



Subice Dağı (Aydın) Karayosunları Florası

Mesut KIRMACI^{1*}, Adnan ERDAĞ¹

¹ Adnan Menderes Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 09100 Aydın

Received (Geliş tarihi): 21.06.2016 - Revised (Düzeltilme tarihi): 15.07.2016 - Accepted (Kabul tarihi): 20.09.2016

Öz

Bu çalışmada, Subice Dağı (Aydın) karayosunları florası araştırılmıştır. Alandan toplanan yaklaşık 1000 örneğin teşhis edilmesi sonucunda, toplamda 148 karayosunu tespit edilmiştir. Bunlar içerisinde, yapraklı karayosunları 20 familya, 55 cinse ait 125 takson; ciğerotları 13 familya, 16 cinse ait 22 takson ve boynuz otları tek familya ve 2 cinse ait 2 adet takson ile temsil edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Karayosunları, Flora, Subice Dağı, Aydın, Türkiye.

The Bryophyte Flora of Subice Mountain (Aydın)

Abstract

In this study, the bryophyte flora of Subice Mountain (Aydın) has been investigated. As a result of identifications of 1000 bryophyte taxa which were collected from the area, totally 148 bryophyte taxa were reported. Among them, 125 moss taxa belonging to 20 families and 55 genera, 22 liverwort taxa belonging to 13 families and 16 genera and 2 hornwort taxa belonging to one families and 2 genera are represented.

Key words: Bryophytes, Flora, Subice Mountain, Aydın, Turkey.

*Corresponding author / Sorumlu yazar. E-mail: mkirmaci@gmail.com

© 2016 All rights reserved / Tüm hakları saklıdır.

To cite this article (Atıf): Kırmacı, M. & Erdağ, A. 2016. Subice Dağı (Aydın) Karayosunları Florası. *Anatolian Bryology*. 1-2 (2): 9-20.

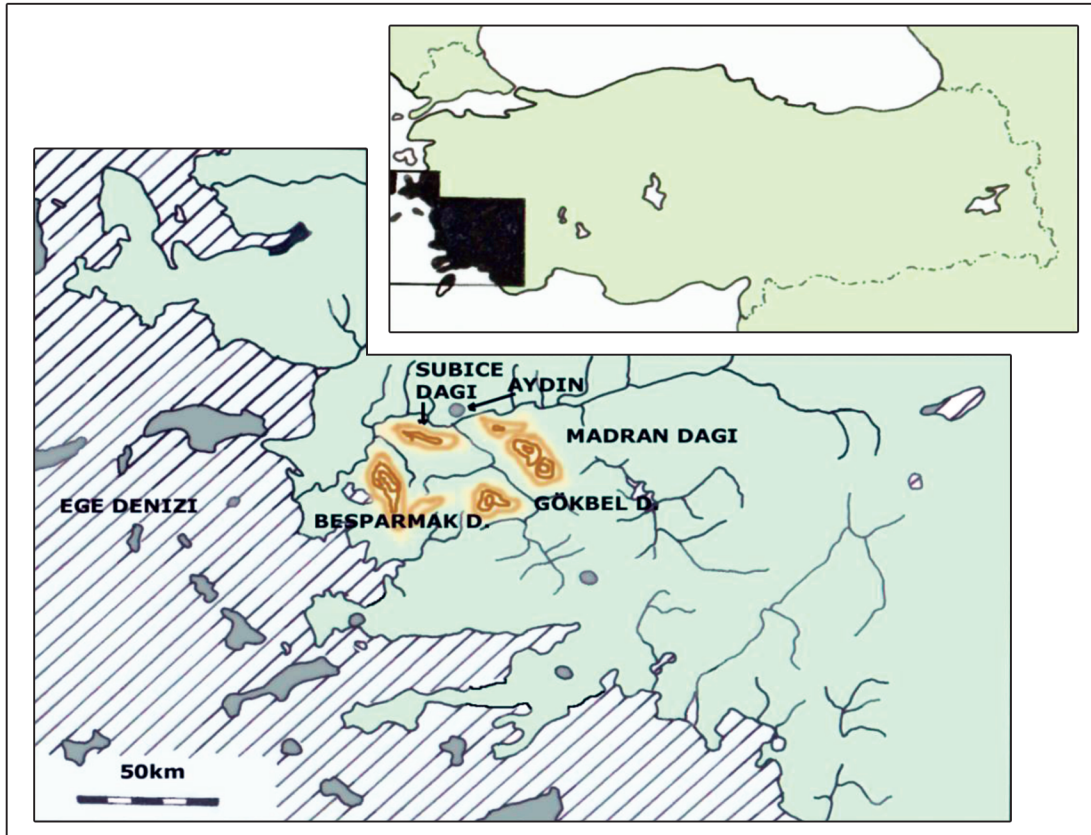
1. Giriş:

Batı Anadolu, Türkiye karayosunlarını (Yapraklı karayosunları = Bryophyta, ciğerotları = Marchantiophyta ve boynuzotları = Anthocerotophyta) belirlemeye yönelik çalışmaların başladığı 1800'lü yıllardan (Müller, 1829) itibaren çok sayıda araştırmacı tarafından ziyaret edilmiştir. İlk yıllarda botanik gezilerinden toplanan münferit kayıtlara dayanan bu çalışmalar (Henderson, 1969), son yıllarda yerini belirli bir alanın florasını belirlemeye yönelik çalışmalara bırakmıştır (Kırmacı, Agcagil, 2009; Kırmacı, Erdağ, 2009; Kırmacı, Erdağ, 2010; Kırmacı ve ark., 2013). Ülke geneline bakıldığında yoğun denilebilecek faaliyetlerin yaşandığı bölgeden son yıllarda verilen yeni kayıtlar, gerçekte ülkenin ve de bölgenin karayosunu zenginliğini de ortaya koymaktadır (Kırmacı ve ark., 2009; Kırmacı, Erdağ, 2009; Erdağ, Kırmacı, 2010; Kırmacı, Agcagil, 2012;

Kırmacı, Aslan, 2014). Araştırma alanından verilen yegâne kayıt *Riccia fluitans*'ın karasal formudur (Özenoğlu Kiremit, Kırmacı, 2012). Ayrıca Kürschner ve ark. (2007) tarafından gerçekleştirilen fitososyolojik çalışmanın bir lokalitesi araştırma alanımız içerisinde. Subice Dağı (Aydın) daha önce karayosunları bakımından araştırılmamıştır. Bu çalışma ile Subice Dağının karayosunu florası ortaya konulmuştur.

1.1. Çalışma alanı:

Beşparmak Dağlarının doğu (D) – batı (B) doğrultulu bir parçası olan **Subice Dağı**, 37° 37' - 37°43' K enlemleri ve 27° 33' - 27°52' D boylamları arasında yer almaktadır. Araştırma alanı, batıda Söke Ovası, güney batıda ana kütle olan Beşparmak Dağları ile sınırlanırken; kuzey kesimleri Aydın Ovası, doğusu Çine Ovası ve de güneyi Karpuzlu düzlüğü ile çevrelenmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma Bölgesinin Ege Bölgesi içindeki Konumu

Kuzey doğu yamaçları Madran Dağı'nın düşük yükseltili kuzey tepeleri ile kesişmektedir. Bu nedenle doğal sınırların tam belirlenemediği bu kesimde, Çine-Aydın karayolu yapay sınır olarak belirlenmiştir. Araştırma alanı düşük yükseltilidir. En yüksek noktası 870 m olmasına rağmen bu yüksekliğe hızlı bir yükseliş gösterir ve zirve yüksekliğine yakın tepeler bir hat boyunca devam eder. Bu durum Aydın'dan bakıldığında, Subice Dağı'na katar benzeri bir görünüm verir. Ancak, birbirini izleyen bu tepelerin kesişme noktaları bazen derin olabilen vadilerle ayrılır ve yöredeki küçük yaşamsal sığınakları meydana getirirler.

Çalışma alanı yoğun antropojenik baskıya maruz kalmış ve bunun sonucunda da doğal vejetasyonunun önemli kısmını kaybetmiştir. Tarıma açık alanlarda hakim tarım ürünü zeytin (*Olea europaea* L.)'dir. Ancak Mersin beleni köyü dolaylarında iyi gelişmiş doğal *Pinus pinea* L. korulukları bulunmakta ve köylüler tarafından ekonomik olarak anlam taşıdığından son derece iyi korunmaktadır. Yer yer *Pinus brutia* Ten. korulukları bulunmakla beraber, geniş alanlar örtmekten uzaktır.

Tarım için uygun olmayan alanlarda maki hâkimiyeti söz konusudur. Dere yatakları gibi korunaklı ve suyun görece daha az sorun olduğu lokalitelerde *Platanus orientalis* L., *Nerium oleander* L., *Tamarix* sp. ve *Salix* sp. türlerine rastlanmaktadır. Yol kenarları ve tarla kenarlarında *Rubus* sp. türü yaygındır. Bunlara ek olarak *Pistacia lentiscus* L. ve *P. Terebinthus* L. türleri yer yer boylu çalı formları halinde gözlenebilir.

Yine korunaklı ortamlarda münferit kestane (*Castanea sativa* Miller) ve ceviz (*Juglans regia* L.) ağaçlarına rastlamak olasıdır.

1.2. İklim:

Araştırma bölgesinde etkinlik gösteren istasyonlardan alınan iklimsel veriler Akman (1990)'a göre değerlendirilmiş ve çalışma alanının yarı-kurak Akdeniz iklim katı içerisinde kaldığı belirlenmiştir. Yağışın neredeyse tamamı yağmur şeklinde olup, mevsimlere göre dağılışı; ilkbahar aylarında 104.9 mm, yaz aylarında 26.9 mm, sonbahar aylarında 241.5 mm ve kış aylarında ise 259.0 mm yağış görülmektedir.

Yıllık ortalama yağış miktarı 632.2 mm'dir. 2010 yılı verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 17.6 °C'dir. En yüksek ortalama sıcaklık Ağustos ayında 29.4°C ve en düşük ortalama sıcaklık ise Ocak ayında 6.6°C olarak tespit edilmiştir. Yılın en az 9 ayında ortalama sıcaklık 10°C'den fazladır. Kurak dönem Mayıs sonlarından Ekim ayına kadar sürer. Bu dönemde kuraklıkla beraber 49 °C'lik aşırı sıcaklıklar gözlenebilir. Hakim rüzgar yönü, batıdır (Aydın İli Çevre Raporu, 2011).

2. Materyal Metot:

Subice Dağı'nın karayosunları florasını belirlemeye yönelik bu çalışma kapsamında, 1999-2001 yılları arası yoğun olmak üzere 2016 yılına kadar, çeşitli zamanlarda gerçekleştirilen arazi çalışmalarından toplanan örnekler değerlendirilmiştir. Örneklerin toplandığı lokaliteler koordinat, yükseklik ve genel vejetasyon bilgileri ile birlikte Tablo1'de verilmiştir.

Tablo 1.Lokalite verileri

İstasyon No	Lokalite	Toplama Tarihi	Koordinat	Yükseklik M.	Genel vejetasyon
1	Çakırbeyli Köyü	13.05.2000	K 37° 43'36,56" D 27° 49'29,08"	100	<i>Olea europaea</i> , <i>Platanus orientalis</i>
2	Cin Cin Köyü	20.05.2000	K 37° 43'07,35" D 27° 44'29,48"	230	<i>Olea europaea</i> <i>Pistacia lentiscus</i> <i>Platanus orientalis</i>
3	Orhaniye köyü	28.05.2000	K 37° 43'53,22" D 27° 50'52,66"	60	<i>Olea europaea</i> , Bozulmuş maki
4	Abak Köyü	02.06.2000	K 37° 36'60,00" D 27° 51'39,17"	230	<i>Olea europaea</i>
5	Bahçearası Köyü	02.06.2000	K 37° 41'57,37" D 27° 53'30,48"	100	<i>Olea europaea</i> , <i>Platanus orientalis</i> , Bozulmuş maki
6	Yığıntaş Orman Deposu	27.10.2000	K 37° 42'09,02" D 27° 40'43,67"	870	<i>Pinus brutia</i> Kalıntıları, bozulmuş maki
7	Yığıntaş Orman Deposu - Çeşme Köyü arası	27.10.2000	K 37° 39'45,50" D 27° 43'35,41"	630	<i>Pinus brutia</i> ormanı
8	Çallıbayramlar	27.10.2000	K 37° 40'49,29" D 27° 40'31,01"	740	Bozulmuş maki
9	Mersin beleni	27.10.2000	K 37° 37'00,26" D 27° 40'35,12"	500	Bozulmuş maki
10	Birci köyünün sırtları	27.10.2000	K 37° 43'02,13" D 27° 41'07,12"	750	<i>Castanea sativa</i> <i>Juglans regia</i>
11	Mersin beleni – Gaffarlar Köyü arası	20.04.2001	K 37° 38'16,90" D 27° 41'52,95"	530	<i>Pinus pinea</i> ormanı
12	Koçarlı Mezarlık	17.03.2001	K 37° 46'01,40" D 27° 42'54,20"	40	<i>Olea europaea</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Quercus coccifera</i>
13	Çuhallar - Yığıntaş Orman Deposu	17.03.2001	K 37° 44'32,01" D 27° 41'44,32"	410	Bozulmuş maki
14	Savrandere	17.03.2001	K 37° 44'06,72" D 27° 51'37,95"	30	<i>Quercus coccifera</i> Dere yatakları <i>Platanus orientalis</i>
15	Mersin beleni Köyünün güney batısı	20.04.2001	K 37° 37'52,35" D 27° 41'00,87"	550	Dere kenarı, <i>Pinus pinea</i> ormanı
16	Radio Link İstasyonu - Gaffarlar	21.03.2001	K 37° 37'54,84" D 27° 42'38,81"	530	Bozulmuş maki
17	Çeşme Köyü	15.02.2016	K 37° 39'45,60" D 27° 44'03,90"	610	<i>Quercus coccifera</i>
18	Çeşme - Karacaören	15.02.2016	K 37° 39'58,60" D 27° 45'11,70"	660	<i>Quercus sp.</i> <i>Pinus pinea</i>
19	Çeşme Köyü Mezarlık	15.02.2016	K 37° 41'09,70" D 27° 45'27,30"	660	<i>Quercus coccifera</i>
20	Zeytinköy-Boydere	15.02.2016	K 37° 42'49,90" D 27° 46'13,20"	300	<i>Olea europaea</i>

Efemeral taksonların gözden kaçma ihtimaline karşı ocak ayının ortalarından itibaren başlayan bu çalışmalar tüm yıla yayılmıştır. Örnekler uygun bir kazıyıcı yardımıyla bulundukları ortamdan alınmış ve toplayıcı numarası verilerek önceden hazırlanmış standart zarflara alınmıştır. Bu zarfların üzerine teşhiste yardımcı olacak ortamsal özellikler kayıt edilmiştir. Araziden toplanan örnekler (yaklaşık 400 zarfta 1000 kadar örnek), laboratuvar ortamında talluslu ciğerotları ve boynuzlu otlara öncelik verilecek şekilde, çeşitli flora kitaplarından, revizyon çalışmalarından ve ilgili yayınlardan yararlanılarak teşhis edilmiştir. Bitkilerin bulunduğu tüm lokaliteler belirtilmiş olup referans olarak tek bir

toplayıcı numarası verilmiştir. Teşhisleri gerçekleştirilen ve zarflardan ayrılan münferit örnekler, Adnan Menderes Üniversitesi Herbaryumunda (AYDN) numaralandırılarak muhafaza altına alınmıştır.

3. Sonuç ve Tartışma

Subice Dağı (Aydın)'nın karayosunu florasını belirlemeye yönelik bu çalışmanın sonucunda toplam 148 takson tespit edilmiştir (Tablo 2). Bunlar içerisinde, yapraklı karayosunları 20 familya, 55 cins'e ait 124 takson; ciğerotları 13 familya, 16 cins'e ait 22 takson ve boynuzotları tek familya ve 2 cinse ait 2 adet takson ile temsil edilmektedir.

Tablo 2. Karayosunları Listesi

Takson	Kaya	Toprak	Kyöt	Epifitik	0-500 m	501-1000 m	1001-11500 m	Lokalte	Toplayıcı numaraları
Boynuzotları									
1. <i>Anthoceros</i> sp.		x			x			3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
2. <i>Phaeoceros laevis</i> (L.) Prosk.	x	x			x			5	MKIR 155
Ciğerotları									
3. <i>Cephaloziella hampeana</i> (Nees) Schiffner ex Loeske	x				x			6,7	MKIR 214
4. <i>Corsinia coriandrina</i> (Spreng.) Lindb.		x				x		11, 15	MKIR 222
5. <i>Fossombronia angulosa</i> (Dicks.) Raddi		x			x	x		11, 16	MKIR 230
6. <i>F. caespitiformis</i> subsp. <i>multispira</i> (Schiffn.) Bray, J. R. & D. Cargill	x					x		3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
7. <i>Petalophyllum ralfsii</i> (Wilson) Nees & Gottsche	x				x			3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
8. <i>Lunularia cruciata</i> (L.) Dumort. Ex Lindb.	x	x	x		x	x		9, 10, 16	MKIR 205
9. <i>Mannia androgyna</i> (L.) A. Evans		x						3, 13	MKIR 227
10. <i>Metzgeria furcata</i> (L.) Corda	x					x		11	MKIR 221

11. <i>Oxymitra incrassata</i> (Brot.) Sérgio & Sim-Sim		x						3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
12. <i>Plagiochasma rupestre</i> (G. Forst.) Stephani	x					x		11, 15	MKIR 222
13. <i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.	x				x		x	10	MKIR 209
14. <i>Reboulia hemisphaerica</i> (L.) Raddi	x							19	MKIR 7102
15. <i>Riccia bicarinata</i> Lindb.	x							1	MKIR 7097
16. <i>R. crystalline</i> L. emend. Raddi	x				x			3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
17. <i>R. gougetiana</i> Durieu & Mont.	x							1, 3, 7	MKIR 7089
18. <i>R. fluitans</i> L. (karasal form)		x						6	AYDN 2893
19. <i>R. papillosa</i> Moris	x				x			3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
20. <i>R. sorocarpa</i> Bisch.	x							1, 3	MKIR 7097
21. <i>Sphaerocarpos texanus</i> Austin	x							3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
22. <i>Southbya tophacea</i> (Spruce) Spruce	x					x		11	MKIR 239
23. <i>Targionia hypophylla</i> L.		x	x		x	x		16	MKIR 270
Yapraklı Karayosunları									
24. <i>Anacolia webbii</i> (Mont.) Schimp.	x	x			x	x		2, 5, 9, 10, 13, 16	MKIR251
25. <i>Anoetangium aestivum</i> (Hedw.) Mitt	x							12	MKIR 244
26. <i>Antitrichia californica</i> Sull.				x		x		1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 15	MKIR 194
27. <i>A. curtipendula</i> (Hedw.) Brid.	x			x		x		1	MKIR 40
28. <i>Barbula bolleana</i> (Müll. Hal.) Broth.	x	x						1	MKIR 7046
29. <i>B. unguiculata</i> Hedw.	x	x			x			7, 14	MKIR 7084
30. <i>Bartramia pomiformis</i> Hedw.		x			x	x		2, 4, 18	MKIR 7068
31. <i>B. stricta</i> Brid.		x				x	x	6, 8, 13	MKIR 7068
32. <i>Bryum argenteum</i> Hedw.	x	x			x	x		16	MKIR 268
33. <i>B. canariense</i> Brid.	x	x			x			2, 5	MKIR 47
34. <i>B. dichotomum</i> Hedw.	x	x			x	x		1, 3, 6	MKIR 5
35. <i>B. gemmilucens</i> R. Wilczek & Demaret		x						3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
36. <i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	x	x	x		x		x	8	MKIR 195
37. <i>Cheilothela chloropus</i> (Brid.) Broth.		x			x	x		3, 11	MKIR 232
38. <i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. Beauv.	x			x	x			4	MKIR 126
39. <i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Taylor) Loeske & M. Fleisch.	x	x				x		16	MKIR 269
40. <i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.		x			x			10, 11, 13, 16	MKIR 7071
41. <i>D. howei</i> Renauld & Cardot		x			x			14	MKIR 261
42. <i>D. varia</i> (Hedw.) Schimp.		x			x			13, 16	MKIR 278
43. <i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb.				x		x		1, 2, 4, 5, 6, 7, 11, 13	MKIR 7094
44. <i>Didymodon cordatus</i> Jur.	x				x			3, 16	MKIR 96
45. <i>D. insulanus</i> (De Not.) M. O. Hill	x	x			x	x	x	4, 5, 6, 8, 11, 13, 16, 20	MKIR 7051

46. <i>D. luridus</i> Hornsch.		x			x			1, 2, 14, 16	MKIR 262
47. <i>D. rigidulus</i> Hedw.	x				x		x	1	MKIR 1
48. <i>D. spadiceus</i> (Mitt.) Limpr.	x	x				x		6	MKIR 180
49. <i>D. tophaceus</i> (Brid.) Lisa	x	x			x	x		1, 3, 12	MKIR 7035
50. <i>D. vinealis</i> (Brid.) R.H. Zander	x	x			x		x	1, 2, 3, 5, 6, 11, 13	MKIR 171
51. <i>Encalypta vulgaris</i> Hedw.	x					x		6, 13	MKIR 251
52. <i>Enthostodon convexus</i> (Spruce) Brugués		x			x		x	11, 12	MKIR 235
53. <i>E. pulchellus</i> (H. Philib) Brugués		x			x			1, 2, 3, 4	MKIR 7029
54. <i>Epipterygium tozeri</i> (Grev.) Lindb.	x	x			x	x		6, 9	MKIR 178
55. <i>Eucladium verticillatum</i> (With.) Bruch & Schimp		x				x		1	MKIR 7036
56. <i>Eurhynchiastrium pulchellum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen		x		x	x	x		1, 2, 5	MKIR 140
57. <i>Fabronia pusilla</i> Raddi		x		x	x	x		1, 2, 3, 4, 9, 11, 15, 16	MKIR 7043
58. <i>Fissidens bryoides</i> Hedw.	x	x			x			16	MKIR 266
59. <i>F. crassipes</i> Wilson ex Bruch & Schimp.	x			x	x	x		5, 15	MKIR 153
60. <i>F. fontanus</i> (Bach. Pyl.) Steud		x				x		1	MKIR 7095
61. <i>F. viridulus</i> (Sw. exanon.) Wahlenb.	x				x	x		1	MKIR 7039
62. <i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	x	x				x		9, 11	MKIR 217
63. <i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	x	x			x	x		1, 2, 3, 14, 16	MKIR 261
64. <i>Grimmia decipiens</i> (Schultz) Lindb.	x	x				x		8	MKIR 195
65. <i>G. dissimulata</i> E. Maier			x			x		7	MKIR 7086
66. <i>G. hartmanii</i> Schimp.	x	x			x			1, 5, 8	MKIR 195
67. <i>G. laevigata</i> (Brid.) Brid.	x	x			x	x		1, 2, 3, 4, 5, 8	MKIR 41
68. <i>G. lisae</i> De Not.	x				x	x		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13	MKIR 257
69. <i>G. pulvinata</i> (Hedw.) Sm.	x				x			1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 16, 20	MKIR 7086
70. <i>G. trichophylla</i> Grev.	x	x			x	x		2, 4, 8, 9, 11, 13	MKIR 251
71. <i>Gymnostomum calcareum</i> Nees & Hornsch.		x				x		1	MKIR 7037
72. <i>Gyroweisia tenuis</i> (Hedw.) Schimp		x	x			x		1	MKIR 7031
73. <i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P. Beauv				x	x			1, 7	MKIR 7086
74. <i>Homalothecium aureum</i> (Spruce) H. Rob.				x	x			6	MKIR 165
75. <i>H. lutescens</i> (Hedw.) H. Rob.		x	x	x	x			1, 6	MKIR 26
76. <i>H. sericeum</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		x	x		x	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 20	MKIR 7105
77. <i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw. var. <i>cupressiforme</i>	x	x			x	x		2, 4, 5, 11, 13	MKIR 224

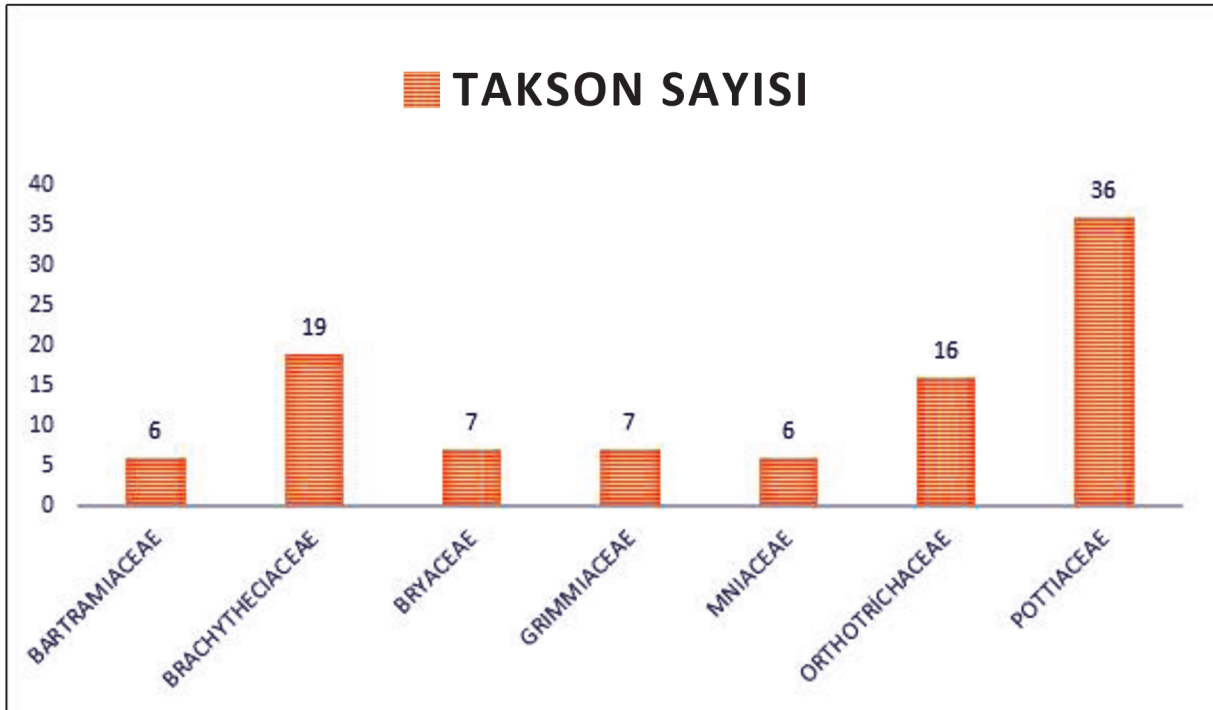
78. <i>H. cupressiforme</i> var. <i>resupinatum</i> (Taylor) Schimp.	x	x		x	x	x		2	MKIR 70
79. <i>Imbriobryum alpinum</i> (Huds. Ex With.) N. Pedersen.		x			x	x		4, 16	MKIR 293
80. <i>Isothecium alopecuroides</i> (Lam. Ex Dubois) Isov.		x				x		1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 16	MKIR 186
81. <i>I. myosuroides</i> Brid			x					1, 6, 9, 11, 13	MKIR 255
82. <i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra	x	x			x		x	1, 5, 6, 11, 16	MKIR 230
83. <i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr. var. <i>sciuroides</i>	x					x	x	1, 2, 4, 5, 11, 13, 19	MKIR7079
84. <i>Microbryum floerkeanum</i> (F. Weber & D. Mohr) Schimp.		x						3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
85. <i>M. starkeanum</i> (Hedw.) R. H. Zander		x			x			1, 3, 14	MKIR 7044.
86. <i>Nogopterium gracile</i> (Hedw.) Crosby & W. R. Buck.	x	x				x		1, 2, 3, 4, 5, 11, 13	MKIR 7075
87. <i>Orthotrichum affine</i> Schrad. Ex Brid.				x	x	x		13, 16	MKIR7060
88. <i>O. cupulatum</i> Hoffm. Ex Brid.				x		x		6	MKIR 7053
89. <i>O. diaphanum</i> Schrad. Ex Brid.				x	x	x		1, 2, 3, 13	MKIR 7043
90. <i>O. lyellii</i> Hook. & Taylor				x				13	MKIR 7056
91. <i>O. macrocephalum</i> F. Lara, Garilleti & Mazimpaka				x				13	MKIR 7055
92. <i>O. pallens</i> Bruch ex Brid.	x					x	x	3	MKIR 84.
93. <i>O. rupestre</i> Schleich. Ex Schwaegr.	x			x		x		6, 7, 8, 13	MKIR 7085
94. <i>O. scanicum</i> Gronvall					x	x		6, 13	MKIR 7054
95. <i>O. schimperi</i> Hammar					x	x		13, 18	MKIR 7098
96. <i>O. speciosum</i> Nees.					x	x		1, 6	MKIR 7056
97. <i>O. stellatum</i> Brid.					x	x		13	MKIR 7054
98. <i>O. striatum</i> Hedw					x	x		13	MKIR 7056
99. <i>O. tenellum</i> Bruch ex Brid.					x	x		2	MKIR 48
100. <i>O. vittii</i> F. Lara, Garilleti & Mazimpaka					x	x		6	MKIR 7052
101. <i>O. urnigerum</i> Myrin					x	x		13	MKIR 257
102. <i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske	x				x			13, 16	MKIR 291
103. <i>O. schleicheri</i> (R. Hedw.) Rüll	x				x	x		2, 5, 6, 13	MKIR 7063
104. <i>O. speciosum</i> (Brid.) Warnst.	x	x			x		x	11, 15	MKIR 234
105. <i>Philonotis caespitosa</i> Jur.	x				x	X		2, 4, 18	MKIR 119
106. <i>P. capillaris</i> Lindb	x	x			x		x	4, 10	MKIR 212
107. <i>P. fontana</i> (Hedw.) Brid.		x			x	x		2, 9, 16	MKIR 205
108. <i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. J. Kop.		x			x			2	MKIR54
109. <i>Pleuridium acuminatum</i> Lindb.		x			x	x		1, 3	MKIR 5
110. <i>Pogonatum nanum</i> (Hedw.) P. Beauv	x	x			x			10, 13	MKIR 7071
111. <i>Pohlia annotina</i> (Hedw.) Lindb.		x	x		x			13	MKIR 7065
112. <i>P. drummondii</i> (Müll. Hal.) A. L. Andrews		x	x		x			13	MKIR 7067
113. <i>P. melanodon</i> (Brid.) A. J. Shaw.		x	x		x			13	MKIR 7066
114. <i>P. nutans</i> (Hedw.) Lindb. var. <i>nutans</i>	x				x			5, 10	MKIR 207.
115. <i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	x	x			x	x		1, 2, 4, 8, 9, 10, 11	MKIR 104
116. <i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i> (Schultz) R. H. Zander	x	x			x	x	x	1, 3, 6, 9, 16, 20	MKIR 7103

117. <i>P. revolutum</i> (Brid.) R.H. Zander		x			x			16	MKIR 266
118. <i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M. Fleisch		x			x			16	MKIR 293
119. <i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N. Pedersen.	x	x		x	x			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 16	MKIR 7077
120. <i>P. imbricatum</i> (Müll. Hal.) Holyoak & N. Pedersen.		x		x	x			1, 2, 4, 12, 16	MKIR 3
121. <i>Rhynchostegiella tenella</i> (Dicks.) Limpr.		x			x			5, 6	MKIR 153
122. <i>R. teneriffae</i> (Mont.) Dirkse & Bouman		x			x			2, 16	MKIR 284
123. <i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) Schimp.		x			x			5	MKIR 142
124. <i>R. riparioides</i> (Hedw.) Cardot.		x	x			x		2, 13	MKIR 43
125. <i>Scleropodium cespitans</i> (Wilson ex Müll. Hal.) L. F. Koch	x	x	x			x	x	13, 16	MKIR 7072
126. <i>S. touretii</i> (Brid.) L. F. Koch		x		x	x			1, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 16	MKIR 7081
127. <i>Scorpiurium circinatum</i> (Bruch) M.Fleisch. & Loeske		x			x	x		5	MKIR 158
128. <i>S. deflexifolium</i> (Solms) M. Fleisch. & Loeske	x	x	x		x			1	MKIR 7042
129. <i>S. sendtneri</i> (Schimp.) M. Fleisch.	x	x			x	x	x	1, 2, 3, 4, 5, 11	MKIR 7038
130. <i>Syntrichia montana</i> Ness	x	x			x	x		1, 2, 3, 4, 11, 16	MKIR 97
131. <i>S. princeps</i> (De Not.) Mitt.	x						x	1, 6, 18	MKIR 7051
132. <i>S. ruralis</i> (Hedw.) F. Weber & D. Mohr var. <i>ruralis</i>	x	x			x			1	MKIR 7096
133. <i>S. ruralis</i> var. <i>ruraliformis</i> (Besch.) Delogne		x			x			5	MKIR 164
134. <i>S. virescens</i> (De Not.) Ochyra				x	x	x		13	MKIR 7077
135. <i>Timmiella anomala</i> (Bruch & Schimp.) Limpr.		x			x	x		1, 2, 5, 12, 15, 16	MKIR 246
136. <i>T. barbuloidea</i> (Brid.) Mönk		x			x	x		1, 13	MKIR 7063
137. <i>Tortella nitida</i> (Lindb.) Broth.		x			x			12	MKIR 243
138. <i>T. squarrosa</i> (Brid.) Limpr		x				x		1, 2, 3, 5, 6, 9, 16	MKIR 44
139. <i>Tortula cuneifolia</i> (Dicks.) Turner	x	x			x			1, 5, 16	MKIR 160
140. <i>T. inermis</i> (Brid.) Mont			x		x			4	MKIR 125
141. <i>T. muralis</i> Hedw.	x	x			x			1, 2, 13, 16	MKIR 7039
142. <i>T. muralis</i> var. <i>aestiva</i> Brid. Ex Hedw.	x				x			16	MKIR 268
143. <i>T. subulata</i> Hedw.	x	x			x	x	x	1, 12, 16	MKIR 2
144. <i>T. truncata</i> (Hedw.) Mitt.		x						3	KÜRSCHNER ve ark. (2007)
145. <i>Trichostomum brachydontium</i> Bruch.		x				x		1, 7, 12, 16	MKIR 187
146. <i>T. crispulum</i> Bruch	x	x			x			2	MKIR 62
147. <i>Weisia controversa</i> Hedw.		x			x	x		6, 7, 8	MKIR 193
148. <i>Zygodon rupestris</i> Schimp. Ex Lorentz					x			19	MKIR 7079b

Ciğerotları içerisinde en dikkat çekici cins 7 taksonla *Riccia* olarak tespit edilmiştir. Bu takson özellikle Akdeniz ekosisteminin önemli bitkilerinden birisidir. Avrupa’da 36 taksonla temsil edilen cinsin ülkemizdeki takson sayısı son yapılan çalışmalarla 26’ya yükselmiştir (Özenoğlu Kiremit ve ark. 2016). Bu taksonlar içerisinde *R. fluitans*’ın sucül formu tek lokaliteden bilinmektedir ve bitkinin bulunduğu Kazan Gölü (Salcuk/İzmir) çok ciddi kirlilik tehdidi

altındadır. Bu taksona ait karasal form araştırma alanından 2012 yılında kayıt edilmiştir (Özenoğlu Kiremit ve ark. 2012). Diğer taksonların tamamına yakını Batı Anadolu’da yaygın bulunan ciğerotlarıdır.

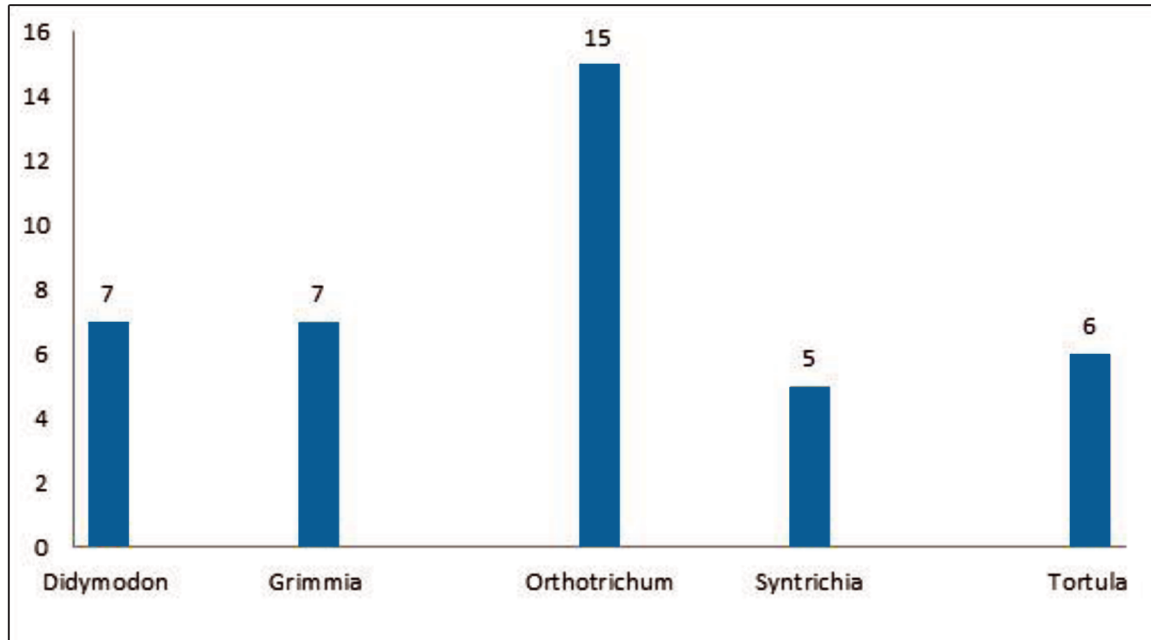
Yapraklı karayosunları içerisinde 5 ve üzeri taksonla temsil edilen familyalar Şekil 2. de gösterilmiştir.



Şekil 2. Takson sayısı 5 ve üzerinde olan yapraklı karayosunu familyaları.

Grafikte görüldüğü üzere *Pottiaceae*, *Orthotrichaceae*, *Brachytheciaceae*, *Bryaceae*, *Grimmiaceae*, *Mniaceae* ve *Bartramiaceae* toplam yapraklı karayosunlarının yaklaşık %75’ini oluşturmaktadır. Çoğunluğu kurakçıl habitatlara uygun, güçlü adaptif özelliklere

sahip taksonların bulunduğu bu familyalar içerisinde *Pottiaceae* 36 taksonla en yüksek temsil oranına sahiptir. Bu familya içerisinde en zengin cinsler 6 taksonla *Tortula* ve 5 taksonla *Syntrichia*’dır (Şekil 3).



Şekil 3. Takson sayısı 5 ve üzerinde olan yapraklı karayosunu cinsleri.

Araştırma alanından tespit edilen taksonlar içerisinde 2 farklı cins altında (*Zygodon* ve *Orthotrichum*) toplamda 16 taksonla temsil edilen *Orthotrichaceae* familyası önemli yer tutmaktadır. *Orthotrichum* cinsi ülkemiz karayosunları içerisinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Ros ve ark. (2013) göre cinsin Avrupa'daki temsil oranı 44'dür (40 tür + 4 alttür. ve varyete). Bu listede Türkiye *Orthotrichum*'ların sayısı 37 takson olarak verilmiştir. Fakat bu çalışmadan sonra 3 tür daha floramıza eklenmiş olup (Batan ve ark, 2014; Ezer ve ark., 2014; Kara ve ark. 2016), toplamda 40 sayısına ulaşılmıştır ki bu rakam neredeyse tüm Avrupa'ya eşittir. Bu çeşitlilikte en büyük etken çoğunluğu epifitik olan bu taksonların, floramızda bulunan ağaç taksonlarını habitat olarak kullanmalarıdır. Akkemik'e göre (2014) ülkemiz florasında 630 ağaç türü yayılışa sahip olup, bunlardan 76 tanesi endemiktir.

Dağın genelinde hakim kayaç yapısı gnaysdır. Buna rağmen aralara girmiş kalker bloklar bulunmaktadır. Lokalite 1 kalkerli kayalardan sızan suların oluşturduğu

tufaformasyonunun floradaki temsilcileri; *Gyroweisia tenuis*, *Barbula bolleana*, *Fissidens fontanus*, *Eucladium verticillatum* ve *Gymnostomum calcareum*'dur. Bu sızıntının kaybolması durumunda bu taksonların ortadan kalkacağı aşıkardır. Araştırma alanı, yağışlı dönemdeki geçici dereleri saymazsak su yönünden fakir olarak nitelendirilebilir. Bu suların bulunduğu vadilerde oluşan mikroklimatik alanlar, floradaki higrofitik taksonlara ev sahipliği yapmaktadır. Bu taksonlar olası küresel ısınma senaryolarının yaşanması durumunda birincil tehdit altında olacaklardır.

Ülkemiz karayosunlarının yazılmaya başlandığı şu günlerde floristik anlamda gerçekleştirilen her çalışmanın hazır veri sağlaması açısından önemi büyük olacaktır.

Teşekkür: Bu çalışma ADU BAP tarafından desteklenmiştir (FEF 01-002). Maddi desteklerinden dolayı Adnan Menderes Üniversitesine ve arazi çalışmalarında yardımlarını esirgemeyen tüm arkadaşlarımıza teşekkürü borç biliriz.

Kaynaklar

- Batan N. Özcan O. Özdemir T. 2014. New Bryophyte Records from Turkey and Southwest Asia 17, 337–346 Telopea.
- Erdağ A. Kırmacı M. 2010. *Zygodon forsteri* (Dicks. ex With.) Mitt., a new record to the bryophyte flora of Turkey and SW Asia. Nova Hedwigia, 181–186.
- Ezer T. Kara R. Seyli T. 2014. “*Orthotrichum consimile* Mitt. New to the moss flora of Turkey” In L.T. Ellis (ed.), New national and regional bryophyte records 41, *Journal of Bryology* 36: 4, 315.
- Kara R. Ezer T. Gözcü M. C. 2016. Three new moss records from Turkey, South-West Asia and Mediterranean. *Plant Biosystems*, pp1–6.
- Kırmacı M. Erdağ E. Çetin M. 2009. Two new records to the bryophyte flora of Turkey: *C. crassinerve* (De Not.) Jur. and *C. laxefilamentosum* Frey & Kürschner, (*Pottiaceae*, *Bryophyta*). *Cryptogamie Bryologie*, 30:3, 383–388.
- Kırmacı M. Erdağ E. 2009. *Fossombronia echinata* Macvicar. In New National and Regional Bryophyte Records 20 ed. Blockeel, T., *Journal of Bryology*, 31, 56.
- Kırmacı M. Ağcağıl E. 2009. The Bryophyte Flora in the Urban Area of Aydın (Turkey). *internat. J. Botany*, 5:3, 226–225.
- Kırmacı M. Erdağ A. 2009. The Bryophyte Flora of Honaz Mountain (Denizli/Turkey). *Internat. J. Botany*, 5:3, 226–235.
- Kırmacı M. Erdağ E. 2010. The Bryophyte Flora of Babadağ (Denizli/Turkey). *Biodicon* 3:2, 72–88.
- Kırmacı M. Özçelik H. 2010. Köprülü Kanyon Milli Parkı (Antalya) Karayosunu Florasına Katkılar, SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 2, 59–73.
- Kırmacı M. Ağcağıl E. 2012. *Crossidium aberrans* Holz. & E. B. Bartram. In New national and regional bryophyte records, ed. Ellis, J. 33. *Journal of Bryology*, 34:4, 281–282.
- Kırmacı M. Ağcağıl E. Aslan G. 2013. The Bryophyte Flora of Ancient Cities of Aydın Province (Turkey). *Botanica Serbica*, 37:1, 31–38.
- Kırmacı M. Aslan G. 2014. *Tortula acaulon* var. *marginata* (Herrnst. & Heyn) R. H. Zander ”New national and regional bryophyte records. ed. Ellis 40. *Journal of Bryology* 37:2, 138–139.
- Kürschner H. Parolly G. Erdağ A. Eren Ö. 2007. Synanthropic bryophyte communities new to western Turkey - syntaxonomy, synecology and life syndromes. *Nova Hedwigia*, 84:3–4, 459–478.
- Özenoğlu Kiremit H. Kırmacı M. 2012. Notes on *Riccia fluitans* and *Riccia lamellosa* (*Ricciaceae*, *Hepaticae*) in Turkey. *Biodicon*, 5:2, 81–85.