



DOĞANIN SESİ

TÜRKİYE'DEKİ *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis* BİRLİĞİNİN BÖLGELERE GÖRE FLORİSTİK VE EKOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

The Comparison of Floristic and Ecological Characteristics of *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis* according to the Regions in Turkey



Aralık 2019
Yıl: 2 Sayı: 4
Sayfalar: 10-18

Doç. Dr. Mevlüt ALATAŞ
Munzur Üniversitesi, Tunceli Meslek
Yüksekokulu
Bitkisel ve Hayvansal Üretim
Bölümü, TUNCELI
mevlutalatas@hotmail.com

Prof. Dr. Tülay EZER*
Niğde Ömer Halisdemir
Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi
Biyoloji Bölümü, NIĞDE
tezer@ohu.edu.tr

Doç. Dr. Nevzat BATAN
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Maçka Meslek Yüksekokulu
Kimya ve Kimya İşlemleri Teknikleri
Bölümü, Maçka/TRABZON
nevzatbatan@gmail.com

Dr. Hüseyin ERATA
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Bayramiç Meslek Yüksekokulu
Ormanlık ve Orman Ürünleri
Bölümü, Bayramiç/ÇANAKKALE
huseyinerata@comu.edu.tr

*Sorumlu Yazar

Anahtar Kelimeler

Bryofit, epifitik, *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis*, vejetasyon, Türkiye

Keywords

Bryophyte, epiphytic, *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis*, vegetation, Turkey

Yazıların tüm teknik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir. İleri sürülen fikir ve iddialar Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneğinin görüşünü yansıtmayabilir.

Bu çalışmada, Türkiye'nin iki farklı bölgesinden (Marmara ve Karadeniz) tespit edilmiş olan *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis* birliğinin bölgelere göre floristik ve ekolojik özellikleri bakımından karşılaştırılması yapılmıştır. Bu bölgelerdeki farklı habitatlarda yayılış gösteren farklı ağaç türlerinin gövdeleri üzerinden alınan örneklik alanların Braun-Blanquet metodu ile değerlendirilmesi sonucunda tespit edilmiş olan *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis* birliğinin floristik kompozisyonu ve birliğe ait taksonların nem isteği, ışık isteği, asidite, ağaç tercihi ve habitat eğilimleri gibi ekolojik karakteristikleri karşılaştırılmıştır.

Çalışma sonucunda birliğin floristik kompozisyonunun, yayılış gösterdiği bölge ve habitatlara bağlı olarak değişim gösterdiği, birliğe ait taksonların ekolojik isteklerinin nem ve ağaç tercihi gibi epifitik habitatın özelliklerine göre de farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir.

ABSTRACT

In this study, floristic and ecological characteristics of *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis* which was determined from two different regions of Turkey (Marmara and Black Sea) were compared according to the regions in Turkey. Relevés were taken from different tree species in different habitats in these regions.

The floristic composition of *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis* which was determined using the Braun-Blanquet method and the ecological characteristics of the taxa within the association such as humidity, light, acidity, tree preference and habitat tendencies were compared.

As a result of the study, it was determined that the floristic composition of the association varies depending on the region and habitats where it is distributed. And also, it was determined that ecological requirements of the taxa belonging to the association differed according to the characteristics of epiphytic habitat, especially humidity and tree preference.



GİRİŞ

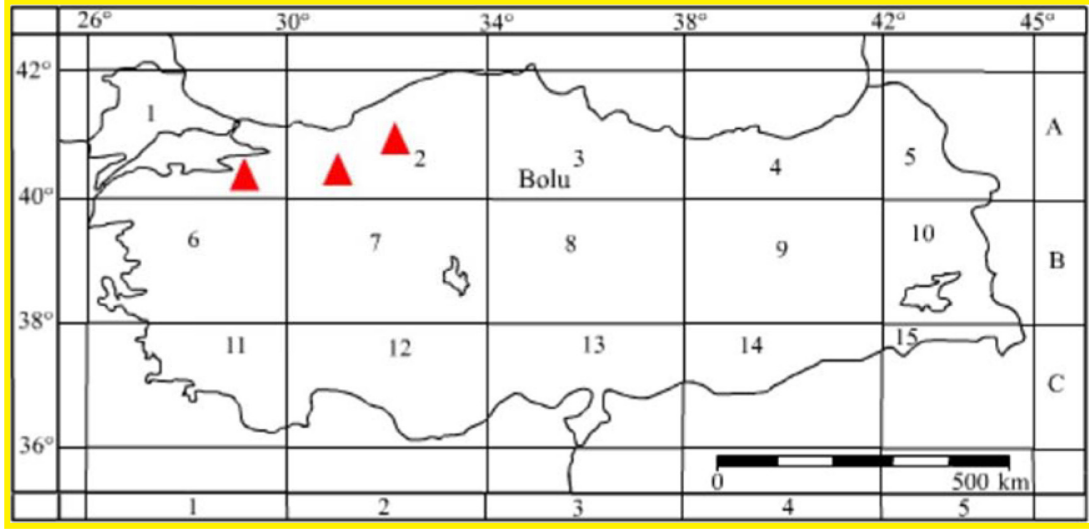
Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis birliği ilk kez 1928 yılında Ochsner tarafından *Ulotetum crispae* ismi ile tanımlanmıştır. Birlik, sintaksonomik nomenklatürdeki değişmelerle birlikte Gillet tarafından *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* Gillet 1986 ismiyle yeniden düzenlenerek bilim dünyasına tanıtılmıştır (Marstaller, 2006). Ülkemizde ilk kez Karadeniz Bölgesinde Abant Dağları'ndan (Alataş, 2012; Alataş ve Uyar, 2017), ikinci kez Marmara Bölgesinde Samanlı Dağları'ndan (Can Gözcü ve diğerleri, 2018) ve üçüncü kez ise yine

Karadeniz Bölgesi Zonguldak ilindeki Beldibi ve Babadağ Ormanlarından (Alataş ve diğerleri, 2019) saptanmıştır (**Şekil 1**).

Yapılan bu çalışmada, Türkiye'nin iki farklı bölgesinde tespit edilmiş olan *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliği, floristik ve ekolojik özellikler (nem, ışık, asidite, ağaç tercihi, habitat eğilimi, ağaç tercihi) açısından karşılaştırılmış olup sosyolojik birimlerin buldukları çevre ile kuvvetlice uyumlu oldukları ve bölgelere göre de farklılık gösterebileceklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.



DOĞANIN SESİ



Şekil 1. Türkiye’de *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğinin tespit edildiği bölgeler

MATERYAL VE METOT

Türkiye’nin iki farklı bölgesinden belirlenen *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğinin tespit edilmesinde kullanılan örneklik alanların seçimi ve boyutları için Braun-Blanquet (1964), örtüş-bolluk skalası için ise Frey ve Kürschner (1991) kullanılmıştır (**Tablo 1**).

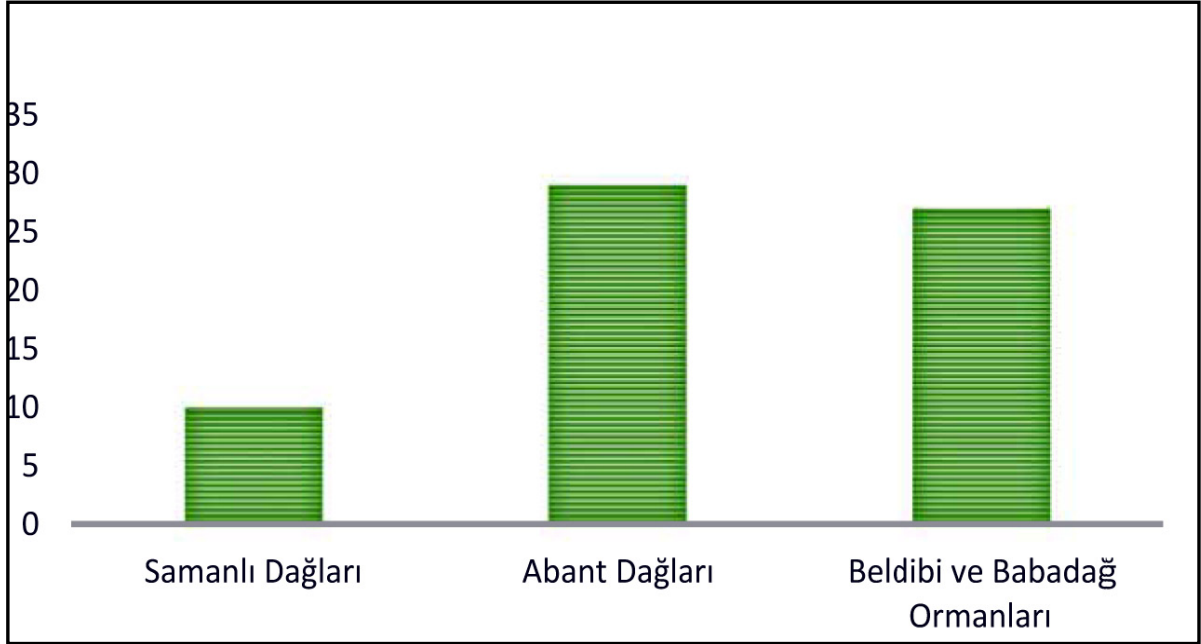
Çalışma alanlarında ağaç gövdeleri üzerinden alınan örneklik alanlar, klasik Braun Blanquet (1964) metoduna göre değerlendirilmiştir. Sintaksonların sınıflandırılması Marstaller (2006), isimlendirilmesi ise Weber ve diğerleri (2000)’e göre yapılmıştır. Örneklerin toplandığı habitata ait nem, ışık ve asidite gibi ekolojik özellikler Dierßen (2001), habitat eğilimleri ise Draper ve diğerleri (2003)’e göre düzenlenmiştir.

Tablo 1. Briyofitler için kullanılan örtüş-bolluk çizelgesi

+	< % 1	3	% 12,1-25,0
1	% 1,1-6,0	4	% 25,1-50,0
2	% 6,1-12,0	5	% 50,1-100



DOĞANIN SESİ



Şekil 1. Türkiye’de *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğinin tespit edildiği bölgeler

BULGULAR

Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis Gillet 1986 birliği ilk kez ülkemizde; 2012 yılında 29 örneklik alan ile Karadeniz Bölgesinde bulunan Abant Dağları’ndan (Alataş, 2012), ikinci kez 2017 yılında 10 örneklik alan ile Marmara Bölgesinde yer alan Samanlı Dağları’ndan (Can Gözcü ve diğerleri, 2018) ve son olarak da 27 örneklik alan ile Karadeniz Bölgesi Zonguldak ilindeki Beldibi ve Babadağ Ormanlarından (Alataş ve diğerleri, 2019) tanımlanmıştır (Şekil 2).

SONUÇLAR

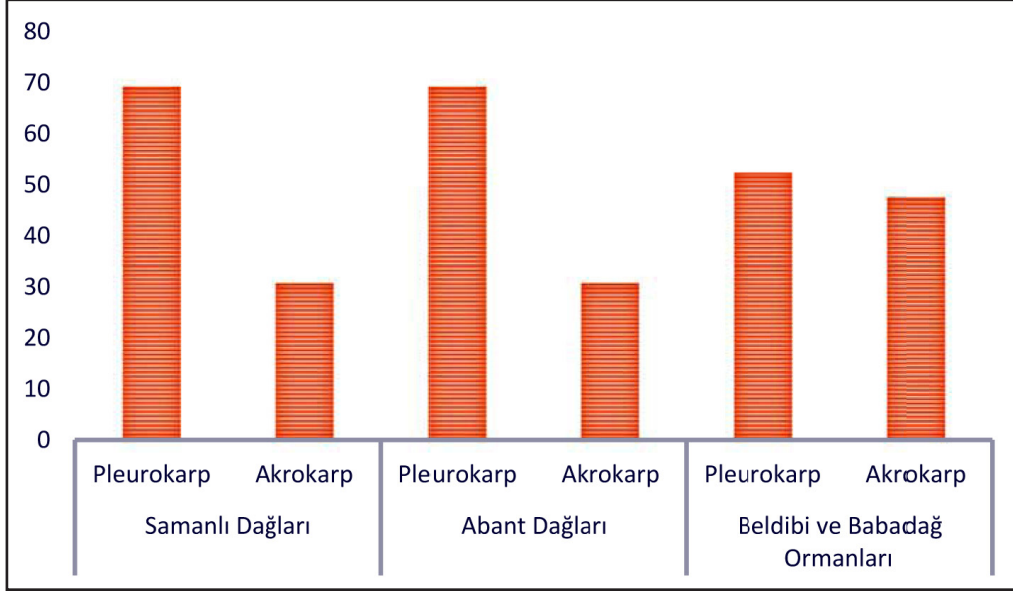
Ülkemizin iki farklı bölgesinden tanımlanan *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliği, gerek floristik kompozisyon ve gerekse ekolojik açıdan benzerlik göstermektedirler. Farklı bölgelerden tespit edilen birlik, karakteristik ve ayırt edici türlerin yanı sıra alyans, ordo ve sınıf karakteristiklerinin yüksek tekerrür ve örtüşünden dolayı, *Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis* Mohan 1978 sınıfı, *Orthotrichetalia* Hadac in Klika & Hadac 1944 ordosu ve bu ordonun *Ulotion crispae* Barkman 1958 alyansına bağlanarak aynı şekilde sınıflandırılmıştır.

Birliğin karakteristiklerinden biri olan higrofit karakterli *Orthotrichum stramineum*’un örneklik alanlar içerisinde kalıcılığı, ülkemizde ilk defa bu birliği tespit etmiş Alataş’ın (2012) yaptığı çalışmada % 100, ikinci kez tespit eden Can Gözcü ve diğerleri (2018)’de ise % 80, Beldibi ve Babadağ Ormanlarında ise % 48’dir. Birliğin diğer karakteristiği mezofitik *Pterigynandrum filiforme*’nin örneklik alanlar içerisinde kalıcılığı ise Alataş (2012) ve Can Gözcü ve diğerleri (2018)’de % 100 iken Alataş ve diğerlerinin (2019) yaptığı çalışmada % 88’dir. Abant Dağları ve Samanlı Dağları’ndan tespit edilen birlikteki karakteristik türlerin oranlarının yakın olması, her iki alanın coğrafik açıdan birbirine yakınlığı, Beldibi ve Babadağ Ormanlarına göre de daha nemli habitatlar içermeleri ile açıklanabilir.



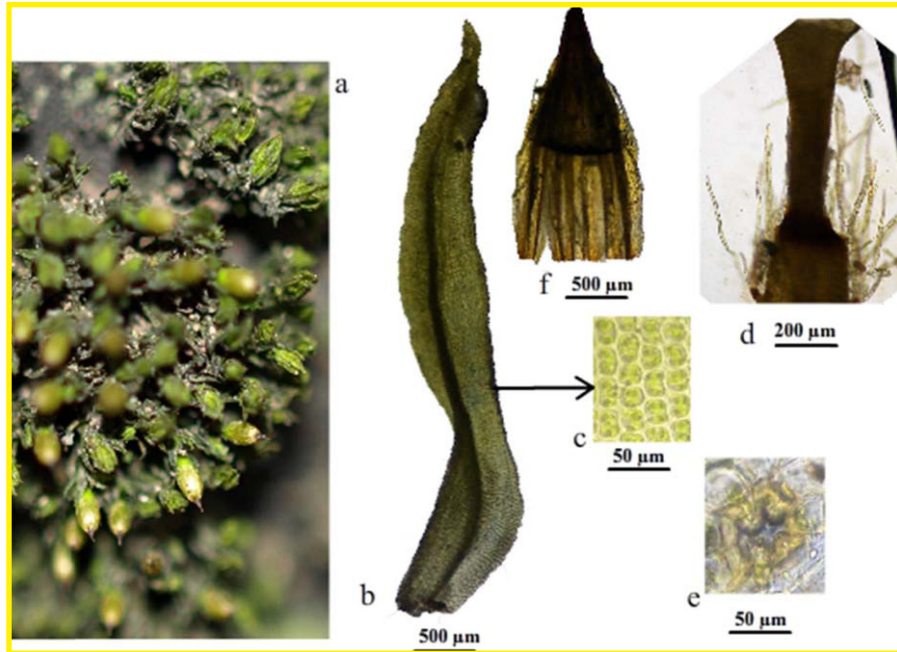
DOĞANIN SESİ

Pleurokarp sayılarının, akrokarp sayılarının iki katı kadar olduğu (Alataş, 2012; Can Gözcü ve diğerleri, 2018) birliğin görünümü, ağaç gövdeleri üzerinde pleurokarplar arasına akrokarpların düzensiz dağılması ile şekillenmektedir. Alanın diğer iki alana göre daha kurak olmasından dolayı pleurokarp ve akrokarp karayosunlarının sayıları Beldibi ve Babadağ Ormanlarında birbirine yakın olmuştur (**Şekil 3**).



Şekil 3. *Orthotricho straminei*-*Pterigynandretum filiformis*'e ait akrokarp ve pleurokarp takson sayılarının dağılımı.

Güneş ışığına açık yaprak döken ağaçların dal ve ince sürgünlerinin korunaklı ve nemli kısımlarında bulunan *Orthotrichum stramineum* (**Şekil 4**) ve ağaç gövdelerinin nemli gövde kısımlarında bulunan *Pterigynandrum filiforme* (**Şekil 5**)'nin karakterize ettiği birlik, her üç alanda da genellikle ağaç gövdelerinin orta ve üst kısımlarından tespit edilmiştir. Bu nedenle birliğin nem ve ışık faktörlerine göre yayılış gösterdiği söylenebilir.

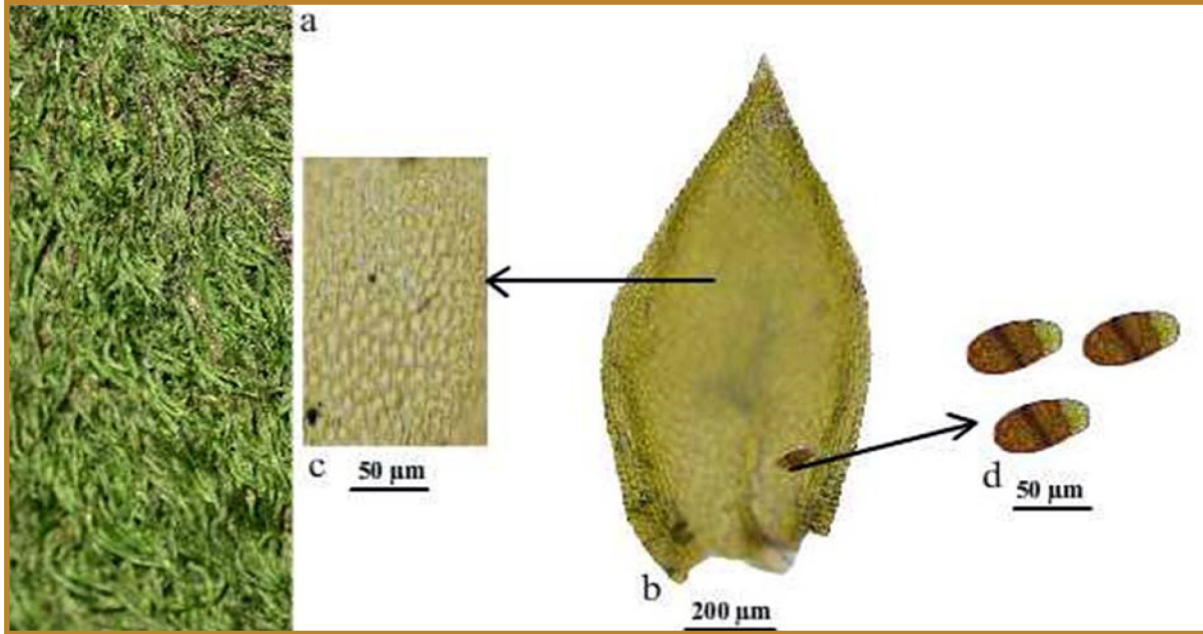


Şekil 4. *Orthotrichum stramineum* (orijinal), a- genel görünüş, b- yaprak, c- yaprak ortası hücreleri, d- vajinula, e- kapsül üzerindeki stoma, f- kaliptra.



DOĞANIN SESİ

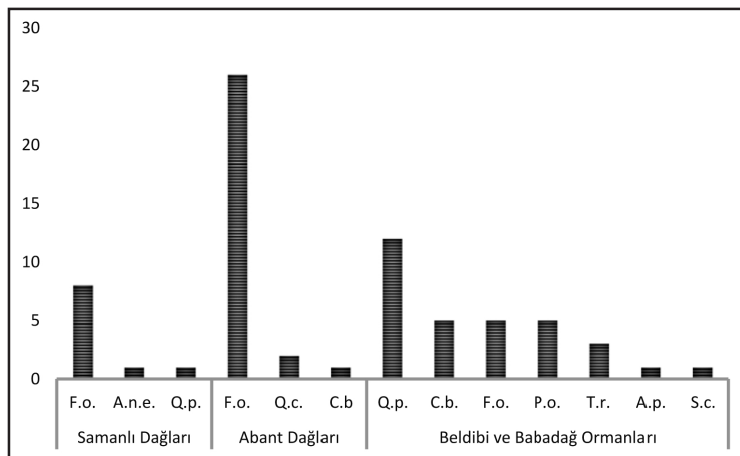
Birlik en çok tercih edilen ağaç açısından değerlendirildiğinde; ilk sırada tercih edilen ağaçların Samanlı ve Abant Dağları'nda *Fagus orientalis* Lipsky., Beldibi ve Babadağ Ormanlarında ise *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. olduğu tespit edilmiştir (**Şekil 6**).



Şekil 5. *Pterigynandrum filiforme* (orijinal), a- genel görünüş, b- yaprak c- yaprak ortası hücreleri, d- gemmalar.

Tercih edilen ağaçlar açısından diğer ağaçlar farklı olsa da ağaçların kabuk yapılarının epifitik briyofit sintaksonlarının bölgelere göre ekolojik ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olması ortak yönleridir. Hem Marmara hem de Karadeniz Bölgesinde *Fagus orientalis*'in ilk sırada olması kalın kabuk yapısının yanı sıra farklı özelliklere sahip çöküntü, çıkıntı ve kabuk yarıklarının bulunması ile açıklanabilir. *Quercus petraea*'nın Beldibi ve Babadağ Ormanlarında ilk sırada olması ise gövdelerinin kalın, pürüzlü ve çatlaklı olmasına bağlanabilir.

Her üç birlikte de porofit olarak *Fagus orientalis*'in tercih edilmesi, birliğin karakteristiği olan *Pterigynandrum filiforme*'nin Avrupa'da vasküler bitkilerin *Fagion* alyansının karakteristik briyofit türlerinden biri olduğunu kanıtlar niteliktedir.

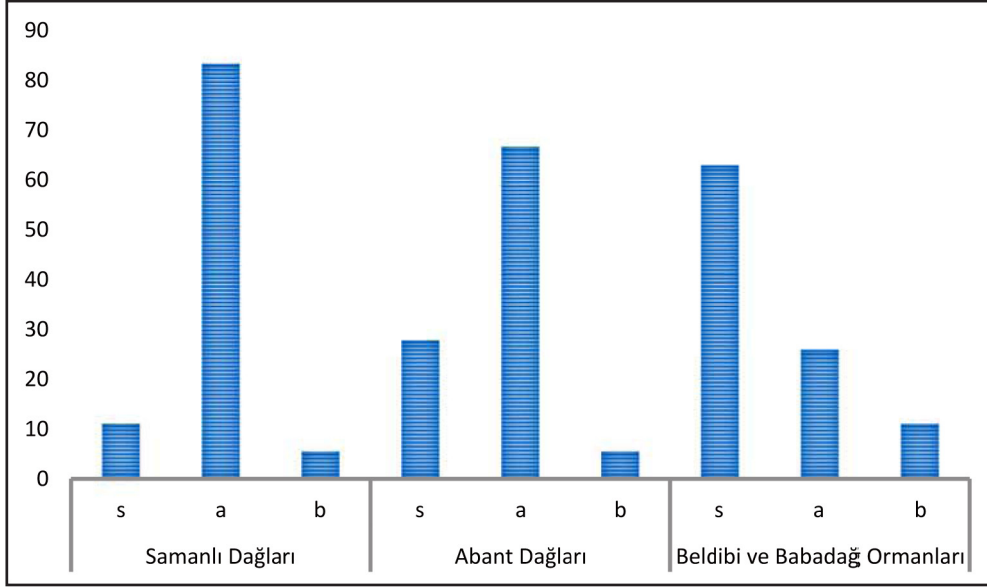


Şekil 6. *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğini oluşturan taksonların ağaç tercihleri (F.o.: *Fagus orientalis*, C.b.: *Carpinus betulus*, T.r.: *Tilia rubra*, Q.p.: *Quercus petraea*, A.p.: *Acer platanoides*, S.c.: *Salix caprea*, P.o.: *Platanus orientalis*, A.n.e.: *Abies nordmanniana subsp. equi-trojani*, Q.c.: *Quercus cerris*).



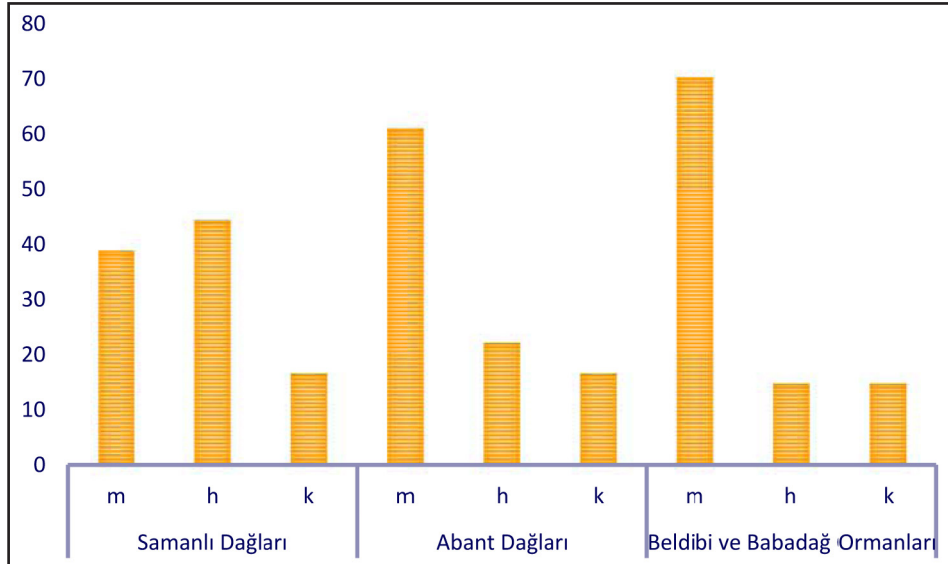
DOĞANIN SESİ

Birliği oluşturan taksonların asiditelerine bakıldığında, Samanlı ve Abant Dağları'nda asidofit (pH < 5,7) karakterli taksonların ilk, subnötrotfit (pH= 5,7-7) taksonların ise ikinci sırada olduğu görölmektedir. Beldibi ve Babadağ Ormanlarında ise subnötrotfitler ilk sırada iken asidofitler ikinci sırada yer almaktadır (**şekil 7**).



şekil 7. *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğini oluşturan taksonların asidite tercihlerine göre dağılımı

Nem isteklerine göre ise mezofitik karakterli taksonların Abant Dağları ile Beldibi ve Babadağ Ormanlarında ilk, Samanlı Dağlarında ise ikinci sırada olduğu görölmektedir. Higrofit karakterli taksonlar ise Samanlı Dağlarında ilk, diğer iki alanda ise ikinci sıradadır (**şekil 8**).



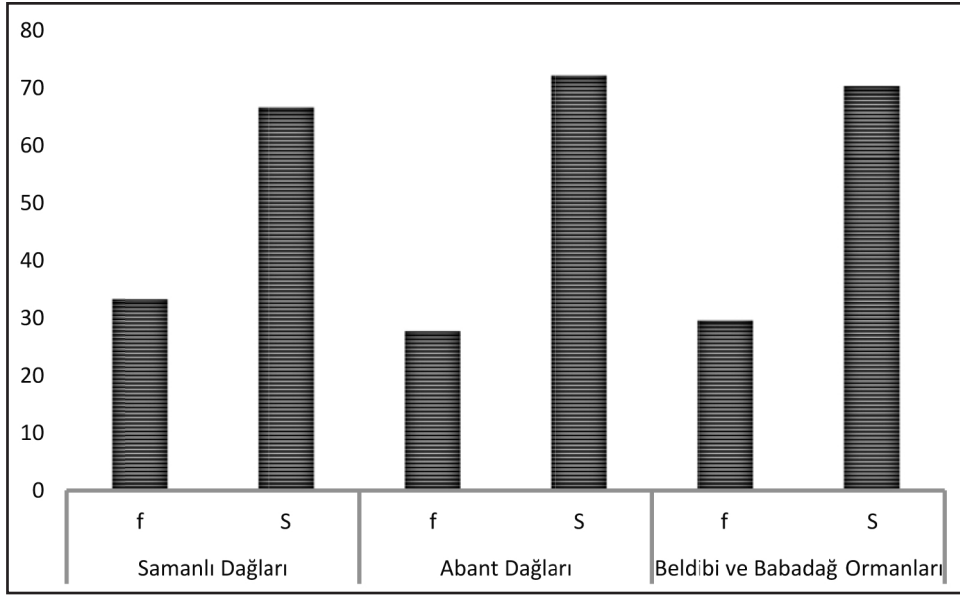
şekil 8. *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğini oluşturan taksonların nem isteklerine göre dağılımı

Işık açısında ise, gölgeli ortamları tercih eden sciofit karakterli taksonların birliğin tespit edildiği her üç alanda da ilk sırada olduğu görölmektedir (**şekil 9**).

Bu veriler, *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğinin ekolojik özellikler açısından; mezo-higrofitik karakterli, asidik ve yarı nötrotal gölgeli alanlarda yayılış gösteren bir birlik olduğunu göstermektedir.

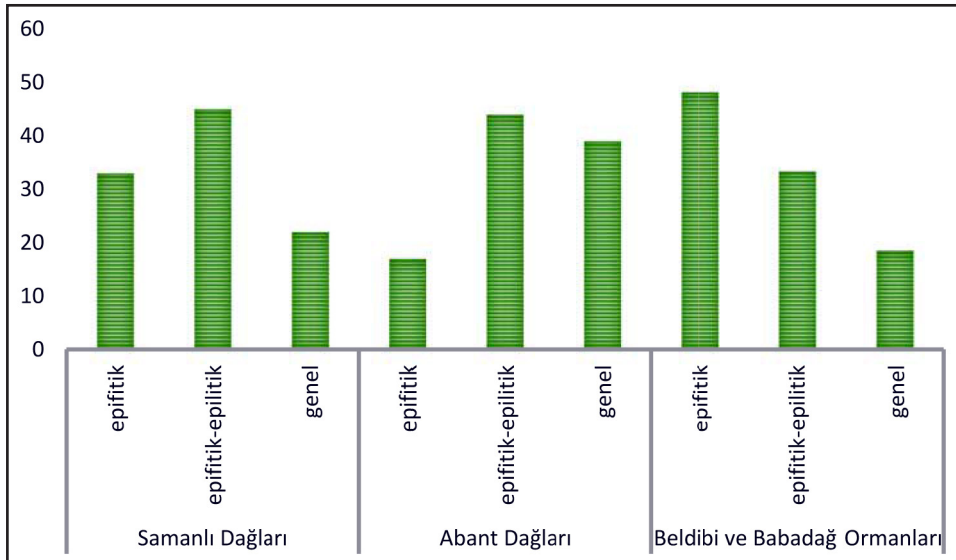


DOĞANIN SESİ



Şekil 9. *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğini oluşturan taksonların ışık isteklerine göre dağılımı

Birlikler içerisinde bulunan taksonların habitat eğilimlerine bakıldığında; epifitik-epilitik (fakültatif epifit) özellikteki taksonların Samanlı ve Abant Dağları'nda ilk sırada, Beldibi ve Babadağ Ormanlarında ise ikinci sırada olduğu görülmektedir. Obligat epifitik özellikteki taksonlar ise Beldibi ve Babadağ Ormanlarında ilk sırada yer alırken Samanlı Dağlarında ikinci sırada yer almaktadır (Şekil 10). Üç bölgede de tüm habitat eğilimlerinin tercih edilmesinin yanı sıra farklı bölgelerde farklı habitat eğilimleri oranının olması, birlik karakteristik türleri *Orthotrichum stramineum* ve *Pterigynandrum filiforme*'nin habitat ve substrat özellikleri ile kuvvetlice örtüşmektedir.



Şekil 10. *Orthotricho straminei-Pterigynandretum filiformis* birliğini oluşturan taksonların habitat eğilimleri

Sonuç olarak, Samanlı ve Abant Dağları'ndan tespit edilen birlik, Beldibi ve Babadağ Ormanlarından tespit edilen birliğe göre daha yüksek benzerlik göstermektedir. Bu durum Samanlı Dağları ve Abant Dağları'nın coğrafik yakınlığı ve her iki alanın da benzer ekolojik koşullara sahip olması ile açıklanabilir.



DOĞANIN SESİ

KAYNAKLAR

- Alataş, M. (2012). "Abant Dağları Epifitik Bryofit Flora ve Vejetasyonunun Araştırılması". Doktora Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Alataş, M., Uyar, G. (2017). A new bryophyte community and three new records for the epiphytic bryophyte vegetation of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 41(3), 308-323.
- Alataş, M., Ezer, T., Batan, N. (2019). "Epiphytic bryophyte vegetation of Beldibi and Babadağ Forests (Zonguldak, Turkey)". *Eurasian Journal of Forest Science*, 7(3), 205-219.
- Braun Blanquet, J. (1964). "Pflanzensoziologie Grundzüge der Vegetationskunde (3. Aufl.)". New York: Springer.
- Can Gözcü, M., Uyar, G., Alataş, M., Ezer, T., Ören, M. (2018). "Epiphytic bryophyte vegetation of the Samanlı Mountains (Sakarya-Kocaeli-Yalova-Bursa) in Northwest Turkey". *Botanica Serbica*, 42(2), 157-171.
- Dierssen, K. (2001) "Distribution, Ecological Amplitude and Phytosociological Characterization of European Bryophytes (Band 56.)". Stuttgart: Bryophytorum Bibliotheca.
- Draper, I., Lara, F., Albertos, B., Garilleti, R., Mazimpaka, V. (2003). "The epiphytic bryoflora of the Jbel Bouhalla (Rif, Morocco), including a new variety of moss, *Orthotrichum speciosum* var. *brevisetum*". *Jornal of Bryology*, 25, 271-280.
- Frey, W., Kürschner, H. (1991). "*Crossidium laevipilum* Ther. Et.Trab. (Pottiaceae, Musci), Ein Eigenständiges, Morphologisch und Standortökologisch Deutlich Unterscheidbares Taxon Der Saharo-Arabischen Florenregion". *Criptogamie Bryol*, 12, 441-450.
- Marstaller, R. (2006). "Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und Angrenzender Gebiete", 13, Jena: Haussknechtia Beiheft.
- Weber, H.E., Moravec, J., Theurillat, J.P. (2000). "International Code of Phytosociological Nomenclature". *Vegatation Scince*, 3, 739-768.