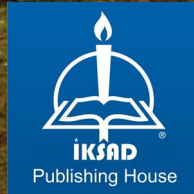


GÖKIRMAK HAVZASI VE ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ

Duran AYDINÖZÜ
Asım ÇOBAN
Üfuk SÖZCÜ



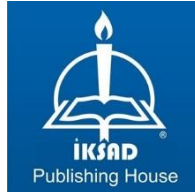
GÖKIRMAK HAVZASI VE ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ

Duran AYDINÖZÜ

Asım ÇOBAN

Ufuk SÖZCÜ

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10134149>



Copyright © 2023 by iksad publishing house

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by

any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher,

except in the case of

brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic

Development and Social

Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TÜRKİYE TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: iksadyayinevi@gmail.com

www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2023©

ISBN: 978-625-367-405-2

Cover Design: İbrahim KAYA

November / 2023

Ankara / Türkiye

Size = 16 x 24 cm

ÖNSÖZ

Bitki coğrafyası üzerine ilk eserler on dokuzuncu yüzyılın başlarında yayınlanmış olsa da bitkilerle ilgili araştırmaların tarihi daha eskiye gider. Antikçağ'da Theophratus (MÖ 371-286), İlkçağ'da Hippocrates ve Dioscorides sağlıkla ilgili sorunlarda bitkilerden yararlanmışlardır. 16. Yüzyılın bitki araştırmacıları arasında Brunfels (1530), Bock (1539), Fucks (1524), Mattioli (1548), Dodonaeus (1553), Bauhin (1596) ve başkaları vardır. 1555'te Conrad von Gessner İsviçre Pilatus dağ bölgesinde yükseltiyeye bağlı bitki değişimlerini gözlemlemiştir. Bitki coğrafyacısı Schmithüsen, bitkiler coğrafyası deyimine ilk olarak Christian Mentzel'in 17. Yüzyılın ikinci yarısında yayınlanan "Japon Florası" adlı eserinde rastlandığını ifade etmiştir.

Genellikle bitki coğrafyası bilim dalı temelinin Alman doğa bilimci Alexander von Humbolt (1769-1859) tarafından atıldığı kabul edilmiştir. Humbolt, 1793 (Flora Fribergensis), 1805 (Bitkiler coğrafyası üzerine deneme ve tropikal bölgelerin doğal manzarası) ve 1807 (Bitkilerin fizyonomisi üzerine düşünceler) yıllarında bitki coğrafyası ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmaları Frederik Schouw (1822), Barton (1827), Meyen (1836) ve A. Pyramus de Candolle (1855), August Heinrich Rudolf Grisebach (1872), Oscar Drude (1890), E.Warming (1895), Schimper (1898), Diels (1908), De Martonne (1909), P.Grabner (1909), Engler (1913), D.H.Campbell (1926), H.Gaussen (1933), C.Raunkiaer (1934), A.Hettner (1935), A.Ginzberger (1939), Wulff (1943), S.Cain (1944), R. Good (1947), J.Carles (1948), P.Birot (1955), J.Schmithüsen (1959), H.Walter (1960), N.Polunin (1960) ve Lemee'nin (1966), bitki coğrafyası ile ilgili çalışmaları takip etmiştir.

Türkiye'de bitki coğrafyası konusunda yazılmış çeşitli eserlerde vardır. Bu eserlerde ağırlıklı olarak bitkilerin yetiştirme şartları ve bitki formasyonları üzerinde durulmuştur. Bu çalışmalardan bazıları şunlardır.

İbrahim Hakkı Akyol (1927) "Nebatlar Alemi", Hamit İnandık (1961) "Bitkiler coğrafyası", Reşat İzbirak (1963) "Bitki coğrafyası", Yusuf Dönmez

(1976) “Bitki coğrafyasına giriş”, Sırrı Erinç (1977) “Vejetasyon coğrafyası”, Hüseyin Saraçoğlu (1990) “Bitki örtüsü akarsular ve göller” ve diğer bir kitap İbrahim Atalay’ın (1990) “Vejetasyon coğrafyasının esasları” adlı eseridir.

Türkiye bitki coğrafyasında akademik seviyedeki ilk bölgesel araştırması Dönmez tarafından 1968’de tamamlanan “Trakya’nın bitki coğrafyası” adlı doktora teziyle başlamış ve bu tezi yine akademik ortamlarda tamamlanan Dönmez yönetimindeki doktora ve doçentlik tezleri takip etmiştir. “Gökırmak havzası ve çevresinin bitki örtüsü” adlı bu çalışmada yukarıda sözü edilen bitki coğrafyası çalışmalarının bir devamı niteliğinde olup “Türkiye bitki coğrafyası” halkasının küçük bir kısmını teşkil etmektedir.

Kaleme aldığımız bu çalışmanın “Bitki yetiştirme şartları” bölümündeki harita, tablo ve şekillerin oluşturulması Ufuk Sözcü, yorumlanması Asım Çoban’a “Giriş ve bitkilerin coğrafi dağılışı” ise tarafımda ortak çalışmamızın sonucu olarak ortaya konmuş oldu. Görsellerin bilgisayar ortamına aktarımı, düzenlenmesi ile metnin bilgisayara yüklenmesinde emeği geçen oğlum *Alperen* ve kızım *Elif Azra*’ya minnet borçluyum, varolsunlar.

Bitki coğrafyası sahasında yetiştirme büyük katkısı bulunan, yüksek lisans, doktora eğitimim ve sonrasında çalışmalarımı yakından takip etmiş olan hocam Prof. Dr. Yusuf Dönmez’i rahmetle anıyorum.

Duran Aydınözü
Kasım 2023/ Kastamonu

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	viii
GİRİŞ	1
1. GÖKIRMAK HAVZASI VE ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ ŞARTLARI	5
1.1 İklim - Bitki Örtüsü İlişkileri.....	5
1.2 Sıcaklık Şartları	6
1.3 Yağış Şartları.....	24
1.4 Rüzgar Durumu	45
1.4 Araştırma Sahasında Bitki Örtüsü - Toprak İlişkisi	58
1.5 İnceleme Sahasının Jeomorfolojik Özellikleri	66
2. GÖKIRMAK HAVZASINDA BİTKİ TOPLULUKLARI VE ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	77
2.1 Nemli Ormanlar Sahası	77
2.2 Kuru Ormanlar Sahası	83
2.3 Psödomaki Sahası.....	88
3. NEMLİ ORMANLAR SAHASINDA BİTKİLERİN DAĞILIŞI	91
3.1 Harami Dağı (1556 m.) - Devrekani Kesiti.....	96
3.2 Kilise Tepe (1804 m.)-Kartun Tepe (1422 m.) Kesiti	98
3.3 Yaralıgöz Dağı (2019 m.) - Taşköprü Kesiti	101
3.4 Hacıağaç Tepe (1861 m.) - Çayırak Mahallesi Kesiti	103
3.5 Bilanlık Dağı (1456 m.) - Taşlı Yayla Kesiti	104
3.6 Kocalüğe Tepe (1255 m.) - Kayaboğazı Kesiti	104
3.7 Kirençukuru Dere - Çerçiler Kesiti.....	106
3.8 Sarımsaklı - Durağan Kesiti.....	107
3.9 Elek Dağı Çevresindeki Nemli Ormanlar Kesiti	109
3.10 Boyabat - Bahadun dağı (1557 m.) Kesiti.....	111
3.11 Taşköprü - Kargı Arası Kesiti.....	111
3.12 Kastamonu - Büyük Hacet Tepe (2587 m.) Kesiti	112
3.13 Nemli Ormanlar Sahasında Mevcut Olan Başlıca Bitkilerin Listesi	114

4. KURU ORMANLAR SAHASINDA BİTKİLERİN DAĞILIŞI	117
4.1 Değirmendere- Devrekani – Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti	119
4.2 Kartun Tepe (1422m.)- Daday – Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti	121
4.3 Büyükyazı Tepe- Taşköprü- Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti	126
4.4 Sungur Tepe –Gökırmak Arasındaki Kuru Ormanlar Kesiti	128
4.5 Bilanlık Dağı (1456 m.)-Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti	130
4.6 Çilekli dere- Kocabelen Tepe- Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti	131
4.7 Elekdağı ve Çevresindeki Kuru Ormanlar Kesiti	132
4.8 Boyabat - Bahadundağı (1557 m.) Arasındaki Kuru Orman Kesiti	134
4.9 Taşköprü - Çobanlar Yaylası Kuru Orman Kesiti	134
4.10 Taşköprü-Çalın-tepe (1731 m.) Kuru Orman Kesiti	134
4.11 Kastamonu-Beşdeğirmen Arası Kuru Orman Kesiti	135
4.12 Kuru Ormanlar Sahasında Mevcut Olan Başlıca Bitkilerin Listesi	136
5. PSÖDOMAKİ SAHASINDA BİTKİLERİN DAĞILIŞI.....	139
5.1 Hacıağaç Tepe (1861 m.) - Gökırmak Kesiti	139
5.2 Bilanlık Dağı (1456 m.) - Gökırmak Kesiti	139
5.3 Kocalüğe Tepe (1255 m.) - Gökırmak Kesiti	140
5.3 Psödomaki Sahasında Mevcut Olan Başlıca Bitkilerin Listesi	141
SONUÇ.....	143
KAYNAKÇA	147
FOTOĞRAFLAR.....	150

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: İnceleme Bölgesindeki İstasyonlarda Yetiştirme Devresinin Süresi. ...	8
Tablo 2: İnceleme Bölgesindeki İstasyonların Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklıkları.	10
Tablo 3: İnceleme Bölgesindeki İstasyonlarda Ortalama Düşük Sıcaklıklar.	16
Tablo 4: İnceleme Bölgesindeki İstasyonların Aylık ve Yıllık Ortalama donlu Gün Sayıları	17
Tablo 5: Kastamonu’da 1930-2015 devresindeki günlük ölçümlere (7-14-21) göre sıcaklık frekansı.....	19
Tablo 6: Sinop’ta 1938-1996 devresindeki günlük ölçümlere (7-14-21) göre sıcaklık frekansı.	20
Tablo 7: Boyabat’ta 1991-1995 devresindeki günlük ölçümlere (7-14-21) göre sıcaklık frekansı.	22
Tablo 8: Ayancık’ta 1991-1994 devresindeki günlük ölçümlere (7-14-21) göre sıcaklık frekansı.	23
Tablo 9: İnceleme Sahasındaki İstasyonların Mevsimlik Yağış Oranları (%).	27
Tablo 10: İnceleme Bölgesindeki İstasyonların Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri.....	28
Tablo 11: İnceleme Sahasındaki İstasyonların Değer Kategorilerine Göre Muhtemel Yağış Değerleri (mm).....	30
Tablo 12: İnceleme Sahasındaki İstasyonlarda Yetiştirme Devresindeki Yağışlar.	34
Tablo 13: Ayancık’ın Su Bilançosu, B1B’ ₂ sb’ ₄ (Nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanı yaz mevsiminde ve orta derecede olan denizel iklim tipi).....	36
Tablo 14: Boyabat’ın Su Bilançosu, DB’ ₂ db’ ₃ (Yarı kurak, ikinci dereceden mezotermal, su fazlası olmayan yahut pek az olan ve deniz tesirli iklim tipi).....	37
Tablo 15: Durağan’ın Su Bilançosu, DB’ ₂ db’ ₃ (Yarı kurak, ikinci dereceden mezotermal, su fazlası olmayan yahut pek az olan ve deniz tesirli iklim tipi).....	37

Tablo 16: Devrekani'nin Su Bilançosu, C ₁ B' ₁ db' ₃ (Kurak- az nemli, birinci dereceden mezotermal, su fazlası olmayan yahut pek az olan deniz tesirli iklim tipi).....	38
Tablo 17: Kargı' nın Su Bilançosu, DB' ₂ db' ₃ (Yarı kurak, ikinci dereceden mezotermal, su fazlası olmayan yahut pek az olan deniz tesirli iklim tipi). ...	38
Tablo 18: Kastamonu'nun Su Bilançosu, C ₁ B' ₁ db' ₃ (Kurak- az nemli, birinci dereceden mezotermal, su fazlası olmayan yahut pek az olan deniz tesirli iklim tipi).....	39
Tablo 19: Sinop'un Su Bilançosu, C ₂ B' ₂ sb' ₄ (Yarı nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanı yaz mevsiminde ve orta derecede olan denizel iklim tipi).....	39
Tablo 20: Erinç Formülüne Göre Bölge İstasyonlarının Aylık ve Yıllık İndis Değerleri.....	42
Tablo 21: Bölgedeki İstasyonlardaki Nisbi Nem Miktarı.	43
Tablo 22: İnceleme Sahasındaki İstasyonlarda Sağanak Yağış Frekansı (%). 44	44
Tablo 23: Kastamonu'da Aylık Yağış Frekansı.	44
Tablo 24: Sinop'ta Aylık Yağış Frekansı.	44
Tablo 25: Boyabat'ta Aylık Yağış Frekansı.	44
Tablo 26: Ayancık'ta Aylık Yağış Frekansı.	45
Tablo 27: Ayancık'ta Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.....	48
Tablo 28: Boyabat'ta Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.	48
Tablo 29: Devrekani'de Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.....	49
Tablo 30: Kargı'da Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.	49
Tablo 31: Kastamonu'da Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları	50
Tablo 32: Sinop'ta Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.....	50
Tablo 33: Durağan'da Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.....	51
Tablo 34: Ayancık'ta Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn). ..	55
Tablo 35: Boyabat'ta Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn). ..	55
Tablo 36: Devrekani'de Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn).....	56
Tablo 37: Kargı'da Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn).....	56
Tablo 38: Kastamonu'da Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn).....	56
Tablo 39: Sinop'ta Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn).	57
Tablo 40: Durağan'da Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn). ..	57

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: İnceleme Alanının Yeri.....	1
Şekil 2: İnceleme Sahasında Yıllık Ortalama Sıcaklığın Dağılışı	10
Şekil 3: İnceleme Sahasında Ocak Ayında Sıcaklığın Dağılışı	12
Şekil 4: İnceleme Sahasında Temmuz Ayında Sıcaklığın Dağılışı.....	13
Şekil 5: İnceleme Alanında Yıllık Yağış Dağılışı	26
Şekil 6: İnceleme Sahasında İstasyonların Muhtemel Yağış Diyagramları ...	31
Şekil 7: İnceleme Sahasındaki İstasyonlarda Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı	33
Şekil 8: İnceleme Sahasındaki İstasyonların Su Bilançosu Grafiği (Thorntwaite metoduna göre)	40
Şekil 9: Kastamonu’da Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları.....	46
Şekil 10: Sinop’ta Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları	47
Şekil 11: Ayancık’ta Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları	47
Şekil 12: Boyabat’ta Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları	47
Şekil 13: Devrekani’de Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları	48
Şekil 14: Kargı’da Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları.....	48
Şekil 15: İnceleme Sahasında Toprakların Dağılışı.....	61
Şekil 16: İnceleme Sahasının Fiziki Özellikleri	66
Şekil 17: İnceleme Sahasının Topoğrafik Özellikleri.....	70
Şekil 18: İnceleme Sahasının Jeolojik Özellikleri	72
Şekil 19: İnceleme Sahasında Akarsu Ağı	76
Şekil 20: İnceleme Sahasında Bitki Örtüsünün Dağılışı.....	78
Şekil 21: İnceleme Sahasındaki Bitki Kesitlerinin Dağılışı.....	90

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 1: Boyabat güneyindeki Asarcık köyü ve çevresinden bir görünüm.	150
Fotoğraf 2: Gökırmak üzerindeki Bağlıca köyü çevresindeki çeltik tarlaları ve Küre dağlarından bir görünüm.	150
Fotoğraf 3: Gökırmak havzasından bir görünüm.....	151
Fotoğraf 4: Çukurhan (Boyabat) ve çevresinden bir görünüm.	151
Fotoğraf 5: Küre dağları (Çukurhan köyü ve çevresi) üzerindeki bitki örtüsünden bir görünüm.	152
Fotoğraf 6: Gökırmak üzerinde yer alan Dodurga köyü ve çevresinden bir görünüm.	152
Fotoğraf 7: Gökırmağın kolu Gazidere'den bir görünüm.....	153
Fotoğraf 8: Gökırmak kıyısından Küre dağlarından bir görünüm.	153
Fotoğraf 9: Gökırmak'tan bir görünüm.	154
Fotoğraf 10: Karoluk yaylası ve Küre dağlarından bir görünüm.	154
Fotoğraf 11: Hacıağaç tepeden bir görünüm.	155
Fotoğraf 12: Gökırmak çevresindeki karaçam ağacından bir görünüm.	155
Fotoğraf 13: Kayın ormanından bir görünüm.....	156
Fotoğraf 14: Kirençukuru mevkiindeki tahrip sahasından bir görünüm.	156
Fotoğraf 15: Gökırmak vadisi çevresindeki bozuk baltalık sahasından bir görünüm.	157
Fotoğraf 16: Gökırmak vadisindeki meşe ağacından bir görünüm.	157
Fotoğraf 17: Gökırmak vadisinin uzaktan görünümü.	158
Fotoğraf 18: Yaralıgöz dağından bir görünüm.	158
Fotoğraf 19: Yaralıgöz dağının kuzeyinden bir görünümü.....	159
Fotoğraf 20: Harami dağ çevresindeki sarıçam ağaçlarından bir görünüm.	159
Fotoğraf 21: Sahadaki karaçam ağacından bir görünüm.	160
Fotoğraf 22: Ilgaz dağları doğu kesiminin uzaktan görünümü.	160
Fotoğraf 23: Kadı dağı çevresindeki karaçam ormanından bir görünüm....	161
Fotoğraf 24: Kastamonu Gelincik dağı çevresindeki karaçam ormanından bir görünüm.	161
Fotoğraf 25: Devrekani kuzeyindeki meşe topluluklarından bir görünüm.	162
Fotoğraf 26: Küre dağları güney yamaçlarında karaçam – meşe karışık ormanından bir görünüm.	162

Fotoğraf 27: Yaralığöz dağı güney yamacından bir görünüm.	163
Fotoğraf 28: Yaralığöz dağı kuzey yamacından bir görünüm.	163
Fotoğraf 29: Küre dağlarından bir görünüm.....	164
Fotoğraf 30: Yaralığöz dağı zirvesinden bir görünüm.....	164
Fotoğraf 31: Küre dağları güney yüzlerdeki kuru orman sahasından bir görünüm.	165
Fotoğraf 32: Gökırmak havzasının batı ucu olan kastamonu çevresindeki tarım alanlarına açılmış karaçam tahrip sahasından bir görünüm.	165
Fotoğraf 33: Küre dağlarından bir görünüm.....	166
Fotoğraf 34: Gökırmak havzası batı kesiminden bir görünüm.	166
Fotoğraf 35: Kastamonu kuzeyindeki karaçam ormanından bir görünüm. .	167
Fotoğraf 36: Gökırmak havzasının batı kesiminden bir görünüm.	167
Fotoğraf 37: Devrekani kuzeyindeki tarım alanlarına açılmış karaçam sahasından bir görünüm.....	168
Fotoğraf 38: Kastamonu kuzeyindeki Gelincik dağı karaçam ormanından bir görünüm.	168
Fotoğraf 39: Gökırmak havzasının batı kesiminden bir görünüm.	169
Fotoğraf 40: Yaralığöz dağı güney yamaçlarında tahrip görmüş karaçam tahrip sahasından bir görünüm.....	169
Fotoğraf 41: Küre dağları – Devrekani arası karaçam sahasından bir görünüm.	170
Fotoğraf 42: Küre dağlarında göknar- gürgen karışık ormanından bir görünüm.	170
Fotoğraf 43: Kadıdağ civarındaki karaçam ağaçlarından bir görünüm.....	171
Fotoğraf 44: Kadıdağ güneyindeki tarım alanlarına açılmış karçam sahası ve Ilgaz dağlarının uzaktan görünümü.	171
Fotoğraf 45: Ümitköy civarından Ilgaz dağlarının uzaktan görünümü.	172
Fotoğraf 46: Ilgaz dağlarının uzaktan görünümü.	172
Fotoğraf 47: Kadıdağ çevresi orman tahrip sahasından bir görünüm.	173
Fotoğraf 48: Ümitköy ve kuzeyindeki karaçam sahasından bir görünüm..	173
Fotoğraf 49: Ilgaz dağları – Kadıdağ arasındaki karaçam ormanından bir görünüm.	174
Fotoğraf 50: Ilgaz dağları eteklerindeki karaçam ormanı kenarında hayvan otlatma.....	174

Topoğrafik yükseltelerin değişiklik gösterdiği araştırma sahasında, 500 metrenin üzerindeki yükselteler sahanın orta kesiminde, 1500 metrenin üzerindeki yükselteler ise sahanın kuzey ve güneyinde yoğunlaşmıştır. İnceleme sahasını çevreleyen kütlelerin orta kısmında, doğu batı doğru uzanan depresyon yer alır. Bu depresyonun içerisine Gökırmak yerleşmiş olup; gerek Daday ilçesi çevresinde ve gerekse Taşköprü ve Boyabat ilçeleri civarında oldukça genişleyen bu depresyonun uzunluğu yaklaşık 120 kilometre kadardır. Bu depresyon sahasında bazı tepe ve az eğimli sırtlardan oluşmuş bir topoğrafik yapı yer alır. Dağların güneye bakan yamaçlarında yağışın azalması karasallığın artması, dağların kuzeye bakan yamaçları ile güneye bakan yamaçları arasında farklı bitki topluluklarına imkân vermiştir.

İnceleme sahasının bitki örtüsü Regel'e göre Öksin provensine aittir. Regel Karadeniz sahil kuşağı bitki örtüsünün bütünüyle Akdeniz Bölgesi'nin Öksin provensine ait olduğunu belirterek, bu sahayı Malajew'in Doğu Balkanlar ve Kuzey Anadolu olarak iki alt provense ayırdığını ifade eder (Regel, 1963, s.32-33).

Zohary Öksin provensini Karadeniz'den İç Anadolu'ya doğru asıl Öksin (Eu - Euxinon), alt Öksin (Sub- Euxinian) ve kurak Öksin (Xero - Euxinian) şeklinde 3 sektöre ayırmaktadır (Zohary, 1973).

Holarktik Bölgenin güneyinde geniş bir Akdeniz Flora bölgesi ayırmış olan H. Gaussen, "Türkiye'nin bütünüyle bu bölge içerisinde bulunduğunu", ifade ederken Gaussen'e göre Türkiye hemen hemen Akdeniz flora bölgesi içinde yer almakta olup Diels, yapmış olduğu tasnifte Türkiye'yi bütünü ile Holarktik flora bölgesine dahil etmiştir (İnandık, 1965, s.7).

Walter'e göre, inceleme sahamız Orta Avrupa - Kolchis kayın orman sahası (Göknarla beraber) ile Güney Akdeniz karaçam ormanları sahası içinde kalmaktadır (Walter, 1962,s.21).

Davis Türkiye'yi; Avrupa - Sibiryaya, Akdeniz ve İran - Turan bitki bölgelerinin bir karşılaşma alanı olarak kabul etmektedir (Davis, 1965, s.17-

19). Buna göre sahanın nemli ormanlarla kaplı kuzey kesimleri Avrupa - Sibirya sahasının öksin provesine, daha çok kuru ormanların yer aldığı güney kesim ise İran - Turan provensine dâhil olmaktadır.

Karadeniz bölgesi'nin kuzeye bakan yüzlerinin bitki örtüsünü Batum'dan Istrancalara kadar soğuşa dayanıklı ratıp orman tipi olarak belirten Sevim; ayırdığı orman rejyonunu, inceleme sahasında ayrılan nemli ormanlarla uygunluk içinde olduğunu ve bu rejyonun hâkim ağaç türünün Gökmar (Abies bornmüelleriana) olduğunu ifade etmektedir (Sevim, 1962).

Çalışmanın Amacı ve Yöntemi

Türkiye bitki coğrafyası araştırmalarının bir devamı niteliğindeki bu çalışmanın esasını sahada yapılan arazi çalışmaları ve saha ile ilgili daha önce yapılmış yakın çevre araştırmaları oluşturmaktadır. Arazi çalışmaları sırasında araştırma alanı mümkün olduğu kadar kuzey-güney yönünde geçilerek dağlık alanlarla alçak kesimler ve kuzey yüzlerle güney yüzler arasındaki bitki örtüsünün farklılığını ortaya koyabilmek için incelenmeye çalışılmıştır. Arazi çalışmaları sırasında bitki kesitleri oluşturulmuştur. Bitki kesitleri arazide sadece kuzey-güney yönünde değil, ihtiyaç halinde diğer yönlerde de yapılmıştır. Arazi çalışmaları sırasında, mümkün olduğunca bitki numuneleri toplanmış, toplanan numunelerin teşhisi ile bitki türlerinin arazideki dağılışı açıklanmıştır. Arazi çalışmalarında elde edilen veriler dışında, inceleme sahasının güney kesimine tekabül eden kısmının bitki dağılışı Avcı'nın (1998), "İlgaz Dağları ve Çevresinin Bitki Coğrafyası II" (Bitki Örtüsünün Coğrafi Dağılışı) çalışmasından; sahanın kuzey kesimine tekabül eden kısmının bitki dağılışı ise Aydınözü'nün (2002) "Küre Dağlara Doğu Kesiminin Bitki Coğrafyası" doktora tezi ile Aktaş (1995)'ın "İsfendiyar Dağlarının Doğu Kesiminin Bitki Coğrafyası" (Basılmamış Doçentlik Tezi) çalışmalarından yararlanılarak havzanın bitki örtüsü bir bütün olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bitki dağılışı haritaların hazırlanmasında, doğal bitki örtüsünün

kesin sınırlarının ayırımında topoğrafya haritaları esas alınmıştır. Ağaç cinslerin sınırlarının belirlenmesinde Orman Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan amenajman haritaları kullanılmıştır.

Sahanın iklim özelliklerini ortaya koymak amacıyla yağış ve sıcaklıkla ilgili haritalar çizilmiştir. İklimle ilgili diyagram ve harita çiziminde ortalama değerler yetersiz kaldığında günlük değerlere inilmiştir. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün kayıtlarından iklimle ilgili değerler temin edilmiştir. İklimle ilgili doğru sonuçlara ulaşılması için mümkün olduğunca uzun yıllık değerler kullanılmıştır.

İnceleme sahasının toprak özelliklerini ortaya koymak amacıyla çizilen toprak haritası için Batı Karadeniz havzası toprakları envanter raporları dikkate alınmıştır.

İnceleme sahasının jeolojik, morfolojik ve relief özelliklerinin ortaya konmasında kullanılan haritalar hazırlanmıştır. Arazi ve harita çalışmalarını eserin yazılması takip etmiştir. Yetiştirme şartları ile bitki örtüsü arasındaki ilişkiler ile bitki formasyonlarının coğrafi dağılışı üzerinde durulmuştur. İnceleme sahasındaki bitki dağılışı, nemli orman sahası, kuru orman sahası ve psödomaki sahası olmak üzere üç ana grupta ele alınmıştır. Sahadaki bitki formasyonları içinde yer alan türler daha iyi fikir edinmeyi sağlamak amacıyla her bölümün sonuna listelenmiştir.

1. GÖKIRMAK HAVZASI VE ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ ŞARTLARI

Bitki örtüsünün gelişip şekillenmesinde herhangi bir yerin yetiştirme şartlarında hepsinin uygunluğunun önemli rolü vardır. Yani bitki örtüsünün hayati faaliyetleri tamamen o sahanın çevre şartlarına bağlıdır. İklim başta olmak üzere bitkilerin yetiştirme şartlarından olan, toprak ve yerçekimleri gibi faktörler bitki örtüsünün gelişip büyümesi, şekillenmesi, topluluklar oluşturması ve yayılması için gereklidir. Bitki toplulukları iklim, toprak ve rölyef şartlarının uygunluğu oranında o yerde tutunur, gelişir ve hayatını devam ettirir. Bu faktörlerden biri veya daha fazlası değişirse bitki hayatı geniş ölçüde etkilenir. Bitki örtüsü ile yetiştirme şartları arasındaki bu sıkı ilişki nedeniyle, bölgenin bitki örtüsündeki farklı dağılımın açıklanması, ancak bu şartların bilinmesine bağlıdır. Bu üç faktörün birbiriyle uygun olduğu yerlerde bitki örtüsü kısa sürede ortama hakim olarak klimaksa eriştiği halde, optimum şartların elverişsiz olduğu durumlarda ise bitki tam olarak gelişemez ve hayatını tutunma mücadelesi içinde geçirir. Anlaşılacağı üzere, yetiştirme koşulları bir bütündür ve bitki topluluğu ancak bu bütünlük içinde tam bir gelişme gösterir.

Bitki örtüsü ile yetiştirme şartları arasındaki bu sıkı ilişki dolayısıyla çalışma alanının iklim elemanları ile bitki örtüsü arasındaki ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

1.1 İklim - Bitki Örtüsü İlişkileri

İklim, bitki örtüsü üzerinde birinci derecede etkili olduğu gibi bitkilerin üzerinde geliştikleri toprakların oluşumunda da rol oynayan bir faktördür. Bilindiği gibi iklim, meteorolojik olayların bütünüdür. İklim elemanları tarafından bitki türleri ve toplulukların dağılım ve yayılım alanları ana hatlarıyla belirlenir. Karalar üzerindeki flora kuşaklarının ortaya çıkmasını ve farklılıklar oluşturmasını sağlayan başlıca etken iklimdir. Yetiştirme şartlarında olduğu gibi bitki örtüsü üzerinde iklim elemanlarının tümünün bir arada etkisi söz konusudur. Bitki örtüsü ile yetiştirme şartları arasındaki bu sıkı ilişki dolayısıyla,

bölgenin bitki örtüsündeki farklı dağılışın açıklanması, ancak bu şartların bilinmesine bağlıdır.

Bitki örtüsünün şekillenmesinde iklim elemanlarının ortak etkileri başlıca rolü oynar. Bu bakımdan iklim elemanlarından (sıcaklık, yağış, rüzgar gibi) her birinin bitki örtüsü üzerindeki etkileri ayrı ayrı ele alınmıştır.

1.2 Sıcaklık Şartları

Bitkilerin hayati faaliyetlerinin her safhasında en önemli iklim elemanı sıcaklıktır. Bu nedenle bitkilerin çimlenme, yapraklanma, çiçek açma ve meyve verme ile devam eden tüm yaşam faaliyetleri sıcaklıkla doğrudan ilişkilidir. Bitki tür ve topluluklarının vejetasyon sürecinde gerekli enzimlerin oluşumu, bitkilerin beslenmesi ve büyümesi sıcaklıkların 0°C'nin üzerinde seyrettiği zamanlarda olur. Sıcaklığın 0°C'nin altına indiği hallerde pek çok bitki için tehlike başlar. Bitkilerin özümleme yapmasına sıcaklıkların belli bir sınırın altına düşmesi engel olacağı gibi sıcaklıkların bitkilerin tahammül edeceği sınırı (40°C ve üzeri) aşması da aşırı terleme ve buharlaşma etkisiyle kesintiye uğrayabilmektedir. Sıcaklık değerinde görülen değişim, bitki varlığının dağılışını etkilediği gibi tür sayısı üzerinde de belirleyici olmaktadır. Her bitkinin dayanabildiği maksimum ve minimum sıcaklık değerleri vardır. Optimum sıcaklık şartlarından uzaklaşma durumunda bitkinin o sahada yaşama şansının ortadan kalkmasına yol açar. Uygun sıcaklık şartlarına sahip alçak alanlarda bitki çeşitliliği ve yoğunluğu artarken, sıcaklığın düştüğü yüksek küteller üzerinde bitki varlığı daha sade, genellikle ortam sıcaklığına dayanıklı, sınırlı sayıda bitki türü ile temsil edilmektedir. Yükseltinin daha da artmasıyla birlikte ise odunsu türlerin ortadan kalktığı, ancak bazı otsu türlerin sahada tutunma imkanı buldukları da bir gerçektir.

Dünya üzerinde sıcaklık şartları çok farklı değerler gösterdiği için aynı zamanda da önemli bir ekolojik etkidir. Sıcaklık şartları, nemlilik ile birlikte bitki tür ve topluluklarının alanlarını tayin eden faktördür (Erinç, 1977, s.22)

Bitki türlerinin yetiştirme devresinin başlangıcını ve bitişini sınırlandıran sıcaklık değerlerini her bitki türüne göre tespit etmenin mümkün olmaması nedeniyle bitki coğrafyası araştırmacılarının ortaya koydukları farklı sıcaklık değerleri dikkati çeker. Yetiştirme devresini Erinç ortalama günlük sıcaklığın 5°C'nin üzerine çıktığı (Erinç, 1977, s.22), Atalay ise günlük ortalama sıcaklığın aralıksız olarak devam ettiği 8°C'nin üzerinde (Atalay, 1994, s.14-15) kabul etmektedir. Bitkilerin büyük çoğunluğunun 8°C'nin üzerinde gelişmeye başlaması ve Dönmez yönetiminde yapılan çalışmalarda ortalama değer olarak günlük ortalama sıcaklıkları 8°C'ye erişmesiyle başladığını belirtmiştir¹. Yetiştirme devresinin tespitinde mümkün olduğunca uzun rasatlar kullanılmıştır. Kastamonu için 1975-2015 yılları arasında 40 yıllık, Sinop için 1975-2015 arasındaki 40 yıllık, Devrekani için 1975-2014 arasındaki 39 yıllık, Boyabat için 1975-2015 yılları arasında 40 yıllık, Ayancık için 1985-2015 arasında 30 yıllık, Kargı için 1987-2015 arasında 28 yıllık günlük sıcaklık verileri değerlendirilmiştir. Durağan istasyonu için ise 1990-1993 arasındaki 3 yıllık rasat dönemi, kısa da olsa, fikir vermesi açısından değerlendirilmiştir.

Araştırma yapılan sahanın yakın çevresinde yer alan meteoroloji istasyonlarında yetiştirme devresi süreleri incelendiğinde, sahanın kuzeyinde kıyı kesiminde yer alan istasyonların, iç kesimlerde yer alan istasyonlardan daha uzun bir yetiştirme devresine sahip olduğu görülür. Sahada en uzun yetiştirme devresine sahip olan istasyon Sinop'tur. Sinop'ta vejetasyon devresi 21 Mart'tan 2 Ocak'a kadar 288 gündür. Bu sayı Ayancık'ta 22 Mart'tan 8 Aralık tarihine kadar 262 gündür. Kıyı istasyonlarının vejetasyon devresi bakımından uzun süreye sahip olmaları Karadeniz'in nemli ve ılıtıcı etkisinde bulunmalarının sonucudur.

¹ Dönmez Atalaydan farklı olarak 8°C yi bulan günlük ortalama sıcaklıkta süreklilik aranmaması gerektiğini, 8°C yi bulan sıcaklık devresinde günlük ortalama sıcaklığın 8°C'nin altına düşebileceği, ancak birkaç gün gibi kısa süreli bu düşüşlerin bitkilerin gelişmesini engellemeyeceği görüşündedir.

İnceleme sahasının iç kesimlerindeki istasyonlarda ise yetiştirme devresinin süresinin kısaltıldığı dikkati çeker. Kastamonu'da vejetasyon devresi 1 Nisan'dan 27 Ekim'e kadar 210 gün, Boyabat ve Durağan'da 17 Mart'tan 8 Kasım'a kadar 236 gün, Devrekani'de 26 Nisan'dan 24 Ekim'e kadar 182 gün ve Kargı'da 17 Mart'tan 11 Kasım'a kadar 239 gündür. Devrekani'de yetiştirme süresinin diğer istasyonlara göre kısa olmasının nedeni yükseltinin fazla olmasıyla ilgilidir (Kastamonu 800 metre, Boyabat ve Kargı 350 metre, Durağan 200 metre, Devrekani 1050 metre) (Tablo 1).

Tablo 1: İnceleme Bölgesindeki İstasyonlarda Yetiştirme Devresinin Süresi.

İSTASYON ADI	YÜKSELTİ (M)	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	TOPLAM
Ayancık	10	22 Mart	8 Aralık	262 gün
Boyabat	350	17 Mart	8 Kasım	236 gün
Devrekani	1050	26 Nisan	24 Ekim	182 gün
Durağan	200	17 Mart	8 Kasım	236 gün
Kargı	350	17 Mart	11 Kasım	239 gün
Kastamonu	800	1 Nisan	27 Ekim	210 gün
Sinop	32	21 Mart	2 Ocak	288 gün

Tablo 1'e göre inceleme sahasının, kıyı ve iç kesimlerdeki istasyonlar arasında yetiştirme devresinin süresi bakımından iki aya yakın bir fark vardır. Kıyı ve iç kesimdeki çoğu istasyon yetiştirme devresi bakımından genellikle Mart ayının ikinci haftasında, iç kesimdeki iki istasyonda (Kastamonu ve Devrekani) ise Nisan ayının ilk ve son haftasında başlamaktadır (Kastamonu 1 Nisan, Devrekani'de 26 Nisan yetiştirme devresinin başlangıcıdır). Yetiştirme devresinin sona erme tarihi kıyı istasyonlarında Aralık ve Ocaktır (Ayancık 8 Aralık, Sinop 2 Ocak). İç kesimlerde ise Ekim ayı sonu ile Kasım ayının ilk haftasını bulmaktadır. Yetiştirme devresinin süresinde inceleme alanının kuzeyi ile güneyi arasında ortaya çıkan bu farklılık, sahadaki dağlık kütleler üzerinde daha da artacağı ve yetiştirme devresi süresinin azalacağı kuşkusuzdur.

Görüldüğü üzere kıyidan iç kesimlere ve dağlık sahaya geçildikçe yetiştirme devresinin süresi kısalmaktadır. Bu nedenle kıyılardan iç kesimlere ve iç kesimlerde de alçak alanlardan yüksek sahalara doğru gidildikçe, sıcaklık değerleri azalmakta, azalan sıcaklığın etkisiyle de doğal bitki varlığı hem tür sayısı bakımından sınırlanmakta, hem de sıcaklık isteği yüksek olan türlerden, sıcaklık isteği az olan türlere doğru bir geçiş gözlemlenmektedir. Bu yüzden sahanın iç kesimlerinde yer alan alçak vadi tabanları ile alçak depresyonlarda daha zengin bir flora ortamı yer alırken yüksek alanlarda sınırlı türlerle temsil edilen bitki örtüsü tutunma imkanı bulur.

Araştırma sahasında yer alan meteoroloji istasyonlarında yıllık ortalama sıcaklıklar 7.8°C ile 14.2°C arasında değişir. Yıllık ortalama sıcaklık değeri Kastamonu'da 9.8°C, Sinop'ta 14.2°C, Ayancık'ta 12.8°C, Boyabat'ta 13.2°C, Devrekani'de 7.8°C, Kargı'da 13.6°C, Durağan'da 13.6°C dir. Çalışma sahasında yıllık ortalama sıcaklıkların en düşük olanı ile en yüksek olanı arasında 6.4°C farkın olduğu görülmektedir. Ortalama sıcaklıklarda kıyidan iç kesimlere, iç kesimlerde de alçak sahalardan yüksek alanlara doğru gidildikçe azalma dikkati çeker. Kıyı kesimlerde yıllık ortalama sıcaklıkların yüksek olmasında denizel etkiler belirleyici olurken iç kesimlerde ise karasallık ve yükselti farkı ortalama sıcaklık değerini etkileyen etmenlerdendir. Çalışma sahasında yer alan meteoroloji istasyonlarında soğuk dönem için Ocak ayı, sıcak dönemi için Temmuz ayı sıcaklık ortalamalarının dağılışı, bitki dağılışı ile sıcaklık arasındaki ilişki hakkında fikir verecektir (Şekil 2, Tablo 2).

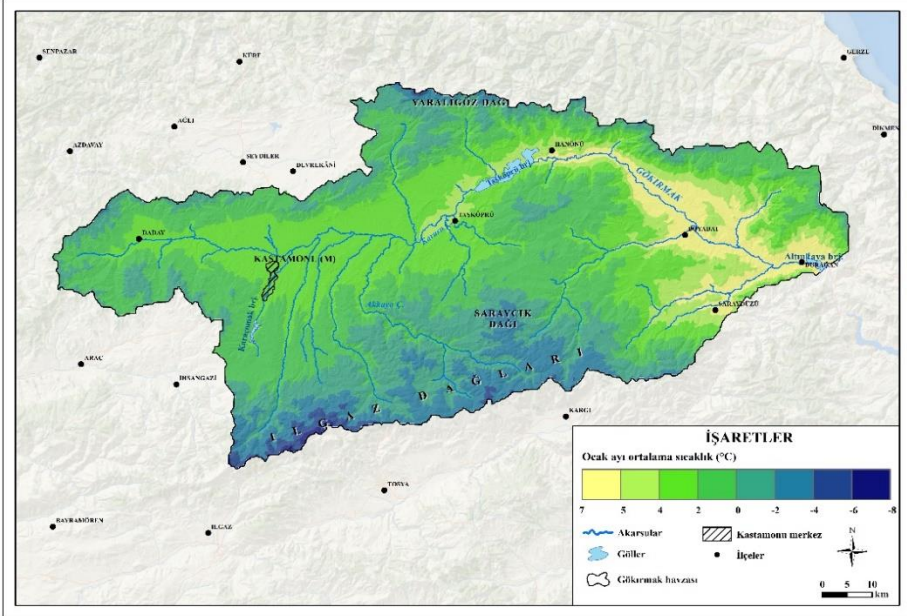
en düşük olduğu istasyonun Devrekani (-2.2°C), en yüksek olduğu istasyon ise Sinop'tur (7.0°C). Kıyılarda kış dönemi sıcaklık değerlerinin, iç kesimlere nazaran yüksek olması denizin ılımanlaştırıcı etkisinin sonucudur. İç kesimlerde karasallığın etkisiyle kış devresi sıcaklıkları daha düşüktür. Kıyı ve iç kesimlerde ölçülen ocak ayı sıcaklık ortalamaları arasında görülen bu farklılık yetiştirme devresinin kesintiye uğradığı tarihler üzerinde belirleyici rol oynar. Kıyılarda yetiştirme devresi daha geç tarihte kesintiye uğrarken iç kesimlerde daha erken sona ermektedir.

İnceleme sahasının Temmuz ayı sıcaklık ortalamasının en yüksek olduğu yer 24.2°C ile Kargı en düşük olduğu yer ise 17.3°C ile Devrekani'dir. Devrekani'de (1050 m.) yükselti değerinin fazlalığı temmuz sıcaklık ortalamasının düşük seviyede seyretmesine sebep olurken Kargı'da (350 m.) yükseltinin azlığı ve karasallığın etkisi ile temmuz ayı sıcaklık ortalaması yüksek seyir izler. Kıyı istasyonlarından Sinop'un temmuz ayı sıcaklık ortalaması 23°C iken, Ayancık'ta temmuz ayı sıcaklık ortalaması 21.4°C dir. Kıyılarda sıcaklık değerlerinin birbirine yakın ve optimum değerlerde seyretmesi, denizin ılımanlaştırıcı etkisine bağlıdır. Ocak ayında sıcaklık değerlerinin fazla düşmediği, temmuz ayında da fazla yükselmediği kıyı istasyonları ve yakın çevresinde sıcaklık şartları, bitkilerin vejetasyon süresinin uzun olmasına katkı sağlamasının yanında, bitki formasyonunun daha iyi gelişmesine ve bitki tür sayısının artmasını da sağlamaktadır. İç kesimlerde ise bitki örtüsünün gelişmişlik düzeyi giderek zayıflamakta, bitki tür sayısı da sınırlanmaktadır.

Sahada denizsel etkinin sokulabildiği vadi içlerinde ve alçak depresyonlarda bitkilerin daha iyi geliştikleri, oysa denizsel etkilere kapalı kesimlerde ise gelişme yavaş ve tür sayısı az, daha çok kuraklığa dayanıklı, güneşlenmeyi seven türlerin tutunabildikleri görülmektedir.

Görüldüğü üzere ocak ayında en fazla ısınan kıyı kesimi ile denizin etkisinden uzak olan iç kesimler arasında yaklaşık 8°C yi bulan sıcaklık farkı

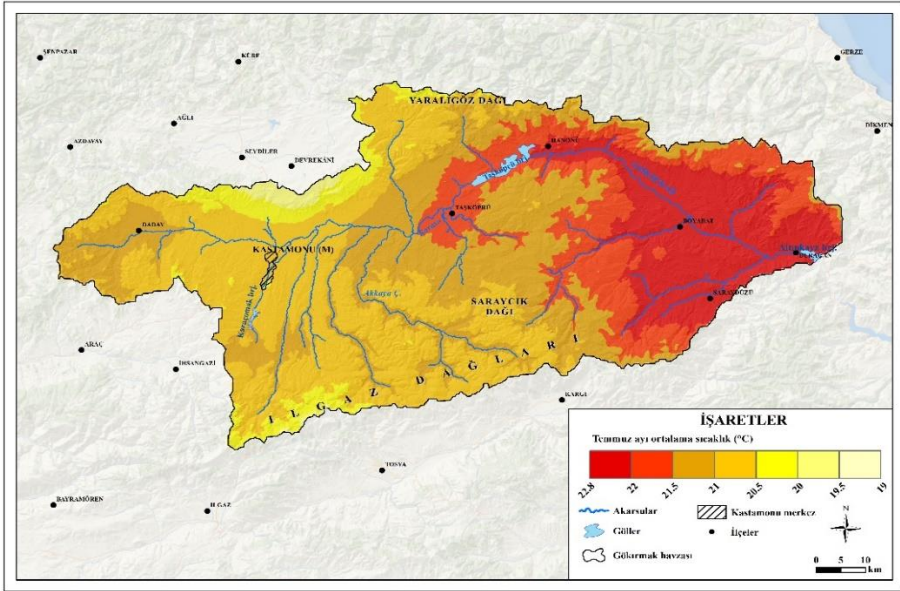
ortaya çıkmaktadır. Yükseltinin artmasına bağlı olarak sıcaklık değerinde hissedilir bir düşüş görülür. 500-1000 metreler arasında 1-3 °C arasında seyreden sıcaklıklar, yükseltinin 1000-1500 metreler arasındaki yüksek platolarda 1-(-2)°C, 1500 metrenin üstündeki yerlerde (-1) - (-3) °C arasındadır. 2000 metreden yüksek kesimlerde ise -3°C nin altına iner (Şekil 3).



Şekil 3: İnceleme Sahasında Ocak Ayında Sıcaklığın Dağılışı

Kış mevsiminde dağlık alanlar bölgenin en fazla soğuyan kesimlerini teşkil ederler. Dütmen Dağı, Dede Dağı, Kıran Tepe, Soyuk Tepe, Sakız Dağı, Göl Dağı, Çangal Dağı, Dikmen Tepe, Düздаğı, Sarıdökük Tepe, Elek Dağının 1500 metrenin üzerinde kalan kesimlerinde sıcaklıklar -1°C'nin altına, Türbekaya Tepe, Dikmen Tepe'nin zirve kesimlerinde ise -3°C'nin altına düşer. Göknar, sarıçam, karaçam gibi iğne yapraklı orman elemanlarının bu sahaların hâkim elemanı olması bu durumu aksettirir. Kızılcım ve maki elemanları gibi sıcaklık istekleri yüksek olan türlerin iç kesimlere sokulabilmesi ise Karadeniz'in ılımanlaştırıcı etkisinin Gökırmak vadisi boyunca iç kısımlara sokulmasının sonucudur.

Araştırma sahasında yer alan meteoroloji istasyonlarının temmuz ayı sıcaklık ortalamalarının en yüksek değere ulaştığı alanlar yine kıyı istasyonları ile Gökırmak vadisinin aşağı kesimleridir (Şekil 4). Dağlık alanlar ise en az ısınan kesimler olarak belirir. Temmuz ayı sıcaklık ortalamaları, kıyı istasyonlarında 21-23°C civarındadır (Sinop 23°C, Ayancık 21.4°C). İç kesimlerde yer alan istasyonlarda deniz etkisinin sokulduğu Boyabat'ta 23.7°C dir. Kastamonu'da temmuz ayı sıcaklığı 20.5°C, Devrekani'de 14.8°C, Kargı'da 24.2°C, Durağan'da 24°C dir. Sahada bulunan meteoroloji istasyonlarının temmuz sıcaklık ortalamaları arasındaki farkın ocak ayı sıcaklık ortalamaları arasındaki farktan Devrekani hariç daha düşük olduğu görülmektedir. Devrekani'nin (17.3°C) ortalama yükseltisi (1050 m.) diğer istasyonlara göre belirgin fazladır.



Şekil 4: İnceleme Sahasında Temmuz Ayında Sıcaklığın Dağılışı

Sahada ocak ayı ortalama sıcaklıkları arasındaki fark yaklaşık 7-8°C'yi bulurken temmuz ayında sıcaklık ortalamaları arasındaki fark 4 °C civarındadır.

Yükseltinin az olduğu meteoroloji istasyonlarında temmuz sıcaklık ortalaması daha yüksek iken, yüksek kesimlere çıkıldıkça sıcaklık değerleri daha fazla düşüktür. Yükseltisi 1000 metrenin üzerinde olan sahalarda temmuz ayı sıcaklık ortalaması 17°C'nin altına düşmektedir (Devrekani (1050 m.) 17.3 C). Sahanın en yüksek kesimlerini oluşturan Dütmen Dağı, Dede Dağı, Kıran Tepe, Soğuk Tepe, Sakız Dağı, Göl Dağı, Çangal Dağı, Dikmen Tepe, Düздаğı, Sarıdökük Tepe, Elek Dağı zirvelerinde temmuz sıcaklık ortalamaları 15°C ye kadar düşmektedir.

Artan yükseltinin etkisiyle sıcaklık değerleri düşen dağlık sahalarda soğuğa dirençli iğne yapraklı türlerden meydana gelen ormanlar hâkimken, daha aşağı seviyelerde kayın ormanları ve güney yüzlerin yüksek kesimlerinde güneşlenme isteği yüksek olan sarıçamlar, güney yüzlerin aşağı seviyeleri ile Gökırmak vadisi ve çevresinde ise karaçam ve kızılçam ağaçlarının yayılış göstermeleri yukarıdan aşağıya doğru artan sıcaklıkla ilgilidir.

Araştırma bölgesinde meteorolojik gözlem verileri analiz edilmeye çalışılan 7 istasyona ait gerek ocak ayı, gerekse temmuz ayı sıcaklık ortalamalarının yanında, bitki-sıcaklık ilişkisini daha iyi açıklayabilmek için kıyıda yer alan ve denizelliğin etkin olduğu Sinop ile iç kesimlerde yer alan ve kontinentalitenin etkin olduğu Kastamonu istasyonunun günlük ortalama sıcaklıklarının yorumlanması daha yararlı olacaktır. Her iki meteoroloji istasyonu içinde 1975-2015 yılları arasında kalan 40 yıllık günlük ortalama sıcaklık değerleri dikkate alınmıştır.

Anlaşılabacağı üzere, günlük ortalama sıcaklıklara göre oluşturulan diyagramlarda yıl boyunca, sıcaklıkların seyri ve bu seyre bağlı olarak yıllık değişimleri görülebileceği gibi, bir ay içindeki sıcaklık oynamaları da tespit edilebilir. Bu tip grafikler üzerinde, aylık ortalama sıcaklıkların kullanılması ile elde edilen grafiklerden farklı olarak, aylara bağlı kalmadan, yıl içindeki en sıcak ve en soğuk devreyi, başlangıç ve bitiş tarihleriyle tespit etmek mümkündür (Dönmez, 1990).

Araştırma bölgesinin karasal koşullarının etkin olduğu iç bölge meteoroloji istasyonlarından birini oluşturan Kastamonu'da ocak ayı itibarıyla günlük ortalama sıcaklıklar 0°C 'nin altında seyrederek. Bu yönüyle sahanın diğer istasyonlarından belirgin bir şekilde ayrılan Kastamonu'da bu farklılığa neden olan faktör yükseltinin fazlalığıdır. 750 metrenin üzerinde yükseltiye sahip olan Kastamonu'da ocak ayının ilk haftasından, şubat ayının ilk haftasına kadar günlük ortalama sıcaklıklar 0°C 'nin altında seyrederek. Kastamonu'da günlük ortalama sıcaklıklar ancak şubat ayının 10'undan sonra 0°C 'nin üzerinde seyretmeye başlar. Tedrici olarak ortalama sıcaklıklar 2°C 'nin üzerine çıkar, oysa kıyıda yer alan Sinop'ta ise günlük ortalama sıcaklıklar yılın hiçbir gününde 0°C 'nin altına inmez. Ocak ayı ortalarından mart ayının sonuna doğru 6°C civarında seyreden günlük ortalama sıcaklıklar, bu devrenin dışında 6°C 'nin üstünde seyretmektedir. En düşük olduğu bu dönemde bile sıcaklıklar $5.5-6^{\circ}\text{C}$ civarındadır. Kastamonu'da kasım ayının ikinci yarısından, mart ayının ikinci yarısına kadar olan yaklaşık 4 aylık süre boyunca günlük ortalama sıcaklıklar 5°C 'nin altında seyrederek.

İnceleme sahası ve çevresinde sıcaklık amplitudu artmaktadır. Kıyıdaki istasyonlardan Sinop'ta 16.2°C , Ayancık'ta 16.1°C olan amplitud; Kastamonu'da 20.8°C , Boyabat'ta 21°C , Devrekani'de 19.5°C ile daha belirgindir. İç kesimlerde karasallık amplitudu artırırken, kıyılarda denizsellik etki sıcaklık farkını düşürmektedir.

Bilindiği gibi bitkiler için düşük sıcaklıklar, yüksek sıcaklıklardan daha büyük tehlike oluştururlar. Bitkilerin yetişmesi, büyümesi ve gelişmesi için mutlak gerekli olan sıcaklığın düşük değerlerde seyrettiği dönemlerde bitkiler vejetasyon döneminin dışına çıkar ve ayakta kalma mücadelesi verir. Sıfır derecenin altında su donduğundan bitki ihtiyacı olan suyu alamaz ve hayati fonksiyonlarını kaybeder. Kış döneminde görülen donma olayları yetişme döneminin dışında meydana geldiğinden bitkiler üzerinde zararlı olamaz. Ancak ilkbahar ve sonbahar donları büyük önem taşır. Çünkü ilkbahar ve

sonbahar donları yetiştirme devresini ilgilendirdiğinden, sık sık tekrarlanması bitkilerin yetiştirmesini engeller.

Çalışma sahasının ortalama düşük sıcaklıklarını gösteren tablo (Tablo 3) incelenirse Sinop, Ayancık ve Durağan'da yılın hiçbir ayında sıcaklıkların 0°C'nin altına düşmediği ancak sahadaki diğer istasyonlardan Kastamonu'da Aralık, Ocak, Şubat ve Mart; Devrekani'de Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart; Boyabat'ta Aralık, Ocak, Şubat; Kargı da ise sadece Ocak ayında 0°C nin altına düştüğü görülür. Vejetasyon devresinin başlangıcının Kastamonu'da 1 Nisan, Boyabat'ta 17 Mart, Devrekani'de 26 Nisan ve Kargı'da 17 Mart olduğu göz önüne alınırsa, 0°C nin altına inen sıcaklıkların bitkiler açısından tehlike teşkil etmedi anlaşılır. İnceleme alanında 0°C nin altında olan ortalama düşük sıcaklıklar bütünüyle kış aylarını ilgilendirmekte, yetiştirme devresi dışında kalmaktadır.

Tablo 3: İnceleme Bölgesindeki İstasyonlarda Ortalama Düşük Sıcaklıklar.

İSTASYON ADI	RASAT YILI	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	YILLIK
Ayancık	20	1.5	1.2	2.7	5.3	8.6	13.3	15.0	14.7	12.0	8.6	4.9	2.7	7.5
Boyabat	32	-2.3	-0.7	2.1	6.4	10.5	14.0	16.5	16.4	12.7	7.9	2.2	-0.6	7,1
Devrekani	39	-6.6	-6.2	-2.9	1.5	5.1	7.8	9.5	9.6	6.5	3.2	-1.1	-4.4	1,8
Durağan	3	1.1	2.5	3.4	9.0	14.0	17.7	20.4	19.0	15.1	9.6	4.1	2.7	9,9
Kargı	18	-0.9	0.2	3,4	8,1	11,6	15,3	17,5	17,4	13,8	9,4	4,3	1	8,4
Kastamonu	40	-4.1	-3.5	-0.8	3.6	7.5	10.5	12.7	12.6	9.1	5.4	0.6	-2.4	4,3
Sinop	40	4.7	4.1	5.2	8.2	12.4	17.0	20.1	20.5	17.4	13.7	9.6	6.6	11.6

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir.

Yıl içinde görülen donma olaylarının yaşandığı gün sayıları bakımından kıyı kesimi ile iç kesimler arasında büyük farklılıkların bulunduğu görülmektedir. Yıllık ortalama donlu gün sayısı Sinop'ta 5, Ayancık'ta 22.2, Kastamonu'da 105, Devrekani'de 132.2, Boyabat'ta 65.8, Durağan'da 23.4, Kargı'da 51.8 gün dür. Kastamonu ve Devrekani'de donlu günlerin sayısının yüksek olması ortalama yükseltilerinin fazla olması ile ilgili olup, Kastamonu'da Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs aylarında

don olayı görülmektedir Devrekani'de ise Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık aylarında don olayı yaşanmaktadır (Kastamonu'da; Ekim 2.1 gün, Kasım 12.7 gün, Aralık 21.8 gün, Ocak 25.3 gün, Şubat 21.6 gün, Mart 16.7 gün, Nisan 4.2 gün, Mayıs 0,6 gün; Devrekani'de, Eylül 0.6 gün, Ekim 5.8 gün, Kasım 17.1 gün, Aralık 24.2 gün, Ocak 27.1 gün, Şubat 23.9 gün, Mart 21.7 gün, Nisan 9.1 gün, Mayıs 2.6 gün, Haziran 0.1 gün donlu geçmektedir). Sahildeki istasyonlardan Sinop ve Ayancık'ta Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan ayları Sinop'ta Nisan ayı hariç donlu geçmektedir (Sinop'ta; Kasım 0.0 gün, Aralık 0.2 gün, Ocak 1.8 gün, Şubat 2. 4 gün, Mart 0.6 gün, Ayancık'ta; Kasım 0.5 gün, Aralık 2.9 gün, Ocak 7.4 gün, Şubat 8.0 gün, Mart 3.3 gün, Nisan 0.1 gün donlu geçer). Sahadaki diğer istasyonlardan Boyabat ve Kargı'da donlu günler, Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında görülürken, Durağan'da ise Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart aylarında görülür (Boyabat'ta; Ekim 0.5 gün, Kasım 7.3 gün, Aralık 13.8 gün, Ocak 20.3 gün, Şubat 14.0 gün, Mart 8.5 gün, Nisan 1.4 gün, Mayıs 0,0 gün, Kargı'da; Ekim 0.1 gün, Kasım 3.3 gün, Aralık 11.4 gün, Ocak 17.7 gün, Şubat 12.5 gün, Mart 6.7 gün, Nisa 0.1 gün, Durağan'da; Kasım 3.8 gün, Aralık 5.5 gün, Ocak 7.0 gün, Şubat 4.3 gün, Mart 2.8 gün donlu geçer) (Tablo 4).

Tablo 4: İnceleme Bölgesindeki İstasyonların Aylık ve Yıllık Ortalama Donlu Gün Sayıları

İSTASYON ADI	RASAT YILI	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	YILLIK Toplam
Ayancık	20	7.4	8.0	3.3	0.1							0.5	2.9	22,2
Boyabat	32	20.3	14.0	8.5	1.4	0.0					0.5	7.3	13.8	65,8
Devrekani	39	27.1	23.9	21.7	9.1	2.6	0.1			0.6	5.8	17.1	24.2	132,2
Durağan	3	7.0	4.3	2.8								3.8	5.5	23,4
Kargı	18	17,7	12,5	6,7	0,1						0,1	3,3	11,4	51,8
Kastamonu	40	25.3	21.6	16.7	4.2	0.6					2.1	12.7	21.8	105
Sinop	40	1.8	2.4	0.6								0.0	0.2	5

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Bitki hayatı üzerinde ekstrem sıcaklıklar ve bu sıcaklıkların görüldüğü devreler kadar bunların frekansları da önem taşır. 9-21°C ler arasında seyreden optimum sıcaklıkların oranlarının yüksek olduğu alanlar bitkiler için sıcaklık faktörü adına en uygun yetiştirme sahalarını oluşturur. Sıfır derecenin altındaki sıcaklıklarda don tehlikesi meydana gelerek bitki hayatı tehlikeye girdiği gibi yüksek sıcaklıklarda buharlaşmayı şiddetlendirerek yağış tesirliğini azaltıcı rol oynar. Bu değer kategorileri (0°C'nin altındaki sıcaklıklar, 9-21°C'ler arasındaki sıcaklıklar ve 30°C'nin üstündeki sıcaklıklar) Dönmez tarafından tespit edilmiştir (Dönmez, 1979).

Bir günde yapılan üç ölçmenin (saat 09:00, 14:00, 21:00) sonuçlarına göre; Kastamonu'da 1930-2020 yılları arasında ölçülen 72.348 değerinin %14.2'si 0°C'nin altında, %41.8'i 9-21°C ler arasında, %1.2'si de 30°C'nin üzerinde ölçülmüştür. Sinop'ta 1938-2020 yılları arasında 64.596 değerinin %0.58'i 0°C'nin altında % 53.1 9-21°C'ler arasında, %0.04'ü 30°C'nin üzerinde ölçülmüştür. Boyabat'ta 2001-2005 yılları arasında ölçülen 1.371 değerinin %4.3'ü 0°C'nin %44.1'i 9-21°C'leri arasında, %2.3' ü 30°C üzerinde gerçekleşmiştir. Ayancık'ta 2001-2005 yılları arasında 2307 değerinin %2.6'sı 0°C'nin altında, %44.9'u 9-21°C'leri arasında, %0.04'ü de 30°C'nin üzerinde ölçülmüştür. Kıyı kesiminde yer alan istasyonlarda hem 0°C'nin altında hem de 30°C'nin üstündeki sıcaklık frekansları iç kesimde yer alan Kastamonu ve Boyabat'tan düşüktür (Tablo 5-6-7-8).

Anlaşılabileceği üzere, inceleme sahasında düşük sıcaklıkların bitki örtüsü üzerinde yaratacağı zararlardan en az etkilenen kesim deniz etkisinin sokulduğu vadi tabanlarıdır. Deniz etkisinin görülmediği kesimler ve dağlık alanlar don tehlikesine en fazla maruz kalan kesimlerdir. Deniz etkisinin görülmediği iç kesimlere gidildikçe ve dağlık alanlara çıkıldıkça bitki örtüsünün türce fakirleşmesi bu durumu açıkça aksettirir.

Tablo 5: Kastamonu’da 1930-2015 Devresindeki Günlük Ölçümlere (7-14-21) Göre Sıcaklık Frekans.

Sıcaklık C°	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık	%
-30.0-(-27.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.2
-27.0-(-24.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-24.0-(-21.1)	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
-21.0-(-18.1)	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	
-18.0-(-15.1)	28	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	51	
-15.0-(-12.1)	78	60	5	0	0	0	0	0	0	0	2	26	171	
-12.0-(-9.1)	196	134	42	0	0	0	0	0	0	0	11	58	441	
-9.0-(-6.1)	396	290	112	1	0	0	0	0	0	2	44	220	1065	
-6.0-(-3.1)	801	618	375	21	0	0	0	0	0	16	195	576	2602	
-3.0-(-.1)	1541	1138	939	168	2	0	0	0	1	113	661	1389	5952	
.0- 2.9	1540	1423	1253	519	30	1	0	0	36	387	1143	1640	7972	41.8
3.0- 5.9	706	854	1171	1026	155	1	0	3	170	800	1246	1133	7265	
6.0- 8.9	332	500	871	1272	598	80	2	35	565	1241	1215	538	7249	
9.0- 11.9	118	270	580	1140	1450	444	108	303	1010	1272	730	264	7689	41.8
12.0- 14.9	22	125	381	710	1547	1440	810	963	1253	926	430	82	8689	
15.0- 17.9	0	30	250	492	1001	1637	1545	1370	1021	547	239	21	8153	
18.0- 20.9	0	4	116	364	612	927	1338	1176	665	447	72	0	5721	
21.0- 23.9	0	0	43	191	428	628	810	757	493	299	8	1	3658	41.8
24.0- 26.9	0	0	8	105	289	488	708	649	455	128	1	0	2831	
27.0- 29.9	0	0	1	19	95	286	599	603	270	48	0	0	1921	
30.0- 32.9	0	0	0	2	24	92	239	269	73	2	0	0	701	1.2
33.0- 35.9	0	0	0	0	0	6	67	93	18	0	0	0	184	
36.0- 38.9	0	0	0	0	0	0	5	10	0	0	0	0	15	
39.0- 41.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42.0- 44.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
45.0- 47.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
48.0- 50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOPLAM	5766	5472	6150	6030	6231	6030	6231	6231	6030	6228	5997	5952	72348	

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 6: Sinop'ta 1938-1996 Devresindeki Günlük Ölçümlere (7-14-21) Göre Sıcaklık Frekansı.

Sıcaklık C°	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık	%
-30.0(-27.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.58
-27.0(-24.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-24.0(-21.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-21.0(-18.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-18.0(-15.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-15.0(-12.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-12.0(-9.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-9.0(-6.1)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
-6.0(-3.1)	7	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
-3.0(-.1)	146	154	41	0	0	0	0	0	0	0	0	10	351	
.0- 2.9	615	627	426	9	0	0	0	0	0	0	48	187	1912	
3.0- 5.9	1464	1486	1600	226	0	0	0	0	0	6	240	835	5857	
6.0- 8.9	1668	1542	2038	1616	55	0	0	0	1	93	674	1556	9243	
9.0- 11.9	986	641	795	2025	889	3	0	0	21	528	1212	1607	8707	
12.0- 14.9	411	328	335	893	2078	116	1	0	181	1356	1697	842	8238	
15.0- 17.9	154	151	165	339	1638	1230	68	92	1113	1917	1022	338	8227	
18.0- 20.9	19	45	55	130	619	2397	1144	982	2168	1179	324	97	9159	
21.0- 23.9	2	7	23	51	164	1264	2847	2752	1419	332	83	13	8957	
24.0- 26.9	0	0	4	15	37	270	1218	1352	366	64	9	2	3337	
27.0- 29.9	0	0	1	5	6	28	180	287	40	9	1	0	557	
30.0- 32.9	0	0	0	1	1	2	4	12	1	3	0	0	24	
33.0- 35.9	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	
36.0- 38.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
39.0- 41.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42.0- 44.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
45.0- 47.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
48.0- 50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOPLAM	5472	4998	5484	5310	5487	5310	5463	5478	5310	5487	5310	5487	64596	

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

İnceleme sahasının bütün istasyonlarında yetiştirme devresinin başlangıç ve bitiş aylarında 0°C'nin altındaki sıcaklık frekansları, yetiştirme dönemlerinde bitki hayatını engelleyecek ölçüde değildir. Kastamonu ve Devrekani'de yetiştirme devresinin başlangıç ayı Nisan; Sinop, Ayancık, Boyabat, Durağan ve Kargı'da Mart aylarıdır. Sıfır derecenin altındaki sıcaklıkların frekansları, yetiştirme devresi Nisan ayının ilk haftasından başlayan Kastamonu'da %0.2'dir. Sinop ve Boyabat'ta yetiştirme devresinin başlangıç ayı olan Mart'ta sıfır

derecenin altındaki sıcaklık frekansları Sinop'ta %0.06, Boyabat'ta ise %0.4'tür. Kastamonu'da yetiştirme devresinin başında görülen 0°C'nin altındaki sıcaklıklar (%0.2) bitkiler için tehlike oluşturmazlar. Aynı durum yetiştirme devresinin bitiş ayları içinde söz konusudur. Bölge istasyonlarında yetiştirme devresinin son ayı Kastamonu'da 27 Ekim, Sinop'ta 2 Ocak, Boyabat'ta 8 Kasım, Ayancık'ta 8 Aralıktır. Bu aylardan Ekim ayının sonunda 0°C'nin altındaki sıcaklık oranları %0.2'dir. Sinop'ta Ocak ayındaki 0°C'nin altındaki sıcaklıklar oranı %0.2, Boyabat'ta Kasım ayındaki 0°C'nin altındaki sıcaklıkların oranı ise %0.6'dır. Bu değerlerden anlaşılacağı üzere, inceleme sahasındaki bütün istasyonlarda hem yetiştirme devresinin başlangıcında hem de bitiminde bitki hayatı için tehlike oluşturmaz.

Bitkilerin gelişmesinde en önemli paya 9-21°C'ler arasındaki optimum sıcaklıklar sahiptir. Optimum sıcaklıkların oranlarının yüksek olduğu yerlerde bitki örtüsü tam bir gelişme içindedir. Optimum sıcaklıklar açısından en uygun istasyon Sinop (%53.1) kıyı istasyonudur. İnceleme sahasının iç kesimlerinde kalan Kastamonu (%41,8) ve Boyabat (%44.1) istasyonlarında bu oran daha düşüktür. Optimum sıcaklıklarının oranı, dağlık alanların yüksek kesimleri dışında, sıcaklıkların bitki örtüsünün gelişmesi yönünden oldukça elverişli şartlara sahip olduğunu gösterir.

Tablo 7: Boyabat'ta 1991-1995 Devresindeki Günlük Ölçümlere (7-14-21) Göre Sıcaklık Frekansları.

Sıcaklık C°	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık	%
-30.0-(-27.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.3
-27.0-(-24.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-24.0-(-21.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-21.0-(-18.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-18.0-(-15.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-15.0-(-12.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-12.0-(-9.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-9.0-(-6.1)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
-6.0-(-3.1)	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11	
-3.0-(-.1)	12	6	5	0	0	0	0	0	0	0	9	13	45	
.0- 2.9	35	25	5	2	0	0	0	0	0	0	14	30	110	44.1
3.0- 5.9	26	36	27	15	0	0	0	0	0	0	23	28	155	
6.0- 8.9	8	12	45	29	3	0	0	0	0	3	18	10	128	
9.0- 11.9	3	3	40	45	6	0	0	0	1	37	14	5	154	44.1
12.0- 14.9	1	0	33	33	33	0	0	1	11	26	7	2	147	
15.0- 17.9	0	0	11	26	44	8	4	4	21	13	3	1	135	
18.0- 20.9	0	0	11	11	39	24	26	20	23	13	2	0	169	
21.0- 23.9	0	0	8	12	21	26	35	32	16	1	0	0	151	2.3
24.0- 26.9	0	0	1	5	18	15	7	11	8	0	0	0	65	
27.0- 29.9	0	0	0	1	20	5	19	13	7	0	0	0	65	
30.0- 32.9	0	0	0	1	2	9	2	10	3	0	0	0	27	2.3
33.0- 35.9	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	5	
36.0- 38.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
39.0- 41.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42.0- 44.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
45.0- 47.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
45.0- 47.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
48.0- 50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOPLAM	93	84	186	180	186	90	93	93	90	93	90	93	1371	

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 8: Ayancık'ta 1991-1994 Devresindeki Günlük Ölçümlere (7-14-21) Göre Sıcaklık Frekans.

Sıcaklık C°	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık	%
-30.0-(-27.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.6
-27.0-(-24.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-24.0-(-21.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-21.0-(-18.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-18.0-(-15.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-15.0-(-12.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-12.0-(-9.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-9.0-(-6.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-6.0-(-3.1)	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
-3.0-(-.1)	17	31	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	53	
.0- 2.9	76	50	33	0	0	0	0	0	0	0	9	61	229	44.9
3.0- 5.9	83	49	60	22	1	0	0	0	0	4	30	56	305	
6.0- 8.9	61	26	56	61	18	0	0	0	1	12	39	32	306	
9.0- 11.9	27	7	25	43	45	0	0	0	10	22	44	23	246	
12.0- 14.9	17	3	8	28	58	18	1	0	45	36	29	5	248	
15.0- 17.9	3	3	1	15	39	51	23	18	52	47	24	5	281	
18.0- 20.9	0	0	1	8	18	55	65	50	28	32	5	0	262	
21.0- 23.9	0	0	1	2	6	40	51	54	35	19	2	0	210	
24.0- 26.9	0	0	1	1	1	13	36	27	7	11	0	0	97	
27.0- 29.9	0	0	0	0	0	3	15	37	2	3	0	0	60	
30.0- 32.9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.04
33.0- 35.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
36.0- 38.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
39.0- 41.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42.0- 44.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
45.0- 47.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
48.0- 50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOPLAM	285	177	186	180	186	180	192	186	180	186	183	186	2307	

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Sıcaklıkların 30°C'nin üzerine çıkması terlemeyi artıracığından bitki gelişimini sıkıntıya sokabilmekte, bitkilerin vejetasyon döneminin dışına çıkmalarına yol açabilmektedir. Bilindiği gibi yüksek sıcaklıklar, düşük sıcaklıklar kadar olmasa da bitki örtüsü üzerinde olumsuz etkiler yaratır. Bitki

hayatı için 0°C'nin altında seyreden sıcaklıklar kadar tehlikeli olmamakla beraber, yüksek sıcaklıklarda bitkilerin tam gelişme sürecini kesintiye uğratabilmektedir. Yetiştirme devresindeki yüksek sıcaklıklar buharlaşmanın şiddetlenmesine yol açarak yağış etkinliğinin azalmasına neden olurlar. Bununla beraber inceleme sahasında 30°C'nin üzerindeki sıcaklıklar bitki hayatını engelleyecek oranlara ulaşamadığından yüksek sıcaklıkların sahanın bitki hayat üzerindeki olumsuz etkileri sınırlı kalır. Kıyı istasyonu olan Sinop'ta 30°C'nin üzerindeki sıcaklıkların oranı oldukça düşük olup %0.04 olarak ölçülmüştür. Bu değer Gökırmak havzasının batısında yer alan Kastamonu'da %1.2 iken, sahanın doğusunda yer alan Boyabat'ta %2.3 ölçülmüştür. Bu değerlerden anlaşılacağı üzere 30°C'nin üzerindeki yüksek sıcaklıklar dolayısıyla, havza çevresini kaplayan bitki örtüsü fazla buharlaşmanın yaratacağı tehlikelerle daha çok karşı karşıya kalmaktadır. Ancak bu sıcaklıklar iki hayatını engelleyecek oranlara ulaşamadığından olumsuz etkileri sınırlıdır.

1.3 Yağış Şartları

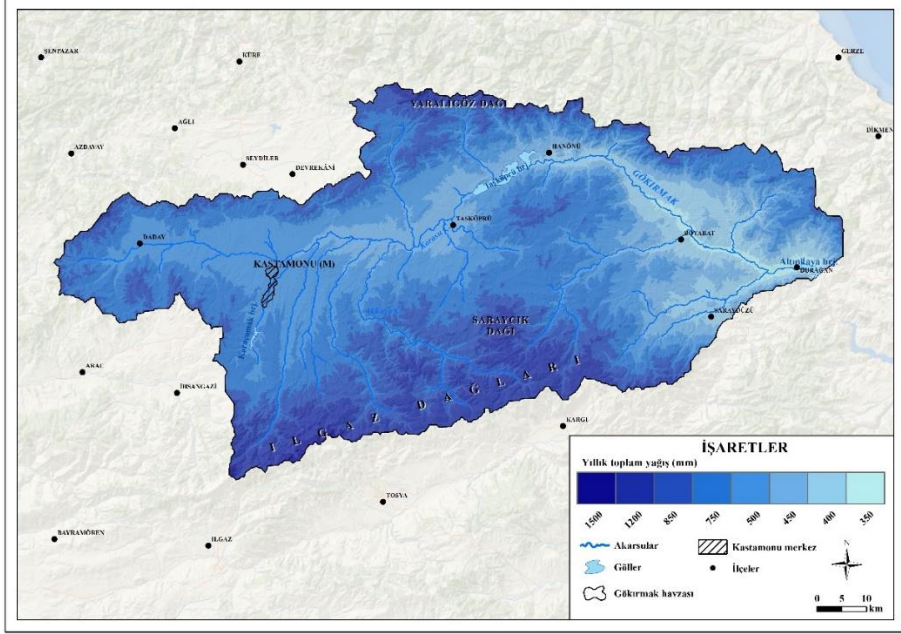
Bitkilerin yetiştirme şartlarının başında gelen iklim faktörünün sıcaklıktan sonra gelen en önemli elemanı yağıştır. Bitkiler tüm yaşam faaliyetleri boyunca suya muhtaçtırlar. Bitkilerin ihtiyacı olan suyun kaynağını, havanın nemi ve yağışlar teşkil eder. Özellikle kurak ve yarı kurak sahalarda su, bitki hayatının devamı bakımından önem taşır. Suyun yetersiz olduğu kurak alanlarda bitkilerin istenilen gelişmeyi göstermesi, türce zengin bir floranın sahada tutunması mümkün değildir. Bu sahalarda yağışın azlığı, buna karşılık yüksek sıcaklıklar nedeniyle şiddetli buharlaşma, bitki hayatını sınırlar. Bunun nedeniyle ki bitki türlerinin dağılışında, bitkilerin suya olan istekleri en önemli rolü oynar. Bu nedenle inceleme sahasında suyun, dolayısıyla yağışın bitki hayatının devamı bakımından oynanmış olduğu rol göz önünde bulundurularak, yağışlarla bitki örtüsü arasındaki ilişkiler üzerinde durulacaktır. Çalışma sahasında yağışların dağılışında belirleyici olan etken öncelikle topoğrafik şartlardır. Yerçekillerinin yağış şartlar üzerindeki etkisi, özellikle yükselti ve bakı

yönünden kendini gösterir. Karadeniz kıyısına paralel uzanan dağların Karadeniz'e bakan kuzey yüzleri bol yağış alırken, yağmur duldasında kalan güney yüzleri, alçak vadi tabanları ve depresyonları oluşturan Gökırmak havzası çevresinde yağış farklılaşmasının yüksek olduğu alanlar durumundadır. Nitekim kıyı kesimdeki istasyonlardan Sinop 690 mm., Ayancık 927 mm yağış alırken Gökırmak vadisi ve çevresinde yer alan istasyonlardan Kastamonu 505 mm., Devrekani 480 mm., Boyabat 366 mm., Durağan 257 mm., Kargı 356 mm. civarında yağış almaktadır.

Kıyı istasyonları arasında bile yağış farklılığın olması (Sinop 690 mm., Ayancık 927 mm.) yeryüzü şekilleri ile ilgilidir. Sinop'un Karadeniz'in nemli kuzeybatı rüzgarlarına açık olmaması, Ayancık'ın kuzeybatı rüzgarlarına açık olması, bu gibi yerel bakı şartlarının bir sonucudur. Yani kıyıda bol olan yağışlar, Karadeniz üzerinden gelen hava kütlelerinin bıraktıkları yağışlar olup, iç kesimler ise bu yağışlardan kısmen mahrum kalmaktadır. Sahada yağışın bol olduğu yerler ise dağların yüksek kısımlarıdır.

Araştırma sahasının kuzeyindeki kıyı istasyonlarında 690-930 mm. arasında seyreden yıllık yağış miktarları dağlık kütleler üzerinde de yaklaşık 800-1000 mm. arasında değişiklik gösterir (Şekil 5). Kıyıdan iç kesimlere doğru gidildikçe azalan yağış miktarı, Gökırmak havzası ve çevresinde 500 mm'nin altına düşmektedir. Yağışlardaki azalma güney yüzde, kuzey yüze oranla daha fazladır. 500 mm'den daha az yağış alan yerler belirtildiği üzere Gökırmak havzası ve yakın çevresidir. Gökırmağın derin bir şekilde kazdığı vadi üzerinde yer alan Boyabat, Durağan ve Kargı, bölgenin en az yağış alan yerleridir (Boyabat 366 mm., Durağan 257mm., Kargı 356 mm). Dolayısıyla sahada yağışlar yüksek alanlardan alçak sahalara doğru azalma seyri göstermektedir. Araştırma sahasında Gökırmak ve çevresi genel olarak ya tarım alanı olarak değerlendirilmekte veya yerleşim alanı olarak kullanılmaktadır. Sahanın fazla yağış alan kesimleri hemen bütünüyle ormanlarla kaplı

olduğundan, inceleme sahasında bitki örtüsü ve yağış ilişkisi dikkate alındığında sahanın bitki hayatı için oldukça elverişli olduğu görülebilmektedir.



Şekil 5: İnceleme Alanında Yıllık Yağış Dağılışı

İnceleme sahasında yer alan meteoroloji istasyonlarında yağışların mevsimlere dağılımına bakıldığında kıyı istasyonlarından Sinop'ta yıllık yağışların %29.8 kışın, %17.8'i ilkbaharda, %16.9'u yazın ve %35.5'i sonbaharda düşmektedir. Bir diğer kıyı istasyonu olan Ayancık'ta ise yıllık yağışların %31'i kışın, %17.2'si ilkbaharda, %16.6'sı yazın ve %35.2'si sonbahar mevsiminde düşer. Gökırmak havzası ve çevresinde yer alan istasyonlardan Kastamonu'da yıllık yağışların %19.3'ü kışın, %32.6 ise ilkbaharda, %27.6'sı yazın ve yüzde 20.5'i ise sonbaharda düşer. Boyabat'ta yıllık yağışların %15.3'ü kışın, %37.8'i ilkbaharda, %22.1'i yazın ve %24.8'i sonbaharda düşer. Devrekani'de yıllık yağışların %21.3'ü kışın, %32'si ilkbaharda, bir gün %24.7'si yazın ve %21.9'u sonbaharda gerçekleşir. Durağan'da yıllık yağışların %24'i kış, %27,3'ü ilkbahar, %25.5'i yaz ve %23.2'si ise sonbaharda görülür.

Kargı'da ise yıllık yağışların %22.1'i kışın, %33,6'sı ilkbaharda, %25.2'si yazın ve %22.1'i ise sonbaharda düşmektedir (Tablo 9). Bu durumda araştırma sahasında yıllık yağışların genel olarak %75'inin vejetasyon döneminde düşmesi, doğal bitki örtüsü bakımından büyük önem taşımaktadır.

Tablo 9: İnceleme Sahasındaki İstasyonların Mevsimlik Yağış Oranları (%).

İSTASYON ADI	KIŞ	İLKBAHAR	YAZ	SONBAHAR
Ayancık	31	17,2	16,6	35,2
Boyabat	15,3	37,8	22,1	24,8
Devrekani	21,3	32	24,7	21,9
Durağan	24	27,3	25,5	23,2
Kargı	22,1	33,6	25,2	22,1
Kastamonu	19,3	32,6	27,6	20,5
Sinop	29,8	17,8	16,9	35,5

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Araştırma sahasının kuzeyinde kıyıda yer alan meteoroloji istasyonlarından Ayancık ve Sinop'ta yıllık yağışların en fazla düştüğü mevsimler kış ve sonbahar mevsimidir. Kıyı istasyonlarında Karadeniz ikliminin hakimiyetine bağlı olarak ilkbahar ve yaz mevsiminin yağış değerleri birbirine yakındır. Gökırmak havzası vadisi çevresinde bulunan meteoroloji istasyonlarından Kastamonu, Boyabat, Devrekani, Durağan ve Kargı'da yağışların en fazla olduğu mevsimin ilkbahar olduğu, yağışların daha çok yaz mevsimi dışında kış döneminde de düşük değerler gösterdiği görülmektedir. Bu durumda araştırma sahasında iklim, Karadeniz iklimi ile İç Anadolu iklimi arasında geçiş tipi olarak görülür.

Çalışma alanında yağışın en fazla düştüğü sahaların kıyı kesimi olduğu, kıyıdan iç kesimlere doğru gidildikçe yağışların azaldığı görülür. Ayrıca sahada yağış dağılımında belirleyici olan bir diğer etken de bakı faktörüdür. Kuzeye bakan yüzlerde yağışların daha fazla, güneye bakan yüzlerde ise daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum, kuzey yüzlerde nemcil karakterli türlerden oluşan daha gür bir flora ortamının ortaya çıkmasına sebep olurken, güney

yüzlerde yağış isteği düşük, sıcaklık isteği daha fazla olan türlerden oluşan ve tür sayısının azaldığı bir bitki varlığına yol açmaktadır.

İnceleme sahasında yağışların en düşük seviyede seyrettiği sahalara, Küre dağları kütesinin güneyinde yer alan ve yağmur gölgesinde kalan alçak alanlardır. Küre dağlarının güneyinde kalan Kastamonu ve Devrekani istasyonlarında yıllık ortalama yağışlar 500 mm. civarında ve altında iken (Kastamonu 505 mm., Devrekani 480 mm.) Boyabat, Durağan, Kargı ve Gökırmak gibi alçak vadi tabanlarında 400 mm' nin de altına inmektedir. Sahanın en fazla yağış alan yerleri ise Küre ve Elek dağları üzerinde 1500 metrenin üzerindeki tepelik alanlardır. Dütmen Dağı (1670 m.), Sarıdöküp Tepe (1666 m.), Hacı Ağaç Tepe (1861m.) Elek Dağı (1539 m.) gibi sahalarda yıllık yağış miktarları 1000 mm.'nin üzerinde seyrederek. Sahanın en fazla yağış alan bu yüksek kesimlerinde bol yağış şartlarına bağlı gelişen nemcil ormanlar geniş bir yayılışa sahiptir. Ancak Gökırmak vadisi ve çevresinde yağış miktarlarının düşük olması nedeniyle yayılış gösteren hakim elemanların kurakçıl türlerden meydana gelmesine neden olmuştur (Tablo 10).

Tablo 10: İnceleme Bölgesindeki İstasyonların Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri.

İSTASYON ADI	RASAT YILI	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	YILLIK
Ayancık	20	108.6	65.4	57.2	48.3	54.3	45.0	43.9	65.3	79.4	108.7	136.9	113.6	927
Boyabat	21	21.9	17	26.6	56.5	55.7	39.7	18.8	22.5	27.3	38.9	24.7	17	366
Devrekani	39	34.4	27.2	33.2	51.6	68.9	56.3	31.0	31.5	33.0	41.2	30.9	40.7	480
Durağan	3	15.0	17.4	24.4	22.8	23.0	45.6	3.4	16.5	0.4	41.5	18.0	29.4	257
Kargı	18	30.5	19.2	23.2	43.9	66.6	43.7	21.4	12.1	11.7	27.4	25.2	31.1	356
Kastamonu	40	31.9	26.8	35.0	56.2	73.6	69.4	37.4	32.6	34.5	38.7	30.5	38.7	505
Sinop	40	71.8	48.8	51.7	38.6	32.2	36.7	38.2	41.9	65.7	94.7	84.4	84.9	690

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Araştırma sahasında yağış miktarı, yüksek sahalardan alçak Gökırmak vadisine doğru inildikçe azalmaktadır yağışlarda görülen azalmanın en belirgin olduğu yerler Küre dağlarının yağmur gölgesinde kalan güney yüzleridir.

Karadeniz kıyı boylarında yaz döneminde görülen yağışlar orografik yağışlar olup, bu yağışlar çoğunlukla kıyıya paralel uzanan dağların denize dönük yüzlerine düşerken, güneye bakan yüzler genellikle yağmur gölgesinde kalmakta, yıllık yağış miktarlarında da belirgin bir azalma görülmektedir.

Tüm iklim elemanlarında olduğu gibi bir yerin aldığı yağış miktarında da yıllara göre önemli farklılıklar görülmektedir. Bu bakımdan yağışların her istasyonda hangi değerler etrafında toplandığı ve her bir değer grubunun o istasyona düşme ihtimalinin ne olabileceğinin ortaya konması, yıllık yağış tutarları hakkında gerçeğe daha yakın fikir edinilmesini sağlar (Dönmez, 1990). Bu amaçla inceleme sahasındaki meteoroloji istasyonlarından Kastamonu, Sinop, Ayancık Devrekani ve Kargı'nın muhtemel yağış diyagramları ile yağışların her istasyonda düşme ihtimallerinin ne olabileceği ortaya konmaya çalışılmıştır. Araştırma sahasının iç kesimlerinde yer alan (Kastamonu, Devrekani, Boyabat ve Kargı) istasyonlardan Kastamonu'da 40 yıllık rasatlara göre yıllık yağışın %50'si 452-496 mm., %25'i 574-867 mm. ve %25'i 338-452 mm. aralığında düştüğü gözlenmiştir. Bu durumda Kastamonu'da yıllık yağışların 452 mm. den fazla düşme ihtimalini %75 olduğu, 452 mm. den daha az düşme ihtimalini ise %25 oldu görülmektedir. Ayrıca 867 mm. den fazla 452 mm. den daha az düşme ihtimali yoktur. Diğer iç bölge istasyonlarında Boyabat'ta yıllık yağışların %50'sinin 391-440 mm., %25'inin 626-714 mm. ve %25'i nin ise düşük değerler aralığı olarak 314-391 mm. arasında düştüğü görülmektedir. Devrekani'de yıllık yağışın %25'i 319-471 mm. ler %50'si 471-539 mm. ler, %25'i de 626 - 714 mm. ler arasında toplanmıştır. Kargı'da 18 yıllık rasat sonuçlarına göre yıllık yağışın %25'i 245-293 mm. ler, %50'si 293-376 mm. ler, %25'i ise 419-508 mm. ler arasında toplanmıştır.

Kıyı istasyonlarından Sinop'ta yıllık yağışların %50'sinin 616 - 707 mm., %25'ini 783-955 mm. ve %25'inin de 333-616 mm. arasında düştüğü görülmektedir Sinop'ta yıllık yağışların 616 mm. den fazla düşme ihtimali %75 olup, bu istasyonda yıllık yağışların 333 mm. nin altına, 955 mm. nin ise üzerine

çıkma ihtimali bulunmamaktadır. Araştırma sahasının bir diğer kıyı istasyonu olan Ayancık'ta ise yıllık yağışların %50'sinin 785-974 mm., %25'inin 1084 - 1272 mm. ve %25'inin ise 666-785 mm. ler arasında düştüğü tespit edilmiştir. Ayancık'ta da yağışların 785 mm. nin üzerinde düşme ihtimali %75 olup, yıllık yağış toplamının 666 mm. nin altına ve 1084 mm. nin üstüne çıkma ihtimalinin bulunmadığı görülmektedir (Tablo 11) (Şekil 6).

Bitki hayatı bakımından yıllık yağış tutarları kadar, yağışın yıl içindeki dağılışı da büyük önem taşır. Bilindiği gibi bitkiler için vejetasyon devresinde yağın yağışların büyük önemi vardır. Bu nedenle vejetasyon devresindeki yağışların tespiti önemlidir. Kurak devrenin olumsuz etkilerinin giderilmesinde, gerek toprak suyunun ve gerekse havanın nisbi neminin rolü olmakla beraber, bitkilerin suya en fazla ihtiyaç duydukları dönemde yağışların azlığı bitki hayatını sınırlar.

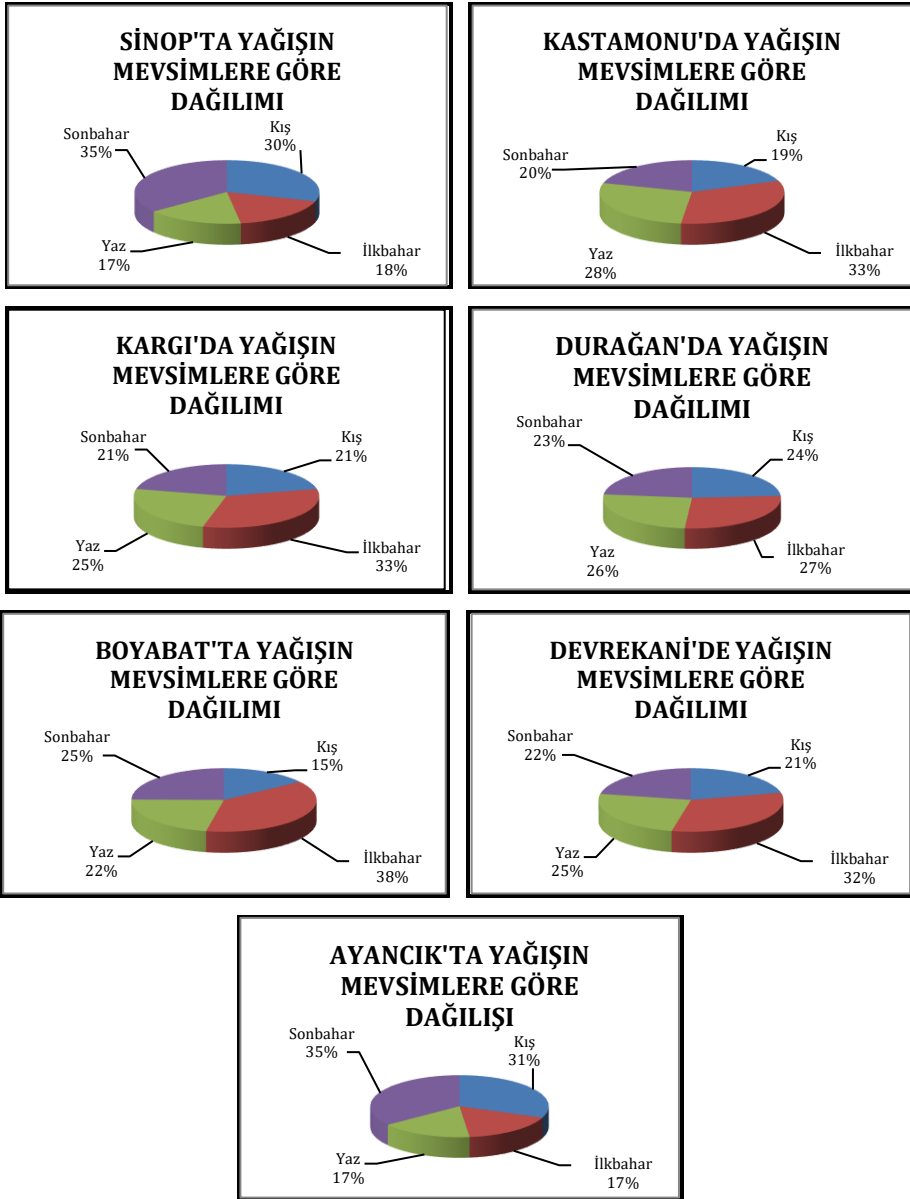
Tablo 11: İnceleme Sahasındaki İstasyonların Değer Kategorilerine Göre Muhtemel Yağış Değerleri (mm).

İstasyon	Yüksek değerler	Orta değerler	Alçak değerler
Ayancık	1084-1272	785-974	666-785
Boyabat	703-964	391-440	314-391
Devrekani	626-714	471-539	319-471
Kargı	419-508	293-376	245-293
Kastamonu	574-867	452-496	338-452
Sinop	783-955	616-707	333-616

yağışların oranı ise Kastamonu'da %20.5, Boyabat'ta %24.8, Devrekani'de %21.9, Durağan'da %23,2, Kargı'da %22.1dir (Şekil 7).

Araştırma sahasında kıyı kesimlerden uzaklaşıp iç kesimlere geçilince denizin etkisinin azalmasına paralel olarak karasallığın artmasıyla en yağışlı mevsimin ilkbahara kayması, iç kesimdeki yağış rejiminin Karadeniz yağış rejimi ile İç Anadolu yağış rejimi arasında bir geçiş tipinde olduğunu aksettirir.

Bitki hayatı için yetiştirme devresinde düşen yağışlar büyük önem taşırlar. Sahada bulunan bitkiler için yıl boyunca düşen yağışlar büyük değer taşır ancak vejetasyon döneminde yağışlarının bitkiler için ayrı bir yeri vardır. İnceleme bölgesinde bulunan meteoroloji istasyonlarının tamamında yıllık yağışların büyük bir bölümü yetiştirme devresinde düşer. Sahada vejetasyon döneminde düşen yağışların yıllık yağışa oranları Kastamonu'da %67.8, Boyabat'ta %84.9, Devrekani'de %65.2 Durağan'da %76.1, Kargı'da %77,3, Ayancık'ta %81,2 ve Sinop'ta %92.8'dir. Yağışların büyük bir kısmının yetiştirme devresinde düşmesi bitki hayatı için büyük bir öneme sahiptir. Özellikle kurak devre boyunca görülen yağış azlığı, kış aylarında toprakta biriken sudan karşılanmakta ve bitkilerin bu süreyi daha rahat atlatabilmesinde rol oynamaktadır (Tablo 12). Bu nedenle yağış faktörü sahada, bitki varlığı için bir tehdit oluşturmamaktadır. Yaz kuraklığının kısmen daha fazla hissedildiği alçak depresyonlarda ve kütlelerin güney yüzlerinde sahaya hakim olan türlerin yağıştaki azalmaya paralel olarak, yağış isteği az, güneşlenme isteği fazla olan kurakçıl türlerden oluştuğu görülür. Oysa kütlelerin kuzeyinde sahaya hakim elemanların yağış isteği fazla nemcil karakterli türlerden oluşur. Yüksek kesimlere çıkıldıkça ise nemcil karakterli türlerden, sıcaklık isteği düşük olan türler yayılış gösterir.



Şekil 7: İnceleme Sahasındaki İstasyonlarda Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı

Tablo 12: İnceleme Sahasındaki İstasyonlarda Yetiştirme Devresindeki Yağışlar.

İSTASYON ADI	RASAT YILI	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	YETİŞTİRME DEVRESİ		YILLIK TOPLAM
														Toplam	Yüzde	
Ayancık	20	-	-	57,2	48,3	54,3	45,0	43,9	65,3	79,4	108,7	136,9	113,6	752,6	81,2	927
Boyabat	21	-	-	26,6	56,5	55,7	39,7	18,8	22,5	27,3	38,9	24,7	-	310,7	84,9	366
Devrekani	39	-	-	-	51,6	68,9	56,3	31,0	31,5	33,0	41,2	-	-	313	65,2	480
Durağan	3	-	-	24,4	22,8	23,0	45,6	3,4	16,5	0,4	41,5	18,0	-	195,6	76,1	257
Kargı	18	-	-	23,2	43,9	66,6	43,7	21,4	12,1	11,7	27,4	25,2	-	275,2	77,3	356
Kastamonu	40	-	-	-	56,2	73,6	69,4	37,4	32,6	34,5	38,7	-	-	342,4	67,8	505
Sinop	40	71,8	-	51,7	38,6	32,2	36,7	38,2	41,9	65,7	94,7	84,4	84,9	640,8	92,8	690

Bitki örtüsü için bir sahanın aldığı yağış miktarı, yağışların yıl içindeki dağılışı seyri kadar önemli olan yağışla ilgili olan bir diğer süreçte sahadaki su kaybıdır. Yeryüzünde yaşanan genel su dolaşımı bağlantılı olarak yüzeye inen suların bir kısmı sızarak yeraltı sularını beslerler bir kısım sularda buharlaşarak atmosfere geri döner. Yağışların bir kısmı da yüzey akışı yoluyla dere ve çaylar üzerinden denizlere ulaşır. Ayrıca sahanın fiziksel özellikleri yanında, suların çok derine sızmaları da bitki örtüsünün istifadesini zorlaştırmakta, bu yeraltı suyu rezervinden bitkilerin yeteri kadar yararlanmaları mümkün olmamaktadır. Yağışların türü ve yağışın tarzı da suların yer altına sızma oranı üzerinde belirleyici olmaktadır. Kar yağışları ve yağmurun çisenti bir yağış tarzıyla düşmesi daha çok yeraltı sularının beslenmesine sebep olurken sağanak karakterli yağışlarda sızma oranı düşüp yüzey akışı yoğunluk kazanmaktadır. Sağanak karakterli yağışlardan bitkiler uzun süreli yararlanamamakta ayrıca bu tür yağışların devamlılığı sahadaki toprak varlığını da tehdit etmektedir. Bu nedenle bir sahada bitkilerin yağışlardan yararlanabileceği su miktarı, buharlaşmaya, terlemeye, don olayına, yağışların karakterine ve arazi yapısına bağlıdır (Dönmez, 1985, s. 31). Bu amaçla inceleme bölgesindeki meteoroloji istasyonlarına, yağışların buharlaşma - terleme ile olan ilişkilerinin ortaya konulması için Thornthwaite metodu, sıcaklıkla yağış arasındaki ilişkilerin ortaya konulması için de Erinç'in yağış etkinlik indisi uygulanmıştır.

Thornthwaite metoduna göre oluşturulan su bilançosu tabloları incelenirse, inceleme bölgesindeki tüm istasyonlarda yaz ve yaz etrafındaki aylarda evapotranspirasyonun yağış miktarından yüksek, kış ve kışa yakın aylarda ise yağış değerinden düşük olduğu görülür. Yağışın mevsimlere düzenli bir şekilde dağıldığı ancak hafif bir yaz kuraklığının hissedildiği kıyı kesiminde, sonbahar ve kış aylarında meydana gelen yağış fazlalığı, toprakta depo edilir ve yağışın evapotanspirasyondan az olduğu yetişme devresinde bitkiler tarafından kullanılır. Aynı durum iç kesimler için de geçerli olup kıyılara göre daha belirgin olan yaz kuraklığının etkisi, yine yağışların evapotranspirasyondan fazla olduğu diğer dönemlerde toprakta biriken suyun etkisiyle azalmakta, bitkiler su ihtiyaçlarını toprakta biriken sudan karşılayabilmektedirler.

Bu durumun daha iyi anlaşılabilmesi için sahada bulunan meteoroloji istasyonlarının yağış ve buharlaşma değerleri ayrıntılı bir şekilde ele alınmış ve yetişme devresindeki su eksikliğinin kış aylarındaki yağış fazlalığı ile ne dereceye kadar karşılandığı ortaya konmaya çalışılmıştır.

Kastamonu, Sinop, Ayancık, Boyabat ve Devrekani'de Mayıs (Devrekani hariç), Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim (Sinop ve Ayancık hariç) aylarında yağışlar evapotranspirasyondan daima azdır. Ancak sonbahar ve kış aylarında toprakta birikmiş olan su, Sinop ve Boyabat'ta Mayıs, Ayancık, Kastamonu ve Devrekani'de Mayıs ve Haziran aylarındaki su yetersizliğini karşılar. Su noksanının görüldüğü aylar Sinop'ta 4 ay, Kastamonu'da 3 ay Devrekani'de 3 ay, Boyabat'ta 4 aydır (Durağan ve Kargı istasyonları rasat yıllarının kısa olması nedeniyle yağış etkinliklerine metin içinde yer verilmemiş, fikir ve makam amacıyla sadece tabloları oluşturulmuştur).

Ayancık; Temmuz, Ağustos, Eylül ayları, Boyabat; Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ayları, Devrekani; Temmuz, Ağustos, Eylül ayları, Kastamonu; Temmuz, Ağustos, Eylül ayları, Sinop; Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül

ayları su noksanının görüldüğü aylardır. Thornthwaite metodu'na göre Sinop C2B'2sb'4 harfleri ile ifade edilen yarı nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanının yaz mevsiminde olduğu orta derecede olan denizel iklim tipine girer. Kastamonu ve Devrekani C1B'1sb'3 harfleri ile ifade edilen kurak - az nemli, birinci dereceden mezotermal, su fazlası olmayan yahut pek az olan deniz tesirli iklim tipine girmektedir. Boyabat DB'2db'3 yarı kurak, ikinci dereceden mezotermal, su fazlasının olmadığı yahut pek az olan ve deniz tesirli iklim tipi, Ayancık ise B1B'2sb'4 harfleri ile ifade edilen nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanının yaz mevsiminde olduğu orta derecede olan denizel iklim tipine girer (Tablo 13-14-15-16-17-18 -19) (Şekil 8).

Tablo 13: Ayancık'ın Su Bilançosu, B1B'2sb'4 (Nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanı yaz mevsiminde ve orta derecede olan denizel iklim tipi).

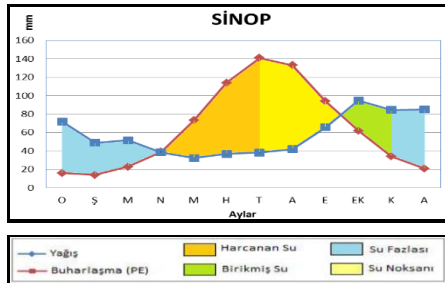
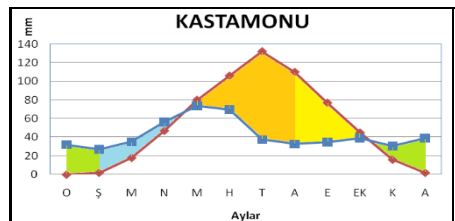
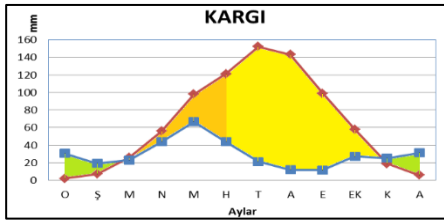
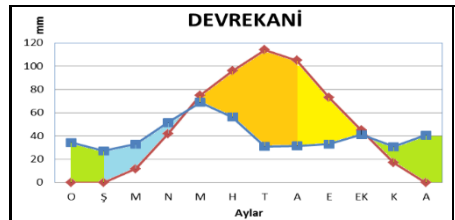
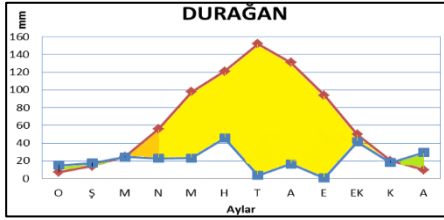
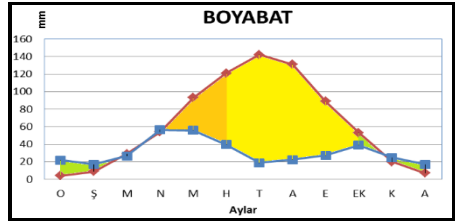
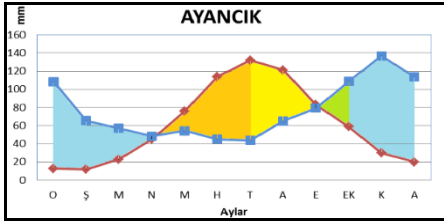
Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Sıcaklık	5,4	5,1	6,9	10,4	14,4	19,1	21,4	21,3	18,1	14,2	10,0	7,1	12,8
Sıcaklık İndisi	1,12	1,03	1,63	3,03	4,96	7,61	9,04	8,97	7,01	4,86	2,86	1,70	53,82
Düzeltilmemiş PE	16	15	22	40	60	90	103	102	80	62	37	25	
Düzeltilmiş PE	13	12	23	45	76	114	132	121	83	59	30	20	728
Yağış	108,6	65,4	57,2	48,3	54,3	45,0	43,9	65,3	79,4	108,7	136,9	113,6	927
Birikmiş Suyun Aylık Değişmesi	0	0	0	0	21,7	69	9,3	0	0	49,7	50,3	0	
Birikmiş Su	100	100	100	100	78,3	9,3	0	0	0	49,7	100	100	
Gerçek Evapotranspirasyon	13	12	23	45	76	114	53,2	65,3	79,4	59	30	20	589,9
Su Noksanı	0	0	0	0	0	0	79	55,7	3,6	0	0	0	138,3
Su Fazlası	95,6	53,4	34,2	3,3	0	0	0	0	0	0	56,9	93,6	337

Tablo 18: Kastamonu'nun Su Bilançosu, C₁B'₁db'₃ (Kurak- az nemli, birinci dereceden mezotermal, su fazlası olmayan yahut pek az olan deniz tesirli iklim tipi).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Sıcaklık	-0,7	0,7	4,4	9,6	14,0	17,6	20,5	20,1	15,7	10,5	4,7	0,7	9,8
Sıcaklık İndisi	0	0,05	1,12	2,69	4,75	6,72	8,47	8,22	5,65	3,08	0,91	0,05	41,71
Düzeltilmemiş PE	0	2	17	42	64	84	104	100	74	47	19	2	
Düzeltilmiş PE	0	2	18	47	80	106	132	110	77	45	16	2	635
Yağış	31,9	26,8	35,0	56,2	73,6	69,4	37,4	32,6	34,5	38,7	30,5	38,7	505
Birikmiş Suyun Aylık Değişmesi	32	16,5	0	0	6,4	36,6	57	0	0	0	14,5	37	
Birikmiş Su	83,5	100	100	100	93,6	57	0	0	0	0	14,5	52,5	
Gerçek Evapotranspirasyon	0	2	18	47	80	106	94,4	32,6	34,5	38,7	16	2	471,2
Su Noksanı	0	0	0	0	0	0	37,6	77,4	42,5	6,3	0	0	163,8
Su Fazlası	0	8,3	17	9,2	0	0	0	0	0	0	0	0	34,5

Tablo 19: Sinop'un Su Bilançosu, C₂B'₂sb'₄ (Yarı nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanı yaz mevsiminde ve orta derecede olan denizel iklim tipi).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Sıcaklık	7,0	6,4	7,6	10,8	15,1	20,0	23,0	23,4	20,0	16,1	12,1	9,0	14,2
Sıcaklık İndisi	1,66	1,45	1,89	3,21	5,33	8,16	10,08	10,35	8,16	5,87	3,81	2,44	62,41
Düzeltilmemiş PE	19	17	22	35	58	90	110	112	90	65	42	27	
Düzeltilmiş PE	16	14	23	39	73	114	141	133	94	62	34	21	764
Yağış	71,8	48,8	51,7	38,6	32,2	36,7	38,2	41,9	65,7	94,7	84,4	84,9	690
Birikmiş Suyun Aylık Değişmesi	0	0	0	0,4	41,8	58,8	0	0	0	32,7	50,4	16,9	
Birikmiş Su	100	100	100	99,6	58,8	0	0	0	0	32,7	83,1	100	
Gerçek Evapotranspirasyon	16	14	23	39	73,2	95,5	38,2	41,9	65,7	62	34	21	523,5
Su Noksanı	0	0	0	0	0	19,3	102,8	91,1	28,3	0	0	0	241,5
Su Fazlası	55,8	34,8	28,7	0	0	0	0	0	0	0	0	46,9	166,2



Şekil 8: İnceleme Sahasındaki İstasyonların Su Bilançosu Grafiği (Thornthwaite metoduna göre)

Yağış tesirlilik derecesinin bulunmasında ortalama sıcaklıkların yeterli olmayacağı noktasından hareketle, ortalama maksimum sıcaklıklarının kullanılmasının daha iyi sonuçları verdiğini ileri süren Erinç, yeni bir İndis formülü geliştirmiştir (Erinç, 1965, s.49-51). Erinç'in nemlilik indis formülüne göre inceleme sahasındaki istasyonların indis değerleri şöyledir: Ayancık 58.7, Boyabat 21.5, Devrekani 54.1, Kastamonu 44.1, Sinop 46.9. Bu değerlere göre Ayancık çok nemli, Devrekani, Kastamonu ve Sinop nemli, Boyabat yarı kurak iklim tipine girmektedir. Erinç'in nemlilik indis formülünün aylara uygulanması kurak-nemli ayların tespiti bakımından detaylı fikir vermektedir. Boyabat 1 ay (Temmuz) kuraktır, diğer istasyonlarda kurak ay yoktur. Ayancık'ta 2 ay yarı kurak (Haziran, Temmuz), 4 ay yarı nemli (Nisan, Mayıs, Ağustos, Eylül), 1 ay nemli (Mart), 5 ay çok nemlidir. Boyabat'ta 7 ay yarı kurak (Şubat, Mart, Haziran, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım), 3 ay yarı nemli (Nisan, Mayıs, Aralık), 1 ay nemli (Ocak) dir. Devrekani' de 3 ay yarı kurak (Temmuz, Ağustos, Eylül), 3 ay yarı nemli (Haziran, Ekim, Kasım), 3 ay nemli (Mart, Nisan, Mayıs), 2 ay çok nemli (Ocak, Aralık) dir. Kastamonu'da 3 ay yarı kurak (Temmuz, Ağustos, Eylül), 4 ay yarı nemli (Mart, Haziran, Ekim, Kasım), 3 ay nemli (Şubat, Nisan, Mayıs), 2 ay çok nemli (Ocak, Aralık) dir. Sinop'ta 4 ay yarı kurak (Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos), 2 ay yarı nemli (Nisan, Eylül), 6 ay çok nemlidir. Kargı ve Durağan istasyonları için Erinç nemlilik indis değerleri rasat yılı kısalığı nedeniyle sadece saha ile ilgili fikir vermesi amacıyla tablolştırılmıştır (Tablo 20).

Tablo 20: Erinç Formülüne Göre Bölge İstasyonlarının Aylık ve Yıllık İndis Değerleri.

		O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	YILLIK
AYANCIK	Yağış 20 yıl	108,6	65,4	57,2	48,3	54,3	45,0	43,9	65,3	79,4	108,7	136,9	113,6	926,6
	Ort,max, Sic. 20 yıl	10,8	10,5	12,5	16,0	19,6	24,5	26,8	26,9	24,0	19,9	16,0	12,7	18,4
	İndis	120,6	74,7	54,9	36,2	33,2	22	19,6	29,1	39,7	65,5	102,6	107,3	58,7
BOYABAT	Yağış 21 yıl	21,9	17	26,6	56,5	55,7	39,7	18,8	22,5	27,3	38,9	24,7	17	366
	Ort,max, Sic. 32 yıl	6,5	9,8	14,6	19,9	24,9	28,7	31,7	31,6	27,5	20,9	13,0	8,3	19,8
	İndis	40,4	20,8	21,9	34	26,8	16,6	7,1	8,5	11,9	22,3	22,8	24,6	21,5
DEVREKANI	Yağış 37 yıl	34,4	27,2	33,2	51,6	68,9	56,3	31,0	31,5	33,0	41,2	30,9	40,7	479,9
	Ort,max, Sic. 39 yıl	2,4	4,0	8,5	13,9	18,5	21,8	24,9	25,3	21,3	16,3	10,1	4,3	14,3
	İndis	172	81,6	46,8	44,5	44,7	31	14,9	14,9	18,6	30,3	36,7	113,5	54,1
DURAĞAN	Yağış 4 yıl	15,0	17,4	24,4	22,8	23,0	45,6	3,4	16,5	0,4	41,5	18,0	29,4	257,4
	Ort,max, Sic. 4 yıl	7,4	10,7	13,0	18,8	23,9	26,4	30,1	29,2	25,9	19,3	12,2	9,3	18,8
	İndis	24,3	3,2	22,5	14,5	11,5	20,7	1,3	6,7	0,1	25,8	17,7	37,9	15,5
KARGI	Yağış 18 yıl	30,5	19,2	23,2	43,9	66,6	43,7	21,4	12,1	11,7	27,4	25,2	31,1	356
	Ort,max, Sic. 18 yıl	5,7	9,0	14,6	20,0	24,1	28,4	31,4	31,8	28,2	21,3	13,4	7,6	19,6
	İndis	64,2	25,6	19	26,3	33,1	18,4	8,1	4,5	5	15,4	22,5	49,1	24,2
KASTAMONU	Yağış 40 yıl	31,9	26,8	35,0	56,2	73,6	69,4	37,4	32,6	34,5	38,7	30,5	38,7	505,3
	Ort,max, Sic. 40 yıl	3,3	6,2	11,1	16,6	21,2	24,9	28,1	28,3	24,0	17,9	10,5	4,6	16,4
	İndis	116	51,8	37,8	40,6	41,6	33,4	16	13,8	17,2	25,9	34,8	101	44,1
SİNOP	Yağış 40 yıl	71,8	48,8	51,7	38,6	32,2	36,7	38,2	41,9	65,7	94,7	84,4	84,9	689,6
	Ort,max, Sic. 40 yıl	9,7	9,4	10,7	14,3	18,6	23,4	26,1	26,7	23,3	19,3	15,2	11,8	17,4
	İndis	88,8	62,3	58	32,4	20,7	18,8	17,5	18,8	33,8	58,8	66,6	86,3	46,9

Bitkilerin hayati faaliyetlerini devam ettirmelerinde ihtiyaç duydukları suyun bir kısmınının da bilindiği gibi havanın nisbi nemi meydana getirir. Araştırma bölgesinde yıllık ortalama nisbi nem miktarı %55'in altına düşmez (Tablo 21), sıcaklığın yüksek olduğu aylarda bile nisbi nem miktarları Kastamonu, Sinop, Ayancık, Boyabat, Devrekani, Durağan'da yıllık ortalamaya yakındır ve nisbi nem oranının en düşük olduğu iç kesimlerde bile

%55'in üzerinde seyretmesi sahada nisbi nemin buharlaşmayı azaltıcı rolünü aksettirir

Tablo 21: Bölgedeki İstasyonlardaki Nisbi Nem Miktarı.

İstasyon adı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ayancık	69	70	68	68	69	70	67	68	70	71	68	68	69
Boyabat	72	66	60	59	58	54	50	50	53	62	70	74	61
Devrekani	81	77	73	72	71	72	67	67	69	74	77	81	73
Durağan	75	72	67	70	71	72	71	71	71	69	72	73	71
Kargı	70	64	55	53	53	49	44	44	45	55	66	71	55
Kastamonu	77	72	67	66	65	63	59	60	65	72	76	79	68
Sinop	72	72	75	77	79	76	77	76	75	76	73	71	75

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Yağışın karakteri de yağış etkinliği üzerinde rol oynayan önemli bir faktördür. Bilindiği gibi bitki hayatı için uygun olan yağışlar uzun sürede ağır ağır düşen yağışlardır. Sağanak yağışlar, yağan yağışın tamamından bitkilerin yararlanmasına imkan vermediği gibi erozyonla toprak kaybına da yol açar. Sağanak yağışları ile normal yağışlar arasındaki sınır değerine, daha önce yapılmış bitki coğrafyası çalışmalarında olduğu gibi, biz de 25 mm. lik günlük yağış değeri olarak almayı uygun bulduk (Yamanlar, 1956, s.5-8).

İnceleme sahasındaki günlük yağışların hangi değerler etrafında toplandığını gösteren tabloya göre (Tablo 22) sahadaki bütün istasyonlarda hakim olan günlük yağışlar 25 mm. nin altındaki normal yağışlardır. 25 mm. nin altına düşen günlük yağışların oranı Sinop'ta 35 yıllık rasatlara göre %97.8, Kastamonu'da 35 yıllık rasatlara göre %98.7, Ayancık'ta 35 yıllık rasatlara göre %92 ve Boyabat'ta 35 yıllık rasatlara göre ise %81'dir. 25 mm. nin üzerindeki yağışların oranı Sinop'ta %1.8, Kastamonu'da %1.25, Ayancık'ta %7.2, Boyabat'ta %14.6'dır (Tablo 23- 24- 25).

Tablo 22: İnceleme Sahasındaki İstasyonlarda Sağnak Yağış Frekansı (%).

İstasyon adı	Rasat Yılı	25mm, den az	25-50mm,	50-100mm,	100mm, den çok
Ayancık	35	92	7,2	0,8	-
Boyabat	35	81	14,6	4,3	-
Kastamonu	35	98,7	1,25	0,04	0,01
Sinop	35	97,8	1,8	0,4	0,02

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

İnceleme sahası için bu özellikler bir bütün olarak değerlendirilirse, hem yılın tamamından hem de yetiştirme devresi esnasında hakim olan günlük yağışların, 25 mm. nin altındaki normal yağışlar olduğu, sağanak yağışlar içinde de az şiddetli sağanak yağışların hakim olduğu anlaşılır.

Tablo 23: Kastamonu'da Aylık Yağış Frekansı.

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık	%
,1- 24,9	844	784	788	855	979	753	401	353	412	589	662	818	8238	98,7
25,0- 49,9	0	3	7	7	14	24	10	19	6	10	2	4	106	1,25
50,0- 100,0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	4	0,04
100,1- 800,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,01
	844	787	795	862	994	779	412	373	418	599	664	822	8349	

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Tablo 24: Sinop'ta Aylık Yağış Frekansı.

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık	%
,1- 24,9	976	846	834	728	654	491	326	381	538	743	814	1005	8336	97,8
25,0- 49,9	9	6	4	4	5	7	8	12	22	24	41	16	158	1,8
50,0- 100,0	0	0	0	0	1	1	5	7	8	7	1	0	30	0,4
100,1- 800,0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0,02
	985	852	838	732	660	500	339	400	568	775	856	1021	8526	

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Tablo 25: Boyabat'ta Aylık Yağış Frekansı.

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık	%
,1- 24,9	10	4	14	22	14	5	5	3	3	3	6	5	94	81
25,0- 49,9	0	0	3	3	2	3	1	1	0	2	2	0	17	14,6
50,0- 100,0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	5	4,3
100,1- 800,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	4	17	27	18	8	6	4	4	5	8	5	116	

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Tablo 26: Ayancık'ta Aylık Yağış Frekansı.

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık	%
,1- 24,9	37	30	20	23	21	12	15	9	16	9	16	24	242	92
25,0- 49,9	3	2	0	0	0	0	0	0	2	2	7	3	19	7,2
50,0- 100,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0,8
100,1- 800,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	40	32	20	23	22	12	15	9	18	21	23	28	263	

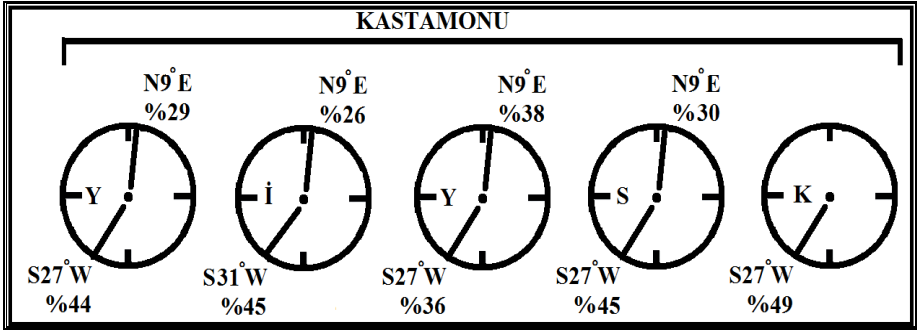
Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

1.4 Rüzgar Durumu

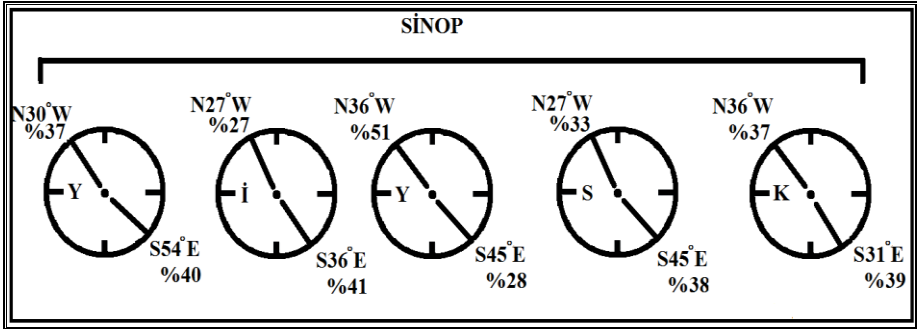
Bitki örtüsü-iklim ilişkisi kapsamında bitki varlığını etkileyen faktörlerden biri de rüzgarlardır. Rüzgarların bitki örtüsü üzerindeki en önemli etkisi hiç şüphesiz, polen ve tohumları taşıyarak bitkilerin pasif yayılmasını sağlamasıdır. Diğer iklim elemanlarında olduğu gibi rüzgarların da bitkiler için hem olumlu, hem de olumsuz etkileri vardır. Bir sahanın bitki örtüsü üzerinde rüzgar; şiddeti, esme yönü ve esme sayısına bağlı olarak etki eder. Rüzgarlar nemli deniz ortamından estiğinde, sıcak devrede kuraklığın şiddetini kırarken, sıcak ve kuru ortamlardan estiği zaman da kurutucu etkiye sahip olarak bitki örtüsünün büyük zarar görmesine neden olabilmektedir. Bir dağın nem taşıyan rüzgarlara karşı olan yamaçları ile diğer yamacı arasında bitki örtüsünün çeşitliliği ve gürlüğü bakımından büyük farklılıklar vardır. Nemli rüzgarlara karşı olan yamaç sık, türce zengin, ağaç katı, ağaççık katı, ot katı gibi birkaç

kattan olduğu halde, diğer yamaç orman altından mahrum, seyrek ve kuru bir orman karakteri gösterir. Rüzgarın bitki örtüsü üzerinde meydana getirdiği bu etkiler, rüzgarın estiği yön ve frekansının ulaştığı değere göre ortaya çıkar. Araştırma sahasında yer alan meteoroloji istasyonlarından kıyı kesimini temsilen Sinop ve Ayancık, iç kesimleri temsilen de Kastamonu, Boyabat, Devrekani ve Kargı'nın rüzgar durumu ortaya konulmuş ve rüzgar ile bitki örtüsü arasındaki ilişkiler üzerinde durulmuştur.

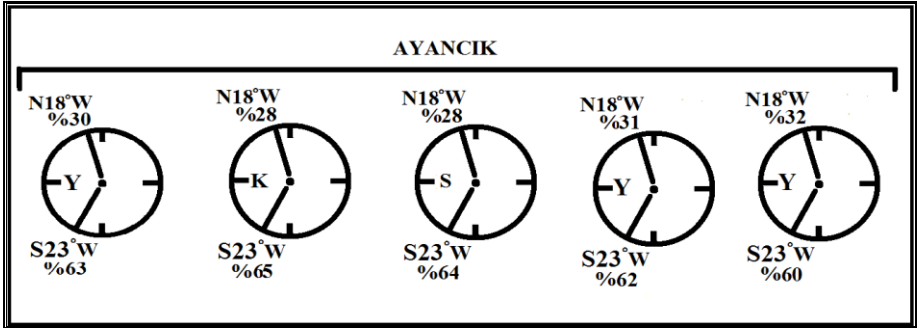
Araştırma sahasındaki istasyonlardan Kastamonu, Sinop, Ayancık, Boyabat, Devrekani ve Kargı'da hakim rüzgar yönleri ve frekansları şekil 9-10-11-12-13-14'de gösterilmiştir. Bütün istasyonlarda yıl içerisinde hem güney, hem de kuzey sektörde rüzgarlar hakim durumdadır (Tablo 27-28-29-30-31-32-33). Ancak Boyabat'ta diğer istasyonlardan farklı olarak (%35'i N 67° W) sadece tek hakim rüzgar yönü belirlemiştir (Boyabat'ta %35'i N 67° W; Ayancık'ta %30'u N 18° W, %63'ü S 23° W; Devrekani'de %26'sı N 76,5° E, %31'i S 76.5° W; Kargı'da %31'i N18° E, %31'i S 27° W; Kastamonu'da %29 N 9° E, %44'ü S 27° W; Sinop'ta %37'si N30° W, %40'ı S 54° E).



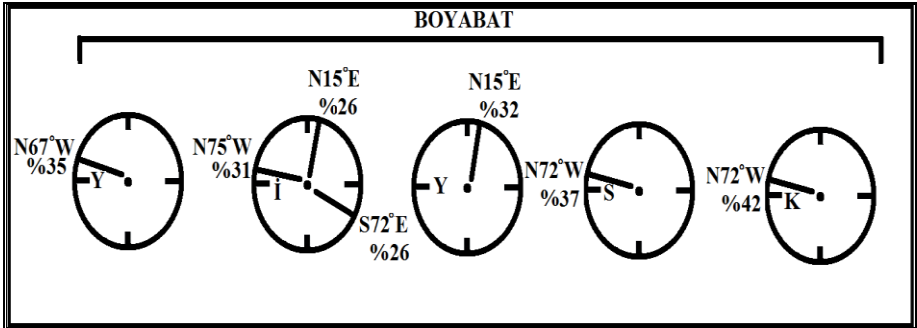
Şekil 9: Kastamonu'da Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları



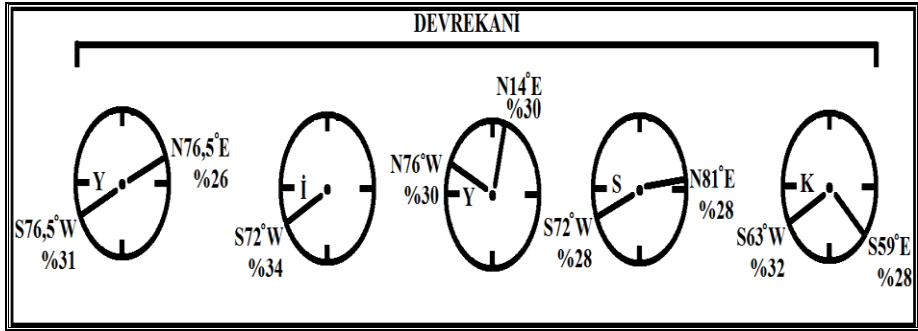
Şekil 10: Sinop'ta Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları



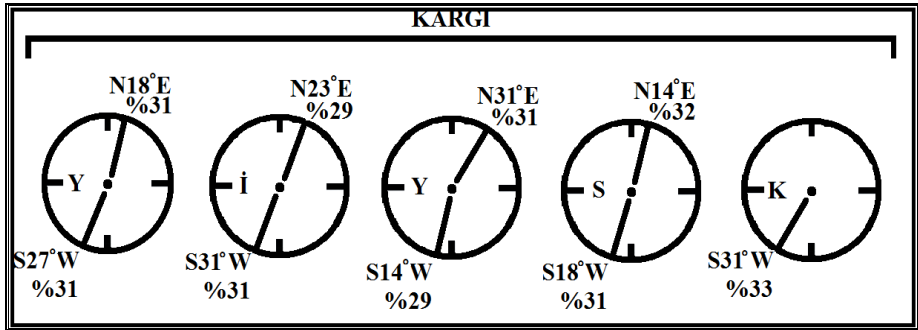
Şekil 11: Ayancık'ta Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları



Şekil 12: Boyabat'ta Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları



Şekil 13: Devrekani’de Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları



Şekil 14: Kargı’da Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları

Tablo 27: Ayancık’ta Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.

Ayancık	Rasat Yılı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
N	20	2264	2336	2584	2664	2872	2560	2584	2584	2544	2400	2184	2168	29744
NE	20	264	232	352	192	304	136	256	208	176	296	184	288	2888
E	20	40	72	80	40	72	64	32	48	56	40	24	48	616
SE	20	296	328	192	280	336	344	184	280	424	288	296	336	3584
S	20	5280	4088	4344	4064	4296	4456	5120	4896	4440	5080	4776	4808	55648
SW	20	4632	4016	4368	4088	4104	4016	3864	3984	4176	4080	4232	4560	50120
W	20	312	216	416	488	440	288	288	312	168	176	224	272	3600
NW	20	1792	1600	1800	1856	1704	1816	1808	1824	1696	1776	1736	1656	21064

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 28: Boyabat'ta Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.

Boyabat	Rasat Yılı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
N	32	1438	1535	1840	1825	1748	1877	2082	2239	2239	1884	1566	1305	20778
NE	32	821	883	1315	1377	1804	1474	1772	1706	1706	1377	1228	573	15008
E	32	966	1146	1573	1418	1431	1322	1513	1434	1434	1285	1094	922	15012
SE	32	1243	1329	1744	1869	1654	1310	1401	1284	1284	1152	1440	1006	16520
S	32	1015	1073	1101	1183	1200	1067	1195	1118	1118	989	1193	667	12650
SW	32	850	738	1049	1088	793	768	610	724	724	630	789	660	9482
W	32	2817	2632	2622	2272	2519	2190	2036	2201	2201	2520	2680	2810	29728
NW	32	1669	1548	1650	1359	1170	1200	1274	1385	1385	1501	1263	1468	16781

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 29: Devrekani'de Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.

Devrekani	Rasat Yılı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
N	39	1301	1044	1272	1182	1448	1485	2130	2330	1777	1558	1163	1270	17960
NE	39	1372	1340	1190	1419	1614	1175	1460	1608	1469	1550	1380	1517	17094
E	39	2068	1838	1694	1611	1734	1511	1566	1974	2061	1940	2050	2192	22239
SE	39	1540	1498	1561	1294	1127	838	747	888	980	1466	1817	2005	15761
S	39	1933	1966	1920	1434	1225	894	746	727	1135	1439	1849	1888	17156
SW	39	1976	1763	1957	1760	1526	1566	1097	1117	1199	1584	1709	1778	19032
W	39	2545	2469	2871	2324	2071	2032	2221	1967	2207	2023	1946	2226	26902
NW	39	1014	1031	1269	1043	1135	1190	1411	1497	1281	1199	967	955	13992

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 30: Kargı'da Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.

Kargı	Rasat Yılı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
N	18	2024	1888	2104	1584	1632	1448	1400	1552	1720	2056	2032	1912	21352
NE	18	1584	1584	1872	1952	1944	2320	2456	2288	1832	1840	1512	1368	22552
E	18	384	552	712	776	824	744	1256	1088	728	720	304	392	8480
SE	18	1608	1536	1768	1832	1920	1984	1872	2024	1768	1752	1288	1336	20688
S	18	1352	1272	1256	1248	1520	1264	1544	1400	1376	1536	1472	1752	16992
SW	18	2856	2312	2592	2584	2480	2376	2248	2088	2056	2120	2112	2456	28280
W	18	960	952	1144	1152	1256	976	936	968	880	784	976	904	11888
NW	18	1664	1408	1320	1264	1312	1152	1120	1152	1128	1136	1336	1520	15512

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 31: Kastamonu'da Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları.

Kastamonu	Rasat Yılı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
N	40	1422	1456	1294	1636	1895	2178	2438	2783	1996	1837	1492	1281	21708
NE	40	951	736	645	802	1097	956	1198	1448	917	790	683	934	11157
E	40	947	663	574	633	688	544	594	725	513	732	694	1020	8327
SE	40	733	673	768	935	825	690	739	782	625	701	736	877	9084
S	40	1913	1592	1825	1685	1507	1462	1241	1418	1519	1545	1833	1880	19420
SW	40	2606	2636	3129	2816	2258	2139	2023	2358	2214	2474	2372	2642	29667
W	40	433	487	678	738	583	500	431	384	489	453	365	480	6021
NW	40	469	443	639	534	643	699	824	774	639	489	336	361	6850

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 32: Sinop'ta Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları

Sinop	Rasat Yılı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
N	40	1357	1177	1629	1789	2007	1912	2111	1843	1696	1499	1490	1281	19791
NE	40	437	425	460	282	378	298	340	479	584	873	717	711	5984
E	40	419	534	595	537	673	493	587	739	1003	1003	716	547	7846
SE	40	2565	2390	2630	2927	2721	2405	1819	1821	2323	2853	2963	2954	30371
S	40	1502	1110	1290	1396	1336	997	599	765	796	1117	1287	1420	13615
SW	40	592	406	301	275	232	315	392	342	455	455	547	630	4942
W	40	929	768	661	509	606	827	1266	1438	1093	954	873	886	10810
NW	40	2382	2543	2550	2369	1999	2749	3942	3340	2016	1755	1743	2002	29390

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 33: Durağan'da Aylık ve Yıllık Toplam Rüzgar Esme Sayıları

Durağan	Rasat Yılı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
N	3	480	344	224	256	280	720	768	776	864	848	344	352	6256
NE	3					40	48	32	8		48	8		184
E	3	624	672	584	464	632	288	200	384	304	336	392	496	5376
SE	3	16									16	32		64
S	3	80	24	8	96	24	16	32			16	48	168	512
SW	3	16	120	16	40	8					16	16	40	272
W	3	792	608	496	448	328	152	104	104	112	696	960	944	5744
NW	3				8						16	8	16	48

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Sinop'ta yıllık durumda hakim olan güney ve kuzey sektörlü rüzgarlar, ilkbahar mevsiminde de değişmeyerek her iki sektörlü olmuştur. %41'lik frekansla S36° E'den esen rüzgarlar birinci derecede hakim yönünü meydana getirirken, %27'lik frekansla N 27° W'dan esen rüzgarlarda ikinci rüzgar istikametini oluşturur. Kastamonu, Ayancık, Kargı istasyonlarında ilkbahar mevsiminde iki hakim rüzgar istikametiyle Sinop'a benzer ve birinci derecede hakim rüzgar yönü güney, ikinci derecedeki hakim rüzgar yönü kuzeydir. Kastamonu'da bu mevsimde %45 frekansla S 31° W'dan esen rüzgarlar birinci derecede hakim rüzgar yönü, %26 frekansla N 9° E 'dan ikinci derecede rüzgar yönü olarak karşımıza çıkar. Kargı'da birinci derecede hakim rüzgar yönü %31 ile S 31° W'dan, ikinci derecede rüzgar yönü ise %29 ile N 23° E'dan dır. Ayancık'ta birinci derece hakim rüzgar yönü %65 ile S 23° W 'dan, ikinci hakim rüzgar yönü %28 ile N18° W 'dan esmektedir. Devrekani'de hakim rüzgar istikameti ilkbaharda tek olup %34 ile S 72° W 'dan esmektedir. Boyabat'ta ise hakim rüzgar istikameti bu mevsimde diğer istasyonlardan farklı olarak hakim rüzgar yönü üçe çıkmıştır. Bu istasyonda birinci dereceden hakim rüzgar yönü %31 frekansla N 75° W 'dan, ikinci derece hakim rüzgar istikametleri iki olup % 26 frekansla S 72° E ve %26 frekansla N 15° E'dan esmektedir.

Yaz mevsiminde Boyabat ve Devrekani istasyonları hariç diğer bütün istasyonlarda hakim rüzgar istikameti güney ve kuzey sektörlüdür. Sinop'ta %51 frekansla N 36° W' dan birinci derece, %28 frekansla S 45° E'dan ise ikinci derece rüzgar yönü olarak belirir. Kastamonu'da %38 frekansla N 9° E'dan birinci hakim rüzgar, %36 frekansla S 27° W' dan ikinci derecede hakim rüzgar yönü meydana gelir. Kargı'da birinci derecede hakim rüzgar yönü %31 frekansla N 31° E'dan, ikinci hakim rüzgar yönü ise %29 frekansla S 14° W'dır. Ayancık'ta ise birinci derecede hakim rüzgar istikameti %64 frekansla S 23° W olup, ikinci derecede hakim rüzgar yönü ise %28 frekansla N18° W istikametindedir. Boyabat'ta hakim yön tek olup %32 frekansla N 15° E'dan

esmektedir. Devrekani’de ise yine hakim istikamet kuzeyi olup %30 frekansla N 14° E’den gerçekleşmektedir.

Sonbahar mevsiminde Boyabat istasyonu hariç diğer bütün istasyonlarda iki hakim rüzgar yönü mevcuttur. Sinop'ta birinci derecede hakim rüzgar istikameti %38 frekansla S 45° E olup, ikinci derecede hakim yön %33 frekansla N 27° W'dir. Kastamonu'da bu mevsimde birinci derecede hakim yön %45'lik frekansla S 27° W, ikinci derece hakim rüzgar yön ise %30'luk frekansla N 9° E'dir. Kargı'da birinci derecede hakim rüzgar yön %32'lik frekansla N 14° E olup, ikinci hakim rüzgar yön ise %31 frekansta S 18° W'dir. Devrekani'de de hakim iki yön olup, bunlar %28 frekansla S 72° W ve N 18° E yönleridir. Ayancık'ta bu mevsimde birinci derece hakim rüzgar yön %62'lik frekansla S 23° W, ikinci derecede hakim rüzgar yönü ise %31'lik frekansla N18° W'dir. Boyabat'ta ise hakim yön tek olup yüzde 37 frekansla N 72° W sektörlüdür.

Kış mevsiminde Sinop ve Ayancık hariç diğer istasyonlarda yön tektir. Kastamonu'da %49 frekansta S 27° W'dan, Kargı'da %33 frekansla S 31° W'dan, Devrekani'de %32 frekansla S 63° W'dan, Boyabat'ta %42 frekansla N 72° W'dan esmektedir. Sinop ve Ayancık'ta bu mevsimde hakim rüzgar yön ikidir. Sinop'ta %39 frekansla S 31° E'dan birinci derecede, %37 frekansla N 36° W'dan ikinci derecede esmektedir. Boyabat'ta ise birinci derecede hakim rüzgar istikameti %60 frekansla S 23° W, ikinci derecede hakim rüzgar yönü ise %32 frekansla N 18° W'dir.

Anlaşılabacağı gibi inceleme sahasındaki istasyonlardan Boyabat hariç tüm istasyonlarda gerek yıllık gerekse tüm mevsimlerde güney sektörlü rüzgarlar hakim durumdadır. Kış mevsiminde güney yönlü rüzgarların hakimiyetinin, sıcaklığın azda olsa artmasına sebep olmaları nedeniyle bitki örtüsü üzerinde olumlu etki yaratmasına karşılık, güney sektörlü rüzgarların ilkbahar aylarında ve özellikle yaz aylarındaki hakimiyeti buharlaşmanın artmasına yol açarak bitki örtüsünü olumsuz yönde etkilerler. İnceleme sahasındaki

istasyonların Boyabat dışında, yaklaşık yılın her döneminde hakim rüzgar yönünün genel olarak SW istikametinde olduğu görülmekte, yaz, sonbahar ve kış dönemlerinde ise Sinop ve Ayancık hariç NE yönlü kaynaklı ikinci bir hakim rüzgar yönü ortaya çıkmaktadır. Bu durumda vejetasyon döneminin başlangıç ve bitiş dönemlerinde SW yönlü rüzgarların hakim olması, havanın soğumasının gecikmesine neden olmakta, yetiştirme döneminin uzamasına katkı sağlamaktadır. Ancak yaz döneminde esen SW yönlü rüzgarlar doğal olarak buharlaşmayı arttırmakta, bitki örtüsünü olumsuz yönde etkilemektedir. Ancak bu dönemde belirginlik kazanan ikinci hakim rüzgar yönü olan NE ve NW yönlü rüzgarlar ise buharlaşmanın şiddetini kırmakta, doğal bitki örtüsü için olumlu katkı sağlamaktadır. Bu durumda araştırma sahasında etkili olan rüzgarlar, sahada doğal bitki örtüsü için genel olarak olumlu katkılar sağlamaktadır.

Bitki örtüsünün dağılışında, gelişimlerinde rüzgarların estiği yön kadar, rüzgarların esme hızlarının da etkisi vardır. Ortalama değerlere göre çalışma sahasında etkili olan rüzgarların hızları, dağlık alanların zirveleri dışında, bitki örtüsünü olumsuz yönde etkileyecek ölçülere varmaz. Bir meteoroloji istasyonunda yıl boyunca hakim rüzgar yönü olarak belirginlik kazandığı yön, aynı zamanda, rüzgarların yıl içinde en yüksek hıza eriştiği yönlerden farklı olabilir. Kastamonu'da bütün mevsimlerde en etkili rüzgarlar N ve W yönlerinde eserler. Bu yönlerden esen rüzgarlar büyük şiddetine ilkbahar ve kış (2.1 m/sn ve 2 m/sn) mevsiminde ulaşır. Kış mevsiminde hızları 1.8 m/sn ile 2 m/s, ilkbahar mevsiminde; 2.1 m/sn ile 1.9 m/sn, yaz mevsiminde 1.4 m/sn ile 1.6 m/sn, sonbaharda ise 1.2 m/sn ile 1.5 m/sn arasındadır. Sinop'ta en şiddetli rüzgarlar NW ve N yönlüdür. Bu istasyonda N ve NW rüzgarlar en büyük şiddetine sonbahar (4.3 m/sn - 2.8 m/sn) mevsiminde ulaşır. Kış (3.3 m/s - 2.1 m/sn), ilkbahar (3.2 m/s 2.3 m/sn) ve yaz (3.5 m/s 2.6 m/s) mevsimlerinde ise şiddet daha düşüktür. Ayancık ve Boyabat'ta en şiddetli rüzgarlar N ve NE yönlüdür. Bu istasyonlarda Ayancık'ta en büyük şiddetine kış (3.2m/sn - 2.9

m/sn) mevsiminde ulaşır. İlkbahar mevsiminde hızları 3 m/sn ve 2.5 m/sn, yaz mevsiminde 2.7 m/sn ve 2.3 m/s, sonbahar mevsiminde 2.6m/sn ve 2.5 m/sn'dir. Boyabat'ta ise en büyük şiddete yaz mevsiminde (1.8 m/s - 1.9 m/sn) ulaşır. Kış mevsiminde hızları 1.2 m/sn ve 1.2 m/sn, ilkbahar mevsiminde 1.5 m/sn ve 1.7 m/sn, sonbaharda ise 1.3 m/sn ve 1.4 m/sn dir. Devrekani'de rüzgarın en şiddetli estiği yönlerin W- SW olduğu görülür. Bu istasyonda rüzgarın en büyük şiddetine kış (2.1 m/sn - 2.2m/sn) mevsiminde ulaşır. İlkbahar mevsiminde 1.6 m/sn ve 1.6 m/sn, yaz mevsiminde 1.8 m/sn ve 1.9 m/sn, sonbahar mevsiminde 1.9 m/sn ve 2.1 m/sn olarak eserler. Kargı ve Durağan istasyonlarında rasat yılının kısa olması nedeniyle fikir vermesi amacıyla mevsimlere göre ortalama rüzgar hızlarının tabloları oluşturulmuştur (Tablo 34-35-36-37-38-39-40).

Tablo 34: Ayancık'ta Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn)

Yönler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
N	3,2	3	2,7	2,6
NE	2,9	2,5	2,3	2,5
E	2,2	2,3	1,6	1,9
SE	2,8	2,1	1,8	2,1
S	2,6	2,2	2	2,4
SW	2,5	2,3	2	2,4
W	2,2	1,8	1,9	2
NW	2,4	2,5	2,6	2,4

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 35: Boyabat'ta Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn)

Yönler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
N	1,2	1,5	1,9	1,3
NE	1,2	1,7	1,9	1,4
E	1,2	1,4	1,4	1,2
SE	1,2	1,4	1,4	1,2
S	1,1	1,4	1,3	1,2
SW	1,1	1,5	1,5	1,2
W	1,3	1,5	1,5	1,4
NW	1,4	1,6	1,6	1,4

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 36: Devrekani'de Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn)

Yönler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
N	1,7	1,9	1,3	1,3
NE	1,5	1,5	1,2	1,1
E	1,4	1,1	1,1	1,3
SE	1,6	1,1	1,3	1,5
S	2,2	1,2	1,9	2,3
SW	2,2	1,6	1,9	2,1
W	2,1	1,6	1,8	1,9
NW	1,7	1,7	1,3	1,4

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 37: Kargı'da Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn)

Yönler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
N	1,2	1,5	1,2	1,2
NE	1,6	2	1,3	1,2
E	1,8	2,1	1,6	1,3
SE	1,8	1,9	1,6	1,2
S	1,2	1,3	1,2	1,1
SW	2	1,6	1,6	1,7
W	1,8	1,7	1,5	1,7
NW	1,8	1,9	1,3	1,3

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 38: Kastamonu'da Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn).

Yönler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
N	1,8	2,1	1,4	1,2
NE	1,5	1,7	1,2	1
E	1,3	1,3	0,8	0,8
SE	0,8	0,7	0,7	0,7
S	1	0,8	0,8	1
SW	1,6	1	1,2	1,6
W	2	1,9	1,6	1,5
NW	1,5	2	1,5	1,2

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 39: Sinop'ta Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn).

Yönler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
N	2,1	2,3	2,6	2,8
NE	1,7	1,6	2	2,2
E	2,1	1,9	1,8	1,8
SE	2,4	1,9	1,9	2,1
S	1,8	1,3	1,4	1,8
SW	1,4	1,2	1,3	1,7
W	2	1,8	1,9	2,3
NW	3,3	3,2	3,5	4,3

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Tablo 40: Durağan'da Mevsimlere Göre Ortalama Rüzgar Hızları (M/Sn).

Yönler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
N	1,4	1,3	1,5	1,2
NE	0,9	1,5	2	0
E	1,1	1	1	1
SE	0	0	0,9	0,9
S	1,2	1,5	0,9	1,5
SW	2,6	0	1,4	4,7
W	1,2	1,3	1,3	1,2
NW	1,5	0	1,7	0,8

Kaynak: MGM verileri kullanılarak üretilmiştir

Sonuç olarak inceleme sahasının bitki örtüsü-rüzgar ilişkisi kapsamında rüzgarların bitki hayatını olumsuz yönde etkileyecek bir hıza erişmediği açıkça görülmektedir. Araştırma bölgesinde hızı fazla olan rüzgarların daha çok sonbahar ve kış mevsiminde esmesi bitkilerin dinlenme dönemlerinde bulunmasından dolayı bitki hayatı üzerindeki olumsuz etkisi oldukça sınırlı kalmaktadır. Ayrıca yıl içerisinde rüzgar hızlarının arttığı ilkbahar ve yaz mevsimlerinde esen rüzgarlar her ne kadar bitkilerin yetiştirme devresine denk gelse de, bu durum bitki hayatı için bir tehdit oluşturmamaktadır. Ölçüm merkezleri bulunmadığı için objektif rasat verilerine sahip olmadığımız yüksek seviyelerde rüzgarlar elbette daha hızlı esme imkanı bulabilmektedir. Ağaç sınırının üst seviyelerinde, ağaçların zirvelere doğru ağaç boylarının kısılması, dalların daha çok yanlara doğru gelişmesi bu durumun göstergesidir.

1.4 Araştırma Sahasında Bitki Örtüsü - Toprak İlişkisi

Geniş anlamda ekolojik yönüyle toprak, ana kayanın parçalanması ile oluşan, içinde organik-inorganik maddeler bulunduran, yer kabuğunun üzerinde farklı derinlikte bir katman olarak varlığını sürdüren, bitkilere de durak olan malzemedir. Bitkilerin tutunmaları, beslenmeleri ve hayati faaliyetlerini devam ettirmeleri ancak toprak sayesinde gerçekleşir. Bitki varlığı için gerekli unsurlardan biri de topraktır. Bir yerde doğal bitki örtüsünün varlığı, gelişmesi ve devamlılığı, en az iklim şartları kadar, toprak şartlarına da bağlıdır. Bitki örtüsünün, üzerinde geliştiği toprak ile olan sıkı ilişkisi, o yerde toprak şartlarını incelemeyi gerekli kılar. Bilindiği gibi bitki örtüsü çevre şartlarının ortak tesirleri sonucu şekillenir. Yetiştirme şartlarından herhangi birinin eksikliği ya da elverişsizliği bitki örtüsünün gelişmesini engeller (Dönmez, 1979, s.52). Toprak tipleri ile bitki örtüsü arasında çok kuvvetli bir bağlantının olması söz konusudur. Bazı bitkilerin özellikle bazı toprak şartlarına uyum göstermeleri ve hatta belli tür bitki topluluklarının belli toprak özelliklerinde tutunup yayılmasına neden olmaktadır. Bu nedenle farklı toprak tiplerinin belirli iklim şartlarının belirlediği büyük bitki kuşakları veya

topluluğu alanları içinde bölgesel değişiklikler meydana getirebilmektedir. Yine toprağın su tutma kapasitesi, bitki örtüsü bakımından yağışın engelleyici bir faktör durumuna geçtiği kurak ve yarıkurak bölgelerde son derece önemli bir rol oynar. Çünkü buralarda bir taraftan yaz aylarında yağışın azlığı, diğer taraftan toprak yüzünde meydana gelen şiddetli buharlaşma dolayısıyla toprakta bitki hayatını tehlikeye sokacak derecede kuraklık başlar. Toprak suyu, toprakta bitki köklerinin her an istifadesine hazır olan tek rutubet kaynağını oluşturmaktadır (Aydınözü, 2015, s.52). Demek ki, bitkilerin yetişmelerinde öncelikli etken iklimdir. İklim, aynı zamanda toprakların oluşma sürecinde de öncelikli etkidir. Dolayısıyla bitki varlığı ve devamlılığı için birincil etken iklim, ikincil etken de topraklardır. Farklı iklimlerin hakimiyeti sahada farklı toprak tiplerinin oluşmasına neden olur. İklimlerdeki farklılaşma bitki türlerinin değişmesine neden olurken, yapısal ve dokusal olarak farklı topraklarda da değişik bitki türleri gelişme imkanı bulur (Editör: Dönmez, 2019 s. 52-53).

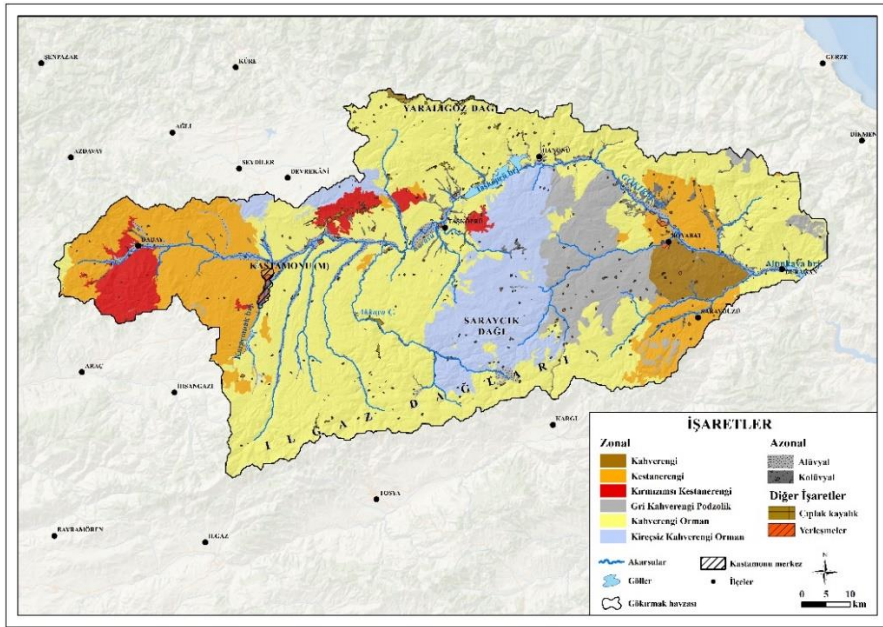
Bitki tür ve toplulukları üzerinde toprağın fiziksel özelliklerini belirleyici etkisinin yanında, bitkilerin gelişimi üzerinde de belirleyici bir faktördür. Toprağın yapısı, derinliği, suyu geçirme ve tutma özelliği, içerdiği organik ve inorganik madde zenginliği ile bitkiler üzerinde doğrudan etkilidirler. Bitkiler için özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde toprağın su tutma kapasitesi, bitkilerin hayatsal faaliyetlerini devam ettirebilmeleri bakımından son derece önemli rol oynar. Bu nedenle bitkilerin suya duydukları ihtiyacın tam ve eksiksiz olarak karşılanabilmesi için, suyun toprakta sürekli, bol miktarda ve bitkilerin istifade edebileceği şekilde bulunması gerekir ki bu durum ancak yağış sularının depo edilmesi ile mümkün olur. Bu bakımdan toprak, yağış sularının biriktirdiği ve biriken bu suyun bitkilerin yetiştirme devrelerinde veya kurak devrede sarf edildiği bir ortamdır. Su tutma kapasitesi yüksek olan topraklarda bitkiler daha fazla gelişme imkanı bulurken, su tutma kapasitesi

düşük olan topraklarda bitkilerin beklenen gelişmeyi göstermesi söz konusu olmamaktadır.

Yeryüzünde bitki örtüsünün yaşama, gelişme imkanı bulması her şeyden önce bitki köklerinin yayılmış bulunduğu toprak tabakasının kışlık nemi biriktirme ve bitki köklerinin mevcut bu sudan faydalanma imkanlarına bağlı bulunmaktadır. Yeryüzünde su noksanlığı kadar, bitki alemi sarsan ve ölüme sevk eden başka bir doğal faktör düşünülemez. Bundan dolayı denilebilir ki tarım ve ormancılıkta her türlü kültür tedbirlerinin ve üretkenlik emniyetinin birinci derecede su faktörüne ve dolayısıyla toprağın bitkiler için istifade imkanı olan su ihtiyacına bağlı kalmaktadır (Sevim, 1958, s. 25-26).

Bitki örtüsünün her safhasında büyük önem taşıyan, bitki örtüsü-toprak ilişkisinin üzerinde durulması, bir bakıma, bitki varlığının ortaya konulması sürecinde, üzerinde durulması gereken konuların başında gelmektedir. Bir sahada, bitki tür ve topluluklarının dağılışının daha iyi anlaşılması, sahada yayılış gösteren toprakların ortaya konulması, değişen toprak varlığının bitki örtüsünü nasıl etkilediğini açıklamak adına önemlidir.

Bu nedenle yukarıdaki açıklamalardan dolayı araştırma sahasında toprak tiplerinin yayılışları, organik ve mineral madde miktarları, hidrolojik özellikleri, toprak reaksiyonları bakımından gösterdikleri durumlar ile bitki örtüsü arasındaki ilişkilerin ortaya konması gerekmektedir. Bu nedenle araştırma sahasında özellikle hakim olan toprak tiplerinin dağılışları ve bunların bitki yetişmesi bakımından gösterdikleri özelliklerini araştırmayı gerekli kılar (Şekil 15).



Şekil 15: İnceleme Sahasında Toprakların Dağılışı

İnceleme sahasında çeşitli toprak tiplerine rastlanmakla beraber bu toprak tiplerinden, zonal topraklar oluşumları bakımından birinci derecede iklimin kontrolü altında gelişmişlerdir.

Bu toprak grubu içinde en geniş yayılışa sahip olan türler kireçsiz kahverengi orman toprakları ile kahverengi orman topraklarıdır. Sahada yayılış gösteren diğer topraklar, sınırları daha dar olan kırmızı-sarı podzolik topraklar, kahverengi topraklar ve alüvyal topraklardır. Araştırma sahasında en yaygın olarak bulunan kireçsiz kahverengi orman topraklarının yayılış alanı Küre dağları güney yamaçlarında başlar, Gökırmak vadisi boyunca özellikle güney kesiminde geniş bir sahada yayılış gösterir. Kireçsiz kahverengi orman toprakları Durağan'ın doğusundan başlayıp, batıda Kastamonu yakınlarına kadar kesintisiz doğu - batı istikametinde yayılış göstermektedir. Kireçsiz kahverengi orman alanında yağış 450-900 mm. arasındadır. Eğim dik ve bitki örtüsü seyrek. Bu nedenle yüzey akış oranı yüksek, yağışın toprağa geçen kısmı düşük, yıkanma koşulları yoğun dğildir. Topraklar, benzer koşullarda

oluşan ve benzer katmanlara sahip kahverengi ormanlardan, daha açık renkli ve serbest kireçten yoksun oluşlarıyla ayırte edilir. Gökırmak vadisi'nin kuzeyinde Küre dağlarının yüksek kesimlerinde hakim bitki örtüsü nemli ormanlar olup, başta kayın (*Fagus orientalis*) ve meşe türleridir. Gökırmak vadisi ve çevresinde ise yağış daha az, yıkanma oranı daha düşüktür. Bu kesimlerin bitki toplulukları ise genellikle kuru orman elemanlarından olan karaçam (*Pinus nigra*) ve kızılçam (*Pinus brutia*) türlerinin hakim olduğu bir bitki formasyonundan meydana gelmektedir.

Araştırma sahasında ikinci derecede yaygın olan toprak türü kahverengi orman topraklarıdır. Türkiye arazisi üzerinde özellikle yıllık yağış tutarının 450-800 mm'ler arasında değıştiğı alanlarda oluşan bu zonal topraklar, kireçsiz kahverengi topraklara göre daha az yıkanmış ve kısmen de olsa eriyebilenleri bünyesinde barındıran topraklardır. Daha çok sahanın güneye bakan alanları ile yüksek platolarda yayılış gösteren bu toprakların ana maddelerini kireçli şistler, gnays, kil, marn ve çeşitli tortul kayalar ile mikaşistler oluşturmaktadır. Bu topraklar havzanın kuzey ve doğu kesimindeki yükseltilerde, orman örtüsü altında, kireçli tortullar üzerinde; koyuca, organik maddece zengin A1, renk ve yapıca farklı B katmanlarından oluşmuştur. Üst toprak kalın, renk koyuca, organik madde bakımından zengin, taneli yapıda ve dağılgan kıvamlıdır. Bütün profil kireçlidir. A veya B horizonunun altında gelişen yumuşak C katında kireç oranı artar. Bu tip toprakların içerisinde kum oranının kil oranından fazla olması dolayısıyla buharlaşma açısından bitki örtüsü için olumsuz ortam oluşturur. Su tutma kapasiteleri ile drenajlarının iyi oluşu bakımından da bitki yaşamsal faaliyetleri için elverişli zemin oluşturan kahverengi orman toprakları inceleme sahasında Gökırmak vadisinin doğusundan itibaren batıya doğru sahası giderek genişleyen bir yayılış gösterir (Dönmez, 2019, Kızılırmak Havzası Toprakları s.54).

Araştırma sahasında kahverengi orman topraklarının yayıldığı sahalar, Küre dağlarının güneye bakan yüzleri ile Gökırmak depresyonu çevresidir.

Sahada kireçsiz kahverengi orman topraklarına göre daha az yıkanmış olup, içlerinde eriyebilen mineralleri daha fazla bulunduran bu topraklar üzerinde genellikle kayın (*Fagus orientalis*), göknar (*Abies bornmuelleriana*) ve meşe elemanlarının yoğunlaştığı karışık bir orman formasyonu yer alır.

İnceleme alanında üçüncü derecede yaygın olan toprak türünü kırmızı-sarı podsolik topraklar oluşturur. Sahanın doğusunda yer alan Durağan ilçesinin güneyinde dar bir alanda daha çok dik eğimli dağlık araziden oluşan alanın 1000 metreyi aşan yükseltiyeye sahip alanlarında yayılış gösteren podsolik orman toprakları genel olarak boz, kül rengi topraklardır. Yüksek sahalarda ise ağır bünyeli ve kalkerli kayalar üzerinde de oluşma imkanı bulmuşlardır. Bu topraklarda horizonlaşma tam anlamıyla belirgindir. Klimatik şartlar altında oluşan podsolik topraklar, zonal toprak grubuna dahildirler. A katmanı soluk renkli olup, yıkanan malzemenin biriktiği ince katmanda B horizonudur. B horizonunda biriken demir ve kil yoğunluğu, bu katmana kırmızımsı bir renk kazandırmıştır. Bu topraklar iyi gelişmiş ve iyi drene olan asitli topraklardır. Durağan güneyindeki yükseltilerde yaygındır. Genellikle orman ve çalı örtüsü altındadır.

Sahada, zonal topraklar grubunda yer alan topraklardan kahverengi topraklarda yayılış gösterir. Genel olarak Boyabat ve çevresinde dar bir alanda yayılış imkanı bulan kahverengi topraklar farklı maddelerde kalsifikasyona bağlı olarak oluştuklarında içlerinde, kalsiyum zenginliği vardır. Drenajları iyi olup, horizonlaşma özelliği kazanmış olan topraklardır. A horizonu katında kahverengi veya grimsi kahverengi, 10-25 cm kalınlıkta ve granüller yapıdadır. B horizonu katında ise açık kahverenginden koyu kahverengiye kadar değişik renklerde kaba yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Bu topraklarda toprak profili bütünüyle kireçlidir. B horizonun altında genellikle kireç birikme katı ve bu katın altında da jips birikme katı bulunur. Eğimin kuvvetli olduğu alanlarda erozyona uğrayan kahverengi topraklar sıcak dönemde yeteri kadar yağış

düşmediği için gerek kimyasal, gerekse biyolojik faaliyetlerin zayıfladığı topraklardır.

Araştırma sahasında kahverengi toprakların yayılış gösterdiği alanlar Boyabat çevresi ve doğusu, Çarsak, Eğlence ve Salar çevrelerinde yer almaktadır. Bu topraklar daha çok kuru ormanların yayılış alanları olup, bu ormanlar çoğunlukla tahrip edilmiş, ormanaltı bakımından da fakir olan topraklardır. Bu kesimlerde tahribin olmadığı yerlerin hakim türleri kızılçam (*Pinus brutia*), karaçam (*Pinus nigra*) ve kurakçıl meşe (*Q. pubescens*, *Q. cerris*) oluşturur.

İnceleme sahasında lokal olarak bulunan topraklardan biri de kestanerengi topraklardır. Bu topraklar inceleme sahasının kuzeyi ile doğusunda parçalı, dağlar arasında kalmış tepelik alçak arazide, kireçli tortullar üzerinde bulunurlar. Ayrıca bu topraklar marn ve killi çakıllı depolar üzerinde de gelişme imkanı bulmuşlardır. Bunlar genellikle Neojen yaşlıdır. Buralarda yağış yaklaşık 400-600 mm. arasındadır. Bunun çoğunluğu ilkbahar ve kış aylarında düşer. Yaz yağışları %10-15 kadardır; üstten ince bir katı ancak ıslatabilir. Alt toprak birkaç ay süreyle kuru kalır. Kestanerengi topraklar kalın, koyu, organik maddece zengin kuvvetli yapılıdır ve A1 katmanlarıyla tipiktir. A katının altında yine kalın, blok yapılı, A katından daha kahverengili B katı yer alır. B katının alt kısmında ya da C katında yumuşak kireç birikim katı bulunur. Birçok hallerde A katından doğrudan C ye geçilir. Oluşumunda üstte organik madde katılımı, kireç yıkanımı işlemleri etkindir. Doğal örtünün bozulmadığı hallerde üst katlar kireçli ve ileri derecede yıkanmıştır. Organik madde B de de oldukça yüksektir. Fakat derinlik düzenli olarak azalır, kahverenginden daha koyu, organik maddece zengin üst toprakla ayrışır. Tipik kestanerengi topraklar 40-80 cm derinliktedir (Kızılırmak Havzası Toprakları).

İnceleme sahasında kestanerengi toprakların lokal olarak bulunduğu sahalarda, kireçsiz kahverengi orman toprakları ile kahverengi orman topraklarının yayıldığı alanlardır. Kestanerengi topraklar Boyabat'ın güneyinde

Yukarı Camili ile Katırlı arasında; Boyabat'ın kuzeydoğusunda Tilkilik ve Uzunöz civarında ve Kastamonu'nun güneybatısında adacıklar şeklinde yer alır. Bu toprakların üzerinde genel olarak çam türleri (*Pinus sylvestris*, *P. nigra*, *P. brutia*) ve meşe türleri (*Quercus petraea*, *Q. robur*, *Q. pubescens*) yayılış imkanı bulur.

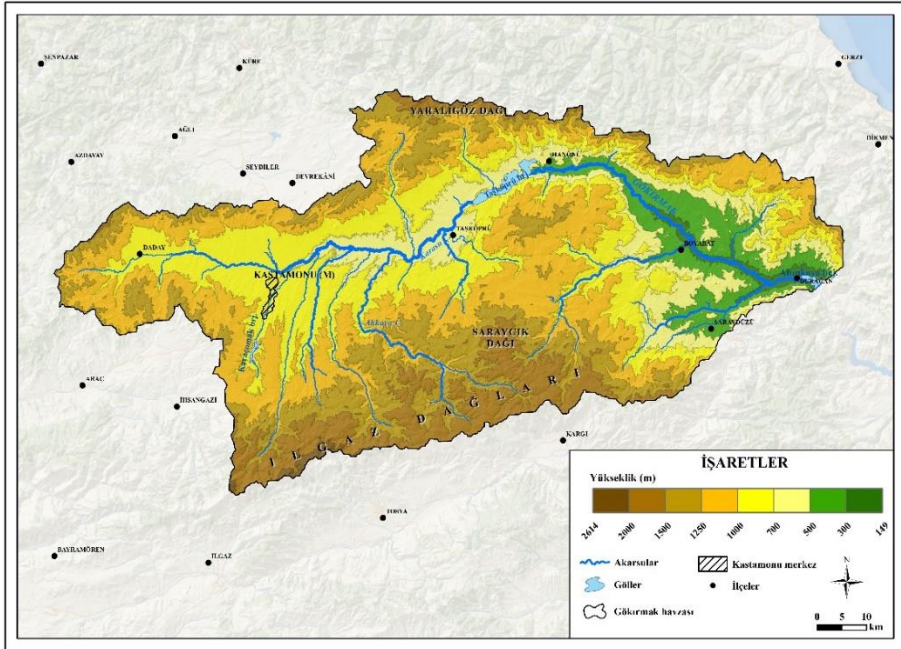
İnceleme sahasında, sınırlı da olsa, taşınmış (azonal) topraklarda yer alır. Bilindiği gibi bu topraklar farklı yerlerde oluşan toprakların bir dış etken tarafından bulunduğu yerden taşınarak, şartların uygun olduğu yerlerde depolanmaları ile oluşmuş topraklardır. Dolayısıyla bu topraklar, taşınmanın gerçekleştiği sahalarda yer alan toprakların karışımından oluşmuş topraklardır. Farklı jeolojik unsurlardan taşınarak biriktirilmiş oldukları için bu topraklarda, her türlü mineral yer alır. Alüvyal ve kolüvyal topraklar diye iki farklı gruba ayrılan bu topraklardan alüvyal olanlarında toprak derinliği daha fazladır. Bünyeleri ise ağır kilden, killi ve çakıllı kuma kadar farklı unsurlardan meydana gelir. Taşınmış topraklarda horizonlaşma ya hiç belirgin değildir, ya da çok az belirgindir. Alüvyal topraklar organik madde bakımından zengin oldukları gibi, aynı zamanda geçirimli olup, su tutma kapasiteleri de yüksektir. Bu yüzden de bitki hayatı için oldukça elverişli topraklardır. Eğim değeri genel olarak oldukça fazla olan Türkiye'de, eğim değerinin az olduğu alanlar alüvyal arazilerdir. Buralarda eğim değeri genellikle %1'in altındadır. PH değeri bakımından nötr veya kısmen bazik olan bu toprakların çoğunluğunda drenaj şartları elverişli olup, tuzluluk veya alkalilik gibi problemi olmayan topraklardır. Alüvyal topraklar bulunduğu yerde tarım alanları olarak kullanılır ve genellikle doğal bitki örtüsünden yoksundur (Dönmez, 2019, s.34).

İnceleme sahasında alüvyal toprakların yer aldığı alanlar Gökırmak boyunca dar bir şerit şeklinde vadi tabanlarıdır. Gökırmak, Daday çayı, Devrekani çayı vadi tabanlarında özellikle eğimin azaldığı ve vadi yatağının genişlediği sahalarda akarsu yatağı boyunca uzanan, çoğunlukla dar alan kaplayan alüvyal araziler oluşmuştur. Bu topraklar hemen bütünüyle ziraat

sahası olarak kullanılmakta olup, doğal bitki örtüsünden hemen hemen bütünüyle yoksundur.

1.5 İnceleme Sahasının Jeomorfolojik Özellikleri

Bir sahanın bitki türlerinin dağılışı ve yoğunluğu üzerinde iklim şartları ve toprak kadar yükselti, bakı, dağ sıralarının uzanış yönü ve eğim gibi topografik elemanların da önemli rolü vardır. Ancak iklim ve toprak, bitki vejetasyonu üzerine doğrudan doğruya etki ettikleri halde rölyefin bitkilere etkisi dolaylıdır. Rölyefteki farklılaşma bitki türlerinde ve bunların kademelendirilmelerinde değişimlere neden olur. Dağlık kütleler üzerinde yukarılara doğru yükseldikçe ovaların tek tip bitki toplulukları yerini, hem gür ve hem daha zengin çeşitlerin olduğu ortama bırakır. Bitkilerin çeşitliliği, dağ, ova, vadi ve depresyon gibi farklı rölyef şekillerinin bir arada bulunduğu ortamlarda artar (Şekil 16).



Şekil 16: İnceleme Sahasının Fiziki Özellikleri

Bilindiği üzere, bir sahada yukarılara doğru yükseldikçe sıcaklık azalır, buna karşılık yağış miktarında artış olur. Böylece bir dağın eteği ile zirvesi arasında yükselti ve bakının neden olduğu, yağış ve sıcaklık şartlarının birbirinden farklılık gösterdiği kademeler yer alır. Sıcaklık ve yağış şartlarının bu çeşitliliği, bitki örtüsünün de çeşitlenmesine neden olur. Şöyle ki; sıcaklık ve yağış şartlarındaki bu değişimler bitki örtüsü üzerine de akseder. Yükseltinin neden olduğu, sıcaklık ve yağıştaki değişimlere bağlı olarak bitki örtüsünde de yağış ve sıcaklık isteklerine göre, yükselti kademesine göre yapraklarını döken ormanlar, iğne yapraklı ormanlar ve dağ çayırları şeklinde bir sıralanış gösterirler. Yükseltinin daha az dağların eteğinde sıcaklık isteklerinin daha yüksek olduğu geniş yapraklı ve kışın yapraklarını döken türlerden oluşan etek ormanları yer alır. Yukarılara doğru yükseldikçe sıcaklığın azalmasına ve yağışın miktarının artmasına bağlı olarak yağış istekleri daha fazla ve soğuk şartlara daha çok dayanabilen iğne yapraklı türler sahaya hakim olmaya başlarlar. Ancak yayvan yapraklı ağaç katından, iğne yapraklı ağaç katına geçiş birden bire değildir. Arada yayvan ve iğne yapraklı ağaçların karışık olarak buldukları bir geçiş katı yer alır. Daha yükseklere doğru, sıcaklığın iyice düşmesine bağlı olarak iğne yapraklı ormanlarda seyrelme başlar ve nihayet ağaç sınırlarının üstünde kalan yerleri alpin çayırlar kaplar. Coğrafi enlemde değişiklik olmadığı takdirde, ovalık sahalarda böyle bir farklılaşma görülmez (Dönmez 1985 s. 92-93).

Rölyefin bitki örtüsünü etkileyen elemanı sadece yükselti ile değil, aynı zamanda bakı farkıyla kendini gösterir. Bakı faktörü, yamaçların ışık görme derecesi, ısınma ve yağış alma imkanları üzerinde etki yapmaktadır. Kuzey yarım küresinde güneye bakan yüzlerde güneşlenme süresi daha uzun, sıcaklık değeri daha yüksek ve yağış daha düşüktür. Kuzey ile güney yamaçlarda bitki örtüsünün yayılışında görülen farklılaşma bakı şartlarının bir sonucudur. Kuzey yüzlere nazaran güney yüzlerde ışık alma oranı daha yüksektir. Bu nedenle kuzeye bakan yüzlerde ışık ve sıcaklık isteği düşük, nem ve yağış isteği fazla

olan nemli orman elemanları yayılış gösterirken, güney yüzlerde ışık ve sıcaklık isteği yüksek, nem ve yağış isteği düşük olan kuru orman elemanları yayılış göster. Güney yüzlerde yağış azlığına bağlı olarak orman altı daha fakir, tür sayısı da daha sınırlıdır. Oysa yağış istekleri fazla olan bitki türleri çoğunlukla nemli rüzgarlara açık olan kuzey yüzlerde orman altı daha zengin, tür sayısı da daha fazladır.

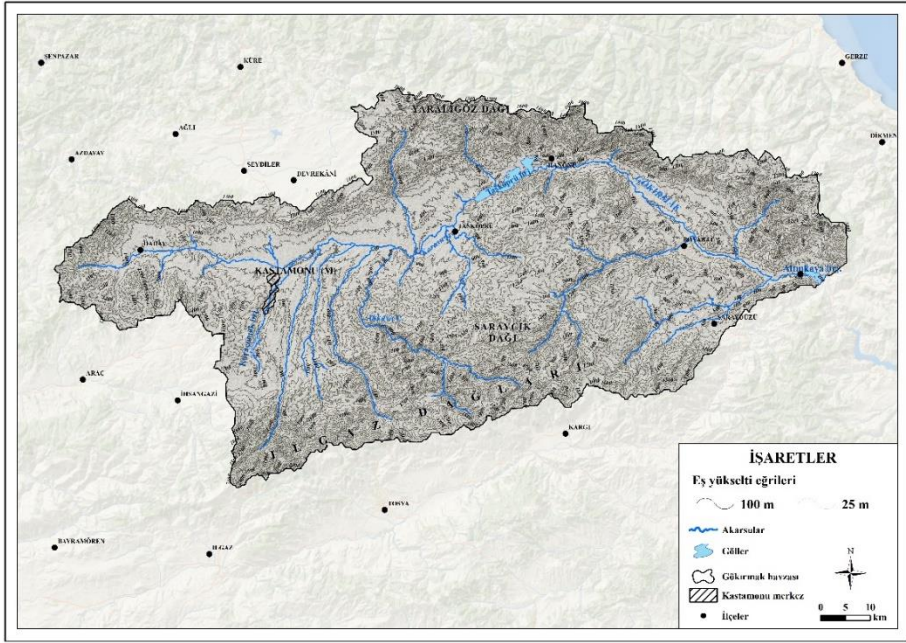
Güneş ışınlarının geliş açısı ve yağış şartları bakımından yamaç eğimi de farklılıklar oluşturur. Eğim, toprak örtüsünün kalınlığı ve bitki örtüsünün tutunabilmesi üzerinde etkili olup; ova, depresyon ve dağlık alanda büyük ölçüde değişir. Eğim derecesinin fazla olduğu özellikle hava kütlelerine karşı açık olan dağ yamaçlarında yağış miktarının artmasına bağlı olarak yoğun bir bitki örtüsü görülür. Özellikle dağlık kesimlerde akarsuların açmış oldukları dar ve derin vadilerdeki çukur alanlar hem birer izolasyon alanları olmaları, hem de mevzi iklim koşulları taşınmaları bakımından birden fazla değişik ortamların oluşmasına neden olmuş ve ortama özgü bazı bitki topluluklarının yerleşmesine zemin hazırlamıştır. Bu gibi korunaklı alanlarda bitki örtüsü hem topluluk hem de tür yönünden zengindir.

Vadi ve depresyonların doğrultuları, şekilleri de bitki dağılışı üzerinde etki yapmaktadır. Kuzeye açık vadi ve depresyonlar nemli rüzgarların iç taraflara sokulmasına imkan verdikleri gibi, sıcaklık bakımından da dağlardan daha elverişli durumdadırlar. Bu nedenle vadilerin düzlüğe eriştiği yerlerde bulunmayan türlere, çoğu zaman kuytu olan bu yerlerde rastlanılır. Bu alanlar bitkiler için uygun ortamlar olup, bazı bitkilerin saklanmasına, barınmasına ve tahripten kurtulmasına yardımcı olmuştur. Dağ yamaçlarından ve derin yarılmış vadilerden düzlüğe inildiğinde doğal ortam şartlarında meydana gelen değişmelerle beraber bitki örtüsünün manzarasında değiştiği görülür. Kapalı havza durumunda olmayan ve içinde akarsu yatağı bulunan geniş vadi tabanlarında, kenarlardan akarsu yatağına doğru şartlar değişir. Bitki örtüsü de

buna uygun olarak farklılaşmaktadır. Yeraltı suyunun yüzeye yakın olduğu depresyon tabanlarında bitki toplulukları daha gürdür (Aydınözü, 2002, s.53).

Yer şekilleri ile bitki örtüsü arasındaki bu yakın ilişki, çalışma sahasının rölyef şartlarının ana çizgileri ile belirtilmesini gerekli kılmaktadır.

İnceleme sahası, kapsadığı çeşitli şekiller, yerden yere ortaya koyduğu farklı görünümeler nedeniyle, monoton olmaktan uzaktır. Saha arızalı bir topoğrafyaya sahiptir. Hakim unsurlarını Gökırmak vadisinin oluşturduğu yüzey şekillerinin kuzey ve güneyinde dağlık kütleler yer almıştır. Dağlarla ovalar arasındaki geçiş ise yükseltileri değişen platolar; bunların arasında açılmış depresyonlar, kıvrımlı ve monoklinal yapılar üzerinde gelişmiş şekiller birbirini takip eder. İnceleme alanının rölyefinde hakim unsurlar olarak güneyde Ilgaz dağları ile kuzeyde Küre dağları bu iki kütleli birbirinden ayıran Gökırmak oluşturur. Gökırmak'ın kuzeyinde Devrekani çayı ile aşağı Kızılırmak arasında uzanan Küre dağları diye adlandırılan orta yükseklikteki dağ sırası, kabaca kıyıya paralel uzanır. Sahanın kuzeyini oluşturan dağlar, doğu - batı istikametinde kütleler meydana getirirken, aradaki vadi ve depresyonlarda buna uymuştur. Daday - Gököy, Kastamonu, Taşköprü ve Boyabat depresyonları Küre dağlarına paralel bir uzanış gösterip bunları Gökırmak vadisi birbirine bağlamaktadır. Daday - Gököy Neojen arazi üzerinde doğu - batı istikametinde uzanan etrafı yüksek dağlarla çevrilmiş havza karakterindeki depresyonlardır. Küre ve Ilgaz dağları inceleme sahasını boydan boya kateder. Gökırmak vadisi ve çevresindeki önemli yükseltiler doğudan batıya doğru Ada dağı, Alınca dağı, Dumanlıdağ, Sakız dağı (667m.), Yabanlı dağı (1125 m.), Çangal dağı (1586 m.), Zindan dağı, Saraycık dağı (1540 m.) dir. Belirtilen çerçeve içerisinde Gökırmak inceleme alanı içinde süreklilik gösterir (Şekil 17).

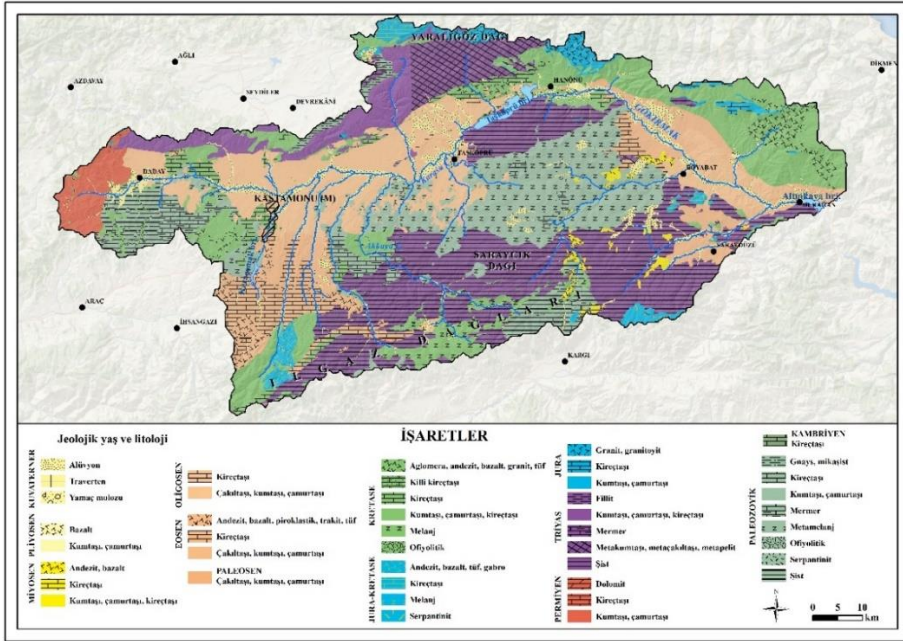


Şekil 17: İnceleme Sahasının Topoğrafik Özellikleri

İnceleme sahası Nowack'ın Kuzey Anadolu'da muhtelif sıralar halinde görülen organik sistemlerin, Balkan Dağlarının bir devamı olabileceğine ihtimal verdiği ve üzerinde Küre dağlarının da yer aldığı bu doğu - batı uzantılı kütleler, 3 zaman yaşlı, genç kıvrımlardan oluştuğu için, topografik bakımından sade değil, zengin bir jeomorfolojiye sahiptir diye ifade etmektedir (Nowack, 1931, s.74). Nowack, Salomon - Calvi ve Blument hal, Pontidler ile Anatolidler arasında bulunan ve Gökırmak vadisinin izlediği tektonik hattı, iki eski kıtanın birleşme yeri olarak kabul ederler. Ancak Akkan bu özelliğin kabul edilmesinin güç olduğunu belirtir (Akkan, 1970, s. 41). Ketin, Türkiye'nin tektonik birliklerini gösterdiği haritasında Ilgaz dağlarını Anatolidler içine dahil eder. Anatolidlerde ilk şiddetli ve etkili orojenik hareket, kretase sonunda Laramiyen fazında başlamış, bunu Preniyen (Eosen sonu) ve helvetik (Oligosen ortası) safhaları izlemiştir. Miosen'den itibaren kıvrılma olayları hemen hemen sonra ermiş ve orojenik gelişme tamamlanmıştır (Avcı, 1998, s. 194-195). Araştırma sahasının kuzeyini oluşturan Küre dağları, batı Karadeniz'de hemen kıyı

gerisinden başlamakta, güneyde Araç çayı ve Gökırmak vadisine kadar genişlemektedir. Genel olarak Alp orojenezine bağlı oluşan genç kıvrımlarda olduğu gibi Küre dağları da doğu - batı yönünde uzanmakta, bu kütleler üzerinde bulunan depresyonlar ve vadiler çoğunlukla doğu - batı yönünde bir uzanış göstermektedir. Kıyı gerisinde yer alan ve doğu-batı yönünde uzanan Küre dağlarının güneyinde bulunan depresyonlar da doğu - batı yönünde uzanır. Araştırma sahamızı teşkil eden Gökırmak vadisinde bunlardan biridir. Depresyonları güneyde Ilgaz dağları kütlesi sınırlar.

Ilgaz kütlesini oluşturan Paleozoik dönemine ait yaşlı kayaçlar içinde en yaygın olanı fillatlardır. Bu kayaçlar daha çok kuvarşlı şistler, kloritli şistler ve grafitik şistlerle temsil edilirler. Ilgaz dağlarının bütün güney kenarı boyunca Tosya'dan Kargı'ya kadar ince yapraklaşmış ve parlak, kırmızı, yeşil renkli fillatlar yayılış gösterir. Magmatik kökenli kayaçlara katılan ve çok yaygın olan epidotlu kloritli şistler, yer yer yapraklaşmış kayaç özelliği gösterirler. Fillatlar içine sokulan kalkerler ise bu genel görünüşe çeşitlilik katarlar. Mesozoik oluşumlar, Ilgaz dağlarını çevreleyen tortul çerçevede ve kısmen taban üzerinde görülürler. Sahada Tersiyere ait formasyonlar daha çok iki kesimde meydana çıkar. Bunlardan birincisi uzun Eosen flişi havzalarını içine alan ve Araç vadisinden Gökırmak ağzına kadar uzanan alan oluşturur. Diğerleri ise Lütesien'e ait (Eosen ortası) Nummulit'ler taşıyan beyaz kalker diklikleriyle Ilgaz dağlarının zirvelerini süslerler (Blumenthal, 1948, s.60-62) (Şekil 18).



Şekil 18: İnceleme Sahasının Jeolojik Özellikleri

Küre dağlarının yapısının jeolojik olarak oldukça sade olduğu görülür. Bu dağların yapısında en geniş yeri tutan formasyon üst kretase flişidir. Yapısını kumtaşı, kumlu - killi şistler, marmlar ve kalkerlerin teşkil ettiği bu geniş yayımlı ve kalın seri içerisinde Sinop-Boyabat arasında, bu serinin yaşlandırılmasını mümkün kılan Globotruncana, Globigerina, Gumbelina gibi foraminiferler bulunur (Ketin, 1962).

Gökırmak, Kuzey Anadolu deprem kuşağının bu kesiminde beliren depresyon içinde kabaca doğu-batı yönlü olarak akmakta ve Durağan'ın doğusunda Kızılırmak'la birleşmektedir. Böylece, Gökırmak havzasının başlıca üç kısımdan meydana geldiği anlaşılmaktadır. Bunlar sahanın kuzey ve güneyinde yer alan dağlık kütleler (Küre ve Ilgaz dağları) ve bu iki dağ sırası arasındaki plato sahaları ile bunlar arasında açılmış bazı havzalar yer almaktadır.

Başlıca yeryüzü şekilleri kabaca belirtilen Gökırmak bölgesinde yerel topoğrafik farklılıklar nedeniyle Daday - Gököy, Devrekani, Taşköprü ve

Boyabat - Durağan arasında bazı havzalar oluşmuş durumdadır. Sahanın kuzeyinde yer alan Devrekani havzası bir antiklinalle Daday - Gököy alçak sahasından ayrılmaktadır. Bu havza sularını Devrekani çayı aracılığıyla Karadeniz'e boşaltır. İnceleme sahasının güneyinde yer alan Ilgaz dağları kuzeyinde Gökırmak vadisi ile güneyde Devrez çayı arasında yer alan önemli bir küttedir. Bu iki hat, doğuda Durağan ile Kargı arasında uzanan bir kesimde bir araya gelir. Metamorfik şistlerin yer aldığı Ilgaz dağları yüksek ve devamlıdır. Bu dağ küttlesinin büyük bir kısmını 2000 m. üzerinde yüksekliğe sahiptir. Ilgaz dağ silsilesine bağlı bir takım irili ufaklı tepeler, kuzeyde Gökırmak mecrasının oluşturduğu dirseğin içini doldururlar. Bunlardan, Elekdağı Boyabat vadisi ile Kargı vadisi arasındaki bölge içinde ilerlemiş durumdadır. Bu nedenle Gökırmak, kaynağını Ilgaz dağlarından alan belli başlı bazı akarsular tarafından beslenir. Bunlar Karasu, Karadere, Başören ve Kiraz deresidir.

İnceleme sahasının önemli küttlesini Küre dağları oluşturur. Ortalama yükseltisi 1000 m. civarında olup küttlenin batısındaki önemli yükseltileri batıdan doğuya doğru Kesnedüzü tepe (1345 m.), Kızılkaya tepe (1514 m.), Kükbelen tepe (1412 m.), Çatal tepe (1408 m.) meydana getirir. Küre küttlesinin doğuya doğru yükseltisi artar ve Yaralıgöz dağı (2019 m.) ile en yüksek kesimini oluşturur. Bu kütle üzerinde diğer önemli yükseltiler doğuya doğru Kilise tepe (1804 m.), Türbekaya tepe (2019 m.), Hacıağaç tepe (1316 m.), Sarıdökük tepe (1566 m.), Bakacak tepe (1586 m.), Karaat tepe (1332 m.) dir. Küttlenin kuzey yüzleriyle güney yüzleri arasında su bölümü çizgisi, sözü edilen tepeler dizisi üzerinden geçer. Doğu - batı yönünde sıralanan bu tepeler dizisinin güney eteklerinde ortalama yükseltisi 1000 - 1500 m'ler arasında değişen yüksek platoluk alanlar uzanır. Küttlenin özellikle kuzey yüzlerinde yağış ve eğimin fazla olması nedeniyle yataklarını derince yarmışlardır. Küre dağlarının güney yüzlerinin arızalanmasında Gökırmak ve kolları en büyük rolü

oynamıştır. Daday, Kastamonu, Taşköprü ve Boyabat havzalarının açılmasında başlıca etken bu akarsu ve kollarının faaliyetleri olmuştur.

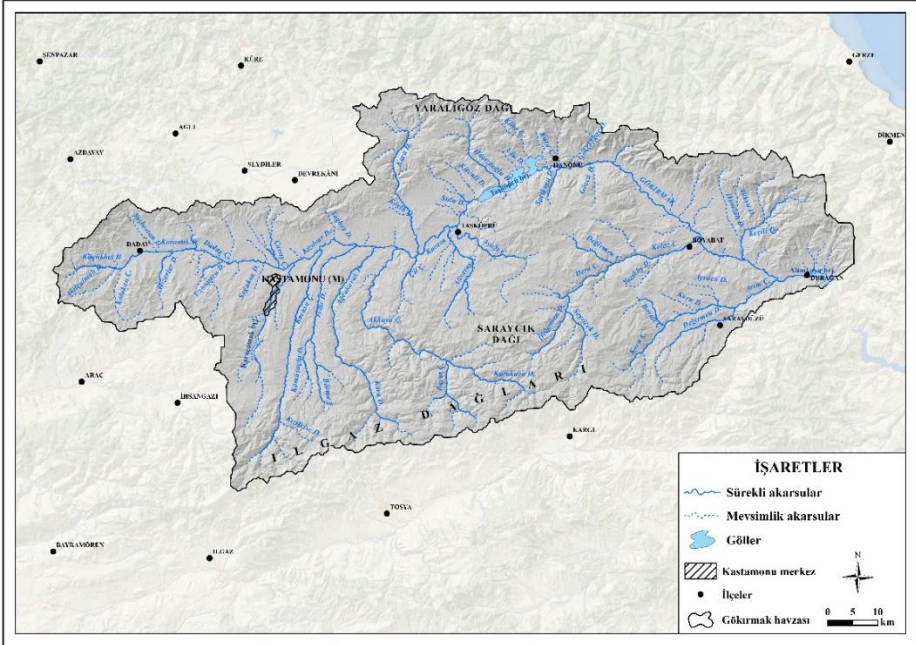
Kuzeydeki Küre dağları ile güneydeki Ilgaz dağları arasında kalan Gökırmak havzası, depresyon ve platolar sahasıdır. Yer yer jeomorfolojik farklılıklar gösteren platolar, havza niteliğindeki çöküntü alanlarıyla parçalanmıştır. Bunlar, Daday - Gököy, Taşköprü ve Boyabat - Durağan havzaları olarak adlandırılmaktadır. Gökırmak'tan kuzeye doğru Küre dağlarına kadar olan saha, platolar ve bunların arasında yer alan strüktürel depresyonların iç içe girmiş olduğu bir yer olarak temayül eder. Burada bilhassa kuzeye doğru kalın tortul serilerin yer aldığı kesimlerde, depresyonlar, tepeler, geniş ve düztabanlar ve küçük plato sahaları geniş yer kaplarlar. Güneye, Ilgaz dağlarına doğru ise kristalen serilerin daha yaygın bir hal alması sonucu platolar çoğunluğu almaya başlarlar. Ancak kalın Mesozoik kalkerlerin bulunduğu kesimlerde daha sınırlı olmak üzere bazı depresyonlara rastlanılabiliyor (Kurter, 1982, s.123).

Sahanın güneyinde Ilgaz dağlarında eteklere doğru eğimli bir şekilde uzanan platolar 1400 m. kadar inerler. Kuzeydoğuya doğru Taşköprü civarına kadar sokulan bu platolar, Gökırmak'a bağlı birçok akarsular tarafından parçalanmıştır. Kastamonu ve çevresinde de platoluk sahalar geniş yer tutarlar. Bunlar, üzerinde geliştikleri formasyonların yaş ve cinslerine göre, az veya çok arızalı ve parçalanmış bir durumda bulunurlar. 1000-1500 metre arasında muhtelif yükselti kademelerinde yer almış bulunan platolarda bilhassa kristalen seriler üzerinde bulunan plato sahaları daha arızasız ve düz yüzeyler teşkil ettikleri gibi ormandan mahrum, çıplak görünüşleri ve boz renkli topraklarıyla daha başka bir karakter taşırlar. Bu plato sahaları arasında yer yer ova karakterleri düzlüklerde yer alır. Bunlar Neojen havzaları içerisinde ve taban kısımlarında yer almışlardır. Bu havzaları kat eden akarsular nispeten mukavemetsiz Neojen serileri içerisinde kolayca genişleyerek düz ve geniş tabanlar meydana getirmişlerdir (Kurter, 1971, s.8).

İnceleme sahasının orta kısmında, batıdan doğuya doğru uzanan çöküntü sahası, kuzey ve güneydeki plato sahalarını birbirinden ayırır. Bu depresyon içerisine Gökırmak yerleşmiş durumdadır. Gerek Daday çevresinde ve gerekse Taşköprü ve Boyabat civarında oldukça genişleyen bu depresyon sahasının uzunluğu 120 km. kadardır. Genişleyen depresyon sahasının içerisinde bazı tepe ve az eğimli sırtlardan oluşmuş bir topoğrafyada yer alır. Buralar, çevredeki kesimler ile taban arasında bir geçiş sahası meydana getirir. Dolayısıyla Gökırmak'ın içerisinde geçmekte olduğu oluk, bazı kesimlerde detritik depolarla doldurulmuş geniş havzalar halinde görülür. Bunlar; Daday çevresindeki Daday havzası, doğusundaki Gölköy havzası, Taşköprü ve Boyabat havzalarıdır. Bu havzalar birbirlerine taban ve yamaç kısımlarından ibaret olan darlaşmış vadi kesimleri ile bağlanmışlardır. Taşköprü'nün doğusunda Komapa'dan itibaren iyice darlaşmaya başlayan Gökırmak vadisi, Hanönü'nün doğusuna kadar devam eder. Epijenik bir boğaz meydana getirmiş olan Gökırmak, bu kısımla doğusundaki Boyabat havzası ile batısındaki Taşköprü havzasını birbirine bağlamış durumdadır. Bir tektonik çöküntü alanı olan bu çukurluğun yapısında, metamorfik serinin çeşitli kristalen taşları ile üst kretase, paleosen tabakaları ve üçüncü zaman Eosen - Oligosen formasyonları ile Neojen devri oluşumları önemli yer tutar. Bu arada Eosen volkanik seride yer yer görülür. Kenarlarında Kastamonu, Daday, Taşköprü, Boyabat ve Durağan şehirleri ile ortasında çok sayıda köylerin bulunduğu bu tarım bölgesi, Kuzey Anadolu deprem kuşağının hemen kuzeyinde ve ikinci derecede deprem alanı içindedir (Baydil, 1994, s.16).

Ova niteliğindeki düzlükler, akarsuların geniş alüvyal tabanlarından veya çöküntü alanlarının düz ve kalın bir dolguyla kaplı tabanlarından oluşur. Vadinin deniz seviyesinden yüksekliği, Taşköprü'nün güneydoğusuna kadar 350 metredir. İrmak bu noktadan sonra Alamabatak köyü yakınlarında dar ve derin bir vadi oluşunda akmaya başlar. Gökırmağa katılan Daday çayının ova görünümlü geniş bir alüvyal yatağı vardır. Çay, batıda Daday çevresine ve

Atpınar'da bu çeşit geniş taban düzlükleri oluşturmuştur. Bu düzlükler, tabanı kaplayan ve akarsuyu izleyen sık ağaçlarla çıplak kenarlı platolar ve yamaçlar arasında uzanan yeşil bir şerit görünümündedir. Boyabat ovası, dağlar arasında kalan bir çukurluk görünümündedir. Ova; Gökırmak, Arın, Gazi dere ve Asarlık ovalarının birleşiminden oluşmuştur. Boyabat ve Durağan çevresinde yer alan başkalaşım serileri, doğu ve güneydoğu doğrultusunda geniş bir alana yayılmıştır. Boyabat'ın kuzeybatısında volkanik kayaları vardır ve üst kretase yaşlıdır (Baydil, 1994, s. 18) (Şekil 19).



Şekil 19: İnceleme Sahasında Akarsu Ağı

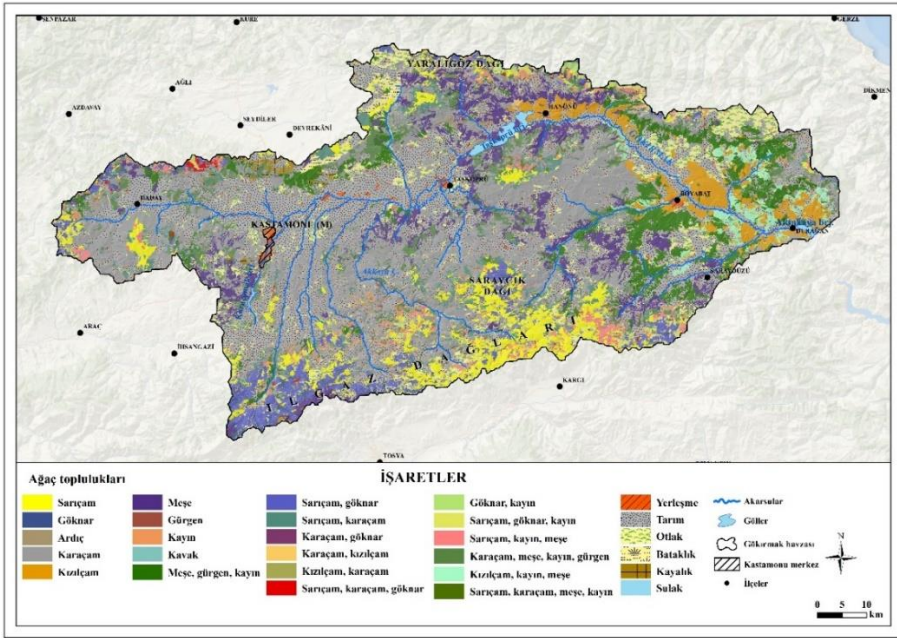
2. GÖKIRMAK HAVZASINDA BİTKİ TOPLULUKLARI VE ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Birinci bölümde, inceleme sahasındaki bitki örtüsünün iklim, toprak ve jeomorfolojik özellikleri bakımından gösterdiği durumlar ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu faktörler grubunun kendi isteğine uygunluğu oranında bitki toplulukları o yerde tutunur, gelişir ve hayatını devam ettirir; olumsuz şartların belirlediği durumlarda ise bitkiler gelişemez ve hayatta kalma mücadelesi verir ve ortadan kalkar. Yetiştirme şartlarının hepsinin uygunluğu bitki topluluklarının tam olarak gelişebilmeleri için gereklidir. İklim bakımından koşullar uygun, buna karşılık diğer şartlar uygun değilse, bitki topluluğu adı geçen sahadaki en üstün yaşama seviyesine erişemeyecek ve hayatını tutunma mücadelesi içinde geçirecektir. Sözü edilen yetiştirme şartları göz önünde bulundurularak inceleme sahası bitki toplulukları bakımından nemli ormanlar sahası ve kuru ormanlar sahası olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Ayrıca sahada sahil şeridi boyunca yayılış gösteren psödomaki formasyonu kıyıda bir hayli iç kesimlerde olmasına rağmen Gökırmak havzası içinde de yer alan Durağan - Boyabat - Hanönü arasında vadi boyunca yayılış gösteren Pinus brutia ormanları altında da gelişme göstermiş olan bu formasyon, kuru ormanların doğu kesimindeki kızılçam ormanlarının alt katını oluşturmakta olup, özellikle dere içlerinde uygunluk kazanmıştır. Bu durum Kızılırmak vadisi'nin Karadeniz'in nemli havasını buralara taşımalarının bir sonucudur. Bu kesimlerde Karadeniz sahilinden uzaklaşmanın sonucu olarak nemcil türlerin sayısı azalmıştır.

2.1 Nemli Ormanlar Sahası

İnceleme sahası olan Gökırmak havzası kuzeyinde Küre dağları ve güneyinde Ilgaz dağları kütlesi yer almaktadır. Sahanın kuzeyinde yer alan Küre dağlarında nemli ormanlar kabaca Karadenize paralel uzanan dağların kuzeye bakan yamaçlarını oluşturur. Karadeniz kıyısından itibaren nemli orman elemanları su bölümü hattına kadar sokulurlar, özellikle kabul havzaları ile vadi içlerinde ve tepelerin kuzey yamaçlarında tam bir gelişme gösterirler.

Kuzey yamaçların yanı sıra, derin vadi yamaçları ve güneye dönük kabul havzaları da nemli ormanların yayılış alanlarıdır. Ilgaz dağlarında ise nemli ormanlar bu kütlemin kuzey yamaçlarını kaplayacak şekilde özellikle kabul havzalarında ve vadi içlerinde yayılış gösterir. Ancak Gökırmak'ın aşağı çığırını ve Boyabat ve çevresinde ise yetişme şartları bu kesimlerde kuru orman elemanlarının yayılış alanları olarak belirirler. İnceleme sahasını teşkil eden bu vadi tabanları ve depresyonlar büyük çoğunlukla tahribe maruz kalmakla beraber, kızılçam ve bazı maki elemanlarının doğal yayılış alanlarını oluştururlar. Araştırma sahasının gerek kuzeyinde ve gerekse güneyinde nemli ormanların yayılış alanı kuru ormanlara göre daha sınırlıdır (Şekil 20).



Şekil 20: İnceleme Sahasında Bitki Örtüsünün Dağılışı

İnceleme sahası bitki coğrafyası bakımından Avrupa - Sibirya floristik bölgesinin öksin provensinde yer almaktadır. Zohary öksin provensini Karadeniz'den İç Anadolu'ya doğru asıl Öksin (Eu-Euxinian), Alt Öksin (Sub-Euxinian) ve Kurak Öksin şeklinde 3 sektöre ayırmaktadır. Bu ayırma göre

araştırma sahasının Karadeniz'e bakan kuzey kesimleri Asıl öksin, iç kesimleri ise Alt öksin sektörüne girmektedir. Bu ayırıma göre sahanın büyük bir kısmı Alt öksin sahasında olup kuru orman alanlarına tekabül etmektedir.

Quezel ve ark. (1980) Karadeniz Bölgesi'ndeki vejetasyon katlarını biyocoğrafya ve yüksekliğine göre 1- Akdeniz sahil katı, 2- Akdeniz Pre-stepik intrapontik kat, 3- Üst Akdeniz preontik kat, 4- Dağlık preontik kat, 5- Subalpin preontik kat, 6- Az dağlık öksin kat, 7- Dağlık öksin kat, 8- Subalpin öksin kat olmak üzere ayırmışlardır. Bu vejetasyon katlarına ilave olarak Preontik bölge içinde Akdeniz ikliminin etkisinde olan yerlerde 9. olarak Akdeniz intrapontik katında mevcut olduğunu belirtmişlerdir.

Bu sınıflandırmaya göre Akdeniz sahil katı psödomaki sahasına denk gelmekte ve bu topluluk içinde maki elemanlarından *Phillyrea latifolia*, *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Arbutus andrachne*, *Spartium junceum*, *Cistus creticus* bulunmaktadır. Akdeniz İntrapontik kat ise özellikle güney yüzlerin aşağı seviyelerinde küçük topluluklar halinde bulunan *Pinus brutia* ve bazı maki elemanları ile temsil edilip, kuru ormanlar sahası içinde kalmaktadır. Diğer katlardan üst Akdeniz preontik kat ise *Quercus cerris*, *Carpinus orientalis* ile geçişli olarak *Fagus orientalis* ve *Carpinus betulus*, preontik dağ katında *Fagus orientalis*, *Abies bornmuelleriana* subs. *nordmanniana* ile hep nemli ormanlar katına tekabül etmektedir (Aktaş, 1995, s 89-90).

Davis, Türkiye'yi Avrupa-Sibirya, İran-Turan ve Akdeniz bitki bölgelerinin bir karşılaşma sahası olarak kabul eder. Avrupa-Sibirya kuşağının en iyi görüldüğü kesimi Öksin alanı olduğunu belirtmekte ve bu alanı doğu-batı olmak üzere ikiye ayırmakta; Doğu Öksin bölümü içinde Kafkasya'yı, Kolşik alanını ve Doğu Karadeniz bölümünü; Batı Öksin bölümü içinde de Batı Karadeniz bölümünü Kocaeli - Güneydoğu Marmara'yı ve Istranca dağlarını saymaktadır. Davis'e göre Öksin alanının ağaç sınırı altında kalan kesimleri çoğunlukla ormanla, ormanın tahrip edildiği yerlerde ise çalı formasyonu ile kaplıdır. Bu ormanın aşağı seviyelerinde içine çoğunlukla daima yeşil yapraklı

çalıların karıştığı, kışın yapraklarını döken ağaçlardan oluşan bitki toplulukları yer alır.

İnceleme sahasının kuzey ve güneyinde dar bir alanda yer kaplayan nemli ormanlarla kaplı alanların ağaç türlerini başta kayın (*Fagus orientalis*) ve Gökmar (Abies bornmuelleriana) oluşturur. Bunlardan başka nemli orman sahasında görülen diğer ağaç türlerini adi gürgen (*Carpinus betulus*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), kestane (*Cestanea sativa*), kayacık (*Ostrya carpinifolia*), dişbudak (*Fraxinus angustifolia*), Istranca meşesi (*Q. hartwissiana*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), kızılçam (*Pinus brutia*) ve saplı meşe (*Q. robur*) oluşturur. Bu hakim ağaç türleri arasına dağılmış bulunan akçaağaç türleri (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. trautvetteri*), kızılgağaç (*Alnus glutinosa*), ıhlamur (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*) ve titrek kavak (*Populus tremula*), ağaççık katı olarak kızılıçık (*Cornus mas*), adi fındık (*Corylus avellana*), üvez (*Sorbus torminalis*), muşmula (*Mespilus germanica*) ve orman altı olarak da sırimbağı (*Daphne pontica*), çoban püskülü (*Ilex colchica*), orman gülü (*Rhododendron ponticum*, *R. flavum*) gibi nemli türler yer alır.

İnceleme sahasının kuzeyinde yer alan nemli ormanların yer aldığı kuzey yüzleri Walter'ın Orta Avrupa kolchis kayın ormanları (gökmarla beraber) mntıkası olarak ayırdığı alana isabet etmektedir. Bölgenin bitki formasyonunun tayininde kayın arealini esas alan Walter Karadeniz elemanları arasında bilhassa kayın ormanlarının da alt flora olarak ve dış sıradağlardaki orman açıklıklarında geniş sahalar kaplayan *Rhododendron ponticum*, *R. flavum*, *Prunus laucerasus*, *Vaccinium arctostaphylos*'un yer aldığını, bunlar arasında *Daphne pontica*, *Hadera colchia*, *Veronica filiformis*, *Saxifraga caucasica*'nında bulunduğunu, *Ilex aquifolium*'un olduğunu, *Buxus sempervirens*'in ise Doğu kısımlarında yaygın olduğunu ifade etmektedir (Walter, 1962, s.21).

Walter tarafından belirtilen diğer bir husus, bölgenin daha sıcak ve kurak kısımlarını (Karadeniz dağlarının güneye bakan yüzleri), güney Akdeniz

karaçam ormanları sahasına sokar. Yine Walter, bu sahalarda sert yapraklı vejetasyonun bulunuşunu yüzeysel akışla yağışın büyük kısmının kaybolmasına veya güney yüzlerde sıcaklığın yüksek oluşuna bağlamaktadır.

Walter'e göre nemli ormanlar Karadeniz kıyılarından başlayarak özellikle dağlık alanların kuzey yüzlerini kesif bir şekilde kaplayarak güneye doğru devam eder. Alçak seviyelerde nemli ormanların hakim elemanı *Fagus orientalis* ve orman altında *Rhododendron ponticum*'dur. Kıyının gerisindeki ikinci dağ silsilesinin kuzey yamaçlarında etek kısımları 750 m. yüksekliğine kadar meşe, gürgen, karışık ormanları, 750 m. den yüksek kesimler kayın ormanları ile kaplıdır. 1200 m. den yüksek seviyelerde göknarlar kayın'ın yerini alır. Kuzey yamaçlarda 1500 m. nin üzerindeki kesimler sarıçam, göknar ormanları sahasıdır. Dağların güney yüzleri ise kuru ormanların yayılış sahasıdır. Bu ormanların hakim elemanı genellikle karaçam ve meşedir (Walter, 1962, s.8-10).

Ilgaz dağları kütlesi ve çevresinde dağılış gösteren nemli orman topluluğu, ormanaltı yönünden çok zengin değildir. Özellikle sarıçam ve göknar ormanları altında oldukça dağınık olarak görülen sırimbağı (*Daphne pontica*), karkas hanımeli (*Lonicera caucasica*) ve kuş üvezi (*Sorbus aucuparia*) ile daha yukarılarda bu türlere katılan cüce ardıç (*Juniperus nana*) dışında ormanaltı elemanı yer almaz. Bu durum Karadeniz bölgesinde kıyıya paralel uzanan Küre dağlık kütesinin kuzey yüzlerini kaplayan nemli ormanlardan ayıran belirgin bir unsur olarak dikkati çeker. Ancak Küre dağlarının gerisinde ikinci dağlık sırayı oluşturan Ilgaz dağları ve uzantılarında nemli türlerin çoğu görülmez. Orman altının çeşitliliğinden ve yoğunluğundan kaybetmesi, Zohary'nin Ilgaz dağları alt Öksin sektör içinde ayırdığı "alt Öksin sektörüne" dahil etmesi konusundaki düşüncelerine de açıklık kazandırır. "Bu bölgede kabaca doğu - batı yönünde uzanan dağ sıraları birbirlerinden yine aynı doğrultuda uzanan vadiler ile ayrılırlar. Karadeniz bölgesi morfolojisinin bu özelliği, bitki örtüsü üzerine de belirgin şekilde yansır ve Öksin flora bölgesine

ait, ancak nem istekleri farklı olan türlerin yayılışına bir bakıma rehberlik eder. Bu nedenle nem isteği en fazla olan Öksinik bitkiler Karadeniz bölgesi kıyı dağları üzerinde yayılış gösterir ve burası gerçek Öksin sektörüdür. Daha az nem ihtiyacı olan Öksinik bitkiler daha güneye doğru yayılırlar ki burası Zohary'e göre alt öksin sektörüdür" (Avcı, 1998, s.284).

Regel Karadeniz sahili bitki örtüsünün tamamıyla Akdeniz Bölgesi'nin öksin provensine ait olduğunu ve bu sahayı Malejew'in iki alt provense ayırdığını belirtmektedir. Bunlar doğu Balkanlar ve kuzey Anadolu provensidir. Bunlardan kuzey Anadolu alt provensinin sahile yakın en alt kademesini Akdeniz elemanları ve öksin elemanlarının bir arada bulunduğu (yani psödomaki) topluluklarından meydana geldiğini ifade etmiştir. Bu topluluğun gerisinde 200-300 m. yüksekliklerde yapraklarını döken ağaçların oluşturduğu ormanların başladığını ve bu ormanların içinde Rhododendron ponticum, R. flavum, Prunus laucerasus, Vaccinium arctostaphylos'un dağılış gösterdiğini ifade etmektedir (Regel, 1963, s.32-33).

Kuzey Anadolu orman sahasında denizden uzaklaşmanın etkisiyle yağış ve sıcaklık şartlarında değişiklikler ortaya çıkar ve kontinental bir karakter belirir. İnceleme sahasının kuzeyindeki önemli yükseltilerden Yaralıgöz, Zindan ve Çangal dağları iyi gelişmiş ormanlarla kaplıdır. Bu kütleler üzerindeki nemli ormanlar sahasında 1000 m. üzerindeki seviyelerde göknar ve çamlar gür bir yayılışa sahiptir. Ancak Kastamonu-Taşköprü-Boyabat yani Gökırmak havzası boyunca durum değişir. Burada sıcaklık ve yağış şartları nemcil bir orman oluşumuna elverişli değildir.

Nemli ormanların inceleme sahasının kuzey yüzlerinde yetişme imkanı bulmaları, bu kesimin aldığı yağışın fazlalığıyla ilgilidir. Burada yağış değerlerinin yüksek olması göknar ve kayın ormanları altında zengin bir orman altının gelişmesine de olanak vermiştir. Güney yamaçlarda yağışın azalması, sıcaklık ve buna bağlı olarak buharlaşmanın artması ile bitki örtüsü daha kserofit bir karakter kazanmıştır. Güney yamaçlarda genellikle alçak

kesimlerde meşe türleri, yükseklerde ise karaçam ve sarıçamlar yayılış gösterir. Kızılçamlar ise Gökırmak vadisinin Durağan - Boyabat ve Hanönü çevrelerinde yayılış gösterir.

Genel olarak Türkiye'nin kuzeyinin bir bütün olarak Avrupa - Sibiryaya ve Paleoboreal Avrupa flora bölgesine girdiğine işaret eden Atalay, kuzeyde Ordu'nun doğusunda kalan bölümüne kolşik, batı kesimleri ise aynı flora aleminin öksin alt flora bölgesine dahil olduğunu belirtmektedir. Ordu'dan başlayıp batıda Sakarya nehrine kadar uzanan kuzey Anadolu sıra dağlarının kuzey yüzleri boyunca nemli ılıman kuşağın hakim elemanlarını kayın ve yüksek kesimlerde kayın-gökmar ormanlarının oluşturduğunu ifade eden Atalay, bu saha içinde 250 m. yüksekliğe kadar olan kıyı kesiminde ve akarsu vadileri boyunca birkaç km. içerilere sokulan bir maki vejetasyonu, 500 m. yükseltilere kadar kestane, ıhlamur, gürgen, meşe ve kayın karışık ormanları ya da 500- 1000 m. arasında orman altını *Rhododendron ponticum*, *Prunus laucerasus*, *Ilex aquifolium*'un oluşturduğu saf kayın ormanları, 1000-1500 m. arasında kayın-gökmar karışık ormanları ve 1500 m. den ormanüstü sınırı olan 2200 m. ye kadar saf gökmar ormanları gibi bitki kademeleri ayırt etmektedir (Atalay, 1994, s.112-143).

2.2 Kuru Ormanlar Sahası

Nemli ormanlar sahasına oranla daha geniş alan kaplayan kuru ormanlar araştırma sahasındaki dağ sıralarının özellikle Küre dağlarının güneye bakan, Ilgaz dağları'nın kuzeye bakan yüzlerin aşağı kesimlerinin hakim bitki topluluğudur. Soğuğa en fazla dayanabilen sarıçam kütleinin güneye bakan yüzlerinde en yüksek kesimlerde yayılış gösterirken, daha aşağı seviyelerde sarıçam'a oranla daha fazla sıcaklık isteyen karaçam ve en alt seviyelerde de kızılçam ve kurakçıl meşe toplulukları özellikle mazı meşesi (*Quercus infectoria*) ve tüylü meşe (*Quercus pubescens*) yayılış göstermektedir.

İnceleme sahasındaki kuru ormanlar sahasını Walter, Türkiye'nin vejetasyon sahalari haritasında, güney Akdeniz karaçam ormanları sahasına

dahil eder (Walter, 1962, s.21). Walter'e göre Karadeniz dağlarının güneye bakan yüzlerinde 1300-1400 m. yükseklerde sarıçam, bu yükseltiden aşağıda ise karaçam hakimdir.

Davis, karaçam ormanlarının orta Anadolu'yu hem kuzeyden, hem güneyden ve hem de batıdan geniş bir kuşak halinde çevrelediğini ve bu ormanın İç Anadolu stepleri çevresindeki en yaygın vejetasyon tipi olan meşe çalılıklarıyla bir arada bulunduğunu belirtir. İran-Turan kökenli türlerden oluşan orman altı florasının Orta Anadolu'nun kuzey ve batısında mükemmel geliştiğini belirten Davis, bu sahaların hakim ağaç türleri arasında tüylü meşe (*Quercus pubescens*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve saçlı meşe (*Q. cerris*)'lerin oluşturduğunu belirtmektedir. Bu topluluklar içinde yaygın olan diğer türler ise boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), katran ardıcı (*J. oxycedrus*), kokar ardıç (*J. foetidissima*), atlantik fıstığı (*Pistacia atlantica*), doğu gürgeni (*Crateagus orientalis*) dir (Davis, 1965, s.20).

Zednik, araştırma bölgesindeki kuru ormanlar sahasını, kuzey Anadolu iç şeridi, sarıçam gelişim sahası içinde mütala etmektedir. Zednik'e göre Karadeniz sahili boyunca uzanan sıra dağların dorukları aşılır aşılmaz kayın ve göknarlar ortadan kalkar ve yerini sarıçam ormanlarına terk eder (Zednik, 1963, s. 17).

Anlaşılabacağı üzere, söz konusu sıra dağların kuzeye bakan yüzlerinde yayılış gösteren kayın ve göknarların güney yüze geçilince bıçakla kesilmişçesine ortadan kalkmadıkları, bu yüzlerdeki kabul havzaları içindede devam ettikleri; güney yüzlerde hakim eleman olarak sadece sarıçam değil, aynı zamanda meşe ve gürgenlerle karaçamların da yayılış gösterdiği bir gerçektir (Aydınözü, 2002, s. 76).

Karadeniz kıyı sıradağlarının İç Anadolu'ya bakan yamaçlarında genel olarak kayın ve ona eşlik eden sert yapraklı çalı türleri görülmemekte veya zayıf şekilde temsil edilmekte ve buralarda artık kontinental kurak orman karakteri belirlemektedir. Sahilden iç tarafa doğru uzaklaştıkça kuzey Anadolu dağ

kuşaklarının İç Anadolu istikametinde alçalarak seyreden iç kısımlarında göknarın yavaş yavaş sahadan çekildiğini ve yerini karaçam ve sarıçamdan ibaret konifer orman vejetasyonuna terk ettiği ve bu surette kontinental kurak orman karakterinin belirmeye başladığı görülür. Söz konusu yarı kontinental ibreli orman rejyonu, Karadeniz kıyı ormanının güney yüzlerinden itibaren İç Anadolu step sınırına kadar uzanmaktadır. Bu rejyonun alt basamaklarını genellikle meşe kuşağı çevrelemektedir (Sevim, 1960, s.25-26).

Sevime göre, orman ağaçları içinde bilhassa ekstrem iklim şartlarına karşı en fazla dayanıklı olan ve intibak kabiliyeti gösteren ağaç türlerinden biri sarıçamdır. Sarıçamın genel yayılış sahasının en büyük kısmı esas itibariyle yaz ve kışa ait ekstrem sıcaklık farklarının pek yüksek olduğu kontinental iklim sahalarında daha ziyade sert iklimli dağlık arazilerinin üst basamaklarında görülmektedir. Sevim kontinental iklim bölgelerinde ve memleketimizde yazın pek sıcak ve kurak olan güney Anadolu ve step kenarı orman sahalarında yayılan karaçami kurak orman tiplerini asli ağaç türü olarak nitelendirmektedir (Sevim, 1960, s.47 - 48). Kuru ormanlar, gerek gür olmamaları, gerek orman altı bakımından fakir oluşlarıyla nemli ormanlardan farklı bir karakter taşır.

Erinç'e göre kuru ormanlar sahasında iklim kuzeye oranla genel olarak kuraklaşmış sıcaklık farkları artmış, bu şartlara uygun olarak orman örtüsü fakirleşmiş, seyrekleşmiştir. Burada ormanlara nispeten fazla yağış alan yükseklikler üzerinde rastlanır. Bu kuru ormanlarda bilhassa sarıçam, ardıç, göknar gibi iğne yapraklılarla meşe türlerinin yaygın olduğunu belirtir (Erinç, 1945, s. 135-136).

Atalay, Kastamonu-Taşköprü arasında yaklaşık 1000 m. ye kadar olan sahada meşelerin yoğunlukta olduğu, kuru ormanların çok geniş alana yayıldığını belirtir. Hatta bu kesimde Gökırmak vadisi boyunca vadi tabanında kızılçamlar ve çeşitli ardıç türleri görülür. Bu vadinin güneye bakan yamaçlarında ise 1500 m. ye kadar meşelerin baskın olduğu kuru ormanlar yer

alır. Bu ormanların üst kısımlarına karaçam ve 1500 m. den sonra da sarıçamların yayıldığını ifade eder (Atalay, 1994, s. 165).

İnceleme sahasına tekabül eden Gökırmak vadisi boyunca doğu-batı istikametinde dar bir sahada yayılış gösteren, özellikle yağış ve sıcaklık şartlarının değişmesi ve alçak kesimlerin büyük ölçüde tahribe uğramasıyla beraber bu kesim kuru ormanların yayılış alanlarını meydana getirirler. Sahada kuru ormanların hakim elemanları aşağı seviyelerde kurakçıl meşe türleri (*Quercus pubescens*, *Q. infectoria* ve *Q. cerris*) ve ardıç (*Juniperus excelsa*, *J. oxycedrus*), 750-1000 m. seviyelerden sonra ise karaçamlar (*Pinus nigra*) yayılış gösterir.

Yetiştirme durumlarının ele alındığı dağlık alanlar (Küre dağlarının güney, Ilgaz dağları'nın kuzey yüzlerinin aşağı kesimleri) ile Gökırmak, Araç çayı vadileri ile yakın çevre sahasının diğer kesimlerinden farklı yetiştirme ortamları olarak ortaya çıktığı ifade edilmişti. Özellikle yağış ve sıcak koşullarının büyük değişikliğe uğradığı bu sahalar, alçak kesimlerde büyük ölçüde tahrip edilmekle beraber inceleme sahasında kuru ormanların yayılış alanlarını meydana getirirler. Kuru ormanların hakim elemanlarını ise çoğu yerde karaçam (*Pinus nigra*) ile tüylü meşe (*Quercus pubescens*), saçlı meşe (*Q. cerris*), mazi meşesi (*Q. infectoria*) gibi kuraklığa nispeten dayanıklı meşe türleri oluşturur. Kızılçam ve ardıç'ın yayılış alanları ise daha sınırlıdır. Kızılçam (*Pinus brutia*) daha çok Boyabat depresyonu çevresinde yayılış gösterir (Avcı, 1998, s. 286).

Ilgaz dağları kütlesi çevresinde kuru ormanların yayılış alanlarının belirlenmesinde birinci derecede karaçam (*Pinus nigra*), kızılçam (*Pinus brutia*), mazi meşesi (*Quercus. infectoria*), tüylü meşe (*Q. pubescens*), saçlı meşe (*Q. cerris*) ve ardıç (*Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*)'ın yayılış alanları dikkate alınmıştır. Bu ağaç türleri arasında dağmık olarak geyik dikenini (*Crataegus monogyna*, *C. orientalis* ve *C. tanacetifolia*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), yabani gül (*Rosa sp.*), karamuk (*Berberis vulgaris*) ve ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*) gibi çalı türleri yayılış gösterir.

Kuru ormanlar sahasında dağılış gösteren meşe türlerinden tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve saçlı meşe (*Q. cerris*)'yi kurak - öksin meşeler içine dahil eden Zohary, bu meşe türlerinin kserofit karakterinde olduklarını belirtir. Ülkemizdeki yayılış alanı genel olarak karaçam'ın yayılış alanına benzerlik gösteren *Quercus pubescens*, çoğunlukla *Quercus cerris*, *Pyrus elaeagrifolia*, *Cistus laurifolius* ve *Paliurus aculeatus* ile birlikte görülür (Avcı, 1998, s. 287).

Kurter, Küre dağlarının güneyine doğru yaklaştıkça orman altı formasyonunun kuraklaşmaya başladığını çoğunlukla sarıçam ve bunların arasında yer yer göknar ve karaçamlardan ibaret ormanlar tahrip edilerek ortadan kalktığını ifade eder. Depresyonun kuzey yamaçlarında, orman ancak küçük parçalar halinde muhafaza edilebilmiştir. Birçok kısımlarda ise, ormanın yerini çalı formasyonu almış bulunur. Bunlar, kuzeydeki sahalarda orman altını teşkil eden elemanlarla kurakçıl türlerin karışmasından meydana gelmiş bulunurlar. Ormanın tahribi sonucu bu orman altı, çalı formasyonu halinde kendini göstermiştir. Çalı formasyonu ile kaplanmış sahalarda tahrip edilmiş ormanın yeniden yetişmesine imkan olmamıştır. Bu formasyonu teşkil eden türler, ardıç (*Juniperus communis*, *J. oxycedrus*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), yabani elma (*Pyrus malus*) ve yabani gülden (*Rosa sp.*) ibaret olduğunu belirtir. Ormanın tamamen ortadan kalktığı yerler yerini tarlalara bırakmıştır (Kurter, 1982, s.288).

Kuru ormanlar, Boyabat depresyonu ve Gökırmak vadisinin çevresinde, daha çok tahripten kurtulmuş arta kalan topluluklar halinde görülürler. İnceleme sahasının kuru ormanlar kesimi nemli ormanlar kesimine göre tür çeşitliliği bakımından daha fakir olduğu gibi, yoğunlukları da daha azdır, oldukça seyrek topluluklar halinde yayılış gösteren kuru ormanların alt katında, geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) ve katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) gibi türler hakimdir. Kuru ormanların tahrip sahalarındaki en yaygın tür ise mazı meşesi (*Quercus infectoria*) dir.

2.3 Psödomaki Sahası

Karadeniz'e özgü nemcil karakterli çalılarla bazı maki elemanlarının birlikte oluşturduğu formasyon olarak adlandırılmaktadır. Akdeniz iklim etkisinin sokulduğu bölgelerde daha nemli iklim bölgelerine yakınlık nedeniyle yaz kuraklığının azalmasına diğer bir ifadeyle yaz yağışları miktarının artmasına bağlı olarak, sürekli yeşil kalabilen bazı maki elemanları arasına, kışın yapraklarını döken bitki türleri karışır. Mesela Akdeniz ikliminin etkisinin sokulduğu Marmara Bölgesi ile Karadeniz kıyılarında, Akdeniz etkisiyle maki elemanları yetiştirdiği gibi, Karadeniz ikliminin neden olduğu yaz yağışların oranındaki artış dolayısıyla da kışın yapraklarını döken, daha nemli karakterdeki bazı bitki türleri de yetişme imkanı bulur.

Dönmez'de Akdeniz'in ikliminin etkisini taşıyan maki elemanları ile Karadeniz'in tesirini aksettiren nemcil ve kışın yapraklarını döken ağaççıkların bir arada bulunduğu topluluğu psödomaki formasyonu diye adlandırır (Dönmez, 1985, s.125).

Psödomakinin yaygın olduğu yerlerde yetişme süresi maki sahalarına oranla daha kısadır. Çünkü maki sahalarında belirli bir kış mevsimi olmadığından bitkilerin hayati faaliyetleri kışın da sürer. Buna karşılık psödomaki sahalarında kış mevsiminin kendini daha şiddetli hissettirmesi, bu sahalardaki bazı bitki türlerinin kışın yapraklarını dökmesine sebep olur (Dönmez, 1985, s.125).

Psödomakinin asıl yayılış alanı Karadeniz'de özellikle ormanların tahrip edildiği kıyı bölgeleridir. Nitekim ormanın tahrip edildiği yerlerde kıyıda itibaren başlayan psödomaki formasyonu, 350-400 m. yüksekliklere kadar çıkmaktadır. Bu topluluk yatay yönde akarsu vadileri boyunca sokulan Karadeniz etkisine bağlı olarak yer yer 1000 m. yüksekliklere kadar uzanmaktadır. Bölgede psödomakinin en yaygın olduğu yerler kızılçam (*Pinus brutia*) ormanların tahrip sahalarıdır. Bu formasyon, kıyıda itibaren dağlık alanların kuzey eteklerini kapladığı gibi, deniz etkisinin sokulabildiği vadiler

boyunca iç kesimlere de sokulur. İnceleme sahasının en büyük akarsuyunu oluşturan Gökırmak'ın derin bir şekilde kazdığı vadi üzerinde yer alan Boyabat ilçesi ve çevresinde güneye bakan yamaçlar üzerinde nispeten yaz mevsiminin kıyı kesimine göre daha kurak geçtiği kuru orman sahasında bazı Akdeniz elemanlarına rastlanması bu sebeptendir.

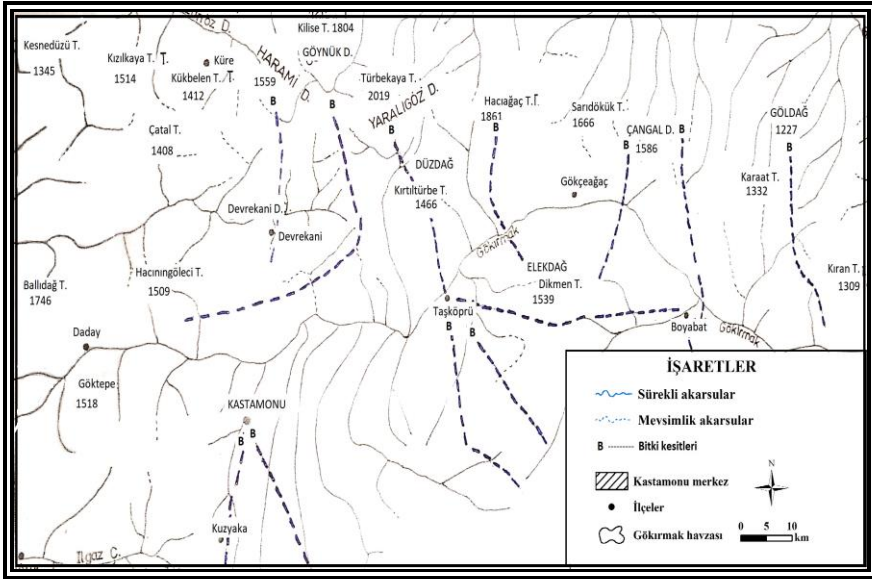
Psödomaki formasyonu içindeki maki elemanları, araştırma sahası dışındaki Karadeniz kıyıları, Karadeniz'e paralel uzanan Küre dağları dağlık kütlelerinin kuzey etekleri, deniz etkisinin sokulduğu akarsu vadileri boyunca ve nemli ormanların tahrip edildikleri yerlerde görülür. Ayrıca başta Gökırmak vadisinin batıya yöneldiği Göldağı-Taşköprü arasındaki kızılçam ormanları olmak üzere orman altını oluştururlar (Aydınözü ve Çoban, 2022, s.306).

Anşin, “psödomaki alanlarının sahil kesimlerinde dağılışının büyük ölçüde arazinin topoğrafik yapısından kaynaklandığını, denize dik olarak inen kesimlerde psödomaki alanlarının çok dar bir sahaya inhisar ettiğini, buna karşılık psödomaki vejetasyonunun vadi içlerinde denizden oldukça uzaklara ve yüksek seviyelere kadar izlenebildiğini belirtir (Gerze yakınlarında denize dökülen Sarımsak çayı boyunca ve Gökırmak vadisinin yer yer 750 metre yüksekliğine kadar yayılabilmektedir (Anşin, 1983, s. 63).

Yine Anşin, psödomaki vejetasyonunun Karadeniz sahil kesiminde yatay yönde yağış faktörünün etkisiyle orantılı olarak değişiklik gösterdiğini ifade eder (Anşin, 1983, s.64).

“Kıyıda bir hayli iç kesimlerde olmasına rağmen, Gökırmak, Karamur ve Sarımsak çaylarının yukarı çıkırında 750 m. ye kadar bazı maki elemanlarının yetişme imkanı bulmasında, bu kesimde Karadeniz'in ılıtıcı etkisinin iç kesimlere sokulabilmesi ile ilgilidir. Ancak kıyı kesiminde türce daha zengin olan psödomaki elemanları, iç kesimlere doğru deniz tesirinde görülen azalmaya bağlı olarak tedricen ortadan kalkar ve birkaç türe inhisar ederler” (Aydınözü, 2002, s.82).

Sahada varlığı tespit edilen psödomaki elemanlarını akçakesme (*Phillyrea latifolia*), funda (*Erica arboria*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), laden (*Cistus*), defne (*Laurus nobilis*), sandal (*Arbutus andrachne*) ve süpürge çalısı gibi maki elemanlarıyla fındık (*Corylus avellana*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), yabani erik (*Prunus divericata*), yabani elma (*Malus sylvestris*), yabani gül (*Rosa*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*) gibi kışın yaprağını döken ağaççıklardan ve sırimbağı (*Daphne pontica*), orman gülü (*Rhododendron ponticum*), üvez (*Sorbus torminalis*) gibi Karadeniz'e özgü nemcil türlerden oluşur.



Şekil 21: İnceleme Sahasındaki Bitki Kesitlerinin Dağılışı

3. NEMLİ ORMANLAR SAHASINDA BİTKİLERİN DAĞILIŞI

İnceleme sahasında dar bir yayılış gösteren nemli ormanlar, esas itibari ile sahanın yüksek kısımlarını teşkil eden (doğudan batıya doğru; Ada dağı, Alınca dağı, Dumanlı dağı, Sakız dağı, Yabanlı dağı, Çangal dağı, Yaralığöz dağı, Hoçuderebaşı dağı, Zindan dağı, Saraycık dağı) Küre dağlarının güney yüzlerinin yüksek kesimleri, Ilgaz dağlarının kuzey yüzlerinin yüksek kesimleridir. Söz konusu dağlar üzerindeki ormanlar sahası, gerek sahip oldukları yüksek irtifalar gerekse Karadeniz'in nemli havasının etkisiyle sahanın en fazla yağış alan yerleridir. Bu kesimlerin yoğun bir bitki örtüsüyle kaplı oluşu, bu elverişli yağış şartlarının bir sonucudur.

İnceleme sahasının kuzeye ve güneye bakan yamaçlarının yüksek kesimlerinde yağışların fazla olması sonucunda nemli ormanlar sahası ancak yağış şartları altında gerçekleşebilecek nemcil karakterdeki kayın ve göknar ormanlarıyla kaplıdır. Bu kesimin aldığı yüksek yağışlar kayın ve göknar ormanları altında *Rhododendron ponticum*, *Rhododendron flavum*'dan oluşan zengin bir orman altına imkan vermiştir. Bu ormanların üstündeki sahalar sarıçam-göknar karışık ormanlarının yayılış alanlarıdır. İnceleme bölgesinin kuzey ve güney kesimlerinde orman kuşağı doğu - batı istikametinde kesintiye uğrar. Bu kesimlerde nemli ormanlar parçalı bir dağılım gösterir. Sahanın hemen hemen tamamının birçok akarsular tarafından derin bir şekilde yarılması ve buna bağlı olarak karayolu ulaşımının bu alandan geçmesi (Kastamonu-Boyabat - Sinop karayolu gibi) yerleşmelerin sıklığını artırmıştır. Bu durum araştırma alanında bitki örtüsündeki tahribatın fazlaşmasına yol açtığından, tarla açma, yakacak sağlama, aşırı otlatma gibi sebeplerle hem nemli ormanlar sahasında hem de büyük ölçüde kuru orman sahasında bitki örtüsü ortadan kalkmıştır.

Nemli ormanlar zirvelerde sona ermez. İnceleme sahasının dışında kalmasına rağmen güney ve kuzey yüzlerdeki kabul havzalarına kadar inerler.

Nemli orman-kuru orman sınırının zirvelerden geçmemesinin, güney yüzlerdeki kabul havzalarının da nemli orman sahasına dahil edilmesi bu yüzdendir. Özellikle Gökırmak depresyonu boyunca yağışların azalmasına paralel olarak bitki örtüsü çeşitliliğini kaybeder ve daha kurakçıl bir karakter kazanır. Gökırmak vadisi ve çevresindeki aşağı seviyelerinde meşe ve kızılçam, yüksek seviyelerde karaçam ve sarıçam yayılış gösterir. Bu yamaçların yüksek seviyelerinde ve kabul havzalarında ise kayın ve göknarlara rastlanır. Ormanaltı, nemli orman sahasına göre seyrek ve fakirdir.

Bilindiği gibi bitkiler için yağışın miktarından öte, sene içerisindeki dağılışı ve özellikle vejetasyon devresinde düşen yağışlar önem taşımaktadır. İnceleme sahasında nemli ormanlar kesiminde bütünüyle Karadeniz yağış rejimi hakimdir. Yağışın mevsimlere dağılışı düzenli olmakla beraber maksimum yağışlar kıyı istasyonlarında Sinop ve Ayancık'ta sonbahar ve kış aylarına; Kastamonu, Boyabat, Devrekani ve Kargı'da ilkbahar ve yaz aylarına; minimum yağışlar ise kıyı istasyonlarında ilkbahar ve yaz aylarına, diğer istasyonlarda ise sonbahar ve kış aylarına tekabül etmektedir. Nemli ormanlar sahasında yıllık yağış tutarının büyük çoğunluğu yetişme devresine isabet etmektedir. Bundan dolayı yağışların büyük bir kısmından bitkiler yeterince yararlanırlar. Bu çok elverişli yağış şartları nedeniyle nemli ormanlar sahasının kolşik elemanlarının büyük bir kısmı tarafından kaplanmasında elverişli yağış şartları birinci derecede rol oynamaktadır.

Nemli ormanlar, inceleme bölgesinde dar bir yayılışa sahip olsa da sıcaklık bakımından da elverişli şartlar taşımaktadır. Dağlık kütleler üzerinde ocak sıcaklık ortalaması -6°C nin altına inmediği gibi, temmuz ayı ortalaması da $12-15^{\circ}\text{C}$ arasındadır. Bu değerler, dağlık sahalarda sıcaklığın yetişme devresi esnasında bitki gelişmesini sağlayabilecek miktarlara ulaştığını, dinlenme devresinde ise bitkilerin yetişmesine engel olacak kadar düşük değerlere inmediğini gösterir. Ayrıca bitkilerin yetişmesi üzerinde büyük etkisi olan don olayları da bölgede büyük bir kısmıyla kış aylarına, yani dinlenme

devresi içindeki ayları kapsamaktadır. Yetiştirme devresinin başlangıç ve bitiş aylarındaki don olayları da bitki gelişmesini engelleyecek değerlerde değildir. Yetiştirme devresinin başlangıç aylarında görülen don olayı bitiş aylarında görülen don olayından biraz fazla olmakla beraber bu durum bitki hayatını olumsuz yönde etkilemez. Çünkü nemli ormanların hakim elemanlarından olan kayın daha çok geç donlara karşı hassastır (Pavari (Tercüme, Pamaya, Selik, Aytuğ, 1961, s.18).

Ortalama yüksek sıcaklıkların buharlaşma dolayısıyla sebep olacakları su kaybı, bu dağlık sahalarda yağış miktarlarının fazla ve nisbi nemin yüksek olması ile telafi edilebileceğinden yüksek sıcaklıklar bitkilerin gelişmesine engel teşkil etmemektedir (Dönmez, 1968, s.97).

İnceleme alanındaki nemli ormanlar sahasının büyük toprak grubunu kahverengi orman toprakları oluşturmaktadır. Bu kesim aynı zamanda kayın ve göknar ormanlarının çok iyi geliştiği alanlardır. Su tutma kapasiteleri yüksek olan balçıklı bir yapıya sahip olan kahverengi orman toprakları kayının en iyi geliştiği toprak tipidir.

“En geniş yayılış alanlarını, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanan ve Büyük Hacet tepe, Küçük Hacet tepe, Kozançal tepe ve Emirgazi tepe gibi zirveleri üzerinde taşıyan Ilgaz dağlarının kuzey yüzlerinde bulunan nemli ormanlar, daha kuzeyde ziraate elverişli plato yüzeyleri üzerinde, tahrip nedeniyle devamlılıklarını kaybederler. Ancak tahripten nisbeten daha az etkilenen Kastamonu batısındaki ve kuzeyindeki yüksek kesimlerde yeniden ortaya çıkarlar. Bu sahalarda parçalar halinde görülen nemli ormanların hakim elemanları göknar, kayın ve sarıçamdır. Nemli ormanlar yükseltinin elverişli olduğu yerlerde 2100 - 2200 m. ye kadar çıkarlar” (Avcı, 1998, s.282-283).

Nemli orman sahalarında, tür çeşitliliği ve bitki örtüsündeki katlaşma (ot katı, çalı katı, ağaç katı) bakımından nemli orman karakterlerinin en iyi görüldüğü yerler vadi içleridir. Çoğu yerde içlerine girilemeyecek yoğunlukta bitki örtüsüyle kaplı olan kuzey yüzler ile güney yüz kabul havzalarındaki vadi

içlerinde, gerek kayın, gerek göknar ve gerekse sarıçam sahasında rastlanmayan birçok nemcil türleri görmek mümkündür.

“İlgaz dağları ve çevresinde yayılış gösteren nemli orman formasyonu, orman altı bakımından çok zengin değildir. Özellikle göknar ve sarıçam ormanları altında oldukça dağınık olarak görülen sırımbağı (*Daphne pontica*), kafkas hanımeli (*Lonicera caucasica*) ve kuş üvezi (*Sorbus aucuparia*) ile daha yükseklerde bu türlere katılan bodur ardıç (*Juniperus nana*) dışında orman altı elemanı yer almaz. Bu özellikleri, inceleme sırasındaki nemli ormanları, Karadeniz bölgesinde kıyıya paralel uzanan dağların birinci sırasının kuzey yüzlerini kaplayan nemli ormanlardan ayıran belirgin bir unsur olarak dikkati çeker. Bilindiği gibi Karadeniz bölgesinde kıyıya paralel uzanan dağ sıralarının kuzeye açık yamaçlarını kaplayan nemli ormanlar ormanaltı bakımından oldukça zengindir. Bu ormanlar orman gülü (*Rhododendron ponticum*, *R. flavum*), sırımbağı (*Daphne pontica*), çoban püskülü (*Ilex aquifolium*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*) ve şimşir (*Buxus sempervirens*) gibi türlerden oluşan zengin bir ormanaltı formasyonuna sahiptir” (Avcı, 1998, s.283).

Yukarıda belirttiğimiz gibi inceleme sahasının nemli ormanlarının hakim elemanı büyük kısmıyla kayın (*Fagus orientalis*) dır. Göknar (*Abies bornmuelleriana*) ise sahanın doğusunda Sarımsak çayının yukarı çığırından başlayıp batıda Harami dağına kadar 1250 - 1500 metreler arasında doğu-batı istikametinde ince bir şerit şeklinde kayın (*Fagus orientalis*) ormanlarıyla karışık bir yayılış gösterir. İnceleme sahasının kayın ormanlarının hemen her yerinde ikinci derecede ağaç türleri olarak göknar (*Abies bornmuelleriana*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), saplı meşe (*Quercus robur*), titrek kavak (*Populus tremula*), ıstranca meşesi (*Quercus hartwissiana*), ispir meşesi (*Quercus macranthera* subsp. *sypirensis*), gürgen (*Carpinus betulus*) ve ova akçaağacı (*Acer campestre*) yaygındır (Aydınözü, 2002, s. 86).

İnceleme sahasında ikinci derecede hakim olan göknarlar saf ormanlar oluşturduğu gibi *Fagus orientalis*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris* ile de karışır. Ayrıca *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Castanea sativa* gibi çeşitli *Acer* ve *Quercus* türleri göknar ormanları içinde sık rastlanan türlerdir. Orman altında ise göknarlara eşlik eden türler çoban püskülü (*Ilex aquifolium*), orman gülü (*Rhododendron ponticum*), sırimbağı (*Daphne pontica*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*) dır.

Abies bornmuelleriananin optimum yayılışa ulaştığı 1500 m. ler üzerinde yıllık ortalama sıcaklık 4 -(-2 °C) arasında seyretmektedir. En soğuk ayın sıcaklığı -2 - (-4)°C arasında değişirken en sıcak ayın sıcaklığı 13 - 16 C civarındadır. Yıllık ortalama yağışın 800 mm. nin üzerinde düştüğü yayılış alanlarında bazı kesimlerde Karadeniz'e yakınlık veya karasal etkilerle yazın kuraklığının hafiflediği ilkbahar yağışları oranının arttığı (Kastamonu çevreleri) kesimlerde önem kazanır. Yıllık nisbi nem oranının %70 ve üzerinde seyrettiği bu alanlarda çoğunlukla nemli kuzey sektörlü rüzgarlar hakimdir (Günel, 1997, s.40).

Göknar ormanının inceleme sahasının kuzeyindeki Küre dağları kütesinin kuzeyinde en iyi geliştiği kesim doğudan batıya doğru olan Çangal dağı, Bilanlık dağı, Kapıkaya dağı, Yaralığöz dağı ve Harami dağlarının kuzey yamaçlarıdır. Bu kütleler üzerinde iyi bir gelişme ortamı bulan göknarların boyları yer yer 20-30 metreler arasındadır.

Yerşekillerinin, iklim ve toprak şartlarının sunduğu bu elverişli ortam nemli ormanlar sahasında alçak kesimlerde tür çeşitliliğine, yüksek kesimlerde ise kayın, göknar ormanlarının ve nemcil bir orman altının gelişmesine zemin hazırlamıştır.

Nemli ormanlar sahası hakkında daha iyi fikir edinmek için, inceleme sahasının kuzey kesimini teşkil eden Küre dağlarında kuzey-güney yönünde geçen batıdan doğru yapılan bitki kesitleri ve bu sahanın güney kesimini teşkil eden Ilgaz dağlarındaki bitki kesitleriyle ele alınmıştır. Bitki kesitleri: 1-

Harami Dağı (1556 m.) - Devrekani Kesiti, 2- Kilise Tepe (1804 m.)-Kartun Tepe (1422 m.) Kesiti, 3- Yaralıgöz Dağı (2019 m.) - Taşköprü Kesiti, 4- Hacıağaç Tepe (1861 m.) - Çayırak Mahallesi Kesiti, 5- Bilanlık Dağı (1456 m.) - Taşlı Yayla Kesiti, 6- Kocalüğe Tepe (1255 m.) - Kayaboğazı Kesiti, 7- Kirençukuru Dere - Çerçiler Kesitleri; Aydınözü (2002)'nün 8- Sarımsaklı - Durağan Kesiti; Aktaş, (1995)'in, 9- Elek Dağı Çevresindeki Nemli Ormanlar Kesiti, 10- Boyabat - Bahadun dağı (1557 m.) Kesiti, 11- Taşköprü - Kargı Kesiti, 12- Kastamonu - Büyük Hacet Tepe (2587 m.) Kesitleri ise Avcı (1998)'nin çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

3.1 Harami Dağı (1556 m.) - Devrekani Kesiti

İnceleme sahasının batısındaki bu kesit Harami dağı - Devrekani arasında N-S yönünde yapılmıştır. Kesitin Harami dağı - Değirmendere arasındaki kesimi nemli ormanlar sahasında, Değirmendere - Devrekani arasındaki kesimi de kuru ormanlar sahasında kalır.

Bu kesitin en yüksek zirvesini oluşturan Harami dağı (1556m.) sıcaklık isteği az olan göknar (*Abies bornmuelleriana*) ormanlarının geniş yayılış alanıdır. Yaklaşık 1350m.den itibaren hakim duruma geçen göknarlar arasına ikinci derecede ağaç türleri olarak kayın (*Fagus orientalis*), üçüncü derecedeki ağaç türünü de ispir meşesi (*Quercus macranthera* subsp. *sypirensis*) oluşturur. Ayrıca ışık isteği yüksek, nemcil bir meşe türü olan sapsız meşe (*Q. petraea*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) yayılış gösteren diğer ağaçlardır. Ağaç katının altında yoğun olarak ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), sarıçiçekli orman gülü (*Rhododendron flavum*) ve hanımeli (*Lonisera caucasica*)'den oluşan bir çalı katı yayılış gösterir.

Harami dağının güneyine doğru göknar ormanı yerini Sırakaya tepe (1479 m.) de ispir meşesine (*Q. sypirensis*) bırakır. İspir meşesi boyları 8-10m. civarında olan ve zengin ormanaltı ile 1250 metre yükseklikten itibaren zirveye kadar (1479m.) sahayı kaplar. İspir meşesi (*Q. sypirensis*)'nin ikinci derecedeki hakim ağacı ispir meşesi x saplı meşe (*Q. sypirensis* x *Q. robur*)

dir. Türk fıncığı (*Corylus colurna*), İran akçaağacı (*Acer hyrcanum*), titre kava (Populus tremula), kiraz (*Prunus avium*), ova akçaağacı (*Acer campestre*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), yabancı dişbudak (*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*) ve kayacık (*Ostrya carpinifolia*) ispir meşesine eşlik eden diğer türlerdir. Çalı katı bakımından oldukça zengin olan ispir meşesi (*Q. sypirensis*) nin birinci derecedeki çalısı adi ardıç (*Juniperus communis* subsp.) dır. Adi ardıç'ın yaygın olduğu çalı katında görülen diğer türler, ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*, *P. communis*), doğu geyik dikenini (*Crataegus orientalis*), hanımeli (*Lonisera caucasica*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), yabancı erik (*Prunus divericata*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), yeşil cehri (*Rhamnus alaternus*), yabancı elma (*Malus sylvestris*) ve zeytin yapraklı defne (*Daphne oleides*) dir.

Harami dağı kütesinin güney yüzünde orman tahrip alanından sonra Yukarı dağ (1336 m.) zirvesinde 1300 m. lerden başlayan göknar ormanları kabul havzalarını kaplayarak güneyde Yukarı dağ yamaçlarında 1250 metrelere kadar sarkar. Bu yüzde göknarlar içinde ikinci derecedeki ağaç türü olarak sarıçam (*Pinus sylvestris*)'ların yayılış gösterdiği görülür. Ayrıca kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*), saplı meşe (*Q. robur*) ve ispir meşesi x saplı meşe (*Q. sypirensis* x *Q. robur*) gibi türlerde göknar ormanı içinde yayılış gösterir. Adi ardıç (*Juniperus communis*) çalı katında ilk sırayı alırken, boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), ateş dikenini (*Pyraecantha coccinea*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) ve sırimbağı (*Daphne pontica*) çalı katının diğer türleridir. Yukarı dağ güneyindeki Şenlikköy çevresinde, hem güneye geçmenin hem yükseltinin, dolayısıyla yağışın azalmasına bağlı olarak göknar (*Abies bornmuelleriana*) lar ortadan kalkmakta ve sarıçamlar sahaya hakim olmaktadır. Kabul havzası içinde kalan bu ormanların ikinci ağacını ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*), üçüncü hakim ağacını ise karaçam (*Pinus nigra*) meydana getirir. Ayrıca adi

gürgen (*Carpinus betulus*), kayacık (*Ostraya carpinifolia*), Türk fıncığı (*Corylus colurna*) ve iran akçaağacı (*Acer hyrcanum*) ve kasnak meşesi (*Quercus vulcanica*) gibi türlerde sarıçam ormanı içinde yer alır. Sarıçam ormanı ormanaltı bakımından oldukça zengin olup çalı görünümünde kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) yer alır. Bunun yanında boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*), çoban yastığı (*Acantholimon*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), doğu geyik dikenini (*Crataegus orientalis*), zeytin yapraklı dafne (*Daphne oleides*), ahlat (*Pyrus communis*), sarı çiçekli kızılıçık (*Cornus mas*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), yabani elma (*Malus sylvestris*) ve karamuk (*Berberis vulgaris*) orman altını oluşturan diğer türlerdir. Şenlikköy'ün güneyinden itibaren sahaya kuru ormanlar hakim olur.

3.2 Kilise Tepe (1804 m.)-Kartun Tepe (1422 m.) Kesiti

Bu kesit Kilise tepe, Kartun tepe, Daday arasında yapılmıştır. Kilise tepe - Kartun tepe (1422 m.) arasında kalan kesimi nemli ormanlar, Kartuntepe - Daday arasındaki kesimi ise kuru ormanlar sahası içerisinde yer alır.

Hellice tepenin güneyinde kesitin en yüksek noktasını teşkil eden Kilise tepe (1804 m.) yer alır. Bu tepenin kuzeye bakan yamaçlarında 1600 m. seviyelerden itibaren sahaya kayın ormanları hakim olur. Kayın ormanlarının ortadan kalktığı seviyelerden itibaren hakim olan göknarlar zirveyi kaplayarak güneye bakan yamaçlarda 1600 m. seviyelere kadar iner. Göknar ormanlarına eşlik eden ikinci derecedeki ağaç sarıçam (*Pinus sylvestris*) dir. Kayın (*Fagus orientalis*) bu sahada tek tük görülür. Ayrıca titrek kavak (*Populus tremula*) ve yabani kiraz (*Prunus avium*) bu ormanlarda görülen diğer türlerdir. Adi ardıç (*Juniperus communis*)'ların yaygın olduğu alt katta görülen başlıca ağaçcıklar sarı çiçekli orman gülü (*Rhododendron flavum*), sırımbağı (*Daphne ponticum*), kafkas hanımeli (*Lonicera caucasica*) ve çakal eriği (*Prunus spinosa*) dir. Kilise tepenin güney yamaçlarında yaklaşık 1500 m. yükseklikte sahayı sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanları kaplar. Göknarlar (*Abies bornmuelleriana*) ve

kayınlar (*Fagus orientalis*) sarıçam ormanlarına eşlik eden ve içinde yoğun bir şekilde dağılış gösteren türlerdir. Göknar ve kayınların yanında bu ormanlık saha içinde bulunan diğer ağaç türleri, saplı meşe (*Q. robur*), ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*), sapsız meşe (*Q. petraea*), yabancı kiraz (*Prunus avium*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) dır. Sarıçam ormanının çalı katında birinci derecede yoğun sarıçiçekli orman gülü (*Rhododendron flavum*) olup, adi ardıc (*Juniperus communis*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), papaz külahlı (*Euonymus latifolia*) ve ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphyllos*) bu katın diğer ağaçlarıdır. Sarıçam ormanlarından sonra Kilise tepenin güney eteklerinde 1400 m. yükseltiden itibaren başlayan kayınlar 1200 metrelere kadar yayılırlar. Kayın (*Fagus orientalis*) ormanları içinde ikinci derecede bulunan ağaçlar ise sarıçam (*Pinus sylvestris*) ile göknarlar (*Abies bornmuelleriana*) dır. İspir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) kayın ormanı içinde bulunan diğer ağaçlardır. Kuzey yüzlere oranla güney yüzler ağaçlık katı bakımından daha fakirdirler. Yayılış gösteren başlıca türler sarıçiçekli orman gülü (*Rhododendron flavum*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphyllos*) ve papaz külahlı (*Euonymus latifolia*) dır.

Değirmen dere vadisinin güney yamaçlarında 1000 m. lerden itibaren kayın ormanları ortadan kalkar ve sahaya sapsız meşe ormanları Değirmendere vadisine kadar sahayı yoğun bir şekilde kaplarlar. Bu ormanlar içinde yayılış gösteren diğer türler tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve mazi meşesi (*Q. infectoria*) dır. Ancak bu meşeler bu sahada geniş ölçüde tahrip edilmiş ve çalı görünümünü almıştır. Meşe toplulukları dışında karaçam (*Pinus nigra*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), ova akçağacı (*Acer campestre*) ve seyrek olarak sarıçam (*Pinus sylvestris*) göze çarpar. Ağaçlık katında katran ardıcı (*Juiperus oxycedrus*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), yabancı erik (*Prunus divericata*) ve beyaz söğüt (*Salix alba*) yaygındır. Değirmen dere güney yüzde sapsız meşe (*Q. petraea*) ormanlarının hemen güneyinden vadi tabanına kadar olan saha karaçam (*Pinus nigra*) tahrip sahası olup, karaçam ormanının ortadan

kalkmasıyla yerine tüylü meşe (*Q. pubescens*) hakim olmuştur. Çalı görünümünü almış olan tüylü meşe ormanının içinde varlığını sürdüren ve 15-20 m. boylarında seyrek olarak dağılmış karaçam ağaçları bulunur. Ayrıca tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve karaçam (*Pinus nigra*) ağaçları yanında ağaç katında görülen diğer bir türde ova akçaağacı (*Acer campestre*) dir. Vadi içinde görülen ve ağaçcık katını oluşturan diğer türler, katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) hakimiyetinde kırmızı meyveli kızılçık (*Cornus sanguinea*), kızılçık (*Cornus mas*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), yabancı elma (*Malus sylvestris*) ve yabancı erik (*Prunus divaricata*) dir.

Değirmen dere ile Çamyurt tepe arasında 800 m.- 1200 m.ler arasındaki sahaya göknar ormanları hakim olur. Gürgen (*Carpinus betulus*) ve ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypsiensis*) göknar ormanı içinde bulunan en yoğun ağaçlardır. Bunlardan başka titrek kavak (*Populus tremula*), iran akçaağacı (*Acer hyrcanum*) ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) türleride yaygındır. Bu sahada orman altını adı ardıç (*Juniperus communis*), yabancı kiraz (*Prunus avium*), papaz külâhı (*Euonymus latifolia*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), adı fındık (*Corylus avellana*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), karamuk (*Berberis vulgaris*) ve kâfkas hanımeli (*Lonicera caucasica*) oluşturur. Çamyurt tepe (1281m.) çevresinde göknar (*Abies bornmuelleriana*)'lar ortadan kalkmakta ve karaçam (*Pinus nigra*)'lar sahaya hakim olmaktadır. Boyları 15-20 metreye varan karaçam ormanları altında yabancı kiraz (*Prunus avium*), adı ardıç (*Juniperus communis*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), karamuk (*Berberis vulgaris*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*), sırımbağı (*Daphne pontica*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*) ve zeytin yapraklı dafne (*Daphne oleoides*) den oluşan çalı yer alır.

Çamyurt tepe- Kartun tepe arasında yaklaşık 1000 m. nin üzerinde dar bir alanda hakim duruma geçen ispir meşesi ormanlarına eşlik eden sahada ikinci derecedeki türler adı gürgen (*Carpinus betulus*), ve ispir meşesi x saplı meşe (*Q. sypsiensis* x *Q. robur*) dir. Bu ormanlar cüce ardıç (*Juniperus nana*),

adi findık (*Corylus avellana*), karkas hanımeli (*Lonisera caucasica*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), üvez (*Sorbus umbelata*), sırımbağı (*Daphne pontica*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), zeytin yapraklı dafne (*Daphne oleides*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*), keçi söğüdü (*Salix capraea*), yeşil cehri (*Rhamnus alaternus*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*) ve çakal eriği (*Prunus spinosa*) gibi zengin türlerden oluşan bir çalı katına sahiptir.

Kartun tepenin kuzeye bakan yamacı ile zirvesine tekrar göknar (*Abies bornmüellerina*) ormanı yerleşir. Sarıçam (*Pinus silvestris*) ve sapsız meşe (*Q. petraea*) göknar ormanlarına eşlik eden ikinci derecedeki ağaçlardır. Bunlardan başka bu orman içinde saplı meşe (*Q. robur*), ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*), saçlı meşe (*Q. cerris*), kayın (*Fagus orientalis*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) gibi türler vardır. Cüce ardıç (*Juniperus nana*)'ların yaygın olduğu alt katta görülen başlıca ağaççıklar sırımbağ (*Daphne pontica*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), üvez (*Sorbus torminalis*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), ahlat (*Pyrus communis*) ve ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*) dir.

Nemli ormanlar, Kartun tepenin yer aldığı kütleinin güney yüzlerindeki kabul havzalarına geçince sona erer ve bu kesimden itibaren sahaya kuru ormanlar hakim olur.

3.3 Yaralıgöz Dağı (2019 m.) - Taşköprü Kesiti

Sahanın en yüksek kütleinin yer aldığı (Türbekaya tepesi 2019 m.) bu kesit Kapıkaya-Türbekaya tepesi-Taşköprü arasında N-S yönünde yapılmıştır.

Kayın ormanları Yaralıgöz dağı Türbe tepe'nin kuzey kesiminde yoğun bir yayılışa sahiptir. Göknar ağacı, kayın ormanı içinde oldukça seyrek bir dağılışa sahiptir. Istranca meşesi (*Q. hartwissiana*), saplı meşe (*Q. robur*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kayacık (*Ostrya carpinifolia*) ve karakavak (*Populus nigra*) kayın ormanları içinde ikinci derecedeki ağaçlardır. Orman gülü (*Rhododendron ponticum*) çalı katının en yaygın türüdür. Bunun yanında

çalı katının diğer ağaçlıkları çoban püskülü (*Ilex colchica*), yabani kiraz (*Prunus avium*), sırimbağı (*Daphne pontica*), adi muşmula (*Mespilus germanica*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), papaz külahı (*Euonymus latifolia*) dır. Türbe tepe (1683m.) zirvesine ulaşıldığında kayın ormanı yerini tamamiyle göknar ormanlarına bırakır. Sarçam (*Pinus sylvestris*), kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), saplı meşe (*Q. robur*), kaffas akçağacı (*Acer trautvetteri*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) göknar ormanında yer alan ikinci derecede elemanlarıdır. Çalı katında bulunan türler ise yabani erik (*Prunus divericata*), taflan (*Laurocerasus officinalis*), sarıçiçekli orman gülü (*Rhododendron flavum*), kaffas hanımeli (*Lonicera caucasica*) ve ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*) dür.

Türbe tepe'nin güney yamaçlarında ise göknar (*Abies bornmuelleriana*) ormanlarının tahrip edildiği, tahrip kesimlerinde sahaya meşe ormanları yerleşmiştir. Boyları 8-10 m. civarında olan meşe ormanlarının hakim ağacı saplı meşe (*Q. robur*) dir. Mazı meşesi (*Q. infectoria*), göknar (*Abies bornmuelleriana*), kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), titrek kavak (*Populus tremula*), kaffas akçağacı (*Acer trautvetteri*) ve yabani kiraz (*Prunus avium*) meşe ormanına eşlik eden ikinci derecedeki ağaç türleridir. Çalı katında cüce ardıç (*Juniperus nana*), adi fındık (*Corylus avellana*), yabani erik (*Prunus divericata*), adi muşmula (*Mespilus germanica*), sırimbağı (*Daphne pontica*) ve geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) bulunur.

İnceleme sahasının en yüksek zirvesini teşkil eden Türbekaya tepesi (2019 m.) tamamiyle göknar ormanlarıyla kaplıdır. Göknar ormanları kuzey yamaçlarda 1300 m.lerden başlayıp zirvelere kadar geniş bir alanda yayılış gösterir. Tepenin güney yamaçlarına geçilince göknarlar kabul havzalarına bağlı kalarak 1500 m.lere kadar sarkarlar. Göknar ormanının ikinci derecedeki ağacını sarıçam (*Pinus sylvestris*)'lar oluşturur. Sarıçam ağaçlarının yanında ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*), saplı meşe (*Q. robur*), sapsız

meşe (*Q. petraea*), titre kava (Populus tremula), kafa akçağacı (*Acer trautvetteri*), yabani kiraz (*Prunus avium*), karağaç (*Ulmus glabra*) gibi ağaç türleri mevcuttur. Gökna ormanın çalı katı Türbekaya tepenin etek kısımlarında zengin, zirvede ise fakirdir. Başlıca çalı türleri adi fındık (*Corylus avellana*), kartopu (*Viburnum lantana*), ahlat (*Pyrus elaeagnifolia*), üvez (*Sorbus torminalis*), yabani erik (*Prunus divaricata*), karamuk (*Berberis vulgaris*), kafa hanımeli (*Lonicera caucasica*) ve sırımbağı (*Daphne pontica*) dır. Gökna ormanları 1900 metrede sona erer ve buradan başlayan alpin bitkiler Türbekaya zirvesine kadar her yanı kaplarlar. Alpin kattaki yaygın türler cüce ardıç (*Juniperus nana*) ve *Daphne serisea* dır.

3.4 Hacığaç Tepe (1861 m.) - Çayırak Mahallesi Kesiti

İnceleme sahasının orta kesimini içine alan bu kesit Hacığaç tepe - Çayırak mahallesi arasında N-S yönünde yapılmıştır.

1600 m.lerden itibaren Hacığaç tepenin kuzey ve güney yamaçları tamamiyle gökna ormanlarıyla kaplıdır. Kuzeye bakan yamaçlarda kayın (*Fagus orientalis*) ikinci derecede hakim ağacı, gürgen (*Carpinus betulus*) ise üçüncü derecede hakim ağaç türünü oluşturur. Güney yamaçlarda kayın (*Fagus orientalis*) ve gürgen (*Carpinus betulus*) ortadan kalkar ve yerlerini sarıçam ağaçlarına bırakır. Bu sahadaki gökna ormanlarının alt katını yabani kiraz (*Prunus avium*), yabani üvez (*Sorbus acuparia*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), kafa hanımeli (*Lonicera caucasica*), papaz külahı (*Euonymus latifolia*), taflan (*Laurocerasus officinalis*), orman gülü (*Rhododendron flavum*), çoban püskülü (*Ilex colchica*) ve *Rosa* oluşturur. Hacığaç tepenin güney yüzünde gökna ormanı kabul havzalarında devam eder. 1400 m. seviyelerinden itibaren gökna ortadan kalkar ve o sahaya sarıçam ormanı hakim olur.

3.5 Bilanlık Dağı (1456 m.) - Taşlı Yayla Kesiti

Bu kesit bir Bilanlık dağı ve Taşlı yayla arasında N - S yönünde yapılmıştır. Kesitin Bilanlık dağının (1456 m.) kuzeyinde kalan kesimi nemli ormanların yayılış alanıdır. Bu dağın güneyinde kalan ve kabul havzaları dışında yayılış gösteren kesimi ise kuru ormanlar olarak dikkati çeker.

Bu kesitin en yüksek zirvesini oluşturan Bilanlık dağının kuzey yüzü tamamıyla göknar (*Abies bornmuelleriana*) ormanlarıyla kaplıdır. Bu ormanlara eşlik eden ikinci derecedeki ağaçlar ise Kayın (*Fagus orientalis*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) dır. Orman altında sırimbağı (*Daphne pontica*), çoban püskülü (*Ilex colchica*) ve ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*) dışında başlıca türlere rastlanmaz.

Bilanlık dağı güney yüzün 1200 m.lik seviyelerinde göknar ormanları ortadan kalkar ve yerini kabul havzalarına kadar yayılış gösteren kayın (*Fagus orientalis*) ormanlarına bırakır. Bu ormanlar içine karışan göknar (*Abies bornmuelleriana*), gürgen (*Carpinus betulus*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), saplı meşe (*Q. robur*), ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*), ova akçağacı (*Acer campestre*) ve keçi söğüdü (*Salix capraea*) gibi ağaçlarla türce zengin bir topluluk oluşturur. Ağaçlık katında sırimbağı (*Daphne pontica*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*) ve beyaz söğüt (*Salix alba*) yaygındır.

3.6 Kocalüğe Tepe (1255 m.) - Kayaboğazı Kesiti

İnceleme sahasının doğu kesimini kaplayan Kocalüğe Tepe - Kayaboğazı arasında N-S istikametinde yapılan bu kesitin Kocalüğe'nin güneyinde Çilekli dereye kadar olan kesimi nemli ormanlar sahasında kalır.

Kocalüğe tepe (1255m.) göknar ormanlarının yayılış alanı olarak karşımıza çıkar. Bu tepenin zirve kesimlerinde göknarlar 25-30m. lere erişen boyları ile mükemmel gelişme halindedirler. Kayın (*Fagus orientalis*), gürgen (*Carpinus betulus*), Türk fıncığı (*Corylus colurna*), karaağaç (*Ulmus glabra*),

sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve keçi söğüdü (*Salix capraea*) ormanın ikinci derecedeki diğer ağaçlarıdır. Çalı katı bakımından zengin olan bu ormanlarda yer alan başlıca çalı türleri taflan (*Laurocerasus officinalis*), orman gülü (*Rhododendron flavum*) sırimbağı (*Daphne pontica*), kafkas hanımeli (*Lonisera caucasica*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), çoban püskülü (*Ilex colchica*), adi muşmula (*Mespilus germanica*), ahlat (*Pyrus communis*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) ve yabani gül (*Rosa*) dür. Kocalüğe tepenin güney yamaçları ile Karasu deresi arasındaki kesim yine göknar ormanlarının yayılış alanlarıdır. Bu ormanın ikinci derecedeki ağaç türlerini kayın (*Fagus orientalis*) ve adi gürgen (*Carpinus betulus*) oluşturur. Orman gülü (*Rhododendron flavum*), taflan (*Laurocerasus officinalis*), keçi söğüdü (*Salix capraea*), kafkas hanımeli (*Lonisea caucasica*), çoban püskülü (*Ilex colchica*), yabani gül (*Rosa*) gibi türler göknar ormanının başlıca orman altı elemanlarıdır.

1000 m. yükseltiyeye sahip olan Karasu dere vadisi boyunca birçok yayvan yapraklı tür dağılışı gösterir. Bu topluluk içerisinde sahada en fazla dikkat çeken eleman ise kayacak (*Ostraya carpiniifolia*) dır. Kayacakların çoğunlukta olduğu Karasu deresindeki diğer türler kayın (*Fagus orientalis*), titre kava (Populus tremula), saçlı meşe (*Q. cerris*), karaağaç (*Ulmus glabra*), adi kızılbaş (*Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa*), ova akçağacı (*Acer campestre*), Türk fıncığı (*Corylus colurna*), keçi söğüdü (*Salix capraea*), akkava (Populus alba) dır. Orman altında kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), boyacı katır tırnağı (*Genista tinctoria*), orman gülü (*R. flavum*), beyaz söğüt (*Salix alba*), gevrek söğüt (*Salix fragilis*), papaz külahı (*Euonymus latifolia*), adi fıncık (*Corylus avellana*), kızılçık (*Cornus sanguinea*) ve yabani gül (*Rosa*) gibi çalılar yer alır.

Karasu deresinin güneyinde 800-1000m.ler arasında Çilekli dere boyunca sahaya sarıçam hakim olur. Sarıçamlara eşlik eden diğer elemanlar göknar (*Abies bornmuelleriana*), kayın (*Fagus orientalis*), ıstranca meşesi (*Q.*

hartwissiana), saplı meşe (Q. robur), tüylü meşe (Q. pubescens) ve virjinya meşesi (Q. virginiana) dır. Sarıçiçekli orman güllerinin yoğunlukta olduğu çalı katında kızılçık (Cornus sanguinea), ayı üzümü (Vaccinium arctostaphylos), çakal eriği (Prunus spinosa), ateş dikenini (Pyracantha coccinea) ve geyik dikenini (Crataegus monogyna) bulunur. Daha aşağı seviyelerde sarıçam ormanları ortadan kalkar ve sahaya kızılçam ormanları hakim olur.

3.7 Kirencükuru Dere - Çerçiler Kesiti

İnceleme sahasının doğu kesiminde yer alan bu kesit N-S yönünde yapılmıştır. Ancak yerleşmelerin yoğunluk kazandığı bu kesim, topoğrafik yapının sağladığı kolaylıklar yüzünden geniş ölçüde tahrip edilmiş olduğundan, asli ormanlar çoğu yerde ortadan kalkmış ve yerini daha çok meşe topluluklarına bırakmıştır. Asli ormanın hakim elemanı olan kayın ve göknarlar, zirvelere çekilmiştir.

Kocalüğe tepe (1255 m.) göknar ormanlarının yayılış alanı olarak karşımıza çıkar. Bu tepenin zirve kesimlerinde göknarlar 25-30 m. lere erişen boyları ile mükemmel gelişme halindedirler. Kayın (Fagus orientalis), gürgen (Carpinus betulus), Türk fıncığı (Corylus colurna), karaağaç (Ulmus glabra), sarıçam (Pinus sylvestris) ve keçi söğüdü (Salix capraea) ormanın ikinci derecedeki diğer ağaçlarıdır. Çalı katı bakımından zengin olan bu ormanlarda yer alan başlıca çalı türleri taflan (Laurocerasus officinalis), orman gülü (Rhododendron flavum) sırımbağı (Daphne pontica), kafkas hanımeli (Lonisera caucasica), kurtbağı (Ligustrum vulgare), çoban püskülü (Ilex colchica), adi muşmula (Mespilus germanica), ahlat (Pyrus communis), çakal eriği (Prunus spinosa), geyik dikenini (Crataegus monogyna) ve yabancı gül (Rosa) dır. Kocalüğe tepenin güney yamaçları ile Karasu deresi arasındaki ki kesim yine göknar ormanlarının yayılış alanlarıdır. Bu ormanın ikinci derecedeki ağaç türlerini kayın (Fagus orientalis) ve adi gürgen (Carpinus betulus) oluşturur. Orman gülü (Rhododendron flavum), taflan (Laurocerasus officinalis), keçi söğüdü (Salix capraea), kafkas hanımeli (Lonisea caucasica), çoban püskülü

(*Ilex colchica*), yabancı gül (*Rosa*) gibi türler göknar ormanının başlıca orman altı elemanlarıdır.

1000 m. yükseltiye sahip olan Karasu dere vadisi boyunca birçok yayvan yapraklı tür dağılışı gösterir. Bu topluluk içerisinde sahada en fazla dikkat çeken eleman ise kayacak (*Ostrya carpinifolia*)dır. Kayacıkların çoğunlukta olduğu Karasu deresindeki diğer türler kayın (*Fagus orientalis*), titre kavağı (*Populus tremula*), saçlı meşe (*Q. cerris*), karaağaç (*Ulmus glabra*), adi kızılbaş (*Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa*), ova akcağacı (*Acer campestre*), Türk fıncığı (*Corylus colurna*), keçi söğütü (*Salix capraea*), akkavağı (*Populus alba*)dır. Orman altında kurtbağı (*Ligustrum vulgare*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), boyacı katırtırnağı (*Genista tinctoria*), orman gülü (*R. flavum*), beyaz söğüt (*Salix alba*), gevrek söğüt (*Salix fragilis*), papaz külahı (*Euonymus latifolia*), adi fıncık (*Corylus avellana*), kızılçık (*Cornus sanguinea*) ve yabancı gül (*Rosa*) gibi çalılar yer alır.

Karasu derenin güneyinde 800-1000m.ler arasında Çilekli dere boyunca sahaya sarıçam hakim olur. Sarıçamlara eşlik eden diğer elemanlar göknar (*Abies bornmuelleriana*), kayın (*Fagus orientalis*), ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*), saplı meşe (*Q. robur*), tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve virjinya meşesi (*Q. virginiana*)dır. Sarıçiçekli orman güllerinin yoğunlukta olduğu çalı katında kızılçık (*Cornus sanguinea*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*) ve geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) bulunur. Daha aşağı seviyelerde sarıçam ormanları ortadan kalkar ve sahaya kızılçam ormanları hakim olur.

3.8 Sarımsaklı - Durağan Kesiti

Sahanın Küre dağları üzerindeki en son doğu kesitini oluşturan bu kesit ile Sarımsaklı vadisi boyunca güneye doğru kütlelenin yükseltisi artmakla birlikte özellikle 720 m.den itibaren sahaya Göknar hakim olmaktadır. 720 m. yükseltilerde Göknar (*Abies bornmuelleriana*) arasına önemli miktarda kayın (*Fagus orientalis*) da katılmaktadır. Ormanı oluşturan bu iki hakim türe adi

gürgen (*Carpinus betulus*), saçlı meşe *Quercus cerris*), karaçam (*Pinus nigra*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), kızılıcık (*Cornus mas*), ova akçaağacı (*Acer campestre*) gibi ağaççık türleri eşlik etmektedir. Ormanaltını ise kayacık (*Ostraya carpinifolia*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve orman gülü (*Rhododendron flavum*) oluşturmaktadır.

700 m. civarında göknar, kayın karışık ormanın da ormanaltı çoğunlukla orman gülü (*Rhododendron flavum*)’den oluştuğu halde 800 m. üzerine çıkıldığında saf göknar ormanı sahasında sırimbağı (*Daphne pontica*) ormanaltını oluşturmaktadır. 850 m. yükseltide Çakıllı mahallesi civarında göknar ormanı içinde seyrek olarak sarıçam (*Pinus sylvestris*), kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) gibi ağaçlara rastlanılırken, orman altında yaygın şekilde sırimbağ (*Daphne pontica*) seyrek olarak Çoban püskülü (*Ilex colchica*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) tespit edilmiştir.

Yükseltinin 1000 m. civarında olduğu yerlerde bitki örtüsü büyük ölçüde çeşitliliğinden kaybetmiştir. İmamlı ve Alıçlı köyleri arasında sırt ve tepeler tamamen Göknar ormanlarının yayılış alanını oluştururken, göknar ormanları arasına seyrek olarak sarıçam (*Pinus sylvestris*), vadi içlerinde ise adi gürgen (*Carpinus betulus*), ova akçaağacı (*Acer campestre*) ve yabancı gül (*Rosa*) başlıca bitki örtüsünü oluşturmaktadır.

İnceleme sahasının güneyini kaplayan ve doğu - batı doğrultusunda uzanan Ilgaz dağları'nda özellikle bu kütleinin kuzeye bakan yüzleri, nemli ormanların esas yayılış alanlarını meydana getirir. “Kütleinin kuzey yamaçlarının 750-1000 m. üzerindeki kesimlerini bir kuşak halinde kaplayan nemli ormanlar özellikle kabul havzalarında ve vadi içlerinde tam bir gelişme gösterirler. Nemli ormanların alt sınırı kuzey yamaçlarda 750-1000 m. civarındadır. Bu sınırın altında karaçam (*Pinus nigra*) mazı meşesi (*Quercus infectoria*), saçlı meşe (*Quercus cerris*) ve tüylü meşe (*Q. pubescens*) gibi daha çok kuru ormanlar sahasında yayılış gösteren türler hakimiyet kazanır. Ancak

bu yetiştirme şartlarının belirlediği doğal bir yayılış olmaktan çok, tahrip sonucunda nemli ormanların yayılış alanlarının daha yukarı seviyelere çekilmiş olmasıyla da ilgilidir. Nemli ormanların yayılış alanlarının alt sınırını oluşturan 750-1000 m. seviyelerin daha alt kesimlerinde adalar halinde yayılış gösteren sapsız meşe (*Quercus petraea*), saplı meşe (*Q. robur*), macar meşesi (*Q. frainetto*) ve kayın (*Fagus orientalis*) toplulukları, sahada eskiden daha geniş alan kaplayan nemli ormanların arta kalan parçalarıdır. Ancak Gökırmak'ın aşağı çığıırı ve Boyabat depresyonunun yakın çevresi gibi yükseltinin genellikle 500 m. nin üzerine çıkmadığı, dolayısıyla yağış miktarının önemli ölçüde azaldığı ve sıcaklık değerlerinin yükseldiği yerler kuru ormanların yayılış alanları olarak belirirler. İnceleme alanının kuzeyinde farklı yetiştirme ortamları meydana getiren bu vadi tabanları ve depresyonlar büyük ölçüde tahrip edilmiş olmakla beraber, Akdeniz ikliminin temsilcisi olan kızılçam ve maki elemanlarının doğal yayılış sahalarını oluştururlar” (Avcı, 1998, s. 282).

3.9 Elek Dağı Çevresindeki Nemli Ormanlar Kesiti

Elek dağı kuzey eteklerinde kuru ormanların temsilcisi olan kızılçam (*Pinus brutia*), tüylü meşe (*Quercus pubescens*), saçlı meşe (*Q. cerris*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve ardıç (*Juniperus excelsa*) toplulukları genellikle 750 m. nin üzerindeki kesimlerde yerlerini nemli ormanlara bırakırlar. Kurakçıl türlerin yayılış gösterdiği sahaların üst kesimlerinde karaçam (*Pinus nigra*) hakim eleman olmakla beraber, karaçamlar içine sokulan sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve saplı meşe (*Q. robur* subsp. *robur*) toplulukları yer alır. Elek dağı kuzey yüzlerini 1100-1200 m. den sonra sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanları kaplar. Bu kesimde kayın ormanlarının yayılış alanları ise genellikle kuzey yüzlerdeki kabul havzalarına bağlı kalır. Elek dağı kuzey yamaçları üzerinde nemcil kayın ormanlarının yoğunluk kazandığı yerler, bu akarsu vadileridir. 900-1000 m. den sonra ortaya çıkan ve içine titrek kavak (*Populus tremula*) ve karağaç (*Ulmus glabra* ve *U. minor* subsp. *minor*)'ın karıştığı kayın topluluklarının tahrip edildiği yerleri ise kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), fındık

(*Corylus avellana*), barut ağacı (*Frangula alnus*) ve üvez (*Sorbus torminalis*) gibi nemcil çalı türleri kaplar .

Ayrıca Oymaağaç Seki Köyü Elekdağ arasında 1000 m'nin üzerinde kalan kesimlerde karaçamlar arasında çok dağınık olarak yayılış gösteren adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve titrek kavak (*Populus tremula*)'a bazı kesimlerde saplı meşe (*Quercus robur*) ve sapsız meşe (*Quercus petraea*) gibi nemcil ormanların hakim elemanı olan meşe türleri katılır. Vadi içlerinde ise kayın (*Fagus orientalis*) en sık yayılış gösteren ağaç türü olarak dikkat çeker. Elek dağının Kirseçal tepe (1503 m) kuzeye açık vadi içlerinde bitki topluluklarının hakim elemanı kayın (*Fagus orientalis*)'dır. Kayın'a kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), fındık (*Corylus avellana*), keçi söğüdü (*Salix caprea*), üvez (*Sorbus torminalis*), mürver (*Sambucus nigra*) ve yabani erik (*Prunus divaricata*) eşlik eder. Ayrıca Kovak çayır-Ardıç köyü arasındaki vadi içlerini kayın (*Fagus orientalis*), gürgen (*Carpinus betulus*), fındık (*Corylus avellana*) ve kızılık (*Cornus mas* ve *C. sanguinea*)'ın meydana getirdiği daha nemcil bitki toplulukları kaplar .

Türbe tepe çevresindeki karaçam tahrip sahalarını mazı meşesi birlikleri kaplar. Tahrip edilmedikleri yerlerde karaçamlar arasına tek tük sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve saplı meşe (*Q. robur* subsp. *robur*) karışır. Bu topluluklara ormanaltında karaçalı (*Paliurus aculeatus*) ve yabani gül (*Rosa*) eşlik eder. Türbe tepe çevresinde titrek kavak (*Populus tremula*), karaağaç (*Ulmus glabra* ve *U. minor* subsp. *minor*), kızılık (*Cornus mas*), fındık (*Corylus avellana*) ve kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*)'nın meydana getirdiği daha yoğun ve türce zengin nemcil bitki topluluklarının yayılış alanları vadi içleriyle sınırlıdır .

Bahadun dağı kütesinin kuzeye bakan yüzlerinin 1000 m. den sonraki kesimlerinde bir kuşak halinde uzanan nemli ormanların yayılış alanı, sadece kuzey yüzlere bağlı kalmaz. Güney yüzlere de sarkan nemli ormanlar, Bahadun dağı Saraycık dağı arasındaki boyun noktasında ve Saraycık dağı üzerinde de devamlılıklarını korurlar.

3.10 Boyabat - Bahadun dağı (1557 m.) Kesiti

Saraydüzü güneyinde 1000 m. nin üzerindeki kesimler karaçam (*Pinus nigra*) tahrip sahalarıdır. Bu tahrip sahalarının hakim elemanı çoğu yerde mazı meşesidir. Yükseltinin 1000 m. nin altına indiği vadi içlerinde bir iki türle temsil edilen nemcil bitki toplulukları, daha yukarılarda hem türce zenginleşirler, hem de yoğunluk kazanırlar. Bu toplulukların hakim elemanı kayın (*Fagus orientalis*) ve gürgen (*Carpinus betulus*)'dir. Bahadun dağı kuzey yamaçlarında kayın seviyesinin üstünde nemli ormanların hakim elemanı sarıçam (*Pinus sylvestris*)'dir. 1300-1400 m.lerden sonra mükemmel gelişme gösteren sarıçam ormanları arasında göknar (*Abies bornmuelleriana*) bazen saf topluluklar halinde yayılış gösterdiği gibi, bazen de sarıçamlarla karışık olarak bulunur. Sarıçam ve göknar ormanlarının alt katında en yaygın türler sırimbağı (*Daphne pontica*) ve bodur ardıç (*Juniperus nana*)'dır. Bahadun dağı zirvesine kadar çıkan sarıçam ve göknar ormanlarına, vadi içlerinde keçi söğüdü (*Salix caprea*) birlikleri eşlik eder. Bu ormanlar Bahadun dağı ile daha güneydeki Saraycık dağı arasındaki boyun noktasında göknar (*Abies bornmuelleriana*) hakimiyetinde devam ederler.

3.11 Taşköprü - Kargı Arası Kesiti

Kargı-Taşköprü arasında nemli ormanlar Nişançam tepe, Top tepe ve Kızılöbek tepe zirvelerinin kuzeyinde kalan kesimde nemli ormanlar çok daha geniş alanlar kaplar. Karaçam (*Pinus nigra*), sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve göknar (*Abies bornmuelleriana*) bu ormanların hakim elemanlarıdır. Ancak nemli ormanlar, özellikle kuzeyin nemli hava kütlelerine açık olan vadi içlerinde mükemmel gelişme gösterdikleri gibi, bu kesimlerde tür bakımından da oldukça zenginleşirler. Kayın (*Fagus orientalis*), gürgen (*Carpinus betulus*), akçağaç (*Acer trautvetteri* ve *A. campestre*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), ıhlamur (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*), yabani kiraz (*Prunus avium*), dişbudak (*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), muşmula (*Mespilus germanica*) gibi türler bu zengin bitki topluluklarının

hakim elemanıdır. Taşköprü depresyonu güneyinde yer alan Çarşamba deresi, Alişar dere ve Dere çayı vadilerinde sahaya kayın ormanı hakim olur. Kayına eşlik eden türler ıhlamur (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*), fındık (*Corylus avellana*), kızılçık (*Cornus mas*), gürgen (*Carpinus betulus*) ve keçi söğüdü (*Salix caprea*) dür. Taşköprü-Çalın tepe (1731 m.) arasında Dağbelviran köyü kuzeyindeki tepelerin 1200 m.nin üzerindeki kesimlerinde sahaya hakim olan karaçamın yerini sarıçam (*Pinus sylvestris*) toplulukları alır. Vadi içlerine doğru ise kayın (*Fagus orientalis*) yer alır. Vadi içlerinde kayına eşlik eden diğer türler fındık (*Corylus avellana*), kızılçık (*Cornus mas*, *C. sanguinea*), gürgen (*Carpinus betulus*), hanımeli (*Lonicera caucasica*), papaz külahı (*Euonymus latifolia*), ıhlamur (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*), sırimbağı (*Daphne pontica*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), geyik elması (*Sorbus aucuparia*)'dır.

3.12 Kastamonu - Büyük Hacet Tepe (2587 m.) Kesiti

Bu kesitte Kastamonu güneyindeki platolar sahası kabaca kuzey-güney yönünde geçilmiş ve Karasu çayının kollarından Açlık derenin kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu vadisi yoluyla büyük Hacet tepe kuzey eteklerine, Ilgaz dağlarının kuzey yamaçları ile daha kuzeydeki platolar üzerinde yayılış gösteren bitki toplulukları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Kastamonu'nun güneyinde Yubak mahallesi güneyinde yoğun bir bitki topluluğu başlar ve hakim elemanları gürgen (*Carpinus betulus*), karaağaç (*Ulmus minor* subsp. *minor*), kızılçık (*Cornus mas* ve *C. sanguinea*), fındık (*Corylus avellana*), yabani gül (*Rosa* sp.), papaz külahı (*Euonymus latifolius*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), yabani erik (*Prunus divericata*) ve karamuk (*Berberis vulgaris*)'tan oluşan bitki örtüsü 1500 m.seviyelerine kadar yoğun bir dağılış gösterir. 1500 metreden sonra karaçamın yerini alan sarıçam (*Pinus sylvestris*)'lar içine göknar (*Abies bornmuelleriana*) ve meşe (*Quercus frainetto* ve *Q. macranthera* subsp. *sypirensis*) de karışır. Vadi içlerine doğru kayın (*Fagus orientalis*) ağaçlarına refakat eden türler, akçaağaç (*Acer campestre* ve

A. trautvetteri), titre kava (Populus tremula), fındık (Corylus avellana ve C. colurna)), gürgen (Carpinus betulus), üvez (Sorbus torminalis), söğüt (Salix fragilis), kar topu (Viburnum lantana), yabancı gül (Rosa sp.), hanımeli (Lonicera caucasica), kuş üvezi (Sorbus aucuparia) ve frenk üzümü (Ribes sativum) dür .

İpsiz mahallesi kuzeyinde de devamlılıklarını koruyan sarıçam toplulukları içine bazı kesimlerde göknar (Abies bornmuelleriana) ve macar meşesi (Quercus frainetto) bazı kesimlerde titre kava (Populus tremula) karıştır. 1750 metrelik seviyelerin üstünde göknar, nemli ormanların hakim elemanı olarak dikkati çeker. Göknar ormanı içinde tek tük görülen sarıçam ile vadi içlerinde yayılış gösteren keçi söğüdü (Salix caprea), aksöğüt (Salix alba), titre kava (Populus tremula), akçağaç (Acer trautvetteri), geyik elması (Sorbus umbelata), göknar ormanlarına çeşitlilik katar.

Göknar ormanları 2000 m. lerden itibaren yerlerini sarıçam ormanlarına bırakırlar ve bu ormanlar içinde göknar tek tük görünür. Sarıçam ve göknar ormanlarının alt katında en yaygın çalı türleri sırimbağı (Daphne pontica), bodur ardıç (Juniperus nana), kuş üvezi (Sorbus aucuparia) ve ayı üzümü (Vaccinium arctostaphlos)'dür .

3.13 Nemli Ormanlar Sahasında Mevcut Olan Başlıca Bitkilerin Listesi

- Abies bornmüelleriana
- Acantholimon
- Acer campestre
- Acer hyrcanum
- Acer trautvetteri
- Alnus glutinosa
- Alnus glutinosa subsp. glutinosa
- Berberis vulgaris
- Buxus sempervirens
- Carpinus betulus
- Castanea sativa
- Chamecytissus hirsutus
- Cornus mas
- Cornus sanguinea
- Corylus avellana
- Corylus colurna
- Cotoneaster
- Crataegus orientalis
- Crataegus monogyna
- Crataegus tanacetifolia
- Daphne oleides
- Daphne pontica
- Daphne serisea
- Euonymus latifolia
- Fagus orientalis
- Frangula alnus
- Fraxinus angustifolia

Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa*

Genista tinctoria

Ilex aquifolium

Ilex colchica

Juniperus communis

Juniperus excelsa

Juniperus foetidissima

Juniperus nana

Juniperus oxycedrus

Laurocerasus officinalis

Ligustrum vulgare

Lonisera caucasica

Malus sylvestris

Mespilus germanica

Ostraya carpinifolia

Paliurus aculeatus

Pinus brutia

Pinus nigra

Pinus sylvestris

Populus alba

Populus nigra

Populus tremula

Prunus avium

Prunus divericata

Prunus spinosa

Pyracantha coccinea

Pyrus communis

Pyrus elaeagrifolia

Quercus cerris

Quercus frainetto
Quercus hartwissiana
Quercus infectoria
Quercus macranthera subsp. sypirensis
Quercus petraea
Quercus pubescens
Quercus robur
Quercus vulcanica
Rhamnus alaternus
Rhododendron flavum
Rhododendron ponticum
Rosa
Salix alba
Salix capraea
Salix fragilis
Sorbus acuparia
Sorbus torminalis
Sorbus umbelata
Tilia rubra subsp. caucasica
Ulmus glabra
Ulmus minor
Vaccinium arctostaphyllos
Viburnum lantana

4. KURU ORMANLAR SAHASINDA BİTKİLERİN DAĞILIŞI

Kuru ormanlar, inceleme alanını teşkil eden Gökırmak vadisi'nin kuzeyini çevreleyen Küre dağlarının güney yüzlerinin, güneyini çevreleyen Ilgaz dağlarının ise Gökırmak depresyonuna bakan kesimlerinin hakim bitki topluluğudur. Sahanın kuzeyinde Küre dağlarının güney yüzlerinin yüksek seviyelerindeki kabul havzalarının gerisinden başlayan kuru ormanlar kütlelerinin eteklerinde uzanan bütün platolar ile bu platolar arasında açılan havzaları, vadi yamaçlarını, güneyden ise Ilgaz dağlarının kuzey yüzlerinin aşağı seviyelerinden Gökırmak havzasına kadar olan kesimini kapsar.

Gökırmak vadisi ve çevresi inceleme alanının nemli kesimlerinden farklı yetişme ortamları olarak belirginleşir. Özellikle yağış ve sıcaklık şartlarının büyük değişikliğe uğradığı bu sahanın alçak kesimlerinde büyük ölçüde tahrip edilmekle beraber inceleme sahasında kuru ormanların yayılış alanlarını meydana getirir. Kuru ormanların hakim elemanlarını çoğu yerde karaçam (*Pinus nigra*) ile tüylü meşe (*Quercus pubescens*), saçlı meşe (*Q. cerris*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) gibi kuraklığa nisbeten dayanıklı meşe türleri oluşturur. Kurakçıl bitki türlerinden oluşan bu ormanlar, nemli ormanlardan farklı olarak türce fakirdirler. Yaklaşık 1500 m. nin üstündeki seviyelerde kuru ormanların hakim ağaç türü sarıçam (*Pinus sylvestris*), bu seviyenin altındaki yerlerde karaçam (*Pinus nigra*), karaçamların tahrip edildikleri yerde çoğunlukla saçlı meşe (*Q. cerris*) kuraklık şartlarının kendini daha çok hissettirdiği alçak kesimlerde mazı meşesi (*Q. infectoria*), tüylü meşe (*Q. pubescens*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve deniz etkisinin sokulabildiği alanlarda kızılıçamdır. Küre dağlarının Gökırmak vadisine bakan güney yüzlerindeki sarıçam ormanlarında *Populus tremula* ve *Quercus sypirensis* ağaçları dışında genelde başka yaygın ağaç türüne rastlanmaz. Bu kesimdeki sarıçam ormanları orman altı bakımından nemli ormanlar kadar zengin değildir. En çok görülen türler *Juniperus nana*, *Pyrus elaeagrifolia*, *Pyrus communis*, *Berberis vulgaris*,

Crateagus microphylla gibi kurakçıl çalılardır. Karaçam ormanları içinde ikinci derecedeki ağaç türü ve orman altındaki çeşitlilik bakımından farklı bir yapıya sahiptir. Genellikle karaçam ormanlarının içinde alt seviyelerde *Q. cerris*, *Q. infectoria*, *Q. pubescens*, *Juniperus excelsa* ve *Juniperus foetidissima* gibi türler ikinci derecede yaygın ağaçları oluşturur. Çalı katında ise *Juniperus oxycedrus*, *Crataegus microphylla* ve *Acantholimon* dağılışı gösterir. Kızılçam ormanının ikinci derecedeki ağaçlarını *Q. cerris*, *Q. infectoria*, *Q. pubescens* oluşturur. Çalı katındaki başlıca elemanlar *Juniperus oxycedrus*, *J. excelsa*, *Pistacia terebinthus*, *Acantholimon*, *Paliurus achulatus* dır.

Küre kütesinin yüksek kesimlerinin güney yüzlerinde genellikle 1500 metreye kadar çıkan kuru ormanlar, güney plato ve depresyonlarda devamlılıklarını kaybederler. Ormanın büyük ölçüde tahrip edildiği Daday çayı depresyonu, Taşköprü depresyonu ve Kastamonu platosunda kuru orman elemanları tek tük ziraat alanları arasında veya yamaçlar üzerinde görülür. Gökırmak vadisi'nin çevresinde ve Boyabat depresyonunda, daha çok tahripten arta kalan topluluklar halinde görürler.

Kuru orman sahasında alan olarak en geniş yeri karaçam ormanları kaplar. Bu ormanlar inceleme alanının batısında ve orta kesiminde 500 metrelere, doğusunda ise 750 metrelere kadar inerler. Karaçam ormanları bu geniş doğal yayılış alanı içinde, yerleşim alanlarıyla kesintiye uğrarlar. Karaçam ormanlarının tahrip edildiği kesimler çoğunlukla mazı meşesi (*Q. infectoria*), tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve saçlı meşe (*Q. cerris*) elemanları ile kaplanmıştır. Gökırmak vadisi boyunca karaçam ormanlarının 750 metrenin altında kalan kesimlerinde kızılçam ormanları yayılış gösterir. Kızılçamlar en geniş yayılış alanlarını sahanın doğusunda kavuşurlar. Taşköprü-Boyabat arasındaki orta kesimde geniş yay çizerek uzanan Gökırmak vadisine güney yamaçları boyunca dar bir sahada yerleşmişlerdir. Akdeniz elemanlarının tipik elemanlarından olan kızılçam (*Pinus brutia*)'ların gökırmak vadisi ve kollarının yamaçları boyunca yayılış göstermeleri, deniz'in ılıtıcı etkisinin vadiler yoluyla

sokulabilmesinin doğal bir sonucu olsa gerektir. Denizin ılıtıcı etkisinin sokulabildiği bu alçak vadi tabanları, güneye açık olmanın etkisiyle daha fazla güneşlenme imkanı bulabilmektedir. Bu nedenle güneşlenmenin fazlalığı kızılçamların yüksek sıcaklık isteğini karşılayabilmektedir (Aydınözü, 2002, s.142).

Kuru ormanlar, inceleme sahasının güneyini teşkil eden ve en geniş yayılış alanlarını Ilgaz dağlarının esas sırasını teşkil eden kütlelerin güney yamaçlarında bulunurlar. Oysa Boyabat depresyonu ve Gökırmak vadisinin çevresinde, daha çok tahripten kurtulan topluluklar halinde dağılış gösterirler.

Kuru ormanlar sahasının bitki örtüsünün özelliklerini daha detaylı bir şekilde ortaya koyabilmek için nemli ormanlar sahasından başlayıp, kuru ormanlar sahasında devam eden bitki kesitlerinin kuru ormanlarla ilgili kesimleri üzerinde durulacaktır.

Bitki kesitleri: 1- Değirmendere- Devrekani – Gökırmak Arasındaki Kuru Orman, 2- Kartun tepe (1422m.)- Daday – Gökırmak Arasındaki Kuru Orman, 3- Büyükyazı Tepe- Taşköprü- Gökırmak Arasındaki Kuru Orman, 4- Sungur Tepe –Gökırmak Arasındaki Kuru Orman, 5- Bilanlı Dağı (1456m.)- Gökırmak Arasındaki Kuru Orman, 6- Çilekli dere- Kocabelen Tepe- Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesitleri; Aydınözü (2002)'nın, 7- Elekdağı ve Çevresindeki Kuru Orman, 8- Boyabat - Bahadundağı (1557 m.) Arasındaki Kuru Orman, 9- Taşköprü - Çobanlar Yaylası Kuru Orman, 10- Taşköprü-Çalın-tepe (1731 m.) Kuru Orman, 11- Kastamonu-Beşdeğirmen Arası Kuru Orman Kesitleri ise; Avcı (1998)'nin çalışmalarıdan yararlanılarak oluşturulmuştur.

4.1 Değirmendere- Devrekani – Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti

1250 m. yükseltiyeye sahip olan Değirmendere vadisinin güneye bakan yamaçlarından itibaren uzanan kuru ormanlar sahasının hakim elmanı sarıçam (*Pinus sylvestris*) dır. Ormanların tahrip edilmesine bağlı olarak açılan

boşluklarla yer yer kesintiye uğrayan sarıçam hakimiyetindeki kuru ormanların ikinci derecede yaygın ağaçlarını karaçam (*Pinus nigra*) ve ispir meşesi (*Q. sypirensis*) oluşturur. Orman altı bakımından da zengin olan sarıçam (*Pinus silvestris*) ormanlarında vadi içlerinde adi ardıç (*Juiperus communis*), kızılıçık (*Cornus sanguinea*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), sırimbağı (*Daphne pontica*), üvez (*Sorbus torminalis*), karamuk (*Berberis vulgaris*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*), çoban yastığı (*Acantholimon*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) ve zeytin yapraklı dafne (*Daphne oleides*) yer alır. Sarıçam ormanları Aşıklar mahallesi çevresinde ortadan kalkarak yerini meşe ormanlarına bırakmıştır. 1000m.nin üstündeki bu kesimlerde sıcaklık isteği az, nem isteği yüksek olan saplı meşe (*Q. robur*) en fazla yoğunluğa sahiptir. Bu ormanların ikinci derecedeki ağaçlarını sarıçam (*Pinus silvestris*), ispir meşesi (*Q. sypirensis*), ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*) ve sapsız meşe (*Q. petraea*) teşkil eder. Ayrıca Türk fındık (*Corylus colurna*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kayacık (*Ostraya carpinifolia*), kayın (*Fagus orientalis*), ova akça ağacı (*Acer campestre*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) gibi nemcil türlerin bulunması sözü edilen kuru orman sahasıyla tam bir tezat içindedir. Güneye dönük yüksek kesimlerdeki bu tezat aşağı seviyelerde kurakçıl türlerin yayılış göstermesiyle ortadan kalkar. Çoğunluğunu cüce ardıç (*Juniperus nana*)'ların oluşturduğu çalı katının diğer elemanları üvez (*Sorbus torminalis*, *S. umbelata*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), yabani erik (*Prunus divericata*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), adi ardıç (*Juniperus communis*), kurtbağrı (*ligustrum vulgare*), yeşil cehri (*Rhamnus alaternus*), karamuk (*Berberis vulgaris*), papaz külâhi (*Euonymus latifolia*), beyaz söğüt (*Salix alba*), tüylü kartopu (*Vibirnum lantana*), kızılıçık (*Cornus sanguinea*), yabani elma (*Malus sylvestris*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*), sırimbağı (*Daphne pontica*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) dir.

Aşıklar mahallesinin güneyinde sahaya 1000 m. seviyelerinde tekrar sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanları hakim olur. Karaçam (*Pinus nigra*)'lar sarıçam ormanları içinde ikinci derecede yayılışa sahip ağaç türü olarak dikkati çeker. Çalı katında ateş dikeni (*Pyracantha coccinea*), adi ardıç (*Juniperus communis*), ahlat (*Pyrus communis*), geyik dikeni (*Crataegus tanacetifolia*) ve yabani erik (*Prunus divericata*) yaygındır.

4.2 Kartun Tepe (1422m.)- Daday – Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti

Kartun tepe'nin güneye dönük yüzlerindeki kabul havzalarına da sarkan nemli ormanlar, daha aşağı seviyelerde yerini kuru ormanlara bırakırlar. Böylece Kartun tepe güneyinde kalan sahada kuru ormanlar yaklaşık 1500 m.lerden başlayıp Daday'a kadar geniş bir alanda yayılış gösterirler. Bu kesimdeki kuru ormanların hakim türleri, yüksek seviyelerde sarıçam (*Pinus sylvestris*), daha aşağı seviyelerde çoğunlukla karaçam (*Pinus nigra*), karaçam ormanlarının tahrip edildiği alanlarda ise meşe (*Q. robur*, *Q. pubescens*, *Q. infectoria*) dir.

Sarıçam ormanları Kartun tepe'nin güneyinde 1600-1300m.ler arasında yayılış gösterirler. Göknar (*Abies bornmuelleriana*), ispir meşesi (*Quercus macranthera* subsp. *sypirensis*) ve saplı meşe (*Q. robur*)'ler sarıçam ormanları içinde ikinci derecede yayılışa sahip ağaç türleri olarak dikkati çekerler. Çalı katında cüce ardıç (*Juniperus nana*), sırimbağı (*Daphne pontica*), geyik dikeni (*Crataegus tanacetifolia*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), karamuk (*Berberis vulgaris*), ateş dikeni (*Pyracantha coccinea*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) yaygındır. Sarıçamlar Otluk tepe- Sığıryalağı tepe arasında 1200-1350 metreler arasında yayılışlarına devam ederler. Bu orman içerisindeki diğer ağaç türlerini saplı meşe (*Q. robur*), Saplı meşe x sapsız meşe (*Q. robur* x *Q. petraea*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) oluşturur. Sarıçam ormanlarında orman altı oldukça

fakirdir. Adi ardıç (*Juniperus communis*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*) ve laden (*Cistus salviifolius*) yayılış gösteren başlıca türlerdir.

Otluk tepe (1256 m.)- Sığıryalağı tepe (1376 m.) arasındaki saha meşe ormanlarının yayılış alanlarıdır. Çoğunluğunu saplı meşe (*Q. robur*) ağaçlarının teşkil ettiği bu kesimdeki diğer türler sapsız meşe (*Q. petraea*), mazı meşesi (*Q. infectoria*), karaçam (*Pinus nigra*), sarıçam (*Pinus silvestris*) ve adi gürgen (*Carpinus betulus*) dir. Saplı meşe ormanlarında orman altı oldukça fakirdir. Adi ardıç (*Juniperus communis*)'ların çoğunlukta olduğu çalı katında bulunan diğer türler kızılıcık (*Cornus sanguinea*) ve laden (*Cistus salviifolius*) dir. Sığıryalağı tepe'nin zirvesinden itibaren batı yamaçları boyunca karaçam ormanları sahaya hakim olur. Çalı katında yoğunluk sapsız meşe (*Q. petraea*)'lerin dir. Bunlardan başka saplı meşe (*Q. robur*), tüylü meşe (*Q. pubescens*), mazı meşesi (*Q. infectoria*), adi ardıç (*Juniperus communis*) ve defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) çalı katının diğer elemanlarıdır.

Sığıryalağı Tepe ile Dikmen tepe arasında sahaya hakim olan karaçamlar yer yer tahrip edilmekle beraber devamlılıklarını korurlar. Dikmen tepe çevresinde tüylü meşe (*Q. pubescens*) karaçam ağaçları arasında ikinci hakim ağaç türü olarak dikkati çeker. Sarıçam (*Pinus silvestris*), sapsız meşe (*Q. petraea*), mazı meşesi (*Q. infectoria*), saplı meşe (*Q. robur*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) karaçam ormanları içinde yer alan diğer elemanlardır. Orman altında adi ardıç (*Juniperus communis*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*), defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) yayılış gösterir. Karaçay ve Dikmen tepe arasındaki batı bakan yüzlerde de devamlılıklarını sürdüren karaçam (*Pinus nigra*)'lar içinde mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve tüylü meşe (*Q. pubescens*) gibi kurakçıl meşe türleri bulunur. Kurakçıl türlerin çoğunlukta olduğu orman altında görülen başlıca elemanlar, cüce ardıç (*Juniperus nana*), karamuk (*Berberis vulgaris*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*), yabani erik (*Prunus*

divericata), adi ardıç (*Juniperus communis*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), çoban yastığı (*Acantholimon*) ve yabani gül (*Rosa*) dür.

Karaçay- DüNDARLAR dere arasında ki sahada kesintiye uğrayan karaçamlar yerini tüylü meşe (*Q. pubescens*) ormanına bırakır. Kuraklık şartlarının daha da arttığı bu kesimde tüylü meşe (*Q. pubescens*)'ler daha çok ağaçcık halindedir. Yine ağaçcık halinde tüylü meşe ormanı içinde saçlı meşe (*Q. cerris*), sapsız meşe (*Q. petraea*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve çok seyrek olarak karaçam (*Pinus nigra*) yer alır. Orman altında adi ardıç (*Juniperus communis*), karamuk (*Berberis vulgaris*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), kızılıçık (*Cornus sanguinea*), doğu geyik dikenini (*Crataegus orientalis*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) gibi çalı türleri yaygındır. Kesintiye uğramadan devam eden tüylü meşe (*Q. pubescens*) ormanı DüNDARLAR deresi vadisinin doğu ve batı yamaçlarını yoğun bir biçimde kaplar. Boyları 5-6 m. civarında olan bu ormanın içindedi ikinci derecedeki elemanları saplı meşe (*Q. robur*), saçlı meşe (*Q. cerris*), titrek kavak (*Populus tremula*) ve karaçam (*Pinus nigra*) oluşturur. Özellikle DüNDARLAR vadisi içlerinde kuru ormanların ağaçcık katı oldukça zengin bir topluluk oluşturur. Bu ormanların çalı katında başta kızılıçık (*Cornus mas*) olmak üzere çakal eriği (*Prunus spinosa*), ahlat (*Pyrus communis*), adi ardıç (*Juniperus communis*), çoban yastığı (*Acantholimon*), karamuk (*Berberis vulgaris*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), yabani elma (*Malus sylvestris*), doğu geyik dikenini (*Crataegus orientalis*) ve kafkas hanımeli (*Lonisera caucasica*) gibi türler yer almaktadır. Vadi içlerinde nemlilik değerinin yüksek oluşu, çalı katını oluşturan türlerin çeşitlilik kazanmasını sağlamaktadır.

DüNDARLAR derenin batısından itibaren yeniden sahaya hakim olan karaçam ormanları Bendereye kadar yaklaşık 1200m.nin üzerinde hakim tür olarak sahayı kaplarlar. Karaçamlar arasında ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*), ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*), sapsız meşe (*Q. petraea*), göknar (*Abies bornmüelleriana*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) ağaçları

ikinci tür olarak bulunur. Bu seviyelerde ormanı oluşturan türlerde görülen çeşitlilik ormanın ağaçlık katında da kendini gösterir. Özellikle Bendere vadi içlerinde kuru ormanların çalı katı oldukça zengin bir topluluk oluşturur. Bu ormanların çalı katında kızılıçık (*Cornus sanguinea*), patlangaç (*Colutea*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), kafkas hanımeli (*Lonisera caucasica*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*), karamuk (*Berberis vulgaris*), üvez (*Sorbus umbelata*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), defne yapraklı laden (*Cistus laurofolius*), sırımbağı (*Daphne pontica*), adi ardıç (*Juniperus communis*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*) ve üvez (*Sorbus torminalis*) gibi türler yer almaktadır.

Bendere vadisinden itibaren 1250 m. nin üzerinde Sada deresine kadar olan saha sarıçam ormanlarının yayılış alanıdır. Bu iki dere arasında sarıçam hakimiyeti altında göknar (*Abies bornmuelleriana*), kayın (*Fagus orientalis*) gibi nemli elemanlar ikinci derecede yaygın ağaçlar olarak dikkati çeker. Bunlardan başka ağaç katında tüylü meşe (*Q. pubescens*), sapsız meşe (*Q. petraea*), ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) yer alır. Bu kesimdeki kuru ormanların çalı katını oluşturan türler, vadi tabanı boyunca kuru ormanların genel karakteristik özelliklerinden farklı olarak zengin bir flora oluşturmaktadır. Bu ormanların çalı katı adi findık (*Corylus avellana*), sırımbağı (*Daphne pontica*), kafkas hanımeli (*Lonisera caucasica*), karamuk (*Berberis vulgaris*), üvez (*Sorbus torminalis*), doğu geyik dikenini (*Crataegus orientalis*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), yabani elma (*Malus sylvestris*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), adi ardıç (*Juniperus communis*) ve kızılıçık (*Cornus sanguinea*) gibi türlerden oluşmaktadır.

Kesitte Sada dere ile Kırındağa tepe arasındaki doğuya bakan yamaçlardaki dar bir sahada göknar (*Abies bornmuelleriana*) toplulukları yer alır. Kırındağa tepe'nin kuzey yüzleri, bu kuru orman sahası içinde Daday çayının nemli ve ılımanlaştırıcı etkisi sonucu nemli orman topluluğu olarak

belirir. İkinci derecedeki türler olarak göknarlar arasına karışan sarıçam (*Pinus sylvestris*), kayın (*Fagus orientalis*), virjinya meşesi (*Q. virginiana*), sapsız meşe (*Q. petraea*), tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) gibi ağaç türleriyle çoğu nemcil orman altı elemanlarından adi fındık (*Corylus avellana*), kafkas hanımeli (*Lonisera caucasica*), üvez (*Sorbus torminalis*), yabani erik (*Prunus divericata*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), kızılıcık (*Cornus sanguinea*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) ve ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*) gibi türler, sözü edilen nemli orman topluluğu hakkında fikir edinilmesini sağlar. Kırındağa tepe ile Kızgın dere arasındaki batı yamaçlar boyunca dar bir saha saplı meşe (*Q. robur*) ormanının yayılış alanıdır. 1350 m. den başlayıp 1200 m.lere kadar inen bu orman içindeki ikinci derecedeki türler, ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*), sapsız meşe (*Q. petraea*), ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sysprensensis*), sapsız meşe x mazı meşesi (*Q. petraea* x *Q. infectoria*), karaçam (*Pinus nigra*), kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve göknar (*Abies bornmuelleriana*) dır. Saplı meşe birlikleri içinde üvez (*Sorbus torminalis*, *S. umbelata*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), laden (*Cistus laurofolius*), kızılıcık (*Cornus sanguinea*), yabani elma (*Malus sylvestris*), yabani erik (*Prunus divericata*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*) ve beyaz söğüt (*Salix alba*)’ten oluşan çeşitli bir çalı topluluğu yer alır.

Kızgın dere vadisinin batısından başlayıp, Alayürek tepe (1258 m.) zirvesine kadar doğuya bakan yamaçları örten kuru ormanların hakim ağacı karaçam (*Pinus nigra*) lardır. Bu kesimde geniş yayılış alanına sahip olan karaçam hakimiyetindeki kuru ormanlar içerisinde tüylü meşe (*Q. pubescens*), mazı meşesi (*Q. infectoria*), virjinya meşesi (*Q. virginiana*) ve saplı meşe x tüylü meşe (*Q. robur* x *Q. pubescens*) den ibaret elemanlar ikinci derecedeki ağaçları teşkil eder. Alayürek tepe’nin doğu yamaçları boyunca yayılan kuru ormanların çalı katını adi ardıç (*Juniperus communis*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*), ahlat (*Pyrus communis*), yabani elma (*Malus sylvestris*), geyik

dikeni (*Crataegus tanacetifolia*) ve yabani erik (*Prunus divaricata*) gibi türler oluşturmaktadır. Kabaahlat dere ile Alayürek tepe arasındaki batıya bakan yamaçları 1000m-1200m. seviyelerine kadar olan kesimlerindedir. Karaçam ormanları yerini mazı meşesi (*Q. infectoria*) ormanlarına bırakır. Meşe türleri içerisinde kurakçıl olması özelliğiyle dikkati çeken mazı meşesi topluluklarında tüylü meşe (*Q. pubescens*), saplı meşe (*Q. robur*), sapsız meşe (*Q. petraea*), virjinya meşesi (*Q. virginiana*), kasnak meşesi (*Q. vulcanica*) ve seyrek olarak karaçam (*Pinus nigra*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), titrek kavak (*Populus tremula*), ova akçaağacı (*Acer campestre*) ve iran akçaağacı (*Acer hyrcanum*) gibi çoğu türlerin boyları son derece kısalmıştır. Kabaahlat deresi vadisi boyunca oldukça zengin bir çalı katına sahiptir. Çalı katında bulunan türler, gürgen yapraklı kayacık (*Ostrya carpinifolia*), adi fındık (*Corylus avellana*), kızılıçık (*Cornus mas*, *C. sanguinea*), karamuk (*Berberis vulgaris*), adi ardıç (*Juniperus communis*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), yabani erik (*Prunus divaricata*), geyik dikeni (*Crataegus monogyna*) ve ateş dikeni (*Pyracantha coccinea*) dır.

4.3 Büyükyazı Tepe- Taşköprü- Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti

İnceleme sahasının en yüksek kütlelerini oluşturan Yaralıgöz dağı kütlelerinin kuzey yüzleri, daha öncede belirtildiği gibi, nemli ormanların yayılış sahasıdır. Güney yüzler ise hakim ağaç türlerinin çoğunlukla kurakçıl oluşları, tür bakımından fakirliği ve çalı katının seyrek görünümü ile tipik kuru orman karakterine sahip yerlerdir. Türbekaya tepenin güney yüzünde alpin çayır katının güneyinden itibaren başlayan kuru ormanlar, kesitin bitim yeri olan Taşköprü'ye kadar devam eder. Güney yüzde alpin çayır katının alt sınırından yani Büyükyazı tepe'den itibaren bu kesimde ki kuru ormanların hakim elemanı karaçam (*Pinus nigra*) dır. İçinde ikinci derecede ağaç türünün olmadığı karaçamların çalı katını kızılıçık (*Cornus sanguinea*), karamuk (*Berberis*

vulgaris), defne yapraklı kartopu (*Viburnum tinus*), geyik dikenini (*Crataegus microphilla*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*), cüce ardıç (*Juniperus nana*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) oluşturur. Yaklaşık 1600m. lerden itibaren, karaçamlar Değirmen dere vadisinin güney yamaçlarında kesintiye uğrar ve bu kesimde yerini dar bir alanda yayılış gösteren sarıçam (*Pinus silvestris*) lara bırakır. Sarıçamlar 1400 m. lere kadar iner. Bu ormanlar içerisinde ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) ikinci hakim ağaç türlerini teşkil ederler. Cüce ardıç (*Juniperus nana*)'ların yoğunlukta olduğu çalı katını, kartopu (*Viburnum tinus*), üvez (*Sorbus umbelata*), karamuk (*Berberis vulgaris*), kaffas hanımeli (*Lonisera caucasica*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*) oluşturur. 1400m.lerden itibaren sahaya yeniden karaçamlar yerleşir ve 1200m.lere kadar inerler. Bu ormanların içerisinde saplı meşe (*Q. robur*), sapsız meşe (*Q. petraea*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) ağaçları seyrek olarak bulunur. Bu kesimdeki karaçam ormanlarının fakir bir karakter çizen çalı katında adi muşmula (*Mespilus germanica*), adi ardıç (*Juniperus communis*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*) ve geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*) gibi elemanlar yer almaktadır.

Değirmen dere vadisinin kuzey ve güney yüzleri boyunca geniş bir kesim saplı meşe (*Q. robur*) ormanlarıyla kaplıdır. Bu ormanlar içerisinde ikinci derecedeki ağacı sapsız meşe (*Q. petraea*) ve vadi içlerinde titrek kavak (*Populus tremula*)'lar teşkil eder. Değirmen dere vadisi boyunca türce fakirleşen orman altını sırimbağı (*Daphne pontica*), yabancı erik (*Prunus divericata*), adi fındık (*Corylus avellana*) ve keçi söğüdü (*Salix capraea*) oluşturur. Değirmen derenin güneyinden Kuzgun tepe'ye (1373m.) geçildiğinde bu tepenin zirvesinden 1200m.lere kadar güney yamaçlarda sarıçamlar (*Pinus silvestris*) sahayı kaplar. Karaçam (*Pinus nigra*) bu orman içerisinde ikinci derecedeki ağaç türünü oluşturur. Ayrıca seyrek olarak dağılış gösteren göknar (*Abies bornmuelleriana*), gürgen (*Carpinus betulus*) ve titrek

kavak (*Populus tremula*) sarıçam ormanı içerisindeki diğer elemanlardır. Çalı katı çok fakir olup saplı meşe (*Q. robur*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve *Q. infectoria* x *Q. robur* bulunur. Kuzgun dere ile Balçıklı dere arasında 1200m. lardan –900m.lere kadar olan kesim bu kez karaçam (*Pinus nigra*) ların hakimiyeti altındadır. Saplı meşe (*Q. robur*), *Q. robur* x *Q. infectoria*, mazı meşesi (*Q. infectoria*), *Q. robur* x *Q. petraea*, adi gürgen (*Carpinus betulus*) bu toplulukta yer alan ikinci derecedeki ağaçlardır. Bu seviyelerde kuru ormanların çalı katını yabancı kiraz (*Prunus avium*), adi ardıç (*Juniperus communis*), sırımbağı (*Daphne pontica*) ve kurtbağı (*Ligustrum vulgare*) yoğunluğundaki kuru ormanlar oldukça sade bir topluluk oluşturur.

Balçıklı deresi – Kuzgun tepe arasındaki güney yamaçlarda yaklaşık 800 m - 600 m.ler arası kurakçıl meşelerden tüylü meşe (*Q. pubescens*) ormanlarıyla kaplıdır. Tüylü meşelere eşlik eden diğer ağaçlar mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve virjinya meşesi (*Q. virginiana*) dır. Katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*)’nın yoğunlukta olduğu çalı katında kızılıcık (*Cornus mas. C. sanguinea*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), çoban yastığı (*Acantholimon*) ve dağ muşmulası (*Cotoneaster*) gibi türler yer alır.

4.4 Sungur Tepe –Gökırmak Arasındaki Kuru Ormanlar Kesiti

Sungur tepe’nin güney yüzlerinde yaklaşık 1000 m. yükseklikte dar bir alanda sahaya yeniden yerleşen saçlı meşe (*Q. cerris*) ağaçları içerisinde mazı meşesi (*Q. infectoria*), tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve karaçam (*Pinus nigra*) ağaçları ikinci derecede yayılış gösteren türler olarak göze çarpmaktadır. Saçlı meşelerin hakim olduğu kuru ormanların çalı katında, karağaç (*Ulmus minör*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), kızılıcık (*Cornus mas, C. sanguinea*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve karamuk (*Berberis vulgaris*) gibi türler yer almaktadır.

Gökırmak vadisinin güney yüzünde yaklaşık 600-700 m.ler arasında dar bir alanda boylu ardıçlar (*Juniperus excelsa*) yayılış gösterir.

Sıcaklık isteği fazla, nem isteği az, kuraklığa ve dona karşı dayanıklı, olan *J. excelsa* Akdeniz ve İç Anadolu iklimi arasındaki geçiş alanları ile karasal iklimin görüldüğü sahalara bağlılık gösteren bir ardıç türüdür. Kesitin Gökırmak vadisi kesimi gerek sıcaklık ve gerekse yağış bakımından kuru orman elemanlarının en iyi geliştiği ortamı teşkil etmektedir. Boylu ardıç ormanında ağaçların boyları 8-10 m. civarında olup yer yer tahribe uğramıştır. Seyrek bir dağılış gösteren boylu ardıçlar içerisinde tek tük katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve mazı meşesi (*Q. infectoria*) gibi ağaçcıklar görülür. Çalı katı çok sade olup sadece küçük yapraklı geyik dikenini (*Crataegus microphilla*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) gibi türler yer alır.

Gökırmak vadisinin 500-650 m.ler arasındaki güney yüzlerin dar bir kesiminde, sıcaklık ve ışık isteği yüksek, buna karşılık nem isteği az, dolayısıyla kuraklığa daha dayanıklı ve dona hassas, bütün bu özellikleriyle de yayılışlarını belirleyen en önemli ekolojik faktörün sıcaklık olduğu kızılçam topluluğu yer alır. Kızılçamlar (*Pinus brutia*) arasına ağaçcık halinde tüylü meşe (*Q. pubescens*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve saçlı meşe (*Q. cerris*) karışır. Kızılçamların yayılış alanlarının alt katını oluşturan topluluk içerisinde en yaygın çalı türü olarak menengiç (*Pistacia terebinthus*)'ler dikkati çeker. Bir Akdeniz elemanı olan menengiçin bu sahaya sokuluşu, deniz etkisinin Gökırmak vadisi boyunca kendini buralara kadar hissettirmesine bağlanabilir. Menengiçlerden başka karamuk (*berberis vulgaris*), kartran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve dağ muşmulası (*Cotoneaster*) yaygındır. Bu kesim inceleme sahasının bitki örtüsünün en zayıf ve kurakçıl olduğu alanlardır. Kızılçamlar yine Gökırmak vadisi boyunca yayılışa devam ederler. Bu ormanların ikinci derecede hakim türlerini mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*) oluşturur. Alt katta boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), geyik dikenini (*Crataegus microphilla*), menengiç (*Pistacia terebinthus*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) yaygındır.

4.5 Bilanlık Dağı (1456 m.)-Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti

Gökırmak vadisinin güney yüzlerinde 1000-750 m.ler arasında geniş bir sahada yayılış gösteren kuru ormanların hakim elemanı mazı meşesi (*Q. infectoria*)dır. Ziraat alanları dışında kalan yerlere yerleşmiş olan mazı meşesi, genellikle 5-6m.boyunda olup fazla gelişmemiştir. Mazı meşesi ormanlarında seyrek olarak, ispir meşesi (*Q. macranthera* subsp. *sypirensis*), tüylü meşe (*Q. pubescens*), karaağaç (*Ulmus* minör, *U. glabra*) ağaçları görülür. Gökırmak vadisi boyunca çeşitliliğin arttığı çalı katını başta menengiç (*Pistacia terebinthus*) olmak üzere kızılçık (*Cornus sanguinea*, *C. mas*), patlangaç (*Colutea*), karamuk (*Berberis vulgaris*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), tavşan memesi (*Ruscus aculeatus*), katır tırnağı (*Spartium junceum*) ve beyaz söğüt (*Salix alba*) oluşturur.

Gökırmak vadi tabanında itibaren yaklaşık 600 m. yüksekliğe kadar ki güney yamaçlarda sahaya bu kez de kızılçamlar hakim olur. Bu kesimde kızılçam ormanları oldukça sade olup, içlerinde sadece tek tük mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia*)'a rastlanmaktadır. Kızılçam ormanının çalı katında boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) yoğunluğundaki diğer elemanlar kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), karamuk (*Berberis vulgaris*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) yer alır. Kızılçam ormanı yayılışını Gökırmak vadi tabanında da devam ettirir. Kızılçam ormanları içinde tüylü meşe (*Q. pubescens*), saçlı meşe (*Q. cerris*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*) dağınık olarak yayılış gösterirler. Kızılçamların çalı katında menengiç (*Pistacia terebinthus*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), karaağaç (*Ulmus glabra*), karaçalı (*Paliurus achulatus*), patlangaç (*Colutea*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*) bulunur.

4.6 Çilekli dere- Kocabelen Tepe- Gökırmak Arasındaki Kuru Orman Kesiti

Çilekli dere- Kocabelen tepe (606 m.) arasındaki geniş saha kızılçam tahrip sahasıdır. Kızılçamların tahrip edildiği yerleri saplı meşe (*Q. robur*), mazı meşesi (*Q. infectoria*), tüylü meşe (*Q. pubescens*), virjinya meşesi (*Q. virginiana*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), adi çitlenbik (*Celtis australis*), barut ağacı (*Frangula alnus*) ve karaağaç (*Ulmus glabra*)’dan oluşan ve daha çok ağaçlık görünümündeki kurakçıl bir topluluk almıştır. Seyrek olarak dağılış gösteren kızılçamların çalı katında ise kızılıcık (*Cornus mas*, *Cornus sanguinea*), doğu geyik dikenini (*Crataegus orientalis*), üvez (*Sorbus torminalis*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), karamuk (*Berberis vulgaris*), sırimbağı (*Daphne pontica*), menengiç (*Pistacia terbinthus*), derici sumacı (*Rhus coriaria*), karaçalı (*Paliurus achulatus*), geyik dikenini (*Crataegus microphilla*, *C. monogyna*), yasemin (*Jasminium fruticans*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) gibi türler yer alır. Kocabelen tepe’nin kuzey yüzleri boyunca kızılçam ormanları içinde seyrek olarak mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*) ikinci derecedeki elemanları oluşturur. Kızılçamların orman altında katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), çoban yastığı (*Acantholion*) ve geyik dikenini (*Crataegus tanacetifolia*) gibi çalı toplulukları yer alır.

Kızılçamlar Kocabelen tepe’nin zirve kesiminde ortadan kalkarak yerini sapsız meşe (*Q. petraea* subsp. *pinnatiloba*) lere bırakır. Ağaçlık görünümünde olan bu meşe ormanının içindeki diğer türler tüylü meşe (*Q. pubescens*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*) dir. Sapsız meşe ormanının çalı katını başta katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) olmak üzere derici sumacı (*Rhus coriaria*), kızılıcık (*Cornus sanguinea*), sırimbağı (*Daphne pontica*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), karamuk (*Berberis vulgaris*) ve yabani gül (*Rosa*) teşkil eder.

Kaştürbe tepe ile Gökırmak vadisi arasındaki güney yüzler yeniden kızılçam topluluklarıyla kaplanmıştır. Sıcaklık artışına bağlı olarak tutunma imkanı bulan kızılçam ormanları sade bir görünüm arzederler. İçlerinde ikinci derecede yayılış gösteren ve daha çok ağaççık görünümündeki tüylü meşe (*Q. pubescens*) ler yer alır. Çoğunu kurakçıl türlerin oluşturduğu çalı katında görülen başlıca elemanlar, katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), mazı meşesi (*Q. infectoria*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), patlangaç (*Colutea*), karamuk (*Berberis vulgaris*), karaçalı (*Paliurus achulatus*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) dır.

4.7 Elekdağı ve Çevresindeki Kuru Ormanlar Kesiti

Elekdağı ve çevresinde yayılış gösteren bitki örtüsünün en belirgin özelliği, nemli orman elemanları ile kuru orman elemanlarının yer yer içe girmeleri, yer yerde kademeli topluluklar oluşturmalarıdır. Boyabat depresyonu çevresinde tahrip edilmedikleri yerlerde saf topluluklar meydana getiren kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları, Gökırmak vadisi boyunca da yayılırlar. Vadiler boyunca içerilere nüfuz eden denizin ıltııcı etkisinin bir sonucu olarak, batıya doğru sokulan kızılçam toplulukları, Taşköprü depresyonunun doğusunda yükseltinin artmasıyla kesintiye uğrarlar. Boyabat depresyonunun kuzeyinden itibaren Gökırmak vadisi boyunca yayılış alanı bulan kızılçamlar Elek dağı doğusundaki Yabancı dağın (1125 m.) Gökırmak vadisine inen yamaçları üzerinde 750 m. ye kadar çıkan kızılçam toplulukları vadi tabanı ve yakın çevresinde geniş ölçüde tahrip edilmişlerdir. Gökırmak vadisi boyunca kızılçam tahrip sahalarında yayılış gösteren çalı türleri içinde menengiç (*Pistacia terebinthus*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve laden (*Cistus creticus*) gibi maki elemanları yanında ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*)' de yer alır.

Gökırmak Oymaağaç civarında tahrip alanları dışında Oymaağaç köyü çevresine kadar aralarında dağınık olarak boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*)'nin yer aldığı karaçam (*Pinus nigra*)

hakimiyetindeki kuru ormanlar yayılış gösterir. Tek tük görülen defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) dışında ormanaltının hemen tamamen boş olduğu karaçam toplulukları genellikle 1200 metreye kadar devamlılıklarını kaybetmezler. Karaçam ormanlarının tahrip sahalarını mazı meşesi birlikleri kaplar. Mazı meşesi, tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve saçlı meşe (*Q. cerris*) ile birlikte karaçam toplulukları arasına parçalar halinde sokulurlar.

Elek dağı ve Yabancı dağ güneyinde kalan saha, karaçam ormanlarının yayılış alanlarıdır. Taşköprü depresyonu ile Bardakçılı arasındaki karaçam toplulukları, tahrip sahaları dışında Türbe tepeye kadar devamlılıklarını kaybetmezler. Taşköprü depresyonunun doğusunda 750 m.den itibaren başlayan karaçam ormanları içerisine tüylü meşe (*Q. pubescens*), saçlı meşe (*Q. cerris*), mazı meşesi (*Q. infectoria*) gibi türler karışır. Karaçam ormanlarının son derece fakir olan ormanaltı formasyonu içinde en sık görülen türler defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) ve katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*)'dır. Bazı yerlerde bu türler arasına geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), karamuk (*Berberis vulgaris*) ve patlangaç çalısı (*Colutea* sp.) karışır. Karaçam ormanları Boyabat depresyonuna doğru yükseltinin azalmasına bağlı olarak ortadan kalkarlar. Kurusaray köyü çevresinde tek tük karaçamlar arasında yayılış gösteren kızılçamlar daha aşağı seviyelerde orman topluluklarının hakim elemanı olurlar. Kızılçam ormanları içinde mazı meşesi (*Q. infectoria* subsp. *infectoria*), tüylü meşe (*Q. pubescens*), saçlı meşe (*Q. cerris*) ve ardıç (*Juniperus excelsa*) dağınık olarak yayılış gösterir. Kızılçamların tahrip sahalarını menengiç (*Pistacia terebinthus*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) gibi maki elemanları ile birlikte karamuk (*Berberis vulgaris*) ve sumak (*Rhus coriaria*) kaplar.

Elek dağı ve Yabancı dağ çevresindeki orman sahalarını daha güneydeki Bahadun dağı ve Saraycık dağı çevresindeki orman sahalarından kabaca doğu-batı doğrultulu vadisi ile ayıran Koloz çayının, özellikle yükseltinin 500 m.nin

altına indiği aşağı çığırı kızılçam ve maki elemanlarının en iyi gelişme gösterdiği alanlardır. Boyabat depresyonuna açıldığı kesimde, ziraat alanları dışında bu çayın aşağı çığırındaki vadi tabanı dışında bütün yamaçlar, kızılçam ve maki elemanlarının yayılış sahalarıdır. Bu kesimde yayılış gösteren menengiç (*Pistacia terebinthus*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve laden (*Cistus creticus*) kızılçam tahrip sahasında yayılış gösteren maki elemanlarıdır. Bu elemanların dışında gürgen (*Carpinus orientalis*), mazı meşesi (*Q. infectoria*), sumak (*Rhus coriaria*), kayacık (*Ostrya carpinifolia*) ve hanımeli (*Lonicera etrusca*) yer alır.

4.8 Boyabat - Bahadundağı (1557 m.) Arasındaki Kuru Orman Kesiti

Boyabat depresyonunun güneyinden başlayan bu kesit, kızılçam (*Pinus brutia*) tahrip sahalarını kuzey-güney doğrultusunda geçerek Saraydüzü'ne ulaşır. Tahrip sahalarının ziraat alanları olduğu bu kesitte ziraat alanları dışındaki yerlerde katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), Menengiç (*Pistacia terebinthus*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), karaçalı (*Paliurus aculeatus*) geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*) ve mazı meşesi (*Q. infectoria*) dağınık olarak yayılış gösterir.

4.9 Taşköprü - Çobanlar Yaylası Kuru Orman Kesiti

Taşköprü depresyonu güneyinde karaçam tahrip sahalarını kaplayan mazı meşesi birlikleri, Alisarayı - Köçekli arasındaki tepelik sahalarda yerlerini karaçam ormanlarına bırakır. Köçekli köyü güneyindeki sırtlarda da devamlılıklarını koruyan karaçam topluluklarının alt katında seyrek olarak defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) ve geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) yayılış gösterir.

4.10 Taşköprü-Çalın-tepe (1731 m.) Kuru Orman Kesiti

Bu kesit Taşköprü depresyonu güneyindeki karaçam tahrip sahalarından başlar. Kiseköy çevresine kadar parçalar halinde yayılış gösteren mazı meşesi

(*Q. infectoria*) toplulukları içine dağınık olarak tüylü meşe (*Q. pubescens*), ahlat (*Pyrus elaeagnifolia*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), karaçalı (*Paliurus aculeatus*) ve yabani gül (*Rosa sp.*) karışır. Kiseköy güneyinde sahayı karaçam ormanları kaplar. Karaçam ormanlarının alt katında yayılış gösteren türler arasında defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) hakim eleman olmakla birlikte, ladenler arasına tek tük kızılçık (*Cornus mas*) ve katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) karışır.

Dağbelviran Köyü kuzeyinde 1200 m. nin üzerinde karaçam hakimiyeti sona erer. Sahaya sarıçam (*Pinus sylvestris*) toplulukları hakim olur. Daha güneyde Dağbelviran ile Bekirli köyleri arasında sarıçam (*Pinus sylvestris*) toplulukları tahrip nedeniyle kesintiye uğrar. Kireççik köyü kuzeyindeki sırtlarda karaçam ormanları arasında dağınık olarak yeniden ortaya çıkar. Yükseltinin nispeten daha az olduğu aşağı kesimlerdeki vadi içlerine göre, bu kesimdeki vadi içlerinde bitki örtüsünün çeşitliliği ve yoğunluğu da artar.

4.11 Kastamonu-Beşdeğirmen Arası Kuru Orman Kesiti

Kastamonu güneyinde karaçam (*Pinus nigra*) ormanları tahrip nedeniyle çok fazla parçalanmıştır. Karaçam tahrip sahalarının en yaygın türlerini mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) oluşturur. Kovacık köyü güneyindeki sırtlar üzerinde 1000 metreden sonra karaçamın yerini alan sarıçam (*Pinus sylvestris*) toplulukları arasına dağınık kümeler halinde giren meşelerin en sık görülen türleri mazı meşesi (*Q. infectoria*), tüylü meşe (*Q. pubescens*) ve macar meşesi (*Q. frainetto*)dir. Ümitköy doğusunda ve güneyinde bütün alçak kesimler karaçam tahrip sahalarıdır. Beşdeğirmen mevkiinden sonra, daha devamlılık gösteren karaçam toplulukları arasında tek tük karışan sapsız meşe (*Q. petraea*) ve gürgen (*Carpinus betulus*)'e vadi içlerinde de kızılçık (*Cornus mas*, *C. sanguinea*), yabani kiraz (*Prunus avium*) ve akçağaç (*Acer campestre*) eşlik eder.

4.12 Kuru Ormanlar Sahasında Mevcut Olan Başlıca Bitkilerin Listesi

Abies bornmuelleriana
Acantholimon
Acer campestre
Acer hyrcanum
Berberis vulgaris
Carpinus betulus
Carpinus orientalis
Celtis australis
Cistus creticus
Cistus laurofolius
Cistus salviifolius
Colutea
Cornus mas
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Corylus colurna
Cotoneaster
Crataegus microphilla
Crataegus monogyna
Crataegus orientalis
Crataegus tanacetifolia
Daphne oleides
Daphne pontica
Euonymus latifolia
Fagus orientalis
Frangula alnus
Fraxinus angustifolia

Juniperus communis
Juniperus excelsa
Juniperus foetidissima
Juniperus nana
Juniperus oxycedrus
Ligustrum vulgare
Malus sylvestris
Mespilus germanica
Ostraya carpinifolia
Paliurus achulatus
Phillyrea latifolia
Pinus brutia
Pinus nigra
Pinus silvestris
Pistacia terebinthus
Populus tremula
Prunus avium
Prunus divericata
Prunus spinosa
Pyrus communis
Pyracantha coccinea
Pyrus elaeagrifolia
Quercus cerris
Quercus hartwissiana
Quercus infectoria
Quercus macranthera subsp. sypirensis
Quercus petraea
Quercus pubescens
Quercus robur

Quercus virginiana

Quercus vulcanica

Rhamnus aleternus

Rhus coriaria

Rosa

Ruscus achulatus

Salix alba

Salix capraea

Sorbus torminalis

Sorbus umbelata

Spartium junceum

Ulmus glabra

Ulmus minör

Vibirnum lantana

Vibirnum tinus

5. PSÖDOMAKİ SAHASINDA BİTKİLERİN DAĞILIŞI

Bilindiği gibi psödomaki formasyonu Akdeniz damgasını taşıyan maki elemanları ile Karadeniz tesirini aksettiren nemcil ve kışın yapraklarını döken ağaçların bir arada bulunduğu bitki topluluğudur. Bu formasyon, araştırma sahasında deniz etkisinin sokulduğu akarsu vadileri boyunca ve nemli ormanların tahrip edildikleri yerlerde görülen psödomaki Gökırmak vadisi'nin batıya yöneldiği Göl dağı ile Taşköprü arasında kızılçam ormanlarının alt katını oluştururlar.

Araştırma sahasında dar bir alanda yayılış gösteren bu formasyona vadiler boyunca 750 metreye kadar rastlanılmaktadır. Sahada psödomaki formasyonun özelliklerini daha iyi açıklayabilmek için bitki kesitleri oluşturulmuştur.

Bitki Kesitleri: 1- Hacıağaç Tepe (1861 m.) - Gökırmak Kesiti, 2- Bilanlık Dağı (1456 m.) - Gökırmak Kesiti, 3- Kocalüğe Tepe (1255 m.) - Gökırmak Kesiti Aydınöz (2002)'nün çalışmasından yararlanılmıştır.

5.1 Hacıağaç Tepe (1861 m.) - Gökırmak Kesiti

Gökırmak vadisinin güney yüzlerinde kızılçam (*Pinus brutia*) tahrip sahasında da psödomaki formasyonu yayılış gösterir. Menengiç (*Pistacia terebinthus*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), menengiç (*Pistacia terebinthus* subsp. *pallesiana*) gibi maki elemanları yanında kızılçık (*Cornus mas*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), geyik dikenini (*Crataegus microphylla*, *C. tanacetifolia*), karamuk (*Berberis vulgaris*) ve dağ muşmulasından oluşan (*Cotoneaster*) psödomaki formasyonu yer alır.

5.2 Bilanlık Dağı (1456 m.) - Gökırmak Kesiti

Bu kesitin bittiği Gökırmak vadisinin 750m.ye kadar ki güney yamaçları boyunca yayılış gösteren kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları içinde yer alan psödomaki elemanları katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), katır tırnağı (*Spartium junceum*), karaağaç (*Ulmus* minör, *U.*

glabra), kızılçık (*Cornus mas*, *C. sanguinea*), patlangaç (*Colutea*), beyaz söğüt (*Salix alba*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), yabani erik (*Prunus spinosa*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), saçlı meşe (*Q. cerris*), mazı meşesi (*Q. infectoria*), dişbudak (*Fraxinus angustifolia*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*, *C. microphylla*) ve tavşan memesi (*Ruscus achulatus*) dir.

5.3 Kocalüğe Tepe (1255 m.) - Gökırmak Kesiti

Sakar tepe (486 m.) ile Kokunkatlı dere arasındaki güney yüzlerde ormanın ağaç katını meşe türleri (*Q. hartwissiana*, *Q. robur*, *Q. petraea*), kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ile kestane (*Castanea sativa*) teşkil etmektedir. 450-250m.ler arasında yayılan psödomaki formasyonu içinde boyacı katırtırnağı (*Genista tinctoria*), laden (*Cistus salviifolius*), funda (*Erica arborea*), kızılçık (*Cornus sanguinea*), üvez (*Sorbus torminalis*), keçi söğüdü (*Salix capraea*), orman gülü (*Rhododendron flavum*, *R. ponticum*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), sırimbağı (*Daphne pontica*), yabani erik (*Prunus divericata* P. *spinosa*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), adi muşmula (*Mespilus germanica*), boyacı sumacı (*Rhus cotinus*), yabani kiraz (*Prunus avium*) ve yabani gül (*Rosa*) gibi türler yayılış gösterir. İç kesimlere doğru gidildikçe denizden uzaklaşılması ve yükseltinin artması neticesinde çalı katını oluşturan formasyon içerisinde maki elemanları sayısı azalırken veya ortadan kalkarken, nemcil türlerde çeşitlilik artmıştır.

İnceleme sahasının güneyinde deniz etkisi, yukarıda belirtildiği gibi Gökırmak vadisi boyunca içerilere kadar sokulmaktadır. Kızılçam (*Pinus brutia*) tahrip sahaslarında görülen psödomaki formasyonu vadi tabanını takiben 700 m. lere kadar çıkmaktadır. Gökırmak vadisi ile Kaştürbe tepe arasındaki kızılçam tahrip sahasındaki başlıca psödomaki elemanları katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), kızılçık (*Cornus mas*, *C. sanguinea*), geyik dikenini (*Crataegus orientalis*, *C. tanacetifolia*, *C. microphylla*, *C. monogyna*) sırimbağı (*Daphne pontica*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), yabani erik (*Prunus spinosa*), üvez (*Sorbus torminalis*),

yasemin (*Jasminium fruticans*), derici sumağı (*Rhus coriaria*) ve yabani gül (*Rosa*) dür. Deniz etkisinden uzaklaştıkça psödomaki topluluğu içinde zaten az olan maki elemanlarının tamamen ortadan kalktığı görülür.

5.3 Psödomaki Sahasında Mevcut Olan Başlıca Bitkilerin

Listesi

Berberis vulgari
Carpinus betulus
Carpinus orientalis
Cistus salviifolius
Colutea
Cornus mas
Cornus sanguinea
Cotoneaster
Crataegus microphylla
Crataegus monogyna
Crataegus orientalis
Crataegus tanacetifolia
Daphne pontica
Erica arborea
Fraxinus angustifolia
Genista tinctoria
Jasminium fruticans
Juniperus oxycedrus
Ligustrum vulgare
Mespilus germanica
Pinus brutia
Pistacia terebinthus
Pistacia terebinthus subsp. pallesiana
Prunus avium

Prunus divericata
Prunus spinosa
Pyracantha coccinea
Quercus cerris
Quercus hartwissiana
Quercus infectoria
Quercus petraea
Quercus robur
Rhododendron flavum
Rhododendron ponticum
Rhus coriaria
Rhus cotinu
Rosa
Ruscus achulatus
Salix alba
Salix capraea
Sorbus torminalis
Spartium junceum
Ulmus glabra
Ulmus minör

SONUÇ

Batı Karadeniz bölümünün doğusunda Küre ve Ilgaz dağları arasında kalan Gökırmak havzası iklim, toprak ve rölyef koşullarının belirlediği farklı tipteki birçok bitki türünü bünyesinde barındırır. Ekolojik özelliklerini yansıtan doğal bitki örtüsü, bu şartların kendisine uygunluğu nispetinde alanlar oluşturmuştur. Ancak çeşitli nedenlerle insanların yaptığı tahribatla gerçek alanları daralmış ve bugünkü görünümünü almıştır.

İnceleme sahası Karadeniz bölgesi'nde yer almasına rağmen, Küre dağlarının deniz etkilerini önemli ölçüde kesmesinden dolayı Gökırmak havzası Karadeniz iklimi ile İç Anadolu karasal iklim tipi arasında geçiş iklim tipi olarak belirmektedir. Şöyle ki; kazandığı karasal özelliklerle daha ziyade İç Anadolu'nun kara iklimine yaklaşmış durumdadır. Konumundan dolayı Gökırmak havzası, ne Karadeniz ikliminin ne de tam anlamıyla İç Anadolu'nun kara iklimine dahil değildir. Özellikle sıcaklık faktörü bakımından İç Anadolu'ya daha çok benzemektedir. Araştırma sahasının Küre dağlarının Karadeniz'e bakan yamaçları boyunca Karadeniz ikliminin bol yağışlı ve kışları ılıman geçen kesimlerini oluştururken, iç kesimlere doğru gidildikçe yağışlarda görülen azalma ile birlikte, kışlar da daha sertleşmeye başlamaktadır. Kıyı bölgesi ile iç kesimler arasında iklim şartlarında görülen bu farklılık bitki örtüsü üzerine de yansımıştır. Nitekim Karadeniz'in etkisini nispeten daha iyi alan yüksek kütlelerin kuzeye bakan yamaçlarında nemli ormanlar yer alırken, bu etkinin büyük ölçüde azaldığı güneye bakan yamaçlarında kuru ormanlar yayılış gösterir. Rölyef ve ona bağlı olarak yağış şartlarında meydana getirdiği bu farklılık, inceleme alanında Karadeniz kıyısına paralel uzanan kütlelerin kuzey yüzlerinde gür ve yoğun bir orman örtüsünün gelişmesine imkan verirken, kütlelerin güneyine bakan kesimlerinde yağışın azalması, güneşlenme süresinin ve karasallığın artmasına bağlı olarak tür bakımından fakir, ormanaltı bakımından cılız, kuru ormanlar gelişme imkanı bulmuşlardır.

Sahadaki bitki örtüsünün dağılışı ile toprağın dağılışı arasında sıkı bir bağıllık vardır. Nemli orman toplulukları, yayılış gösterdiği kesimlerde daha çok kahverengi orman toprağı üzerinde gelişmiştir. Kuru ormanların ise çok çeşitli (kireçsiz kahverengi orman, kahverengi, kahverengi orman, gri kahverengi orman) topraklar üzerinde geliştikleri görülmektedir.

İnceleme alanında bitki örtüsünün dağılışında rölyef ile bitki örtüsü arasında sıkı bir ilişkinin olduğu dikkati çeker. Sıcaklık ve yağış şartlarının yükseltiye bağılı olarak dağlık kütleler üzerinde değışmesi, dikey istikamette bitki kuşaklarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kütlelerin kuzeye bakan yamaçlarının soğığa dayanıklı, nem isteğı yüksek, ormanaltı sık ve çeşitli bitkilerle kaplıdır. Güneye bakan yamaçların ve Gökırmak havzası ve çevresi boyunca daha çok kurakçıl, ışık isteğı yüksek, ormanaltı seyrek ve türce fakir bitki toplulukları ile kaplı olması gibi, kütlelerin kuzeye ve güneye bakan yamaçları arasında bitki örtüsü bakımından zıtlıkların ortaya çıkması da rölyefin bakı şartlarının bir sonucudur.

Kuru ormanlar kesimi inceleme sahasında nemli ormanlara nazaran daha çok alan kaplamaktadır. Bu durum sahanın morfolojik özelliğı ile yakından ilgili olup, kuru ormanlar sahasını o oranda genişletmiştir.

İnceleme sahasında bitki örtüsü üzerinde esas rolü fiziki şartlar oynamasına rağmen, beşeri faktörlerin de bitki dağılışı üzerine etkisi büyüktür. İçinde Kastamonu, Daday, Taşköprü, Hanönü, Boyabat ve Durağan'ın yer aldığı ve ilkçağda "Paphlagonia" adını alan bölgenin tarih öncesi çağlardan beri nüfuslanmış olduğu anlaşılmaktadır. İlkçağdaki adı "Amnias" olan Gökırmak ve çevresinin biriktirmiş olduğu alüvyonlarla ziraat yönünden verimli sahalara yer veren Gökırmak havzasının, toplayıcılık ve avcılığa elverişli tabii şartlara haiz olması sebebiyle, tarihin en eski dönemlerinden itibaren insan topluluklarını cezbettiğı anlaşılmaktadır. Bir taraftan dağlık, diğere taraftan verimli düzlük sahalara yer vermesi, insan topluluklarının bölgeyi her devirde cazip görmelerine yol açmıştır. Bu nedenle Gökırmak boyunca uzanan hem

düzlük vadi tabanında hem de kayalık dik yamaçlar üzerinde beşeri kalıntılara rastlanılmaktadır (Baydil 1994). Nitekim yerleşme tarihi oldukça eskilere kadar inebilen inceleme sahasında insanoğlu bitki topluluklarını büyük ölçüde tahrip ederek doğal sınırlarını daraltmıştır. Dolayısıyla orman alanların daralmasında ve birçok yerde de asli karakterlerinin bozulmasına sebep olmuştur.

Sahanın bitki örtüsünün şekillenmesinde rol oynayan fiziki ve beşeri şartların belirlediği bitki örtüsü inceleme alanında nemli orman formasyonu ve kuru orman formasyonu olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Ancak çalı formasyonu olarak da dar bir alanda psödomaki formasyonunu görmek mümkündür. Sahada en geniş yayılış alana sahip olan formasyon kuru ormanlardır. Gökırmak havzasının kuzey ve güney kesiminde geniş yer kaplayan kuru ormanların hakim elemanlarını sarıçam (*Pinus sylvestris*), karaçam (*Pinus nigra*), kızılçam (*Pinus brutia*) ve meşeler (*Q. cerris*, *Q. infectoria*, *Q. pubescens*) teşkil eder.

İnceleme sahası dışında kıyı boyunca oldukça dar sahalarda yayılan psödomaki formasyonu sahil kesimde 0-350 metre (Akarsu vadileri boyunca 700-1000 metre) seviyelerine kadar çıkmaktadır. Gökırmak vadisi boyunca Karadeniz'in nemli ve ılıtıcı etkisinin sokulabildiği 750-1000 metrelik seviyelerde bile psödomaki elemanlarına rastlanmaktadır. Gökırmak vadisi boyunca kızılçam (*Pinus brutia*) tahrip sahalalarında da psödomaki formasyonu yayılış imkanı bulmuştur.

İnceleme sahasını oluşturan Küre dağlarının doğu kesiminin güneyi ile Ilgaz dağlarının kuzeyi arasında kalan Gökırmak havzası Karadeniz iklimi ile İç Anadolu karasal iklim arasında bir geçiş iklim tipi olarak belirir. Buna bağlı olarak bitki örtüsü dağların yüksek yamaçlarında gür ve orman altı sık, tür bakımından zengin bir özellik gösterirken daha aşağı seviyeler ve güney yamaçlarda ise bitki örtüsü daha kurakçıl, cılız ve orman altı fakir kuru orman karakterine bürünmüştür.

Eski bir yerleşme tarihine sahip olan inceleme sahasında, doğal bitki örtüsü kereste temini, yakacak ihtiyacı, mesken yapımı, usulsüz otlatma, ulaşım alanlarının açılması, maden ocaklarının açılması, ziraat alanlarını genişletme amacıyla büyük ölçüde tahrip edilmiştir.

KAYNAKÇA

- Akkan, E. (1970). **Bafra Burnu – Delice Kavşağı Arasında Kızılırmak Vadisinin Jeomorfolojisi**, Ankara Üniv. Dil ve Tarih - Coğrafya Fak. Yay. No:191, Ankara Üniv. Basımevi, Ankara.
- Aktaş, H. (1995). **İsfendiyar (Küre) Dağları'nın Doğu Kesiminin Bitki Coğrafyası**, Basılmamış Doçentlik Tezi, Samsun,
- Anşın, R. (1983). Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yayılan Asal Vegetasyon Tipleri, **Karadeniz Üniv. Derg.** Ayrı Baskı, Cilt 6, Sayı 2, Trabzon.
- Atalay, İ. (1994). **Türkiye Vegetasyon Coğrafyası**, Ege Üniv.Basımevi Bornova, İzmir.
- Avcı, M. (1998 a). Ilgaz Dağları ve Çevresinin Bitki Coğrafyası I (Bitki Örtüsünün Coğrafi Şartları), **İstanbul Üniv. Edebiyat Fak. Coğrafya Bölümü, Coğrafya Derg.** Sayı 6, İstanbul.
- Avcı, M. (1998 b) Ilgaz Dağları ve Çevresinin Bitki Coğrafyası II (Bitki Örtüsünün Coğrafi Dağılışı), **İstanbul Üniv. Edebiyat Fak. Coğrafya Bölümü, Coğrafya Derg.** Sayı 6, İstanbul.
- Aydınöz, D. (2002). **Küre Dağları Doğu Kesiminin Bitki Coğrafyası**, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aydınöz, D. (2015). Söğütlüdere Harşit Çayı Arasının Bitki Örtüsü (Doğu Karadeniz Bölümü), Töre Basım – Kitap – Kırtasiye, Kastamonu.
- Aydınöz, D. ve Çoban, A. (2022). Maki Türlerinin Küre Dağlarında Erişebildikleri Maksimum Yükselti, *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 304-320. Ankara.
- Baydil, E. (1994). Gökırmak Havzasının Coğrafyası (Beşeri ve İktisadi Bakımından), Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Blumenthal, M.M. (1948). Bolu civarı ile Aşağı Kızılırmak Mecrası arasındaki Kuzey Anadolu Silsilelerinin jeolojisi: Maden Tetkik ve Arama Enst. Seri B, No. 13, s. 265.
- Çoban, A. ve Büyükoğlan, F. (2019). **“Küre Dağları Batı Kesiminin Bitki Coğrafyası”**. Yusuf Dönmez (Ed.), (1. Baskı). Kastamonu: Kastamonu Üniversitesi Basımevi. ISBN:978-605- 4697-25-0.

- Davis, P.H. (1965). **Flora of Turkey and the East Aegean Islands**, Volume I, Edinburgh.
- DMİ. (1984 a). **Ortalama Ekstrem Kıymetler Bülteni (1970)**, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- DMİ. (1984 b). **Ortalama Ekstrem Sıcaklık ve Yağış Değerleri Bülteni (1980)**, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- Dönmez, Y. (1968). **Trakya Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 51**, İstanbul.
- Dönmez, Y. (1979). **Kocaeli Yarımadasının Bitki Coğrafyası**, İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Yay. No:112, İstanbul.
- Dönmez, Y. (1985). **Bitki Coğrafyası**, İstanbul Üniv.Coğrafya Enst. Yay. No: 3213, İstanbul.
- Dönmez, Y. (1990). **Trakya'nın Bitki Coğrafyası**, İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Yay. No:51, İstanbul.
- Eriñç, S. (1945). Kuzey Anadolu Kenar Dağlarının Ordu-Giresun Kesiminde Landşaft Şeritleri, **Türk Coğr. Derg.** Sayı. 7-8, Ankara.
- Eriñç, S. (1965). Türkiye'de Toprak Çalışmaları ve Türkiye Toprak Coğrafyasının Ana Çizgileri, **İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg.** Cilt 8, Sayı 15, İstanbul.
- Eriñç, S. (1977). **Vejetasyon Coğrafyası**, İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Yay. No:2276-92, İstanbul.
- Günel, N. (1997). **Türkiye'de Başlıca Ağaç Türlerinin Coğrafi Yayılışları, Ekolojik ve Floristik Özellikleri**, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- İnandık, H. (1965). Türkiye Bitki Coğrafyasına Giriş, İstanbul Üniv, Coğr. Enst. Yay No: 42, İstanbul.
- Ketin, İ. (1962). **1/500000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası**, Sinop, MTA Yayınları, Ankara.
- Kurter, A. (1971). **Kastamonu ve Çevresinin İklimi**, İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Yay. No: 1627-62, İstanbul.
- Kurter, A. (1982). **Kastamonu ve Çevresinin Doğal Görünümü**, İstanbul Üniv. Edebiyat Fak. Yay. No: 2930, İstanbul.
- Nowack, E. (1931). Journeys in Northern Anatolia. Geographical Review, Vol 21, No.1.
- Paveri, A. (1961). Avrupa Silvikültürünün Ekolojik Esasları, İstanbul Üniv. Orman Fak. Konferansları (Tercüme; Dr. B. Pamaya, Dr. M. Selik, Dr.

- B. Aytuğ), İstanbul.
- Quezel, vd. (1980). Contribution al etude de la vegetation, forestiere de Anatolie Septentrionale. Phytococnologia, 8.
- Regel, C.VON. (1963). **Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonuna Genel Bir Bakış** (Tercüme: A. Baytop, R. Denizci), Ege Üniv. Fen Fak. Monografiler Serisi, No:1, İzmir.
- Sevim, M. (1958). Orman Yetiştirme Muhitinin Su Ekonomisi ve Toprak Suyundan Bitkilerin Faydalanma İmkanları, **İstanbul Üniv. Orman Fak. Derg.** Seri B, Cilt VIII, Sayı 11, İstanbul.
- Sevim, M. (1960 a). Bazı Önemli Orman ve Kültür Ağaçlarının Yetiştirme Muhiti Hakkında Genel Bilgiler, **İstanbul Üniv. Orman Fak. Derg.**, Cilt 10, Sayı 1, İstanbul.
- Sevim, M. (1960 b). Orman Ağaçlarının Yetiştirme Muhitleri, **İstanbul Üniv. Orman Fak. Derg.** Cilt X, Sayı 1, İstanbul.
- Sevim, M. (1962). Türkiye'de Orman Yetiştirme Muhitinin Tabii Esaslarına Genel Bir Bakış, **İstanbul Üniv. Orman Fak. Derg.** Seri B, Cilt XII, Sayı 2, İstanbul.
- Toprak Su Genel Müdürlüğü (1972). Batı Karadeniz Havzası Toprakları, **Toprak su Müdürlüğü Yayını** 273, Ankara.
- Toprak Su Genel Müdürlüğü (1974). Kızılırmak Havzası Toprakları, **Toprak su Müdürlüğü Yayını** 286, Ankara.
- Walter, H. (1962). **Anadolu'nun Vejetasyon Yapısı**, (Çeviren: Dr. Selman Uslu), İstanbul Üniv. Orman Fak. Yayınları, No:944-80, İstanbul.
- Yalçın, S. (1980). **Batı Karadeniz Bölümünün (Sakarya- Filyos Kesimi) Bitki Örtüsü**, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Yaltırık, F. (1988). **Dendroloji Ders Kitabı I**, İstanbul Üniv. Orman Fak. Yayınları, No:3443, İstanbul.
- Yamanlar, O. (1956). **Marmara Havzası ve Bilhassa Yalova Mıntıkası için Arazi Tasnifinin Erozyon Kontrolü Üzerine Yapacağı Tesirler**, İstanbul Üniv. Orman Fak. Yay. No: 42, İstanbul.
- Zednik, F. (1963). **Türkiye Ormanları, Bugüne Kadar Tatbik Edilen ve Gelecekte Tatbiki Tavsiye Edilen Silvikültür Muameleler**, Orman Araştırma Enst. Yayınları, Muhtelif Yayınlar Serisi, No: 14, Ankara.
- Zohar, M. (1973). Geobotanical Foundations Of The Middle East, Vol, I- II, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

FOTOĞRAFLAR



Fotoğraf 1: Boyabat güneyindeki Asarcık köyü ve çevresinden bir görünüm.



Fotoğraf 2: Gökırmak üzerindeki Bağlıca köyü çevresindeki çeltik tarlaları ve Küre dağlarından bir görünüm.



Fotoğraf 3: Gökırmak havzasından bir görünüm.



Fotoğraf 4: Çukurhan (Boyabat) ve çevresinden bir görünüm.



Fotoğraf 5: Küre dağları (Çukurhan köyü ve çevresi) üzerindeki bitki örtüsünden bir görünüm.



Fotoğraf 6: Gökırmak üzerinde yer alan Dodurga köyü ve çevresinden bir görünüm.



Fotoğraf 7: Gökirmağın kolu Gazidere’den bir görünüm.



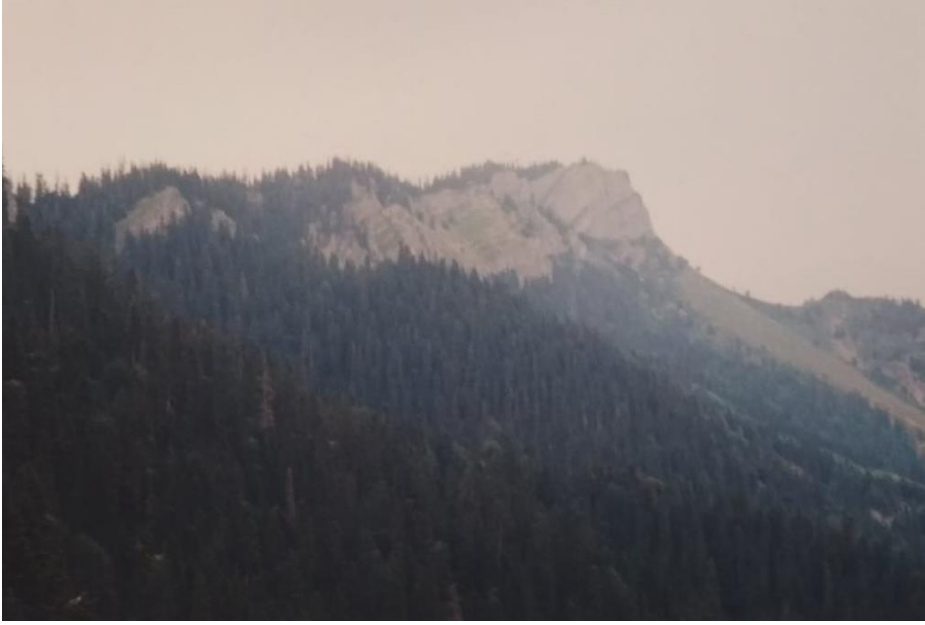
Fotoğraf 8: Gökirmağın kıyısından Küre dağlarından bir görünüm.



Fotoğraf 9: Gökırmak'tan bir görünüm.



Fotoğraf 10: Karoluk yaylası ve Küre dağlarından bir görünüm.



Fotoğraf 11: Hacıağaç tepeden bir görünüm.



Fotoğraf 12: Gökırmak çevresindeki karaçam ağaçlarından bir görünüm.



Fotoğraf 13: Kayın ormanından bir görünüm.



Fotoğraf 14: Kirençukuru mevkiindeki tahrip sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 15: Gökırmak vadisi çevresindeki bozuk baltalık sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 16: Gökırmak vadisindeki meşe ağacından bir görünüm.



Fotoğraf 17: Gökırmak vadisinin uzaktan görünümü.



Fotoğraf 18: Yaralığöz dağından bir görünüm.



Fotoğraf 19: Yaralığöz dağı'nın kuzeyinden bir görünümü.



Fotoğraf 20: Harami dağı çevresindeki sarıçam ağaçlarından bir görünüm.



Fotoğraf 21: Sahadaki karaçam ağacından bir görünüm.



Fotoğraf 22: Ilgaz dağları doğu kesiminin uzaktan görünümü.



Fotoğraf 23: Kadı dağı çevresindeki karaçam ormanından bir görünüm.



Fotoğraf 24: Kastamonu Gelincik dağı çevresindeki karaçam ormanından bir görünüm.



Fotoğraf 25: Devrekani kuzeyindeki meşe topluluklarından bir görünüm.



Fotoğraf 26: Küre dağları güney yamaçlarında karaçam – meşe karışık ormanından bir görünüm.



Fotoğraf 27: Yaralığöz dağı güney yamacından bir görünüm.



Fotoğraf 28: Yaralığöz dağı kuzey yamacından bir görünüm.



Fotoğraf 29: Küre dağlarından bir görünüm.



Fotoğraf 30: Yarılgöz dağı zirvesinden bir görünüm.



Fotoğraf 31: Küre dağları güney yüzlerdeki kuru orman sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 32: Gökırmak havzasının batı ucu olan kastamonu çevresindeki tarım alanlarına açılmış karaçam tahrip sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 33: Küre dağlarından bir görünüm.



Fotoğraf 34: Gökırmak havzası batı kesiminden bir görünüm.



Fotoğraf 35: Kastamonu kuzeyindeki karaçam ormanından bir görünüm.



Fotoğraf 36: Gökırmak havzasının batı kesiminden bir görünüm.



Fotoğraf 37: Devrekani kuzeyindeki tarım alanlarına açılmış karaçam sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 38: Kastamonu kuzeyindeki Gelincik dağı karaçam ormanından bir görünüm.



Fotoğraf 39: Gökırmak havzasının batı kesiminden bir görünüm.



Fotoğraf 40: Yaralıgöz dağı güney yamaçlarında tahrip görmüş karaçam tahrip sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 41: Küre dağları – Devrekani arası karaçam sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 42: Küre dağlarında göknar- gürgen karışık ormanından bir görünüm.



Fotoğraf 43: Kadıdağ civarındaki karaçam ağaçlarından bir görünüm.



Fotoğraf 44: Kadıdağ güneyindeki tarım alanlarına açılmış karçam sahası ve Ilgaz dağlarının uzaktan görünümü.



Fotoğraf 45: Ümitköy civarından Ilgaz dağlarının uzaktan görünümü.



Fotoğraf 46: Ilgaz dağlarının uzaktan görünümü.



Fotoğraf 47: Kadıdağ çevresi orman tahrip sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 48: Ümitköy ve kuzeyindeki karaçam sahasından bir görünüm.



Fotoğraf 49: Ilgaz dağları – Kadıdağ arasındaki karaçam ormanından bir görünüm.



Fotoğraf 50: Ilgaz dağları eteklerindeki karaçam ormanı kenarında hayvan otlatma.



ISBN: 978-625-367-405-2