

41719.

T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKİYE COĞRAFYASI BİLİM DALI

LADİK VE ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

41719

Hazırlayan
Selahi COŞKUN

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Yusuf DÖNMEZ

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

İstanbul
Eylül - 1995

İÇİNDEKİLER

<u>KONU BAŞLIKLARI</u>	<u>SAYFA NO</u>
ÖNSÖZ.....	1
GİRİŞ.....	2
I. BÖLÜM	
LADİK VE ÇEVRESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN	
COĞRAFİ ŞARTLARI	
1. Ladik ve Çevresinde İklim - Bitki Örtüsü İlişkileri.....	5
2. Ladik ve Çevresinde Toprak - Bitki Örtüsü İlişkileri.....	21
3. Ladik ve Çevresinin Jeomorfolojik Özellikleri.....	23
II. BÖLÜM	
LADİK VE ÇEVRESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN	
COĞRAFİ DAĞILIŞI	
1. Nemli Ormanlar Sahası.....	26
a) Ladik - Akdağ (2058 m.) - Tersakan Çayı Kesiti.....	28
b) Değirmendere - Keştepe (2020 m.) - Ladik Gölü Kesiti.....	32
2. Kuru Ormanlar Sahası.....	37
3. Alpin Bitkiler Sahası.....	38
SONUÇ.....	40
ÖZET.....	41
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	44
TABLolar LİSTESİ.....	45
KAYNAKLAR.....	46

Ö N S Ö Z

İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,Türkiye Coğrafyası Bilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanmış bu çalışmada Ladik ve çevresinin bitki örtüsü coğrafi açıdan ele alınmıştır.

Türkiye'nin tür ve yoğunluk bakımından en zengin bitki örtüsüne sahip Karadeniz Bölgesi dahilindeki Ladik ve çevresi,bitki coğrafyası açısından ilgi çeken bir alandır.Bu çalışmada bölge tanıtılmaya,bitki örtüsü bakımından taşıdığı özellikler ortaya konulmaya çalışılmış,sırasıyla bitki topluluklarının sahadaki yetişme şartları ve bitki topluluklarının coğrafi dağılışı üzerinde durulmuştur.

Karadeniz Bölgesi'nin bu kısmında yoğun yerleşim birimlerinin mevcudiyeti ve asırlardır süregelen tahripler sahanın asli vejetasyonunu bazı alanlarda fakirleştirmiştir. Araştırmanın bir amacı da bu alandaki bitki varlığını ortaya koyabilmek ve bu tahribatın önüne geçme yollarını ortaya çıkarmaktır.

Yetişmemde büyük emeği geçen çalışmalarına yön veren, inceleme sahasına kadar gelerek, yardımlarını esirgemeyen danışman hocam **Prof Dr. Yusuf DÖNMEZ** 'e teşekkür etmeyi en tabii bir vazife sayarım.

Selahi COŞKUN
İstanbul - 1995

GİRİŞ

İnceleme alanı, Karadeniz Bölgesi' nin; Orta Karadeniz Bölümü sınırları içerisindeki Ladik ve yakın çevresini kapsamaktadır (Harita1). Kıyıda fazla içeride bulunmayan saha, Ladik depresyonuyla bu depresyonu çevreleyen orta yükseltideki dağlardan ibarettir.

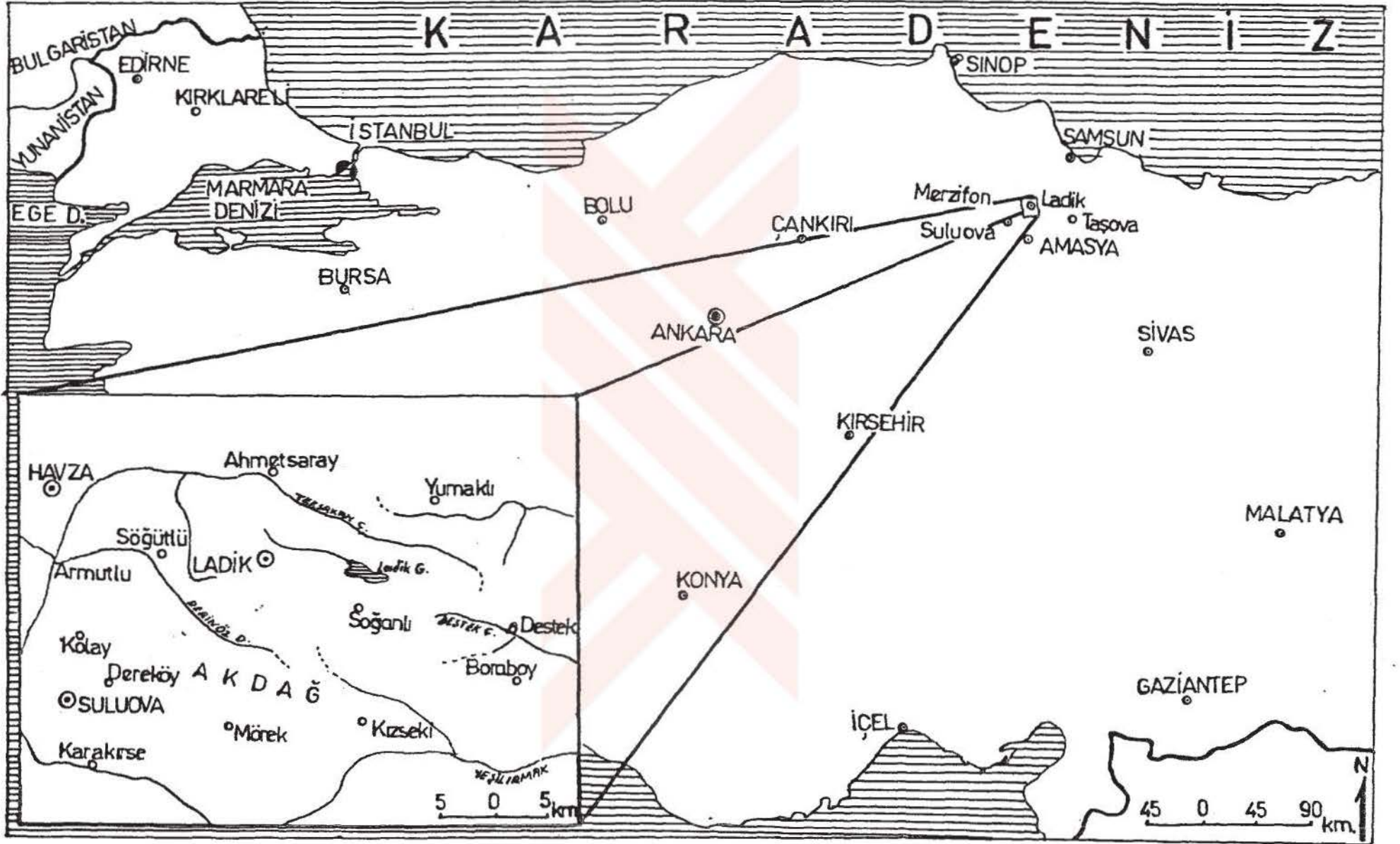
Kuzey Anadolu Dağları, Orta Karadeniz Bölümü'nde; Yeşilirmak ve Kızılırmak gibi Türkiye'nin bol sulu akarsuları tarafından parçalanmış ve yükseltisini kaybetmiştir. Yeşilirmak ve kolu olan Tersakan çayı arasında kalan Ladik depresyonu, 2062 m. yükseltiye sahip Akdağ'ın kuzey eteğinde doğu-batı istikametinde uzanır. Sahadaki akarsular tektonik ve litolojik hatlara uygun olarak akarlar.

Ladik ve çevresinin bitki örtüsünün detaylı olarak ilk defa ele alındığı bu çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Ladik ve çevresindeki bitli örtüsünün iklim, toprak ve jeomorfolojik özellikler gibi coğrafi şartlarla olan ilişkisi tek tek ele alınarak incelenmiş, ikinci bölümde ise bitki topluluklarının coğrafi dağılışı üzerinde durulmuştur.

İklim elemanları ile bitki örtüsü arasındaki ilişkileri aksettirebilmek için sahaya en yakın istasyon olan Samsun Meteoroloji İstasyonu'nun verileri kullanılmıştır. Yıllık ve aylık değerlerin genel bir fikir vermekten ileriye gitmediği

durumlarda, günlük değerlere inilmiştir. Sahanın jeomorfolojik özellikleri , topoğrafya haritası ve yörede daha önce yapılmış coğrafı araştırmalardan yararlanılarak ortaya konmaya çalışılmıştır. Toprak konusunda,Topraksu Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı Yeşilirmak Havzası'nın toprak envanter raporlarından ve toprak haritasından yararlanılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünü meydana getiren bitki topluluklarının coğrafı dağılışını gösteren 1/100.000 ölçekli renkli bitki haritası, 1/25.000 ölçekli orman amenajman haritalarından yararlanılarak, tarafımızdan çizilmiştir. Bitki cinslerinin yayılış sınırları ame-najman haritalarından alınmış, ancak tür ayırımı, 1994 yazında Prof. Dr. Yusuf DÖNMEZ başkanlığındaki araştırma gezisinde sahada yapılan bitki kesitlerine dayandırılmıştır. Kesitler, en yüksek zirveler kuzey-güney, bazı hallerde de doğu-batı yönünde aşılarak yapılmıştır.



ŞEKİL 1 : LADİK VE ÇEVRESİNİN LOKASYON HARİTASI.

I. B Ö L Ü M

LADİK VE ÇEVRESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ ŞARTLARI

Bir sahadaki bitki topluluğu; iklim, toprak ve relief gibi coğrafi faktörlerin kontrolü altında şekillenir. Bu faktörlerin elverişliliği ölçüsünde bitki örtüsü o yerde tutunur, gelişir ve sahaya hakim olur. Ters durumda bitki örtüsü sahada tutunamaz ve hayatını tutunma mücadelesi ile geçirir. Bunun yanında bitki örtüsünün bugünkü dağılışı açıklanırken beşeri faktörlerin de gözönünde bulundurulması gerekir.

Bu sebeple sahada bitki örtüsünün coğrafi dağılışının tespitinde bitki örtüsü ile fiziki coğrafya şartları arasındaki ilişkiler önem sırasına göre aşağıda ayrı ayrı ele alınarak incelenecektir.

LADİK VE ÇEVRESİNDE İKLİM-BİTKİ ÖRTÜSÜ İLİŞKİLERİ

Bir yerin bitki örtüsünü belirleyen coğrafi faktörlerin başında gelen iklim; sıcaklık yağış ve rüzgar gibi elemanların biraraya gelmesiyle ortaya çıkar. Bu elemanlar bitki örtüsü üzerine tek tek değil, birlikte etki ederler. Bazen bu elemanlardan birisi sahanın konumuna göre diğerlerine nazaran birinci derecede önemli rol oynayabilir. Mesela; Akdeniz Bölgesi için yaz kuraklığından dolayı yağış birinci derecede önemli iken, yeterli yağış şartlarına sahip Karadeniz Bölgesi'nde sıcaklık sınırlayıcı faktör olmaktadır.

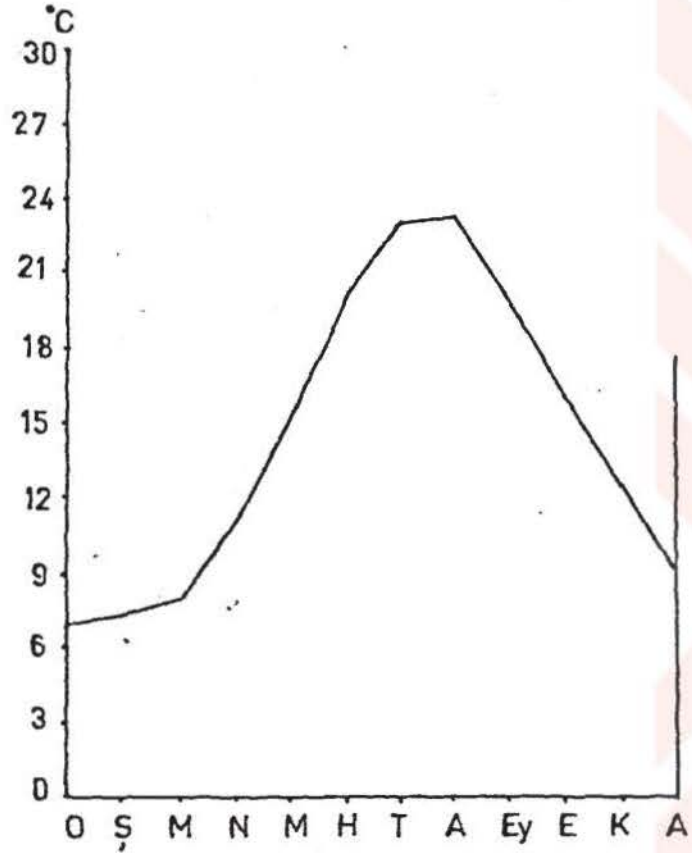
Ladik ve çevresinde bitki örtüsü ile iklim arasındaki ilişki ortaya konurken en uygun meteoroloji istasyonu olan Samsun'un değerleri esas alınmıştır.

Samsun'un sıcaklık rejim diyagramı incelenirse (Şekil-2) en düşük sıcaklığın 6.8°C ile Ocak ayında, en yüksek sıcaklığın ise 23.1°C ile Ağustos ayında yaşandığı görülür. Ocak ayında en düşük sıcaklığın 6.8°C olması kışların soğuk geçmediğinin göstergesidir. Sıcaklık amplitudu 16.3°C dir. Sıcaklık diyagramında da görüldüğü gibi yaz ile kış ayları arasındaki farkın azlığı ve termik genlik sahanın Karadeniz iklimi etkisi altında kaldığının göstergesidir.

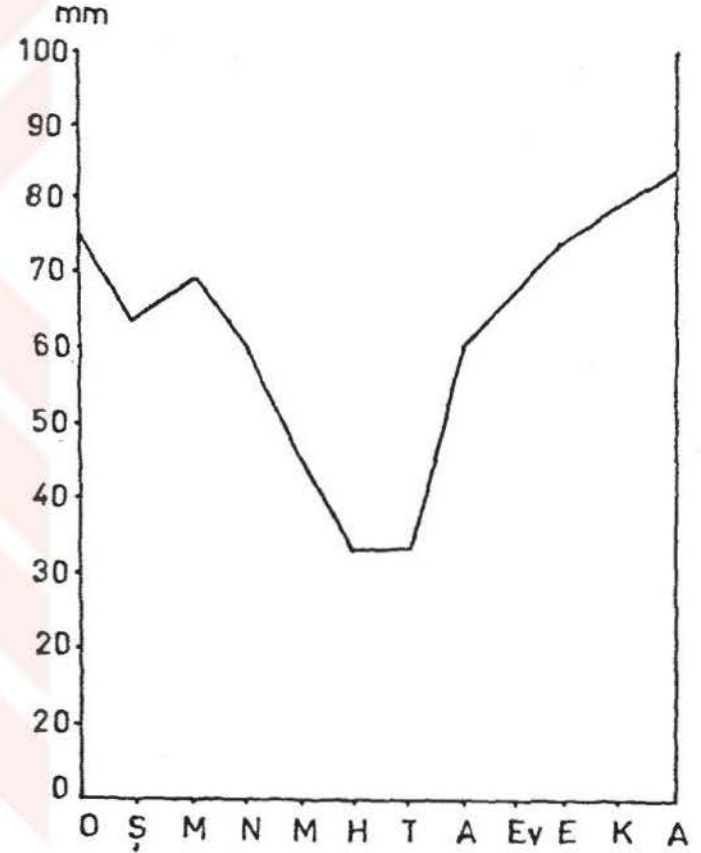
Yıllık toplam yağış tutarı 721.5 mm. olan Samsun'un yağış rejim incelenirse (Şekil3) en fazla yağışın 83.9 mm. ile Aralık ayında, en az yağışın ise 33.7 mm. ile Ağustos ayında düştüğü görülür. Yağışın mevsimlere dağılışı ise şöyledir; İlkbahar %24.3, yaz %15.1 sonbahar %29.8, kış %30.8 (Şekil-4). Yaz yağışlarının çok düşük olmaması, en yağışlı mevsim olan kış mevsiminin aldığı yağışlar ile sonbaharın aldığı yağışlar arasında fark yok denecek kadar az olması, ozeanik tesirle ilgilidir.

Aylık ve yıllık ortalama sıcaklık ve yağış değerleri kullanılarak, Samsun'un Köppen ve Thornthwaite iklim tasniflerine göre iklim tipleri belirlenmiş, De Martonne'nun aylık ve yıllık kuraklık indisi (1923 ve 1942) formüllerine göre de kurak ve nemli aylar tespit edilmiştir.

Samsun; Köppen'in iklim tasnifine göre Cfa harfletri ile ifade edilen kışı

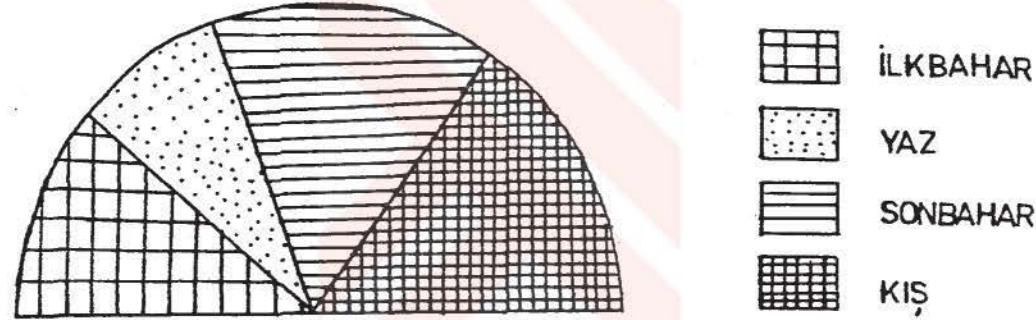


Şekil 2: Samsun'un Sıcaklık Rejim Diyagramı (1931 - 1980).



Şekil 3: Samsun'un Yağış Rejim Diyagramı (1931 - 1980).

MEVSİMLER	İLKBAHAR	YAZ	SONBAHAR	KIŞ
YAĞIŞ NİSPETLERİ	% 24.3	% 15.1	% 29.8	% 30.8



Şekil 4 : Samsun'da Yıllık Yağışın Mevsimlere Dağılışı .

ılık,yazları sıcak ve her mevsimi yağışlı iklim tipine yani Karadeniz iklimine girmektedir.

Söz konusu sahada yağışın sıcaklık ve buharlaşma ile olan münasebetini yani yağış müessiriyetini ortaya koymak için Thornthwaite metoduna göre su bilançosu tablosu hazırlanmıştır (Tablo-1). Tablo incelenirse buharlaşma miktarlarını Mayıs'tan itibaren yağış değerlerinden yüksek olmaya başladığı,yaz aylarında önemli farklılıkların olmadığı ve bu durumun Eylül sonlarına kadar devam ettiği görülür. Yağışların buharlaşmadan düşük olduğu Mayıs ayında yağış ve buharlaşma arasındaki açık,topraktaki birikmiş sudan karşılanır. Yağışlar Ekim ayından itibaren buharlaşmadan daha yüksek olmaya başlar. Bu hal Nisan sonuna kadar devam eder. Yağışların buharlaşmadan fazla olduğu Ekim-Mayıs arasındaki sekiz aylık dönemin beş ayında (Aralık,Ocak,Şubat,Mart,Nisan) toprak doymuş haldedir. Samsun'da sadece Temmuz,Ağustos ve Eylül aylarında su noksanı vardır.

Thornthwaite metoduna $C_2 B'_2 sb'_4$ harfleri ile ifade edilen; yarı nemli , ikinci derecede mezotermal,su noksanı yaz mevsiminde ve orta derecede olan deniz tesirli iklim tipine sahiptir.

De Martonne tarafından 1923 yılında ortaya konan kuraklık indis formülü Samsun'a uygulanırsa Thornthwaite su bilançosundaki su noksanı olan ayların (Haziran, Temmuz,Ağustos) yarıkurak,Mayıs ve Eylül aylarının yarıkurak-nemli ay

SAMSUN	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Ortalama Sıcaklık (°C)	6.8	7.0	7.8	11.2	15.6	20.0	22.9	23.1	19.7	16.1	12.7	9.3	14.3
Sıcaklık İndisi	1.59	1.66	1.96	3.39	5.60	8.16	10.01	10.15	7.97	5.87	4.10	2.56	63.02
Tahsis P.E.	17	18	19	36	55	84	105	109	84	60	40	26	
Tahsis Edilmiş P.E.	14.1	14.9	19.6	40	68.8	105.8	133.4	129.7	87.4	57.6	32.8	20.8	724.9
Yağış (mm)	75.6	64.7	69.3	60.3	45.3	40.1	33.9	33.7	60.4	74.8	79.5	83.9	721.5
Birikmiş Suyun Aylık Değişimi	0	0	0	0	23.5	76.5	0	0	0	17.2	46.7	36.1	
Birikmiş Su	100	100	100	100	76.5	108	0	0	0	17.2	63.9	100	
Hakiki Evapotranspirasyon	14.1	14.9	19.6	40	68.8	105.8	44.7	33.7	60.4	57.6	32.8	20.8	513.2
Su Noksanı	0	0	0	0	0	0	88.7	96.0	27.0	0	0	0	211.7
Su Fazlası	61.5	49.8	49.7	20.3	0	0	0	0	0	0	0	27.0	208.3

Tablo 1 : SAMSUN un su bilançosu

$C_2 B_2 S_4 b_4$ (Yarı nemli, 2. dereceden mezotermal yazın orta derecede su noksanı olan deniz tesirli iklim tipi.

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
SICAKLIK	6.8	7.0	7.8	11.2	15.6	20.0	22.9	23.1	19.7	16.1	12.7	9.3	14.3
YAĞIŞ	75.6	64.7	69.3	60.3	45.3	40.1	33.9	33.7	60.4	74.8	79.5	83.9	721.5
KURAKLIK İNDİSİ	54	45.6	46.7	34.1	21.2	16	12.3	12.2	24.4	34.3	42	52.1	20.92
KATEGORİ	NEMLİ				YARIKURAK NEMLİ İKLİM AR.		YARI KURAK		YARIKURAK NEMLİ İKLİM AR.		NEMLİ		NEMLİ

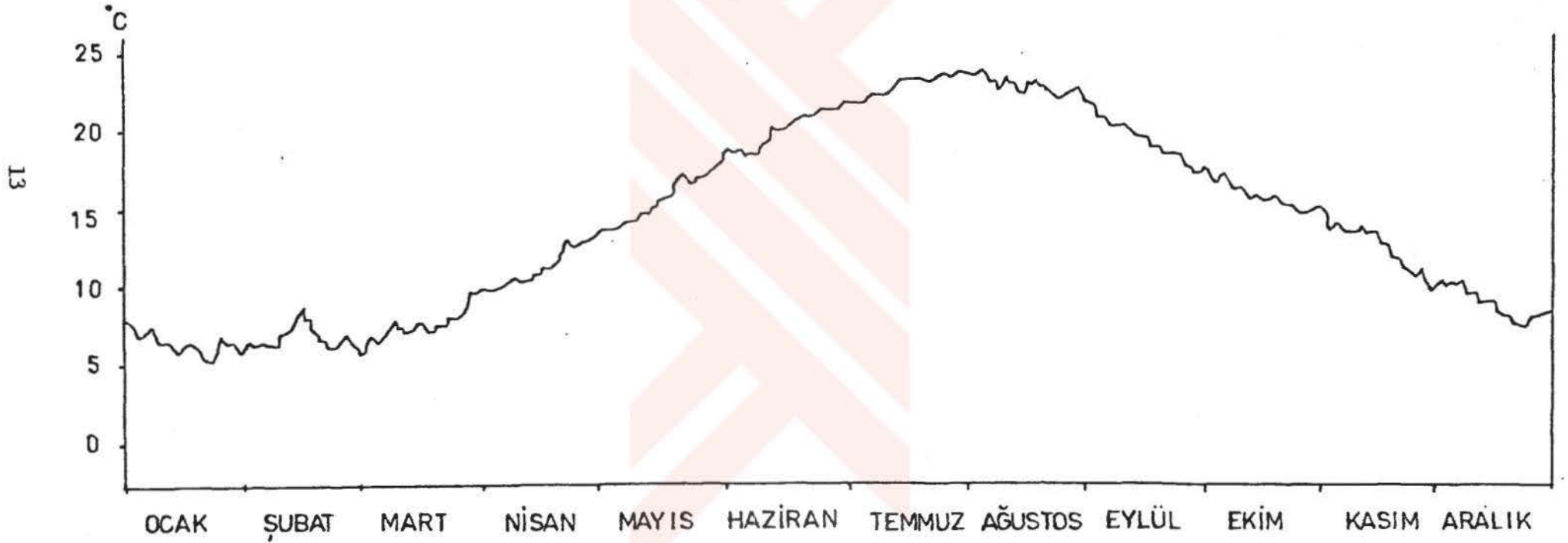
Tablo 2 : De Martonne'un aylık kuraklık indis formülüne göre Samsun'un aylık indis değerleri.

arası bir karekterde olduğu görülür. İndis değerleri 30'un üzerinde olan Ekim,Kasım,Aralık,Ocak Şubat,Mart ve Nisan ise nemli aylar olarak belirlemektedir.De Martonne'nun 1942'de ortaya attığı yıllık kuraklık indisi formülü sahaya tatbik edildiğinde hakikate daha yakın bir sonuç çıkar. Buna göre saha nemli bölgeler arasına girmektedir (Tablo-2).

Bitkiler için kritik olan, düşük sıcaklıklardır. Bitkiler yüksek sıcaklıklara tahammül ettikleri ölçüde düşük sıcaklıklara dayanamazlar. Don olayları özellikle ilkbahar ve sonbaharda önemlidir. Kış donları vejetasyon devresi dışında kaldığından bitki hayatını fazla ilgilendirmez. İlbahar donları bitkilerin çiçeklerine, sonbahar donları ise henüz olgunlaşmamış sürgünlere zarar verir. ilkbahar ve sonbahar donları,vejetasyon devresini ilgilendirdiklerinden,bunların sık tekrarlanması bitki yetişmesini imknsız kılar. ¹

Samsun'da ortalama düşük sıcaklıklar hiçbir ayda 0°C 'nin altına düşmemiştir. Ancak en düşük ortalama düşük sıcaklıklar Ocakta -8.1°C ,Şubatta -9.8°C,Martta -6.4°C Nisanda -2.4°C,Kasımda -2.8°C,Aralıkta -5.0°C olarak rasat edilmiştir. Yıllık rasat sonuçlarına göre endşk sıcaklık değeri 9 Şubat 1929 yılında -9.8°C olarak kaydedilmiştir. Ortalama sonuçlara göre Ocakta 3,Şubatta 3,Martta 1,Aralıkta 1 güne yakın süre sıcaklık 0°C'nin altındadır. sonuçta daha çok kış mevsimini ilgilendiren vejetasyon devresi dışında düşük sıcaklıklar ölçüldüğünden bitki hayatını tehlikeye sokacak bir durum söz konusu değildir.

1- Y. Dönmez, Trakya'nın Bitki Coğrafyası, Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:51,İstanbul 1990,s.50.



Şekil 5 : Samsun'da Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçindeki Seyri.

Bitki örtüsünün dağılışında yıllık ortalama sıcaklıklar genel bir fikir verdiğinden düşük veya yüksek sıcaklıklar yıllık ortalama sıcaklıklarda farkedilemezler. Bu bakımdan günlük ortalama sıcaklıkların yıl içindeki seyri daha önemlidir.

Samsun'da günlük ortalama sıcaklığın yıl içindeki değişimini gösteren diyagram (Şekil-5) incelenirse Ocak ayının üçüncü 10 günlük devresinde görülen düşüşle, Şubatın ikinci 10 günlük devresinde görülen çıkış hariç tutulursa Ocak ve Şubatta sıcaklık aynı paralelde seyretmektedir. Kış mevsiminin en soğuk devresi Ocak ayının son 10 günüdür. Samsun'da sıcaklık hiçbirgün 5°C'nin altına düşmemektedir. Kış mevsiminde sıcaklığın en düşük olduğu gün 5°C ile 29 Şubattır. Sıcaklık iniş ve çıkışı arasındaki en bariz farkın Şubatta ortaya çıktığı görülür. Mart ayının ilk haftasından itibaren sıcaklık yavaş yavaş yükselmeye başlar, zaman zaman sıcaklıkta düşüşler görülmesine rağmen, günlük sıcaklık eğrisinin seyri yükselmeye doğrudur. Samsun'da en sıcak aylar Temmuz ve Ağustostur. Yıl içinde en sıcak devre 14 Temmuz-24 Ağustos tarihleri arasındadır. Bu devrede sıcaklıklar 23°C ve üzerinde seyretmektedir. Sıcak devrenin sona erdiği Ağustos sonları itibarıyla sıcaklıkta sürekli düşüşler başlar. Samsun'da Ağustos sonları başlayan sıcaklık düşüşü arada önemli iniş ve çıkışlar göstermeksizin devamlılık arzeder. Oysa burada da sıcaklığın yükselme devresinde iniş ve çıkışlarda önemli farklılıklar görülür. yaz döneminde sıcaklığın en yüksek olduğu gün 23.8°C'lik değerle 5 Ağustostur. Bu durumda yılı teşkil eden en sıcak ay ortalamasıyla en soğuk ay arasındaki fark 16.3°C'dir.

Samsun'da gerçek sıcaklıkların (Saat 7.00,14.00 ve 21.00'deki rasatlar) frekanslarına gelince; gün esnasındaki üç ölçmenin Samsun'daki 49 yıllık (1931-1980) tutarı olan 65180 değerden 699'u (%1.071'i) 0°C'nin altında ölçülen değerlerdir. Az bir orana sahip olan 0°C'nin altındaki sıcaklıklar Ocak,Şubat,Mart,Nisan,Kasım ve Aralık aylarında ölçülmüştür (Tablo-3). Bu sıcaklıkların büyük kısmı yetiştirme devresi dışında görüldüğü için bitki hayatı bakımından tehlikesizdir.

Yetiştirme devresinde bitkiler için elverişli olan 9-21 °C'ler arasındaki sıcaklıkların frekansı %67.3'tür (Toplam 48270 değerden 32490'ı 9-21 °C'ler arasında ölçülmüştür). Yine yetiştirme devresinde 21-30 °C'ler arasındaki sıcaklıkların frekansı %31.9'dur (Toplam 48270 değerden 15439'u). Samsun'da yetiştirme devresi içinde 9-30 °C'ler arasındaki sıcaklıkların oranı 99.2'yi bulur. Bu durum inceleme sahasında yetiştirme devresinin bitkilerin sıcaklık istekleri bakımından uygun sıcaklık şartlarında olduğunu gösterir.

Bilindiği gibi 30°C'nin üzerindeki sıcaklıklar buharlaşmayı şiddetlendirerek, bitki hayatı üzerinde olumsuz bir rol oynarlar. Samsun'da toplam 65180 değerden ancak 81 (%0.9) 'inin 30°C'nin üzerinde olduğu düşünülürse,bitki hayatını tehlikeye düşürecek ölçüler içinde olmadığı görülür.

Yeraltı su tabakasının yüzeyden uzaklaşmaması toprağın susuz kalmaması ve dolayısıyla bitkiye lüzumlu suyun temini gibi hususlarda yağış ön planda gelen

AYLAR	O	S	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam	%	%	
-18.0 -15.1																1.071
-15.0 -12.1																
-12.0 -9.1		1											1	0.001		
-9.0 -6.1	2	4											6	0.009		
-6.0 -3.1	57	50	11									2	120	0.184		
-3.0 -0.1	219	212	78	1							15	47	572	0.877		
0.0 2.9	804	779	587	27							51	336	2584	3.964		
3.0 5.9	1459	1287	1362	266						15	301	986	5676	8.708		
6.0 8.9	1379	1326	1854	1277	55				3	140	768	1409	8211	12.597		
9.0 11.9	955	712	912	1981	582	5			36	590	1212	1363	8348	12.807		
12.0 14.9	525	439	484	1100	1878	98		1	290	1446	1531	866	8658	13.283	49.845	
15.0 17.9	278	266	247	526	1931	901	61	76	1168	1756	1014	493	8717	13.373		
18.0 20.0	73	103	101	178	817	1682	457	491	1431	913	360	161	6767	10.382		
21.0 23.9	4	43	62	92	252	1741	2730	2475	1479	477	161	55	9571	14.683		
24.0 26.9		8	29	64	64	397	1809	1829	572	94	67	7	4940	7.579		
27.0 29.9			12	18	20	46	286	432	59	42	13		928	1.423		
30.0 32.9			3	9	6	3	9	12	5	20	2		69	0.105		
33.0 35.9				1	2	1	2	2	3				11	0.016		
36.0 38.9									1				1	0.001	0.122	
39.0 41.9																
Toplam													65180			

Tablo 3 : Samsun'un saat 7.00 , 14.00 , 21.00 Rasatlarına göre sıcaklık frekansı (1931 -1980)

bir faktördür. Diğer bütün şartların bulunduğu birçok bölgelerde suyun azlığı veya eksikliği bitki hayatını geniş ölçüde sınırlandırmıştır. ²

Bitki hayatı bakımından yıllık yağış tutarı yanında yağışların karakteri de önemlidir. Samsun'da hakim olan günlük yağışlar 25 mm' nin altındaki yağışlardır. 1931-1980 yılları arasında yağışların %96.7'si ,25 mm'nin altında olmuştur (Tablo-4). 25-50 mm arasındaki yağışların oranı %2.75'tir. 50-100 mm arasındaki yağışların oranı ise %0.48'tir. Yetiştirme devresindeki günlük yağışlar ele alındığı takdirde Samsun'da yağışların %96.1'i 25 mm'nin altına düşmüştür. 25 - 50 mm arasındaki günlük yağışların oranı %3.1 , 50 -100 mm arasındaki günlük yağışlar %0.6,100 mm'nin üzerindeki yağışların oranı ise %0.02'dir (Tablo-5). Görülüyor ki 25 mm'nin altındaki günlük yağışlar tamamına yakın kısmını meydana getirdiğinden, bitkiler için uygun yetiştirme ortamı teşkil eder.

Rüzgârlar bitkiler üzerinde çeşitli yollarla tesir ederler. Rüzgârların sağlayacağı fayda yahut zarar; rüzgârın şiddetine, esme yönüne ve esme süresine bağlıdır. ³

Çalışma sahasının da bulunduğu Orta Karadeniz Bölümü akarsularla derin bir şekilde yarılmış, platoların geniş yer kapladığı bir alandır. Bu nedenle hakim ve şiddetli rüzgârların bitkiler üzerinde doğrudan ve dolaylı etkileri görülmektedir.

2- H. İnandık, Bitkiler Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını No:930-32, İstanbul 1969 sayfa 41

3- Y. Donmez, Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yayınları No:3319, İstanbul 1985, Sayfa 63.

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam	%
25 mm.den az	764	794	885	772	753	506	332	355	515	640	670	716	7702	96.7
25 - 50 mm	16	10	13	12	9	10	13	13	16	38	40	29	219	2.75
50-100 mm.	1	1	-	1	1	3	7	4	7	7	3	3	39	0.48
100 mm.den fazla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.01

Tablo 4 : Samsun'da Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri.

AYLAR	N	M	H	T	A	E	E	K	Toplam	%
25 mm. den az	772	753	506	332	355	515	670	716	4619	96.1
25 -50 mm.	12	9	10	13	13	16	38	40	151	3.1
50-100mm.	1	1	3	7	4	7	7	3	33	0.6
100 mm. den fazla	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.02

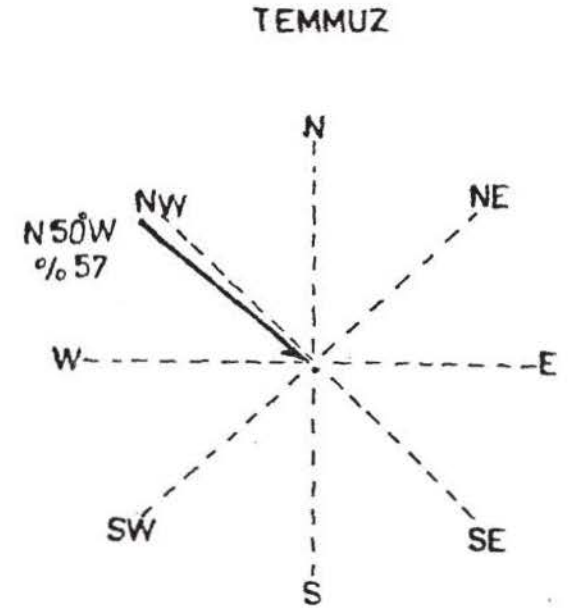
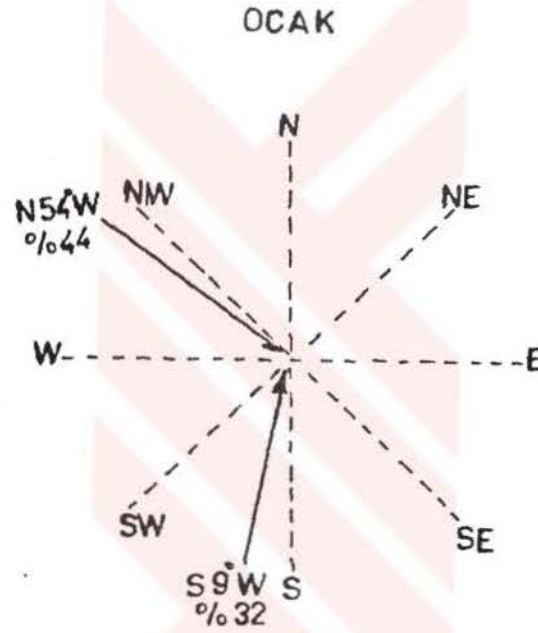
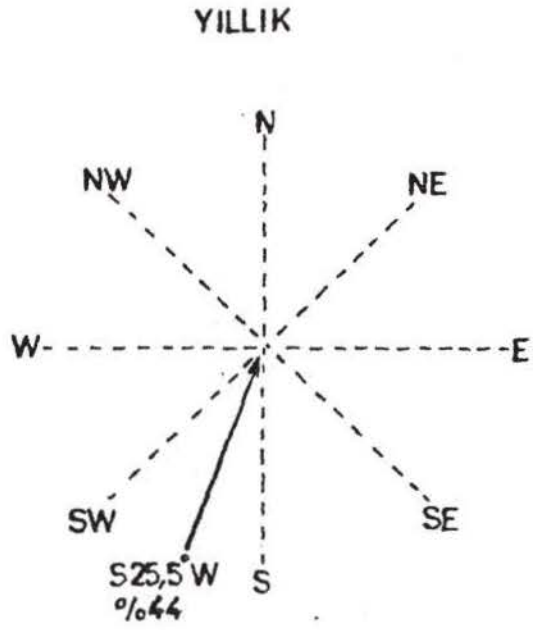
Tablo 5 : Samsun'da Yetiştirme Devresinde Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri

Rüzgâr, kanalize olduğu, şiddetli olarak estiği ve özellikle bitki örtüsünün de tahrip edildiği bu yüzeylerde önemli deformasyonlara sebep olur. Yine şiddetli ve hızı fazla olan rüzgârlar etkiledikleri yamaçlarda buharlaşmayı arttırmakta ve bitkilerin toprağa tutunmasını güçleştirmektedir.

Ladik ve çevresinin rüzgâr durumunu ortaya koyabilmek için Rubinstein formülü Samsun'a uygulanmıştır.

Samsun'da yıllık durumda,gerek kuzey sektörden (N-NE-NW),gerekse güney sektörden (S-SE-SW) esen rüzgârlar %46'lık oranla birbirine eşittir. Yılın bir bölümünde kuzey sektörlü rüzgârlar,diğer bölümünde ise güney sektörlü rüzgârlar hakimdir. Kuzey sektörlü rüzgârların hakim olduğu ilkbaharda,bütün yönlerden esen rüzgârların %62'si bu sektörden eser. Yine kuzey sektörlü rüzgârların hakim olduğu yaz döneminde,bütün rüzgârların %60'ı bu sektörden eser. Güney sektörlü rüzgârların hakim olduğu sonbahar-da, bütün yönlerden esen rüzgârların %51'i, kış mevsiminde ise %65'i güney sektörden eser (Şekil-6).

Samsun'da yıllık rüzgâr frekanslarına göre hakim rüzgâr istikameti **S 25.5 °W** 'dır. Bu yönden esen rüzgârların bütün yönlerden esen rüzgârlara oranı %44'tür. Samsun'da Ocak ayında iki hakim rüzgâr yönü mevcuttur. Bu dönemde %44'lük oranla **N 54 °W** istikameti birinci hakim rüzgâr yönü durumunda iken,%32'lik değerle **S 9 °W** istikameti ikinci hakim rüzgâr yönüdür. Temmuz döneminde ise hakim rüzgar istikameti **N 50 °W** dir.Bu yönden esen rüzgarların bütün yönlerden esen rüzgarlara nisbeti % 57 'dir.



Şekil 6 : Samsun'da hakim rüzgar istikametleri.

TOPRAK - BİTKİ ÖRTÜSÜ İLİŞKİLERİ

Bitki örtüsü ile toprak arasında sıkı bir münasebet vardır. Zira bitkinin kökleri ile tutunduğu ve beslendiği yer topraktır. Bitki bünyesini teşkil eden elemanların çoğunu topraktan alır. ⁴ Yeşil bitkilerin buldukları ortama mükemmel olarak yerleşmeleri, toprağın köklere su ve mineral besin maddeleri sağlayıp sağlayamamalarına dayanmaktadır. bir sahanın toprak tipi, tabii bitki örtüsünün tür zenginliği ve gelişmeleri üzerinde büyük öneme sahiptir. Bu sebeple Ladik ve çevresinde bitki örtüsünün dağılışında toprak tabakasının önemi üzerinde durmak gerekir.

İnceleme alanında hakim toprak tipine zonal topraklardan kahverengi orman toprakları meydana getirir. Diğer toprak gruplarını ise kestanerengi ve alüvial topraklar oluşturmaktadır.

Sahanın tamamına yakın kısmını kaplayan kahverengi orman toprakları su tutma kapasitelerinin orta derecede olmasına rağmen tabii bitki türlerinden birçoklarının gelişimi için uygun nitelik göstermektedir. Bol makro gözenekli olmaları nedeniyle uygun su tutma kapasitelerinin bitkiler üzerindeki olumsuz etkisi bu toprakların fazla yağış alması ile önlenmektedir. Kahverengi orman toprakları yüksek kireç içeriğine sahip ana madde üzerinde oluşurlar. Profilleri A

4- Y.Dönmez, Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:3213, İstanbul 1985 s.64

(B) C şeklinde olup horizonlar birbirine tedricen geçiş yaparlar. Bunlardan A horizonu çok gelişmiş olduğundan iyice belirgindir. Koyu kahve renginde ve dağınıktır. Gözenekli ve granüler bir yapıya sahiptir. Çok az miktarda kil birikmesi olabilir. Horizonun aşağı kısımlarında CaCO_3 bulunur. Bu topraklar genellikle geniş yapraklı orman örtüsü altında oluşur.

Kahverengi topraklar Ladik'in güneybatısında yer alır. Bu topraklar Karadeniz'e bakan yağışlı yörelerin hemen arkasındaki daha az yağışlı iç kurak bölgelerle geçit teşkil eden yerlerinde bulunur.

Ladik depresyonu boyunca doğu-batı istikametinde bir hattı takiben geniş alan kaplayan alüvyal topraklar genel, fiziksel ve kimyasal karakteristikleri itibariyle tabii bitki türlerinin hepsine uygun nitelik gösterirler. Bu topraklar, akarsular tarafından taşınıp depolanan materyaller üzerinde oluşan (A) C profilli genç topraklardır.

JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER

İnceleme alanındaki jeomorfolojik birimleri Ladik depresyonu ve bu depresyonu güneyden çevreleyen Akdağ (2062 m.) kütleleri ve depresyonun kuzeyinde uzanan platolar oluşturur. Ladik depresyonunun güneyinde yükselen Akdağ bu alandaki en yüksek kütledir. Orografik uzanış doğrultusu güneydoğu-kuzeybatıdır. Masifin zirve noktası çevresindeki asıl yüksek bölümü sonderece arızalıdır. Masifin merkezine kadar sokulan Derinöz deresinin özellikle kabul havzasına yakın kesimlerdeki kalker formasyonları içinde açtığı dar ve derin vadiler masifin arızalı, haşın bir topoğrafik görünüm kazanmasına yol açmıştır.

Akdağ'ın en yüksek noktası olan Çıplağınarla tepe (2062 m.)'nin güney yamaçlarında kalkerler içinde büyük oyuklar ve mağaralar bulunmaktadır. Kalkerlerin marnla ara tabakalı oluşu lapyalar ve dolinlerin gelişmesine imkan vermiştir. Yüzeyde görülen lapyaların teşkil ettiği oyukların, bazen 40-50 cm. olanlarına da rastlanmaktadır.

Kütle büyük kısmıyla kalkerlerden oluşmakla birlikte marn ve kil gibi su tutan diğer kayalarla aratabakalı olması sayesinde, su kaynaklarınca fakir değildir. Akdağ çevresine dağılan akarsuların büyük bir kısmı zirve kesimine çok yakın alanlardan kaynaklanır. Bu akarsuların en önemlileri Armutlu kuzeyinde Tersakan çayına karışan Derinöz dere ile, Merzifon depresyonunu güneybatısında Kanlıdere adıyla havza tabanına ulaşan Azrail deredir. Azrail derenin Aluç ve Ulubayır kolları ise Keştepe'nin kuzey eteklerine sokulur. Akdağ'ın

2058 m. rakımlı ikinci yüksek tepesinin yamaçlarına ulaşabilen diğer bir akarsuda Hovatdere'dir. ⁵

Bilindiği gibi bir sahada yükseldikçe sıcaklık azalır, buna karşılık yağış artar. Böylece bir dağın eteğiyle zirvesi arasında yükselti ve bakının sebep olduğu yağış ve sıcaklık şartları birbirinden farklı, çeşitli kademeler yer alır. Sıcaklık ve yağış şartlarının bu çeşitliliği, bitki örtüsünün de çeşitlenmesine yol açar. Yükseltinin sebep olduğu, yağış ve sıcaklıktaki değişmelere uygun olarak, bitki örtüsü de yağış ve sıcaklık isteklerine göre; yapraklarını döken ormanlar, iğne yapraklı ormanlar ve dağçayırları şeklinde bir sıralanış gösterirler. ⁶

2062 m. yüksekliğindeki Akdağ üzerinde yükseldikçe bitki örtüsünde bu şekil bir kademelenme görülür. Ladik'ten itibaren 1000-1500 metrelere kadar meşelerin hakim olduğu orman katı, bu irtifadan sonra yerini karaçam ve sarıçamların hakim olduğu ormanlara bırakır. 2000 metrenin üzerinde ise düşük sıcaklık ve toprağın zayıflaması nedeniyle ağacın doğal olarak yetişmediği dağçayırları katına geçilir.

Yükseltinin Karadeniz'in diğer bölümlerine göre azaldığı Orta Karadeniz bölümünde yağış nispeten azalmıştır. Ancak Yeşilirmak, Kızılırmak ve kolları tarafında kuzey-güney istikametinde parçalanmış Kuzey Anadolu Dağları, bu

5- S.Erer, Merzifon depresyonu ve çevresinin Jeomorfolojik Etüdü, İstanbul Üniversitesi Yayınları No:3100, İstanbul 1983 s.52

6- Y.Dönmez, Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:3213 İstanbul 1985,s.92

gediklerden sokulan nemle yüklü hava kütleleri sayesinde iç kesimlere kadar oldukça fazla yağış alır. Yağış getiren kütleler kuzeyden geldiğinden bu yöne bakan yamaçları, güney yamaçlardan daha yağışlıdır. İnceleme alanındaki dağların kuzey yüzleri boyunca nemli ormanların, güney yüzlerinde ise kuru ormanların yayılış göstermesi bu yüzden dir.



B Ö L Ü M II

LADİK VE ÇEVRESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ DAĞILIŞI

Gür bir bitki örtüsüne sahip Karadeniz Bölgesi'nde muhit şartlarına bağlı olarak, orman altını oluşturan ağaçların türü, yoğunluğu ve karakteri de çeşitlidir.

Asli vejetasyonu orman olan bu sahadaki bitki topluluğu coğrafi şartlara uygun bir yayılışa sahiptir. Dağlık kütlelerin kuzey yüzlerindeki nemli şartlar, nemli ormanlara daha az yağış alan güney yüzleri ise kuru ormanlara imkan vermiştir. Şartların ağaç yetişmesini engellediği 2000 metreden itibaren alpin bitkiler sahaya hakim olmaya başlar.

1 - NEMLİ ORMANLAR SAHASI

Nemli ormanlar araştırma sahasındaki başlıca kütle olan Akdağ kütlelerinin bütün kuzey yüzlerini, güneye dönük yüzlerinin çoğunlukla kabul havzalarına rastlayan yüksek seviyelerini ve Ladik depresyonu kuzeyinde uzanan platoluk ve tepelik alanları kaplar. Bununla beraber Ladik depresyonunun kuzeyindeki ve güneyindeki nemli ormanlar arasında, bu ormanları oluşturan elemanlar bakımından farklar vardır. Depresyonun kuzeyinde uzanan platoluk alanda büyük kısmıyla sapsız meşe (*Quercus petraea*) ormanları, Akdağ kütleleri üzerinde ise

kayın (*Fagus orientalis*) ormanları yayılış gösterir. Kuzeydeki platoluk alanda kayınlara parçalar halinde ve 1000 metrenin üstündeki tepelerde rastlanır. Sözü edilen platoluk alan, bütünüyle Karadeniz etkisine açık olmakla beraber yükseltisinin fazla olmaması, bu kesimin kayına oranla yağış isteği daha az olan sapsız meşe ormanlarıyla kaplanmasına yol açmıştır. Akdağ kütlesinin kuzey eteklerinde 1000-1100 metreler arası da aynı şekilde sapsız meşe ormanlarının yayılış alanıdır. Bu seviyenin üstüne çıkılınca meşe ormanları ortadan kalkar ve yerini kayın ormanları alır. Kayın ormanları Akdağ kütlesinin bütün kuzey yüzleri boyunca, doğudan batıya doğru devamlı bir kuşak halinde uzanır. 1750-1800 metrelere kadar uzanan kayın kuşağı ile alpin çayır katı arasına ince bir şerit halinde ispir meşesi (*Quercus sysprensensis*) girer. İspir meşesinin bu yükseltilerdeki varlığı, bu meşe türünün kayına oranla soğuğa daha dayanıklı olması ile ilgilidir.

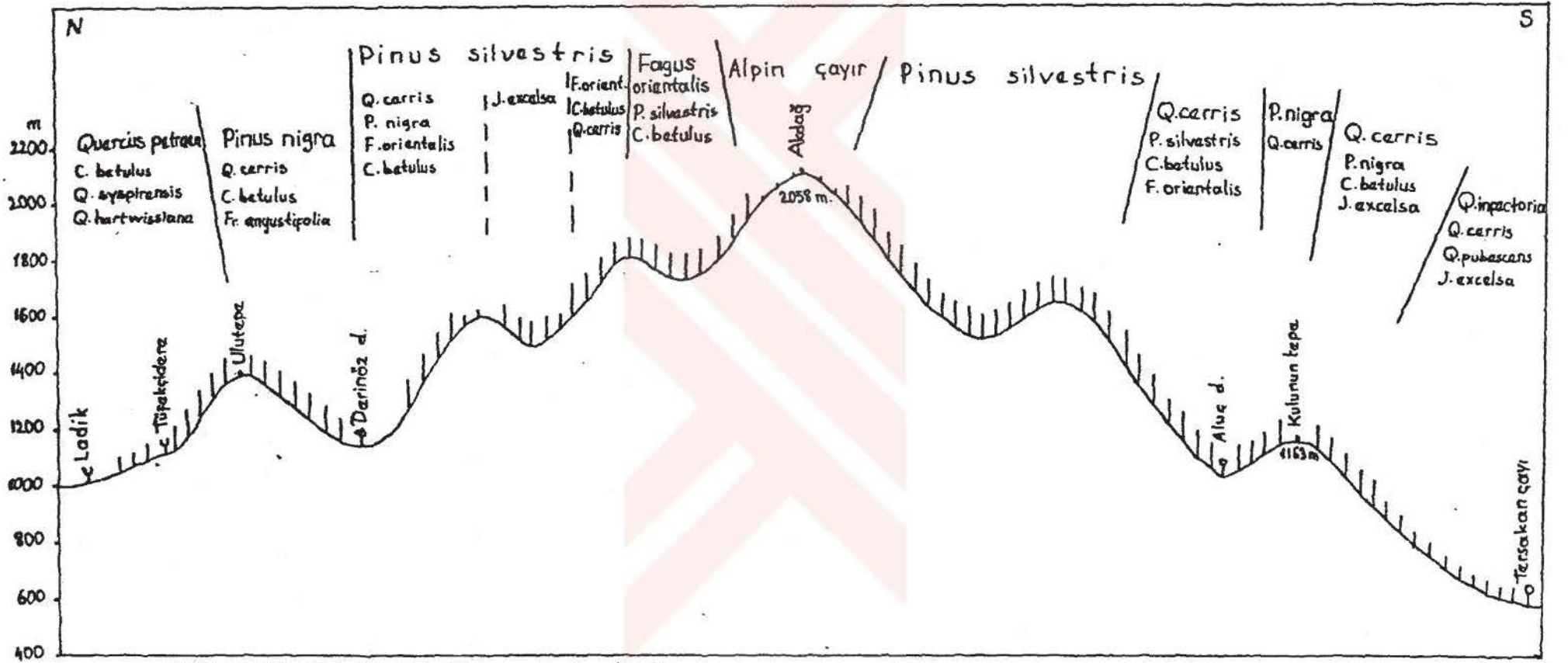
İnceleme sahasındaki nemli ormanlar tür çeşitliliği ve zengin ormanaltı katı ile dikkati çeker. kayın ormanları içine giren ikinci derecedeki ağaç cinsleri çoğunlukla adi gürgen (*Carpinus betulus*), sapsız meşe (*Quercus Petraea*) ve sarıçam (*Pinus silvestris*) dir. Bu ormanların alt katını şu ağaçcık türleri oluşturur; titrek kavak (*Populus tremula*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), karakavak (*Populus nigra*), kafkas hanımeli (*Lonicera caucasica*), çoban püskülü (*Ilex colchica*), sarı çiçekli orman gülü (*Rhododendron flavum*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostophyllos*), geniş yapraklı papaz külâhı (*Euonymus latifolia*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), küçük yapraklı geyik dikenini (*Crataegus microphylla*), keçi söğütü (*Salix caprea*), kırmızı meyveli kızılıcık (*Cornus sanguinea*), ateş dikenini

(*Pyracantha coccinea*), yaban gülü (*Rosa*), yabani erik (*Prunus divericata*), yabani üvez (*Sorbus aucuparia*), karamürver (*Sambucus nigra*), yabani elma (*Malus silvestris*), fındık (*Corylus avellana*) ve kurbağrı (*Ligustrum vulgare*). Sapsız meşe ormanlarının ikinci derecedeki ağaç türleri ise ıstranca meşesi (*Quercus hartwissiana*), ispir meşesi (*Quercus syspirensis*), kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve kızılağaç (*Alnus glutinosa*)'dır. Ova akçaağacı (*Acer campestre*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*) titrek kavak (*Populus tremula*), karağaç (*Ulmus glabra*), üvez (*Sorbus torminalis*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), tatar akçaağacı (*Acer tataricum*), geyik diken (Crataegus monogyna), ateş diken (*Pyracantha coccinea*), sarı çiçekli kızılçık (*Cornus mas*), kırmızı meyveli kızılçık (*Cornus sanguinea*), yabani erik (*Prunus divericata*), geniş yapraklı papaz külahı (*Euonymus latifolia*), kızılağaç (*Frangula alnus*), sarı çiçekli orman gülü (*Rhododendron flavum*), kartopu (*Vibimum tinus*) ve yabani menengiç (*Staphylea pinnata*) gibi ağaç türleri sapsız meşe ormalarının başlıca ormanaltı elemanlarıdır.

Sahadaki bitki örtüsünün dağılışını, bakı farkını ve yükselti ile bitki örtüsünün dağılışı arasındaki münasebeti daha bariz ortaya koyabilmek için muhtelif yönlerde bitki kesitleri çıkarılmıştır:

a) Ladik-Akdağ (2058 m.) - Tersakan Çayı Kesiti (Şekil-7):

Kuzey-güney doğrultusunda Ladik'ten başlatılan bu kesitte Akdağ kütlesi ile çevresindeki tepelerden bitki örtüsünün değişimi rahatça takip edilebilmektedir. Ulutepe'nin kuzeyi tahrip sahasının başladığı 1100 metrelere



şekil 7 : Ladik-Akdağ (2058)-Tersakan çayı kesiti.

kadar sapsız meşe (*Quercus petraea*)'nin hakim olduğu meşe ormanlarıyla kaplıdır. Bu orman içersindeki diğer türleri adi gürgen (*Carpinus betulus*), ispir meşesi (*Quercus sysprensensis*) ve ıstranca meşesi (*Quercus hartwissiana*) oluşturur. Ormanaltını oluşturan gürcalı katında; *Acer campestre*, *Carpinus orientalis*, *Populus tremula*, *Ulmus glabra*, *Sorbus torminalis*, *Ligustrum vulgare*, *Acer tataricum*, *Crataegus monogyna*, *Pyracantha coccinea*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Prunus divericata*, *Euonymus latifolia*, *Frangula alnus*, *Rhododendrom flavum*, *Vibirnum tinus*, *Staphylea pinnata* yer alır. Ulutepe'nin güneyebakan yamacı Derinöz dere vadi tabanına kadar karaçam (*Pinus nigra*)'la kaplıdır. Saçlı meşe (*Quercus cerris*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) gibi türlerin de içine katıldığı bu ormanın çalikatını *Acer campestre*, *Quercus infectoria*, *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Pyracantha coccinea*, *Ligustrum vulgare*, *Staphylea pinneta*, *Prunus divericata*, *Prunus spinosa*, *Juniperus oxycedrus*, *Colutea*, *Crataegus monogyna*, *Salix fragilis*, *Daphne oleides* oluşturur. Derinöz dere vadi tabanından 1700 metreye kadar yeralan ormanın hakim elemanı sarıçam (*Pinus silvestris*) dir. Bu orman içersindeki diğer türler saçlı meşe (*Quercus cerris*), karaçam (*Pinus nigra*), kayın (*Fagus orientalis*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve adi gürgen (*Carpinus betulus*) dir. Akdağ'ın zirvesine yakın vadi içlerinde sıcaklık ve yağış şartlarındaki elverişlilik nemli-ılıman yaprağını döken ormanların hakim ağacı olan kayına zemin hazırlamıştır. 1750 metre yükseltideki alpin kata geçinceye kadar devam eden bu orman içinde sarıçam (*Pinus silvestris*) ve adi gürgen (*Carpinus betulus*) seyrek olarak yayılış gösterir.

Akdağ kütlesinin kuzey yamacı boyunca uzanan bu gür orman örtüsünün çalığına *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, *Euonymus latifolia*, *Viburnum lantana*, *Lonicera caucasica*, *Juniperus sabina*, *Juniperus nana*, *Daphne pontica*, *Daphne oleides* meydana getirir.

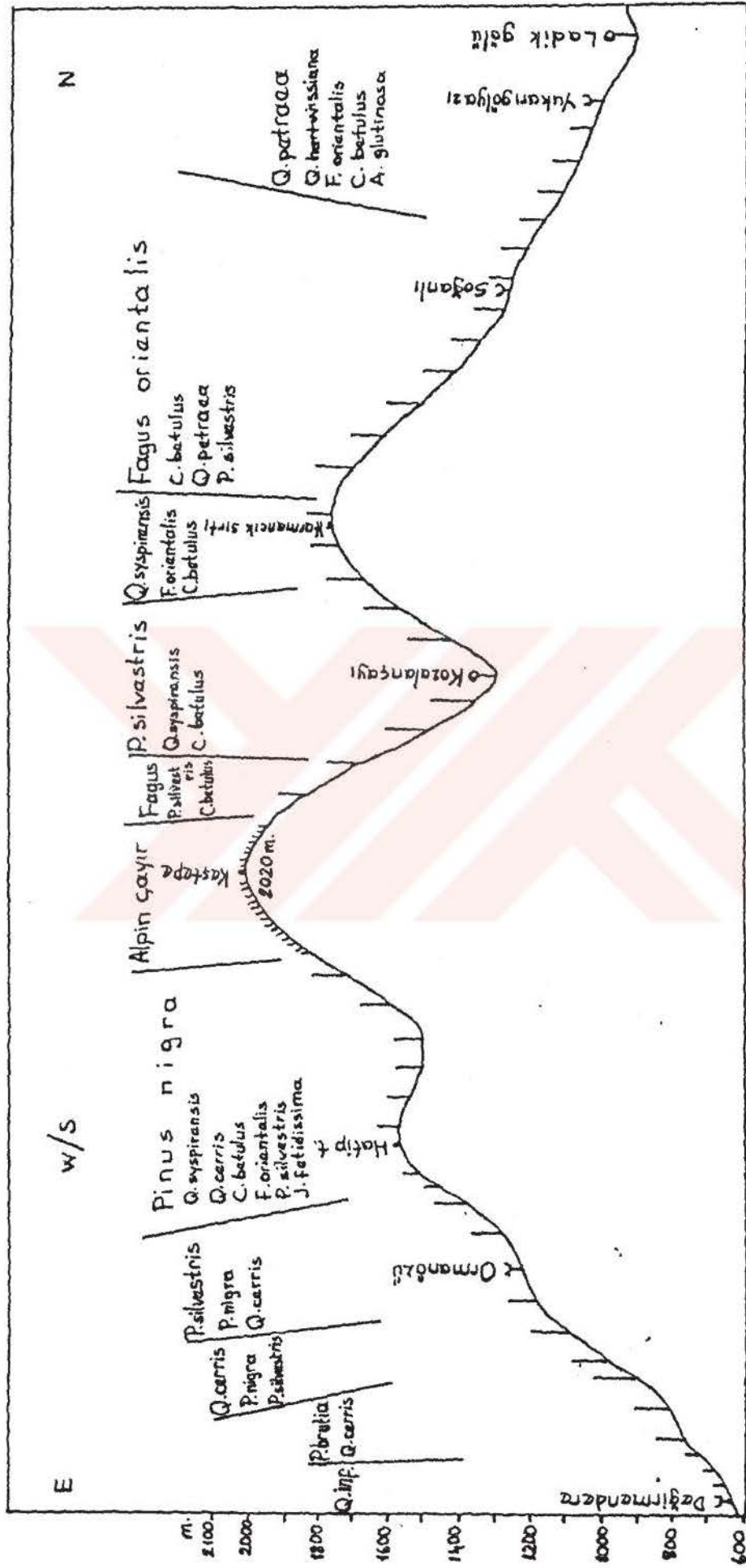
Akdağ'ın güney yüzünde su isteği az olan türler daha yoğun hale geçer. *Daphne oleides*, *Festuca*, *Acontholimon*, *Astragalus* ve *Juniperus nana* dan oluşan alpin bitkilerin alt kademesinde sarıçam (*Pinus silvestris*) in hakim olduğu bir orman sahası ortaya çıkar. Ormanaltını *Juniperus nana*, *Juniperus oxycedrus*, *Daphne oleides* ve *Daphne sericea* teşkil eder. 1600 metrenin altında başlayan meşe ormanı içinde saçlı meşe (*Quercus cerris*) yoğunluktadır. Diğer türleri; sarıçam (*Pinus silvestris*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve kayın (*Fagus orientalis*) oluşturur. Kulunun tepenin kuzeye bakan yamaçları karaçam (*Pinus nigra*) ormanı ile kaplıdır. Güney yamaçta 1000 metreden kesitin sona erdiği Tersakan çayına kadar kurakçıl meşe türlerinden olan mazi meşesi (*Quercus infectoria*) yaygındır. Bu alandaki ormanaltını oluşturan çalı türleri; *Acer campestre*, *Carpinus orientalis*, *Ulmus glabra*, *Quercus infectoria*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Pyracantha coccinea*, *Sorbus umbellata*, *Daphne oleides*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus communis*, *Berberis vulgare*, *Juniperus oxycedrus* ve *Rosa*'dır.

b) Değirmendere-Keştepe (2020 m.)-Ladik Gölü Kesiti (Şekil-8):

İnceleme sahasında önemli bir yükselti teşkil eden Keştepe (2020 m.)'yi esas alan bu kesit, kuzeyde Ladik Gölü'nden başlatılmıştır. Yoğun yerleşmeye sahne olan göl çevresindeki alanlarda orman formasyonundan söz edilemez.

1000 metreden itibaren başlayan ve orta derecede yağış alan şartlarda meşe türlerinden sapsız meşe (*Quercus Petraea*) yaygın olarak görülür. Soğanlı'ya kadar devam eden bu orman sahasındaki diğer türler; İstranca meşesi (*Quercus hartwissiana*), kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve kızılâğaç (*Alnus glutinosa*) dir. Bu kısımdaki ormanaltını *Acer hyrcanum*, *Salix caprea*, *Sambucus nigra*, *Viburnum orientale*, *Euonymus latifolia*, *Daphne pontica*, *Vaccinium arctostophyllos*, *Lonicera caucasica*, *Populus nigra*, *Malus silvestris*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* ve *Rosa*'dır.

Harmancık tepenin kuzey yamaçlarında 1300 metreden başlayıp 1700 metreye kadar çıkan kayın (*Fagus orientalis*) kuşağının ara ve alt katlarında genellikle şu ağaç ve ağaçcıklar bulunmaktadır: Adi gürgen (*Carpinus betulus*), sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve sarıçam (*Pinus silvestris*). Çalı formasyonunu; *Populus tremula*, *Carpinus orientalis*, *Populus nigra*, *Lonicera caucasica*, *Ilex colchica*, *Rhododendron flavum*, *Vaccinium arctostophyllos*, *Euonymus latifolia*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus microphylla*, *Salix caprea*, *Cornus sanguinea*, *Pyracantha coccinea*, *Rosa*, *Prunus divericata*, *Sorbus aucuparia*, *Malus silvestris*



Şekil 8 : Düzgözü - Kaştapa (2020m) - Ladik gölü kesiti.

Sambucus nigra, *Corylus avellana* ve *Ligustrum vulgare* teşkil eder.

Harmancık sırtı boyunca birbaşka kademeyi oluşturan ispir meşesi (*Quercus sysprensisi*)'nin hakim olduğu orman içersinde kayın (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) gibi türler bulunmaktadır. Bu ağaçlar güneye açık Kozalan çayına doğru yerini aralarında sarıçam (*Pinus silvestris*)'in yaygın olduğu ispir meşesi (*Quercus sysprensisi*) ve adi gürgen (*Carpinus betulus*) e bırakır. Vadinin iki yamacını da kaplayan bu ormanın çalı formasyonu *Populus tremula*, *Daphne pontica*, *Ilex colchica*, *Rhododendron flavum*, *Vaccinium arctostophylos*, *Lonicera caucasica*, *Euonymus latifolia*, *Carpinus orientalis*, *Cornus sanguinea*, *Pyrcantha coccinea*, *Sorbus aucuparia*, *Malus silvestris*, *Prunus avium* ve *Crataegus monogyna* gibi çok çeşitli türlerdir.

Kozalan Çayı'ndan sahanın en yüksek kütlelerinden biri olan Keştepe (2020 m.) ye çıkıldıkça doğal şartlarda meydana gelen değişikliklerden dolayı, önce kayın kademesine, daha sonra ise alpin bitkilerin bulunduğu kata geçilir. Kayın ormanlarının ormanaltını zayıf bir çalı topluluğu meydana getirir. Kayının yanındaki diğer türler ise sarçam (*Pinus silvestris*) ve adi gürgen (*Carpinus betulus*) dir. 1500-2020 metreler arasındaki son kademeyi oluşturan başlıca alpin bitkiler; *Juniperus nana*, *Juniperus communis*, *Daphne oleides*, *Acantholimon*, *Astragalus* ve *Festuca*'dır.

Keştepe'nin güneye bakan yamacından Hatiptepe'ye doğru bütünüyle karaçam (*Pinus nigra*) in hakim olduğu, ispir meşesi (*Quercus syspirensisi*), saçlı

meşe (*Quercus cerris*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kayın (*Fagus orientalis*), sarıçam (*Pinus silvestris*) ve kokarardıç (*Juniperus foetidissima*) tan oluşan orman elemanları yayılış gösterir. Zengin ormanaltını oluşturan türler *Populus tremula*, *Quercus infectoria*, *Acer campestre*, *Lonicera caucasica*, *Viburnum lantana*, *Euonymus latifolia*, *Euonymus europaeus*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus umbellata*, *Melosorbus florentina*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus nitida*, *Cotoneaster*, *Prunus spinosa*, *Pyrus elaeagnifolia*, *Pyracantha coccinea*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis* ve *Juniperus nana*'dır.

Hatıptepe-Ormanözü arasındaki sahada bulunan ormanların hakim ağacı sarıçam (*Pinus silvestris*) dir. Karaçam (*Pinus nigra*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) bu orman içersindeki diğer türleri oluşturur. Ormanözü'nden itibaren yoğunluk kazanan saçlı meşe ormanları içinde karaçam (*Pinus nigra*), sarıçam (*Pinus silvestris*) gibi türler de vardır. Ormanaltını ise *Crataegus orientalis*, *Quercus infectoria*, *Rhus cotinus*, *Rhamnus thymifolius*, *Rhamnus nitida*, *Prunus mahaleb*, *Cotoneaster*, *malus silvestris*, *Juniperus oxycedrus*, *Cerasus microphylla*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus* ve *Ligustrum vulgare* meydana getirir. Daha alçak irtifalarda kızılçam (*Pinus brutia*) in bir kademe oluşturduğu görülmektedir. Değirmendereye doğru mazı meşelerinden müteşekkil kurakçıl orman başlar. Bu sahalardaki ormanın çalikatını *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Prunus mahaleb*, *Jasminum fruticans*, *Rhus cotinus*, *Cotoneaster*, *Juniperus oxycedrus*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus microphylla*, *Prunus divericata*, *Colutea*,

Lonicera etrusca, Rhamnus aleternus, Ulmus minor, Ulmus glabra, Cornus sanguinea, Cornus mas, Malus silvestris, Staphylea pinnata, Sorbus torminalis ve Corylus avellana oluşturur.



2 - KURU ORMANLAR SAHASI

İnceleme sahasında kuru ormanlar Akdağ kütlesinin güney yüzlerinde yayılış gösterir. Akdağ kütlesi ile Karadeniz etkisine kapalı olan bu kesim, vadiler boyunca deniz etkisinin sokulduğu yerler dışında, hakim elemanlarını 1750-1500 metreler arasında sarıçam (*Pinus silvestris*), 1250-1500 metreler arasında karaçam (*Pinus nigra*) ve daha aşağı seviyelerde saçlı meşe (*Quercus cerris*) in oluşturduğu kuru orman sahaları, çeşitliliğin azlığı ve ormanaltının fakir oluşuyla nemli orman sahalarından farklı bir görünüşe sahiptir.

Kuru orman sahalarını oluşturan sarıçam (*Pinus silvestris*) ormanlarında ikinci derecedeki ağaç cinslerini çoğunlukla saçlı meşe (*Quercus cerris*), karaçam (*Pinus nigra*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kayın (*Fagus orientalis*) ve kurak ortamlarda boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) oluşturur. Bu ormanların alt katı doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), kartopu (*Viburnum tinus*), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), üvez (*Sorbus torminalis*), sırımbağı (*Daphne pontica*), kırmızı meyveli kızılçık (*Cornus sanguinea*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), yabani erik (*Prunus divaricata*), katran ardıç (*Juniperus oxycedrus*) ve patlangaç (*Colutea*) gibi ağaçcık türlerinden meydana gelir. Karaçam ormanlarında ikinci derecedeki ağaç cinsleri saçlı meşe (*Quercus cerris*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) tır. Bu ormanların alt katı ise şu türlerden oluşur; ova akçaağacı (*Acer campestre*), mazi meşesi (*Quercus infectoria*), tüylü meşe

(*Quercus pubescens*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), fındık (*Corylus avellana*), sarı çiçekli kızılıcık (*Cornus mas*), kırmızı meyveli kızılıcık (*Cornus sanguinea*), ateş dikenini (*Pyrcantha coccinea*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), yabani menengiç (*Staphylea pinnata*) yabani erik (*Prunus divericata*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), patlangaç (*Colutea*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), gevrek söğüt (*Salix frangilis*), dafne (*Daphne oleides*). Kuru ormanların alt seviyelerinde ortaya çıkan saçlı meşe (*Quercus cerris*) ler içinde görülen ikinci derecedeki başlıca ağaç türleri; sarıçam (*Pinus silvestris*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve seyrek olarak kayın (*Fagus orientalis*) dir. Ova akçaağacı (*Acer campestre*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), karaağaç (*Ulmus glabra*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*), kartopu (*Viburnum lantana*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), fındık (*Corylus avellana*), ateş dikenini (*Pyrcantha coccinea*), üvez (*Sorbus umbellata*), dafne (*Daphne oleides*), sıırım bağı (*Daphne pontica*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), ahlat (*Pyrus communis*), karamuk (*Berberis vulgare*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve yabangülü (*Rosa*) gibi türler saçlı meşe ormanlarının alt katını oluşturur.

3 - ALPİN BİTKİLER SAHASI

İnceleme bölgesinde alpin bitkilerin görüldüğü başlıca yer Akdağ kütlesinin zirveler bölgesidir. Doğal olarak 2000 metrenin üzerinde başlaması gereken alpin çayır sınırı, orman tahribi sonucu bugün genelde 1750 metrelere, yer yer ise 1500

metrelere kadar inmiştir. Düşük sıcaklıklar ve tahrip sonucu toprak örtüsünün incilmesi sebebiyle ağacın yetişmediği bu yerler bugün geniş ölçüde zeytin yapraklı dafne (*Daphne oleides*), yumak (*Festuca*), çoban yastığı (*Acontholimon*), geven (*Astragalus*) ve cüce ardiç (*Juniperus nana*) gibi bitkilerle kaplanmıştır.



SONUÇ

Karadeniz Bölgesi 'nin karakteristik özelliklerine sahip inceleme sahası, denize paralel uzanan çöküntü alanları ve bunları çevreleyen dağlık kütlelerden meydana gelmiştir. Sahanın iklim, toprak ve jeomorfolojik özellikleri tek tek ele alınıp incelendiğinde bitki örtüsünün gelişmesine uygun şartlara sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bölgedeki dağların kuzey ve güney yüzleri bitki örtüsünün dağılışı açısından değişik özellikler gösterir. Ladik depresyonunun kuzeyindeki saha daha çok sapsız meşelerin hakim olduğu nemli ormanlarla kaplıdır. Güneydeki dağlık saha ise özellikle Karadeniz'e bakan yüzlerde hakim elemanı kayın olan nemli ormanlarla örtülmüştür. Bu ormanlar içerisindeki diğer türleri sapsız meşe ve adi gürgen oluşturur. Coğrafi şartlar dolayısıyla ağacın yetişmediği 2000 metreden itibaren kütlelerin zirvelerini alpin bitkiler kaplar. Güneye bakan yüzlerde yayılış gösteren kuru ormanların hakim elemanları üst seviyelerde sarıçam, alt seviyelerde karaçam ve saçlı meşedir.

Bitki örtüsü genelde gür olmasına rağmen dağınık ve yoğun yerleşim birimlerinin temas halinde olduğu sahalarda tahribe maruz kalmıştır. Kontrolsüz olarak ağaçların yok edilmesi yer yer arazinin bitki örtüsünden maruz kalmasına ve erozyonun etkisini arttırmasına sebep olmuştur. Özellikle yaylacılığın yoğun bir faaliyet olarak sürdürüldüğü alanlarda bu durum daha belirgin görülebilmektedir.

Ö Z E T

Karadeniz Bölgesi'nin, Orta Karadeniz Bölümü sınırları içersindeki saha Ladik depresyonuyla bu depresyonu çevreleyen orta yükseltideki dağlardan ibarettir.

Karadeniz ikliminin tesiri altındaki sahada kış aylarının fazla soğuk geçmediği, yaz ile kış arasındaki sıcaklık farkının çok az olduğu görülür. Yıllık yağış tutarı 700 mm. nin üstünde olan sahada yağışın büyük çoğunluğu sonbahar ve kış aylarında düşer. Saha **Köppen** 'e göre **Cfa** harfleri ile ifade edilen, kışı ılık,yazları sıcak ve her mevsimi yağışlı iklim tipine, **Thorntwaite** 'e göre ise **C₂B'₂ sb'₄** harfleri ile ifade edilen yarı nemli, ikinci derecede mezotermal su noksanı yaz mevsiminde ve orta derecede olan deniz tesirli iklim tipine girer.

Değerleri esas alınan Samsun'da ortalama düşük sıcaklıklar hiçbir ayda 0°C'nin altına düşmez. 49 yıllık rasatlar sonucu 0°C'nin altındaki sıcaklıkların çoğu yetişme devresi dışında görüldüğünden bitki hayatı bakımından tehlikesizdir. Sahada esas olarak güney sektörlü rüzgarlar hakimdir.

İnceleme alanında hakim toprak tipini zonal topraklardan kahverengi orman toprakları meydana getirir. Diğer toprak gruplarını ise kestane rengi ve alüvial topraklar oluşturmaktadır.

Sahanın jeomorfolojik birimlerini Ladik depresyonu ve bu depresyonu güneyden çevreleyen Akdağ (2062 m.) kütleleri ve depresyonun kuzeyinde uzanan platolar oluşturur.

Sahanın asli vejetasyonunu meydana getiren orman formasyonu nemli ve kuru ormanlar olmak üzere ikiye ayrılır. Nemli ormanlar araştırma sahasındaki başlıca kütle olan Akdağ'ın bütün kuzey yüzlerini, güneye dönük yüzlerinin çoğunlukla kabul havzalarına rastlayan yüksek seviyelerini ve Ladik depresyonu kuzeyinde uzanan platoluk ve tepelik alanları kaplar. Depresyonun kuzeyinde uzanan platoluk alanda büyük kısmıyla sapsız meşe (*Quercus petraea*), Akdağ kütleleri üzerinde ise kayın (*Fagus orientalis*) ormanları yayılış gösterir. Akdağ kütlelerinin kuzey eteklerinede 1000-1100 metreler arası sapsız meşe, bu seviyenin üstünde kayın ormanları ve 1800 metrelerde ise alpin bitkiler yer alır. Nemli ormanlar tür çeşitliliği ve zengin ormanaltı katıyla dikkati çeker. Kayın ormanları içine giren ikinci derecedeki ağaç cinsleri çoğunlukla adi gürgen (*Carpinus betulus*), sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve sarıçam (*Pinus silvestris*) dir.

İnceleme sahasında kuru ormanlar Akdağ kütlelerinin güney yüzlerinde yayılış gösterir. Akdağ kütlelerinin Karadeniz etkisine kapattığı bu kesimler, hakim elemanlarını 1750-1500 metreler arasında sarıçam (*Pinus silvestris*), 1250-1500 metreler arasında karaçam (*Pinus nigra*) ve daha aşağı seviyelerde saçlı meşe (*Quercus cerris*) nin oluşturduğu kuru orman sahaları, çeşitliliğin azlığı ve ormanaltının fakir oluşuyla nemli orman sahalarından farklı bir görüntüye sahiptir.

Akdağ kütlesinin zirveler bölgesi alpin bitkilerin yayılış alanıdır. Doğal olarak 2000 metreden itibaren başlaması gereken bu bitkiler tahrip neticesinde 1500-1750 metrelere kadar inmiştir. Yaygın olan alpin elemanlar; *Daphne oleides*, *Festuca*, *Acontholimon*, *Astragalus* ve *Juniperus nana*'dır.



ŞEKİLLER LİSTESİ

- 1- Ladik ve çevresinin Lokasyon haritası
- 2- Samsun'un sıcaklık rejim diyagramı
- 3- Samsun'un yağış rejim diyagramı
- 4- Samsun'da yıllık yağışın mevsimlere dağılışı
- 5- Samsun'da günlük ortalama sıcaklıkların yıl içindeki seyri
- 6- Samsun'da hakim rüzgar istikametleri
- 7- Ladik - Akdağ (2058 m.) - Tersakan Çay'ı kesiti
- 8- Değirmendere - Keştepe (2020 m.) - Ladik Gölü kesiti
- 9- Ladik ve çevresinin bitki örtüsü haritası

TABLÖLAR LİSTESİ

- 1- Samsun'un su blançosu
- 2- De Martonne 'un Aylık Kuraklık İndis Formülü 'ne göre Samsun'un aylık indis değeri.
- 3- Samsun 'un saat 7:00 , 14:00 , 21:00 rasatlarına göre sıcaklık frekansları
- 4- Samsun 'da günlük yağış frekansları ve yüzdeleri
- 5- Samsun 'da yetiştirme devresinde günlük yağış frekansları ve yüzdeleri

KAYNAKLAR

ATALAY, İ. , *Vejetasyon Coğrafyası'nın Esasları, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, 0901 DK - 89 - 004 - 056.*

DÖNMEZ, Y., *Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:102, İstanbul, 1984.*

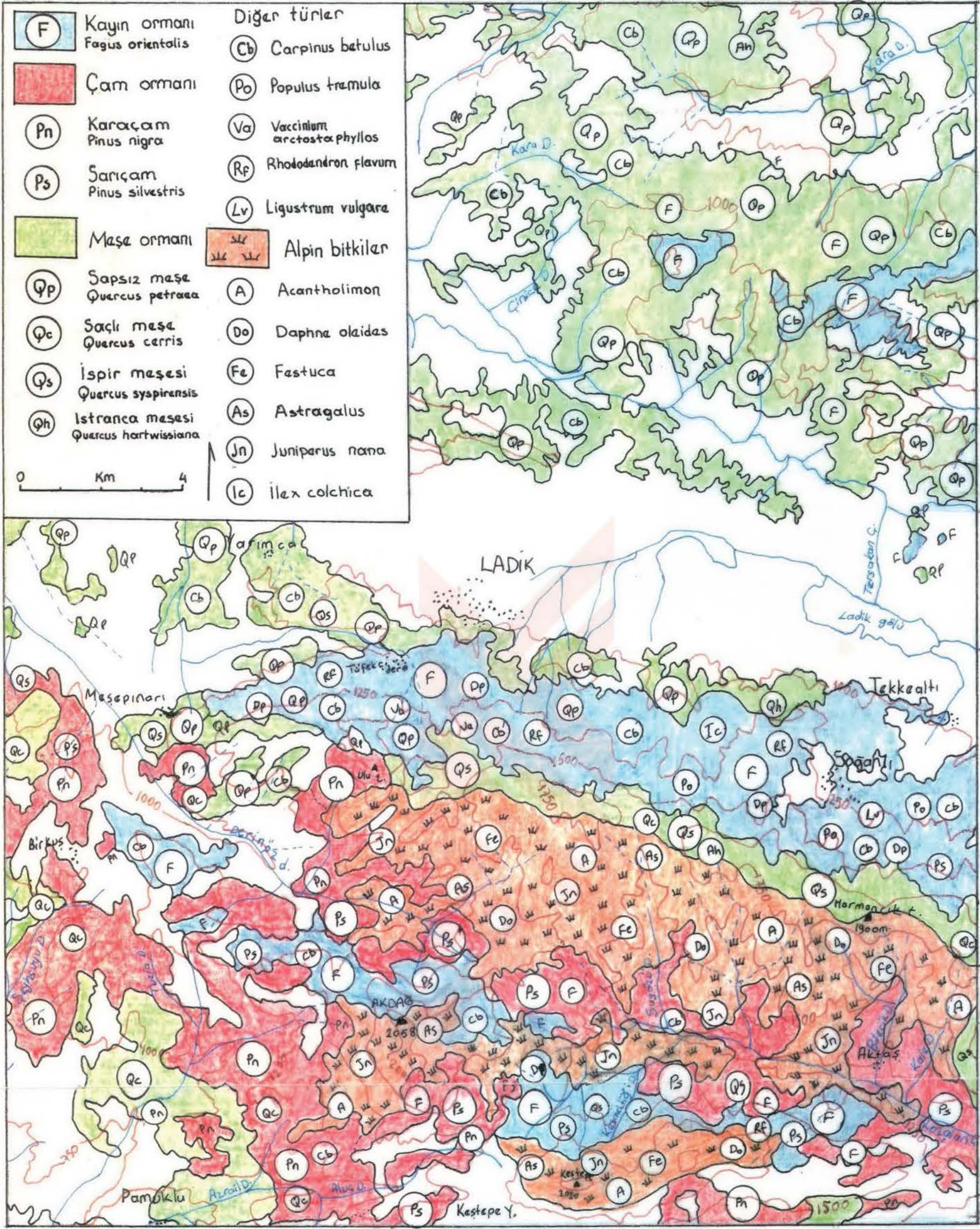
DÖNMEZ, Y., *Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları , No:3213, İstanbul, 1985.*

DÖNMEZ, Y., *Trakya'nın Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:3601, İstanbul 1990.*

ERER, S., *Merzifon Depresyonu ve Çevresinin Jeomorfolojik Etüdü, İstanbul üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları No:3100, İstanbul 1983.*

İNANDIK, H., *Bitkiler Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:930 - 32, İstanbul 1969.*

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**



LADIK VE ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ.