



Alan Yaylası (Hatay) Miksomisetleri

Hayri BABA, Murat ZÜMRE

Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi,
Biyoloji Bölümü, Alahan-31000 Antakya-Hatay, Türkiye

Öz: Bu çalışmada 2013 -2014 yılları arasında Alan Yaylasından doğal ortamından ve laboratuvarında Nem Odası Tekniği ile Miksomisetler elde edilmiştir. Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucu 10 familya ve 15 cinste toplam 27 tür rapor edilmiştir. Toplanan örneklerden 3 tür sadece doğal ortamdan, 12 tür Nem Odası Tekniği ile, 12 tür ise hem doğal ortamdan, hem de Nem Odası Tekniği ile elde edilmiştir. Çalışmamızda *Arcyria pomiformis*, *Cribraria cancellata*, *Didymium difforme* ve *Echinostelium minutum* en yaygın türler olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Miksomiset, Alan Yaylası, Hatay-Türkiye

Myxomycets of Alan Plateau (Hatay)

Abstract: In this study, Myxomycets obtained from Alan Plateau from field and Moist Chamber Technique in laboratory at 2013-2014. As a result of field and laboratory studies we reported 27 species belonging to 10 family and 15 genus. 3 species collected only natural, 12 species obtained Moist Chamber Technique in laboratory, 12 species obtained both natural and Moist Chamber Technique. In our study *Arcyria pomiformis*, *Cribraria cancellata*, *Didymium difforme* and *Echinostelium minutum* are the most common species.

Key Words: Myxomycete, Alan Plateau, Hatay-Turkey.

Giriş

Miksomisetler veya gerçek cıvık mantarlar çok nukleuslu, spor meydana getirebilen, hücre çeperi olmayan canlılardır. Sporlanma evresinde ise bu organizmalar, protoplazma tarafından salgılanan zarımsı spor kesesi içerisinde, kendine özgü bir şekilde oluşmuş spor kitlelerini oluştururlar (Ing, 1999). Spor keselerinde ayrıca hücresel olmayan, ekseri serbest ya da ağsı iplikler sistemi kapillitium veya pseudokapillitium yer alır. Bazı gruplar spor kesesinin içerisinde, dışında veya her iki yerde de sistematik açıdan önemli karakteristik kireç birikimleri bulundurlar (Farr, 1981).

Miksomisetler dünya yüzeyinde bitki örtüsünün bulunduğu her yerde, özellikle ormanlık alanlarda, geniş bir biçimde yayılış gösterirler. Genellikle ılıman bölgelerdeki

rutubetli ormanlarda, orman tabanındaki çürüyen nemli kütükler, canlı veya ölü ağaç kabukları, ölü yapraklar ve döküntü materyaller ile bazı organik maddeler üzerinde rastlanıldığı gibi, hayvan gübreleri üzerinde de plazmodyum oluşumu ve sporlanma görülür. Bazı türler çok yaygın olarak her tarafta bulunurken bazıları belli habitatlarda yaşarlar. Miksomisetlerin yetiştiği substrat kadar nem ve sıcaklık da önemlidir. Doğada bazı türler ilkbaharda, bazıları yaz aylarında, bazıları da sonbahar başlarında yaygın olarak bulunurlar (Stephenson ve Stempen, 1994).

Dünya'da miksomisetler yaklaşık 300 yıldan beri bilinmekte ve bilinen Miksomiset sayısı 964 olmasına rağmen (Lado, 2015) Türkiye'de bulunan Miksomiset sayısı 236'dır (Sesli ve Denchev, 2014).



Alan yaylası, Akdeniz Bölgesi'nin Adana Bölümünde Amanos Dağlarının orta kesiminde (Orta Amanoslar) yer almaktadır. Kırıkhan, Belen, İskenderun ve Dört Yol ilçelerinin ortasında idari olarak Hatay'ın Kırıkhan ilçesine bağlı bir yayladır (Şekil 1). Coğrafi Koordinat Sistemine göre $36^{\circ} 19' 46''$ – $36^{\circ} 21' 12''$ doğu boylamları ile $36^{\circ} 37' 51''$ – $36^{\circ} 36' 29''$ kuzey enlemleri arasında kalmaktadır. Doğu-batı yönünde yaklaşık 2, kuzey-güney yönünde 2,4 km uzunluğundadır. Yaylanın içerisinde bulunduğu polye alanı, 9,60 km çevre uzunluğuna sahip olup, yüzölçümü ise 2,41 km²'dir. Polyenin drenaj havzası ise 9,37 km²'dir. Kuzey-güney doğrultusunda bir yönde uzanış gösteren inceleme alanının, en yüksek noktası 1200 m, en alçak noktası ise 1070 m'dir. Alan yaylasının içinde bulunduğu polyenin havza alanı etrafından Kaya Tepe (1262 m), Yelli Tepe (1289,4 m) ve Çamlı Tepe (1240,4 m) gibi çeşitli yükseltideki tepelerle çevrelenmiştir (Çetin, 2010).

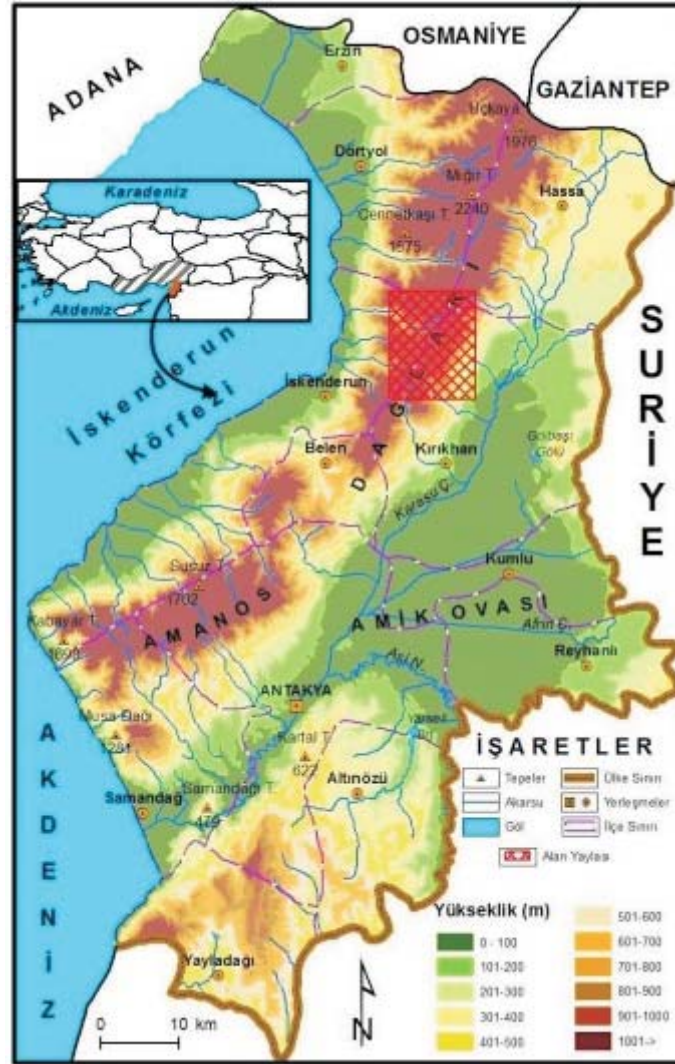
Akdeniz ikliminin hâkim olduğu yayla çevresindeki istasyonlarda yıllık ortalama bağıl nem oranı % 38-74 arasında değişmektedir. Buna karşın Alan yaylasındaki nem ve sıcaklık değerleri çevresindeki bölgelere göre klimatizm ve klimaterapiye uygun bir hava özelliği sunmaktadır. Bu durum özellikle yaylada rekreasyonel yaylacılık faaliyetlerine doğal bir zemin oluşturmaktadır (Çetin, 2010).

Herhangi bir bölge veya ülke üzerinde, arazinin değerlendirilmesi, uygulamalı veya temel bir anlayışla araştırılması durumunda ilk önce çevre, daha sonra çevreyi etkileyen başlıca faktörlerden biri olan iklim göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü iklim, toprağı, erozyonu, bitki örtüsünü ve yaban hayatını şekillendiren en önemli temel etmenlerden birisidir. Bir bölgenin iklimi, morfolojik yapıya, yüksekliğe ve ekvatoradan olan uzaklığa göre değişir. Yüksekliğin her 100 metre artışına paralel olarak yıllık yağış miktarı 50-55 mm artarken, sıcaklık ise ortalama olarak 0.5 °C düşer. Bir yerin iklimi ekvatora, denizlere, büyük su yüzeylerine olan yakınlık ve uzaklıkla ve bilhassa bitki örtüsü tarafından etkilenmektedir (Çepel, 1996).

Alan yaylasında etrafında bulunan ilçelerin verileriyle kıyaslandığında daha yüksekte olması nedeniyle sıcaklık daha düşük, basınç daha düşük yağış oranı da daha yüksektir (Çetin, 2010). Bir genelleme yapmak gerekirse, araştırma sahasında Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü, yazların sıcak ve kurak, kışların ise ılık ve yağışlı olduğu, yılın ortalama 180-200 gününün yaz niteliği gösterdiği söylenebilir (Akman, 1990).

Alan yaylası etrafında bulunan ilçelerin yıllık ortalama sıcaklık değerleri 16.8-20 °C, yıllık ortalama toplam yağış miktarları 557-935 mm'ler arasında değişir (Tablo 1). Aylık sıcaklık ortalamalarının bütün istasyonlarda Ocak ayında en düşük değerleri gösterirken, Ağustos ayında en yüksek seviyelere ulaştığı görülmüştür. En fazla yağış kış aylarında, en az yağış yaz aylarında düşer. Yağışta dikkat çeken bir diğer özellik ise, Dört Yol'un doğusundaki Amanos Dağları'nın denizden gelen hava akımlarına dik uzanış göstermesi ve buna bağlı oluşan orografik yağışlardan dolayı, yıllık ortalama 1500 mm civarında yağış almasıdır. Bölgedeki yağışların hemen hepsi yağmur şeklinde olup, yalnızca Kızıldağ'ın 1500-1820 metre rakımlarda Ocak, Şubat, Mart, Nisan ve Mayıs ayının ilk haftalarına kadar kar az da olsa bölgede gözlemlenmektedir (Çetin, 2010).

Hatay ilinin % 39'u ormanla kaplıdır. Ülkemizin % 27.2'sinin ormanlarla kaplı olduğu düşünülecek olursa, bu oran araştırma alanının orman varlığı açısından zengin bir alana sahip olduğunu ve ormanlık alanlarının Türkiye ortalamasının üzerinde olduğunu göstermektedir (Anonim, 2012b). Araştırma alanının farklı iklim özelliklerine sahip olması sebebiyle, doğal bitki örtüsü ormanlardan oluşsa da, günümüzde birçok bölgedeki ormanlar yaylacılık sebebiyle tahrip edilmiş yerlerini maki türleri almıştır. Bunlar mersin, defne, keçi boynuzu, zakkum, delice ve katırtırnağı gibi bodur bitki türlerinden oluşur. Makilerin de tahribata uğradığı alanlarda ise garig veya frigana toplulukları ortaya çıkmıştır.



Şekil 1- Çalışma Alanının Haritadaki Yeri (Özşahin 2012).

Tablo 1. Alan Yaylası çevresindeki bazı meteoroloji istasyonlarına ait aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları (°C) ve yıllık toplam yağış (mm) ortalamaları (Anonim, 1975-2008)

İstasyon	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek.	K	A	Yıl. Ort.
Kırıkhan	8.2	9.4	13.1	17.8	22.7	27.6	30.4	29.9	26.9	21.6	14.5	9.6	19.3
Kırıkhan	100	100	75	45	22	5	0	0	4	32	80	94	557
Belen	7.3	8.1	11.1	15.9	20.1	22.5	24.8	25.4	23.7	19.8	13.7	9.0	16.8
Belen	84	97	93	55	24	16	2	2	33	50	108	129	693
Dört Yol	9.8	10.5	13.2	17.2	21.2	24.7	27.4	28.0	25.6	21.0	15.0	11.0	18.7
Dört Yol	104	111	106	92	68	38	21	27	56	99	106	107	935
İskenderun	1.7	12.3	14.7	18.3	21.9	25.3	27.8	28.4	26.5	22.4	17.1	13.2	20
İskenderun	87	90	89	62	44	32	9	17	35	86	89	90	730



Bugün insan tahribatından uzak, özellikle korunan alanlarda *Pinus brutia* (kızılçam), *Pinus nigra* (karaçam), *Abies* sp. Mill. (göknar), *Quercus* sp. (meşe) ve *Juniperus* sp. L. (ardıç) gibi türlerden oluşan karışık ormanlar yer almaktadır. Ayrıca Amanos Dağları'nın Dört Yol'un doğusuna denk gelen kısmında *Fagus* sp. L. (kayın), *Corylus* sp. L. (fındık) ve *Tilia* sp. L. (ıhlamur) gibi Karadeniz bölgesine özgü olan türler de görülmektedir. Araştırma alanımızın yakınındaki Belen ve Erzin ilçeleri arasındaki Amanos dağlarının yüksek kesimlerinde İskenderun Körfezi'nden gelen nemin çok büyük bir etkisi olduğu bilinen bir gerçektir. Amanoslar, Akdeniz'den gelen yağmurları iç kesimlere bırakmadığı için, özellikle Amanoslar'ın denize bakan yamaçları gür ormanlarla kaplıdır. Amanos dağlarında 0-500 m arası bölgede genellikle *Ceratonia siliqua* L. (Keçiboynuzu), *Olea europaea* (Zeytin), *Pistacia lentiscus* (Sakız ağacı), *Arbutus unedo* (Sandal), *Quercus coccifera* (Kermes Meşesi), *Pinus brutia* (Kızıl Çam), *Myrtus communis* L. (Mersin), *Pinus halepensis* Mill. (Halep Çamı); 500–1000 m arası bölgede genellikle *Pinus brutia* (Kızıl Çam), *Laurus nobilis* (Defne); 1000–1500 m arası bölgede *Quercus* sp. (Meşe) ve *Carpinus* L. (Gürgen) ormanları; 1500–2000 m arası bölgede *Pinus nigra* (Karaçam), *Cedrus* sp. Link. (Sedir) ve *Abies* sp. Mill. (Köknar) türleri görülmektedir (Akman, 1973).

Materyal ve Metot

Alan Yaylasında yapılan arazi çalışmalarında bitkisel materyaller üzerinde (çürümüş ağaç kabuk odun ve döküntüler) bulunan miksomiset örnekleri substrattan kesici bir alet yardımıyla ayrılarak küçük karton kutu içinde laboratuvara taşınmıştır. Ayrıca çürümeye yüz tutmuş ağaç dalları kütük parçaları, yapraklar, kozalaklar, meyve gibi bitkisel materyaller toplanarak kilitli poşetlerle laboratuvara taşınmış ve laboratuvar ortamında Gilbert ve Martin (1933)'in geliştirdiği "Nem Odası Tekniği" uygulanarak, fruktifikasyon oluşturmaları sağlanmıştır. Laboratuvar

koşullarında nem odası tekniği ile miksomiset türleri elde edilmiştir. Elde edilen miksomiset türlerinin teşhisleri Martin ve Alexopoulos (1969), Farr (1976), Thind (1977), Farr (1981), Martin, Alexopoulos ve Farr (1983), Stephenson ve Stempen (1994), Neubert ve ark., (1993, 1995, 2000), Alexopoulos ve ark., (1996), Lado ve Pando (1997), Ing (1999), Sesli ve Denchev (2014) gibi başlıca eserlerden yararlanılarak yapılmıştır.

Bulgular

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucu 6 takım 10 familya ve 15 genusta toplam 27 tür tespit edilmiştir. Toplanan örneklerden 3 tür (7 örnek) sadece doğal ortamdan 12 tür (44 örnek) sadece nem odası tekniği ile 12 tür (93 örnek) ise hem doğal ortamdan hem de nem odası tekniği ile toplam 144 örnek elde edilmiştir. Miksomiset örnek sayısı, substrat, habitat ve örnek numarası gibi özellikleri tablo 2 de gösterilmiştir.

Tartışma

Çalışmamızda tespit ettiğimiz taksonların familya olarak dağılımı yapıldığında, en fazla takson içeren familyaların (*Stemonitidaceae*, *Arcyriaceae* ve *Physaraceae*,) tür sayısı 17 olup araştırma sahasımızda tespit ettiğimiz örneklerin %63 gibi büyük bir çoğunluğunu oluşturmaktadır (Şekil 2). *Stemonitidaceae* familyası ise araştırmamızın en fazla tür içeren familyası olup oranı %30'dur. Bu oran Baba ve Tamer (2008a)'da %30,3 Yağız ve Afyon (2005)'te %30, Harkönen ve Uotila (1983)'te %26,6, Ergül ve Dülger (2002a)'de %26,6 olup ülkemizde yapılan bu çalışmalar ile karşılaştırıldığında çalışmamıza büyük oranda benzerlik göstermektedir.



Tablo 2. Miksomisetlerin örnek sayısı, substrat, habitat ve örnek numarası

No	Familiya – Tür	Ö.S.	Substrat	Habitat	Örnek numarası
	CERATIOMYXACEAE				
1	<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> (O.F. Müll.) T. Macbr.	3	a	D, N.O.T	23,36,39
	ECHINOSTELIACEAE				
2	<i>Echinostelium minutum</i> de Bary	21	a,b,c	N.O.T	27,28,30,31,32,33
	CRIBRARIACEAE				
3	<i>Cribraria cancellata</i> (Batsch) Nann.-Bremek.	15	a	D, N.O.T	31,33
	LICEACEAE				
4	<i>Licea biforis</i> Morgan	1	a,b	N.O.T	12,21
5	<i>Licea castanea</i> G. Lister	8	a,b	D, N.O.T	14,48
	ENTERIDIACEAE				
6	<i>Lycogala epidendrum</i> (L.) Fr.	3	a	D	24,44
	DIDYMIACEAE				
7	<i>Didymium difforme</i> (Pers.) Gray	11	a,b,c,e,f,h	D, N.O.T	11,19,22,23,26, 30,31,32,33,35,36
8	<i>Didymium squamulosum</i> (Alb. & Schwein.) Fr.	6	a,b	D, N.O.T	9,19,20,22,26,39
	PHYSARACEAE				
9	<i>Physarum album</i> (Bull.) Chevall.	3	a,b	N.O.T	32,44
10	<i>Physarum cinereum</i> (Batsch) Pers.	9	a,d,e,f	D, N.O.T	14,16,19,23,26,30,38,39,43
11	<i>Physarum confertum</i> T. Macbr.	1	b	N.O.T	39
	STEMONITIDACEAE				
12	<i>Comatricha ellae</i> Härk.	4	a,b	D, N.O.T	2,44
13	<i>Comatricha laxa</i> Rostaf.	1	a	N.O.T	38
14	<i>Comatricha nigra</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) J. Schröt.	4	a,b,d	D, N.O.T	24,25,38
15	<i>Comatricha pulchella</i> (C. Bab.) Rostaf.	2	a	N.O.T	44,47
16	<i>Enerthenema papillatum</i> (Pers.) Rostaf.	4	a	N.O.T	13,24,25,38
17	<i>Macbrideola decapillata</i> H.C. Gilbert	5	a,d	N.O.T	24,26,31,39,41
18	<i>Stemonitis fusca</i> Roth	6	a,b,d,e,g	D, N.O.T	25,29,31,38,44
19	<i>Stemonitopsis amoena</i> (Nann.-Bremek.)Nann-Bremek.	3	a,d	N.O.T	4,24,36
	ARCYRIACEAE				
20	<i>Arcyria cinerea</i> (Bull.) Pers.	8	a,b,c,d,e,f	D, N.O.T	3,16,20,24,31,34,38,44
21	<i>Arcyria denudata</i> (L.) Wettst.	1	a	D	45
22	<i>Arcyria incarnata</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers.	5	a,b,d,g	D, N.O.T	3,30,31,44,48



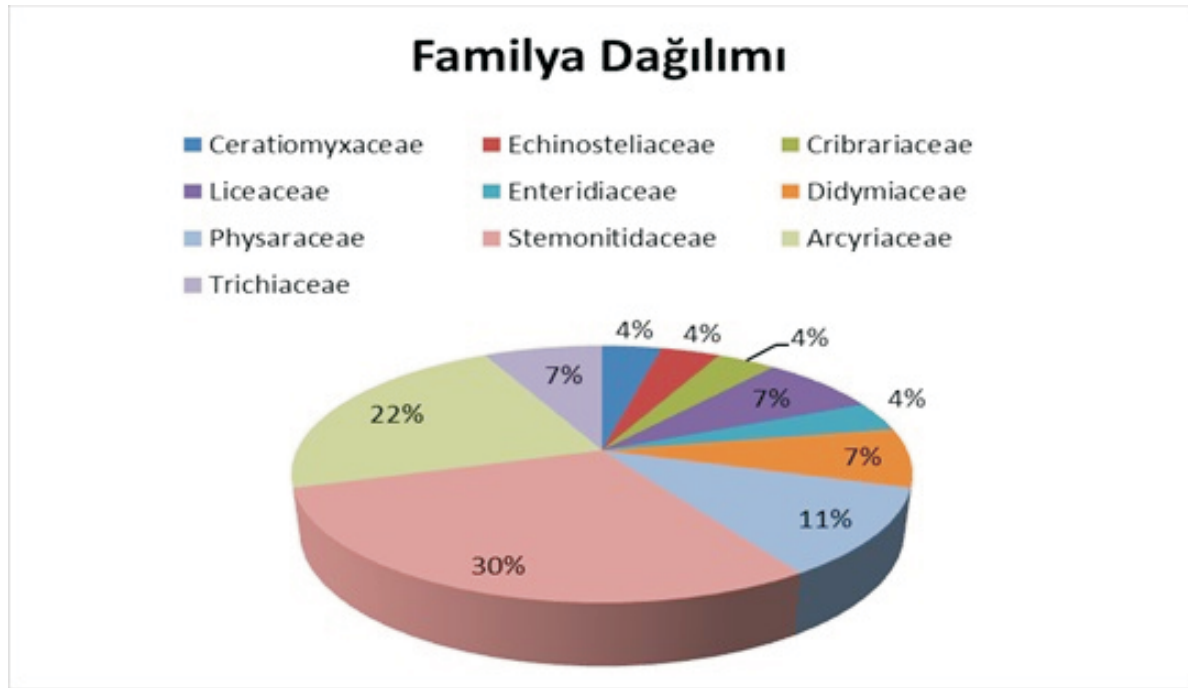
Tablo 2.'nin devamı.

23	<i>Arcyria obvelata</i> (Oeder) Onsberg	3	a,b	D	13,32,40
24	<i>Arcyria pomiformis</i> (Leers) Rostaf.	14	a,b,d	D, N.O.T	4, 15, 20, 22, 24, 25, 31, 32, 42, 44
25	<i>Perichaena depressa</i> Lib.	1	b	N.O.T	12
TRICHIACEAE					
26	<i>Trichia erecta</i> Rex	1	a	N.O.T	2
27	<i>Trichia lutescens</i> (Lister) Lister	1	a	N.O.T	2

Ö.S: Örnek Sayısı.

Substrat- a: Çürümüş odun, b: Çürümüş ağaç kabuğu, c: Çürümüş yaprak d: Çürümüş döküntü odun, e: Petri kabı f: Filtre kağıdı, g: Canlı substrat, h: Hayvan gübresi

Habitat: N.O.T: Nem Odası Tekniği, D: Doğal.



Şekil 2- Tespit Edilen Örneklerin Familiya Dağılımı



Araştırma sonucunda cinslerin içerdiği tür sayıları *Arcyria* (5), *Comatricha* (4), *Physarum* (3), *Didymium*, *Licea*, *Trichia* (2'şer), *Ceratiomyxa*, *Cribraria*, *Echinostelium*, *Enerthenema*, *Lycogala*, *Macbrideola*, *Perichaena*, *Stemonitis*, *Stemonitopsis* (1'er) olduğu görülmüştür. Bu cinslerin örnek sayılarının zenginliğine bakarsak en zengin cinsin *Arcyria* (31), *Echinostelium* (21), *Didymium* (17), *Cribraria* (15), *Physarum* (13), *Comatricha* (11), olduğunu görüyoruz. Çalışma alanımızda Miksomiset biyoçeşitlilik zenginliğini gösterecek Tür/Cins Oranı 1.8 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3 – Toplanan Miksomisetlerin Tür/ Cins Oran Tablosu

Parametre	Alan Yaylası
Cins Sayısı	15
Tür Sayısı	27
Tür/Cins Oranı	1.8

Bu oran ne kadar düşük olursa biyoçeşitliliğin o kadar fazla olduğu söylenebilir. Bu oran Stephenson ve arkadaşları (1993) tarafından ilk kez hesaplanmıştır ve Güneydoğu Hindistan için 2.24 ve Kuzey Amerika için 4.13 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmamızda miksomisetlerin üzerinde geliştiği substratlara göre çürümüş odun üzerinde gelişen miksomiset sayısı 33 olarak tespit edilmiştir. Lignikol türlerin kozmopolit olduğu ve bizim çalışmamızda elde edilen türlerin de yaygın olarak çoğu çalışmada da elde edildiği bilinmektedir (Ocak ve Hasenekoğlu, 2003; Yağız ve Afyon, 2005; Baba ve Tamer, 2008b; Ergül ve Akgül, 2011; Koo ve ark., 2011).

Arazide ve laboratuvarında Nem Odası Tekniği ile elde edilen miksomisetlerden 15 tür kabuk üzerinde tespit edilmiştir. Tespit edilen örnekler çalışmamızın önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu veriler bitki kabuklarının miksomisetler için önemli bir substrat kaynağı olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda yaprak üzerinde 3 miksomiset türüne rastlanmıştır. Örnek toplanan

alandaki bulunan ağaçların daha çok iğne yapraklı olması ve yaprakların su tutma kapasitesinin düşük olmasından dolayı miksomisetlerin yaprak üzerinde daha az yetiştiği düşünülmektedir.

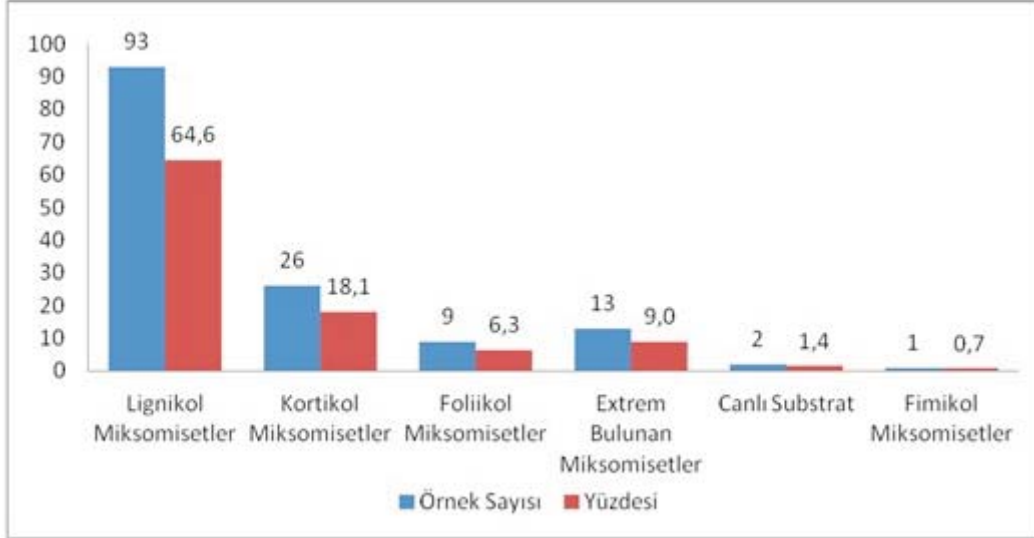
Yaptığımız çalışmada petri kabı ve filtre kağıdı üzerinde 13 örnek tespit edilmiştir. Plazmodyum aşamasında miksomisetlerin sıcaklık, ışık, nem veya besin faktörlerinin olduğu tarafa doğru yönlendikleri ve burada fruktifikasyon oluşturdıkları çoğu araştırmacının yayınında görülmektedir (Farr, 1981; Stephenson ve Stempen, 1994).

Çalışmamızda iki tür canlı substrat üzerinde tespit edilmiştir. *Stemonitis fusca* ve *Arcyria incarnata* kortikol türlerdir ve çoğu kez canlı ağaçların gövdelerinde görülmektedir (Ko ve ark., 2011). Miksomisetlerin daha çok çürümüş veya çürümeye yüz tutan substratlar üzerinde gelişim gösterdikleri bilinmektedir. Çalışmamızda materyal toplarken daha çok çürümüş ve çürümeye yüz tutan materyal toplanmış veya bu substratlar taranarak doğal örnekler elde edilmiş, bu nedenle canlı substrat üzerinde tespit edilen tür sayısı diğer substrat kaynaklarına göre daha düşüktür.

Çalışmamızda hayvan gübresi üzerinde yetişen miksomiset sayısı 1 olarak tespit edilmiştir. Baba ve ark. (2014) Türkiye için ilk fimikol miksomiset kaydını yayınlamışlar. Yapılan çalışmalarda birçok substrat üzerinde çok sayıda miksomiset bulunmuş olmasına rağmen fimikol miksomisetlere nadir rastlandığı görülmüştür.

Yaptığımız çalışmada miksomisetlerin odun üzerinde (%64,5) ve kabuk üzerinde (%18,2) iyi gelişim gösterdikleri görülmüştür (Şekil 3).

Çalışmamızda *Arcyria pomiformis*, *Cribraria cancellata*, *Didymium difforme* ve *Echinostelium minutum* en yaygın türler olarak göze çarpmaktadır. Toplam örnek sayısının %42'sini bu dört tür oluşturmaktadır. Bazı Miksomiset türleri kozmopolit olup nem ve sıcaklık yayılımı ve dağılımda en önemli faktörlerdir.



Şekil 3- Substrat Kaynağına Göre Miksomiset Dağılımı

Çürümüş bitkisel materyal Plasmodial cıvık mantarlar için çok uygun bir mikrohabittir, çünkü bol miktarda bakteri, maya, fungal sporlar gibi besin olacak mikroorganizma bulundurur (Koo ve ark., 2011). Yapılan çalışmalarda bu örneklerin pek çok çalışmada çok yaygın tür olarak çok farklı substratlarda yayılış gösterdiği görülmüştür (Martin ve Alexopoulos, 1969; Farr, 1981; Härkönen ve Uotila, 1983; Stephenson, 1989; Stephenson ve Stempen, 1994; Ocak ve Hasenekoğlu, 2003; Demirel ve Kaşık, 2012).

Alan yaylası Orta Amanos dağları üzerinde bulunan Akdeniz ikliminin etkisi altında herdem yeşil ormanlardan oluşmuş, insan etkisinden uzakta doğal bir yayladır. Zengin bitki örtüsü ve iklimsel faktörlerin de uygun olmasıyla ekolojik istekleri mantarlara çok benzeyen Miksomisetlerin zengin olması beklenen bir durumdur. Yaptığımız çalışmada bu gösterilmiş ve 10 familya ve 15 genusta toplam 27 tür rapor edilmiştir.

Kaynaklar

- Akman Y., *Apercu preliminaire sur les conditions phytosociologiques de la chaine de l'Amanous dans la region du Hatay (I-II-III)*. Com de la Fac-Des Sigid'Ank. Serie C, Tome 17 (1973).
- Akman Y., *İklim ve Biyoiklim*, Palme Yayın Dağıtım, Ankara, (1990).
- Alexopoulos C.J., Mims C.W., Blackwell M., *Introductory Mycology*. John Wiley and Sons, Inc, pp 808 (1996).
- Anonim, *Meteoroloji Genel Müdürlüğü Hatay İli İklim Verileri*. Hatay (1975-2008).
- Anonim, *Hatay Valiliği* (2012b).
- Baba H., Tamer A.Ü., *A Study on the Myxomycetes in Manisa*, Ot Sistematik Botanik dergisi 14, 2 179-196 (2008a).
- Baba H., Tamer A.Ü., *A New Myxomycetes Genus and Three Species Record for Turkish mycoflora*. Ot Sistematik Botanik dergisi 15, 2, 81-86 (2008b).



- Baba H., Gelen M., Zümre M., *Türkiye'den ilk Defa Fimikol Miksomiset Kaydı, Mantar dergisi/ The journal of fungus Nisan 5 (1)1-6 (2014).*
- Çepel N., *Çevre Koruma ve Ekoloji Terimleri Sözlüğü.* Tema Vakfı Yayınları (1996).
- Çetin B., *Alan Yaylasında (Kırkhan-Hatay) Fonksiyonel Değişimin Coğrafi Özellikleri.* Eastern Geographical Review – 27: 129-150 (2010).
- Demirel G., Kaşık G., *Four New Records for Physarales From Turkey.* Turk J Bot 36: 95-100 (2012).
- Ergül C.C., Dülger B., *New Records for the Myxomycetes Flora of Turkey.* Turk J Bot, 26: 1-4 (2002a).
- Ergül C.C., Akgül H. *Myxomycete Diversity of Uludağ National Park Turkey,* Mycotaxon 116:479 (2011).
- Farr M.L., *Flora Neotropica, Monograph No:16.* N.Y. Bot. garden. pp.298 (1976).
- Farr M.L., *True Slime Molds,* In Wm. C. Brown Comp., Dubuque, Iowa: pp. 132. (1981).
- Gilbert F.A., Martin G.W., *Myxomycetes Found on The Bark of Living Trees,* Univ. Iowa Studies in Natural History 15: 3-8 (1933).
- Harkönen M., Uotila P., *Turkish Myxomycetes Developed in Moist Chamber Cultures.* Karstenia 23: 1-9. (1983).
- Ing B., *The Myxomycetes of Britain and Ireland.* Slough, England: The Richmond Publishing Co. (1999).
- Ko K.T.W., Stephenson S.L., Hyde K.D., Lumyong S., *Influence of Seasonality on the Occurrence of Myxomycetes.* Chiang Mai J. Sci.; 38(1): 71-84 (2011).
- Lado C., Pando F., *Flora Mycologica Iberica Vol. 2,* pp. 323 Madrid, Spain (1997).
- Lado C. An on-line nomenclatural information system of Eumycetozoa. Real Jardín Botánico, Madrid, CSIC (21 Ocak 2015) <http://www.nomen.eumycetozoa.com>.
- Martin G.W., Alexopoulos C.J., *The Myxomycetes.* University of Iowa press, p. 560, Iowa City (1969).
- Martin G.W., Alexopoulos C.J., Farr M.L., *The Genera of Myxomycetes .* p. 438. Univ. Iowa Pres. Iowa City (1983).
- Neubert H., Nowotny, W., Baumann K., *Die Myxomyceten (Band I),* Gomaringen: Karlheinz Baumann Verlag. (1993).
- Neubert H., Nowotny, W. Baumann K., *Die Myxomyceten (Band II),* Gomaringen: Karlheinz Baumann Verlag (1995).
- Neubert H., Nowotny W., Baumann K., Marx H., *Die Myxomyceten (Band III).* Karlheinz Baumann Verlag Gomaringen (2000).
- Ocak İ., Hasenekoğlu İ., *Myxomycetes From Erzurum, Bayburt and Gümüşhane Provinces (Turkey),* Turk J Bot 27: 223-226 (2003).
- Özşahin E., *An Example To Physical Planning Of Space: Alan Plateau (Kırkhan/Hatay).* The Journal of International Social Research 5, 23 373-378 (2012)
- Sesli E., Denchev C.M., *Checklists of the Myxomycetes, Larger Ascomycetes, and Larger Basidiomycetes In Turkey.* 6th edn. Mycotaxon Checklists Online [Updated and Uploaded in February 2014] (<http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/sesli-106-checklist.pdf>):1-136 (2014).
- Stephenson S.L., *Distribution and Ecology of Myxomycetes in Tenoetate Forests. II. Patterns of Occurrence on Bark Surface of Living Trees, Leaf Litter and Dung.* Mycologia, 81 (4): 608-621 (1989).
- Stephenson S.L., Kalyanasundaram, I. and Lakhnapal, T.N., *A Comparative Biogeographical Study of Myxomycetes in the Mid-Appalachians of EasternNorth America and Two Regions of India,* Journal of Biogeography, 20(6): 645-657 (1993).
- Stephenson S.L., Stempen, H., *Myxomycetes: A Handbook of Slime Molds* Timber Press, Inc., USA. (1994).
- Thind K.S., *The Myxomycetes of India.* ICAR, New Delhi. pp. 453 (1977).
- Yağız D., Afyon A., *Seydişehir (Konya) Yöresi Myxomycet'leri Üzerinde Bir Araştırma.* Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Cilt 5 (1-2), 55-60 (2005).