

**FIRTINA VADİSİ (ÇAMLIHEMŞİN, RİZE) *Buxus sempervirens* L.  
TOPLUMLARININ YAYILIŞ GÖSTERDİĞİ ALANLARIN  
KARAYOSUNU (MUSCI) FLORASI**

Gökhan ABAY<sup>1</sup> Güray UYAR<sup>2</sup> Barbaros ÇETİN<sup>3</sup> Tamer KEÇELİ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>A.Ü. Çankırı Orman Fakültesi 18200, ÇANKIRI, abay@forestry.ankara.edu.tr

<sup>2</sup>Z.K.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 67100 ZONGULDAK

<sup>3</sup>A.Ü. Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06100 ANKARA

<sup>4</sup>K.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 71100 KIRIKKALE

**ÖZET**

Kaçkar Dağları'nın kuzey yamaçlarında yer alan Fırtına Vadisi'nde *Buxus sempervirens* L.'in saf veya diğer bazı odunsu taksonlarla oluşturduğu meşcerelerdeki karayosunu (musci) florası araştırılmıştır. 2005 yılı Haziran ve Ağustos aylarında toplanan karayosunu örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda 18 familya ve 34 cinse ait 47 takson tespit edilmiştir. Araştırma alanında bulunan karayosunlarından 6 tanesi (*Tetraphis pellucida* Hedw., *Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde, *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E.Britton var. *denudatum*, *Oncophorus virens* (Hedw.) Brid., *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm, *Eurhynchium schleicheri* (R.Hedw.) Jur.) Henderson (1961) tarafından uygulanan Türkiye kareleme sistemine göre A4 karesi için yeni kayıttır. Araştırma alanında içerdiği takson sayısı en yüksek olan ilk 5 familya; Dicranaceae (7), Hypnaceae (6), Brachytheciaceae (5), Mniaceae (5), Polytrichaceae (4) dir. İçerdiği takson sayısı en yüksek olan cinsler ise *Plagiomnium* (4), *Polytrichum* (3), *Hypnum* (3) dur. Araştırma alanından toplanan karayosunu örneklerinin yaşam formları, tercih ettikleri substrat ve nemlilik gibi ekolojik özellikleri Dierßen (2001)'e göre ve yaşam formlarına ait bilgiler de Mägdefrau (1982)'ye göre düzenlenmiş olup, bu bilgilerin ışığında taksonların ekolojik tercihleri ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fırtına Vadisi, *Buxus sempervirens*, Karayosunu florası, Rize.

**THE MOSS FLORA OF THE COMMUNITIES OF *Buxus sempervirens* L.  
IN FIRTINA VALLEY (ÇAMLIHEMŞİN, RİZE)**

**ABSTRACT**

This paper deals with a moss floristic study of the communities of *Buxus sempervirens* L. in Fırtına valley, on northern slopes of the Kaçkar Mountains. After the identification of 85 moss specimens collected from the research area between June and August in 2005, total 47 taxa were defined. These taxa belong to 18 families and 34 genera of the bryophytes. Among them 6 taxa (*Tetraphis pellucida* Hedw., *Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde, *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E.Britton var. *denudatum*, *Oncophorus virens* (Hedw.) Brid., *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm, *Eurhynchium schleicheri* (R.Hedw.) Jur.) are new records for A4 grid-square which was adopted by Henderson (1961). The families which have the richest species with high taxon number are as follows: Dicranaceae (7), Hypnaceae (6), Brachytheciaceae (5), Mniaceae (5), Polytrichaceae (4). The richest genera on account of the number of species, subspecies and varieties are: *Plagiomnium* (4), *Polytrichum* (3), *Hypnum* (3). The ecological spectrums of these taxa are considered,

comprising their preferred substrate, humidity and life forms have been assessed using Dierßen (2001) and Mägdefrau (1982).

**Key Words:** Fırtına Valley, *Buxus sempervirens*, Moss Flora, Rize

## 1. GİRİŞ

Kaynak değerleri yönünden oldukça zengin, çok sayıda vadi ve diğer doğal alanlara sahip olan Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki Çamlıhemşin-Fırtına Vadisi, bu değerleri açısından sadece ulusal değil, uluslararası düzeyde önemli bir vadidir (Kurdoğlu vd., 2004).

Rize-Kaçkar Dağları'nın kuzeye bakışlı havza suları, vadi içerisindeki Fırtına Deresi'yle Karadeniz'e boşalmaktadır. Verçenik Dağları'nın kuzeyinde yataklanmış buzul ve buzkarlar ile beslenen Fırtına Deresi, Kavron Dağları'nın buzul ve buzkarları ile beslenen Kavron Deresi ve Altıparmak Dağları'nın sularını boşaltan Kaçkar Deresi, Fırtına Irmağı'nın başlıca kollarıdır. Bu kollardan ilk ikisi, Çamlıhemşin'de birleşerek Fırtına Irmağı'nı teşkil ederler (Fındık, 2001). Fırtına Deresi taşıdığı su miktarı bakımından Doğu Karadeniz'in en önemli akarsularından birisi durumundadır (Vural, 1996).

Çeşitli jeolojik özelliklerin bir araya geldiği, yükseklik farklarının oluşturduğu geniş çeşitlilik ve yaklaşık 300 ile 3000 mm. arasında değişen yıllık yağış ve farklı iklim koşulları sonucu Doğu Karadeniz Bölgesi'nde ayrıcalıklı ve zengin habitatlar oluşmuştur. Bu özellikler bakımından Fırtına Vadisi, bölge zenginliğinin en önemli göstergesi alanlarından biridir (Kurdoğlu vd., 2004). Araştırma alanı, her mevsimi bol yağışlı ve ılıman okyanus iklimine sahiptir (Akman, 1999).

Fırtına vadisi içerisinde bulunan bitki örtüsü, özellikle belli bazı orman formasyonları ve flora zenginliği ile diğer vadilerden belirgin bir farklılık ortaya koymaktadır. Alüviyal ormanlar, şimşir ormanları ve doğal yaşlı orman toplulukları gibi temelde 3 çeşit formasyon görülmektedir (Güner vd., 1987; Kurdoğlu, 1996; Kurdoğlu vd., 2004).

Doğu Karadeniz Dağları silsilesinde gerek orman kuşağı içindeki açık ve hareketli zeminlerde (çığ düşmesi sonucu oluşan açıklıklarda) gerekse ağaç sınırı üzerinde çok çeşitli çalı toplulukları yer alır. Şimşir ormanları 200–1500 m arasında, Fırtına Deresi ve onun kolları boyunca uzanmaktadır (Avcı ve Özhatay, 2005). Fırtına Vadisi'ndeki şimşir ormanları, bu türün en dikkat çekici topluluklarını oluşturmaktadır. Kaçkar Dağları Milli Park alanı içerisinde ve hemen dışında çeşitli lokalitelerde bulunan şimşir ormanları genelde dere kenarında alüviyal sahalar üzerinde görülse de yamaç araziler üzerinde de büyük parçalar halinde yayılım göstermektedir (Kurdoğlu vd. 2004). Şimşir ağaçlarının oluşturduğu toplum dere boyunca yaklaşık 20 km'lik bir alanı kaplamaktadır (Aksoy, 1995).

Şimşir ormanlarının en güzel örneğine sık şimşir topluluklarının bulunduğu Demirkapı yakınlarında 950 m de rastlanır (Avcı ve Özhatay, 2005). Yine, optimal yayılım yaptığı Çamlıhemşin-Çat yolu üzerindeki Meydan köyü civarında da yolun sağ ve sol kısımlarında ve dere kenarında gruplar halinde kalın çaplı şimşirlerin var olduğu ve bu kesimlerde boyların 6-9 m, çaplarının ise 10-20 cm

arasında değiştiği (Aksoy,1995), hatta 32 cm çapa ulaşan şimşir bireyelerine rastlanıldığı bildirilmektedir (Kurdoğlu vd., 2004).

Araştırma alanı olarak seçilen Fırtına Vadisi'ndeki *Buxus sempervirens* L. toplumlari, Rize ili Çamlıhemşin ilçesine bağlı Meydan köyü yolu üzerinde bulunmaktadır (Şekil 1). Şimşir toplumunun yayılış gösterdiği alan takriben 1.5 hektar büyüklüğündedir. 990-1260 m yükseltiler arasında *B. sempervirens* L., saf ve bazı kesimlerde *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A.Mey.) Yalt., *Picea orientalis* (L.) Link., *Castanea sativa* Mill., *Rhododendron ponticum* L., *Fagus orientalis* Lipsky. gibi odunsu taksonlarla karışık meşcereler oluşturmaktadır.

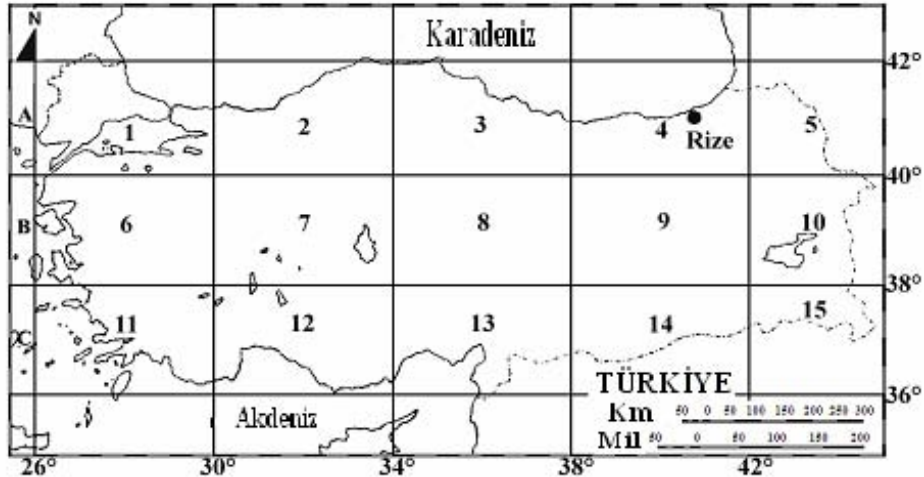
Şimşir ormanı içerisinde bulunan diğer tipik bitki türleri arasında *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Ilex colchica* Pojk., *Hedera colchica* (C.Koch) C. Koch, *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Rubus* sp. ile bazı kriptogam türler sayılabilir (Aksoy, 1995;1998). Özellikle; karayosunları çok yoğun bir şekilde şimşir ağaçları üzerinde epifit olarak, toprak ve kaya üzerinde de küçük grup ya da küme şeklinde yayılış göstermektedir.

Doğu Karadeniz'e özgü birçok habitatu bünyesinde barındıran Fırtına Vadisi, bu değerlerinden ötürü WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) tarafından Avrupa'da acil korunması gereken 100 ormandan biri olarak ilan edilmiştir (Kurdoğlu vd., 2004).

## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma materyalini, 2005 yılı Haziran ve Ağustos aylarında Fırtına Vadisinde Çamlıhemşin-Çat arası Meydan köyü ve Demirkapı bölgesi'nden toplanan karayosunu örnekleri oluşturmaktadır.

Arazide tespit edilen karayosunu örneklerinin doğal görünümünün bozulmamasına özen gösterilerek bir bıçak yardımıyla tutunduğu ortamdan



Şekil 1. Araştırma Alanının Türkiye Haritası Kareleme Sistemi (Henderson, 1961) Üzerindeki Konumu

kazımak suretiyle alınmıştır. Alınan örneklerin toprağı, taşı ve çamuru temizlendikten sonra önceden hazırlanmış ve hafifçe nemlendirilmiş olan naylon torbalarda geçici olarak muhafaza edilmiştir. Ayrıca her bir torbanın içine toplandığı bölgenin habitat bilgilerini içeren bir etiket konulmuştur. Seçilen istasyonların, lokalite, tarih, enlem-boylam koordinatları, deniz seviyesinden yüksekliği ve istasyon içinde hakim olan ağaç ve çalıları Çizelge 1’de verilmiştir.

Toplanan karayosunu örnekleri laboratuarda, gölge ve iyi havalandırılmış bir ortamda gazete kağıtları üzerinde serilmek suretiyle kurutulup, kuruyan örneklerin kesin teşhisleri yapıldıktan sonra 12,5 cm ebadında zarflar içerisinde muhafaza edilmek suretiyle herbaryum örneği haline getirilmiştir. Karayosunu örnekleri, Ankara Üniversitesi Çankırı Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü Orman Botanığı Laboratuvarı’nda ABAY’a ait özel karayosunu koleksiyonunda muhafaza edilmektedir.

Bitki örneklerinin teşhis edilmesinde çeşitli flora eserlerinden faydalanılmıştır (Savicz-Ljubitzkaja vd., 1970; Lawton, 1971; Smith, 1980, 2004; Watson, 1981; Nyholm, 1981; Hedenäs, 1992; Frey vd., 1995; Pedrotti, 2001; Herrnstadt ve Heyn, 2004). Taksonların Türkiye için durumu ilgili literatürler gözden geçirilerek belirlenmiştir (Çetin, 1988; Frey ve Kürschner, 1991; Uyar ve Çetin, 2004; Kürschner ve Erdağ, 2005). Latince adlandırma değişikliklerinde Uyar ve Çetin (2004) ile Kürschner ve Erdağ (2005)’in eserlerinden faydalanılmıştır. A4 karesi için yeni kayıt olan taksonlar hakkındaki bilgiler için A4 karesinde yapılan çalışmalar incelenerek belirlenmiştir (Henderson, 1961; Özdemir, 1994; Baydar ve Özdemir, 1996; Özdemir ve Çetin, 1999; Özdemir, 2000; Özdemir, 2001; Townsend, 2005; Abay, 2005).

Floristik listenin verilisinde Corley vd. (1981) ve Corley & Crundwell ‘in (1991) takip ettiği düzenleme esas alınmıştır. Çalışma alanı Henderson’un Türkiye kareleme sistemine göre A4 karesinde yer almaktadır (Şekil 1). A4 karesi için yeni olan taksonların başına (\*) işareti konmuştur.

Çizelge 1. İstasyonlar ve Özellikleri.

İstasyon Numarası	Tarih	Enlem-Boylam	Lokalite	Rakım (m)	Vejetasyon Durumu
1	13.06.2005	40°54' 36.9" N 40°56' 46.1" E	Meydan köyü, Tozkopan (Kolona) mekkii	1260	<i>Buxus sempervirens</i> , <i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> , <i>Sambucus nigra</i>
2	30.08.2005	40°54' 21.8" N 40°56' 52.4" E	Demirkapı ormanları	990	<i>Buxus sempervirens</i> , <i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> , <i>Picea orientalis</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Fagus orientalis</i>

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Fırtına Vadisi üzerinde yer alan Meydan köyü- Tozkopan (Kolona) mevki ve Demirkapı ormanlarında yapılan arazi çalışmaları sonucunda tespit edilen karayosunu (musci) taksonlarının floristik listesi Çizelge 2’de verilmiştir. Çizelge 2’de K: Kaya üzerini, T: Toprak üzerini, IT: Islak toprak üzerini, A: Ağaç üzerini, ÖA: Ölü Ağaç üzerini simgelemektedir.

### 4. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Fırtına Vadisi (Çamlıhemşin, Rize)’de *Buxus sempervirens* toplumlarının optimal yayılışını yaptığı Çamlıhemşin-Çat yolu üzerindeki Meydan köyü ve Demirkapı bölgesinde 2005 yılı Haziran ve Ağustos aylarında yapılan arazi çalışmaları sonucunda 18 familya ve 34 cinse ait 47 takson tespit edilmiştir. Bunlardan 6 tanesi, Henderson (1961) tarafından benimsenen kareleme sisteme göre A4 karesi için yeni kayıttır. Bu taksonlar; *Tetraphis pellucida* Hedw., *Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde, *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E.Britton var. *denudatum*, *Oncophorus virens* (Hedw.) Brid., *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm, *Eurhynchium schleicheri* (R.Hedw.) Jur. dir.

Araştırma alanında en fazla türle temsil edilen familyalar *Dicranaceae* 7 (% 14.89), *Hypnaceae* 6 (% 12.76), *Brachytheciaceae* 5 (% 10.62), *Mniaceae* 5 (% 10.62), *Polytrichaceae* 4 (% 8.51) olup, bu familyalar alandaki toplam takson sayısının % 57.40’ını oluşturmaktadır. Geri kalan 13 familya ise toplam takson sayının % 42.60’ını oluşturmaktadır (Çizelge 3).

Bununla birlikte alandaki örtüş sıklığı açısından taksonlar incelendiğinde epitik *Neckeraceae* familyası üyelerinin ve epilitic *Thamniaceae*, *Hypnaceae* ve *Mniaceae* üyelerinin diğer taksonlara baskın olduğu gözlenmiştir.

Araştırma alanından toplanan örneklerin, yaşam formları, tercih ettikleri substrat ve su ihtiyacı gibi ekolojik özellikleri Dierßen (2001)’e göre ve yaşam formlarına ait bilgiler de Mägdefrau (1982)’ ye göre düzenlenmiş olup, bu bilgilerin ışığında bölgedeki taksonların ekolojik tercihleri ayrı ayrı ele alınmıştır.

Yaşam formları yönünden alandaki türlerin % 32’si short turf, % 25’i tall turf, % 21’i weft, % 11’i mat, % 6’sı fan, % 4’ü tail’dır (Şekil 2). Bu sonuçlara göre alanda % 67’lik bir oranla pleurokarp türler baskınken akrokarplar ise sadece % 32’lik bir oranla temsil edilmektedirler. Bu durum Doğu Karadeniz gibi kurak dönemin görülmediği bir coğrafya için beklenen bir sonuçtur.

Örnekleri toplanma substratlarına göre kategorilendirdiğimizde ise; % 36’sının epilitic, % 25’nin epifitic, %15’nin humicolous, % 11’nin helofitik ve % 8’nin epixylic olduğunu gördük (Şekil 3).

Çizelge 2. Floristik Liste

Familya No	Familya	Cins No	Cins	Takson No	Takson	İstasyon No	Habitat					Herbarium No		
							K	T	IT	A	ÖA			
1	<b>Tetraphidaceae</b> Schimp.	1	<b>Tetraphis</b> Hedw.	1	<b>*T. pellucida</b> Hedw.	1					•	ABAY 716		
2	<b>Polytrichaceae</b> Schwägr.	2	<b>Atrichum</b> P. Beauv.	2	<b>A. undulatum</b> (Hedw.) P.Beauv.	1					•	ABAY 707		
		3	<b>Polytrichum</b> Hedw.	3	<b>P. commune</b> (Hedw.) var. <b>commune</b>	1, 2	•	•				ABAY 706		
		4		4	<b>P. juniperinum</b> Hedw.	2	•	•				ABAY 737		
		5		5	<b>P. piliferum</b> Hedw. var. <b>piliferum</b>	2		•					ABAY 736	
		6		6	<b>F. adianthoides</b> Hedw.	1, 2	•						ABAY 739	
3	<b>Fissidentaceae</b> Schimp.	4	<b>Fissidens</b> Hedw.	6	<b>L. juniperoideum</b> (Brid.) Müll. Hal.	1, 2				•	•	ABAY 715		
4	<b>Dicranaceae</b> Schimp.	5	<b>Leucobryum</b> Hampe	7	<b>D. tauricum</b> Sapjegin	1					•	•	ABAY 712	
		6	<b>Dicranum</b> Hedw.	8	<b>D. cirrata</b> (Hedw.) Lindb. ex Milde	2		•					ABAY 757	
		7	<b>Dicranoweisia</b> Lindb. ex Milde	9	<b>*D. crispula</b> (Hedw.) Milde	2	•						ABAY 711	
		8	<b>Dicranodontium</b> Bruch & Schimp.	10	<b>*D. denudatum</b> (Brid.) E.Britton var. <b>denudatum</b>	2						•		ABAY 758
		9	<b>Dichodontium</b> Schimp.	11	<b>D. palustre</b> (Dicks.) Stech	2			•					ABAY 753
		10	<b>Oncophorus</b> (Brid.) Brid.	12	<b>*O. virens</b> (Hedw.) Brid.	2			•					ABAY 754
		11		13										ABAY 755

Çizelge 2. Floristik Liste (Devam)

Familya No	Familya	Cins No	Cins	Takson No	Takson	İstasyon No	Habitat					Herbarium No	
							K	T	IT	A	ÖA		
5	Pottiaceae Schimp.	11	<b>Didymodon</b> Hedw.	14	<b>D. tophaceus</b> (Brid.) Lisa var. <b>tophaceus</b>	1					•	ABAY 709 ABAY 710	
		12	<b>Tortella</b> (Lindb.) Limpr.	15	<b>T. tortuosa</b> (Hedw.) Limpr.	1, 2	•					ABAY 708 ABAY 728	
6	Grimmiaceae Arnott.	13	<b>Schistidium</b> Bruch & Schimp.	16	<b>S. apocarpum</b> (Hedw.) Bruch. & Schimp.	2	•					ABAY 763	
		14	<b>Racomitrium</b> Brid.	17	<b>R. canescens</b> (Hedw.) Brid.	2	•					ABAY 764	
7	Bryaceae Schwägr.	15	<b>Bryum</b> Hedw.	18	<b>B. caespiticium</b> Hedw. var. <b>caespiticium</b>	2		•				ABAY 742	
				19	<b>B. schleicheri</b> Lam. & DC.	2		•					ABAY 741
8	Mniaceae Schwägr.	17	<b>Plagiomnium</b> T.J.Kop	20	<b>R. punctatum</b> (Hedw.) T.J.Kop	2			•			ABAY 746	
				21	<b>P. affine</b> (Blandow) T.J.Kop	1, 2	•			•			ABAY 720 ABAY 745
				22	<b>P. elatum</b> (Bruch & Schimp.) T.J.Kop	1	•						ABAY 718
				23	<b>P. rostratum</b> (Schrad.) T.J.Kop	1	•						ABAY 721
				24	<b>P. undulatum</b> (Hedw.) T.J.Kop	1	•	•					ABAY 719
				25	<b>P. marchica</b> (Hedw.) Brid.	2					•		
9	Bartramiaceae Schwägr.	18	<b>Philonotis</b> Brid.	25	<b>P. marchica</b> (Hedw.) Brid.	2			•			ABAY 760	
10	Leucodontaceae Schimp.	19	<b>Leucodon</b> Schwägr.	26	<b>L. sciuroides</b> (Hedw.) Schwägr. var. <b>sciuroides</b>	2				•		ABAY 747	
11	Neckeraceae Schimp.	20	<b>Neckera</b> Hedw.	27	<b>N. complanata</b> (Hedw.) Huebener	1, 2	•			•		ABAY 704 ABAY 730	

Çizelge 2. Floristik Liste (Devam)

Familya No	Familya	Cins No	Cins	Takson No	Takson	İstasyon No	Habitat					Herbarium No
							K	T	IT	A	ÖA	
12	Leskeaceae Schimp.	21	<b>Pseudoleskeella</b> Kindb.	29	<b>*P. nervosa</b> (Brid.) Nyholm	2					•	ABAY 762
		22	<b>Lescurea</b> Schimp.	30	<b>L. saxicola</b> (Bruch, Schimp. & W.Gümbel) Milde.	2	•					ABAY 761
13	Thamniaceae Mönk.	23	<b>Thamnobryum</b> Nieuwl.	31	<b>T. alopecurum</b> (Hedw.) Gangulee	1, 2	•					ABAY 703 ABAY 740
14	Thuidiaceae Schimp.	24	<b>Thuidium</b> Schimp.	32	<b>T. delicatulum</b> (Hedw.) Mitt.	1, 2	•					ABAY 702 ABAY 759
15	Amblystegiaceae (Broth.) M.Fleisch.	25	<b>Palustriella</b> Ochyra	33	<b>P. commutata</b> (Hedw.) Ochyra var. <b>commutata</b>	2			•			ABAY 731
		26	<b>Leptodictyum</b> (Schimp.) Warnst.	34	<b>L. riparium</b> (Hedw.) Warnst.	1				•		ABAY 717
16	Brachytheciaceae Schimp.	27	<b>Isothecium</b> Brid.	35	<b>I. alopecuroides</b> (Dubois) Isov. var. <b>alopecuroides</b>	1, 2	•			•		ABAY 723 ABAY 752
		36	<b>Brachythecium</b> Schimp.	36	<b>B. glareosum</b> (Spruce) Bruch, Schimp & W.Gümbel	2		•		•		ABAY 748 ABAY 749
		37	<b>B. salebrosum</b> (F.Weber & D.Mohr) Bruch, Schimp. & W.Gümbel	37	<b>B. salebrosum</b> (F.Weber & D.Mohr) Bruch, Schimp. & W.Gümbel	1, 2	•					ABAY 724 ABAY 750
		38	<b>E. pulchellum</b> (Hedw.) Jenn. var. <b>pulchellum</b>	38	<b>E. pulchellum</b> (Hedw.) Jenn. var. <b>pulchellum</b>	1, 2	•					ABAY 725 ABAY 751
		39	<b>*E. schleicheri</b> (R.Hedw.) Jur.	39	<b>*E. schleicheri</b> (R.Hedw.) Jur.	1					•	ABAY 722

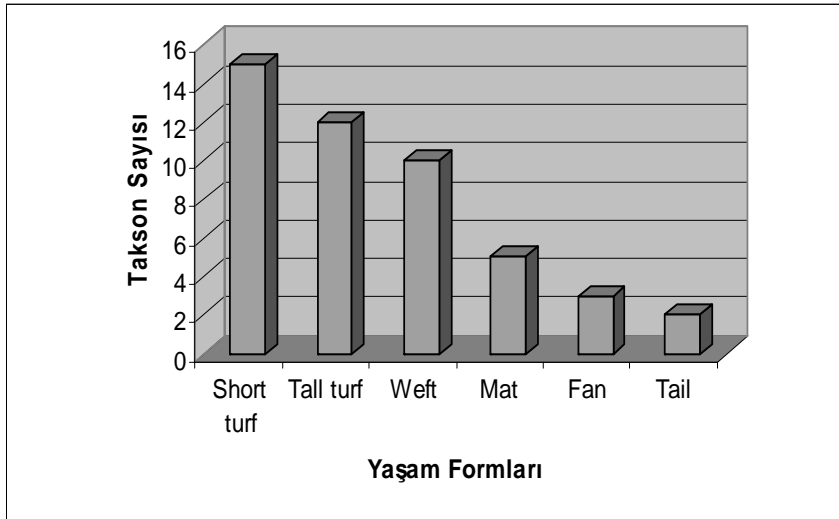


Çizelge 2. Floristik Liste (Devam)

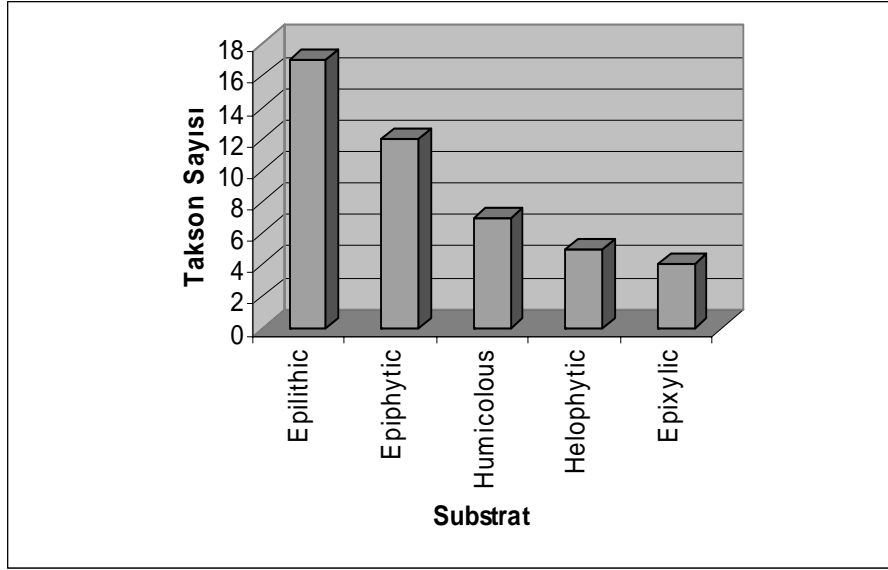
Familiya No	Familiya	Cins No	Cins	Takson No	Takson	İstasyon No	Habitat					Herbarium No	
							K	T	IT	A	ÖA		
17	<b>Plagiotheciaceae</b> (Broth.) M.Fleisch.	30	<b>Plagiothecium</b> Bruch, Schimp. & W.Gümbel	40	<b>P. laetum</b> Schimp. var. <b>laetum</b>	1					•	ABAY 714	
				41	<b>P. platyphyllum</b> Mönk.	1, 2	•					ABAY 713 ABAY 765	
		31	<b>Platygyrium</b> Bruch, Schimp. & W.Gümbel	42	<b>P. repens</b> (Brid.) Bruch, Schimp. & W.Gümbel	2	•						ABAY 734
				43	<b>H. callichroum</b> Brid.	1	•						ABAY 701
				32	<b>Hypnum</b> Hedw.	44	<b>H. cupressiforme</b> Hedw. var. <b>cupressiforme</b>	1, 2	•			•	
45	<b>H. imponens</b> Hedw.	2							•		ABAY 733		
18	<b>Hypnaceae</b> Schimp.	33	<b>Ctenidium</b> (Schimp.) Mitt.	46	<b>C. molluscum</b> (Hedw.) Mitt. var. <b>molluscum</b>	1, 2	•					ABAY 700 ABAY 735	
				34	<b>Rhytidiadelphus</b> (Limpr.) Warnst.	47	<b>R. squarrosus</b> (Hedw.) Warnst.	1	•				

Çizelge 3. Taksonların Familyalara Göre Dağılımları.

Familyalar	Takson Sayısı	Toplam takson sayısına göre % oranı
Dicranaceae	7	14.89
Hypnaceae	6	12.76
Brachytheciaceae	5	10.62
Mniaceae	5	10.62
Polytrichaceae	4	8.51
Pottiaceae	2	4.26
Grimmiaceae	2	4.26
Bryaceae	2	4.26
Neckeraceae	2	4.26
Leskeaceae	2	4.26
Amblystegiaceae	2	4.26
Plagiotheciaceae	2	4.26
Tetraphidaceae	1	2.13
Fissidentaceae	1	2.13
Bartramiaceae	1	2.13
Leucodontaceae	1	2.13
Thamniaceae	1	2.13
Thuidiaceae	1	2.13
<b>Toplam</b>	<b>47</b>	<b>100.00</b>

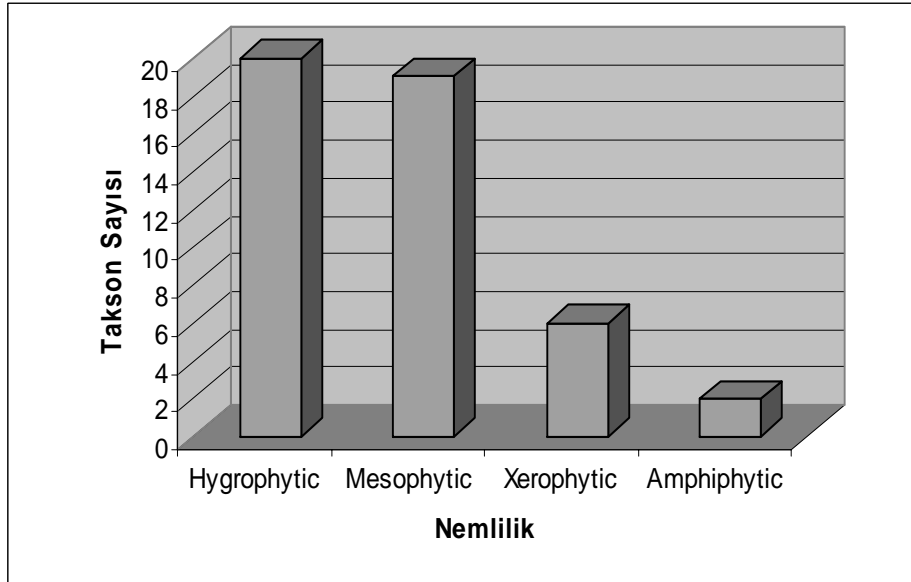


Şekil 2. Çalışma Alanında Bulunan Türlerin Yaşam Formları.



Şekil 3. Çalışma Alanındaki Taksonların Tercih Ettikleri Substratlar.

Su gereksinimlerine göre ise; ilk sırayı toplam takson sayısındaki % 42.6'lık oranı ile higrofitler, bunu % 40.4'lük oranı ile mezofitler, % 12.8'lik oranla kserofitler takip eder. Alandan sadece % 4.3 oranında ampifitik örnek tespit edilebilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Araştırma Alanından Toplanan Örneklerin Su İhtiyaçlarına Göre Sınıflandırılması.

Biyolojik çeşitliliğimizi koruyabilmenin ön şartı, floristik ve faunistik zenginliklerimizin bilinmesi ve envanterlerinin çıkarılmasıyla mümkündür. Türkiye'nin en yüksek dördüncü zirvesi olan Kaçkar Dağları (3932 m) deniz seviyesinden zirveye kadar ılıktan çok soğuğa değişen sıcaklık farkları, denize bakan yamaçlarında 1000–2500 mm arasındaki yıllık yağış oranları, 2000 m'yükseklige kadar dağ silsilesini boydan boya kaplayan klimaks ormanları ve zengin bitki türleri içeren meraları ve alpin çayırları ile birçok endemik türü bünyesinde barındırmaktadır. Bu kadar floristik yapısı zengin bir alanın ivedilikle bryofit florası yönünden araştırılması gerektiğini düşünerek 2004 yılında TBAG–2404 no'lu proje ile desteklenen çalışmamıza başladık. Alanın önemli vadilerinden olan Fırtına Vadisi boyunca yer alan boyları 10 m'ye varan şimşir (*Buxus sempervirens*) ormanları 1994–1997 yılları arasında yoğun olarak kesilmiştir. Nadir şimşir habitatlarının daha fazla zarar görmemesi ve koruma altına alınması için gerekli önlemler acilen alınmalıdır (Avcı ve Özhatay, 2005). Biz bu çalışma ile bu nadir ve özel habitatların bryofitlerini floristik yönden araştırarak alanın biyolojik çeşitliliğinin ne kadar özel olduğunu bir başka pencereden daha göstermeyi amaçladık. Umuyoruz ki bu çalışma, bölgede gerçekleştirilecek diğer çalışmalara ve Türkiye Bryofitleri Florası çalışmalarına katkı sağlayacaktır.

#### Teşekkür

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenen ve halen devam eden TBAG 2404 (104T014) nolu "Kaçkar Dağları Bryofit Florası" isimli projenin bir kısmını oluşturmaktadır. Finansal kaynağından dolayı TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.

#### KAYNAKLAR

- Abay, G., 2005. The Moss Flora (Musci) of Kıyıcık Village (Fındıklı / Rize), The Herb Journal of Systematic Botany, baskıda.
- Akman, Y., 1999. İklim ve Biyoiklim. Kariyer Matbaacılık, Ankara, 350 s.
- Aksoy, N., 1995. Fırtına Vadisi'ndeki *Buxus sempervirens* Toplumlarının Yayılışı ve Floristik Bakımdan İncelenmesi, I. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bildiriler 3. cilt, Trabzon, 7-15.
- Aksoy, N., 1998. Expeditions to the Box (*Buxus sempervirens*) Forest at Fırtına Catchment Area (Çamlıhemşin, Rize), The Karaca Arboretum Magazine, Volume 4, Part 3, 97-108.
- Avcı, M., Özhatay, N., 2005. Doğu Karadeniz Dağları, Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı, WWF Türkiye, İstanbul, 123–128.
- Baydar, S., Özdemir, T., 1996. Altundere Vadisi Milli Parkı Karayosunları (Musci), Tr. J. of Botany, 20:53–57.
- Corley, MFV., Crundwell, AC., Dull, R., Hill, HO., Smith, AJE., 1981. Mosses of Europe and Azores: An annotated list of species with synonyms from recent literature. J. Bryol 11:609–689.
- Corley, MFV., Crundwell, AC., 1991. Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores, Journal of Bryology, 16:337-356.
- Çetin, B., 1988. Checklist of the Mosses of Turkey, Lindbergia, 14: 15–23.
- Dierßen, K., 2001. Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes, Bryophytorum Bibliotheca, Band:56, Stuttgart, 289 s.
- Fındık, T., 2001. Kaçkar Dağları, Homer Kitabevi, İstanbul, 137 s.
- Frey, W., Kürschner, H., 1991. Conspectus Bryophytorum Orientalum et Arabicorum. An Annotated Catalogue of the Bryophytes of Southwest Asia, Bryoph Bibl, Band:39, Stuttgart, 181s.

- Frey, W., Frahm, JP., Fischer, E., Lobin, W., 1995. Kleine Kryptogamenflora, Gustav Fischer Verlag, Band:4, Stuttgart, 426 s.
- Güner, A., Vural, M., Sorkun, K., 1987. Rize Florası, Vegetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi, TÜBİTAK Matematik, Fiziki ve Biyolojik Bilimler Araştırma Grubu, Proje No: T.B.A.G.-650, Ankara, 269 s.
- Henderson, DM., 1961. Contributions to the Bryophyte Flora of Turkey IV, Notes Royal Botanical Garden, Edinburgh, 23, pp. 263–278.
- Hedenäs, L., 1992. Flora of Madeiran Pleurocarpous mosses (Isobryales, Hypnobryales, Hookeriales), Bryophytorum Bibliotheca, Band 44, Stuttgart, 165 s.
- Herrnstadt, I., Heyn, CC., 2004. The Bryophyte Flora of Israel and Adjacent Regions, The Israel Academy of Sciences and Humanities, Israel, 719s.
- Kurdoğlu, O., 1996. Doğu Karadeniz'in Doğal Yaşlı Ormanları, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, 24 s.
- Kurdoğlu, O., Kurdoğlu, B., Eminağaoğlu, Ö., 2004. Doğal ve Kültürel Değerlerin Korunması Açısından Kaçkar Dağları Milli Parkı'nın Önemi ve Mevcut Çevresel Tehditler, Doğu Karadeniz Ormancılık Araştırma Dergisi, DKOYA Yayın No:21, Trabzon, 134-150.
- Kürschner, H., Erdağ, A., 2005. Bryophytes of Turkey: An Annotated Reference List of the Species with Synonyms from the Recent Literature and an Annotated List of Turkish Bryological Literature, Turk J Bot, 29: 95-154.
- Lawton, E., 1971. Moss Flora of the Pacific Northwest, Hattori Botanical Laboratory, Suppl. No: 1, Nichinan, 362 s.
- Mägdefrau, K., 1982. Life forms of Bryophytes, In: Smith AJE, ed. Chapman and Hall, Bryophyte ecology, London, pp. 45–58.
- Nyholm, E., 1981. Illustrated Moss Flora of Fennoscandia, Swedish Natural Science Research Council, Fasc. 1-6, Kungälv, 799 s.
- Özdemir, T., 1994. Sürmene (Trabzon) Yöresi Karayosunu (Musci) Florası, Tr. J. of Botany, 18: 331–335.
- Özdemir, T., Çetin, B., 1999. The Moss Flora of Trabzon and Environs, Tr. J. of Botany, 23: 391–404.
- Özdemir, T., 2000. Checklist of the Bryophyta of A4 square of Turkey, Energy, Education, Science & Technology, 4 (2): 60–79.
- Özdemir, T., 2001. The Bryophyta Flora of Giresun Province Centre and Near Vicinity, Tr. J. of Botany, 25: 275–283.
- Pedrotti, CC., 2001. Flora dei muschi d'Italia (Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida, I parte), Antonio delfino Editore *medicina-scienze*, Italy, 817 s.
- Savicz, Li., Jubitzkaja, L., Smirnova, ZN., 1970. The Handbook of The Mosses of the U.S.S.R, The Academy of Sciences of the U.S.S.R, The Komarov Botanical Institute, 824 s.
- Smith, AJE., 1980. The Moss Flora of Britain And Ireland, Cambridge University Press, Cambridge, 706 s.
- Smith, AJE., 2004. The Moss Flora of Britain And Ireland, Cambridge University Press, Cambridge, 1012 s.
- Townsend, CC., 2005. Mosses from the Caucasian region and eastern Turkey, Journal of Bryology, 27:143-152.
- Uyar, G., Çetin, B., 2004. A New Check-List of the Mosses of Turkey, Journal of Bryology, 26: 203-220.
- Watson, EV., 1981. British Mosses and Liverworts, Cambridge University Press, Cambridge, 518 s.
- Vural, M., 1996. Rize'nin Yüksek Dağ Vegetasyonu, Tr. J. of Botany, 20:83-102.