı araştırma sahasında arazi eğim derecesi genellikle % 40'ın üzerinde ve çok fazladır. Toprakların büyük çoğunluğu killi-tınlı bünyededir.

Özbek (1978) değişik toprak tiplerinin fındık verimi üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmacıya göre, killi topraklardaki verimlilik, kuzeye göre güney yönünde daha yüksektir.

IV.3.2. Fındığın İklim İstekleri

Fındığın iyi bir gelişme gösterdiği ve bol ürün verdiği bölgelerin, nemli-ıllıman iklim özelliklerine sahip olduğu belirtilmektedir. Karadeniz kıyı yörelerinin fındık yetiştiriciliği bakımından en uygun iklim özelliğine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Yarı nemli iklim bölgelerinde de fındığın yetiştirilebildiği fakat yağışın yetersizliğine karşın mutlak surette sulamanın gerektiği bildirilmektedir (Okay, Kaya, Küçük 1986).

Fındık, Karadeniz bölgesinde sahilden 60 km. içeriye ve 750 m. yüksekliğe kadar ekonomik olarak yetiştirilebildiği anlaşılmaktadır. Deniz seviyesinden 0–250 m. yükseklik ve 10km. iç kısma kadar olan kesim “sahil kol” olarak isimlendirilmekte olup fındık yetiştiriciliği için en uygun olan alanlar olarak gösterilmektedir. 251–500 m. yüksekliğe sahip ve 10–20 km. içerde olan kesim “orta kol” olup iyi, 501–750 m. yükseklik ve 20 km.den fazla iç kısımlarda kalan kesim ise “yüksek kol” olarak isimlendirilmekte ve ikinci derecede fındık yetiştiriciliğine uygun olduğu anlaşılmaktadır. 750 m. yükseklikten itibaren ekonomik anlamda uygun fındık yetiştiriciliği yapılamadığı anlaşılmaktadır.

Fındık yetiştiriciliğini belli sınırların gerisinde tutan en önemli sebebin, kış ve ilkbahar aylarında görülen düşük sıcaklık değerlerinin olduğu belirtilmektedir. Bunda fındığın diğer meyve ağaçlarından farklı bir özellik olarak kış aylarında çiçeklenmesi etkilidir (Okay, Kaya, Küçük, 1986).

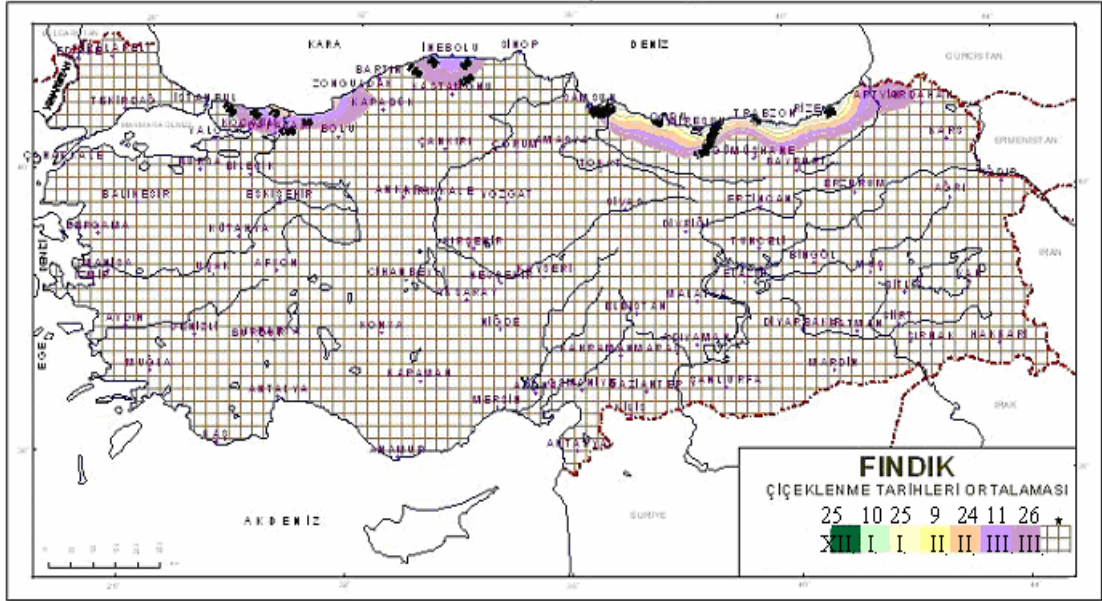
Fındık verimi üzerinde dönemlilik özelliği belirtilmektedir. Bundan dolayı bir yıl bol ürüne karşın, diğer yıl daha az ürün vermekte olduğu anlaşılmaktadır. Yetiştiricilikte birim alandan elde edilen ürün miktarı ve meyve kalitesi çeşit, teknik ve kültürel önlemlerle birlikte çevresel ve özellikle iklimsel koşullara bağlıdır (Beyhan, Odabaş, 1996).

IV.3.2.a. Fındığın Gelişim Aşamalarında Sıcaklıkların Etkisi

Yıllık ortalama sıcaklığın 13–16 C° olduğu yörelerde fındığın en uygun yetişme koşullarına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ancak bu yörelerde en düşük sıcaklığın -8, -10 C°'yi ve en yüksek sıcaklığın da 36–37 C°'yi geçmemesi, yıllık yağış toplamının 700 mm.nin üstünde olması ve yağışın aylara dağılımının dengeli olması gerektiği belirtilmektedir. Bunun yanında Haziran ve Temmuz aylarındaki bağıl nemin de % 60'ın altına düşmemelidir (Okay, Kaya, Küçük, 1986).

Fındık diğer kültür bitki çeşitlerinden farklı olarak kış aylarında çiçek açmakta ve çiçek tozları -8 C°' den itibaren büyük ölçüde zarar görmektedir. Karanfiller ise -8 C°'den itibaren zarar görmeye başlamakta ve -16 C°'den itibaren de büyük ölçüde ölmektedir. Fındığın sürgün gözleri de -14 C°'den itibaren zarar görmeye başlamakta ve -22 C°'den itibaren de tamamen ölmektedir. Fındığın genç sürgünleri, çiçek ve yaprak tomurcukları ile çiçek tozlarının zarar görmesinde düşük sıcaklık etkisi yanında düşük sıcaklıkta kalma süresi de önemlidir (Okay, Kaya, Küçük, 1986).

Çiçek tozu yayılımı için düşük bağıl nem ve nispeten yüksek sıcaklık gerekmektedir. Sıcaklığın 0°C' den düşük ve bağıl neminin %85'den yüksek olduğu koşullarda çiçek tozlarının yayılamayacakları, sıcaklığın 23°C' den yüksek olduğu durumda ise çiçek tozu canlılığının azaldığı bildirilmektedir (Beyhan, Odabaş, 1996).



Şekil 12: Fındığın Çiçeklenme Tarihleri Ortalaması (DMİGM, 2006).

Fındığın “çiçeklenme, meyve teşekkülü ve olgunlaşma” tarihleri kıyıdan iç kesimlere doğru gecikmektedir .

Hafif esen rüzgarların tozlanma açısından faydalı olabileceği belirtilmektedir (Arıkan, 1963). Çok şiddetli rüzgarlar ise çiçek tozlarını uzak mesafelere taşıyabilmektedir. Tozlanma sırasındaki şiddetli sağnak ve sis, çiçek tozu dağılımını olumsuz etkilemektedir (Beyhan, Odabaş, 1996).

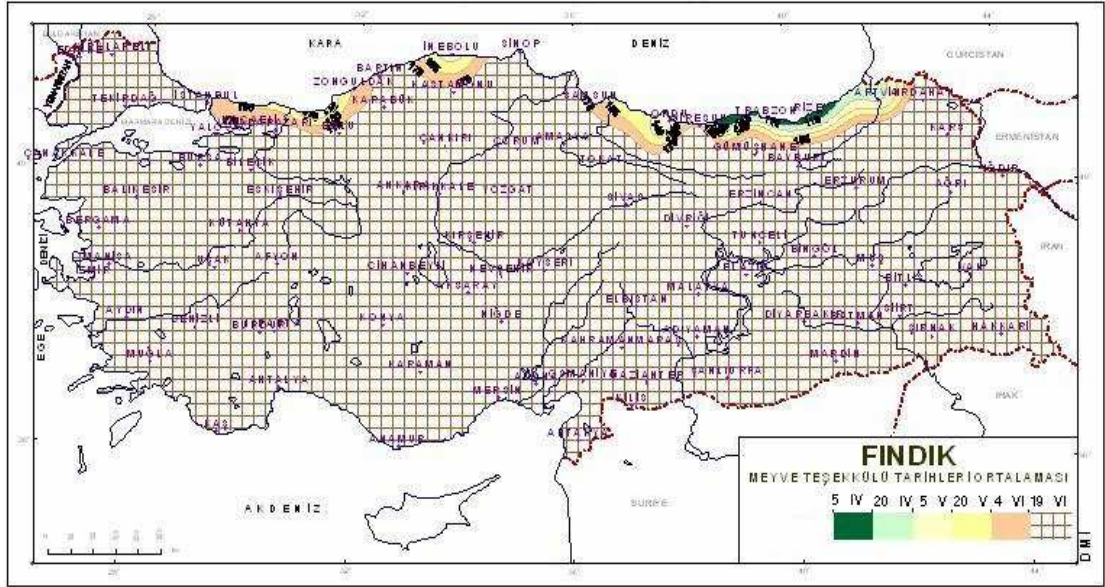
Dişi çiçeklerin tamamı ile tozlanmayan karanfiller, Nisan ve Mayıs aylarında dökülmektedir (Okay ve ark., 1986).

Çiçeklenme başlangıç tarihleri ve çiçeklenme süreleri, iklim faktörleri ve özellikle sıcaklıkla bağlantılı görülmektedir. Samsun ve çevresinde yapılan araştırmaya göre, genellikle çiçeklenmenin kışların ılık geçtiği yörelerde daha erken başladığı ve daha uzun süre devam ettiği, soğuk kışlara sahip yörelerde ise daha geç başladığı ve daha kısa sürdüğü kaydedilmektedir (Beyhan, Odabaş, 1996).

Daha ziyade ilkbahar başlangıcında havaların ısınması ile uyanan tomurcuklar, ilkbaharın geç donlarından etkilenmekte ve bu etkilenme “üşüme”

şeklinde de olabilmektedir. Olumsuz etki, sıcaklık terselmesinin (inversiyon) görüldüğü hava durumlarında, (soğuk hava akımının olduğu) vadi içlerinde özellikle soğuk havanın birikim yaptığı taban ve çukur alanlarda daha fazla meydana gelebileceğini belirtmek doğru olacaktır.

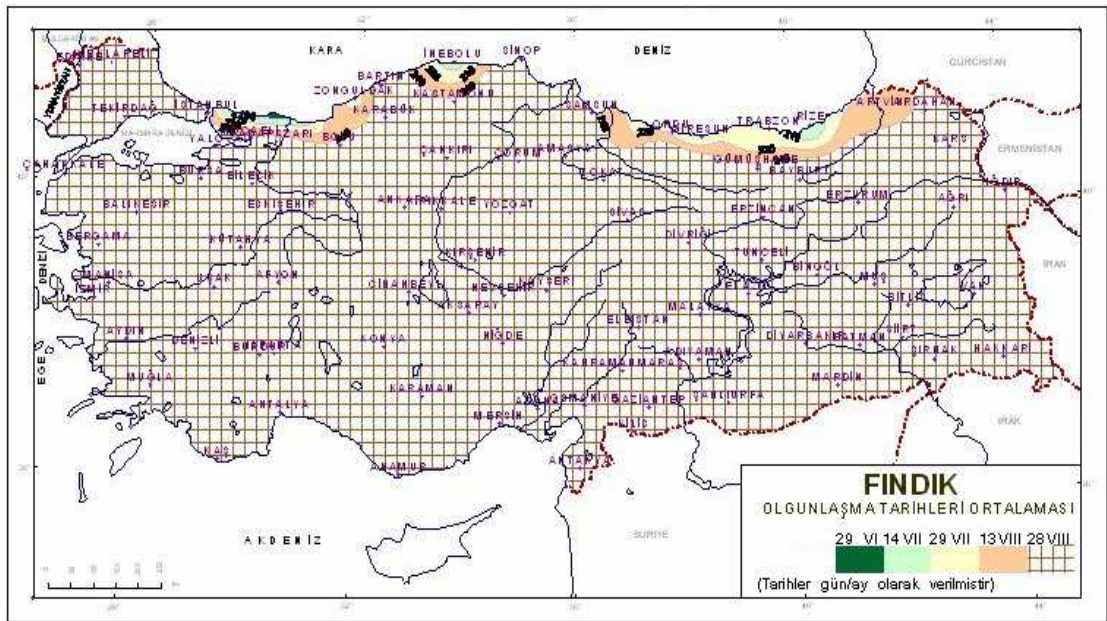
Pupi ve Zanotti (1994) isimli araştırmacıların, Tonda Gentile dele Langhe fındık çeşidinin Turin Bölgesinde (İtalya), 1990–1991 çiçeklenme periyodunda, yabancı çeşitlerden iki ay önce çiçek tozu yaymaya başladığını tespit ettiklerini bildirmektedir (Beyhan, Odabaş, 1996).



Şekil 13: Fındığın Meyve Teşekkülü Tarihlerinin Ortalaması (DMİGM, 2006).

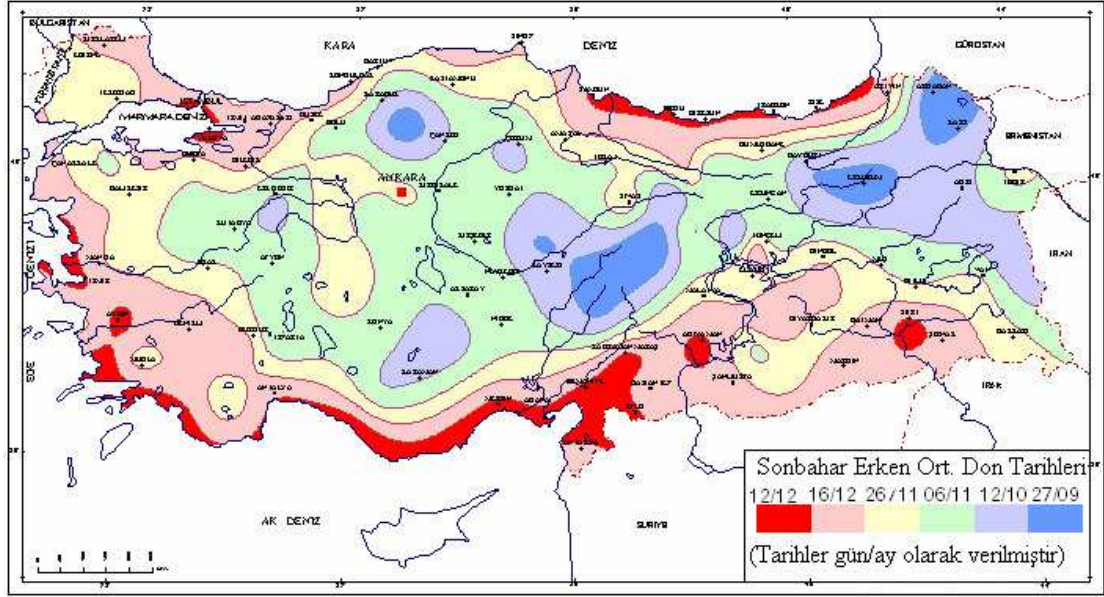
Araştırmacılara göre aynı dönemde, söz konusu çeşidin tam çiçeklenme periyodu Napoli yöresinde Ocak ayında, Florence yakınlarında Şubat ortasında ve İtalya'nın kuzeyinde Şubat sonlarında meydana gelmiştir. Bu araştırmadan da yükselti ve enlem derecelerinin farklı olması durumunda fındığın fenolojik takviminin farklılık göstereceği sonucuna ulaşılmaktadır. Fatsa yöresinde sahil, orta ve yüksek kolda başta hasat olmak üzere bahçe faaliyetleri de bu farklılıktan etkileneceği anlaşılmaktadır.

İlkbaharda erken uyanan çeşitler, özellikle orta ve yüksek kolda, bazı yıllarda donlardan etkilenmekte ve bu durum verimi büyük ölçüde azaltmaktadır (Şekil 14). Örneğin, Tombul, Palaz, ve Foşa gibi fındık çeşitlerimizde yaprak tomurcuklarının soğuklanma sürelerinin kısa olduğu belirtilmektedir. Buna karşılık Uzunmusa ve Çakıldak gibi fındık çeşitlerinin yaprak tomurcuklarındaki soğuklanma süreleri daha uzun ve bu çeşitlerin ilkbahardaki uyanışları daha geç olduğuna dikkat çekilmektedir (Anonim, 1992).



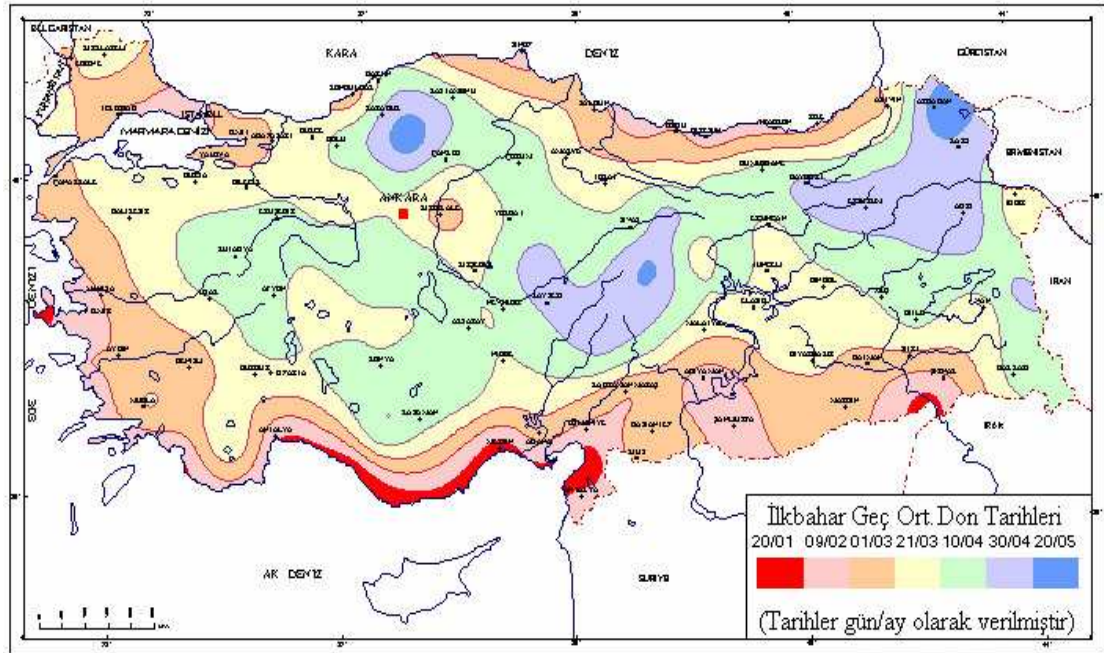
Şekil 14: Fındığın Olgunlaşma Tarihleri Ortalaması (DMİGM, 2006).

Yapılan gözlemlerden, fındık bahçelerinde çeşitlerin “soğuklanma süreleri” dikkate alınmadan dikilmekte olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle ilk ve son don tarihlerinin uzun bir periyoda yayıldığı kesimlerde, ilkbaharda erken uyanan çeşitlerin yanı sıra, geç uyanan çeşitlerin de zararlandıkları araştırmacılar tarafından belirtilmektedir. Bunun sonucunda, fındık yetiştirilen alanlarda Mart-Mayıs aylarında meydana gelen donlar önemli ölçüde zarar ve ürün kaybına sebep olduğu anlaşılmaktadır (Beyhan, Odabaş, 1996) (Şekil 15, 16).



Şekil15: Sonbahar Erken Ortalama Don Tarihleri (DMİGM, 2006).

Kış aylarındaki şiddetli rüzgar ve yağışlar tozlanmayı engellediği gibi ilkbaharda meydana gelen uzun süreli sisler de fındıkta döllenmeyi olumsuz yönde etkileyen durumlardan biri olarak gösterilmektedir (Beyhan, Odabaş, 1996).



Şekil 16: İlkbahar Geç Ortalama Don Tarihleri (DMİGM, 2006).

Ayrıca Haziran ve Temmuz aylarının fazla sıcak ve kurak geçmesi fındıkta su dengesinin bozulmasına ve meyve içinin iyi teşekkül etmemesi ile hasat öñü dökümünün artmasına sebep olduğu anlaşılmaktadır.

Bu durumda iklimsel faktörlerin yalnızca fındığın yayılış alanının sınırlanmasında değil aynı zamanda elde edilecek verim üzerinde de azami derecede etkili olacağı sonucuna ulaşılmaktadır.

IV.4. Bahçe Faaliyetleri

Çiçeklenmeye Kasım ayının ikinci haftası başlayan fındığın karanfilleri Ocak ayında kendini iyice göstermeye başlar. Çiçekler kırmızı, bordo ve pembe renktedirler. Bu dişı çiçekler ileride fındık çotanağı olacaktadırlar (Taşkın, 2005).

Mart ayının başında azotlu gübre toprağa verilmektedir. Sis veya duman oluşturan, kolay yanıcı çalı-çırpı veya diğer yanıcı materyaller rüzgarın esiş yönüne yığılmalıdır. Don tehlikesi ile karşılaşıldığında gaz yağı gibi kolay yanıcı maddeler ile tutuşturularak fındık bahçelerini dondan koruma yoluna gidilmektedir. Nisan ayının son haftasından itibaren zararlılara karşı ilaçlama yapılmaktadır. İlaçlama yapılan bahçelere üç hafta hayvan sokulmaması gerekmektedir. Haziran ayının başında azotlu gübrenin ikinci yarısı toprağa verilir. Gübre uygulamasının ancak toprak tahlilleri göz önünde tutulduğunda faydalı olacağı belirtilmektedir.

Haziran ayında yabancı otlarla mücadele yapılırken, eğer sonbaharda yapılmamış ise dip sürgünü temizliği de yapılabilir. Yine bu ayda zararlılara karşı ilaçlama tedbirleri alınır. Temmuz ayında fındığın toplanması için gereken materyaller ile harman yeri hazırlanmaktadır. Fındık, Ağustos ayının ilk haftasından itibaren toplanmaya başlanmaktadır. Özellikle son yıllarda hasatta çalışmak için Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden mevsimlik işçi gelmektedir.

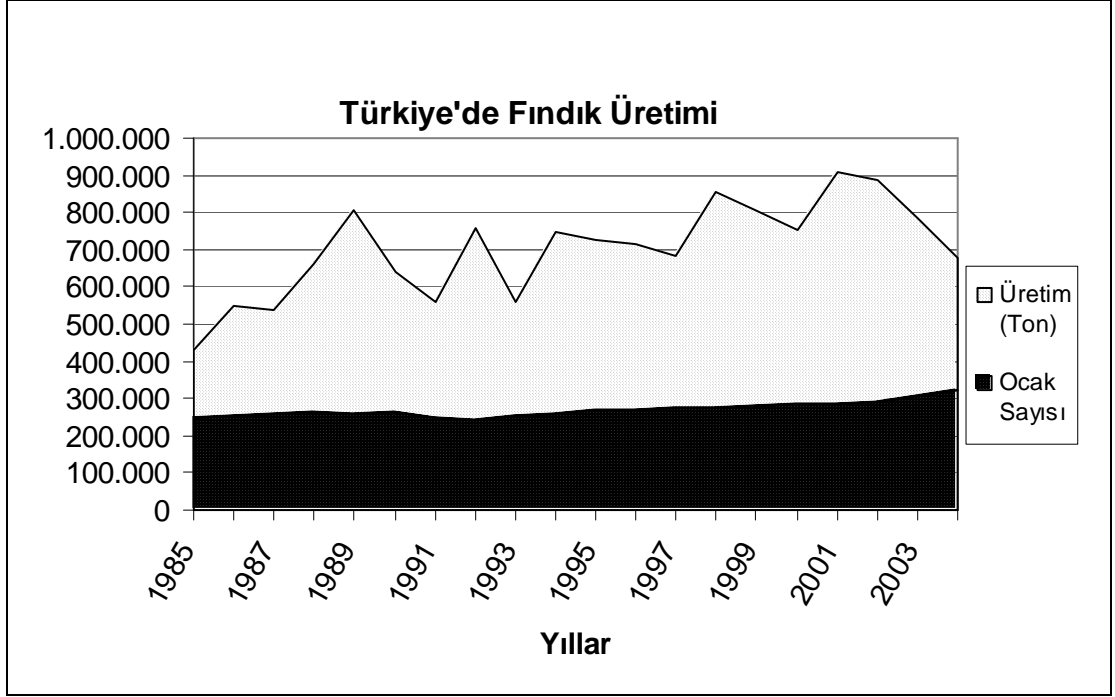


Foto 7: Fındık Harmanı (Fatsa-Bolaman).

Olgunlaşmadan hasat edildiğinde randıman düşük olacağından yüksek bahçelerde Ağustos'un ikinci ve üçüncü haftasından itibaren fındık toplanmaya başlanmaktadır. Toplanan fındık harman yerinde kurutulduktan sonra zuruflarından ayrılıp tane haline getirilmek için patoza verilir (Foto 5). Kabuklu tane fındıklar harmanda kurutulmak üzere bekletilir. Kurutulmuş fındıklar çuvallanarak korunaklı depolara nakledilir.

IV.5. Fatsa Yöresinde Fındık Üretimi ve Fındık Veriminde Hava Durumlarının Etkileri

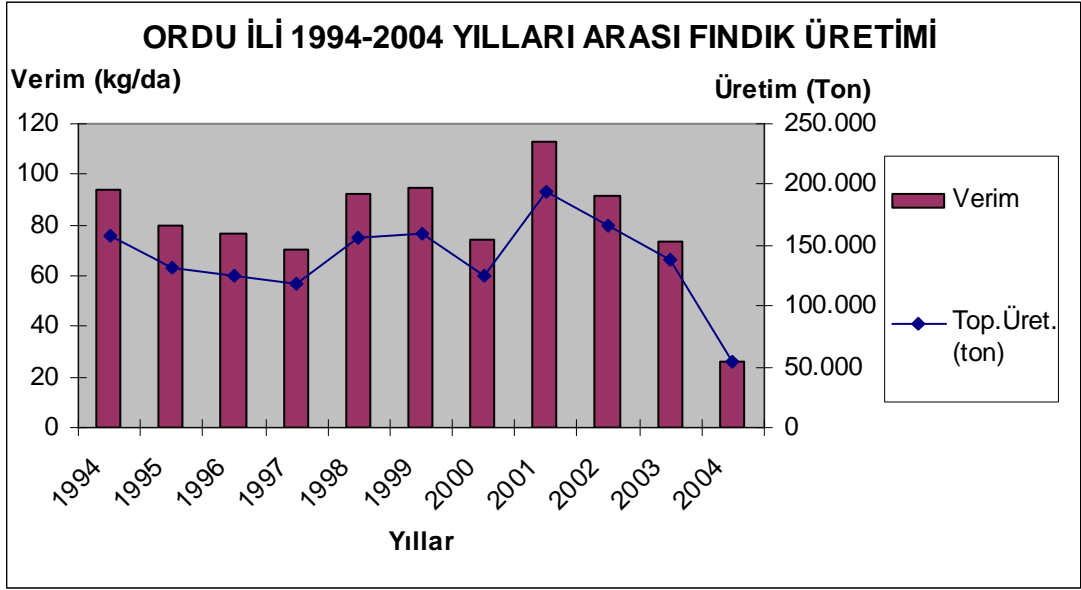
Türkiye genelinde yıllık fındık üretim miktarındaki dalgalanmalar dikkati çekmektedir (Şekil 17). Bunda fındık çeşitlerinin dönemlilik eğilimleri ile teknik ve kültürel uygulamaların da payı olduğu anlaşılmaktadır. Ancak, en büyük etmenin olumsuz iklim koşulları olduğu ve bazı yıllarda ürün miktarını çok önemli boyutlarda düşürdüğü bilinmektedir (Çetiner, 1990).



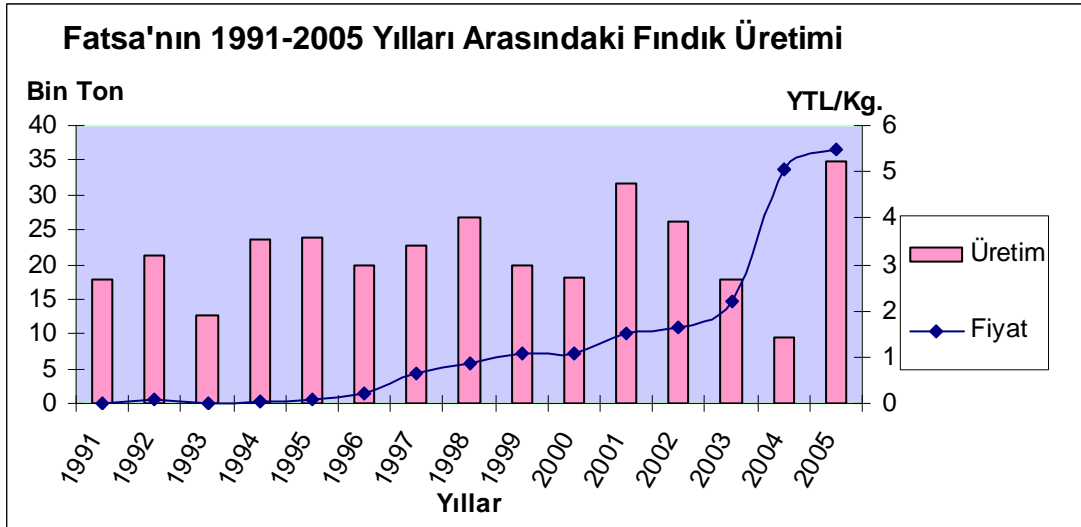
Şekil 17: Türkiye’de 1985–2004 Yılları Arasındaki Fındık Üretimi ve Ocak Sayısı (Tarım İstatistikleri Özeti 1985–2004 TÜİK, 2006).

Türkiye genelinde olduğu gibi Ordu ilinde ve Fatsa yöresine ait yıllık fındık üretim miktarındaki dalgalanmalar önemli ölçüde değişiklikler göstermektedir (Şekil 18,19). Türkiye ile Fatsa’ya ait grafikler karşılaştırıldığında üretimindeki dalgalanmalar oldukça uyumlu görülmektedir. Araştırma sahası başta olmak üzere Ordu ve Giresun illerine ait fındık üretimleri toplam üretimin yarısından fazlasını karşılaması bunda etkili olmaktadır.

Araştırma sahasındaki fındık üretim değerleri incelendiğinde (Şekil 19) son onbir yıldaki en düşük verimin 2004 yılında elde edildiği anlaşılmaktadır. Bundan dolayı 2004 yılı üretiminde, hava durumlarının ne gibi olumsuz etkisi olduğunu üzerinde durulması gerekmektedir.



Şekil 18: Ordu İli 1994–2004 Yılları Arası Fındık Üretimi (Yayınlanmamış istatistik bilgiler; Ordu İl Tarım Müdürlüğü, 2004, Ordu).



Şekil 19: Fatsa'da 1991–2005 Yılları Arasındaki Fındık Üretimi ve Fiyat Değişimi (Yayınlanmamış istatistik bilgiler; Fatsa İlçe Tarım Müdürlüğü, 2006, Fatsa).

Ordu ve Ünye'nin 2004 yılına ait rasat değerleri, verimin nispeten fazla olduğu yıllar ile karşılaştırıldığında, daha önce belirtilen ilkbahar donlarının etkileri kendini göstermiştir.

IV.5.1. İlkbahar Geç Donlarının Fındık Verimi Üzerindeki Etkileri

Son on yıllık dönemde Ünye meteoroloji istasyonu rasatlarına göre, Mart ayında don olayının görüldüğü yıllar;1997, 2000, 2003, 2004'tür (Tablo 17). İlkbahar geç donlarının fındık verimi üzerindeki etkisini tespit edebilmek için rasatlar ile verim oranlarının karşılaştırılması gerekmektedir.

Tablo 17: 1994–2004 Yılları Arasında Ünye’de Ölçülen Minimum Sıcaklıklar ile Ordu’nun Verim Oranlarının Karşılaştırması (Anonim, 2006,b).

Yıl	Mart	Nisan	Verim (Kg/Da)
1994	1,0 25.03.1994	4,0 03.04.1994	93,57
1995	2,4 19.03.1995	0,6 02.04.1994	79,72
1996	0,8 04.03.1996	4,0 15.04.1996	76,19
1997	-0,8 19.03.1994	1,0 11.04.1997	70,65
1998	1,1 25.03.1998	1,8 01.04.1998	92,20
1999	2,7 26.03.1999	5,0 09.04.1999	94,80
2000	-0,6 01.03.2000	4,0 11.04.2000	74,06
2001	2,4 11.03.2001	7,0 13.04.2001	113,01
2002	2,4 18.03.2002	2,5 11.04.2002	91,89
2003	-0,5 23.03.2003	3,0 10.04.2003	73,35
2004	-1,4 08.03.2004	-1,0 04.04.2004	25,77

Bu karşılaştırmalar yapıldığında, Mart ayında don olayı gerçekleşen her seneye ait verimin bir önceki yıla göre düştüğü görülmektedir (Tablo 17).

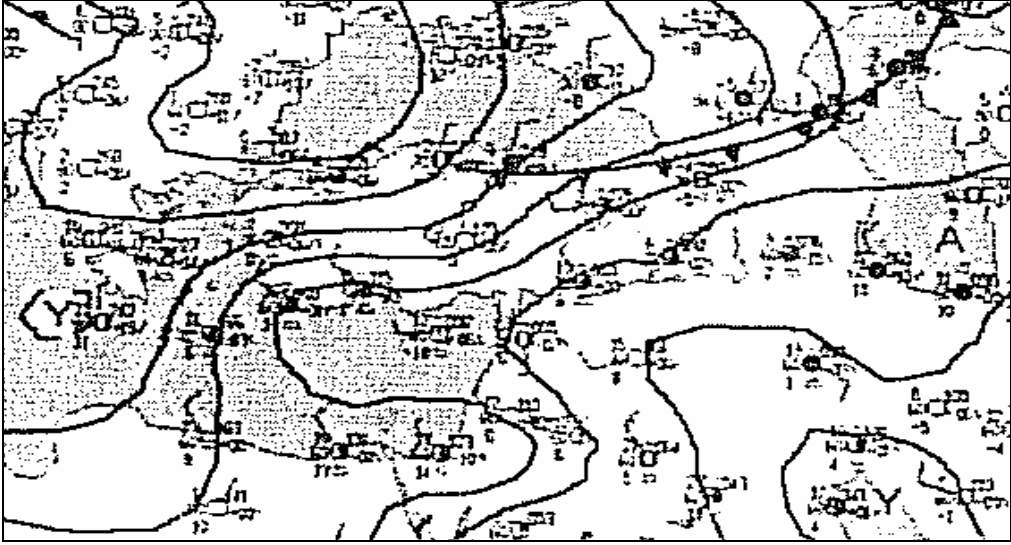
Ordu ve Ünye’ye ait son otuz yıllık rasatlar incelendiğinde, Nisan ayında don olayının görülmesi yalnızca 2004 yılında gerçekleşmiştir (Tablo 18). 8–9.Mart.2004

ile 4-5.Nisan.2004'te hava sıcaklığının sıfır derecenin altında olduğu tespit edilmiştir.

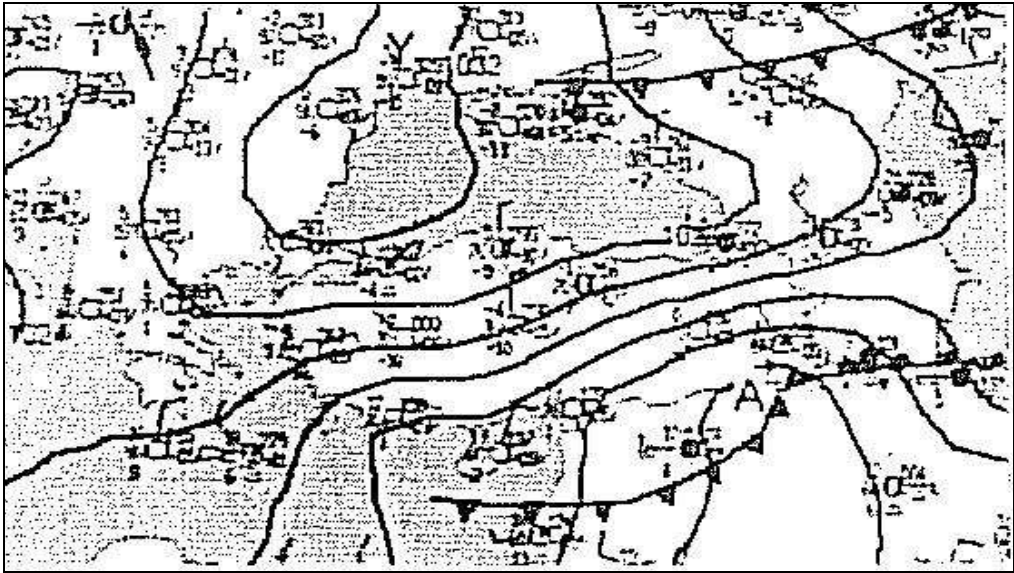
Tablo18: Ordu ve Ünye'de 2004 Yılına Ait Mart ve Nisan Aylarında Ölçülmüş Günlük Minimum Sıcaklıklar (Devlet Meteoroloji İşleri Gen. Müd. Yay. 2006,b.).

Gün	Ordu (°C)		Ünye (°C)	
	Mart	Nisan	Mart	Nisan
1	11,0	3,7	10,5	4,8
2	7,8	6,0	7,0	6,4
3	6,7	1,2	7,0	0,8
4	6,7	-0,6	6,7	-0,6
5	0,0	-1,4	1,0	-1,0
6	0,5	3,0	0,7	4,0
7	-0,5	9,8	0,0	7,5
8	-2,0	9,6	-1,4	9,2
9	-1,8	7,8	-0,6	14,5
10	3,0	8,5	4,3	15,0
11	5,8	13,4	5,4	15,4

Meteoroloji Gen. Müd.'nün 03-04.Nisan.2004 tarihine ait hava haritaları (Şekil 20-21) incelendiğinde Türkiye'nin güneyinde bir orta enlem siklonu sistemine bağlı meteorolojik cephelerin etkisinde serin-yağışlı hava şartlarının etkin olduğu görülmektedir.

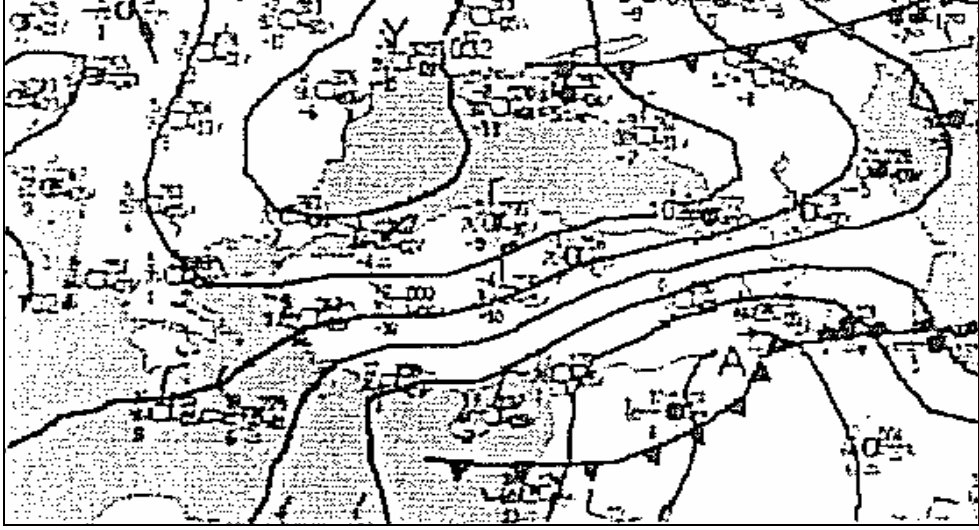


Şekil 20: 03.04.2004 1000mb. Basınç Seviyesi Hava Haritası (DMİGM, 2006).

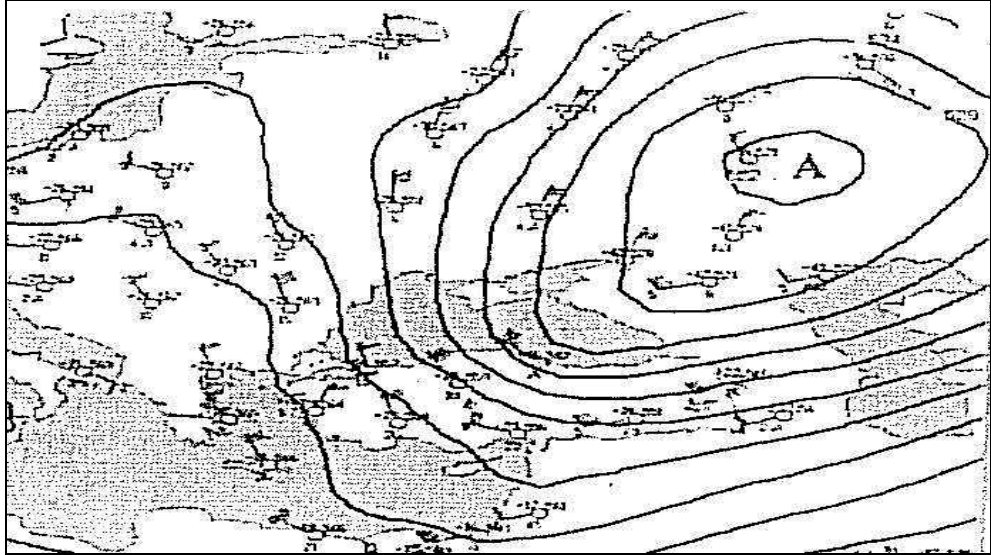


Şekil 21: 04.04.2004 1000mb. Basınç Seviyesi Hava Haritası (DMİGM, 2006).

04.Nisan.2004 tarihine ait 500 mb.seviyesi hava haritasında Türkiye'nin soğuk hava damla durumunun etkisinde olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 22). Türkiye'nin kuzeydoğusundan "soğuk hava baskını" şeklinde ifade edilen hava durumunun etkisinde kaldığı görülmektedir (Şekil 23).



Şekil 22: 03.04.2004 500mb. Basınç Seviyesi Hava Haritası (DMİGM, 2006).



Şekil 23: 04.04.2004 500mb. Basınç Seviyesi Hava Haritası (DMİGM, 2006).

Türkiye'nin kuzey yarısında sıcaklıkların düşük, özellikle araştırma sahasının güneyinde sıcaklığın -6°C olduğu tespit edilmiştir.

2004 yılına ait rasatlar son on yıllık dönemle kıyaslandığında, fındığın diğer sıcaklık isteklerinin ortalamaya yakın olduğu dönemlerde dahi ilkbahar geç donlarından oldukça fazla etkilendiğini belirtmek yerinde olacaktır.

Fatsa İlçe Hasar Tespit Komisyonu'nun aldığı, 30.06.2004 tarihli kararda, Nisan 2004'te meydana gelen don zararının köy ve beldelerdeki zarar oranları belirtilmiştir. Komisyon tespitine göre, sahilde yer alan Fatsa merkez, Bolaman, Yalıköy mahallelerinde zarar oranı % 50'dir. Sahilden dokuz km. güneyde orta kolda yer alan Ilıca'ya bağlı mahallelerde % 70, yüksek kolda, Hatipli, İslamdağ, Kösebucağı, Kabakdağı, Sazcılar, Gölköy ve Geyikçeli mahallelerinde zarar oranı % 80, Aslancami, Yassıbahçe, Yavaş, Yenikent'te ise % 85 olarak belirlenmiştir.

Tablo19: Ordu İli 1994–2004 Yılları Arasında Fındık Üretimi (Yayınlanmamış istatistik bilgiler; Ordu Tarım İl Müdürlüğü, 2004. Ordu).

Yıllar	Üretim Alanı (Da)	Verim (Kg/Da)	Toplam Üretim (Ton)
1994	1637157	93,57	153.200
1995	1640547	79,72	130.800
1996	1640547	76,19	125.000
1997	1687597	70,65	119.240
1998	1687597	92,20	155.604
1999	1687597	94,80	160.000
2000	1687597	74,06	125.000
2001	1710032	113,01	193.262
2002	1806725	91,89	166.031
2003	1888320	73,35	138.520
2004	2101629	25,77	54.170

İlkbahar aylarındaki düşük sıcaklıkların, verim üzerinde ne derecede olumsuz etkiye neden olduğu, verim değerleri incelendiğinde daha anlaşılır olarak ortaya konulmuş olacaktır (Tablo 19).

Hava şartlarının etkisi yalnızca 2004'te olduğu gibi sadece olumsuz yönde olmamaktadır. 1994–2004 yılları arasında değişim gösteren verim değerlerinin en yüksek olduğu hasat 2001'e aittir (Tablo 19).

Ordu ve Ünye istasyonlarında ölçülmüş 2001 yılına ait rasat sonuçlarına göre, özellikle Nisan ayına ait düşük sıcaklıkların 3°C'nin altına inmediği tespit edilmiştir. Özellikle ilkbahar geç donlarından etkilenilmediği bu dönemde verimin oldukça yüksek gerçekleştiği anlaşılmaktadır (Tablo 19).

IV.5.2. Yaz Mevsiminde Düşen Yağışların Fındık Verimi Üzerindeki Etkileri

Fındığın iç gelişiminin Temmuz'da gerçekleştiği ve çotanakların Ağustos ayında olgunlaştığı belirtilmektedir (Beyhan, Odabaş, 1996).

Bu bilgiden yola çıkarak, fındık hasadından elde edilen verim değerleri ile o yılın Temmuz ve Ağustos aylarında düşen yağış değerlerinin karşılaştırılması yoluna gidilmiştir. Bunun için, 1994–2004 yılları arasında, Ordu ve Fatsa'da verimin en yüksek olduğu 2001 yılı tespit edilmiştir (Şekil 18–19). 1994–2004 yılları arasında, Temmuz ve Ağustos aylarında düşen yağışın en fazla 255,2 mm. ile 2001'de olduğu rasat raporlarından anlaşılmaktadır (Tablo 20).

Yıllara göre değişen fındık verimi ile Temmuz ve Ağustos aylarında düşen yağış miktarı arasında bir doğru orantının olduğu sonucuna ulaşabilmek için nispeten kurak geçen seneleri de incelemek yerinde olacaktır.

1994–2004 yılları arasında, verimin en düşük olduğu 2004 yılında, ilkbahar geç donlarının etkili olduğu daha önce belirtilmişti. Bundan dolayı, ilkbahar geç donlarının etkisinin görülmediği ve fındık hasadında verimin en düşük ikinci yıl olan 2000 senesi tespit edilmiştir. 2000 yılının Temmuz ve Ağustos aylarında düşen yağış miktarı diğer hasat dönemleri ile karşılaştırılmıştır. 2000'de belirtilen iki aya ait toplam yağış miktarlarının, 1994–2004 yılları arasında en düşük değer olan 53,1 mm. olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Tablo 20).

Tablo20: Ordu 1994–2004 Temmuz-Ağustos Ayları Yağış Miktarları Toplamı (Anonim, 2006,b).

Yıllar	Aylık Yağış Miktarları (mm.)	
	Temmuz	Ağustos
1994	13,0	73,6
1995	59,1	21,8
1996	26,1	105,6
1997	30,7	76,2
1998	44,3	20,4
1999	62,2	177,4
2000	14,2	38,9
2001	112,4	142,8
2002	36,2	28,5
2003	90,2	5,5
2004	74,1	71,6

Araştırma sahasında, yağışların yetersiz olduğu dönemden söz edilebilmesi için nispeten düşük yağış değerleri yanı sıra ortalamanın üzerinde sıcaklıkların da görülmesi gereklidir. Yüksek sıcaklıkların dolaylı olarak buharlaşma artışına yol açtığı var sayımından hareketle, nispi kuraklık söz konusu olacaktır. Özellikle son on yılda, Temmuz ayında görülen en yüksek sıcaklık, 10 Temmuz 2000’de 37,1°C olarak ölçülmüştür. Fatsa’da en düşük ikinci üretim miktarının alındığı 2000 yılında (Şekil 19), Temmuz ayında düşen nispeten az yağışların yanı sıra görülen yüksek sıcaklıkların etkili olduğu anlaşılmaktadır.

Yine Temmuz ve Ağustos ayları bol yağışlı geçen 2001’deki yüksek fındık verimi yanı sıra nispeten kurak geçen 2000’deki düşük hasat miktarı, yaz aylarında özellikle Temmuz’da düşen yağmur miktarının önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Yöredeki fındık bahçelerinde sulama yöntemleri uygulanmamaktadır. Nispeten kurak geçen dönemlerde, sulamanın yapılabildiği fındık bahçelerinden elde edilecek verimin, diğer bahçelerden daha yüksek olacağı tahmin edilmektedir.

Fındık bahçelerinde yapılacak düşük maliyetli su bentleri, yağışın düşük olduğu yaz aylarındaki su isteğini kolayca karşılayacaktır.

Yörede üreticilere uygulanan anketler, yüksekliğe bağlı olarak elde edilen fındık veriminin değişimi hakkında bilgi vermektedir. Anketlerden çıkan dikkat çekici sonuçlardan biri 2002 hasat döneminde, sahil ve yüksek kolda yüksek fındık verimi elde edilirken, orta kolda yer alan İslamdağ ve yakın çevresindeki üretim düşük olmasındır.

Bu olay mikroklima alanda görülen hava şartlarının verim üzerindeki etkisine örnek teşkil edebilir. 2002 yılında, Fizme Çayı'nın İslamdağ yakın çevresindeki vadi yamaçlarında yer alan fındık bahçelerinden 2004'tekine benzer düşük verim elde edilmiştir.

Yöredeki çiftçilerden elde edilen bilgilere göre, 7 Mayıs 2002'de aralıksız birkaç dakika düşen dolu taneleri, genç fındık sürgünlerinin ve tomurcuklarının zarar görmesine neden olmuştur. Fizme Çayı'nın birkaç km.'lik vadisi boyunca düşen dolu tanelerinin etkisi dar alanda sınırlı kaldığı anlaşılmaktadır. Söz konusu sahanın dışında, ortalamanın üzerinde verim gerçekleşmiştir.

Sonuç Ve Öneriler

Araştırma sahası bu günkü jeomorfolojik karakterini, Kuzey Anadolu Dağları'nın oluşumuna bağlı olarak, Alp Orojenezi ile kazanmıştır. Anadolu'nun büyük bölümünde olduğu gibi, yörenin morfolojik üniteleri, Miosen'den itibaren etkili olan tektonik hareketler ile şekillenmeye başlamıştır. Bu birimler flüvyal etkiler ve tektonik hareketlerle günümüzdeki görünümünü kazanmıştır.

Araştırma sahası, 'İlman Kuşak İklim' özelliklerine yakın, 'Karadeniz Etkili İklim Bölgesi' içerisinde yer almakta, yıl içinde görece düzenli termik rejimi ve nemlilik koşullarıyla, kıyı yakını yörelerin denizel iklim tipine sahip bulunmaktadır. Yöre içinde yer şekillerine bağlı olarak, özellikle vadi içleri ile yüksek kesimler arasında yerel (lokal) iklim farkları meydana gelmektedir.

Sıcaklıkların yüksek kesimlerde (500-600m. yüksekliklerde) azaldığı, vadi içleri ile yüksek kesimlerde dar alanlı sıcaklık farklanmalarının görüldüğü anlaşılmaktadır. Yıllık ortalama yağış miktarının 1200 mm. civarında olduğu yörede, yağışın mevsimler ve aylar arasında düzenli bir dağılışı bulunmaktadır. Yüksek kesimlere doğru artan yağışlar yanında, kış ayları soğuk ve kar yağışı görülmektedir. Güney sektörlü fön karakterli rüzgarlar, kış mevsiminin görece ılık geçmesinde etkili olmakta fönlü günler hızlı kar erimeleri ve taşkınlara da yol açmaktadır.

Araştırma sahasındaki akarsular, taşkın karakterlidir. Elekçi Irmağı ve Bolaman Çayı dışındakilerin boyları ancak birkaç km.'dir. Akarsular genellikle paralel direnaja tipine sahiptir. Akarsu yataklarındaki ani kabarmalar akım değerlerindeki artışa bağlı olarak birkaç yılda bir tekrar etmektedir.

Yörede podzolik topraklar yaygındır. Bolaman Çayı'nın doğusunda ise kahverengi orman toprakları yayılış göstermektedir. Genellikle topraklar asit karakterdedir.

Araştırma sahası gür ve türce zengin bitki örtüsüne sahiptir. Kıyıdan 300m.'ye kadar kolşik flora elemanları ile çalılıklar görülmektedir. Yayvan yapraklı ağaçlar kıyıdan araştırma sahasının güney sınırına kadar yayılmaktadır.

Araştırma sahasında, alan ve nüfus bakımından en büyük yerleşim birimi Fatsa ilçesidir. Fatsa ilçesinin alanı 300 km²., nüfus yoğunluğu 403 kişi/km². 'dir . Araştırma sahası içerisinde kalan diğer ilçe merkezi Çamaş'ın alanı 91 km²., nüfus yoğunluğu ise 150 kişi/km². 'dir. Nüfus artışı sadece Fatsa kent merkezinde kaydedilmiştir. Araştırma sahasındaki diğer yerleşim merkezleri göç vermektedirler. Nüfus yoğunluğunun en çok olduğu alanlar, sahilde Samsun-Trabzon karayolunun her iki tarafıdır.

Fatsa yöresinde toplam arazinin %60'ı, tarım arazilerinin ise %95'i fındığa ayrılmıştır. Araştırma sahasındaki nüfusun % 80'i doğrudan ya da dolaylı olarak fındık ziraatı ile ilişkilidir. Tek başına sayısal değerler dahi 'Fatsa Yöresi' için fındığın ne derecede önemli bir ekonomik faaliyet olduğunu göstermektedir.

Fındığın iklim koşullarına uyum bakımından, araştırma sahası, fındık yetiştiriciliği için en uygun alanlardan birisidir. Araştırma sahasında, deniz seviyesinden 250 m.'ye kadar olan kesim "sahil kol" olarak isimlendirilmekte olup fındık yetiştiriciliği için en uygun olan alanlardır. 251–500 m. yüksekliğe kadar olan kesim "orta kol" olup iyi, 501–750 m. yükseklik ve 20 km.den fazla iç kısımlarda kalan kesim ise "yüksek kol" olarak isimlendirilmektedir. Yüksek kol, ikinci derecede fındık yetiştiriciliğine uygun alanlardır. 750 m. yükseklikten itibaren ekonomik anlamda fındık yetiştiriciliği yapılamamaktadır.

Fındık yetiştiriciliğini belli sınırların gerisinde tutan en önemli sebebin, kış ve ilkbahar aylarında görülen düşük sıcaklık değerlerinin olduğu anlaşılmaktadır. 04 Nisan 2004'te gerçekleşen don olayı, ilkbahar geç donlarının fındık verimi üzerindeki olumsuz etkisine iyi bir örnek teşkil etmektedir. Araştırma sahasında yapılan incelemeler sonucunda, 2004 yılındaki hasatta, sahil kolda %50, orta kolda %70 ve yüksek kolda %80–85 oranında hasar tespit edilmiştir.

İlkbahar geç donlarının etkisini azaltabilecek suni sis oluşturma, bahçede nem oranının yükseltilmesi için yağmurlama yöntemleri bulunmaktadır. Büyük oranda gerçekleşen hasarın önüne geçebilmek için araştırma sahasında herhangi bir tedbir alınmadığı belirlenmiştir. Yörede muhtemel don olayına karşı tedbir olarak çiftçilerin uyarılması gerekmektedir. Bunun için ‘erken uyarı’ sistemi gerçekleştirilmelidir. Bu sistemin işlevsel olabilmesi için de çiftçilerin eğitimi yoluna gidilmelidir. Meteorolojiden elde edilecek bilgilerden olumlu sonuçlara ulaşabilmek için geniş bir katılımın sağlanması gerekmektedir. Aksi halde, alınacak bireysel tedbirlerin olumlu bir sonuca ulaşması mümkün değildir. Dona ve yağış azlığına karşı hiçbir korunma tedbiri olmaksızın yürütülen fındık ziraatı yerine çiftçilerin eğitimi ve alınabilecek tedbirler konusunda destek sağlayıcı eğitim faaliyetleri başlatılmalıdır.

Son yıllarda bitkilerin don etkisinden korunabilmesi için geliştirilen ‘bitki antifirizi’ uygulaması, maliyetin yüksek olmasına karşın alternatif yöntemler arasındadır. Şimdiye değin hiç uygulanmamış olan zirai uçaklar ile dumanlama da bunlar arasında belirtilmelidir.

Fındık bahçelerinde alınacak tedbirler yanı sıra daha dayanıklı çeşitlerin dikimi yoluna gidilmelidir. İlkbahar geç donlarının verim üzerindeki son derece olumsuz etkileri göz önünde tutularak, özellikle yüksek kolda ilkbaharda geç uyanan çeşitler seçilmelidir. Kış aylarındaki çiçeklenme döneminde bağıl nemin düşük ve yağışsız geçen gün sayısının fazla olmamasından dolayı, erkek ve dişi dönemleri ve birbirleriyle çakışan çeşitler seçilmelidir. Fındık çeşitlerinin kış soğuklama süreleri dikkate alınarak bahçeler kurulmalıdır.

Fındığın meyve bağlama dönemindeki olumsuz hava koşullarında dahi meyve bağlayabilecek dayanıklı çeşitler ıslah edilmelidir.

1994 ve 2000 yıllarının Temmuz ayında olduğu gibi bazı yıllarda yaşanan nispeten az yağışlı dönemlerde sulamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Birkaç örnek dışında, fındık bahçelerini sulayabilecek küçük su bentleri bulunmamaktadır. Küçük

ayların dar vadilerinde düşük maliyetlerle yapılabilecek su bentleri ya da su depoları, kurak geçen dönemlerde olumlu sonuçlar alınmasına yardımcı olacaktır.

BİBLİYOGRAFYA

AKKAN, E., 1988, **Karadeniz : Oluşumu, Hidrografik Özellikleri**. OMÜ., Eğit. Fak., Tarih Boyunca Karadeniz Kong. Bild. Samsun.

AKYOL, İ.H., 1994, “Türkiye’de Basınç, Rüzgarlar ve Yağış Rejimi”. **Türk Coğrafya Derg.**, Yıl:3, S: 7-8, Ankara.

ANONİM, 1983, Fiskobirlik. **Tanıtım Broşürü**. Matbaacılık ve Ambalaj Sanayi. Ankara.

_____, 1993, **Ordu İli Arazi Varlığı**, TC. Başbakanlık Köy Hiz.Gen. Müd. Yay. No:52, Ankara.

_____, 1996, a, **Fiskobirlik Fındık Ekonomik Raporu**, Giresun.

_____, 1996, b, **Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu**, OMÜ. Ziraat Fak.

_____, 2006,a, TÜİK. **Fındık Raporları**, Ankara.

_____, 2006,b, **DMİGM. Raporları** (yayımlanmamış), Ankara.

ARDEL, A., 1963, “Samsunla Hopa Arasındaki Kıyı Bölgesinde Coğrafi Müşahedeler”, **İÜ. Coğ. Enst. Derg.** Cilt 7, S: 13, s.37. İstanbul.

_____, 1967-1968, “Türkiye Kıyılarının Teşekkül ve Tekamülüne Toplu Bakış”. **Türk Coğrafya Derg.**, S: 24-25, Ankara.

ATALAY, İ., 1979, “Kuzey Anadolu’nun Jeotektonik Evriminin Ana Çizgileri”. **Jeomorfoloji Derg.**, S:8, Ankara.

_____, 1983, **Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş**. Ege Üniv. Yay. No:19, İzmir.

_____, 1989, a, **Türkiye Coğrafyası**. Yeniçağ Bas. Yay. San. Ve Tic. Ltd. Şti. Ankara.

_____, 1989, b, **Toprak Coğrafyası**. Ege Üniv., Ed. Fak. Yay. No: 8, İzmir.

AYFER, M., UZUN, A., BAŞ, F.,1986, **Türk Fındık Çeşitleri**, KBFİB. Yay. Ankara.

AYHAN, Ü., OKAY, A.N., v.d., 2000, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, **Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Fındık Raporu**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araşt. Gen.Müd., Fındık Araşt., Enst.Müd. Giresun.

BEYHAN, N., ODABAŞ, F., 1996, “İklimsel Faktörlerin Fındıkta Verimlilik Üzerine Etkileri ve Yetiştiricilik Açısından Önemi” **OMÜZF. Dergisi**,11,(1):178, Samsun.

CALVI, W. S., 1936, **Samsun ve Çevresindeki Tektonik Görünümler**. Yük. Zir. En. Çal. 21, Ankara.

_____, 1940, “Kurze Übersicht Über Den Tektonischen Bau Anatoliens”, **MTA. Ens. Der.** S 1/18, Ankara.

ÇEBİ, S., 1973, **Ordu Tarihi ve 50. Yılda Ordu Şehri**. Ordu Tic. Ve San. Od. Yay., Ordu.

ÇETİN, E., 1988, Türkiye’de Fındık Üretimi. **Türkiye Fındık Politikasının Esasları Sempozyumu**. İktisadi Araştırmalar Vakfı, İstanbul, s.80

DARKOT, B., 1943, a, “Türkiye’de Sıcaklık Derecesinin Dağılışı”. **Türk Coğrafya Derg.**, Yıl: 1, S: 1, Ankara.

_____, 1943, b, “Türkiye’de Yağışların Dağılışı”. **Türk Coğrafya Derg.**, Yıl: 1, S: 2, Ankara.

DOĞANAY, H., 1989, “Ordu’da Bazı Oba-Yayla Yerleşmeleri ve Yaylacılık” **Coğrafya Makaleleri**, Atatürk Üniv., Fen-Ed. Fak. Yay. , Erzurum.

_____, 1995, **Türkiye Ekonomik Coğrafyası** (2.Baskı). Öz Eğitim Yay. No:6, İstanbul, s.171

ERİNÇ, S., 1954, “Karadeniz ve Çevresinin Morfolojik Tekamülü İle Pleistosen İklim Tahavülleri Arasındaki Münasebet”. **İÜ. Coğ. Enst. Derg.**, S:5-6 , İstanbul.

_____, İNANDIK, H., 1955, “Türkiye Kuzey Kıyısında Müşahede Edilen Pleistosen Depoları”. **İÜ. Coğ. Enst. Derg.** S: XI, İstanbul.

_____, 1957, **Tatbiki Klimatoloji ve Türkiye’nin İklim Şartları**. İTÜ., Hidrojeoloji Enst. Yay. No: 2, İstanbul.

_____, 1965, “Türkiye’de Toprak Çalışmaları ve Türkiye Toprak Coğrafyası’nın Ana Çizgileri”. **İÜ. Coğ. Enst. Derg.**, C:8, S:15, İstanbul.

_____, 1984, **Klimatoloji ve Metodları** (3. Baskı). İÜ. Yay. No: 3278, Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Yay. No: 2, İstanbul.

EROL, O., 1982, **Türkiye Jeomorfoloji Haritası**. MTA. Yay. Ankara.

_____, 1983, “Türkiye’nin Genç Tektonik ve Jeomorfolojik Evrimi”. **Jeomorfoloji Derg.**, S:11, Ankara.

_____, 1988, **Genel Klimatoloji** (3. Baskı). İÜ. Deniz Bil. ve coğ. Enst. Yay. No: 9, Ankara.

_____, 1992, **Klimajeomorfoloji**. İÜ. Deniz Bil. ve coğ. Enst. Yay. No: 10, İstanbul.

GENÇ, Ç., 1974, **Fındık Yetiştiriciliği**. Taş Mat., İstanbul.

İLHAN, E., 1976, **Türkiye Jeolojisi**. ODTÜ. Müh. Fak. Yay. No: 51, Nuray Mat., Ankara.

İNANDIK, H., 1958, **Türkiye Kıyılarına Genel Bakış**. İÜ. Coğ Enst. Derg., C:5, S:9, İstanbul.

_____, 1965, **Türkiye Bitki Coğrafyasına Giriş**. İst. Üniv. Coğr. Enst. Yay. No:42, İstanbul.

_____, 1976, **Bitki Coğrafyası**. AÜ. DTC. Fak. Yay. No:220, Ankara.

İVGİN, H., 1998, Giresun Kültüründe Fındık. **Giresun Kültür Sempozyumu** (30-31 Mayıs 1998), Giresun Belediyesi Kültür Yay. No: 2, İstanbul.

İZBIRAK, R., 1976, **Bitki Coğrafyası** (2. Bsk.) AÜ. DTC. Fak. Yay. No:266, Ankara.

_____, 1979, **Jeomorfoloji (Analitik ve Umumi)**. AÜ. DTC. Fak. Yay. No: 127, Ankara.

KETİN, İ., 1966, "Anadolunun Tektonik Birlikleri", **MTA. Dergisi**, S:66, Ankara.

_____, 1977, “Türkiye’nin Başlıca Orojenik Olayları ve Paleocoğrafik Evrimi”, **MTA. Derg.** S:88, Ankara.

KÖKSAL, İ., 2002, **Türk Fındık Çeşitleri**, Fındık Tanıtım Gurubu Yay., Ankara.

KURTER, A., 1958, “Türkiye Gerçek İzotermeleri”. **İÜ. Coğ. Enst.Derg.**, C:5, S:9, İstanbul.

NİŞANCI, A., 1986, “Türkiye’nin Kurak Aylar Sayısına Göre Belirli İklım Bölgeleri ve Bitki Örtüsü” **Fen-Edebiyat Fakültesi Araştırma Dergisi**, Fasikül :2, Sayı 15, Atatürk Üniv.Bas.Evi. s 73–88. Erzurum.

_____, 1988, Karadeniz Bölgesinin İklim Özellikleri ve Farklı Yöreler. **OMÜ. I.Tarih Boyu Karadeniz Kong. Bil.**, Samsun.

_____, 1989, “Orta Karadeniz Bölümünde Mevsimlik Hava Tipleri Bakımından Önemli Devreler” **Coğrafya Araştırmaları** Cilt 1, Sayı 1, s :70, Ankara.

_____, 2002, “ Türkiye İkliminin Temel Öğeleri” **Klimatoloji Çalıştayı** s.1–8.

OKAY, A.N., KAYA, A., v.d., 1986, **Fındık Tarımı**, T.C. Tarım ve Köyışleri Bakanlığı Teş. Ve Des. Gen. Müd. Yay. No: Gen. 142 Tedgem-12 Ankara.

OKAY, Y., AYFER, M., 1994, “Selection of pollinators for Tombul hazelnut cultivar”. **Acta Horticulture**, 351: 215-223.

ÖNER, E., 1990, **Samsun Ve Çevresinin Fiziki Coğrafyası**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, AÜ. Sos. Bil. Enst. Ankara.

ÖZBEK, S., 1978, **Özel Meyvecilik**. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yay. No:128. Ders Kitabı: II. Ankara Üniv. Basımevi, Ankara.

SERDAR, KURNAZ, 1991, **Fatsa'da Fındık Yetiştiriciliği**, OMÜ Zir. Fak. BBB. Lisans Semineri, Samsun.

SÜR, Ö., 1980, "Kuaternerdeki Deniz Seviyesi Değişiklikleri ve Nedenleri". AÜ. DTC. Fak., **Coğ. Araş. Derg.**, S:9, Ankara.

ŞAHİN, İ., ERKUT, A., v.d., 1990, **Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetiştirilen Fındık Çeşitlerinin Teknolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar**, O.M.Ü. Ziraat Fak. Yay. No: 63, Samsun.

TERLEMEZ, İ., YILMAZ, A., 1980, **Ünye-Ordu-Reşadiye-Koyulhisar-Karaçayır-Hafik Arasında Kalan Bölgenin Jeolojisi**. MTA. Rapor No:6671, Ankara.

THOMPSON, M.M., LAGERSTEDT, H.B., MEHLENBACHER, S.A.,1996, **Hazeluts**. P. 125-184. In: Janick, J., Moor, J:N: (eds). Fruit Breeding Vol:III, Nuts. John Wiley and Sons Inc., New York.

YALÇINLAR, İ., 1973, Kuzey Anadolu Fay Zonunun Jeolojik ve Jeomorfolojik Karakteri. **Kuzey Anadolu Fayı Semp.**, Tebliğler, MTA. Yay., Ankara.

YEDİYILDIZ, B., 1985, **Ordu Kazası Sosyal Tarihi**. Kül. Ve Tur. Bak. Yay. No:598, Ankara.

YILMAZ, A., 1993, **Doğu Karadeniz Kenar Dağlarının Kuzeyinde (Melet-Harşit Arası) Kırsal Yerleşme**, İÜ., Sos. Bil. Enst. (Yayımlanmamış Dok. Tezi), İstanbul.

ZAMAN, M., 2004, "Türkiye'de Fındık Bahçelerinin Coğrafi Dağılışı ve Üretimi" **Doğu Coğrafya Dergisi**, Sayı II, s 51

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1: Lokasyon Haritası.
 Şekil 2: Fatsa Yöresi Jeoloji Haritası.
 Şekil 3: Araştırma Sahası Topografya Haritası.
 Şekil 4: Ordu ve Ünye'nin 1961–1990 Yılları Arasındaki Sıcaklık ve Yağış Grafiği.
 Şekil 5: Ordu ve Ünye'nin Yıllık Rüzgâr Gücü
 Şekil 6: Araştırma Sahasının Akarsuları.
 Şekil 7: Elekçi Deresi 1966–2000 Yılları Arasındaki Akım Değerleri.
 Şekil 8: Fatsa Yöresi Toprak Haritası.
 Şekil 9: Fatsa İlçesi Arazi Kullanım Şekillerinin Dağılımı.
 Şekil 10: Fındığın Dişi ve Erkek Çiçekleri.
 Şekil 11: Fındık Gelişim ve Faaliyet Takvimi.
 Şekil 12: Fındığın Çiçeklenme Tarihleri Ortalaması.
 Şekil 13: Fındığın Meyve Teşekkülü Tarihlerinin Ortalaması.
 Şekil 14: Fındığın Olgunlaşma Tarihleri Ortalaması.
 Şekil 15: Sonbahar Erken Ortalama Don Tarihleri.
 Şekil 16: İlkbahar Geç Ortalama Don Tarihleri.
 Şekil 17: Türkiye'de 1985–2004 Yılları Arasındaki Fındık Üretimi ve Ocak Sayısı.
 Şekil 18: Ordu İli 1994–2004 Yılları Arası Fındık Üretimi.
 Şekil 19: Fatsa'da 1991–2005 Yılları Arasındaki Fındık Üretimi ve Fiyat Değişimi.
 Şekil 20: 03.04.2004 1000mb. Basınç Seviyesi Hava Haritası
 Şekil 21: 04.04.2004 1000mb. Basınç Seviyesi Hava Haritası.
 Şekil 22: 03.04.2004 500mb. Basınç Seviyesi Hava Haritası.
 Şekil 23: 04.04.2004 500mb. Basınç Seviyesi Hava Haritası.

TABLolar LİSTESİ

- Tablo 1: 1961–1990 Yılları Arası Ordu ve Ünye'nin Sıcaklık Ortalamaları.
 Tablo 2: Mevsimlik Ortalama Sıcaklıklar.
 Tablo 3: Ordu ve Ünye'nin 1961-1990 Yılları Arasındaki Aylık ve Yıl. Ort. Yağış Mik. ve Yıl. Gidiş Sayısı.
 Tablo 4: Ordu ve Ünye'nin 1994-2004 Yılları Arasındaki Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayısı.
 Tablo 5: Ünye'de Esen Rüzgârın Ortalama Hızı.
 Tablo 6: Büyük Toprak Gruplarının Fatsa'daki Dağılımı.
 Tablo 7: Arazi Sınıflarının Fatsa İlçesindeki Dağılımı.
 Tablo 8: Eğim Gruplarına Göre Su Erozyonu ve Toprak Derinliği.
 Tablo 9: Fatsa ve Güneyindeki İlçelerin Nüfusu.
 Tablo 10: Ekonomik Faal. ve Cinsiyete Göre İstihdam Edilen Nüfus.
 Tablo 11: Fatsa İlçesindeki Belediye Merkezlerine Ait Nüfusları.
 Tablo 12: Fatsa Yöresi'nde Arazi Kullanım Şekillerinin Dağılımı.
 Tablo 13: Fatsa Arazi Kullanma Şekillerinin Kabiliyet Sınıflarına Göre Dağılımı.
 Tablo 14: Fatsa Arazilerinin Tarımsal Potansiyellerine Göre Sınıflandırılması.
 Tablo 15: Bazı Türk Fındık Çeşitlerinde Erkek ve Dişi Çiçeklerin Açım Zamanları.
 Tablo 16: Fatsa Yöresi'nde Fındık Çeşitlerinin Yetiştirme Oranları.
 Tablo 17: 1994–2004 Yılları Arasında Ünye'de Ölçülen Minimum Sıcaklıklar ile

Ordu'nun Verim Oranlarının Karşılaştırması.

Tablo 18: Ordu ve Ünye'de 2004 Yılına Ait Mart ve Nisan Aylarında Ölçülmüş Günlük Minimum Sıcaklıklar.

Tablo 19: Ordu İli 1994–2004 Yılları Arasında Fındık Üretimi.

Tablo 20: Ordu 1994–2004 Temmuz-Ağustos Ayları Yağış Miktarları Toplamı.

FOTOGRAFLAR LİSTESİ

Foto 1: Fatsa Şehir Merkezi ve Elekçi Deresi'nin Kuzeyden Görünümü.

Foto 2: Medreseönü Yol Boyu Yerleşimi.

Foto 3: Fatsa'nın Bolaman Çayı Ağzından Görünümü.

Foto 4: Gaga Gölü'nün Fatsa-Çamaş Karayolundan Görünümü.

Foto 5: Bolaman'ın Doğusunda Yer Alan Falezli Kıyılar.

Foto 6: Fındık Çiçekleri.

Foto 7: Fındık Harmanı.

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

**FATSA (ORDU)'DA İKLİM ÖZELLİKLERİ VE HAVA
ŞARTLARI'NIN FINDIK VERİMİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Timuçin ŞENSU

Danışman
Prof.Dr. Ahmet NİŞANCI

Samsun- 2006

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma, jürimiz tarafından Coğrafya Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof.Dr.Ahmet NİŞANCI.....

Üye : Prof.Dr.Neriman BEYHAN.....

Üye: Doç.Dr.Kemalettin ŞAHİN.....

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

.../.../ 2006

ÖZ

[ŞENSU, Timuçin]. *[Fatsa (Ordu)'da İklim Özellikleri ve Hava Şartları'nın Fındık Verimine Etkisi]*, [Yüksek Lisans], Samsun, [2006].

Bu çalışmanın amacı, iklim coğrafyası bakış açısından hava koşullarının özellikle fındık yetiştiriciliği ile olan ilişkilerini araştırmak, fındığın yetiştirme devresi içinde görülen mevsimlik hava tiplerinin tanımlanması ve etkilerinin açıklanması ile olumsuz hava koşullarında meydana gelen zararlar ve alınması gerekli önlemler konularında tespitte bulunmaktır.

Birinci bölümde, Karadeniz Bölgesi, Orta Karadeniz Bölümü'nde yer alan Fatsa yöresi doğal ortam koşullarının tanımlanmasına çalışılmıştır. Üç yükseklik basamağına ayrılan araştırma sahası, başlıca özellikleri ile açıklanmıştır.

İkinci bölümde, araştırma sahasının nüfusuna ilişkin bilgiler verilmiş ve yerleşmenin karakteristik özellikleri üzerinde durulmaktadır.

Üçüncü bölümde, Fatsa ve çevresindeki arazi kullanım şekillerinin dağılımı ortaya konulmuştur. Araştırma sahası toplam arazilerinin %60'ının, tarım arazilerinin %95'inin fındık bahçelerine ayrıldığı belirtilmiştir.

Son bölümde, araştırma yöresinin temel ekonomik girdisi olan fındık ziraatının iklim koşullarıyla ilişkileri, fındığın yetiştirme dönemi (vejetasyon devresi) içinde görülen ekstrem hava koşullarının olumsuz etkileri ve meydana getirdiği zararları ile alınması gerekli önlemler üzerinde durulmuştur. Fındığın bitkisel gelişimi ve bahçe faaliyetleri ile hava şartlarının etkili olduğu dönemler bir takvim halinde hazırlanmıştır. Fındıktan elde edilen verimin yıllara göre değişiminde ilkbahar geç donlarının, yaz mevsiminde düşen yağış miktarının ve yağış şekillerinin etkileri meteoroloji rasat değerleriyle karşılaştırılmıştır. Dönemlilik özelliğine sahip olduğu bilinen fındık veriminin, ilkbaharda özellikle Nisan ayında yaşanması muhtemel donlardan %50'nin üzerinde etkilendiği ortaya konulmuştur. Fındık meyvesinin iç gelişim dönemi olan Temmuz ayında ortalamanın altına düşen yağışın verim

üzerindeki etkisi gösterilmiştir. Fındığın 750m.'nin üzerindeki alanlarda ekonomik olarak yetiştirilemediği belirtilmiştir. Yüksek kesimlerde olumsuz hava koşullarına uyumlu türlerin seçilmesi gerekliliği yanında dona karşı alınabilecek tedbirler üzerinde durulmuştur.

Anahtar Sözcükler (5)

Fatsa, İklim, Hava Şartları, Fındık, Verim.

ABSTRACT

[SENSU, Timucin]. *[The Effects Of Climatic Features And Weather Conditions Upon Productivity Of Hazelnut In Fatsa (Ordu)]*, [Master's Thesis], Samsun, [2006].

The purpose of this study is to investigate the relationships of weather condition especially with hazelnut production in terms of climatic geography; the definition of seasonal types of weather condition that are seen in the growing period of hazelnut and the explanation of these conditions affecting and determining the damages that occur in negative weather conditions and also to suggest some precautions need to be done.

In the first chapter, the natural environmental conditions of Fatsa that take place in the Middle Black Sea region were defined. The research field that was divided into three steps had been explained with its main features.

In the second chapter, information related with population of research field were given and characteristic features of settlement were examined.

In the third chapter, the usage types of estates in Fatsa and its surrounding were put forward. It had been stated that %60 of total estates of research field and %95 of agricultural estates in this area had been allocated for hazelnut production.

In the final chapter, the relationship of hazelnut production that is the main input of this vicinity with climatic conditions, the effects of extreme weather conditions that occur in the growing period of hazelnut, damages stem from these weather conditions and the necessary precautions that had to be applied. Vegetal growing of hazelnut ,applications in field and period when weather conditions have been effective factor were prepared as a calender. In the changes of annual hazelnut productivity, late freeze in spring, rain quantity in summer and effects of rain types were compared with observation data of meteorology. It was appeared that productivity of hazelnut is affected by freezes in spring especially in April more than %50. The effects of rain that is under average quantity in July that is internal growing period of hazelnut was shown. It was stated that hazelnut cannot be produced economically in fields higher than 750m. In addition to the necessity of electing available products for negative weather condition in high fields, we examined the precaution we need to apply against frost.

Key Words

Fatsa, Clima, The weather Conditions, Hazelnut, Productivity.