T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI

NEVŞEHİR İL MERKEZİ ATMOSFERİNDEKİ ALERJİK MANTAR SPOR KONSANTRASYONUNUN İNCELENMESİ

NURİ MOHAMED MOHAMED ELTAJOURI

DOKTORA TEZİ

PROF DR. TALİP ÇETER

ARALIK - 2020
KASTAMONU

TEZ ONAYI

Nuri Mohamed Mohamed ELTAJOURI tarafından hazırlanan "**Nevşehir İl Merkezi Atmosferindeki Alerjik Mantar Spor Konsantrasyonunun İncelenmesi**" adlı tez çalışmasının savunma sınavı **15.12.2020** tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Biyoloji Ana Bilim Dalı Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Prof. Dr. Talip ÇETER Kastamonu Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Nur Münevver PINAR Ankara Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Ergin Murat ALTUNER Kastamonu Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Ali Savaş BÜLBÜL Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Kerim GÜNEY Kastamonu Üniversitesi	.....

Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Enstitü Müdürü Prof. Dr. İzzet ŞENER .....

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Nuri Mohamed Mohamed ELTAJOURI



ÖZET

DOKTORA TEZİ

NEVŞEHİR İL MERKEZİ ATMOSFERİNDEKİ ALERJİK MANTAR SPOR KONSANTRASYONUNUN İNCELENMESİ

NURİ MOHAMED MOHAMED ELTAJOURI

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI
DANIŞMAN: PROF. DR. TALİP ÇETER

Mantar sporları atmosferdeki alerjenlerin en önemli gruplarında birini oluşturmaktadır. Atmosferdeki mantar spor konsantrasyonunun saptanması duyarlı bireylerin tedavilerinin planlanması, yaşam kalitelerinin arttırılmasının yanı sıra tedavi giderlerinin azaltılması ve iş gücü kayıplarının önlenmesi açısından da önem arz etmektedir. Bu amaçla Nevşehir ili atmosferinde bulunan mantar sporları Ocak 2014-Aralık 2019 tarihleri arasında Hirst tipi volümetrik Burkard tuzağı ile çalışılmıştır. 72 aylık dönemde yapılan analizlerde, 35 mantar taksonuna ait 407 309 spor saptanmıştır. Atmosferde belirlenen taksonların toplam spor konsantrasyonu içerisindeki oranı *Cladosporium* %55,4; *Leptosphaeria* %8,9; *Alternaria* %6,9; 1-septalı askospor %3,4; *Periconia* 2,6; *Ustilago* %2,5; *Pleospora* %2,4; *Coprinus* %1,8; *Xylaria* %1,5; *Melanomma* %1,4; *Exosporium* %1,3; *Nigrospora* %1,1; *Didymella* %1 ve *Puccinia* %1 olarak saptanmış, ayrıca toplam spor miktarı içerisindeki oranı %1'in altında kalan 21 taksona ait sporların toplamının ise %8,8 olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca dominant takson verilerinin meteorolojik parametrelerle ilişkileri Pearson korelasyon testi kullanılarak araştırılmıştır. En düşük spor konsantrasyonu 311 spor ile 2017 Ocak ayında rastlanırken en yüksek spor konsantrasyonu 20587 spor ile 2016 Haziran ayında saptanmıştır. Her taksonun 1 m^3 havadaki spor miktarlarının günlük, haftalık ve aylık değerleri çizelgeler halinde verilmiştir. Bu veriler kullanılarak Nevşehir iline ait spor takvimi hazırlanmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Atmosfer, mantar sporları, meteorolojik faktörler, alerji, Nevşehir, Türkiye

Aralık 2020, 247 Sayfa

ABSTRACT

PH.D THESIS

THE ANALYSIS OF ALLERGEN FUNGI SPORES IN THE ATMOSPHERE OF NEVŞEHIR

NURİ MOHAMED MOHAMED ELTAJOURI

KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
DEPARTMENT OF BIOLOGY
SUPERVISOR: PROF. DR. TALİP ÇETER

Fungal spores constitute one of the most important groups of airborne allergens. Determination of fungal spore concentration in the atmosphere is important in terms of planning the treatment of sensitive individuals, raising their qualities of life as well as decreasing treatment costs and preventing workforce losses. With this purpose, the fungal spores in Nevşehir atmosphere were studies with Burkard trap between dates of January 2014 and December 2019. In analyses of a period of 72 months, 407309 spores were detected belonging to 35 fungal taxa. Regarding the dominant spores in atmosphere, 55.4% of these spores were belongs to *Cladosporium*, 8,9% *Leptosphaeria*; 6,9% *Alternaria*; 3,4% 1-septate ascospore; 2,6% *Periconia*; 2,5% *Ustilago*; 2,4% *Pleospora*; 1,8% *Coprinus*; 1,5% *Xylaria*; 1,4% *Melanomma*; 1,3% *Exosporium*; 1,1% *Nigrospora*; 1,0% *Didymella*, 1,0% *Puccinia*. Moreover, total rate was specified as 8.8% for the spores of the 21 taxa lower than 1% in total spore amount. The lowest spore concentration was seen in 2017 January with 311 spores while the highest spore concentration was seen in 2016 June with 20587 spores. Daily, weekly and monthly values of spore amounts of each taxon in 1 m^3 air were given as tables. In addit ion, the relationships of dominant taxa data with meteorological parameters were investigated using the Pearson correlation test. According to these data, spore calendar of Nevşehir Province was presented.

KEYWORDS: Atmosphere, Fungi Spores, Meteorological parameters, Allergy, Nevşehir, Turkey

December 2020, 247 Page

TEŞEKKÜR

Altı yıllık süre boyunca Nevşehir atmosferinde mantar sporlarının saptanması, günlük, aylık ve yıllık konsantrasyonlarının belirlenmesi ve bu konsantrasyona etki eden meteorolojik faktörlerin tespiti amacıyla yapılan bu çalışmada;

Her şeyden önce, bize bilgi, sağlık ve sabır veren Allah'a derin şükranlarımı ve minnettarlığımı ifade etmek istiyorum.

Danışmanım Sayın Prof. Dr. Talip ÇETER 'e mükemmel rehberliği ve tezin her aşamasında yapmış olduğu yardımları için teşekkür ederim.

Atmosfer örneklerinin toplanmasında kullanılan Burkard tuzağının Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Rektörlük Binası çatısına kurulması işlemlerinde gerekli izin ve teknik desteği sağlayan Rektör Yardımcısı Sayın Prof. Dr. Erdoğan ÇİÇEK ve Üniversite yönetimine, Cihazın 6 yıl boyunca haftalık değişimlerini sağlayan Fen Edebiyat Fakültesi öğretim üyeleri Sayın Doç. Dr. Gençay AKGÜL ve Sayın Doç. Dr. Özlem FIDIK ile Yüksek Lisans öğrencileri Neşe KILIÇKAYA ve Meryem SERDAROĞLU ’na katkı ve destekleri için teşekkür ederim.

Bana çalışma fırsatı verdiği için ülkeme (Libya) minnettarım.

Bana doktora yapma imkânı sağlayan Kastamonu Üniversitesi’ne, Kastamonu Üniversitesi Biyoloji Bölümü akademik personeline çalışmam sırasında ihtiyaç duyduğum her türlü bilgiyi sağladıkları için teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca benden desteklerini esirgemeyen her zaman yanımda olan başta annem babam olmak üzere varlıklarıyla bana güç ve destek veren sevgili eşime, oğullarıma ve tüm aileme teşekkür ediyorum.

Son olarak, tüm arkadaşlarıma destekleri için bütün içtenliğimle teşekkür etmek istiyorum.

Nuri Mohamed Mohamed ELTAJOURI

Kastamonu, 2020

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAYI ..... **ii**
TAAHHÜTNAME ..... **iii**
ÖZET ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
TEŞEKKÜR ..... **vi**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **x**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **xii**
GRAFİKLER DİZİNİ ..... **xv**
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... **xvii**
1. GİRİŞ **1**
1.1 Mantarlar Âlemi 4
1.1.1 Mantarların Genel Özellikleri 4
1.1.2 Mantarların Üremesi ve Yaşam Döngüleri 5
1.1.2.1 Eşeyli üreme 6
1.1.2.2 Eşeysiz üreme 7
1.1.3 Mantarların Çeşitlilik ve Sınıflandırması 8
1.1.3.1 Chytridiomycota 8
1.1.3.2 Zygomycota 9
1.1.3.3 Ascomycota 10
1.1.3.4 Basidiomycota 11
1.1.4 Ekolojik ve Ekonomik Önemleri 11
2. LİTERATÜR İNCELEMESİ **15**
2.1 Uluslararası Çalışmalar 16
2.2 Yurtiçi Çalışmalar 35
2.2.1 Gravimetrik Çalışmalar 35
2.2.2 Volümetrik Çalışmalar 39
3. MATERYAL VE YÖNTEM **48**
3.1 Araştırma Alanının Coğrafi Konumu 48
3.2 İklim 49
3.2.1 Sıcaklık 49
3.2.2 Yağış 50
3.2.3 Rüzgâr 50
3.3 Volümetrik Yöntem 51
3.3.1 Burkard Aletinin Özellikleri 51
3.3.2 Burkard Tuzağının Yerleştirildiği Yeri 52
3.3.3 Yapıştırıcının Hazırlanması 53
3.3.4 Gliserin-Jelatin Hazırlanması 53
3.3.5 Preparatların Hazırlanması 53
3.3.6 Preparatların Mikroskopta İncelenmesi 54
3.3.7 1 m^3 Havadan Taşınan Sporların Hesaplanması 55
3.4 Meteorolojik Verilerin Değerlendirilmesi 56
3.5 Ana Spor Sezonunun (ASS) Belirlenmesi 56
3.6 İstatistiksel Analiz 56

4. BULGULAR 57
4.1 Nevşehir Atmosferinin 6 Yıllık Spor Verileri 57
4.1.1 2014 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri 61
4.1.1.1 2014 yılına ait aylık spor dağılımı 63
4.1.2 2015 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri 79
4.1.2.1 2015 Yılına ait aylık spor dağılımı 81
4.1.3 2016 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri 97
4.1.3.1 2016 Yılına ait aylık spor dağılımı 99
4.1.4 2017 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri 115
4.1.4.1 2017 yılına ait aylık spor dağılımı 117
4.1.5 2018 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri 133
4.1.5.1 2018 Yılına ait aylık spor dağılımı 135
4.1.6 2019 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri 151
4.1.6.1 2019 Yılına ait aylık spor dağılımı 153
4.2 Nevşehir İli Atmosferinde Tespit Edilen Mantar Sporlarının Tanımları ve Mikrofotoğrafları 169
4.2.1 *Alternaria* Nees ex Wollrooth (Askomikota) 170
4.2.2 *Cladosporium* Link. (Askomikota) 171
4.2.3 *Botrytis* Pers. ex Fr. (Askomikota) 172
4.2.4 *Pithomyces* Berk. & Br. (Askomikota) 173
4.2.5 *Epicoccum* Link. (Askomikota) 174
4.2.6 *Periconia* Tode (Askomikota) 175
4.2.7 *Torula* Pers. (Askomikota) 176
4.2.8 *Stemphylium* Wallr. (Askomikota) 177
4.2.9 *Drechslera* S. Ito. (Askomikota) 178
4.2.10 *Dictyosporium* Corda (Askomikota) 179
4.2.11 *Exosporium* Link. (Askomikota) 180
4.2.12 *Tetracoccosporium* Link. (Askomikota) 181
4.2.13 *Xylaria* Hill ex Schrank (Askomikota) 182
4.2.14 *Sporormiella* Ellis & Everh. (Askomikota) 183
4.2.15 *Leptosphaeria* Ces & De Not. (Askomikota) 184
4.2.16 *Curvularia* Boedijn (Askomikota) 185
4.2.17 *Nigrospora* Zimm. (Askomikota) 186
4.2.18 *Chaetomium* Kunze (Askomikota) 187
4.2.19 *Fusarium* Link. (Askomikota) 188
4.2.20 *Melanomma* Nistchke ex Fuckel (Askomikota) 189
4.2.21 *Paraphaeosphaeria* O.E. Erikss. (Askomikota) 190
4.2.22 *Venturia* Sacc. (Askomikota) 191
4.2.23 *Melanospora* Corda (Askomikota) 192
4.2.24 *Didymella* Sacc. (Askomikota) 193
4.2.25 *Ascobolus* Pers. (Askomikota) 194
4.2.26 *Pleospora* Rabenh. ex Ces.&De Not. (Askomikota) 195
4.2.27 *Oidium* Link. (Askomikota) 196
4.2.28 1-Septalı Askosporlar (Askomikota) 197
4.2.29 *Coprinus* Pers. (Bazidyomikota) 198
4.2.30 *Agrocybe* Fayod (Bazidyomikota) 199
4.2.31 *Boletus* Fr. (Bazidyomikota) 200
4.2.32 *Puccinia* Pers. (Bazidyomikota) 201
4.2.33 *Ustilago* (Pers.) Roussel (Bazidiomycota) 202

4.2.34 *Ganoderma* Karst. (Bazidiomikota) 203
4.2.35 *Peronospora* Corda (Oomikota) 204
4.3 Nevşehir İli Spor Takvimi 2014-2019 205
4.4 İstatistiksel Analiz 206
5. TARTIŞMA 215
6. SONUÇ 226
7. ÖNERİLER 228
KAYNAKLAR 229
ÖZGEÇMİŞ 247

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1.1 Mantarlarda hif yapısı ve emeçler 5
Şekil 1.2 Mantarların eşeyli ve eşeysiz yaşam döngüleri 6
Şekil 1.3 Zygomycetes yaşam döngüsü 9
Şekil 1.4 Bir Ascomycetes türünün yaşam döngüsü 10
Şekil 1.5 Basidiomycetes yaşam döngüsü 11
Şekil 3.1 Nevşehir il haritası 49
Şekil 3.2 Burkard spor tuzağı ve iç yapısı..... 52
Şekil 3.3 Burkard tuzağının yerleştirildiği yer..... 52
Şekil 3.4 Atmosferik preparatların hazırlanması 54
Şekil 3.5 Preparat üzerinde spor sayım metodu: Dört Yatay Bant 55
Şekil 4.1 *Alternaria* sp. spor mikrofotoğrafları 170
Şekil 4.2 *Cladosporium* sp. spor mikrofotoğrafları 171
Şekil 4.3 *Botrytis* sp. spor mikrofotoğrafları 172
Şekil 4.4 *Pithomyces* sp. spor mikrofotoğrafları 173
Şekil 4.5 *Epicoccum* sp. spor mikrofotoğrafları 174
Şekil 4.6 *Periconia* sp. spor mikrofotoğrafları 175
Şekil 4.7 *Torula* sp. spor mikrofotoğrafları 176
Şekil 4.8 *Stemphylium* sp. spor mikrofotoğrafları 177
Şekil 4.9 *Drechslera* sp. spor mikrofotoğrafları 178
Şekil 4.10 *Dictyosporium* sp. spor mikrofotoğrafları 179
Şekil 4.11 *Exosporium* sp. spor mikrofotoğrafları 180
Şekil 4.12 *Tetracoccosporium* sp. spor mikrofotoğrafları 181
Şekil 4.13 *Xylaria* sp. spor mikrofotoğrafları 182
Şekil 4.14 *Sporormiella* sp. spor mikrofotoğrafları 183
Şekil 4.15 *Leptosphaeria* sp. spor mikrofotoğrafları 184
Şekil 4.16 *Curvularia* sp. spor mikrofotoğrafları 185
Şekil 4.17 *Nigrospora* sp. spor mikrofotoğrafları 186
Şekil 4.18 *Chaetomium* sp. spor mikrofotoğrafları 187
Şekil 4.19 *Fusarium* sp. spor mikrofotoğrafları 188
Şekil 4.20 *Melanomma* sp. spor mikrofotoğrafları 189
Şekil 4.21 *Paraphaeosphaeria* sp. spor mikrofotoğrafları 190
Şekil 4.22 *Venturia* sp. spor mikrofotoğrafları 191
Şekil 4.23 *Melanospora* sp. spor mikrofotoğrafları 192
Şekil 4.24 *Didymella* sp. spor mikrofotoğrafları 193
Şekil 4.25 *Ascobolus* sp. spor mikrofotoğrafları 194
Şekil 4.26 *Pleospora* sp. spor mikrofotoğrafları 195
Şekil 4.27 *Oidium* sp. spor mikrofotoğrafları 196
Şekil 4.28 1-septalı askosporlar'a ait spor mikrofotoğrafları 197
Şekil 4.29 *Coprinus* sp. spor mikrofotoğrafları 198
Şekil 4.30 *Agrocybe* sp. spor mikrofotoğrafları 199
Şekil 4.31 *Boletus* sp. spor mikrofotoğrafları 200
Şekil 4.32 *Puccinia* sp. spor mikrofotoğrafları 201
Şekil 4.33 *Ustilago* sp. spor mikrofotoğrafları 202
Şekil 4.34 *Ganoderma* sp. spor mikrofotoğrafları 203

Şekil 4.35 *Peronospora* sp. spor mikrofotoğrafları 204
Şekil 4.36 Nevşehir atmosferine ait 6 yıllık spor takvimi (2014-2019).....205

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 4.1 Altı yıllık toplam spor sayısı ve yüzdeleri (2014-2019) 59
Tablo 4.2 Nevşehir ilinin meteorolojik verileri (2014-2019) 60
Tablo 4.3 Aylık toplam spor miktarları (2014) 62
Tablo 4.4 Ocak 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 67
Tablo 4.5 Şubat 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 68
Tablo 4.6 Mart 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 69
Tablo 4.7 Nisan 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 70
Tablo 4.8 Mayıs 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 71
Tablo 4.9 Haziran 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 72
Tablo 4.10 Temmuz 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 73
Tablo 4.11 Ağustos 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 74
Tablo 4.12 Eylül 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 75
Tablo 4.13 Ekim 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 76
Tablo 4.14 Kasım 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 77
Tablo 4.15 Aralık 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 78
Tablo 4.16 Aylık toplam spor miktarları (2015) 80
Tablo 4.17 Ocak 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 85
Tablo 4.18 Şubat 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (spor/m^3) 86
Tablo 4.19 Mart 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 87
Tablo 4.20 Nisan 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 88
Tablo 4.21 Mayıs 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 89
Tablo 4.22 Haziran 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 90
Tablo 4.23 Temmuz 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 91
Tablo 4.24 Ağustos 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 92
Tablo 4.25 Eylül 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 93
Tablo 4.26 Ekim 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 94
Tablo 4.27 Kasım 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 95
Tablo 4.28 Aralık 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 96
Tablo 4.29 Aylık toplam spor miktarları (2016) 98
Tablo 4.30 Ocak 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 103
Tablo 4.31 Şubat 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 104
Tablo 4.32 Mart 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 105
Tablo 4.33 Nisan 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 106
Tablo 4.34 Mayıs 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 107
Tablo 4.35 Haziran 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 108
Tablo 4.36 Temmuz 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 109
Tablo 4.37 Ağustos 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 110
Tablo 4.38 Eylül 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 111
Tablo 4.39 Ekim 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 112
Tablo 4.40 Kasım 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 113
Tablo 4.41 Aralık 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 114
Tablo 4.42 Aylık toplam spor miktarları (2017) 116
Tablo 4.43 Ocak 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 121
Tablo 4.44 Şubat 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 122

Tablo 4.45 Mart 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 123
Tablo 4.46 Nisan 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 124
Tablo 4.47 Mayıs 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 125
Tablo 4.48 Haziran 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 126
Tablo 4.49 Temmuz 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 127
Tablo 4.50 Ağustos 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 128
Tablo 4.51 Eylül 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 129
Tablo 4.52 Ekim 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 130
Tablo 4.53 Kasım 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 131
Tablo 4.54 Aralık 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 132
Tablo 4.55 Aylık toplam spor miktarları (2018)..... 134
Tablo 4.56 Ocak 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 139
Tablo 4.57 Şubat 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 140
Tablo 4.58 Mart 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 141
Tablo 4.59 Nisan 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 142
Tablo 4.60 Mayıs 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 143
Tablo 4.61 Haziran 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 144
Tablo 4.62 Temmuz 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 145
Tablo 4.63 Ağustos 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 146
Tablo 4.64 Eylül 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 147
Tablo 4.65 Ekim 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 148
Tablo 4.66 Kasım 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 149
Tablo 4.67 Aralık 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 150
Tablo 4.68 Aylık toplam spor miktarları (2019)..... 152
Tablo 4.69 Ocak 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 157
Tablo 4.70 Şubat 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 158
Tablo 4.71 Mart 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 159
Tablo 4.72 Nisan 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 160
Tablo 4.73 Mayıs 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 161
Tablo 4.74 Haziran 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 162
Tablo 4.75 Temmuz 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 163
Tablo 4.76 Ağustos 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 164
Tablo 4.77 Eylül 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 165
Tablo 4.78 Ekim 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 166
Tablo 4.79 Kasım 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)..... 167
Tablo 4.80 Aralık 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3) 168
Tablo 4.81 2014 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre) 208
Tablo 4.82 Baskın taksonların 2014 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri..... 209
Tablo 4.83 2015 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre) 209
Tablo 4.84 Baskın taksonların 2015 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri..... 210
Tablo 4.85 2016 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre) 210
Tablo 4.86 Baskın taksonların 2016 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri..... 211
Tablo 4.87 2017 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre) 211
Tablo 4.88 Baskın taksonların 2017 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri..... 212
Tablo 4.89 2018 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre) 212

Tablo 4.90 Baskın taksonların 2018 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri.....213
Tablo 4.91 2019 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre) 213
Tablo 4.92 Baskın taksonların 2019 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri.....214

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik 4.1 Nevşehir atmosferinde saptanan sporların yüzde dağılımı (2014-2019)....58
Grafik 4.2 Atmosferde saptanan sporların aylık dağılım grafiği (2014-2019) .58
Grafik 4.3 Nevşehir ili atmosferinde 2014 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı....61
Grafik 4.4 Meteorolojik veri grafikleri (2014)....61
Grafik 4.5 Nevşehir ili atmosferinde 2015 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı....79
Grafik 4.6 Meteorolojik veri grafikleri (2015)....79
Grafik 4.7 Nevşehir ili atmosferinde 2016 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı....97
Grafik 4.8 Meteorolojik veri grafikleri (2016)....97
Grafik 4.9 Nevşehir ili atmosferinde 2017 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı....115
Grafik 4.10 Meteorolojik veri grafikleri (2017)....115
Grafik 4.11 Nevşehir ili atmosferinde 2018 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı....133
Grafik 4.12 Meteorolojik veri grafikleri (2018)....133
Grafik 4.13 Nevşehir ili atmosferinde 2019 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı....151
Grafik 4.14 Meteorolojik veri grafikleri (2019)....151
Grafik 4.15 Nevşehir atmosferinde *Alternaria* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 170
Grafik 4.16 Nevşehir atmosferinde *Cladosporium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 171
Grafik 4.17 Nevşehir atmosferinde *Botrytis* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 172
Grafik 4.18 Nevşehir atmosferinde *Pithomyces* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 173
Grafik 4.19 Nevşehir atmosferinde *Epicoccum* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 174
Grafik 4.20 Nevşehir atmosferinde *Periconia* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 175
Grafik 4.21 Nevşehir atmosferinde *Torula* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 176
Grafik 4.22 Nevşehir atmosferinde *Stemphylium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 177
Grafik 4.23 Nevşehir atmosferinde *Drechslera* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 178
Grafik 4.24 Nevşehir atmosferinde *Dictyosporium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 179
Grafik 4.25 Nevşehir atmosferinde *Exosporium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3) 180

Grafik 4.26 Nevşehir atmosferinde *Tetracoccosporium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 181
Grafik 4.27 Nevşehir atmosferinde *Xylaria* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 182
Grafik 4.28 Nevşehir atmosferinde *Sporormiella* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 183
Grafik 4.29 Nevşehir atmosferinde *Leptosphaeria* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 184
Grafik 4.30 Nevşehir atmosferinde *Curvularia* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 185
Grafik 4.31 Nevşehir atmosferinde *Nigrospora* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 186
Grafik 4.32 Nevşehir atmosferinde *Chaetomium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 187
Grafik 4.33 Nevşehir atmosferinde *Fusarium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 188
Grafik 4.34 Nevşehir atmosferinde *Melanomma* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 189
Grafik 4.35 Nevşehir atmosferinde *Paraphaeosphaeria* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 190
Grafik 4.36 Nevşehir atmosferinde *Venturia* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 191
Grafik 4.37 Nevşehir atmosferinde *Melanospora* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 192
Grafik 4.38 Nevşehir atmosferinde *Didymella* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 193
Grafik 4.39 Nevşehir atmosferinde *Ascobolus* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 194
Grafik 4.40 Nevşehir atmosferinde *Pleospora* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 195
Grafik 4.41 Nevşehir atmosferinde *Oidium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 196
Grafik 4.42 Nevşehir atmosferinde 1-septalı askospor sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 197
Grafik 4.43 Nevşehir atmosferinde *Coprinus* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 198
Grafik 4.44 Nevşehir atmosferinde *Agrocybe* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 199
Grafik 4.45 Nevşehir atmosferinde *Boletus* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 200
Grafik 4.46 Nevşehir atmosferinde *Puccinia* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 201
Grafik 4.47 Nevşehir atmosferinde *Ustilago* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 202
Grafik 4.48 Nevşehir atmosferinde *Ganoderma* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 203
Grafik 4.49 Nevşehir atmosferinde *Peronospora* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)..... 204

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

L	**:** Litre
m	**:** Metre
spor/m^3	**:** Metreküpteki polen sayısı
mm	**:** Milimetre
ml	**:** Mililitre
m/s	**:** Saniyede gidilen metre sayısı
^{o}C	**:** Sıcaklık birimi
cm^2	**:** Santimetrekare
l/min	**:** Litre / dakika

Kısaltmalar

yy.	**:** Yüzyıl

1. GİRİŞ

Mantarların insanlar tarafından tanınmaya başlanılması çok eski yıllara uzanmakla birlikte, özellikle mikroskobun keşfi ile de 17 yy. itibariyle mantarların yapısı ve gelişim şekilleri tanımlanmaya çalışılmıştır. Mantarlarla ilgili ilk sınıflandırmayı G. Bauhin, 1560-1624 yılları arasında yapmıştır. Akabinde Tournefort, 1656-1708 yılları arasındaki çalışmalarında liken cinslerini tanımlamış; gerçek manada mantarlarla ilgili ayrıntılı tanımlama ve bilgiler ise, 1679-1737 yılları arasında yayınlanan eserlerinde, Pier Antonio Micheli tarafından, mantarların özellikleri ve ayrım anahtarları verilerek yayınlanmıştır. Taksonomik anlamda da C.H. Persoon 1775-1837, E.M. Fries 1794-1878 yapılan çalışmaların sonucunda mantarların sınıflandırıldığı ve bilinmeyen binlerce mantarın tespit edildiği anlaşılmaktadır. Dünyanın birçok yerinde yapılan çalışmalar sonucunda mantarlarla ilgili isimlendirme problemleri ortaya çıkmakta; ancak, bunun en büyük nedenlerinden biri aynı mantara farklı yöresel isimlerin verilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Bu karmaşayı ortadan kaldırmak amacıyla da Pier Andrea Saccardo 1830'da Sylloge Fungorum adlı eseriyle bilim dünyasına katkıda bulunmuşlardır (Yurdakulol ve Cansaran, 2004).

Aeropalinolojik ilk çalışma İngiltere'de Blackley tarafından yapılmıştır. Blackley kendi yakalandığı saman nezlesinden yola çıkarak, deri testleriyle polenlerin saman nezlesine sebep olabileceği düşüncesini kanıtlamıştır. Ayrıca Blackley'in 1 cm^{2}'lik alandaki polen sayım tekniği, Amerika Alerji Akademisi tarafından standart sayım tekniği olarak kabul edilmiştir (Blackley, 1873). Daha sonra Wodehouse (1935) ABD'de, Durham (1946) ve Hyde (1958), İngiltere'de, Saad (1959) Mısır'da aeropalinolojik çalışmaların öncüleri olmuşlardır.

Dünya genelindeki mantar türlerinin sayısının, yaklaşık olarak 1500000 olduğu düşünülmektedir. Bugüne kadar da yaklaşık 80000 ile 120000 tür tanımlanmıştır. Bu durum mantarlar âlemini, gezegenimizin en az keşfedilmiş biyoçeşitlilik kaynaklarından biri haline getirmektedir. Mantarların çevreye, endüstriye ve insan hayatına olan önemli etkileri, üzerlerinde bilimsel çalışmaların yapılmasını teşvik etmektedir. Mantarlar ayrıştırıcı, bitki patojeni ve simbiyotik eş olarak iyi

tanınmaktadırlar. Uygun koşulların gerçekleşmesiyle mantarlar her yerde çoğalabilirler ve duruma göre hem yararlı hem de zararlı olabilmektedirler. Ayrıca mantarlar doğada karbon ve azot döngüsünde önemli rolü oynamaktadırlar (Webster ve Weber, 2007).

Mantarlar âlemi, bitki ve hayvanlar âleminden farklı bir âlem olmakla birlikte, fotosentez yapmayan, tohum gibi yapılar oluşturmayan ve temel yapıları hif adı verilen yapısal olarak basit borucuklardan oluşan, çok hücreli ya da tek hücreli canlılardır (Buczacki vd., 2012).

Mantarlar organik materyaller üzerinde saprofit veya parazit olarak yaşarlar. Açık havadaki mantar sporlarının büyük kısmı çürüyen bitki materyallerinden havaya nüfus ederler. Atmosferde bulunan çok çeşitli partiküller vardır. Bu partiküller arasında mantar sporları önemli miktarda bulunmaktadır. Mantar sporları, iç ve dış havadaki ana bileşenlerin bir parçasıdır. Havadaki mantar sporlarının konsantrasyonunun, özellikle de yağmurlu mevsimlerde yüksek olduğu bilinmektedir. Birçok mantar sporu sadece yağışlı havalarda ortaya çıkmaktadır. Havadaki mantar sporlarının konsantrasyonunun fazla olması, insanlarda birçok alerjik reaksiyonların temel sebeplerindendir. Alerji; mantar sporlarının temel yapı taşı olan proteinlerin, insan vücuduna teması ile vücudun vermiş olduğu tepki olarak açıklanmaktadır (Durugbo vd., 2013).

Mantar sporlarının alerjiye sebep olduğunu belirten ilk çalışma ise, Van Leewan (1924) tarafından yapılmıştır. Özellikle dış ortam mantarlarının astımda önemli alerjenler olduğu saptanmıştır (Corsico vd., 1998; Nevkirch vd., 1999). Avrupa'da birçok ülkeyi kapsayan çalışmalarda üst ve alt solunum yollarına ait yakınmaların büyük çoğunluğunda, *Alternaria* Nees ex Wallroth ve *Cladosporium* (Link)'a duyarlılık saptanmıştır. Ülkemizde ise Bursa'da 92 alerjik astımlı çocuktan %26,6'sında *Alternaria* (Nees ex Wallroth)'ya hassasiyet saptanmıştır (Sapan ve Tunalı, 1990).

Atmosfere dağılmış olan sporlar, solunum sistemi yoluyla insan vücuduna girerek, özellikle de duyarlı bireylerde ağır alerjik reaksiyonlara neden olurlar. Vücuda

solunum yolu ile giren sporlar deride kızarıklık, ödem, kaşıntı, astım, migren ve konjuktivit gibi hastalıklara yol açar. Toplumun %25-30'unun alerjik yapılı olduğu bilinmektedir. Son 20 yılda özellikle gelişmiş ülkelerde alerjik hastalıkların ve astımın görülme sıklığında artış olduğu bildirilmektedir. Polen ve spor alerjisi tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sağlık sorunudur ve bunların neden olduğu alerjik hastalıklara, giderek daha da fazla rastlanılmaktadır. Türkiye iklim özellikleri ve coğrafik yapısı nedeni ile oldukça zengin bitki örtüsüne sahiptir. Ülkemizde son verilere göre 9376 doğal bitki türünün olduğu (Erik ve Tarıkahya, 2004; Özhatay ve Kültür, 2006) ve bunlardan %20'sinin alerjen özelliklere sahip bulunduğu da göz önüne alındığında aerobiyolojik çalışmaların önemi daha çok ortaya çıkmaktadır (Sin vd., 2007).

Alerji hastalıklarının adlandırma ve tedavisine yardımcı olmak amacıyla aeropalinoloji bilimi kurulmuştur. Özellikle alerjik reaksiyonlara neden olan polen ve sporların yakalanma yöntemlerini, hangi bitkilere ait olduğunu, cm^2 ve m^3'de ki miktarlarını, günlük, haftalık, aylık ve yıllık değişimlerini inceleyen bir bilimdir. Bu bilgilerin ışığında çeşitli yörelerin atmosferindeki spor konsantrasyonlarını aylara, haftalara, hatta günlere göre gösteren takvimler çıkarılmaktadır. Herhangi bir yerleşim alanı için yapılan spor takvimleri, alerji hastalarının korunmasında ve tedavisinde hem hastalara ve hem de hekimlere yararlı olmaktadır. Alerji hastalığının belirtilerinin başladığı, şiddetlendiği ve sona erdiği dönemlerde, atmosferdeki polen sporların çeşit ve yoğunlukları belirlenmişse, tanı ve tedavide de daha iyi sonuçlara ulaşılmaktadır.

Bugün birçok ülke atmosferdeki alerjik polen ve spor çeşidini belirlemek için Burkard tuzağı kullanmaktadır. Türkiye genelinde ise, aeropalinolojik çalışmalarda daha çok Durham olarak adlandırılan basit bir alet kullanılmıştır. Bu aletle yeterince nitel ve nicel olarak başarılı sonuçlar elde edilememektedir. Burkard cihazı ise Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Diyarbakır, Edirne, Eskişehir, Gaziantep, İstanbul, Kastamonu, Kırklareli, Kocaeli, Muğla, Samsun, Sivas, Tekirdağ, Trabzon ve Yalova olmak üzere az sayıdaki ilde yapılan çalışmalarda kullanılmıştır. Burkard aleti ile bu tür çalışmalar diğer illere de genişleterek Türkiye geneli için alerjik polen ve spor haritalarının çıkarılması amaçlanmaktadır. Bu tür araştırmalara katkıda bulunmak amacıyla, önemli

turizm merkezlerimizden olan Nevşehir ilinin atmosferik sporları, Burkard tuzağı ile çalışılmıştır.

1.1 Mantarlar Âlemi

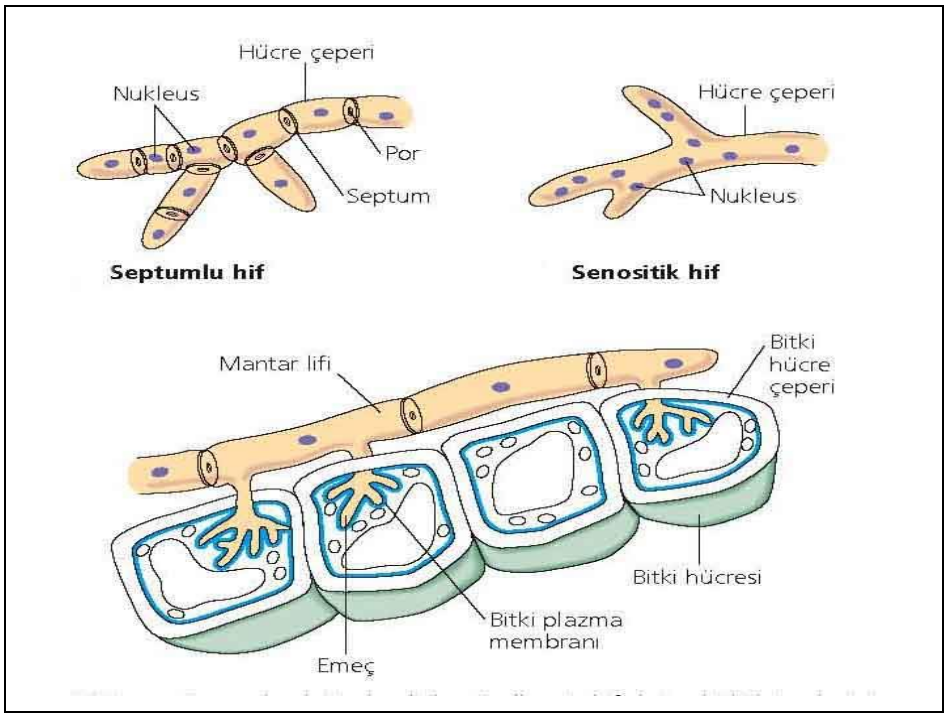
1.1.1 Mantarların Genel Özellikleri

Mantarlar âlemi daha öncesinde bitkiler âleminde 'Mycota' bölümünde ve bu bölümün iki alt kısmında, Myxomycotina ve Eumycotina olarak yer alıyordu. Daha sonrasında ise 'Protista' âlemine aktarılmıştır. Günümüzde ise ayrı bir âlem olan 'Fungi' olarak kabul edilmektedir (Dubois ve Scheetz, 1986). Mantarlar, tek veya çok hücreli heterotrof canlılardır. Uzun süre bitkiler âlemi altında sınıflandırılmışlar, ancak beslenme şekilleri, yapısal organizasyonları, üreme ve büyüme şekillerinin bitki ve hayvanlardan farklı olması, onların ayrı bir âlem olması gerektiğini ortaya koymuştur. Yapılan moleküler çalışmalar bitkilerden ziyade mantarların hayvanlar âlemine daha yakın olduğunu ortaya koymaktadır (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008; Recee vd., 2011).

Mantarlar, üzerinde geliştikleri substratları, dış ortama salgıladıkları ekzoenzimler sayesinde monomerlerine parçalar ve absorbsiyon yoluyla hücre içerisine alırlar. Bu beslenme şekli sayesinde mantarlar, ayrıştırıcı (saprofit), parazit veya mutaalist hayat formlarında yaşama imkânları sağlarlar. Saprofit mantarlar, ölmüş bitki ve hayvan parçaları veya artıkları üzerinde gelişerek onları ayrıştırır. Parazit mantarlar ise besinlerini, üzerinde veya içerisinde yaşadıkları bitki veya hayvanlardan sağlarlar. Konukçu canlıya zarar vererek hastalanmasına neden olduklarından, patojen mantarlar olarak da adlandırılırlar. Mutaalistik mantarlar da besinlerini üzerinde yaşadıkları konukçu canlıdan alırlar, ancak, konukçuya bazı yararlar da sağlarlar. Karşılıklı yararlanma söz konusu olduğundan, bu mantarlar simbiyotik mantarlar olarak da adlandırılırlar. (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd. 2008; Recee vd., 2011; Sadava vd., 2011).

Tek hücreli mayalar dışında mantarlar, uzun, silindirik hücre veya hücrelerin oluşturduğu hif adı verilen gövde yapısına sahiptirler. Hifler substrat içerisinde veya çevresinde yoğun bir ağ oluşturarak, mantarın beslenme birimini oluştururlar.

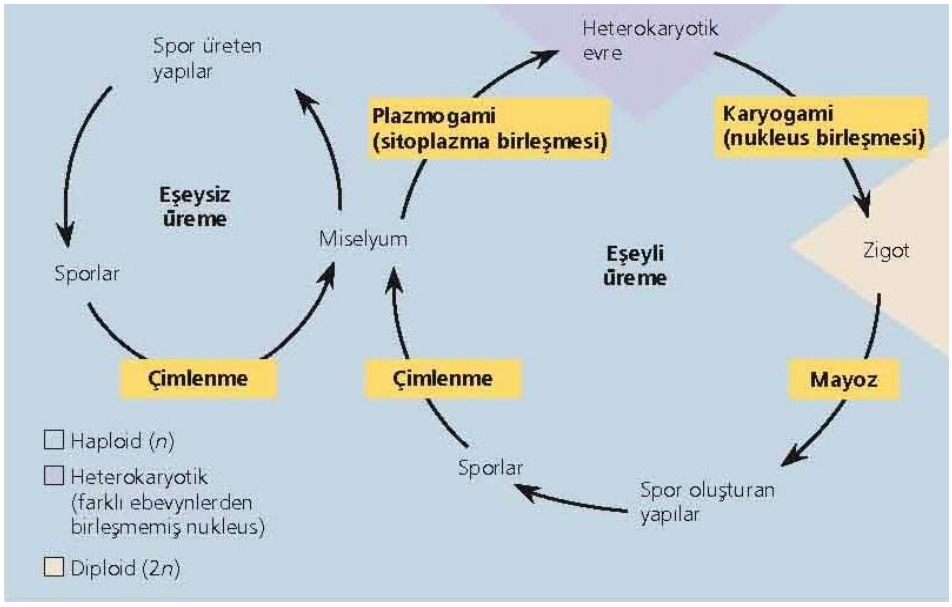
Substratın dışında kalan hifler, aerial hif olarak adlandırılır ve bunlardan üremede rol alanları ise reprodüktif hif olarak adlandırılmaktadır. Mantarların çoğu çok hücrelidirler. Hif septa veya septum adı verilen ara bölmelerle ayrılmışlardır. Septumlar ribozom, mitokondri ve çekirdek gibi organellerin hücreler arasında geçişine olanak sağlayan porlara sahiptirler. Mantarların hücre çeperi, bitkilerden farklı olarak azotlu bir polissakarit olan kitinden yapılmıştır. Bazı mantar hifleri septum içermez. Çok sayıda çekirdek ve organel içeren bu stoplazma kütlesi görünümündeki hücreler, senositik hif olarak adlandırılır. Hifler besin alımını kolaylaştırmak amacıyla, konukçu hücre içerisine emeç veya hostorium adı verilen uzantılar geliştirirler (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 Mantarlarda hif yapısı ve emeçler (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008)

1.1.2 Mantarların Üremesi ve Yaşam Döngüleri

Mantarlar eşeyli veya eşeysiz olarak oluşturdukları sporlar ile çoğalırlar. Bu ya mitoz bölünme aracılığıyla oluşturulan eşeysiz sporlar ya da mayoz bölünme ile oluşturulan eşeyli sporlar ile gerçekleşir. Askuslu mantar türleri hâkim çevre koşullarına göre (ör. pH seviyesi, sıcaklık, ışık kaynağı, beslenme ve nem) eşeyli ya da eşeysiz yollarla ürer. Mantar türlerinin büyük bir bölümü eşeyli ve eşeysiz sporlar üretebilir. Birçok mantar türünün eşeyli ve eşeysiz üremelerini şekildeki gibi özetleyebiliriz (Şekil 1.2).



Şekil 1.2 Mantarların eşeyli ve eşeysiz yaşam döngüleri (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008)

1.1.2.1 Eşeyli üreme

Mantarların ekseriyetinin yaşam döngülerinin büyük kısmı haploittir. Ancak eşeyli üreme sırasında kısa bir süre diploid evre görülmektedir. Mantar miseli içerisinde farklı eşey özelliğine sahip iki hif, salgıladıkları feromon adı verilen kimyasal uyaranlarla birbirine yönelerek uzarlar. Bu hifler birbiri ile temas ettiklerinde çeperleri kaynaşır ve birleşirler. Çeperlerin kaynaşması ile iki ebeveyn hife ait sitoplazmalar birleşir ve bu olay plazmogami olarak adlandırılır. Stoplazma birleşmesinden hemen sonra çekirdekler birleşmez ve dolayısıyla da haploid farklı çekirdeklere sahip bir hif ortaya çıkar ki, bu tür miselyum heterokaryon olarak adlandırılır. Bu evreye de heterokaryotik evre denir. Bazı türlerde çekirdekler arasında krossing over benzeri bir gen değiş tokuşuna da rastlanır. Aynı hif içerisindeki farklı haploid çekirdekler çok sayıdaki bölünmelerle sayılarını arttırabilir. Plazmogamiden sonraki evre olan karyogami, saatler içerisinde gerçekleşebileceği gibi, günler, aylar, hatta yüzyıllar da sürebilir. Karyogami evresinde hif içerisindeki farklı haploid çekirdekler kaynaşır ve zigot meydana gelir. Zigot mantar yaşam döngüsünün diploit evresi olup, bazı gruplarda bu evrede zigot, farklı yapılar da oluşturur. Mantarlarda karyogami ve mayoz bölünme önemli genetik çeşitlilik sağlar. Ayrıca mantarlarda görülen heterokaryotik evre mantara dikaryotluğun avantajlarını sağlar (Campbell ve Recee, 2006; Recee vd., 2011; Sadava vd., 2011).

Gametlerin birleşmesi sonucu meydana gelen zigotun durumu mantarlarda farklı şekildedir. Çoğu mantarda zigotun etrafında savunma mekanizması olarak kalın bir çeper oluşur ve böylece de zigotun, kuraklık ve ısı değişiklikleri gibi olumsuz şartlardan korunması sağlanır. Bazı mantarlarda, aynı hif üzerinde, hem erkek, hem de dişi gametangiumlar oluşur. Bazılarında bu gametangiumlar aynı türün farklı hifleri üzerinde meydana gelirler.

Özellikle Ascomycotina ile ilgili olarak, filamentli askomisetler normalde haploid durumda vejetatif olarak büyürler ve sadece cinsel üreme sırasında iki haploid çekirdek, uygun koşullar altında askosporlar üretmek için hızla mayozdan geçen bir diploid çekirdek oluşturmak üzere birleşir. Buna karşılık olarak, birçok maya türü askospor oluşturmak için mayozdan geçen, ascus duvarı yıkıldıktan sonra serbest bırakılan diploid çekirdekler ile vejetatif durumda diploitler olarak bulunabilir. İpliksi askomisetlerde iki haploid çekirdeğin füzyonu, "askojen" hiphada meydana gelir ve uyumlu çekirdeklerin füzyonu, dikaryotik çekirdekler birkaç kez bölündüğünden gecikir, halbuki maya türlerinde iki uyumlu çekirdek normalde plazmogamiden hemen sonra birleşir (Ashour, 2014).

1.1.2.2 Eşeysiz üreme

Birçok mantarın yaşam döngülerinde eşeyli üreme henüz saptanmamıştır. Eşeyli yaşam döngüleri bilinmeyen mantarlar genel bir grup olarak Deuteromisetes grubu içerisinde değerlendirilirler. Bu grupta yer alan mantarlar eşeyli döngüleri keşfedildikçe veya genetik çalışmaların sağladığı veriler ışığında, eşeyli yaşam döngülerine uygun olan sistematik şubeler içerisinde yerleştirilmektedirler. (Campbell ve Recee, 2006; Recee vd., 2011; Sadava vd., 2011).

Neredeyse bütün askuslu mantarlar eşeysiz olarak mitoz bölünmeyle üreyebilir ve sonuç itibarıyla yavrular genellikle genetik olarak ebeveynleriyle aynıdır. Filamentli mantarlar, miselyuma dayalı olan konidyum üretirken, askuslu mantar mayaları (tek-hücreli mantar) eşeysiz olarak tomurcuklanarak spor üreterek ürer. Konidioforlar (bir hifin özel dalları), dahil olan türlere ve mevcut besin maddelerine bağlı olarak genellikle tek, bir küme veya bir dizi halinde oluşturabilen sözde özgül ‘konidiojen’

hücrelerini üretir. *Aspergillus'*ta konidiofor (gövde), uç kısımda şişkinleşerek vezikül oluşturur. Vezikül etrafında oluşturulan metül yapıları üzerinden fillalidler geliştirilir ve bu yapı üzerinden tespih tanelerini andiron küçük sporlar oluşturulur. (Ashour, 2014).

Basidiomyceteslerde eşeysiz üreme genellikle sporlarda meydana gelir. Sporla üremede; eşeysiz çoğalmada önemli rol oynayan sporlar, ya bir hifin ucunda veya sporangiyum içerisinde meydana gelirler. Hif ucunda meydana gelenler, hiften kolaylıkla ayrılarak havaya geçerler. Uygun bir ortama düştüklerinde de, çimlenerek tekrar bir hif meydana getirirler. Eşeysiz çoğalma, herhangi bir birleşme olmadan, mantarın özel üreme organları içerisinde yeni fertler meydana getirmesidir. Eşeyli çoğalmada ise önce iki uygun fert arasında nükleer bir birleşme olur ve oluşan çekirdek bölünmesi sonucu yeni fertler meydana getirir (Öner, 1970).

1.1.3 Mantarların Çeşitlilik ve Sınıflandırması

Whittaker tarafından 1969 yılında yapılan tanıma göre mantarlar; gerçek çekirdeğe sahip, beslenmesini emilim ile gerçekleştiren, heterotallik tallofitler olarak tanımlanırlar. (Hasenekoğlu, 1991).

Genel olarak mantar şeklinde kabul edilen birçok mikroorganizma, Protista âlemi içerisinde sınıflandırılmaktadır. Mantarlar yaşam döngülerinin eşeyli üreme evrelerinin karakteristiklerine göre Chytridiomycota, Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota ve Basidiomycota olmak üzere 5 şube altında ele alınmaktadır (Şekil 2.3). Eşeyli üreme döngüleri henüz tanımlanmamış türler ise bir şemsiye grup olan Deuteromisetes (Imperfect Fungi) grubu altında değerlendirilmektedir (Campbell ve Recee, 2006; Recee vd., 2011; Sadava vd., 2011).

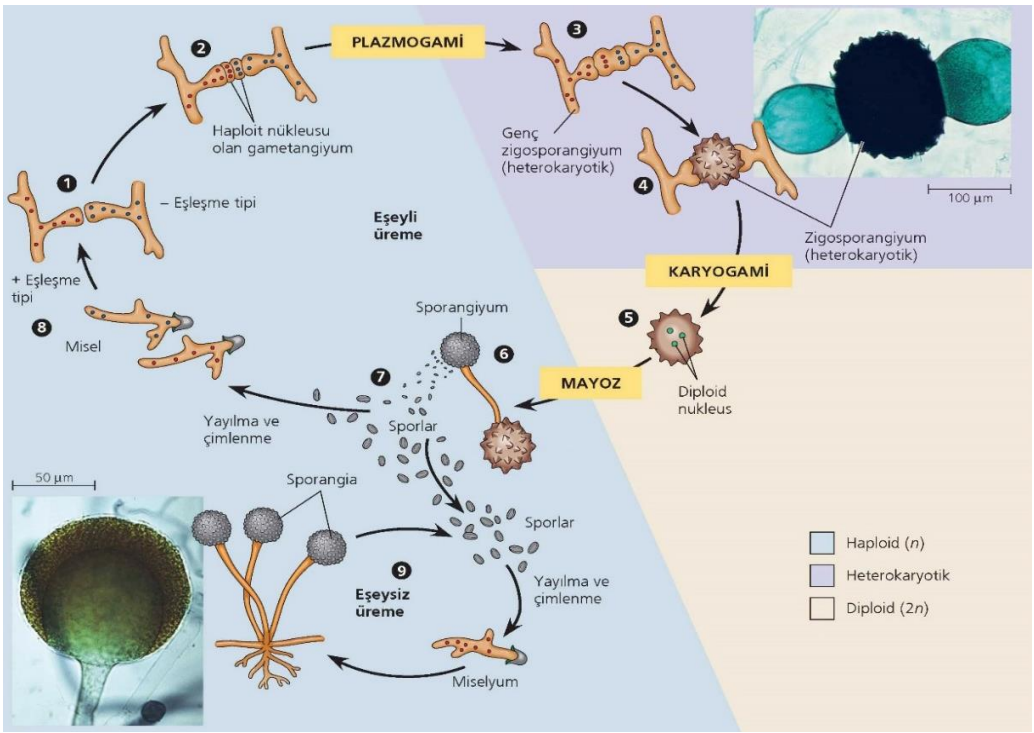
1.1.3.1 Chytridiomycota

Çoğunlukla sucul 1000 civarında türden oluşmaktadır. Bazı türleri saprofit olup çoğunlukla bitki veya hayvanlar üzerinde parazit olan tek hücreli veya senosötik hifli mantarlardır. Kamçılı sporlara sahip olmaları nedeniyle yakın zamana kadar Protista aleminde değerlendirilmişlerdir. Protein ve moleküler çalışmalar neticesinde

Chytridler mantarlar alemine dahil edilmişlerdir. Absorbsiyon ile beslenmeleri ve kitin hücre çeperine sahip olmaları onların mantarlar aleminde değerlendirilmelerini sağlayan kanıtlar olmuştur (Recee vd., 2011; Sadava vd., 2011).

1.1.3.2 Zygomycota

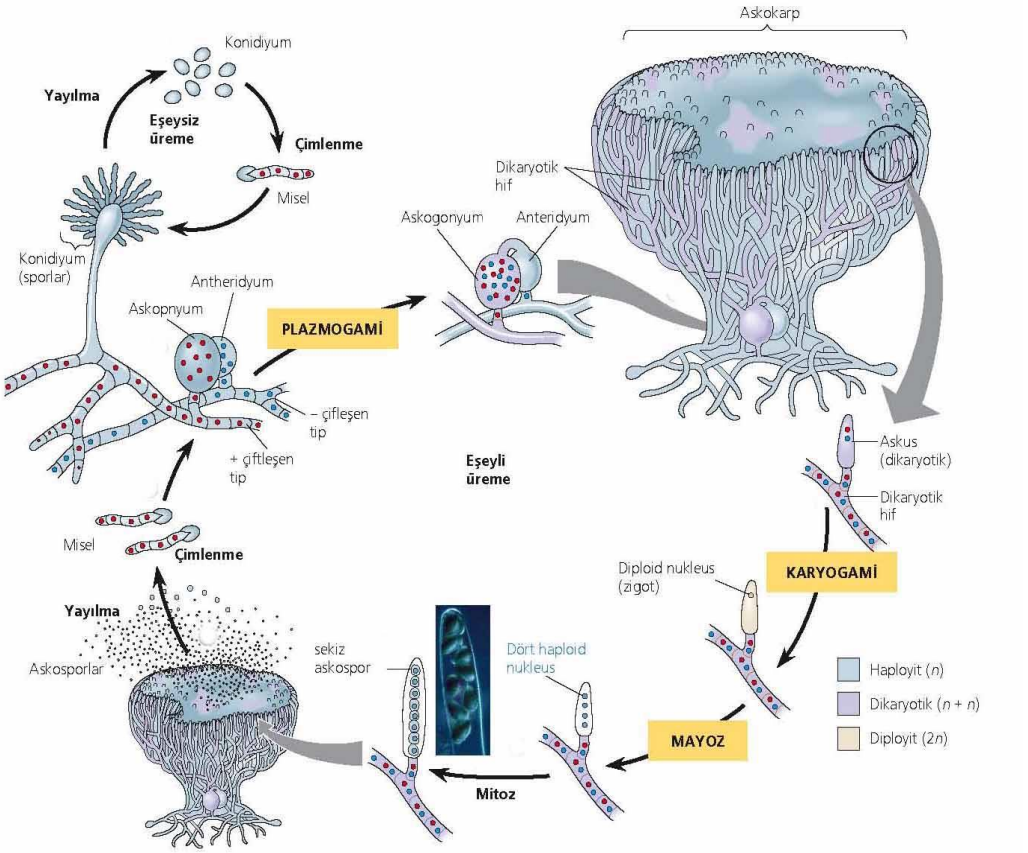
Yaklaşık 1000 kadar türü tanımlanmıştır. Türlerinin çoğu karasal olup, toprakta, bitki veya hayvan artıkları üzerinde gelişim gösterirler. Senösitik hiflere sahiptirler. Septumlu hifler, sadece üreme hücrelerinin oluştuğu bölgelerde görülür. Bitki kökleri ile mutalistik birliktelik olan mikoriza oluşturan birçok türü barındırmaktadırlar. Besin ve nemin yeterli olduğu şartlarda mantar eşeysiz olarak hızlı bir gelişme gösterir. Besin ve nem gibi yaşam koşullarının olumsuza döndüğü durumda eşeyli üreme ile zigosporangiumlar meydana getirilir. Zigosporangium içerisinde önce karyogami gerçekleşir sonrasında mayoz ile sporlar meydana getirilir. Zigosporangium donma ve kuraklık gibi olumsuz koşullara dayanıklı olup, metabolik olarak inaktiftir. Şartların olumluya dönmesi ile birlikte, zigosporangium içerisindeki sporlar çevreye salınırlar. Zigomycetes'in yaşam döngüsü Şekil 1.3'te özetlenmiştir (Campbell ve Recee, 2006).



Şekil 1.3 Zygomycetes yaşam döngüsü (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008)

1.1.3.3 Ascomycota

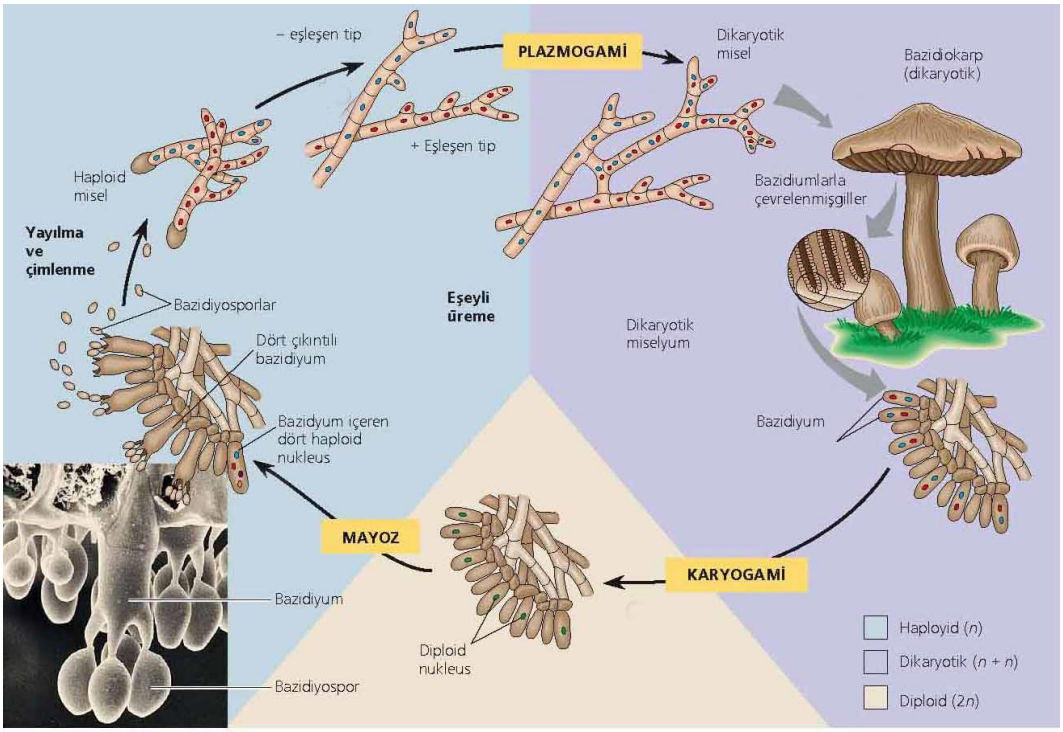
Tatlı su, tuzlu su ve karasal ortamlarda yayılış gösteren 65000 türü saptanmıştır. Morfolojik yapıları çok değişkenlik göstermektedir. Tek hücreli mayalardan, kese mantarlarına, leke mantarlarından şapkalı mantarlara çok geniş bir morfolojik kompozisyona sahiptirler. Türlerin çoğunluğu saprofit türler olmakla beraber, bazı bitki patojenlerini de kapsamaktadırlar. Birçok askomiset türü, algler ile birlikte mutalistik yaşam birlikteliği olan likenleri oluştururlar. Bazı türler ise bitki kökleri ile mikoriza oluşturur. Askomisetes türlerinde eşeyli sporlar, makroskobik yapıdaki askokarp adı verilen üreme yapıları içerisinde gelişen askus (spor kesesi) içerisinde, mayoz bölünme ile meydana getirilir. Askomiseteslerde çok sayıda eşeysiz sporlar da üretilir. Eşeysiz sporlar, özelleşmiş hiflerin ucunda çok sayıda üretilir. Bu tip sporlar konidiospor olarak adlandırılırlar. Askomisetes türlerinin yaşam döngüsü Şekil 1.4'te özetlenmiştir (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008).



Şekil 1.4 Bir Ascomycetes türünün yaşam döngüsü (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008)

1.1.3.4 Basidiomycota

Şapkalı mantarlar, raf mantarları, kurt mantarları ve bazı küfleri içerisine alan yaklaşık 30000 türü barındıran bir şubedir. Bu mantarlar, isimlerini, yaşam döngülerinde geçici bir evre olan, diploid bazidumdan almaktadırlar. Bazidium şeklinden dolayı, topuz mantarları olarak da isimlendirilmektedirler. Bazidiomycetes şubesi, çoğunlukla bitkilerin odunsu artıklarını ayrıştıran saprofit türler barındırmakla birlikte, mutalist türler ile bitkiler için oldukça tehlikeli parazitler olan, pas ve rastık mantarlarını da barındırmaktadırlar. Şapkalı mantarlardaki şapka, alt tarafında bazidiumlar için geniş bir alan oluşturan ve onları koruyan bir eşeyli üreme organıdır. Oluşturduğu milyonlarca sporu havaya salmaktadır. Basidiomycetes şubesinden şapkalı mantarların yaşam döngüleri Şekil 1.5'te özetlenmiştir (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008).



Şekil 1.5 Basidiomycetes yaşam döngüsü (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008)

1.1.4 Ekolojik ve Ekonomik Önemleri

Mantarlar, bitki çeperlerindeki selüloz ve lignin gibi maddelerin yanı sıra, hemen hemen organik madde içeren tüm substratların üzerinde gelişerek ayrışmalarını

sağlayacak türleri bulundurmaktadırlar. Bu özellikleri nedeniyle de, bakterilerle birlikte saprofit canlılar olarak, tüm ekosistemlerde görev almaktadırlar. Bu yönleri ile habitat içerisinde organik maddeler içerisine hapsolmuş inorganik moleküllerin serbest hale gelmesini ve diğer canlılar tarafından kullanılmasını sağlarlar. Ayrıca, ölü hayvan ve bitki artıklarını ayrıştırarak madde döngüsünü sağlamanın yanında, doğada artıkların birikmesinin önüne de geçmiş olurlar. Bu nedenle saprofit yönleriyle mantarlar, doğanın vazgeçilmez üyeleridirler (Campbell ve Recee, 2006; Gündüz vd., 2008; Recee vd., 2011; Sadava vd., 2011).

Mantarlar alemi, bitkiler, algler, siyanobakteriler ve hayvanlarla karşılıklı yarar sağlamaya dayanan mutaalistik ilişkiler kuran çok sayıdaki türü de barındırmaktadır. Mantar-bitki ilişkileri incelendiğinde, bitkilerin büyük çoğunluğunun köklerinin mantarlarla mikoriza ilişkisine girdiği ve bu sayede topraktan daha iyi su ve mineral madde emilimi sağladığı saptanmıştır. Bunun yanında birçok mantar türünün bitkilerin yaprak ya da diğer kısımlarında bitkiye zarar vermeden endosimbiyoz olarak yaşadıkları saptanmıştır. Çoğunluğu askomisetlere ait olan bu endofit mantarların içerisinde yaşadıkları bitkileri, herbivorlara karşı koruyucu maddeler ürettikleri, sıcaklık, kuraklık, tuzluluk ve ağır metal gibi stres koşullarına dayanıklılıklarını arttırdıkları saptanmıştır. Ayrıca endofitlerin odunsu bitkilerde patojenlere karşı savunmada önemli rol oynadıkları saptanmıştır (Campbell ve Recee, 2006; Recee vd., 2011; Sadava vd., 2011).

Mantarlar ile birçok hayvan türü arasında da karşılıklı yararlanmaya dayanan ilişkilere rastlanmaktadır. Bitki yapraklarını ya da tohumlarını sindiremeyen karıncalar topladıkları yaprak ve bitki kısımlarını nemli galerilerine taşımakta ve bu artıkların üzerinde mantarların gelişimine olanak sağlamaktadırlar. Artıklar üzerinde gelişen mantar hiflerinin uç kısımları şişkinleşerek besin bakımından zengin hale gelmekte ve karıncaların besinlerini oluşturmaktadırlar (Campbell ve Recee, 2006).

Diğer bir mantar birliği de, mantarların algler veya siyanobakteriler ile oluşturduğu simbiyotik bir yaşam birliği olan likenlerdir. Bu birlikte, yeşil alg fotosentez ile karbonlu bileşikleri sağlarken; mantar ise, alg için uygun bir ortamın yanı sıra fiziksel koruma ve uygun nemi sağlamaktadır. Ayrıca, mantar salgıladığı asitlerle, üzerinde

geliştikleri kayaçları eriterek, mineral madde de sağlamaktadır. Liken birliği ekolojik olarak da önemli bir birliktir. Süksesyonun öncül canlılarıdır. Yanmış ya da volkanik ortamlarda ortama ilk olarak yerleşen canlılardır. Kayaçların üzerinde gelişirken salgıladıkları asitlerle, kayaçların fiziksel ve kimyasal parçalanmasına neden olurlarken; rüzgârlarla taşınan toprağı tutmakta ve ortamın, hem organik hem de inorganik maddeler bakımından zenginleşmesini sağlayarak, diğer bitki türlerinin gelişebileceği bir ortam da oluşturmaktadırlar (Campbell ve Recee, 2006).

Mantarlar, yaşam biçimleri itibariyle diğer canlılar açısından zararlı etkilere de sahiptirler. Tespit dilmiş 100000 civarındaki mantar türünün, yaklaşık %30'u çoğunlukla bitkiler üzerinde olmak üzere, diğer canlılar üzerinde parazit veya patojen olarak yaşamaktadırlar. Patojen mantar türleri, günümüzde ticaret ve ulaşımın yaygınlaşması ile birlikte bir kıtadan diğerine kolaylıkla taşınabilmekte ve yaygın salgınlara neden olarak, hem doğal ormanlarda hemde kültür alanlarında önemli kayıplara neden olmaktadır. Ayrıca tahıl, sebze ve meyvelerde önemli oranlarda verim düşmesine ve ürün kayıplarına da neden olmaktadırlar (Campbell ve Recee, 2006).

Mantarlar, sadece bitkiler üzerinde değil, hayvanlar üzerinde de parazit veya patojen etki göstermektedirler ve yaklaşık olarak 500 adet mantarın, hayvan paraziti olduğu da bilinmektedir. Bir Cytrid üyesi olan *Batrachochytrium dendrobatidis,* yaklaşık 200 kurbağa ve birçok amfibi türünün azalması veya yok olmasının sorumlusu olarak gösterilmektedir.

Gıdalarda kontaminant olarak gelişen bazı mantarların (*Aspergillus* sp., *Claviseps purpurea*) ürettiği zehirli mikotoksinler, insanlarda önemli sağlık sorunlarına neden olmaktadırlar. İnsanların tükettiği tahıl veya tohumlar üzerinde gelişen mantarlar, toksinler üreterek bu ürünleri kirletmektedirler. Milattan sonra 944'te, çavdarda gelişen mantarların zehirlerine bağlı gelişen ergotizm nedeniyle, Fransada 40000'den fazla insan yaşamını yitirmiştir.

İnsanlarda parazit veya patojen mantar türlerinin oluşturduğu enfeksiyonlar genel olarak mikozis olarak isimlendirilmektedir. Mantarlar, insanda birçok faklı enfeksiyona yol açabilmektedirler. Mantarlar, cilt, tırnak, ayak enfeksiyonlarının yanı

sıra, birçok sistemik hastalığa da neden olmaktadırlar. Sağlıklı insanda normal koşullarda enfeksiyon oluşturamayan birçok mantar türü ise, immün sistemin zayıfladığı durumlarda sistemik mikozlara neden olabilmektedir.

İnsanlarda enfeksiyonların yanı sıra, mantar hifleri veya sporları, astım, rinosinüzit ve alerji gibi önemli solunum hastalıklarının da başlıca nedenleri veya tetikçileri arasında yer almaktadırlar (Campbell ve Recee, 2006; Recee vd., 2011; Sadava vd., 2011).

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Atmosferdeki mantar sporlarının toplanması için geçmişten günümüze birçok farklı yöntem kullanılmıştır. Bunlar genel itibarıyla gravimetrik ve volümetrik olmak üzere, iki ayrı ana grupta ele alınmaktadır.

Gravimetrik yöntem; Durham ve açık petri aletleri ile tuzaklar kurularak yapılan çalışmalardır. Açık petri içerisine, besi yeri bulunan petri kapları ağzı açık bir şekilde yerleştirilir ve hava ile doğrudan teması sağlanır. Bunun neticesinde ağzı açık petri kaplarının içerisine mantar sporlarının toplanması ve çökelmesi beklenen bir yöntemdir. Açık petri yöntemiyle ağır olan fungus sporlarının teşhisi yapılmaktadır ve bu besi ortamında funguslar üreyebilmektedir. Ağırlık bakımından hafif olanlar ise astmosferde askıda kalmaları ve çökelmelerinin uzun sürmesinden dolayı, bu yönü petri açma yönteminin dezavantajı olarak değerlendirilmektedir.

Durham aleti ile yapılan çalışmalarda gravimetrik esasa dayanmakta olup yer çekimi etkisi ile üzerine yapıştırıcı sürülmüş olan lamın üzerine yapışan mantar sporları incelenmektedir. Durham ile yapılan çalışmalarda haftalık olarak veriler elde edilir ve hafif olan mantar sporlarının yakalanması güç olduğundan diğer gravimetric yöntemler gibi dezavantajlı bir metod olarak görülmektedir

Volümetrik yöntem; birim zamanda belli bir hacim havayı emerek (10 L/dk emmesi) içerisinde bulunan mantar sporlarının yapıştırıcı sürülen şeffaf bir bant üzerine yapıştırılması suretiyle birim hacme düşen (spor/m^3) mantar spor konsantrasyonunu tespit etmeye yarayan bir yöntemdir. Bu yöntem için tasarlanmış bir çok tuzak bulunmakla beraber Hirst tipi tuzaklar olarak Burkad ve Lanzoni tuzakları en yaygın olarak kullanılan cihazlardır.

Tez çalışmasına kaynak oluşturması ve tartışmada kullanılması amacıyla toplanan literatürler yurt dışında gerçekleştirilen ve yurt içinde gerçekleştirilen çalışmalar olmak üzere tasnif edilmiş, ayrıca çalışmada kullanılan metodolojiye ve kullanılan tuzaklara göre kategorilere ayrılmıştır.

2.1 Uluslararası Çalışmalar

Gregory ve Hirst (1952), havadaki mantar sporları *Alternaria* ve *Cladosporium*'un, insanlarda astıma sebep olduğunu ilk Durham ve Feinberg ortaya çıkarmışlardır. Araştırmacılar gravimetrik petri kabı yöntemini kullanmışlardır. Bu yöntemlerde büyük spor ve polenler tuzağa yakalanırken, küçük olanlar ise çok nadir olarak tuzağa yakalanmaktadırlar.

Frey ve Durie (1962), Avustralya'nın Sydney şehrinin atmosferinde 1960 yılında gerçekleştirdikleri çalışmada gravimetrik yöntemi kullanarak havadaki alerjenleri tespit etmeyi amaçlamışlardır. Sonuç olarak 3663 adet spor sayılmış ve bunlar arasında en yoğun olanlar *Cladosporium, Alternaria, Epicoccum, Pleospora, Penicillium, Pullularia* olduğu tespit edilmiştir.

Larsen (1981), Kopenhang atmosferinin mantar spor konsantrasyonunun belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada 32 taksona ait sporlara rastlamıştır. Atmosferdeki toplam spor konsantrasyonunun %87'sinin *Cladosporium, Alternaria, Penicillium*, ve *Aspergillus*'a ait sporlardan oluştuğu belirtilmiştir.

Kumar (1982), mantar sporlarını incelemek için Hindistanda bulunan bir *Pinus* ormanında yapmış olduğu çalışmada 52 taksonun sporlarına rastlamıştır. Bu çalışmada elde ettiği sayımlar sonucunda 52 mantar taksonu arasında sporları yoğun olarak bulunan cinslerin *Cladosporium, Alternaria, Curvullaria,* ve *Aspergillus* olarak belirlemiştir.

Bunnag vd. (1982), Bangkok merkezinde 1977 yılında petri açma yöntemi ile yapmış oldukları çalışma sonucunda *Aspergillus, Fusarium,* ve *Curvularia* mantar sporlarını gözlemlemişlerdir.

Rubulis (1983), Stockholm ve Eskilstuna da yapmış olduğu araştırmada atmosferdeki mantar sporlarını belirlemiş ve üç yıllık spor takvimi hazırlamıştır. Aylara göre mantar sporlarının dağılımını grafiklerle açıklamıştır. Ayrıca *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarının atmosferdeki değişimini göstermiştir.

Lyon ve Framer (1984a), spor yakalama aletinin bulunduğu yükseklik ile spor konsantrasyonu arasında nasıl bir ilişki olabileceği düşüncesiyle farklı yüksekliklere spor yakalama aletleri yerleştirmiştir. Bu yükseklikleri 1,5 m, 9 m, 30 m olarak belirlemiş ve bu yüksekliklerden verileri toplamıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 1,5 m yükseklikte saptanmış, 9 m ile 30 m arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Ayrıca nem artışının her yükseklikte spor konsantrasyonunda artışa neden olduğu ifade edilmiştir.

Lyon ve Framer (1984b), 1,5 m yüksekliğe yerleştirdikleri volümetrik spor tuzağı ile atmosferik spor konsantrasyonuna meteorolojik faktörlerin etkisini araştırmıştır. Çalışmada yeterli nemin spor üretimi için en önemli faktör olduğu ve Imperfect mantarların spor üretimi, salınımı ve dağılması için rüzgâr hızının önemli olduğu, askosporlar üzerinde radyasyon, minimum nem ve minimum rüzgar hızının etkili olduğu, Bazidyosporlar üzerinde ise yağışın etkili olduğu belirtilmiştir.

Purchior vd. (1984), Brezilya atmosferinde çalışmalar yapmış ve *Penicillium* (%51,2), *Cladosporium* (%48,8), *Aspergillus* (%23,7), *Epicoccum* (%23,6), *Aureobasidium* (%15,5) ve *Neurospora* (%11,6) sporlarını yoğun olarak gözlemiştir. Sıcaklıkların normal seyirde olduğu zamanlarda *Penicillium*'un daha yoğun, sıcaklığın daha düşük olduğu serin havalarda ise *Cladosporium'*a ait mantar sporlarının atmosferde daha yoğun olduğunu saptamıştır.

Gaur ve Kala (1984), Himalaya dağlarında yapmış oldukları çalışmalarında saptanan partiküllerin %65,5'inin mantar sporlarından, %23,9'unun polenler ve %10,4'ünün çeşitli biyolojik partiküllerden oluştuğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarında, 11 taksona ait mantar sporu belirlemişler ve atmosfer de yoğun olarak *Cladosporium'* a (%28,7) rastlamışlardır.

Cooperman vd. (1986), *Cercospora asparagi* spor konsantrasyonunun oluşturduğu bitki hastalığını araştırdıkları çalışmasında, en yüksek spor konsantrasyonunu Ağustos-Eylül aylarında saptamıştır. Günlük değişimde ise, sıcaklığın yükseldiği 10 ile 13 saatleri arasında spor konsantrasyonunun en yüksek değerlere ulaştığı ve sporların %90'nının saat 08 ile 21 arasında görüldüğü saptanmıştır.

Hurtado ve Riegler-Goihman (1986), Venezuela'nın atmosferindeki mantar sporlarının teşhisi için gravimetrik yöntem kullanmıştır. Bunun neticesinde 33 farklı spor tespit etmişlerdir.

Pelizzari (1996), İtalya'nın Milan şehrinde Gravimetrik yöntemle yapmış olduğu çalışmada toplamda 33069 adet mantar sporu saymıştır.

Royes vd. (1987), Jamaika'da petri açma yöntemi ile yapmış oldukları çalışmasında, atmosferde yoğun olarak *Cladosporium* ve *Alternaria* taksonlarına ait sporların bulunduğunu saptamışlardır. Araştırmada yağış, rüzgâr hızı, nem ve sıcaklığın spor yoğunluğunu önemli ölçüde etkilediği gözlemlenmiştir.

Kramer vd. (1989), tarafından, Aspergilloz sistemik mantar rahatsızlığı olan 26 erkek hasta incelemiş ve elde ettikleri veriler sonucunda da; bu hastaların özellikle iç ortamda bulunan *Alternaria, Cladosporium, Penicillium,* ve *Fusarium* aeroalerjenlerine karşı oldukça duyarlı olduğunu belirlemişlerdir.

Flannigan ve Rossmore (1990), yapmış oldukları SDS-PAGE, ELISA ve deri testleriyle *Alternaria, Aspergillus, Cladosporium, Fusarium, Mucor,* ve *Penicillium* sporlarının IgE ve IgG testleri neticesinde, bu sporların yüksek oranda alerjik etkiye sahip olduğunu belirlemişler ve yine, bu altı taksona ait mantar sporları arasında da en yüksek alerjik etkiye sahip olanların, *Cladosporium* ve *Fusarium* sporları olduğunu ifade etmişlerdir.

Perdomo vd. (1991), Venezüella Karakas'ta yaygın airborne alerjenleri, iklimsel parametreler ve alerji prevalansı arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, havadaki spor konsantrasyonunun yağmur, rüzgar hızı ve sıcaklık gibi meteorolojik faktörlerden etkilendiğini, günlük spor konsantrasyonunun yüksek olduğu dönemlerde duyarlı bireylerin IgE düzeylerinde duyarlılık tespit edildiğini gözlemlemişlerdir.

Srivastava ve Wadhwani (1992), iki yıl süreyle Lueknow'da yapmış oldukları çalışmalarında, havadaki atmosferik mantar spor konsantrasyonunu incelemişler ve %15,57 oran ile yoğun miktarda *Alternaria* mantar sporuna rastladıklarını

belirtmişlerdir. Bunu takiben %10,02 *Cladosporium,* %8,17 *Fusarium,* ve %7,35 *Curvularia* ait mantar sporlarına rastlamışlardır.

Misra (1992), yaptığı araştırmasında, Hindistan'da insanlar üzerinde allerjik reaksiyonlara sebep olduğu düşünülen yaklaşık 40 mantar türünü patates dekstroz agar içinde geliştirerek incelemeye almıştır. Farklı aylardaki alerjen mantar konsantrasyonundaki değişimleri de incelediği araştırmasında, %17 *Alternaria* ve %19 oranında *Cladosporium'a* rastlamıştır. Yine 1993-1994 yıllarında yapılan diğer bir çalışmasında ise 4 *Alternaria* ve 4 *Cladosporium* türünün konsantrasyonlarının, özellikle mevsimsel değişmelerini incelemiştir.

Gambale vd. (1993), Brezilyanın São Paulo Üniversitesine ait 28 kütüphane ortamında 314 kütüphaneci ile yaptıkları anket çalışmasında, astım veya rinit semptomlarının çalışma ortamıyla ilişkisini irdelemişler ve yaptıkları ankete katılanların %49'unda bu tip semptomlar belirlenmiş ve semptomların %80'inin çalışma ortamıyla ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Semptom saptanan kütüphanecilerde, en sık görülen 20 mantar türüyle deri prik testleri yapıldığında pozitif sonuç veren 18 kişiden 12'sinde rinit semptomları saptanırken 6'sında semptomlara rastlanmadığı belirtilmiştir.

Strachan (1994), Londra'da St. George's Hastanesinin Halk Sağlığı Bölümünde, 1993-1994 yılları arasında yapmış olduğu çalışmasında, iç ortam koşullarındaki alerjenlerin çocuklardaki astım rahatsızlığı arasındaki kolerasyonunu incelemiştir. Araştırması sonucunda, bu ortamda bulunan *Alternaria* sporuna ait alerjenlerin, astım ataklarını tetiklediğini gözlemlemiştir.

Herrero ve Zaldivar (1997), üç yıl süre ile İspanya'nın Palencia şehrinde yaptıkları çalışmalarında, atmosferik mantar spor konsantrasyonunu saptamışlardır. *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarının atmosferdeki teşhis edilen sporların %55'ini oluşturduğu belirtilmişler ve ayrıca bu taksonlara ait sporların da, en yoğun olarak yaz aylarında görüldüğünü belirtmişlerdir. Yapılan istatiksel analizlerde *Alternaria* sporlarının maksimum sıcaklıkla, *Cladosporium* sporlarının ise minimum sıcaklıkla pozitif ilişki gösterdiği belirlenmiştir.

Delfino vd. (1997) tarafından, yaşları 9 ile 46 aralığındaki 22 astım hastası 8 hafta süre ile mantar sporları, polen ve dış ortam kirleticilerine maruz bırakılmak suretiyle, etkilerini araştırmışlar ve mantar spor konsantrasyonunun 4000 spor/m^3 olduğu durumlarda birçok astım skorunun olumsuz etkilendiği, bu hassasiyetin önemli ölçüde mantar hifleri, bazidyosporlar ve *Alternaria* gibi yaygın mantarlardan kaynaklandığı, mantar hif ve sporlarına maruz kalmanın astım hastalarının günlük solunum faaliyetlerini etkilediğini saptamışlardır.

Waisel vd. (1997), İsrail'in 3 farklı şehrinde (Gan, Tel Aviv ve Haifa) 1993-1995 yılları arasında havadaki sporların konsantrasyonundaki mevsimsel dalgalanmalar kaydedilmiştir. Bu çalışmada *Alternaria, Cladosporium, Coprinus, Curvularia, Drechslera, Diplococcum, Epicoccum, Fusarium, Leptosphaeria, Pithomyces, Puccinia, Sphacelotheca, Stemphylium,* ve *Ustilago* sporları tanımlanmıştır. Tanımlanamayan sporlar çok nadir görülmüş ve ihmal edilebilir miktarlarda olduğu kaydedilmiştir. Bu süre zarfında *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının havadaki egemen mantar sporları olduğu kaydedilmiştir.

Marshall (1997), Antartika'daki üç adanın atmosferik spor konsantrasyonunu incelediği çalışmasında, spor konsantrasyonunun diğer bölgelerde yapılan çalışmalara nazaran daha düşük olduğunu, en yüksek spor konsantrasyonunun *Clamydospor* cinsine ait olduğunu, ve ikinci sırada ise *Cladosporium* cinsinin sporlarının geldiğini ifade etmiştir. Kış mevsiminde spor konsantrasyonunun daha düşük, yaz mevsiminde ise daha yüksek olduğu saptanmıştır. *Clamydosporlar* dışındaki tüm spor türlerinin konsantrasyonunun yaz mevsiminde arttığı ifade edilmiştir.

Calderon vd. (1997), ABD'nin Meksika şehrinde yaptıkları çalışmada Deuteromycetes sporlarının atmosferik spor konsantrasyonunun büyük çoğunluğunu oluşturduğu saptanmıştır. *Cladosporium* ve *Alternaria* cinsine ait mantar sporlarının konsantrasyonlarında kuru ve nemli mevsimler arasında önemli farklılıklar saptanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu nemli mevsimin sonu ile soğuk ve kurak mevsimin başlangıcında saptanmıştır. Günlük spor konsantrasyonu üzerinde en etkili meteorolojik parametrelerin maksimum sıcaklık ve bağıl nem olduğu ifade edilmiştir.

Marks (1997), *Alternaria* sporlarının çocuklar üzerinde klinik önemini araştırmak için yapmış oldukları deri testinde, en az 1-2 alerjene karşı pozitif reaksiyon gösteren 399 okul öğrencisi üzerinde araştırmasını sürdürmüş ve sonucunda da, *Alternaria* aero alerjeninin konsantrasyonunun, astımda özellikle çocuklarda oldukça etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Downs vd. (1997), Avusturalya'da deri testi sonucuna göre 1 ya da 2 alerjene duyarlı 339 çocuk üzerinde yaptıkları çalışmalarında, *Alternaria* mantar spor konsantrasyonundaki artışın astım şiddetini arttırdığını saptamışlardır. Deri testi metodunda en az 1-2 alerjene karşı pozitif sonuç gösteren 399 öğrenci seçmiş ve özellikle çocuklar üzerinde astımda *Alternaria* mantar sporlarının oldukça etkili olduğu görülmüştür. Günlük ortalama 100 spor/m^3 *Alternaria* sporuna maruz kalan çocuklarda, solunum yolu duyarlılığının arttığını belirtmişlerdir.

Mitakakis (1997), tarafından Avusturalya'da yapılan bir diğer çalışmada *Alternaria alternata* için benzer sonuçlara rastlanmıştır. *Alternaria alternata* spor konsantrasyonunun yağışları takip eden sıcak havalarda pik yaptığı belirtilmiştir.

Fernández vd. (1998), İspanya'nın Leon şehrinde 1994-1995 yılları arasında Burkard spor tuzağı ile tespit edilen spor sayısının, iklimsel faktörler arasındaki ilişkisini anlamak için, *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarının sayımı yapılmıştır. İki taksonun spor konsantrasyonunun, maksimum, minimum sıcaklık ve güneşlenme saatlerinin negatif bağıl nem ile anlamlı ilişkisi olduğunu göstermişlerdir.

Garrett vd. (1998), tarafından Avusturalya'da iç ortamdaki mantar sporlarının astımlı ve atopik bireyler üzerine etkilerini araştırmak için 7-14 yaş grubundaki 148 astımlı ve atopik çocuğun yaşadığı 80 evde yapılan çalışmada, evlerdeki küf kokusunun yanlış havalandırma ve temizlik koşullarına bağlı olarak *Cladosporium* gelişiminden kaynaklandığı ifade edilmiştir. *Penicillium'*a maruz kalmanın astım için, *Aspergillus'*a maruz kalmanın ise atopi için risk oluşturduğu belirtilmiştir. Kış döneminde *Cladosporium* veya *Penicillium'*a maruz kalan çocuklarda mantar alerjisinin yaygın olduğu saptanmıştır.

Amsterdam (Kauffman vd., 1994), Tayvan (Cou, 1995), İtalya (Cosentino, 1995), ve Almanya'da (Dill ve Niggemann, 1996), *Alternaria* ve *Cladosporium* ile ilgili yapılan çalışmalar, bu cinslerin atmosferik spor konsantrasyonlarının astım üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Lugauskas (1998), 1996-1998 yıllarında Litvanya'da yapmış olduğu çalışmasında, 41 cinse bağlı 123 türün mantar sporlarını tespit etmiştir. Bazı bölgelerde oluşan yüksek nem ve sıcaklık gibi mikroiklim koşullarının spor gelişimini etkilediğini belirtmiştir. *Rhizopus stolonifer, Rhizomucor pusillus, Aspergillus niger, A. candidus, Penicillium expansum, Cladosporium herbarum, Arthroderma unicinatum, Aureobasidium pullulans, Culvularia lunata, Alternaria alternate,* ve *Phialophora bubakii* gibi fırsatçı patojenlerin sporlarına çalışılan tüm lokalitelerde rastlandığını belirtmişlerdir.

Hasnain (1998), Suudi Arabistan'daki potansiyel allerjik ajanlar olan *Alternaria* sporlarını Riyad, Jeddah ve Al-Khabar gibi farklı şehirlerin atmosferinde incelemiş ve bu şehirlerde %21,6 oranında *Alternaria* sporlarına karşı duyarlılık tespit etmiştir. Yine Suudi Arabistan'da Al-Suwaine (1999), Al-Batha ve Al-Ulia gibi iki ayrı şehirde 12 ay süreyle Burkard volümetrik spor tuzağı kullanarak mantar sporlarını araştırmıştır. Her iki alanda da dominant olarak *Alternaria* ve *Cladosporium* sporları bulunmuştur.

Atmosferdeki mantar sporları arasında Basidiomycetes sporları önemli bir grubu teşkil etmektedir. Yapılan çalışmalar atmosferik spor konsantrasyonlarının %5-60 arasındaki oranlar da değiştiklerini göstermektedir. Şapkalı mantarlardan, puf mantarlarına, önemli bitki patojenlerine kadar geniş bir grubu kapsadığından spor konsantrasyonları mevsimsel olarak önemli değişimler göstermektedir. Bazı türlerin spor konsantrasyonları neme bağlı olarak gece saatlerinde pik yaptığı, mevsimsel olarak ilkbahar ve sonbahar aylarında en yüksek değerlerinin ortaya çıktığı ifade edilirken özellikle rust ve smut türleri sıcak yaz mevsiminde pik yaptığı belirtilmektedir. Basidiomycetes'e ait taksonların alerjenitesine yönelik çalışmalar *Boletus, Calvatia, Coprinus, Ganoderma, Psilocybe,* ve *Pleurotus* gibi cinslerin sporlarının duyarlanmaya neden olan alerjenlere sahip olduğu saptanmıştır (Horner vd., 1993; Horner vd., 1998; Helbling vd., 1998).

Kuwasaii vd. (1998), Ev tozundaki alerjenlerin belirlenmesine yönelik başka bir çalışmada ise *Clasdosporium, Alternaria, Botrytis, Aspergillus,* ve *Penicillium* mantar sporlarının ev tozlarıyla birlikte son derece alerjen iç ortam mantarları olduğunu belirtmişlerdir.

Al-Swaine vd. (1999), Riyad'da yapılan başka bir çalışmada ise dokuz cinse ait mantar sporları saptanmış; bunlardan *Alternaria, Aspergillius, Cladosporium, Penicillium,* ve *Ulocladium* mantar sporlarının konsantrasyonun sıcak yaz aylarında yüksek olduğu, *Drechslera, Fusarium, Rhizopus,* ve *Stachybotrytis* mantar sporlarının ise sıcaklığın düşük olduğu kış aylarında yüksek konsantrasyona sahip olduğu saptanmıştır.

Pieckova ve Jazenska (1999), iç atmosfer çalışmalarında yoğun olarak rastlanan *Alternaria alternata, Aspergillus, Cladosporium, Fusarium, Penicillum, Stachybotrys,* ve *Wallemia* sporlarına allejen, toksin ve glukan içerikleri üzerine ayrıntılı bir derleme ortaya koymuş, bu taksonların ev ortamında duyarlı bireylerde, özellikle de çocuklarda, alerji, astım ve rinit gibi rahatsızlıklara yol açtıkları belirtilmiştir.

Ren vd. (1999), ev içi ve ev dışı spor konsantrasyonunu ve mevsimsel değişimlerini araştırdıkları çalışmada, *Cladosporium* sporları yaz mevsiminde hem iç ortamda hem de dış ortamda dominat olarak saptanmış, sadece kış mevsiminde *Aspergillus* ve *Penicillium* sporları iç ortamda dominant olarak tespit edilmiştir. Tüm mevsimlerde ev tozu örnekleri içerisinde daha fazla *Mucor, Wallemia* ve *Alternaria* sporlarına rastlanırken daha az sayıda *Aspergillus, Cladosporium* ve *Penicillium* sporlarına rastlandığı belirtilmiştir.

Kartz vd. (1999), tarafından, İsrail'de atopik bireylerin yaşadığı 59 evde petri açma yöntemi ile iç ortam spor konsantrasyonunu incelemiş, aynı zamanda deri prik testi ile bireylerin *Aspergillus, Penicillium, Alternaria,* ve *Cladosporium* alerjenlerine duyarlılıkları test edilmiştir. Deri testi uygulanan bireylerden %10,9'unun alerjenlere duyarlı olduğu, duyarlı bireylerin %61,9'unda ise semptomların ortaya çıktığı saptanmıştır. Petri yöntemi ile iç ortam atmosferi çalışılan evlerin tamamında mantar sporlarına rastlanmış, sporlarına en çok rastlanan mantar cinslerinin de *Aspergillus, Penicillium, Alternaria,* ve *Cladosporium* olduğu belirtilmiştir.

Sterling vd. (1999), Amerika'nın Tulsa ve Oklahoma bölgesi atmosferinde 1996 yılında yapılan çalışmanın amacının *Cladosporium, Alternaria, Epicoccum, Curvularia, Drechslera, Pithomyces,* ve diğer sporları teşhis etmek olduğunu belirtmişlerdir.

Barnes vd. (2000), karşılaştırmalı olarak Burkard tuzağı ve yüksek hava hacimleyici Spincon cihazı ile yaptıkları çalışmalarında, atmosferdeki polen ve spor konsantrasyonu ile atmosferde bulunan polen ve spor alerjenlerini karşılaştırmışlar ve çalışmalarının sonucunda da, *Alternaria* spor konsantrasyonu ile *Aternaria* alerjeni arasında düşük korelasyon saptamışlardır.

Neutu-Singh vd. (2000), Meerut Eczacılık Fakültesi'nde iç ortam mantar sporlarını araştırmışlardır. 16 cinsten 24 türe ait izolasyonların yapıldığı çalışmada *Aspergillus, Geotrichum, Candida, Curvularia, Drechslera, Fusarium, Nigrospara, Oidium, Cephalosporium, Bahusandhika, Cladosporium, Paecilomyces, Rhizopus, Isladadium, Alternaria,* ve *Wardomyces* sporlarına rastlamışlardır.

Dixit vd., (2000), tarafından, ABD'de Corpus Christi, Texas'ta 1987-1989 yılları arasında iki yıl süre ile Burkard tuzağı ile yapılan çalışmalarda, atmosferik mantar spor konsantrasyonu incelenmiş, aynı süre içerisinde 602 atopik bireyin 10 farklı mantar alerjenine karşı deri prik testi ile duyarlılıkları test edilmiştir. Haftalık spor konsantrasyonu 1000-5000 spor arasında rastlanan *Cladosporium* toplam spor konsantrasyonunun %80'ini, *Alternaria* %7,8'ini, *Aspergillus/Penicillium* %5,3'ünü ve *Torula* %0,8'ini oluşturmuş; haftalık spor konsantrasyonu 500-1000 spor arasında olanların *Epicoccum* %1,3'ünü, *Fusarium* %1,3'ünü, *Nigrospora* %1,3'ünü, *Stemphylium* %0,6'sını, *Drechslera* %0,5'ini, *Curvularia* %0,2'sini, *Pithomyces* %0,1'ini oluştururken diğer küçük grupların haftalık spor konsantrasyonları ise 100-500 spor arasında saptanmıştır. Deri prik testi yapılan 602 atopik bireyden üçte ikisi 10 farklı mantar alerjeninden bir veya daha fazlasına duyarlılık göstermiştir. Yüksek atmosferik spor konsantrasyonlarına paralel olarak duyarlı bireylerin %31,2-%32,1'inde *Alternaria, Cladosporium, Curvularia,* ve *Epicoccum* sporlarına duyarlılık saptanırken; %27'sinde *Nigrospora* ve *Stemphylium* sporlarına duyarlılık göstermiştir. Çalışma sonucunda atmosferik spor konsantrasyonu ile atopik bireylerin

alerjen gruplarına duyarlılığı arasında yüksek düzeyde korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Sabariego vd. (2000), İspanya'nın Granada şehrinde 1994 yılında iklimsel faktörler ile mantar sporlarının günlük içeriği arasındaki bağlantı üzerine yaptıkları çalışmada Burkard spor tuzağı kullanmış ve analiz sonucunda toplamda 303 608 spor/m^3 spor sayılmıştır. *Cladosporium* sporları 235383 spor/m^3 adet sayılmış toplam spor konsantrasyonunun %77,52'sini, *Alternaria* %3,12 ve *Ustilago*'nun %3,04'ünü oluşturduğu kaydedilmiştir.

Henríquez vd. (2001), Şili'nin Santiago şehrinde 1996-1997 yılları arsında 10334 spor/m^3 sayımı gerçekleştirilmiş ve bunun neticesinde en yüksek mantar sporu konsantrasyonunun Nisan ve Mayıs aylarında olduğu kaydedilmiştir. *Cladosporium,* toplam mantar spor sayısının %70,9'unu, yıllık ortalama 1527 spor/m^3/gün elde etmiş, en yüksek yoğunluk sonbaharda gözlemlenmiştir. *Alternaria* ikinci en sık görülen cins olarak ortaya çıkmış ve yıllık ortalama 40 spor/m^3/gün, yıllık %1,9'luk bir spor sayımını temsil etmektedir. Toplamda, *Stemphylium, Torula, Epicoccum, Ganoderma, Helminthosporium, Chaetomiun, Pleospora,* ve diğerleri %0,5 veya daha az yoğunluğu olduğu kaydedilmiştir.

Giner vd. (2001), İspanyanın Murcia şehrinde 6 yıllık periyotta atmosferik *Alternaria* spor konsantrasyonunu saatlik, mevsimsel ve yıllık olarak incelemişlerdir. *Alternaria* sporları tüm yıl boyunca görülmekle birlikte, Mart-Ekim periyodunda ise daha yoğun olarak saptanmıştır. Gün içerisinde ise 13:00-21:00 saatleri arasında spor konsatrasyonu en yüksek değerde tespit edilmiş ve düşük rüzgar hızında, yüksek spor konsantrasyonlarının görüldüğü ifade edilmiştir. Yüksek spor konsantrasyonunu en iyi açıklayan meteorolojik faktörün ortalama sıcaklık olduğu belirtilmiştir.

Gupta vd. (2002), önemli atmosferik taksonlardan *Curvularia* türlerindeki IgG ve IgE bağlayan komponentleri araştırmışlardır. Bunlardan 7 farklı *Curvularia* türünün (*C. lunata, C. andropogonis, C. clavata, C. lunata var. lunata, C. pallescens, C. geniculata, C. senegalensis*), yarı sentetik bir ortamda 13 günde geliştirilen kültür örneklerinin SDS-PAGE, immunoblast ve ELISA analizlerini yapmışlardır. Farklı

Curvularia türlerindeki 11-19 protein bandını SDS-PAGE yöntemi ile göstermişlerdir. Bu Proteinlerden 12, 20, 31, 45 ,53 ,78 ve 97 kD ağırlığındaki bantlar bütün *Curvularia* türlerinde saptanmıştır. Deri testi yapılan 98 hastadan 8'i *C. lunata* ve 5'i *Curvularia* türüne pozitif reaksiyon göstermiştir. *Curvularia* türleri sporlarında 5-12 adet farklı alerjen protein saptanmıştır. *C. lunata* ile diğer 6 *Curvularia* türü arasında yüksek oranda çapraz reaksiyon oluştuğu belirlenmiştir.

La-Serna vd. (2002), İspanyanın Kanarya adalarındaki Anchieta kampüsünde bulunan iki üniversite binasının iç ortam mantar sporları ile dış ortam mantar spor konsantrasyonunu çalışmışlardır. Çalışma Burkard kültür ortamı örnekleyicisi ve Burkard Slide örnekleyicisi ile gerçekleştirilmiştir. Sporlarına en çok rastlanan taksonların sırasıyla *Cladosporium, Penicillium,* Agaricales, *Alternaria, Aspergillus, Botrytis, Drechslera, Coprinus, Curvularia, Chaetomium, Exserohilum, Fusarium, Helminthosporium, Leptosphaeria,* Myxomycetes, *Paecilomyces, Pleospora, Stemphylium, Tetraploa, Torula,* ve *Ulocladium* olduğu belirtilmiştir.

Aira vd. (2002), Burkard spor tutma aletini kullanarak, Havana (Küba) şehrinde iç ve dış ortam mantarlarını incelemişler ve bu araştırmada 19 spor tipine rastlamışlardır. Bunlar içinde sporları dominant olarak bulunan taksonların farklı *Aspergillus, Cladosporium* ve *Alternaria* olduğu belirtilmiştir. *Alternaria* ve *Cladosporium*'u bitki patojeni ve aeroalerjen olarak tanımlamışlardır.

Burch ve Levetin (2002), Amerika Birleşik Devletleri'nde Tulsa çevresinde 3 farklı noktaya Burkard tuzakları yerleştirilerek 1998 ve 1999 yıllarında Eylül ayına ait dört farklı gün için, saatlik spor sayımı yapmışlar ve bu çalışmada, günlük ortalama spor konsantrasyonunun 50000 spor/m^3 üzerinde olduğunu saptamışlardır. Bu sporların *Cladosporium, Alternaria, Epicoccum, Curvularia, Pithomyces,* ve *Drechslera*'ya ait olduğu belirlenmiştir. *Cladosporium, Alternaria, Epicoccum, Curvularia, Pithomyces, Drechslera,* smut sporları, Ascosporlar ve Basidyosporların günlük ve saatlik konsantrasyonlarının belirlendiği çalışmada; en yüksek spor konsantrasyonlarının gün ortasında görüldüğü, spor konsantrasyonunun 2 saatlik periyotta 20000'den 170000'e kadar yükselebildiği ifade edilmiştir. Sıcaklık artışı, çiğ oluşumu ve hava basıncının spor konsantrasyonundaki artış ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Al-Subai (2002), Doha atmosferinde 1997-1998 yılları arasında 312 günde petri açma yöntemi ile gerçekleştirdiği çalışmada, 35 cinse ait 73 mantar türü saptamıştır. Toplam spor kolonilerinin yılda Temmuz ve Kasım aylarında iki pik gösterdiği belirtilmiş, *Cladosporium*'a ait 6 türün toplam koloni sayısının %40,1'ini, *Alternaria*'ya ait 4 türün toplam kolani sayısının %21,2'sini ve *Ulocladium*'a ait 4 türün toplam koloni sayısının %9,2'sini oluşturduğu ifade edilmiştir. En yüksek konsantrasyona sahip türler ise %29,7 koloni sayısı ile *Cladosporium sphaerospermum,* %13,9 ile *Alternaria alternata,* %6,9 ile *C. cladosporioides,* ve %5 koloni sayısı ile *Uulocladium atrum* olarak sıralanmıştır. En yüksek tür sayısı 25-29 tür sayısı ile 1997 yılı Mayıs-Ağustos aylarını kapsayan yaz periyodunda saptanırken, en düşük tür sayısı 11-12 tür ile 1998 yılı Şubat-Mart periyodunda saptanmıştır. Yüksek rüzgâr hızının koloni sayısını arttırdığı belirtilmiş, günlük olarak en yüksek koloni sayısının en yüksek rüzgâr hızı ve sıcaklığın görüldüğü öğlen 12:00 saatlerinde görüldüğü açıklanmıştır.

Corden vd. (2003), İngiltere'nin Cardiff ve Derby'de ki 1970-1996 yılları boyunca kaydedilen *Alternaria* sporlarının günlük kayıtlarını karşılaştırmıştırlardır. Derby bölgesinde *Alternaria* sporunda çarpıcı bir yükseliş eğilimi görülmüş olup, Cardiff'te eğilim aşağı yönlü seyrettiği gözlemlenmiştir. Derby bölgesinde *Alternaria* spor seviyeleri rüzgârla, tarımsal ve yaz sıcaklığının artışı sebebiyle bu sporun yoğunluğunu ispatlamışlardır. Cardiff'te kıyıdaki az miktardaki tarımsal üretim *Alternaria* spor yoğunluğunun düşük kalmasının temel sebeplerindendir.

Jothish ve Nayar (2004), 1997 yılı Ocak-Aralık ayları arasında Hindistan'ın Kerala bölgesindeki Palakard şehrinde bir kereste fabrikasının iç ve dış ortam mantar sporlarını Burkard personal örnekleme cihazı ile çalışmışlardır. İç ortam spor konsantrasyonunun dış ortama oranı 3:2 olarak saptanmıştır. İç ortamda Ocak ayında en yüksek spor konsantrasyonu saptanırken, dış ortamda en yüksek spor konsantrasyonu Ekim ayında görülmüştür. İç ortamda 33 taksona spor belirlenirken dış ortamda ise 26 taksona ait spor belirlenmiştir. Bu taksonlardan *Aspergillus/Penicillium, Cladosporium, Nigrospora, Ganoderma,* diğer Bazidyosporlar ve Askosporlar en yüksek konsantrasyonda rastlanan taksonlardır. *Aspergillus/Penicillium* iç ortam sporlarının %51,19'luk oranıyla en yüksek

konsantrasyona sahip cinsler olarak saptanırken, dış ortamda *Cladosporium* %44,7 oranıyla dış ortam sporları arasında dominant cins olarak saptanmıştır.

Stepalska ve Wolek (2005), 1997 yılında Polonya'nın Krakov şehrinde Burkard tuzağı kullanarak atmosferdeki mantar spor konsantrasyonunu ve bunun meteorolojik parametrelere bağlı olarak mevsimsel değişimini incelemişlerdir. Çalışmada başta *Alternaria, Botrytis, Cladosporium, Didymella, Drechslera, Entomopthora, Epicoccum, Erysiphales, Ganoderma, Pithomyces, Polythrincium, Stemphylium, Torula* sporları olmak üzere 30 taksona ait spor saptanmıştır. Bu taksonlara ait sporların büyük çoğunluğunun Haziran-Ağustos ayları arasındaki periyotta en yüksek değerlere ulaştığı belirtilmiştir. *Erysiphales* ve *Cladosporium* sporları için en yüksek spor konsantrasyonu Haziran ayında, *Didymella* ve *Entomophthora* sporları için en yüksek spor konsantrasyonu Temmuz ayında saptanırken; *Botrytis, Ganoderma, Alternaria, Epicoccum, Torula, Polythrincium, Stemphylium, Pithomyces,* ve *Drechslera* cinslerine ait sporlar için ise, en yüksek spor konsantrasyonu Ağustos ayında görülmüştür. En yüksek spor pikleri tespit edilen yukarıdaki taksonlara ait sporlar için pik öncesi ve sonrası periyotlarda çoklu regresyon analizlerinde 10 farklı cinsin sporlarının (*Cladosporium, Botrytis, Epicoccum, Stemphylium, Drechslera* tipi, *Pithomyces, Didymella, Erysiphales, Ganoderma,* ve *Entomopthora*) güçlü şekilde minimum sıcaklık tarafından etkilendiği saptanırken, *Alternaria, Polythrincium,* ve *Torula*'nın maksimum sıcaklıkla pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır. Pik dönemi sırasında ise *Botrytis, Polythrincium, Didymella, Erysiphales, Ganoderma,* ve *Entomopthora* sporlarındaki değişimleri etkileyen en önemli meteorolojik faktör olarak minimum sıcaklık gösterilirken; *Alternaria, Cladosporium, Epicoccum,* ve *Torula* spor değişimi üzerinde maksimum sıcaklığın etkili olduğu, *Drechslera* tipi, *Stemphylium* ve *Pithomyces* spor konsantrasyonu üzerinde ise güneşlenmenin etkili olduğu ifade edilmiştir.

Hasnain vd. (2005), Suudi Arabistan'da havadaki polenleri ve sporlarını üç farklı kentte Al-Khobar (1987-1988), Abha (1991-1992) ve Hofuf (1992-1993) Burkard volumetric spor tuzağı kullanılarak incelemiştir. Veriler, alerjenik yetenekleri ile ilgili olarak analiz edilmiş ve bir yıllık polen ve spor takvimleri, hastaların semptomları ile

ilişkilendirmek ve ayrıca alerjik hastalıkların teşhisi ve tedavisi için uygun alerjen özütlerinin seçimi için tasarlanmıştır.

Rodriguez-Rajo vd. (2005), *Alternaria* ve *Cladosporium*'a ait mantar sporlarını farklı iklim koşulları ve farklı yüksekliklerdeki değişimlerini volümetrik yöntem ile incelemişlerdir. Bu araştırmalarında, günlük spor konsantrasyonunun akşam 19:00-22:00 saatlerinde artış gösterdiği, yıllık olarak en yüksek spor konsantrasyonunun yaz sonları ile sonbahar başlarında saptandığı belirtilmiştir. Ayrıca yüksek spor konsantrasyonunun sahile yakın kırsal bölgede daha yüksek olduğu görülmüştür. Deniz seviyesinden yükseldikçe *C. herbarum* spor konsantrasyonunun arttığı, karasal indeks artışı ile *C. cladosporoides* spor konsantrasyonunun artığı, *Alternaria* spor konsantrasyonunun ise azaldığı saptanmıştır. Spor konsantrasyonunu etkileyen en önemli meteorolojk parametrenin sıcaklık olduğu, spor konsantrasyonu için optimal koşulların 23-29 ^{o}C sıcaklık ve %80 bağıl nem değerleri olduğu belirlenmiştir.

Kasprzyk vd., (2006), Polonya'nın biri şehir ve diğeri kırsal olan bölgesinde 2001-2002 yılları arsında yapılan çalışmada 10 spor türü örneklenmiş ve analiz edilmiştir. Bu sporlar *Alternaria, Botrytis, Cladosporium, Epiccocum, Ganoderma, Pithomyces, Polythrincium, Stemphylium, Torula,* ve *Drechslera*'dır. En yaygın spor, % 83'lük oranla *Cladosporium*'dur. Her iki yılda da kentte *Cladosporium* sporlarının oranı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu kaydedilmiştir. Kırsal alandaki *Botrytis, Ganoderma,* ve *Torula* sporlarının ortalama konsantrasyonları şehirdekinden daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Damialis ve Gioulekas (2006), Yunanistan'ın ikinci büyük şehri olan Thessaloniki atmosferindeki fungus sporlarının yoğunluğu ile meteorolojik parametreler arasındaki bağlantıyı bulmaya çalışmışlar ve bir hava tahmin modeli oluşturarak, bu modeli ülkelerinin diğer bölgelerinde de uygulamayı hedeflemişlerdir.

Bursalı ve Levetin (2006), Tulsa atmosferinde mantar sporlarının mevsimsel değişimlerini araştırdıkları çalışmalarında *Cladosporium, Alternaria, Epicoccum, Curvularia, Pithomyces, Drechslera, Nigrospora, Ustilago, Myxomycetes* sporları, askosporlar ve basidyosporları tespit etmişlerdir. Atmosferde en çok *Cladosporium,*

Askospor ve Bazidiosporlar saptanmıştır. Sıcaklığın sporlar üzerinde pozitif etkisinin olduğu, bağıl nemin ise Askosporlar dışındaki tüm taksonları negatif olarak etkilediği ifade edilmiştir. Yağışın *Alternaria, Drechslera, Epicoccum, Pithomyces,* ve Askosporlar üzerinde pozitif etki gösterdiği belirtilmiştir.

Grinn-Gofroń vd. (2008), Polonya'nın Szczecin atmosferindeki mantar sporlarının konsantrasyonunu belirlemek için 2004-2006 yılları arsında Hirst tipi tuzak kullanarak volümetrik yöntemle çalışma yapmışlardır. *Cladosporium, Ganoderma, Alternaria, Leptosphaeria,* ve *Didymella* sporlarının meteorolojik faktörler ile değişimi arasındaki ilişkiyi kaydetmişlerdir. Yaz aylarında havada çok sayıda mantar sporlarının mevcut olduğunu ve en yüksek konsantrasyonların haziran, temmuz ve ağustos aylarında olduğunu kaydetmişlerdir.

Oliveira vd. (2009), Portekiz'in şehir ve kırsal bölgelerinde (Porto, Amares) Hirst tipi tuzak ile 2005-2007 yılları arasında yapılan çalışmalarda *Cladosporium, Alternaria,* ve *Aspergillus/Penicillium* sporlarının yoğunluklarını mevsimsel farklılıklara göre kıyaslamışlardır. *Cladosporium* ve *Alternaria'*nın, birlikte her iki yerde de en sık görülen mantar sporu olduğunu ve yaz aylarında konsantrasyonlarının daha yüksek olduğunu, *Aspergillus/Penicillium* sonbaharda daha fazla miktarda bulunduğunu kaydetmişlerdir. *Alternaria* ve *Cladosporium* maksimum günlük spor konsantrasyonuna ise, saat 16:00-20:00 zaman aralığında ulaşılmıştır.

Tomassetti vd. (2009), İtalya'nın L'Aquila şehrinde *Alternaria* ve *Pleospora* konsantrasyonlarının tahmini için meteorolojik model olan MM5 kullanmışlardır. Sonuçlar, önerilen tekniğin *Alternaria* ve *Pleospora* konsantrasyonlarını birkaç gün önceden tahmin etmek için uygun bir yöntem olduğunu göstermiştir.

Stępalska ve Wolek (2009), Polonya'nın Krakow şehrinde 1997-1999 yılları arasında burkard volümetrik spor tuzağı ile yapmış oldukları çalışmalarda, yağmursuz ve yağmurlu dönemlerde mantar sporlarının (*Alternaria, Botrytis, Cladosporium, Didymella, Ganoderma*) konsantrasyonlarını karşılaştırmışlar ve değişiklikleri analiz etmişlerdir.

Abu-Dieyeh vd. (2010), Ürdün' ün Zerka şehrinde ilk kez yapılan atmosferik mantar sporları çalışmasında toplam konsantrasyonun %20 *Fusarium*, %7,7 *Alternaria*, %4,2 *Ulocladium* %6,5 *Penicillium,* ve %3,6 *Aspergillus* olduğunu gözlemlemiştir. *Cladosporium'*un ekim ayında zirve yaptığını, *Aspergillus* ve *Penicillium'*un ise eylül ayında zirve yaptığını kaydetmişlerdir. *Fusarium'*un mayıs ve ağustos aylarında, *Alternaria'*nın ise mart ve temmuz aylarında zirve yaptığı gözlenmiştir. Bununla birlikte, *Ulocladium* için durumun, neredeyse mart ayından haziran ayına, ardından da eylül ayından aralık ayına kadar aynı miktarlarda olduğu gözlemlenmiştir.

Mallo vd. (2011), Arjantin'in La Plata şehrinin atmosferinin ilk aeromikolojik çalışmasını yapmışlardır. Bu çalışma 2000-2001 yılları arasında hirst tipi volümetrik spor tuzağı ile yapılmıştır. Bu süre zarfında günlük ortalama 540 spor/m^3 171670 adet spor sayılmıştır. 79 adet spor tanımlaması yapılmış ve yoğun olarak *Cladosporium, Leptosphaeria, Coprinus,* ve *Agaricus* kaydedilmiştir.

Trejo vd. (2012), İspanya'nın Merida şehrindeki bir hastanenin teras çatısına yerleştirdikleri Burkard cihazı ile 2 yıl boyunca havadan günlük ve haftalık olarak örnekler toplamışlardır. Günlük meteorolojik veriler ve havadaki askospor konsantrasyonları arasındaki ilişkileri analiz etmişlerdir.

Stępalska vd. (2012), 2004-2006 yılları arasında, Polonya'nın Szczecin, Kraków şehirlerinde deniz seviyesinden 100-219 metre yükseklikte, *Didymella* sporları için, haziran, temmuz ve ağustos aylarını, en yoğun konsantrasyona sahip olan aylar olarak kaydetmişlerdir. *Didymella* spor sayısı, yerel bitki örtüsü ve hava koşullarının çeşitliliği, özellikle de bağıl hava nemi ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Maya-Manzano vd. (2012), İspanya'nın Badajoz, Cáceres ve Mérida şehirlerinde *Alternaria* sporunu hirst tipi spor tuzağında yapılan çalışmalarda sıcaklık, yağmur, bağıl nem ile ilgili hava parametreleri dikkate alınarak analiz etmişlerdir. *Alternaria* sporu ekim ayında en yüksek konsantrasyon olarak kaydedilmiştir.

Durugbo vd. (2013), Nijerya'nın Redeemer kısmının güneybatısındaki üniversite alanında Şubat ve Mayıs 2011 yılında yapılan çalışmada 228 koloni sayılmış ve 26 mantar cinsi izole edilmiştir. Bu türler *Aspergillus flavus, Aspergillus niger, Bipolaris*

spp., *Chrysosporium* spp., *Cladosporium* spp., *Coniothyrium* corda, *Curvularia* spp., *Diplodia* spp., *Fusarium* spp., *Gliocladium* spp., *Monilia* spp., *Mucor* spp., *Mucor plumbeus, Penicillium* spp., *Phycomyces* spp., *Phytophthora* spp., *Pilobolus* spp., *Pyrenochaeta* spp., *Rhizopus stolonifer, Torula* spp., *Trichoderma* spp., ve *Trichophyton* spp., en sık görülen mantarlar *A. niger, C. corda* ve *M. plumbeus,* en az görülen mantar türleri ise *Torula* ve *Trichophyton* türleri olduğu kaydedilmiştir.

Bezerra vd. (2014), Brezilya'nın Sao Luis şehrinde 2007 yılında yapmış oldukları çalışmada, havadaki mantar sporlarını tanımlamak için gravimetrik yöntemi kullanmışlardır. Bunun neticesinde havadaki mantar sporlarının toplam yoğunlukları tespit edilmiş ve sonuç olarak en yaygın *Aspergillus* (%33,5), *Penicillium* (%18,8), *Cladosporium* (%14,2), *Curvularia* (%10,6), ve *Fusarium* (%7,6) olduğu tespit edilmiştir.

Almaguer vd. (2014), Küba'nın Havana şehrinde 2010-2012 yılları arasında yapılan çalışmada Hirst tipi volumetrik spor tuzağını kullanılarak *Coprinus* ve *Ganoderma* spor sayılarının mevsimsel değişimlerini, meteorolojik değişkenlerin etkisini ve gün içerisindeki davranışını incelemişlerdir. *Coprinus* için günlük maksimum değer 880 spor/m^3 (30 Eylül 2011) iken *Ganoderma* 44 spor/m^3 (4 Eylül 2011) olduğunu kaydetmişlerdir.

O'Connor vd. (2014), İngiltere'nin Worcester şehiri ve İrlanda'nın Cork şehrinde 2010 yılında yapılan araştırmada hirst tipi volumetrik spor tuzakları kullanılmış ve mikroskopla optik tanımlama yapılmıştır. Bu çalışmanın, *Alternaria, Cladosporium, Ganoderma,* ve *Didymella* sporlarının atmosferik konsantrasyonlarına odaklanan 1990 yılından bu yana mantar sporu gözlemlerinin ilk uluslararası karşılaştırmasını temsil ettiği vurgulanmıştır.

Pyrri vd. (2015), Yunanistan'ın Atina şehrinde Burkard cihazı ile yapılan 4 yıllık araştırmada 562 günlük örnek toplanmış ve 259851 adet spor sayılmış ve yoğunlukları meteorolojik faktörler ile kıyaslamışlardır. *Cladosporium* ve *Alternaria* cinslerinin zamansal değişimi, her yılın sıcak aylarında önemli bir artış göstermiştir.

Sindt vd. (2016), Fransa'nın 5 şehrinde (Bordeaux, Lyon, Paris, Toulouse, Aix-enProvence) hirst tipi volümetrik tuzaklarla yapılan çalışmalarda farklı enlemlerde ve farklı iklim bölgelerinde yer alan bu beş şehirde, *Cladosporium* sporlarının konsantrasyonları için temelde farklı eğilimler gösterdiği, en güneydeki yerlerde düşüş eğilimi, diğer yerlerde ise yükseliş eğilimi gözlenirken; çalışma süresi boyunca sıcaklığın sürekli olarak her yerde yükseldiğini vurgulamışlardır. Bununla birlikte, havadaki mantar sporu konsantrasyonlarındaki nicel eğilimler hakkında daha kesin sonuçlar çıkartabilmek için daha uzun veri setlerine ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir.

Ščevková vd. (2016), Slovakya'nın Bratislava şehrinde 2002-2014 yılları arasında yapılan çalışmada, burkard polen ve spor tuzağı kullanılarak *Alternaria, Epicoccum,* ve *Stemphylium* sporlarının mevsimsel olarak analizlerini araştırmışlardır.

Ezike vd. (2016), 2011-2012 yılları arsında Kuzey Nijerya'nın Abuja şehrinde Tauber mantar tuzağı ile yapmış oldukları çalışmalar sonucunda *Alternaria, Fusarium, Cladosporium, Curvularia, Dreschlera, Helminthosporium, Torula, Pithomyces, Tetraploa, Nigrospora, Spadicoides, Puccinia,* ve *Erysiphe* sporları için, meteorolojik faktörlerin etkisini araştırmışlardır

El Haskouri vd. (2016), 2009-2013 yılları arasında Fas'ın Tetuan bölgesinde yapmış oldukları çalışmada burkard volümetrik spor tuzaklarını kullanarak mantar sporlarının aerobiyolojik izlemesini yapmışlardır. Bunun neticesinde *Leptosphaeria, Pleospora, Venturia, Diatrype, Chaetomium, Sporormiella,* ve *Ascobolus* sporlarının meteorolojik faktörlerle ilişkisini araştırmışlardır.

Bardei vd. (2017), 2009-2014 yılları arasında Fas'ın Tetuan şehrinin atmosferinde Hirst tipi spor tuzağı ile yapmış oldukları çalışmalar neticesinde *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarının mevsimsel olarak yoğunluklarını incelemişlerdir.

Patel vd. (2018), 2015 yılında Amerika'nın Las Vegas şehrinin 5 bölgesinde yapılan çalışmalarda, Myxomycetes sporunun baskın olduğu, ikinci olarak *Cladosporium* sporlarının, üçüncü olarak *Ascospores,* dördüncü oalrak *Basidiospores*, beşinci olarak *Alternaria* sporunun baskın olduğunu kaydetmişlerdir.

Almeida vd. (2018), Portekiz'in Beja şehrinin meteorolojik koşulların atmosferdeki *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarının günlük ve saatlik olarak konsantrasyonlarına etkilerini analiz etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma 2012 ve 2014 tarihleri arasında gerçekleşmiş ve 20741 adet *Alternaria* ve 320862 adet *Cladosporium* sporu sayılmıştır. Sıcaklık, güneşlenme süresi ve rüzgâr yönü parametreleri, bu sporlara atmosferde pozitif etki gösterir iken, bağıl nem ve yağışın ise negatif etki gösterdiği gözlenmiştir.

Pashley vd. (2018), *Alternaria* ve *Cladosporium* spor konsantrasyonlarının modellerini oluşturmak ve değerlendirmek amacıyla Avrupa'daki altı ülkede 18 tesiste 3 ila 21 yıl boyunca aerobiyolojik incelemeler yapmışlardır. Bunun neticesinde havadaki spor konsantrasyonlarının doğru ve zamanında tahmin edilmesi ile başlıca sosyoekonomik etkilerin azaltılabilir hale gelmesi hedeflenmiştir. Modelleme olarak Quantile random forest modelini kullanmışlardır.

Anton vd. (2019), İspanya'nın Salamanca şehrinde 2014-2016 yılları arasında yapılan çalışmada Ocak ve aralık aylarında *Cladosporium* sporunun en yoğun olan tür olduğunu ve bunu takip eden spor ise *Aspergillus*, yaz aylarında yağışın olmadığı günlerde *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının yoğun olduğunu, yağışın bol olduğu zamanda ise *Agaricus, Coprinus,* ve *Periconia* sporları olduğunu gözlemlemişlerdir.

Njokuocha vd. (2019), Nijerya'nın Enugu bölgesinde, havadaki mantar sporu çeşitliliğini ve farklı bölgelerdeki aylık ve mevsimsel farklılığını tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Tauber tuzaklarını kullanarak Enugu kuzeyinde yapılan çalışmada 18 mantar sporuna meteorolojik faktörlerin etkisi araştırılmıştır. Bu araştırma yaklaşık 12 aylık bir süre boyunca izlenmiş, veriler kaydedilmiş ve bunun neticesinde yüksek bölgelerde *Nigrospora, Endophragmiella, Ustilago, Botryodiplodia, Pithomyces,* ve *Venturia* mantar sporu cinslerine daha fazla rastlandığı tespit edilmiştir. Yerleşim yerlerinde ise *Cladosporium, Alternaria, Endophragmiella, Torula, Uromyces,* ve *Venturia* spor cinslerinin bolluğunun meteorolojik faktörlerle anlamlı ilişkisi olduğunu kaydetmişlerdir

Temprini vd. (2019), Kuzey Patagonya' da kurak ve çöl ikliminin hâkim olduğu bölgede yaptıkları çalışmada 3 yıl boyunca mantar spor verileri kaydetmişlerdir. Bu çalışma potansiyel patojenik ve toksik mantarları tespit etmeyi amaçlamıştır. Bunun sonucunda hava mikroflorasında 28 cins ve 50 mantar türü kaydedilmiştir. Bulunan cinslerin oransal verileri *Cladosporium* (%76,97), *Alternaria* (%12,48), *Epicoccum* (%4,41), ve *Botrytis* (%1,81) olarak kaydedilmiştir. Ayrıca bu kırsal bölgedeki hava mikroflorasının ilk raporu olduğu belirtilmiştir.

Garaga vd. (2019), Kuzey-doğu Hindistan yerleşim bölgesinde hava ortamındaki mantar sporlarlarının mevsimsel değişimini ve çeşitliliğini, Temmuz 2016-Haziran 2017 arası 1 yıl boyunca incelemişlerdir. Bu 1 yıllık araştırmada her ayın ilk haftası boyunca 12 saat aralıklarla gece ve gündüz olmak üzere incelenmiş ve bunun neticesinde toplam gündüz parçacık madde miktarı 79,74 $\mu g/m^3$, gece parçacık madde miktarı ise 10347 $\mu g/m^3$ olarak tespit edilmiştir. Bu parçacık maddeleri arasında *Aspergillus*. *Penicillium, Cladosporium, Fusarium, Curvularia, Rhizopus,* ve spor yapmayan izolatlar gibi yedi ayrı mantar sporu cinsi tanımlanmıştır. Tanımlanan mantar sporları arasında *Penicillium* (%30) kışın baskın olduğu, *Fusarium* (%40) ilkbahar, *Aspergillus* (%25) yaz mevsiminde baskın olduğu tespit edilmiştir.

2.2 Yurtiçi Çalışmalar

Ülkemizde yapılan atmosferik mantar spor araştırmaları gravimetrik ve volümetrik çalışmalar olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir.

2.2.1 Gravimetrik Çalışmalar

Türkiye'de atmosferik mantar sporları ile ilgili yapılan ilk çalışma Özkaragöz (1969a,b), tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı 1966 yılında Ankara atmosferinde petri açma yöntemiyle gerçekleştirilen çalışmada 14 taksona ait sporlar saptamıştır. Bu taksonlardan *Alternaria, Aspergillus, Penicillium, Monilia, Mycelia,* ve *Hormondendrum* gibi cinslere ait sporların yoğun olarak görüldüğü ifade edilmiştir.

Altın vd. (1998), araştırmalarında Çankırı atmosferinde bulunan *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarını çalışmışlardır.

Şimşekli vd. (1999), Bursa da bulunan gıda üretim tesislerinde 1995-1996 yılları arasında petri plak metodu ile yapmış oldukları çalışma sonucunda 3152 koloni sayılmış ve *Aspergillus* ve *Penicillium* cinslerine ait 7 tür tespit edilmiş ve 1 tür ise Türkiye için yeni kayıt olarak belirlenmiştir.

Pehlivan ve Özler (1999), Sivas ili, Pehlivan ve Koç (2000), Aksaray ili atmosferinde bulunan *Alternaria* sporlarının, haftalık ve yıllık değişimlerini Durham aleti ile incelemişlerdir.

Tatlıdil vd. (2001), 1996 yılında bir yıl süre ile Durham cihazı kullanarak Burdur atmosferindeki alerjen *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının haftalık ve yıllık miktarını saptamışlardır.

Bıçakçı vd. (2001), Bursa iline bağlı Mustafakemalpaşa ilçesinde Durham cihazı kullanarak atmosferdeki *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarını 1998 yılı boyunca çalışmışlardır. Bir yıllık sürede *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarının atmosferde Haziran-Temmuz ve Eylül-Ekim ayları arasındaki periyotta yüksek konsantrasyonda görüldüğü belirtilmiştir.

Şen ve Asan (2001), tarafından, Edirne'nin 1996 yılında 5 farklı tarım alanı atmosferinde petri yöntemi ile yaptıkları çalışmalar sonucunda, 1116 koloni sayılmış ve 12 cins teşhis edilmiştir. Bu sporlar *Absidia, Alternaria, Aspergillus, Botryotrichum, Chlamydomyces, Cladosporium, Endocochlus, Fusarium, Nematochtonus, Penicillium, Trichoderma,* ve *Torula* olarak kaydedilmiştir.

Çolakoğlu (2002), *Aspergillus flavusue* ve *Cladosporium cladosporoides* türlerinin toksisitelerini araştırmak amacıyla 2000 yılında Florya Atatürk ormanında petri açma yöntemi ile örnekler toplamıştır. Filtrasyon ve sterilizasyon aşamalarından sonra 1/10 dilüsyonla toksisite çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucu her iki türün de bu dilüsyonda toksik olmadıkları saptanmıştır.

Alan (2004), 2003-2004 yıllarında Zonguldak iline bağlı İncivez ve Kozlu ilçelerinde Durham aleti ile atmosferdeki polenlerin yanı sıra, *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarını araştırmıştır. Bu sporlardan %82'sinin *Cladosporium*'a, %18'inin ise *Alternaria*'ya ait olduğu belirlenmiştir.

Asan vd. (2004), Eskişehir'de 2001 yılında petri plak metodu ile 12 cins tespit etmiş ve toplamda 2518 adet mantar sporu saymışlardır. Bu mantar sporları arasında *Alternaria, Cladosporium, Scopulariopsis'*in baskın türler olduğu tespit edilmiştir.

Boyacıoğlu vd. (2007), İzmir şehrinde 2004 yılında Gravimetrik yöntemle, mantar sporları ve polen sayımı yapmışlardır. Bu çalışmada İzmir'in Konak, Buca, Bornova ve Karşıyaka bölgelerinin havadaki polen ve mantar sporlarının analizlerini yapmışlardır.

İmalı vd. (2008), Çorum il merkezinde 5 farklı noktada bina içi ve dışındaki havada bulunan mantar sporlarını 8 ay boyunca petri açma yöntemi ile çalışmışlardır. Çalışmada *Acremonium, Alternaria, Arthroderma, Aspergillus, Ceratocystis, Cladosporium, Curvullaria, Fusarium, Geotrichum, Monilia, Mucor, Mycelia, Penicillium, Phialophora, Phoma, Phytopthora, Pleospora, Rhizopus, Stachybotrys, Stemphylium, Scolecobasidium, Torula,* ve *Ulocladium* cinslerine ait sporlar teşhis edilmiştir. Sporlarına en sık rastlanan cinslerin sırasıyla *Aspergillus* (% 23,15), *Cladosporium* (%21,30), *Penicillium* (%11,11), *Ulocladium* (%10,18), *Alternaria* (%5,55), *Mycelia* (%5,55) şeklinde olduğu belirlenmiştir.

Erkara vd. (2008), Eskişehir'de 2000-2001 yılları arasında yaptıkları çalışmalarında, Durham örnek toplayıcı ile alerjik ajan olan *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının sayımını yapmışlar ve 2000 yılında 5103, 2001 yılında 5128 adet olmak üzere 10231 adet spor sayımı yapılmıştır. Bu toplam sporların %63,09'u *Cladosporium,* %36,91'i *Alternaria* olarak kaydedilmiştir. Yağış, sıcaklık ve rüzgâr hızının, *Cladosporium* ve *Alternaria* sayıları üzerindeki etkilerinin, bölgelere ve aylara göre anlamlı olmadığı, ama, bağıl nemin *Cladosporium* ve *Alternaria* sayıları üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu kanısına varıldığı belirtilmiştir.

Ayvaz vd. (2008), Trabzon şehir merkezinde iki farklı noktaya yerleştirdikleri Durham aleti ile yaptıkları çalışmalarında, yörenin aeroalerjen konsantrasyonunu, iki yıl süre ile belirlemişlerdir. Çalışmada, yoğunlukları değişmekle birlikte, yıl boyunca *Cladosporium* ve *Alternaria* sporları saptanmıştır.

Erkara vd. (2009), Eskişehir'in Sivrihisar atmosferinde 2005-2006 yıllarında Durham cihazı ile Gravimetrik yöntem kullanılarak yapmış oldukları çalışmalarda, toplamda 6198 adet spor sayılmış ve bunların dağılımı ise, %69,55'i *Cladosporium* ve %30,45'i *Alternaria* olarak kaydedilmiştir.

Kırbağ ve Cengiz (2010), petri açma yöntemi kullanarak Elazığ ilinin ev dışı havasının mikrofungus florasını çalışmışlar ve bir yıl süresince de, Elazığ'ın beş farklı bölgesinde, 17 cinse ait 45 tür saptamışlardır. En çok koloni oluşturan taksonlar *Penicillium, Cladoporium, Alternaria, Aspergillus,* ve *Mycelia sterilia* olarak belirtilmiştir.

Kızılpınar ve Doğan (2011), 2003-2004 yılları boyunca Çamkoru (Çamlıdere-Ankara) atmosferinde bulunan *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının yıllık değişimlerini Durham aleti ile çalışmışlardır. Çalışma sonucunda toplam sporların %59,36'sının *Cladosporium*'a ve %40,64'ünün ise *Alternaria*'ya ait olduğu belirlenmiştir. *Alternaria* ve *Cladosporium*'a ait sporlarda en yüksek miktara, 2004 yılının Mayıs ayında ulaşıldığı saptanmıştır. *Alternaria* ve *Cladosporium*'a ait spor konsantrasyonu ile sıcaklık ve rüzgâr hızı arasında önemli pozitif ilişki olduğu ifade edilmiştir.

Bülbül vd. (2011), 2005-2006 yılları arasında Kırşehir atmosferindeki mantar sporlarını ilin farklı noktasına yerleştirdikleri 3 Durham tuzağı ile çalışmışlardır. Çalışma sonucunda Kırşehir atmosferinde 19 mantar taksonuna ait toplam 7748 spor/cm2 saptanmıştır. Sporların %74,69'unun *Cladosporium,* %13,41'inin *Alternaria,* %2,49'unun *Ustilago,* %2,3'ü *Puccinia,* %1,81'i *Pleospora,* ve %1,06'sı *Drechslera'ya* ait olduğu, spor konsantrasyonları %1'den düşük olan diğer cinslerin (*Leptosphaeria, Curvularia, Torula, Pithomyces, Arthrinium, Trematosphaeria, Melanospora, Septonema, Tilletia, Sporodesmium, Coniothetium, Stemphylium, Hendersonia*) ise atmosferdeki sporların %4,3'ünü oluşturduğu belirtilmiştir.

Okten ve Asan (2012), Edirne Devlet Hastanesi Çocuk Ünitesinde petri yöntemi kullanılarak 2004 yılında yapmış oldukları çalışmada hava örneklerinde 1376 mantar sporu saymışlardır. İzole edilen örneklerden 16 cins ve 65 tür mantar sporları tespit etmişlerdir. Toplam mantar sporlarının %33,58 *Cladosporium*, ardından %22,53 *Alternaria* ve %20,35 oranla da *Penicillium* olduğu tespit edilmiştir.

Serbes ve Kaplan (2014), 2006-2007 tarihleri arasında bir yıl süreyle Düzce ili atmosferindeki mantar sporlarını Durham aleti ile çalışmışlardır. Düzce ili atmosferinde 14'ü cins düzeyinde ve 4'ü familya düzeyinde olmak üzere, toplam 18 taksonun sporları saptanmıştır. Çalışma sonucunda *Alternaria* (%44,66), *Cladosporium* (%16,93), *Ustilago* (%12,88), *Periconia* (%10,19), ve *Epicoccum* (%5,76) sporları yoğun olarak belirlenmiştir.

Yalçın vd. (2017), Kars'ın Kağızman ilçesi atmosferinde 2014-2015 yılları arsında gravimetrik metot ile durham cihazı kullanılarak 7 adet mantar taksonu ve 361 spor/cm^2 adet spor sayımı yapmışlardır.

2.2.2 Volümetrik Çalışmalar

Ülkemizde volümetrik yöntem ile atmosferdeki mantar sporlarının belirlenmesine yönelik ilk çalışma Şakıyan ve İnceoğlu (1995), tarafından gerçekleştirilmiştir. Ankara atmosferinde gerçekleştirilen çalışmada, atmosferik sporların yakalanmasında Burkard tuzağından yararlanılmış; *Cladosprium* ve *Alternaria* cinslerinin günlük, haftalık, aylık ve yıllık spor konsantrasyonları belirlenmiş, sporlar üzerine meteorolojik faktörlerin etkisi incelenmiştir. Ankara havasındaki atmosferik *Cladosporium* ve *Alternaria* sporları 1990-1991 yılları arasında Şakıyan (1991), 1991-1992 yılları arasında Tekin (1995), 1992-1993 yılları arasında Ceylan ve İnceoğlu (1996), 1993-1994 yılları arasında Zeybek (2000), 1999-2000 yılları arasında Karakuş (2005), 2000-2001 yılları arasında Ekiz (2005), tarafından yüksek lisans tezi ve 2009-2010 yılları arasında Özmen (2012), tarafından doktora tez çalışması olarak çalışılmıştır.

Çolakoğlu (1996), İstanbul Marmara Üniversitesi Haydarpaşa Kampüsü'nde, 1994 yılında volümetrik metot ile atmosferdeki mantar sporlarını teşhis etmiş ve bu çalışma

neticesinde de *Cladosporium, Alternaria, Epicoccum, Botrytis, Leptosphaeria, Polythrincium, Aspergillits, Penicillium, Ustilago, Torula, Erysiphe, Ganoderma, Hyaline* sporlarının spor konsantrasyonlarını belirlemiştir. Bu mantar sporlarının alerji ve astıma neden olduğu ve insan sağlığı açısından da önemi vurgulanmıştır.

Pınar vd. (2000), 1998-1999 dönemine ait Ankara havasındaki *Alternaria* sporlarının konsantrasyonu ve bu konsantrasyona etki eden meteorolojik faktörlerin etkisini çalışmıştır.

Şakıyan ve İnceoğlu (2003), ilk kez Ankara atmosferinde 1990-1991 yılları arasında Burkard cihazı ile yapmış oldukları çalışmada günlük, aylık ve yıllık olarak *Cladosporium* ve *Alternaria* konsantrasyonlarını hesaplamışlar ve bu sporlara rüzgâr hızı, nem gibi meteorolojik faktörlerin etkisini araştırmışlardır.

Çeter (2004), Çeter ve Pınar (2009), Ankara havasında bulunan fungus sporlarını ve bunların meteorolojik faktörlerle değişimini incelediği çalışma süresince, 35 mantar taksonuna ait toplam 433079 spor/m^3 saptamışlardır. Bu sporlar *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Ustilago*, tek septalı askosporlar, *Exosporium, Pleospora Drechslera, Puccinia, Curvularia, Coprinus, Nigrospora, Periconia, Melanomma, Torula, Ascobolus, Agrocybe, Pithomyces, Stemphyllium, Ganoderma, Boletus, Peronospora, Venturia, Paraphaeosphaeria, Epicoccum, Didymella, Chaetomium, Fusarium*; %0,09-%0,01 arasında değişen oranlarda ise *Oidium, Xylaria, Botrytis, Melanospora, Dictyosporium, Sporormiella,* ve *Tetracoccosporium* şeklinde sıralanmıştır. Tanımlanan taksonların haftalık, aylık ve yıllık atmosferik spor konsantrosyonları tespit edilmiş ve bu konsantrasyona meteorolojik faktörlerin etkisi ortaya konarak, Ankara ilinin spor takvimi çıkarılmıştır.

Ökten vd. (2005), 11 Ekim 2002-15 Kasım 2002 tarihleri arasında Edirne ili atmosferinde volumetrik metod ile yaptıkları çalışmada, gece ve gündüz saatlerinde mantar sporu konsantrasyonlarını belirlemişlerdir. Bu araştırmada teşhis edilen sporlar arasında *Alternaria*, *Penicillium,* ve *Trichoderma* L. sporlarının en yoğun olarak görüldüğü belirlenmiştir.

Ayrıca, Doğan ve Bursalı (2005), 2004 yılında Ankara atmosferindeki *Cladosporium* ve *Alternaria* spor konsantrasyonu ve bu konsantrasyona meteorolojik faktörlerin etkisini araştırdıkları çalışmalarında, *Cladosporium* sporlarını Temmuz ayında, *Alternaria* sporları ise Ağustos ayında en yoğun konsantrasyonda gözlemişler ve her iki spor konsantrasyonu üzerinde de etkili olan en önemli meteorolojik faktörün ise, sıcaklık olduğu belirlenmiştir.

Erkan vd. (2006), Samsun İli'nde yaptıkları çalışmalarında, Lanzoni polen ve spor tuzağını kullanmışlar; atmosfer preparatlarının analizinde de, 35 mantar taksonuna ait 639282 spor/m^3 saymışlardır. Atmosferde sırası ile *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Periconia, Ustilago, Exosporium*, tek septalı askospor, *Pleospora, Stemphylium, Drechslera, Puccinia, Didymella, Xylaria, Fusarium, Pithomyces, Agrocybe, Curvularia, Ascobolus, Epicoccum,* ve *Oidium* mantar taksonlarına ait sporlar dominant olarak görülmüştür. Sporların haftalık, aylık ve yıllık konsantrasyonlarını gösteren spor takvimi çıkarılmıştır.

Bavbek vd. (2006), 2003 yılında Ankara'daki alerjik rinit ve astım hastalarının *Alternaria* ve *Cladosporium* duyarlılıkları ile bu taksonların atmosferik spor konsantrasyonlarını karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda *Alternaria* veya *Cladosporium*'a duyarlılığın %14,8 olduğu belirlenmiş, *Alternaria*'ya duyarlılık %11,9, *Cladosporium*'a duyarlılık ise %8,1 olarak saptanmıştır. Aynı periyotta atmosferde yıllık 429 264 spor sayılmış, bu sporların %75,5 *Cladosporium*, %6'sının *Alternaria*'ya ait olduğu ifade edilmiştir.

Çeter vd. (2006), 2004-2005 tarihleri arasında 1 yıllık süreyle Adana atmosferinde Burkard tuzağı kullanarak yaptıkları çalışmada, 34 taksona ait 197009 adet spor saymışlardır. Çalışmalarında, *Cladosporium, Alternaria, Epicoccum, Exosporium*, 1-septalı askospor, *Drechslera, Periconia, Nigrospora, Ustilago, Puccinia, Leptosphaeria, Curvularia, Chaetomium, Stemphylium, Melanospora, Pleospora, Paraphaeosphaeria, Oidium, Coprinus, Agrocybe, Melanomma, Ascobolus, Pithomyces, Torula, Ganoderma, Xylaria, Didymella, Dictyosporium, Venturia, Fusarium, Tetracoccosporium, Boletus, Peronospora,* ve *Sporormiella* taksonlarının

sporları tanımlanmıştır. Adana atmosferinin mantar spor takvimi çıkarılmış ve spor konsantrasyonuna meteorolojik faktörlerin etkisi incelenmiştir.

Bursalı (2007) ve Bursalı vd. (2006), tarafından, 2004-2005 tarihleri arasında Diyarbakır atmosferinde Burkard tuzağı ile polen ve spor konsantrasyonu incelenmiştir. Çalışmada 2004 yılında tespit edilen toplam sporların %1,5'inin *Alternaria* 'ya ve %98,5'inin ise *Cladosporium*'a ait olduğu; 2005 yılı sayımlarında ise toplam sporların %4,46'sının *Alternaria*'ya ve %95,54'ünün ise *Cladosporium*'a ait olduğu belirtilmiştir.

Ataygül vd. (2007), 1999 yılında 1 yıl süreyle Bursa atmosferinde Lanzoni tuzağıyla atmosferik mantar sporlarını incelemiştir. Çalışmada *Cladosporium, Alternaria, Aspergillus/Penicillum, Fusarium, Epicoccum, Drechslera, Pithomyces, Stemphylium, Chaetomium,* ve *Curvularia* cinslerine ait sporlar belirlenmiştir. Toplam spor konsantrasyonunun %88,11'ini *Cladosporium*, %4,99'unu *Alternaria*, %4,65'ini Aspergillus*/Penicillum* sporları oluşturmuştur.

Çeter (2008) ve Çeter vd. (2009) Ocak 2006-Aralık 2007 tarihleri arasında 2 yıl süre ile Kastamonu atmosferindeki mantar sporlarını Burkard aleti ile çalışmıştır. Çalışma sonucunda, 35 fungus taksonuna ait 869590 adet spor sayılmıştır. Toplam spor konsantrasyonunun %69'unun *Cladosporium*, %8'inin *Alternaria*, %6'sının *Leptosphaeria*, %3 *Pleospora,* %3 1-septalı askosporlar ve %1 *Ustilago* sporlarından oluştuğu belirlenmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu, Haziran-Ağustos aylarında saptanırken, en düşük spor konsantrasyonu ise Ocak-Şubat aylarında belirlenmiş ve spor konsantrasyonu ile ortalama sıcaklık değeri arasında da, güçlü pozitif ilişki olduğu belirtilmiştir.

Inal vd. (2008), Adana'da Şubat 2005-Ocak 2006 tarihleri arasında astım ve/veya rinit hastalığı olan 19 hastanın günlük skorları ile, bu dönem içerisinde saptanan günlük mantar sporları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada 35 mantar taksonuna ait yıllık toplam 352867 adet spor saptanmış; toplam sporların %53'ünü *Cladosporium,* %29'unu *Alternaria* ve %3'ünü ise 1-septalı askosporların oluşturduğu belirtilmiştir. Amosferik spor konsantrasyonu ile aylık ortalama astım skoru, aylık ortalama sabah

ve akşam PEF değeri ile meteorolojik faktörler arasında önemli düzeyde ilişki belirlenmiştir.

Çeter vd. (2009), Ocak-Aralık 2009 tarihleri arasında 1 yıl süreyle Burkard aleti ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, Kayseri atmosferinde 34 taksona ait mantar sporları saptamışlardır. Sporların yoğun olarak görüldüğü dönem Nisan-Kasım periyodu olarak belirlenmiştir. En yüksek spor konsantrasyon Temmuz ayında, en düşük konsantrasyon ise Ocak - Şubat aylarında saptanmıştır. Günlük sıcaklık değeri ile spor konsantrasyonu arasında pozitif ilişki ($p<0,01$) saptanmış ve minimum sıcaklığın en fazla etkili olduğu belirlenmiştir. Günlük güneşlenme süresi ve günlük toplam karasal güneş radyasyonunun spor konsantrasyonu üzerinde güçlü artırıcı etkisi olduğu ($p<0,01$); minimum atmosfer basıncının ise, daha zayıf bir pozitif etki ($p<0,05$) gösterdiği belirlenmiştir. Bağıl nem ile spor konsantrasyonu arasında negatif ($p<0,01$) korelasyon belirlenirken, günlük maksimum nem miktarının en etkili olduğu belirlenmiştir. Yine günlük bulutluluk süresinin spor konsantrasyonunu olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca günlük ortalama rüzgar hızı ve toplam yağışın ise, spor konsantrasyonu üzerine istatistiksel olarak önemsiz düzeyde pozitif etkisi olduğu saptanmıştır.

Kılıc vd. (2010) ve Çeter vd. (2010), Kasım 2006-Ekim 2007 tarihleri arasında, Adana'da, astım ve/veya rinit rahatsızlığı olan ve *Alternaria* antijeni ile duyarlanmış 25 çocuk hastanın 1 yıl süre ile astım ve rinit skorlarını takip ederek; atmosferik *Alternaria* spor konsantrasyonu ile meteorolojik faktörleri karşılaştırmışlardır. Çalışmada, Atmosferik *Alternaria* spor konsantrasyonu ile ortalama sıcaklık, aylık ortalama astım medikasyon sokoru, Aylık ortalama PEF oranı, aylık ortalama %25-75 FEF değeri arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir.

Acembekiroğlu vd. (2011), Ocak 2010-Ekim 2010 tarihleri arasında astım veya rinit rahatsızlığı olan 15 hastanın, mevsimsel olarak aldıkları nitrik oksit (NO) düzeyi ile atmosferik *Cladosporium* ve *Alternaria* spor konsantrasyonları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. *Cladosporium* ve *Alternaria* spor konsantrasyonu, yaz aylarında yüksek oranda saptanırken; NO düzeyi sonbahar aylarında, semptom ve medikasyon skorları ise kış aylarında yüksek düzeyde saptanmıştır.

Korkmaz vd. (2011) ve Yükselen vd. (2013), tarafından, 2006 yılında Adana atmosferinde *Cladosporium* ve *Alternaria* spor konsantrasyonu Burkard aleti ile çalışılmış ve spor konsantrasyonu üzerine meteorolojik faktörlerin etkisi araştırılmıştır. Aynı dönem için atmosferden izole edilmiş ve tür düzeyinde tanımlanmış *C. herbarum, C. oxysporum, A. alternata, A. pluriseptata,* ve *A. tenuissima* türlerinden protein ekstreleri hazırlanmış; bu ekstreler, alerjisi bulunan 35 kişi ve 20 kişilik kontrol grubuna deri prik testinde uygulanarak, sonuçlar, klinikte kullanılan standart fungal allerjenler ile kıyaslanmıştır. Atmosferde sayılan sporların %73'ünü *Cladosporium*, %27'sini ise *Alternaria* sporlarının oluşturduğu belirlenmiştir. Elde edilen protein ekstrelerinin standart ekstrelerden daha etkili sonuç verdiği ifade edilmiştir.

Kızılpınar (2011), yaptığı çalışmasında, 2008-2010 tarihleri arasında Konya il merkezinin atmosferinde bulunan polen ve mantar sporlarını, Burkard tuzağı ile araştırmıştır. *Cladosporium* cinsinin 2008 yılında toplam sporların %81'ini, 2009 yılında ve %91,38'ini ve 2010 yılında %89,54'ünü oluşturduğu; *Alternaria* sporlarının 2008 yılında toplam spor konsantrasyonunun %19'unu, 2009 yılında %8,62'sini ve 2010 yılında ise %10,46'sını oluşturduğu belirlenmiştir.

Yükselen vd. (2013), Adana şehir merkezi atmosferinde bulunan mantar sporlarını 2006-2007 yıllarında Burkard spor tuzağı ile yapmış oldukları çalışmalar neticesinde belirlemeye çalışmışlar ve bunların sıcaklık, yağış, rüzgâr ve nem gibi faktörlerle ilişkilerini araştırmışlardır. Çalışmalarının neticesinde de, toplamda 1537307 mantar sporu sayılmış ve bunların 1117763 (%73)' ünün *Cladosporium*, 419544 (%27)'sinin de *Alternaria* olduğu tespit edilmiştir.

Artaç vd. (2014), Konya ilinin atmosferinde 2008-2009 yıllarında burkard spor tuzağı ile yapılan çalışmalarında, *Alternaria* sporu için 2008 yılında 424 (%8,6) spor/m^3 ve 2009 yılında 3977 (%8,6) spor/m^3, *Cladosporium* sporu içinse 2008 yılında 1784 (%80,8) spor/m^3 ve 2009 yılında ise 42158 (%91,4) spor/m^3 sayım yapılmış ve meteorolojik faktörlerle değerlendirilmesi de yapılmıştır.

Çeter vd. (2014), Haziran 2010-Mayıs 2012 tarihleri arasında iki yıllık süreyle, Çankırı ilinin atmosferik mantar spor analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Mantar sporları, volümetrik metoda göre çalışan Burkard polen ve spor tuzağı ile toplanmıştır. Çalışma süresince 24 aylık periyotta yapılan analizlerde, 46 mantar taksonuna ait 540908 adet spor saptanmıştır. Bu sporların %64 *Cladosporium*, %6 *Elipsoidal Basidyosporlara*, %5 *Alternaria*, %5 *Leptosphaeria*, %4 *Pleospora*, %2 *Penicillium/Aspergillus*, %2 *Ustilago*, %2 1-septalı askospor, %1 *Exosporium*, %1 çok septalı askospor, ve %8'inin de 36 taksondan oluşan diğer taksonlara ait olduğu belirtilmiştir. En düşük spor konsantrasyonu 352 adet spor ile 2010 yılı Aralık ayında saptanırken, en yüksek spor konsantrasyonu ise 70408 adet spor ile 2010 yılı Haziran ayında saptanmıştır.

Akdoğan vd. (2014), Temmuz 2010-Haziran 2012 tarihleri arasında, Gümüşhane İli'nin atmosferik mantar sporlarını, volümetrik metoda göre çalışan Burkard polen ve spor tuzağını kullanarak, iki yıllık süre ile incelemişlerdir. Çalışma süresince 24 ayda yapılan analizlerde, 46 mantar taksonuna ait 314119 adet spor saptanmıştır. Bu sporların %51 *Cladosporium*, %20 *Elipsoidal Basidyosporlara*, %6 *Leptosphaeria*, %3 *Penicillium/Aspergillus*, %3 1-septalı askospor, %2 septasız askospor, %2 *Pleospora*, %2 *Alternaria*, ve %11'i 38 taksondan oluşan diğer taksonlara aittir. En düşük spor konsantrasyonuna 391 adet spor ile 2012 ocak ayında rastlanırken, en yüksek spor konsantrasyonu ise 38300 adet spor ile 2010 haziran ayında saptanmıştır.

Akdoğan vd. (2015) ve Çeter (2016), Giresun ili atmosferinde bulunan mantar sporlarını Temmuz 2010-Haziran 2012 tarihleri arasında Burkard tuzağı ile çalışmışlardır. 24 aylık dönemde yapılan analizlerde, 49 mantar taksonuna ait 935178 spor saptanmıştır. Bu sporların %36 *Cladosporium*, %35 *Elipsoidal Basidyosporlara* %15 *Coprinus*, %3 *Leptosphaeria*, %2 1-septalı askospor, %1 *Alternaria*, %1 çok septalı askospor, %1 *Oidium*, ve %6'i 41 taksondan oluşan diğer taksonlara ait olduğu belirtilmiştir.

Çeter vd. (2015), Temmuz 2010-Haziran 2012 tarihleri arasında iki yıl süre ile Sinop atmosferinde Burkard tuzağı ile mantar sporlarını araştırmışlardır. Bu çalışmada 24 aylık periyotta 51 mantar taksonuna ait 931776 adet spor saptanmıştır. Bu sporların %39 *Cladosporium*, %15 *Leptosphaeria*, %11 *Aspergillus/Penicillium*, %4

Alternaria, %4 Elipsoidal Basidyosporlara, %3 *Fusarium*, %3 *Ustilago*, %3 *Pleospora*, ve geriye kalan %18'inin ise diğer 43 taksona ait olduğu belirtilmiştir.

Akgül vd. (2016), 2010- 2011 tarihleri arasında iki yıl süreyle, Gaziantep atmosferinin mantar sporlarını Lanzoni aleti ile çalışmışlardır. Çalışma sonucunda, 47 taksona ait toplam 211521 adet spor sayılmıştır. *Cladosporium* sporlarının toplam sayımların %56,48'ini, hif parçalarının %14,94'ünü, *Ustilago* sporlarının %13,96'sını ve *Alternaria* sporlarının ise %5,79'unu oluşturduğu belirtilmiştir.

Yılmazkaya (2016), Gaziantep atmosferinde 2010-2011 yılları arasında yapmış olduğu çalışmasında 48 cins, 4 mantar grubuna ait 211521 adet mantar sporu sayımı yapmıştır.

Erdoğan (2017), Bu çalışmasında, 2015-2016 yıllarına ait Kırşehir ili atmosferinde bulunan biyolojik partiküller Burkard Volumetrik Hava Örnekleyicisi Cihazı ile toplanmış. 2015 yılında atmosferde 39 farklı mantar taksonuna ait toplam 128291 spor, ve 2016 yılında atmosferde 39 farklı mantar taksonuna ait toplam 147726 spor.

Sevindik (2018), Mardin ilinde 2014-2015 yılları arasında volümetrik metot kullanarak 42 cins, 1 familya, 2 takım, 1 sınıf, hif parçaları ve tek septalı askosporlar olmak üzere 176311 adet spor sayımı gerçekleştirmiştir.

Karabıcak (2019), 1 Ocak 2017-31 Aralık 2017 periyodunda yapılan çalışmada, Kastamonu ili atmosferinde bulunan mantar sporlarının volümetrik metot ile teşhisi ve sayımı gerçekleştirilmiştir. Çalışmada spor konsantrasyonlarının saatlik değişikleri incelenmiş, spor konsantrasyonunun gün içerisinde en yüksek değere ulaştığı saatlerin mevsimlere göre değişkenlik gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca spor konsantrasyonu taksonlara göre de gün içerisinde değişkenlik göstermektedir.

Çeter vd. (2020), 2014 yılında 1 yıl süre ile Niğde atmosferinin mantar sporlarını incelemişlerdir. Çalışmada 39 taksona ait 70 561 spor sayılmıştır. Atmosferde saptanan toplam spor miktarının %69,46'ını *Cladosporium*, %7,21'nin *Alternaria*, %2,98'inin *Melanomma*, %2,69'unun *Leptosphaeria*, %2,28'inin *Ustilago*, %2,15 *Pleospora*, %1,98'inin *Exosporium* ve %11,09'unun kalan 32 taksona ait sporlardan oluştuğu belirtilmiştir.

Grinn-Gofron vd. (2020), Çankırı, Sinop, Giresun, Gümüşhane ve Artvin illerinin atmosferik mantar sporlarının meteorolojik parametreler ve alan kullanımı ile ilişkisini ve değişimini incelemişlerdir.

Bu tezin amacı 01/01/2014-31/12/2019 tarihinde Nevşehir ili atmosferindeki mantar sporlarını burkard volümetrik spor yakalama tuzağı ile sporları yakalamak, teşhisini yapmak ve meteorolojik veriler ile bu mantar sporları karşılaştırmaktır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Alanının Coğrafi Konumu

Nevşehir, İç Anadolu Bölgesi'nde 38° 12’ ila 39° 20’ kuzey enlemleri ile 34° 11’ ve 35° 06’ doğu boylamları arasında yer almaktadır. Nevşehir’in doğusunda Kayseri, batısında Aksaray, güneyinde Niğde ve kuzeyinde Kırşehir ve Yozgat bulunmaktadır. Nevşehir’in yüzölçümü 5386 km^2 olup nüfusu 75527’dir (Şekil 3.1).

Nevşehir 1150 m yüksekliğindeki Kızılırmak Vadisi'nin güney yamacında kurulmuştur. Nevşehir doğudan batıya doğru yükselmektedir. Bu geniş plato Kızılırmak tarafından ikiye ayrılmıştır. Bu durum onun doğu ve batı bölgelerine bölünmesine neden olmuştur. Nevşehir Erciyes, Melendiz ve Hasandağları gibi eski kül ve lavların birikmesiyle oluşmuş plato üzerine kuruludur. Nevşehir’in merkezi Kızılırmak platosunun yamaçlarına kurulmuştur. Nevşehir, merkez, Ürgüp, Avanos, Gülşehir, Derinkuyu, Acıgöl, Kozaklı ve Hacıbektaş ilçelerinden oluşmaktadır. Nevşehir “Peribacaları” ile meşhur bir yerdir. Peri bacaları sel sularının ve rüzgarların, tüflü arazi yapısını aşındırmasıyla oluşmuştur ve Ürgüp-Uçhisar ve Avanos bölgelerinde yoğundur. Nevşehir’in bu doğal güzelliği turizm faaliyetlerini etkilemektedir. Peribacaları gibi ilginç jeolojik yapılara ek olarak, kaya yerleşimleri nadir doğal ve kültürel merkezlerdendir. Tüm bu volkanlar güneybatıdan kuzeydoğuya doğru uzanan tektonik bir çizgi üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Bu bölge esas olarak ünlü peri bacaları, yeraltı şehirleri ve güzel kaya kiliseleri, doğal güzellikleri, vadileri ve farklı dönemlere ait tarihi mekanları ve mimari eserleri olan açık hava müzeleriyle bilinmektedir. Bölgede çok sayıda içmece ve kaplıca bulunmaktadır. Bu kaplıcalardan ilk akla geleni Kozaklı Kaplıcaları’dır. Nevşehir’in sahip olduğu bütün bu doğal ve tarihi güzellikler onu Türkiye'nin eşsiz turizm cennetlerinden biri yapmaktadır.



Şekil 3.1 Nevşehir il haritası (URL3)

3.2 İklim

Belli bir ülke veya bölgedeki bitki örtüsü incelendiğinde çevre şartları ile değerlendirmek gerekmektedir. Çevre üzerinde etkili olan ana faktörlerden biri de iklimdir. İklim toprak oluşumunun ve erozyonu yanında bitki ve hayvan çeşitliliği üzerinde de önemli rol oynamaktadır. Her bitki türü, çeşitli iklim elementlerinin veya faktörlerin optimal değerleri arasında hayatta kalabilmektedir. Bitkiler iklimin belirlediği bu sınırların dışında gelişemezler. Her iklim belirli bir bitki topluluğunu karakterize etmektedir. Nevşehir'de karasal iklim hakimdir. Yazları sıcak ve kurak geçerken kışlar ise sert ve soğuk geçmektedir. Şehre yağmur çoğunlukla ilkbahar ve sonbaharda düşmektedir. Kızılırmak Vadisi'nden uzaklaştıkça iklim özellikleri zorlaşmaktadır.

3.2.1 Sıcaklık

Nevşehir ilinde karasal iklimin bir özelliği olarak yaz aylarında hava çok sıcaktır. Son 6 yılda ortalama yıllık sıcaklık 11,4 °C ila 12,9 °C dir. Temmuz ve ağustos ayları ortalama 22,3 °C ila 23,05 °C arasında yılın en sıcak aylarıyken, ocak ve aralık ayları

ortalama -1,9 °C ila 0,2 °C arasında yılın en soğuk aylarıdır. Yıl boyunca sıcaklıklardaki değişim 22,9 °C ‘dir.

3.2.2 Yağış

Nevşehir, Kuzey ve Güney Anadolu'nun dağ sistemleri nedeniyle deniz etkisine kapalı olan İç Anadolu Bölgesi'nde yer almaktadır. Bununla birlikte, yağış Kızılırmak Vadisi'nde ve bu vadinin yamaçlarında daha fazladır. Nevşehir’de sıcaklıkların düşük olması nedeni ile kış yağışları kar şeklindedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 2014 yılında 393,6 mm'dir. En yağışlı aylar Haziran ve Kasım, en az yağışlı aylar ise Nisan ve Ağustos aylarıdır. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı arasındaki fark 69,8 mm’dir.

2015 yılında ortalama yağış miktarı 504,9 mm’dir. En yağışlı aylar Mayıs ve Haziran iken, en az yağışlı aylar ise Nisan, Temmuz ve Eylül aylarıdır. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı farkı 210 mm’dir. 2016 boyunca ortalama yağış miktarı 231,3 mm'ye ulaşmıştır. En yağışlı aylar Ocak ve Aralık aylarıyken, en az yağışlı aylar ise Ağustos ve Ekim aylarıdır. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı farkı 50,5 mm’dir. 2017 yılında, ortalama yağış miktarı 312 mm’dir. Bu yılın en yağışlı ayları Haziran ve Kasım iken, en az yağışlı ayları ise Temmuz ve Eylül aylarıdır. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı farkı 51,4 mm’dir. 2018'de yıllık ortalama yağış miktarı 361,8 mm'ye ulaşmıştır. En yağışlı aylar Mayıs, Ekim ve Aralık, en az yağışlı aylar Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarıdır. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı farkı 84 mm’dir. 2019 yılı boyunca ortalama yağış miktarı 442,4 mm'dir. En yağışlı aylar Aralık, Nisan ve Ocak, en az yağışlı aylar ise Ekim ve Eylül aylarıdır. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı farkı 57 mm’dir.

3.2.3 Rüzgâr

Nevşehir’in iklimde kuzey rüzgarları hakimdir. Şehrin kuzeybatısından Karayel ve kuzeydoğusundan ise Poyraz en yoğun olan kuzey rüzgarlarıdır. En hızlı rüzgâr yönü güney ve güneybatıdadır. Güneybatıdaki rüzgarlar bazen etkilidir.

3.3 Volümetrik Yöntem

Volümetrik yöntem, Hirst (1952) tarafından bir insanın dakikada soluduğu (10 l/dk) hava miktarını emecek şekilde tasarlanan ve bu hacimdeki hava içerisinde bulunan polen, sporlar ve diğer partikülleri, şeffaf bir bant üzerine yapıştırmak suretiyle, atmosferdeki partiküllerin yoğunluğunu belirlemeye yarayan bir yöntemdir. Bu yöntemde dünyada iki farklı firma tarafından üretilen iki alet yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Burkard polen ve spor tuzağı kullanılmış olup, bu yöntem tüm dünyadaki Aerobiyoloji, alerji ve bitki patolojisi dernekleri tarafından yaygın kabul görmektedir. Ocak 2014-Aralık 2019 tarihleri arasında altı yıllık süre boyunca Nevşehir atmosferinde bulunan mantar sporlarının günlük, aylık ve yıllık sayımları yapılmıştır.

3.3.1 Burkard Aletinin Özellikleri

Burkard aleti elektrik ile çalışmaktadır. Alet dakikada 10 litre (saatte 0,6 m^3 24 saate 14,4 m^3) hava emme kapasitesine sahiptir. Dış ortamdan emilen hava ağız kısmından içeri alınmakta ve ağız kısmından 0,6 mm mesafede bulunan disk üzerine yerleştirilen üstüne yapıştırıcı sürülmüş olan şeffaf melineks bant üzerine partiküller yapıştırılmaktadır.

Burkard aleti elektrik ile çalışan vakum pompasının yer aldığı alt hazne ile partikülleri toplayan üst hazne olmak üzere iki ana kısımdan oluşmaktadır. Bu iki kısım hareketli boğaz ile birbirine bağlanmaktadır.

Üst haznede hareketli boğaz kısmını kat ederek vakum pompasının bulunduğu alt hazneye bağlanan bir açıklık, dış ortama açılan bir ağız (14 mm eninde, 2 mm yüksekliğinde dikdörtgen şeklinde) kısmı, ağız açıklığını yağışlardan koruyan hilal şeklinde bir şapka, aletin ağız kısmının rüzgârın esme yönüne yönelmesini sağlayan kanat ile üstünü kapatan kapaktan ve kapak üzerine monte edilmiş kaide üzerine yerleştirilmiş kurma saat yardımıyla hareket ettirilen kasnaktan oluşmaktadır. Kurma saat kendisine özgü bir anahtar yardımıyla mekanik olarak kurulmakta ve 8 gün süre ile hareket sağlamaktadır. Kurma saate bağlı mil üzerine monte edilen diskin çevresi 345 mm olup genişliği 20 mm'dir. Disk kurma saat yardımıyla bir saate 2 mm

dönmekte ve tam devrini ise 7 günde tamamlamaktadır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2 Burkard spor tuzağı ve iç yapısı

3.3.2 Burkard Tuzağının Yerleştirildiği Yeri

Bu çalışma 2014'ten 2019'a kadar Burkard tuzağı kullanılarak 6 yıl boyunca sürekli çalışarak elde edilen sonuçları içermektedir. Cihaz, zemin seviyesinden 15 m yükseklikte olan Nevşehir Üniversitesi Kampüsündeki Rektörlük binasının terasına yerleştirilmiştir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3 Burkard tuzağının yerleştirildiği yer

3.3.3 Yapıştırıcının Hazırlanması

Mantar sporlarının yapışması için kasnağın çevresine yerleştirilen şeffaf polyester melineks bandın üzerine yapıştırıcı olarak Moviol sürülmüştür. Yapıştırıcı hazırlamak için 35 g moviol, 100 ml distile su içerisinde karıştırılarak 70 ^{o}C'de eritilir. Karışım 2 gün oda sıcaklığında bekletilir. Daha sonra karışıma 50 ml gliserol ve 2 g fenol eklenerek karışım oda sıcaklığında muhafaza edilir.

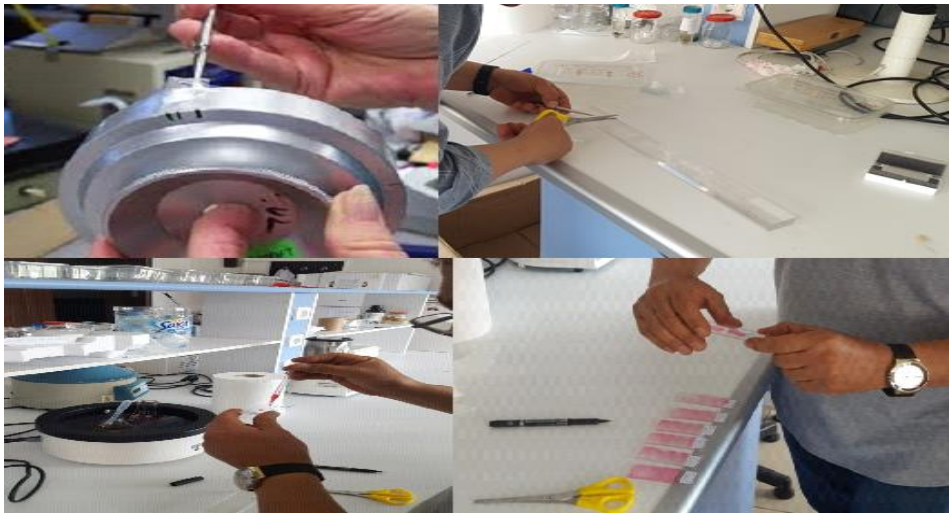
3.3.4 Gliserin-Jelatin Hazırlanması

1 gr jelatin 6 ml su içerisinde 2 saat yumuşatılır, üzerine 6 ml gliserin ilave edilerek 50 ^{o}C'lik sıcak su banyosunda 10-15 dk süre ile karıştırılır. Karışıma dezenfektan olarak küçük bir timol kristali veya %2'lik fenol çözeltisinden birkaç damla damlatılır. Karışım soğumadan süzülür. Soğuyan karışım katılaşır. Kullanılacağı zaman 50-60 ^{o}C'lik sıcak su banyosunda eritilerek kullanılır. Boyasız gliserin- jelatin karışımı melineks bandı, lama yapıştırmak için kullanılır. Melineks bant, üzerine yapışan biyolojik partiküllerin boyanması için hazırlanmış eritilen gliserin–jelatine, safranin veya bazik fuksin ilave edilir. Hazırlanan %0,1'lik safranine, stok boyasında %3 oranında seyreltilerek hazırlanan boyadan ilave edilmek suretiyle, safraninli gliserin-jelatin hazırlanır ve melineks bantın üzerine damlatıldıktan sonra üzeri lam ile kapatılarak 15-20 dk kurumaya bırakılır.

3.3.5 Preparatların Hazırlanması

Bir Burkard aletinden melineks bant haftalık olarak alınmaktadır. Alet dış ortamdan 2 mm yükseklikte ve 14 mm genişlikteki ağız açıklığından emdiği hava içerisindeki partikülleri ağız kısmından 0,6 mm mesafeye yerleştirilen kasnak üzerindeki yapışkanlı melineks bant üzerine yapıştırmaktadır (Partiküller 19 mm enindeki bandın 14 mm'lik kısmına yapışır). Haftalık olarak alınan bant laboratuvar ortamında 8 eşit bölmeden oluşan cetvel şeklindeki plastik blok üzerine yerleştirilerek her biri bir güne denk gelen 48 mm boyunda 7 eşit parça şeklinde veya preparatın başlangıç saatini ayarlayacak şekilde kesilir. Bu çalışmada preparatlar gece 00:00-24:00 olacak şekilde ayarlanmıştır. Bunun için bandın aletten alındığı saat tam olarak not edilmiş, alınan bant 8 bölmeli plastik kesim blokunun ilk bölmesinde 24 eşit parçaya bölünmüş kısmı

üzerinde aletten çıkış saatine tekabül eden bölmeden başlatılmak suretiyle yerleştirildikten sonra kesilmiştir. Böylece ilk parça, değişimin yapıldığı ilk gündeki değişim saatinden gece 24:00'e kadar olan zaman dilimine denk gelirken, geri kalan 48 mm tam dilimlere denk gelen parçalar takip eden günlerin 00:00-24:00 zaman dilimine denk gelecek şekilde kesilmiştir. Her hafta melineks bandın sonunda artan parça ile, bir sonraki hafta bandın başlangıcındaki parça birleştirilmek suretiyle, değişim günlerindeki preperat kesintisiz olarak tamamlanmıştır. Düzgün bir şekilde çıkarılan bant, boyasız gliserin-jelatin yardımıyla, partikül yapışan yüzü üste gelecek şekilde temiz bir lam üzerine yapıştırılır. Bandın üzerine safraninli gliserin-jelatin damlatılarak ve üzeri 25x50 mm'lik lamel ile kapatılarak preparat etiketlenir (Tarih, saat aralığı, ait olduğu istasyon) ve kurumaya bırakılır (Şekil 3.4).

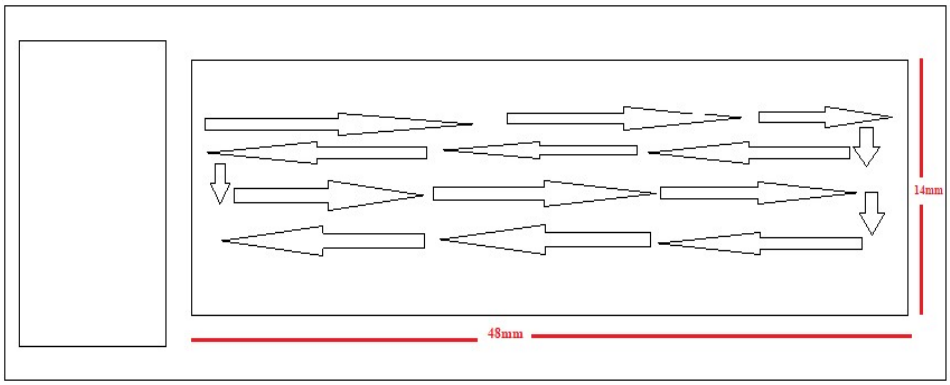


Şekil 3.4 Atmosferik preparatların hazırlanması

3.3.6 Preparatların Mikroskopta İncelenmesi

Mantar sporlarının nitelik analizi Leica DM3000 dijital görüntüleme sistemine sahip mikroskopla x100 immersiyon objektifi ve x10 oküler kullanılarak yapılmıştır. Sporların sayımında x40 objektif kullanılmıştır. Preparatlara yapışmış olan sporların teşhisi, referans preparatlar, mantar sporları ile ilgili kitap (Barnett ve Hunter, 1986) ve literatürlerdeki morfolojik bilgilere göre yapılmıştır (Simmons, 1967; Ellis, 1971, 1976; Walting, 1982; Rippon, 1988; St-Germain ve Summerbell, 1996; Ellis ve Ellis, 1997, 1998; Grant Smith, 2000; Fukuhara, 2002; Elad vd., 2007; Watanabe, 2002, 2010).

Mantar sporlarının sayımlarında, boyuna 4 bant sayım metoduna göre preparatın boyuna 4 bandı sayılarak bulunan spor miktarı, dönüştürme faktörü ile çarpılmak suretiyle 1 m^3 havadaki spor miktarı saptanmıştır. *Exerohilum, Bipolaris* ve *Drechslera* cinsleri ise "*Drechslera* tipi" adı altında sayılmıştır. Toplam spor miktarı $1m^3$ havada bulunan miktarlara dönüştürülmüştür. (Şekil 3.5).



Şekil 3.5 Preparat üzerinde spor sayım metodu: Dört Yatay Bant

3.3.7 1 m^3 Havadan Taşınan Sporların Hesaplanması

Burkard spor ve polen cihazı 24 saat boyunca 14,4 m^3 hava emmektedir. Bu nedenle, günlük toplam spor sayısı 14,4 m^3 havadaki miktara eşittir. 1 m^3 havadaki spor sayısını hesaplamak için REA tarafından hazırlanan kılavuzdaki hesaplama yöntemi kullanılmıştır. Boyuna 4 yatay bant sayım yöntemi için hesaplama detayları aşağıda verilmiştir:

- 1 Günde sayılan spor sayısı = N
- Cihaz tarafından birim zamanda emilen hava miktarı:
  1 dakika = 10 L, 1 / saat = 600 L, 1 gün = 14400 L, (14,4 m^3)
- İncelenen alanın mikroskop (40x10) çapı = 0,45 mm
- Uzunlamasına bant alanının hesaplanması = 48 mm x 0,45 mm = 21,6 mm^2
- Preparat için sayım yapılan alan = 21,6 mm^2 x 4 bant = 86,4 mm^2
- Preparat üzerinde sporların yaptığı toplam alan = 48 mm x 14 mm = 672 mm^2
- 1 m^3 havada sporların hesaplanması = (672 mm^2 / 86,4 mm^2) x (1/14,4) x N
- 1 m^3 havada sporların hesaplanması = N x 0,54

3.4 Meteorolojik Verilerin Değerlendirilmesi

Nevşehir meteoroloji istasyonu 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait meteorolojik veriler (aylık ortalama sıcaklık, aylık toplam yağış miktarı, aylık ortalama nispi nem, aylık ortalama rüzgâr hızı) Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Alınan meteorolojik veriler Çizelgeler ve grafikler halinde sunulmuştur.

3.5 Ana Spor Sezonunun (ASS) Belirlenmesi

Ana spor sezonunun başlangıç ve bitimini belirlemek için %90 metodu uygulanmıştır (Nilsson ve Persson 1981). Bu metoda göre yıllık spor miktarının %52'sinin görüldüğü gün Ana spor sezonunun başlangıcı ve %95'ine ulaşıldığı tarih bitimi olarak kabul edilmektedir. Bu yöntem mantar spor konsantrasyonunu için en uygun metod olarak değerlendirilmektedir (Sadyś vd., 2016; Skjøth vd., 2016; Olsen vd., 2019).

3.6 İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada 2014-2019 yılları arasında Nevşehir ilinin atmosferinde tespit edilen 35 takson arasından baskın olarak belirlenen taksonların günlük spor konsantrasyonları ile aynı günlere ait meteorolojik parametreler arasındaki istatistiki ilişkinin belirlenmesi amacıyla SPSS 22.0 programı kullanılarak Pearson Korelasyon testi uygulanmıştır. İstatistiksel analiz yapılırken her taksonun Ana Spor Sezonu (ASS) içerisindeki günlük spor konsantrasyonu aynı güne ait meteorolojik verilerle karşılaştırılmıştır.

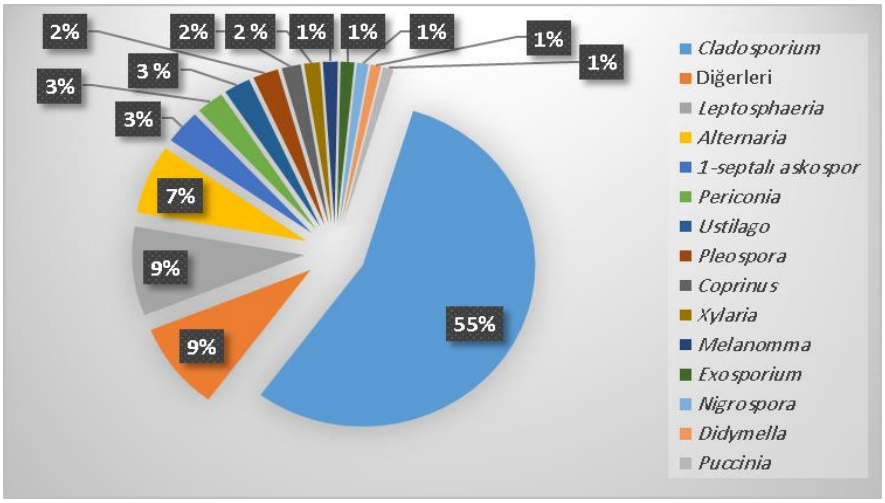
4. BULGULAR

Bu çalışmada 01/01/2014-31/12/2019 tarihleri arasında 6 yıllık süre ile Nevşehir il merkezine volümetrik Burkard spor tuzağı kurularak atmosferdeki biyolojik partiküller toplanmış, mikroskop altında spor teşhisleri yapılmış, yöntem kısmında detayı verilen tekniğe uygun olarak spor sayımları yapılarak günlük $1m^3$'teki spor konsantrasyonları belirlenmiştir. Elde edilen günlük 1 m^3'teki spor konsantrasyonlarının toplanması ile haftalık, aylık ve yıllık spor integralleri (Toplam miktarları) hesaplanmış ve bu veriler tezin ilerleyen kısımlarında tablo, grafik ve istatistiksel hesaplamalar seklinde sunulmuştur. Ayrıca Nevşehir meteoroloji istasyonuna ait meteorolojik veriler Meteoroloji Genel Müdürlüğünden temin edilmiş ve günlük meteorolojik veriler ile günlük spor konsantrasyonları istatistiksel olarak karşılaştırılmış ve aralarındaki ilişki istatistiki olarak ortaya konulmuştur. Tezde 6 yılın haftalık ortalama değerlerine göre spor takvimi hazırlanmıştır. Ayrıca atmosferde sporların dominant olarak rastlanan taksonların spor fotoğrafları çekilmiş spor tanımlamaları ile birlikte 6 yıllık spor konsantrasyon grafikleri bir arada sunulmuştur.

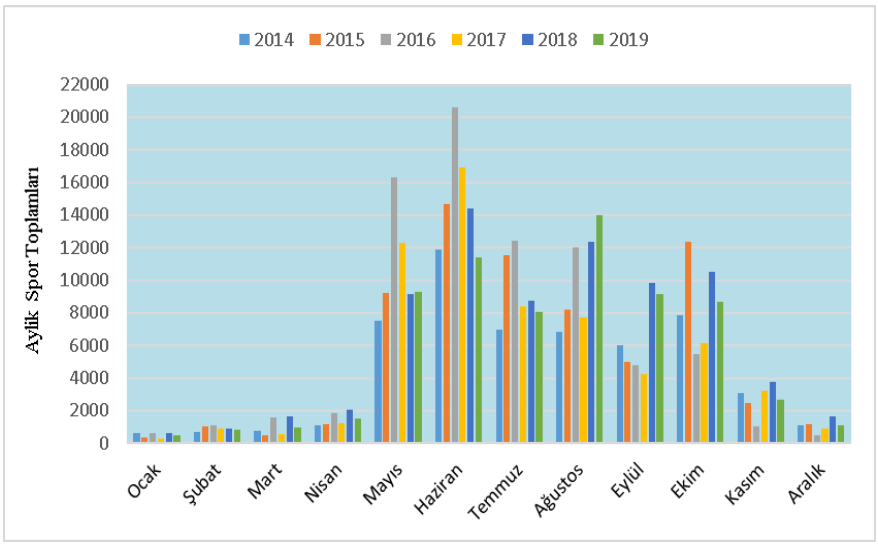
4.1 Nevşehir Atmosferinin 6 Yıllık Spor Verileri

Nevşehir ilinin atmosferinin aeromikolojik incelemesi, Burkard örnekleyicisi kullanılarak 2014'ten 2019'a kadar 6 yıllık bir dönemde kesintisiz bir şekilde gerçekleştirilmiştir. 6 yıllık süre içerisinde Nevşehir atmosferinde 35 taksona ait 407 309 spor tespit edilmiştir. Protista aleminden 1 cins ve 1 sınıf (*Peronospora*, Myxomycetes), Mantarlar aleminden 34 adet cins, (*Alternaria, Cladosporium, Botrytis, Pithomyces, Epicoccum, Periconia, Torula, Stemphylium, Drechslera, Dictyosporium, Exosporium, Tetracoccosporium, Xylaria, Sporormiella, Leptosphaeria, Curvularia, Nigrospora, Chaetomium, Fusarium, Melanomma, Paraphaeosphaeria, Venturia, Melanospora, Didymella, Ascobolus, Pleospora, Oidium,* 1-septalı askospor, *Coprinus, Agrocybe, Boletus, Puccinia, Ustilago,* ve *Ganoderma*) ait sporlar tespit edilmiştir. Bu inceleme neticesinde %55,4 *Cladosporium*, %8,90 *Leptosphaeria*, %6,90 *Alternaria*, %3,40 1-septalı askospor, %2,60 *Periconia*, 2,50 *Ustilago*, %2,40 *Pleospora*, %1,80 *Coprinus*, %1,50 *Xylaria*,

%1,40 *Melanomma*, %1,30 *Exosporium*, %1,10 *Nigrospora*, %1,00 *Didymella*, ve %1,00 *Puccinia* atmosferde dominant bulunan sporlar olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, toplam spor miktarı içerisindeki oranı %1'in altında kalan 21 taksona ait sporların toplamının ise %8,8 olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.1). Total spor miktarının yıllara göre dağılımı; 2014 yılında 54641 spor, 2015'te 67669 spor, 2016'da 78373 spor, 2017'de 62838 spor, 2018'de 75663 spor ve 2019'da 68125 spor şeklinde belirlenmiştir (Tablo 4.1). En yüksek aylık toplam spor miktarı 2014'ten 2018'ye kadar haziran ayında ve 2019'da ise ağustos ayında gerçekleşmiştir (Grafik 4.2). Nevşehir meteoroloji istasyonuna ait 6 yıllık meteorolojik parametreler tablo halinde verilmiştir. (Tablo 4.2).



Grafik 4.1 Nevşehir atmosferinde saptanan sporların yüzde dağılımı (2014-2019)



Grafik 4.2 Atmosferde saptanan sporların aylık dağılım grafiği (2014-2019)

Tablo 4.1 Altı yıllık toplam spor sayısı ve yüzdeleri (2014-2019)

Taksonlar	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	Toplam	%	Toplam	%	Toplam	%	Toplam	%	Toplam	%	Toplam	%
Alternaria	3979	%7,3	4860	%7,2	4939	%6,3	3627	%5,8	6275	%8,3	4457	%6,5
Cladosporium	30464	%55,8	37408	%55,3	48051	%61,3	33805	%53,8	39563	%52,3	36507	%53,6
Botrytis	267	%0,5	318	%0,5	238	%0,3	216	%0,3	252	%0,3	244	%0,4
Pithomyces	86	%0,2	106	%0,2	72	%0,1	112	%0,2	68	%0,1	96	%0,1
Epicoccum	346	%0,6	395	%0,6	341	%0,4	287	%0,5	381	%0,5	729	%1,1
Periconia	1626	%3,0	2183	%3,2	1695	%2,2	1581	%2,5	1673	%2,2	1728	%2,5
Torula	312	%0,6	407	%0,6	346	%0,4	341	%0,5	398	%0,5	362	%0,5
Stemphylium	403	%0,7	612	%0,9	420	%0,5	344	%0,5	507	%0,7	940	%1,4
Drechslera	441	%0,8	625	%0,9	562	%0,7	483	%0,8	690	%0,9	596	%0,9
Dictyosporium	15	%0,0	89	%0,1	37	%0,0	96	%0,2	53	%0,1	5	%0,0
Exosporium	475	%0,9	834	%1,2	786	%1,0	849	%1,4	1264	%1,7	1160	%1,7
Tetracoccosporium	31	%0,1	18	%0,0	34	%0,0	16	%0,0	26	%0,0	36	%0,1
Xylaria	1038	%1,9	1102	%1,6	825	%1,1	943	%1,5	1069	%1,4	1001	%1,5
Sporormiella	48	%0,1	61	%0,1	53	%0,1	72	%0,1	38	%0,1	68	%0,1
Leptosphaeria	3618	%6,6	5451	%8,1	6481	%8,3	7441	%11,8	6942	%9,2	6187	%9,1
Curvularia	670	%1,2	345	%0,5	433	%0,6	381	%0,6	765	%1,0	679	%1,0
Nigrospora	889	%1,6	831	%1,2	643	%0,8	535	%50,9	882	%1,2	846	%1,2
Chaetomium	214	%0,4	198	%0,3	236	%0,3	230	%0,4	378	%0,5	259	%0,4
Fusarium	327	%0,6	346	%0,5	381	%0,5	328	%0,5	571	%0,8	1111	%1,6
Melanomma	741	%1,4	976	%1,4	1212	%1,5	1080	%1,7	1035	%1,4	583	%0,9
Paraphaeosphaeria	395	%0,7	399	%0,6	414	%0,5	593	%0,9	535	%0,7	476	%0,7
Venturia	290	%0,5	275	%0,4	269	%0,3	268	%0,4	326	%0,4	296	%0,4
Melanospora	8	%0,0	0	%0,0	5	%0,0	6	%0,0	5	%0,0	4	%0,0
Didymella	559	%1,0	764	%1,1	658	%0,8	830	%1,3	622	%0,8	672	%1,0
Ascobolus	96	%0,2	79	%0,1	63	%0,1	78	%0,1	88	%0,1	113	%0,2
Pleospora	951	%1,7	1490	%2,2	1765	%2,3	1519	%2,4	2060	%2,7	2020	%3,0
Oidium	444	%0,8	537	%0,8	434	%0,6	373	%0,6	540	%0,7	456	%0,7
1-septalı askospor	1809	%3,3	1983	%2,9	2439	%3,1	2168	%3,5	3275	%4,3	2343	%3,4
Coprinus	1229	%2,2	1276	%1,9	1312	%1,7	1208	%1,9	1631	%2,2	736	%1,1
Agrocybe	379	%0,7	521	%0,8	486	%0,6	491	%0,8	550	%0,7	488	%0,7
Boletus	219	%0,4	185	%0,3	157	%0,2	210	%0,3	131	%0,2	190	%0,3
Puccinia	443	%0,8	712	%1,1	680	%0,9	580	%0,9	861	%1,1	762	%1,1
Ustilago	1612	%3,0	2037	%3,0	1599	%2,0	1390	%2,2	1890	%2,5	1679	%2,5
Ganoderma	93	%0,2	107	%0,2	129	%0,2	142	%0,2	132	%0,2	124	%0,2
Peronospora	124	%0,2	139	%0,2	178	%0,2	215	%0,3	187	%0,2	172	%0,3
Toplam	54641	%100,0	67669	%100,0	78373	%100,0	62838	%100,0	75663	%100,0	68125	%100,0

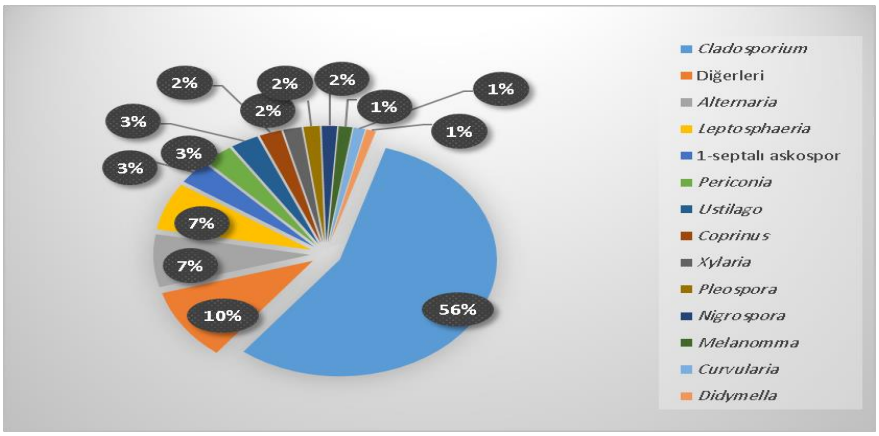
Tablo 4.2 Nevşehir ilinin meteorolojik verileri (2014-2019)

Nevşehir İli Aylık Ortalama Meteorolojik Verileri (2014-2019)														Ortalama
Yıl	**Meteorolojik Veri**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	
2014	Ortalama Sıcaklık (°C)	2,7	5,1	7,4	13,4	15,8	18,5	24	24,1	18,4	12,1	6	5,9	12,8
	Toplam Yağış (mm)	38,4	8,6	59,2	2	19,4	71,8	7,2	5,8	61	23,2	65	32	32,8
	Ortalama Nispi Nem (%)	70,1	51,4	54,6	40,5	47,4	46,9	33,9	36,6	48	60,2	63,3	69,3	51,9
	Ortalama Rüzgar Hızı (m/s)	1,6	1,8	2,4	2,3	2,1	1,8	2	1,8	1,8	1,6	1,4	2,2	1,9
2015	Ortalama Sıcaklık (°C)	0,8	2,4	6,1	8,4	15,5	17	21,4	23,1	22	13,8	8	0	11,5
	Toplam Yağış (mm)	22,4	32	75,3	0	210,2	119,2	0	11,2	0,2	21	6,8	6,6	42,1
	Ortalama Nispi Nem (%)	68,6	67	65	54,1	52,2	67,2	47,5	48,7	39,3	61,5	51,5	79,4	58,5
	Ortalama Rüzgar Hızı (m/s)	2,1	2,3	2,1	2,3	2	1,5	1,9	1,9	1,5	1,5	1,7	1	1,8
2016	Ortalama Sıcaklık (°C)	-0,7	6,2	7,2	13,9	14,4	20,2	22,6	24,1	17,1	13,3	6,7	0	12,1
	Toplam Yağış (mm)	50,5	18,3	21	8,7	32,8	20,8	4	0	17,2	0,4	9,6	48	19,3
	Ortalama Nispi Nem (%)	70	62,7	53,6	40,4	58,8	49,6	43.3	43	47,1	44,9	47,5	74,6	53
	Ortalama Rüzgar Hızı (m/s)	2,5	2,4	2,5	2,1	2	2	1.8	1,5	1,3	1,2	1,2	1,5	1,8
2017	Ortalama Sıcaklık (°C)	-2,7	1,1	6,4	10,1	14,4	19,3	23,9	23,1	22	11,9	6,5	5,5	11,8
	Toplam Yağış (mm)	38	0,6	38,2	36,8	32	51,4	0	21,2	0	19,2	40,6	34	26
	Ortalama Nispi Nem (%)	72,7	60,7	59,7	50,3	55,3	53	37,4	49,1	31,6	50,6	64,7	65	54,2
	Ortalama Rüzgar Hızı (m/s)	1,6	1,6	2	1,7	1,8	1,4	1,9	1,4	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6
2018	Ortalama Sıcaklık (°C)	1,1	6,6	10	13,2	16,3	20,3	23,5	22,6	18,9	13,4	7,1	2,5	13
	Toplam Yağış (mm)	45,8	9,8	50,4	11,8	50,8	45,6	1,2	0	0,8	54	7,6	84	30,2
	Ortalama Nispi Nem (%)	79,9	60,2	55,2	45,2	58,3	51,4	43,4	43,8	45,1	61,3	67,4	79,5	57,6
	Ortalama Rüzgar Hızı (m/s)	1,9	2,2	2,5	1,9	1,8	1,7	2	2	1,7	1,5	1,4	2	1,9
2019	Ortalama Sıcaklık (°C)	0,7	3,5	5,3	8,8	17,3	20,3	20,6	21	17,7	15,2	9,5	7,9	12,3
	Toplam Yağış (mm)	50,8	26,6	16,8	57,8	29,8	124,2	30,6	24,8	5,8	3	12,2	60	36,9
	Ortalama Nispi Nem (%)	71,6	66,7	58,2	64,2	46	57,4	50,3	54,8	48,8	54,3	52,8	78,8	58,7
	Ortalama Rüzgar Hızı (m/s)	2,7	1,9	2,2	2	2	1,6	1,9	1,8	1,4	1,2	1,3	2,2	1,9

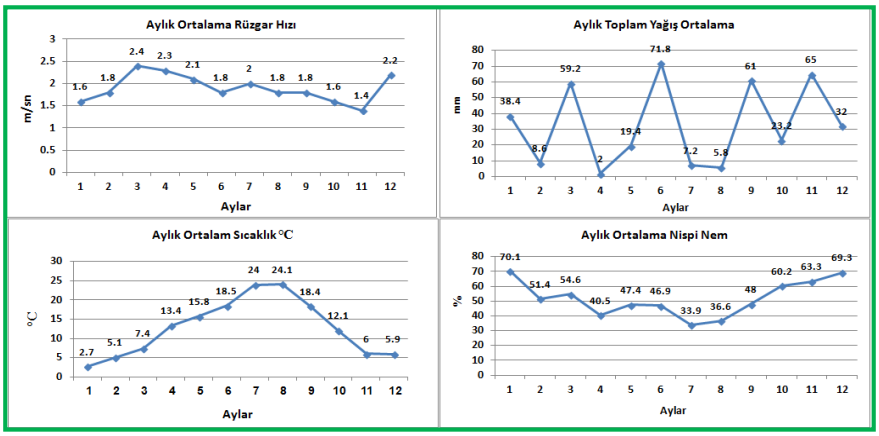
4.1.1 2014 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri

2014 yılında Nevşehir atmosferinde 35 taksona ait toplam 54641 spor/m^3 tespit edilmiştir. 2014 yılı boyunca sporlarına en yoğun rastlanan taksonlar; %55,8 *Cladosporium*, %7,3 *Alternaria*, %6,6 *Leptosphaeria*, %3,3 1-septalı askosporlar, %3,0 *Periconia*, %3,0 *Ustilago*, %2,2 *Coprinus*, %1,9 *Xylaria*, %1,7 *Pleospora*, %1,6 *Nigrospora*, %1,4 *Melanomma*, %1,2 *Curvularia* ve %1,0 ile *Didymella* şeklinde sıralanmıştır. Bunlardan atmosferde baskın olarak görülenlerin % değerleri Grafik 4.3'te gösterilmiştir.

2014 yılı aylık spor miktarları Tablo 4.3'te verilmiştir. Atmosferdeki en düşük spor miktarı 682 spor ile şubat ayında görülürken en yüksek spor miktarı 11910 spor ile haziran ayında tespit edilmiştir. 2014 yılına ait meteorolojik veriler grafikler halinde verilmiştir (Grafik 4.4).



Grafik 4.3 Nevşehir ili atmosferinde 2014 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı



Grafik 4.4 Meteorolojik veri grafikleri (2014)

Tablo 4.3 Aylık toplam spor miktarları (2014)

Taksonlar	Ock.	Şub.	Mrt.	Nis.	May	Haz.	Tem.	Ağs.	Eyl.	Eki.	Kas.	Arl.	Toplam
Alternaria	64	29	33	97	412	783	669	610	322	627	243	90	3979
Cladosporium	316	135	286	520	4119	7320	3934	3731	3699	4632	1447	325	30464
Botrytis	1	3	2		17	50	14	38	53	58	20	11	267
Pithomyces	3	4	3	2	5	7	23	16	12	11			86
Epicoccum	5	1		5	49	71	51	50	27	43	31	13	346
Periconia	14	20	4	30	146	317	260	253	180	202	158	42	1626
Torula	5	14	9	11	42	36	39	46	27	29	42	12	312
Stemphylium	5	5	11	11	79	92	50	33	19	40	43	15	403
Drechslera	1	3	13	14	55	82	73	52	45	55	35	13	441
Dictyosporium			1		5	4				5			15
Exosporium	2		1	2	47	93	122	95	48	45	19	1	475
Tetracoccosporium	2	7	3	4	6					7	2		31
Xylaria	25	19	39	43	136	153	107	148	126	118	83	41	1038
Sporormiella	1	7	1		12	4	5	7	6	3	2		48
Leptosphaeria	92	153	148	87	722	986	224	170	217	477	198	144	3618
Curvularia	26	25	24	18	123	128	149	38	33	41	35	30	670
Nigrospora	56	47	54	30	66	102	107	114	91	111	77	34	889
Chaetomium	2	13	6	7	25	23	28	27	29	26	25	3	214
Fusarium		3	1		41	56	50	47	42	59	18	10	327
Melanomma	15	22	31	38	115	76	59	125	59	157	30	14	741
Paraphaeosphaeria	2	3		1	59	26	37	69	52	104	24	18	395
Venturia	4	5	4		35	32	53	43	29	39	27	19	290
Melanospora		3					2				2	1	8
Didymella	4	6	12	3	115	78	54	58	72	89	42	26	559
Ascobolus		2		7	3	9	26	14	27	8			96
Pleospora	10	31	20	28	165	139	114	111	121	114	68	30	951
Oidium	1	35		22	42	76	55	79	62	36	24	12	444
1-septalı askospor	23	17	19	25	261	355	225	202	244	340	64	34	1809
Coprinus	8	44	48	39	145	214	123	159	131	120	112	86	1229
Agrocybe	2	2			83	65	39	48	43	44	30	23	379
Boletus	7	13	12	8	24	32	34	25	32	26	6		219
Puccinia	18	4	4	1	26	89	76	63	37	51	48	26	443
Ustilago	28	2	2	47	306	395	151	316	111	108	104	42	1612
Ganoderma	2	2	1	4	1	3	20	24	13	15	6	2	93
Peronospora	1	3	1		21	14	26	20	23	11	4		124
Toplam	745	682	793	1104	7508	11910	6999	6831	6032	7851	3069	1117	54 641

4.1.1.1 2014 yılına ait aylık spor dağılımı

2014 Ocak ayında 31 taksona ait toplam 745 spor/m^3 sayılmıştır. Atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Nigrospora, Ustilago, Curvularia, Xylaria,* 1-septal askospor, *Puccinia, Melanomma, Periconia, Pleospora, Coprinus, Boletus, Epicoccum, Torula, Stemphylium, Venturia, Didymella, Pithomyces, Exosporium, Tetracoccosporium, Chaetomium, Paraphaeosphaeria, Agrocybe, Ganoderma, Botrytis, Drechslera, Sporormiella, Oidium* ve *Peronospora* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.4). Ocak ayında ortalama sıcaklık 2,7 ^oC, ortalama yağış miktarı 38,4 mm, ortalama nisbi nem %70,1 ve ortalama rüzgâr hızı 1,6 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Şubat ayında 33 taksona ait 682 spor/m^3 rastlamıştır. Atmosferde *Leptosphaeria, Cladosporium, Nigrospora, Coprinus, Oidium, Pleospora, Alternaria, Curvularia, Melanomma, Periconia, Xylaria,* 1-septalı askospor, *Torula, Chaetomium, Boletus, Tetracoccosporium, Sporormiella, Didymella, Stemphylium, Venturia, Pithomyces, Puccinia, Botrytis, Drechslera, Fusarium, Paraphaeosphaeria, Melanospora, Peronospora, Ascobolus, Agrocybe, Ustilago, Ganoderma* ve *Epicoccum* sporları saptanmıştır (Tablo 4.5). Şubat ayında ortalama sıcaklık 5,1 ^oC, ortalama yağış 8,6 mm, ortalama nisbi nem %51,4 ve ortalama rüzgâr hızı 1,8 m/dk'dır olarak kaydedilmiştir (Grafik 4.4).

Mart ayında 29 taksona ait 793 spor/m^3 sayılmıştır. Atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria, Nigrospora, Coprinus, Xylaria, Alternaria, Melanomma, Curvularia, Pleospora,* 1-septalı askospor, *Drechslera, Didymella, Boletus, Stemphylium, Torula, Chaetomium, Periconia, Venturia, Puccinia, Pithomyces, Tetracoccosporium, Botrytis, Ustilago, Dictyosporium, Exosporium, Sporormiella, Fusarium, Ganoderma,* ve *Peronospora* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.6). Mart ayında ortalama sıcaklık 7,4 ^oC, ortalama yağış miktarı 59,2 mm, ortalama nisbi nem %54,6 ve ortalama rüzgar hızı 2,4 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Nisan ayında 27 taksona ait 1104 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Ustilago, Xylaria, Coprinus, Melanomma, Periconia, Nigrospora, Pleospora,* 1-septalı askospor, *Oidium, Curvularia, Drechslera, Torula,*

Stemphylium, Boletus, Chaetomium, Ascobolus, Epicoccum, Tetracoccosporium, Ganoderma, Didymella, Pithomyces, Exosporium, Paraphaeosphaeria ve *Puccinia* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.7). Nisan ayında ortalama sıcaklık 13,4 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 2 mm, ortalama nisbi nem %40,5 ve ortalama rüzgâr hızı 2,3 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Mayıs ayında 34 taksona ait toplam 7508 spor/m^3 kaydedilmiştir. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Ustilago,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Periconia, Coprinus, Xylaria, Curvularia, Melanomma, Didymella, Agrocybe, Stemphylium, Nigrospora, Paraphaeosphaeria, Drechslera, Epicoccum, Exosporium, Torula, Oidium, Fusarium, Venturia, Puccinia, Chaetomium, Boletus, Peronospora, Botrytis, Sporormiella, Tetracoccosporium, Pithomyces, Dictyosporium, Ascobolus,* ve *Ganoderma* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.8). Mayıs ayında ortalama sıcaklık 15,8 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 19,4 mm, ortalama nisbi nem %47,4 ve ortalama rüzgar hızı 2,1 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Haziran ayında, atmosferde 33 taksona ait toplam 11910 spor/m^3 kaydedilmiştir. (Tablo 4.9). Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Ustilago,* 1-septalı askospor, *Periconia, Coprinus, Pleospora, Xylaria, Curvularia, Nigrospora, Exosporium, Stemphylium, Puccinia, Drechslera, Didymella, Melanomma, Oidium, Epicoccum, Agrocybe, Fusarium, Botrytis, Torula, Venturia, Boletus, Paraphaeosphaeria, Chaetomium, Peronospora, Ascobolus, Pithomyces, Dictyosporium, Sporormiella,* ve *Ganoderma* sporları saptanmıştır. Haziran ayında ortalama sıcaklık 18,5 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 71,8 mm, ortalama nisbi nem %46,9 ve ortalama rüzgar hızı 1,8 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Temmuz ayında atmosferde 33 taksona ait toplam 6999 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Periconia,* 1-septalı askospor, *Leptosphaeria, Ustilago, Curvularia, Coprinus, Exosporium, Pleospora, Xylaria, Nigrospora, Puccinia, Drechslera, Melanomma, Oidium, Didymella, Venturia, Epicoccum, Stemphylium, Fusarium, Torula, Agrocybe, Paraphaeosphaeria, Boletus, Chaetomium, Ascobolus, Peronospora, Pithomyces, Ganoderma, Botrytis, Sporormiella,* ve *Melanospora* sporlarına dominant olarak rastlanmıştır (Tablo 4.10).

Temmuz ayında ortalama sıcaklık 24 ºC, ortalama yağış miktarı 7,2 mm, ortalama bağıl nem %33,9 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Ağustos ayında atmosferde 32 taksona ait toplam 6831 spor/m^3 kaydedilmiştir. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Ustilago, Periconia,* 1-septalı askospor, *Leptosphaeria, Coprinus, Xylaria, Melanomma, Nigrospora, Pleospora, Exosporium, Oidium, Paraphaeosphaeria, Puccinia, Didymella, Drechslera, Epicoccum, Agrocybe, Fusarium, Torula, Venturia, Botrytis, Curvularia, Stemphylium, Chaetomium, Boletus, Ganoderma, Peronospora, Pithomyces, Ascobolus,* ve *Sporormiella* olarak bulunmuştur (Tablo 4.11). Ağustos ayında ortalama sıcaklık 24,1 ºC, ortalama yağış miktarı 5,8 mm, ortalama nisbi nem %36,6 ve ortalama rüzgar hızı 1,8 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Eylül ayında, 32 taksona ait spor konsantrasyonu toplamı 6032 spor/m^3'tür. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria,* 1-septalı askospor, *Leptosphaeria, Periconia, Coprinus, Xylaria, Pleospora, Ustilago, Nigrospora, Didymella, Oidium, Melanomma, Botrytis, Paraphaeosphaeria, Exosporium, Drechslera, Agrocybe, Fusarium, Puccinia, Curvularia, Boletus, Chaetomium, Venturia, Epicoccum, Torula, Ascobolus, Peronospora, Stemphylium, Ganoderma, Pithomyces,* ve *Sporormiella* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.12). Eylül ayında ortalama sıcaklık 18,4 ºC, ortalama yağış miktarı 61 mm, ortalama nisbi nem %48 ve ortalama rüzgar hızı 1,8 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Ekim ayında 34 taksona ait 7851 spor/m^3 sayılmıştır. Atmosferde *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Periconia, Melanomma, Coprinus, Xylaria, Pleospora, Ustilago, Nigrospora, Paraphaeosphaeria, Didymella, Fusarium, Botrytis, Drechslera, Puccinia, Exosporium, Agrocybe, Epicoccum, Curvularia, Stemphylium, Venturia, Oidium, Torula, Chaetomium, Boletus, Ganoderma, Pithomyces, Peronospora, Ascobolus, Tetracoccosporium, Dictyosporium,* ve *Sporormiella* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.13). Ekim ayında ortalama sıcaklık 12,1 ºC, ortalama yağış miktarı 23,2 mm, ortalama nisbi nem %60,2 ve ortalama rüzgar hızı 1,6 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Kasım ayında 32 taksona ait toplam 3069 spor/m^3 sayılmıştır. Bunlar; *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Periconia, Coprinus, Ustilago, Xylaria, Nigrospora, Pleospora,* 1-septalı askospor, *Puccinia, Stemphylium, Torula, Didymella, Drechslera, Curvularia, Epicoccum, Melanomma, Agrocybe, Venturia, Chaetomium, Paraphaeosphaeria, Oidium, Botrytis, Exosporium, Fusarium, Boletus, Ganoderma, Peronospora, Tetracoccosporium, Sporormiella,* ve *Melanospora*'dur (Tablo 4.14). Kasım ayında ortalama sıcaklık 6 ^oC, ortalama yağış miktarı 65 mm, ortalama nisbi nem %63,3 ve ortalama rüzgar hızı 1,4 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Aralık ayında 28 taksona ait toplam 1117 spor/m^3 kaydedilmiştir. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Coprinus, Periconia, Ustilago, Xylaria, Nigrospora,* 1-septalı askospor, *Curvularia, Pleospora, Didymella, Puccinia, Agrocybe, Venturia, Paraphaeosphaeria, Stemphylium, Melanomma, Epicoccum, Drechslera, Torula, Oidium, Botrytis, Fusarium, Chaetomium, Ganoderma, Exosporium,* ve *Melanospora* rastlanmıştır (Tablo 4.15). Aralık ayında ortalama sıcaklık 5,9 ^oC, ortalama yağış miktarı 32 mm, ortalama nisbi nem %69,3 ve ortalama rüzgar hızı 2,2 m/dk'dır (Grafik 4.4).

Tablo 4.4 Ocak 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	5	5	0	1	0	0	0	0	2	3	1	3	2	1	0	4	3	1	0	6	3	0	0	0	1	2	3	3	6	5	4	64
Cladosporium	1	2	1	5	0	1	6	1	2	0	4	16	8	8	12	2	1	3	4	3	1	1	58	6	19	45	3	26	30	28	19	316
Botrytis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	5
Periconia	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	2	0	0	1	0	0	2	0	1	1	14
Torula	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	5
Stemphylium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	5
Drechslera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Exosporium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Xylaria	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	2	1	1	0	0	2	2	3	4	0	0	0	1	1	25
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Leptosphaeria	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	3	0	0	2	5	0	0	2	0	0	0	1	8	12	10	0	18	15	6	6	92
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	2	0	0	0	4	5	1	4	0	1	2	0	26
Nigrospora	1	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	1	7	6	4	3	3	4	0	0	1	4	5	6	0	2	0	0	0	56
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Melanomma	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	3	2	2	15
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	4
Didymella	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4
Pleospora	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	1	10
Oidium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1-septalı askospor	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	1	0	23
Coprinus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	8
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Boletus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	7
Puccinia	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	4	0	1	0	4	1	18
Ustilago	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	5	5	3	28
Ganoderma	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Toplam	7	9	5	18	1	4	10	4	8	7	12	26	14	15	25	26	12	17	10	18	4	4	74	31	67	87	10	55	61	64	40	745

Tablo 4.5 Şubat 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Toplam
Alternaria	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	9	2	1	0	1	0	2	2	29
Cladosporium	2	1	4	0	3	3	2	4	3	0	2	3	3	2	4	3	5	0	3	2	12	10	7	6	11	16	15	9	135
Botrytis	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Epicoccum	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Periconia	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	1	2	0	2	0	2	1	1	1	0	20
Torula	0	0	0	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Stemphylium	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
Drechslera	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Xylaria	1	1	1	2	1	2	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	2	19
Sporormiella	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	7
Leptosphaeria	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	114	10	8	2	6	0	2	1	153
Curvularia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	4	0	0	6	3	1	0	3	2	0	0	25
Nigrospora	0	2	1	4	0	2	3	1	3	1	1	1	1	0	0	1	6	0	1	2	2	0	0	0	1	6	4	4	47
Chaetomium	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	13
Fusarium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3
Melanomma	1	0	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	22
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Venturia	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Didymella	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Pleospora	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0	16	1	2	0	3	1	0	0	31
Oidium	0	0	1	4	2	3	3	1	2	3	0	1	1	1	0	1	2	0	0	0	1	0	0	2	1	1	4	1	35
1-septalı askospor	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	2	0	0	1	0	1	17
Coprinus	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	2	17	1	0	1	0	1	3	5	6	1	0	1	0	0	44
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Boletus	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	13
Puccinia	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4
Ustilago	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Ganoderma	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Peronospora	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
Toplam	6	7	15	17	15	23	14	13	13	11	8	13	13	18	29	16	21	14	8	10	180	40	32	21	34	34	33	24	682

Tablo 4.6 Mart 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	3	2	0	1	2	0	2	0	1	0	1	2	2	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	2	1	2	1	1	1	2	33
Cladosporium	2	7	0	4	3	6	19	15	8	6	18	27	24	18	18	16	0	7	4	6	2	5	16	9	2	8	6	12	5	11	2	286
Botrytis	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pithomyces	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Periconia	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4
Torula	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	9
Stemphylium	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Drechslera	0	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	13
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Exosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tetracoccosporium	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Xylaria	1	0	1	0	2	3	2	2	3	2	2	2	2	0	0	1	2	0	0	2	2	0	2	0	1	2	2	1	0	2	0	39
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Leptosphaeria	0	0	0	5	3	14	6	5	17	14	20	18	5	1	1	4	2	2	1	0	1	1	4	2	0	2	1	7	9	3	0	148
Curvularia	0	0	1	3	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	4	1	1	1	2	4	0	0	0	1	1	0	24
Nigrospora	0	3	0	2	4	2	5	2	2	2	0	1	3	1	1	2	1	3	2	2	2	2	1	2	1	1	2	3	2	0	0	54
Chaetomium	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Fusarium	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Melanomma	2	0	0	0	0	3	0	2	2	0	0	2	0	1	1	0	0	2	3	0	1	1	2	3	3	0	1	1	1	0	0	31
Venturia	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Didymella	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	12
Pleospora	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	2	0	0	0	20
1-septalı askospor	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	1	1	0	2	0	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	1	1	0	0	19
Coprinus	1	0	0	0	0	0	0	6	3	2	2	2	3	0	2	2	2	2	1	2	0	3	3	2	2	2	3	0	2	0	1	48
Boletus	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	12
Puccinia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	4
Ustilago	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Peronospora	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Toplam	17	13	3	18	20	43	40	38	44	28	49	59	44	26	25	28	12	21	16	20	10	15	40	21	16	20	21	35	24	21	6	793

Tablo 4.7 Nisan 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	2	1	0	0	6	0	0	0	2	1	2	2	4	1	3	4	4	1	5	9	4	6	5	9	0	7	5	8	6	0	97
Cladosporium	9	6	5	6	5	6	9	8	12	19	14	23	25	11	15	10	43	35	39	30	19	17	12	15	12	13	28	21	26	27	520
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
Periconia	0	2	2	0	2	2	0	0	3	0	2	2	1	1	0	0	4	0	2	3	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	30
Torula	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Stemphylium	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	11
Drechslera	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	4	0	14
Exosporium	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4
Xylaria	2	2	1	1	0	1	1	2	2	0	1	1	2	2	2	1	2	0	0	1	3	2	2	1	1	2	5	2	0	1	43
Leptosphaeria	4	0	28	1	0	1	0	3	3	0	1	5	3	2	2	2	18	4	0	2	5	2	0	0	0	0	1	0	0	0	87
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	1	2	0	3	0	0	0	18
Nigrospora	1	3	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	1	2	2	4	3	1	2	30
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	7
Melanomma	0	2	2	0	0	2	1	3	0	0	1	3	0	2	2	0	0	0	0	1	2	3	4	0	5	2	0	1	0	2	38
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Didymella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	1	0	0	7
Pleospora	1	0	3	0	0	1	1	1	0	0	2	1	3	0	0	1	6	1	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	28
Oidium	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	3	2	2	1	2	0	1	0	22
1-septalı askospor	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4	3	2	1	1	2	2	1	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	0	25
Coprinus	2	1	1	1	1	2	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6	2	5	0	2	1	1	0	2	3	1	1	39
Boletus	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0	8
Puccinia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ustilago	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	6	4	3	9	12	3	1	2	47
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
Toplam	24	20	48	12	14	21	15	18	27	20	29	48	41	21	28	20	87	46	55	53	61	47	44	36	31	44	72	46	41	35	1104

Tablo 4.8 Mayıs 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	7	6	6	11	0	7	8	9	15	14	8	15	9	11	10	9	14	14	3	28	20	12	18	28	27	24	20	14	15	18	12	412
Cladosporium	66	8	7	8	31	18	86	57	139	71	225	64	79	109	152	148	147	114	299	223	170	150	157	188	268	186	132	144	110	198	365	4119
Botrytis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	3	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	3	0	17
Pithomyces	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Epicoccum	14	0	1	1	1	1	0	1	3	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	2	1	2	4	4	0	0	0	1	2	4	49
Periconia	3	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3	5	2	0	3	0	6	9	11	9	6	2	39	10	8	1	1	1	0	18	6	146
Torula	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	3	7	4	2	0	0	9	3	1	2	0	0	1	2	42
Stemphylium	0	1	0	0	2	3	1	2	1	1	11	6	1	3	0	1	1	2	2	1	5	2	8	6	8	4	1	0	2	2	2	79
Drechslera	1	1	1	1	2	0	1	3	2	1	4	2	5	1	2	1	1	3	2	2	2	0	3	3	2	1	1	0	0	3	4	55
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5
Exosporium	2	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	1	2	8	14	6	3	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	47
Tetracoccosporium	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Xylaria	10	8	3	5	1	3	6	3	8	3	6	5	4	1	2	3	8	5	4	6	5	4	6	2	6	3	2	2	4	4	4	136
Sporormiella	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	12
Leptosphaeria	16	3	1	0	1	3	2	16	24	9	16	14	17	3	4	6	8	30	17	107	176	1	59	32	21	29	45	11	8	21	22	722
Curvularia	3	0	1	2	0	0	1	2	5	1	1	0	0	3	1	2	5	3	1	5	6	0	0	3	1	4	5	4	5	51	8	123
Nigrospora	3	7	2	1	2	1	3	1	3	3	3	1	1	0	1	1	0	2	2	2	3	2	3	2	4	3	2	1	1	2	4	66
Chaetomium	0	1	1	2	0	0	1	2	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	2	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	25
Fusarium	0	1	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	2	0	5	6	8	0	10	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	41
Melanomma	3	6	0	0	1	0	2	5	4	2	5	3	2	0	1	2	2	0	3	18	21	0	6	4	1	3	8	2	2	7	2	115
Paraphaeosphaeria	3	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1	2	17	20	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	59
Venturia	1	0	0	0	0	0	1	1	3	0	1	0	0	0	1	2	1	2	3	3	3	0	1	2	2	1	1	2	2	1	1	35
Didymella	3	1	0	0	0	1	3	5	5	1	3	3	2	2	2	2	5	5	8	12	30	0	9	2	3	3	1	0	1	1	2	115
Ascobolus	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Pleospora	3	1	0	0	0	0	1	1	1	0	8	7	6	3	4	5	7	10	4	30	37	1	6	3	3	3	4	1	2	8	6	165
Oidium	3	1	0	1	0	1	0	2	0	1	2	0	0	1	1	2	1	3	2	4	5	0	1	1	0	1	0	2	2	2	3	42
1-septalı askospor	26	2	2	2	5	4	30	24	28	11	26	7	7	5	8	6	4	12	17	18	14	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	261
Coprinus	3	4	5	2	1	6	5	4	5	2	0	2	3	0	5	5	8	9	11	13	15	0	6	3	0	3	2	0	4	12	7	145
Agrocybe	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	3	1	2	0	3	3	7	8	9	7	8	0	3	1	1	2	2	2	2	8	6	83
Boletus	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4	0	2	0	1	2	0	2	2	2	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	1	24
Puccinia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3	4	3	2	1	0	0	0	2	0	1	2	3	0	26
Ustilago	0	4	3	0	2	1	0	4	5	5	18	3	14	4	2	0	3	9	11	18	24	21	22	29	18	19	8	4	3	30	22	306
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	2	4	4	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	21
Toplam	172	64	35	37	50	53	154	149	258	128	352	143	159	148	217	210	243	268	457	546	602	199	358	337	386	298	241	193	168	398	485	7508

Tablo 4.9 Haziran 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	20	12	19	21	9	21	16	26	30	32	15	24	18	22	28	39	20	47	44	16	19	34	18	16	106	24	17	26	23	21	783
Cladosporium	319	21	443	516	70	377	276	222	305	222	346	323	174	214	285	272	289	356	390	120	168	146	103	132	480	72	115	186	192	186	7320
Botrytis	2	0	2	3	0	3	2	5	0	8	3	3	0	2	0	1	3	1	2	1	0	1	2	0	0	1	0	0	2	3	50
Pithomyces	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Epicoccum	2	0	0	2	0	2	1	1	2	8	4	5	4	4	2	2	2	2	6	1	1	1	1	2	4	1	3	2	2	4	71
Periconia	4	0	0	0	17	16	10	4	15	16	47	14	6	11	26	36	0	9	3	2	2	4	3	10	16	5	12	10	9	10	317
Torula	3	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	0	1	3	0	1	2	1	1	1	0	1	3	2	2	1	2	2	36
Stemphylium	2	2	3	4	3	2	1	1	3	4	0	3	2	8	8	5	1	5	7	2	2	2	2	4	2	3	3	3	3	2	92
Drechslera	3	0	9	2	1	1	1	1	2	6	3	3	2	0	2	2	1	6	4	1	3	3	3	3	9	2	2	3	3	1	82
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Exosporium	3	0	0	1	0	2	3	3	1	2	1	2	1	5	4	3	2	4	3	3	4	3	3	6	17	3	4	3	5	2	93
Xylaria	4	0	3	10	13	12	11	9	6	8	5	4	5	11	7	5	4	5	4	3	2	2	2	3	4	2	2	2	2	3	153
Sporormiella	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Leptosphaeria	8	12	38	17	3	176	217	161	37	124	18	28	9	4	10	14	0	4	6	1	4	18	7	8	3	7	14	12	12	14	986
Curvularia	4	9	10	2	7	5	6	7	9	11	2	2	5	2	1	5	0	1	1	5	3	0	4	4	4	1	4	6	5	3	128
Nigrospora	4	0	10	3	4	1	2	2	0	12	3	9	1	3	5	2	2	4	5	2	3	1	2	3	3	2	3	4	3	4	102
Chaetomium	1	2	0	0	3	1	1	1	0	2	2	2	2	0	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	23
Fusarium	0	0	10	4	1	2	2	1	4	4	4	5	4	0	1	1	1	1	2	0	0	2	1	2	2	0	0	1	0	1	56
Melanomma	1	2	4	2	0	9	10	12	4	14	2	2	2	0	2	5	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	76
Paraphaeosphaeria	0	1	0	0	0	6	6	9	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	26
Venturia	0	0	0	2	0	3	2	2	0	1	0	3	3	6	0	3	0	0	1	1	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	32
Didymella	5	1	3	3	2	5	4	3	3	2	2	4	8	4	3	2	4	2	4	2	1	0	1	0	2	1	1	1	1	4	78
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2	9
Pleospora	3	3	8	6	2	24	15	5	4	6	4	5	3	2	2	3	0	4	1	1	2	0	1	3	17	2	3	3	4	3	139
Oidium	1	0	4	1	2	1	1	1	3	4	0	5	5	5	4	0	3	0	3	0	3	3	3	3	4	3	4	4	0	6	76
1-septalı askospor	24	12	28	26	11	31	14	12	24	26	26	19	4	3	5	12	10	10	12	4	3	4	4	4	12	3	2	4	3	3	355
Coprinus	5	0	17	5	4	29	12	5	0	12	13	4	2	10	11	7	0	5	10	5	2	3	11	5	5	6	3	5	6	12	214
Agrocybe	2	2	2	2	3	6	5	4	7	6	0	3	2	3	3	2	0	0	2	0	0	0	1	1	5	1	0	0	1	2	65
Boletus	0	0	0	2	0	2	0	1	1	2	0	0	0	0	3	3	3	2	1	0	0	0	2	2	3	1	2	0	0	2	32
Puccinia	6	0	10	8	13	2	1	1	6	1	0	2	0	0	0	2	1	2	1	4	2	4	2	3	5	1	2	4	3	3	89
Ustilago	7	0	9	30	8	18	10	5	22	16	10	29	11	25	22	38	0	13	7	11	11	15	9	10	8	7	12	12	8	12	395
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
Peronospora	0	0	1	0	2	1	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	14
Toplam	433	79	635	673	179	762	632	510	488	549	513	509	275	344	438	469	347	486	523	186	236	250	187	227	727	150	211	294	292	306	11910

Tablo 4.10 Temmuz 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	34	8	0	18	21	30	38	43	37	6	15	17	15	17	16	15	17	24	26	28	29	20	29	28	32	29	3	25	19	17	13	669
Cladosporium	177	524	21	109	186	248	297	133	173	28	30	25	33	119	30	39	68	90	100	234	215	208	146	125	143	114	133	106	43	26	11	3934
Botrytis	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	2	1	2	1	14
Pithomyces	0	1	0	2	1	1	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	0	23
Epicoccum	3	6	0	1	2	2	1	0	4	0	1	2	0	3	0	0	1	2	3	1	0	2	2	1	2	4	3	2	0	2	1	51
Periconia	17	21	3	11	10	15	19	16	18	6	4	5	4	3	4	0	5	10	12	6	2	4	7	0	9	15	12	9	6	5	2	260
Torula	3	3	0	2	2	3	5	2	2	1	2	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	2	2	0	0	1	2	1	0	1	0	39
Stemphylium	2	14	0	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	4	7	1	3	1	0	3	2	2	1	0	1	0	50
Drechslera	5	7	0	3	3	4	4	3	3	1	2	1	1	2	1	0	1	3	3	2	0	1	5	0	1	5	4	5	1	2	0	73
Exosporium	8	16	1	4	2	3	6	6	4	2	3	1	2	4	2	0	1	5	11	6	2	6	4	1	5	3	6	3	2	2	1	122
Xylaria	3	4	1	6	4	4	4	7	3	2	3	0	3	2	1	0	2	5	10	2	1	3	4	1	2	8	7	6	5	3	1	107
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	5
Leptosphaeria	8	131	0	2	3	3	7	7	3	2	4	3	0	4	1	0	3	3	2	9	5	6	4	0	4	3	4	2	0	1	0	224
Curvularia	1	4	4	2	4	5	4	3	6	5	6	14	2	7	5	0	3	5	7	6	3	5	10	2	8	5	4	6	5	5	3	149
Nigrospora	4	4	3	4	4	3	4	5	3	3	4	3	5	4	3	0	3	2	3	3	4	3	3	4	3	5	5	3	4	4	2	107
Chaetomium	0	0	1	1	2	1	1	2	2	0	2	0	2	3	0	0	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	2	0	1	0	28
Fusarium	1	4	0	3	5	4	3	1	3	1	2	0	2	3	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	3	2	1	3	1	50
Melanomma	0	8	0	1	4	3	2	5	5	0	3	1	2	4	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	5	2	4	0	4	0	59
Paraphaeosphaeria	0	5	0	2	3	3	1	1	3	0	2	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	0	4	0	37
Venturia	0	3	2	0	5	5	3	2	4	2	3	5	3	4	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2	0	3	0	53
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
Didymella	2	8	0	1	3	4	3	1	3	2	2	0	0	3	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0	1	5	1	5	0	4	0	54
Ascobolus	0	2	2	0	2	1	3	0	1	1	1	0	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	0	1	0	26
Pleospora	4	6	3	5	6	4	0	6	6	4	3	0	5	4	0	6	4	2	3	5	4	5	6	0	5	3	5	6	0	4	0	114
Oidium	0	4	0	3	2	3	0	4	3	0	2	3	1	4	6	0	2	0	1	2	0	1	1	0	2	2	1	3	1	2	2	55
1-septalı askospor	4	8	5	10	8	12	30	16	10	4	5	2	4	2	3	0	9	31	10	3	6	4	2	4	2	9	8	5	3	3	3	225
Coprinus	9	9	1	4	6	5	4	5	9	1	5	0	1	3	1	0	0	2	4	3	0	10	8	3	7	6	4	4	3	5	1	123
Agrocybe	0	4	1	2	4	4	1	0	3	0	3	0	0	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	1	1	2	1	4	0	39
Boletus	0	0	2	3	2	3	1	3	2	1	3	1	1	3	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	34
Puccinia	3	4	1	4	5	3	4	3	5	0	3	1	1	2	1	0	2	2	0	6	0	6	4	0	2	3	3	3	1	4	0	76
Ustilago	6	8	4	0	9	5	6	4	6	0	5	3	0	4	0	0	5	6	8	9	0	8	10	0	6	8	10	7	3	9	2	151
Ganoderma	0	3	0	0	1	1	0	1	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	20
Peronospora	0	5	0	2	1	2	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	26
Toplam	295	826	55	205	311	385	456	284	327	75	122	89	88	214	80	61	137	201	218	343	273	301	251	170	240	257	228	228	102	131	46	6999

Tablo 4.11 Ağustos 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	17	15	16	0	12	16	20	11	18	24	24	12	14	18	19	21	17	31	29	23	14	30	36	29	21	21	21	19	11	18	33	610
Cladosporium	36	19	10	3	83	115	186	138	258	180	102	35	71	55	113	103	141	167	115	102	137	281	300	212	113	109	86	107	115	87	152	3731
Botrytis	0	0	1	0	0	1	3	0	1	2	0	2	1	0	0	0	1	0	3	3	0	0	2	0	4	4	4	0	3	1	2	38
Pithomyces	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	2	16
Epicoccum	1	0	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	2	3	2	3	3	4	2	0	3	3	0	3	2	2	3	4	1	1	50
Periconia	0	3	3	2	10	6	10	9	11	12	8	5	7	10	5	6	7	9	12	10	6	8	10	5	9	9	8	8	10	4	31	253
Torula	0	2	2	0	3	0	0	1	1	3	0	0	1	1	3	1	2	2	4	3	0	1	3	0	0	2	0	1	3	0	7	46
Stemphylium	1	0	2	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	1	3	0	3	2	3	1	0	2	2	0	2	0	0	0	2	0	4	33
Drechslera	1	0	2	0	2	2	2	1	1	2	0	0	2	1	3	2	4	3	3	2	0	2	7	0	1	2	3	0	1	0	3	52
Exosporium	1	0	2	0	1	4	6	3	1	2	1	2	3	2	4	3	5	5	6	3	0	5	9	2	0	2	3	0	4	2	14	95
Xylaria	3	0	2	0	3	2	12	6	10	14	7	3	4	4	5	6	5	5	4	3	2	6	5	0	3	4	9	5	6	3	7	148
Sporormiella	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	7
Leptosphaeria	0	2	4	2	1	3	5	2	3	3	4	0	3	3	5	4	5	7	6	4	5	9	17	4	3	3	2	2	4	3	52	170
Curvularia	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	5	3	1	0	2	3	4	1	4	1	0	1	2	2	38
Nigrospora	4	3	4	0	4	3	4	4	3	4	3	0	0	4	8	5	4	5	8	6	4	6	5	5	0	4	4	3	4	0	3	114
Chaetomium	0	0	1	0	1	2	4	1	2	2	0	0	1	1	1	0	2	1	1	0	0	1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	27
Fusarium	3	0	3	0	3	2	0	0	0	2	2	0	1	2	0	0	2	2	3	3	0	2	3	0	3	2	0	2	4	0	3	47
Melanomma	5	3	3	5	3	4	4	6	2	3	4	3	2	3	5	5	3	4	4	3	5	5	3	4	5	2	5	4	4	6	8	125
Paraphaeosphaeria	2	1	4	0	1	1	0	1	2	0	2	0	2	1	0	2	2	3	3	2	4	4	5	2	2	4	3	2	3	4	7	69
Venturia	1	0	3	0	1	2	0	2	0	2	1	0	2	2	2	1	1	0	2	2	2	2	2	0	1	2	2	3	2	1	2	43
Didymella	3	0	4	2	1	2	2	2	1	0	2	0	0	0	3	2	1	2	1	3	3	0	5	0	2	0	2	0	2	2	11	58
Ascobolus	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	1	14
Pleospora	2	4	4	3	4	4	4	4	0	0	2	0	4	3	4	3	3	4	4	4	4	0	6	0	3	2	4	2	3	1	26	111
Oidium	4	1	3	0	1	1	4	2	3	4	2	3	1	2	4	0	2	3	4	3	0	2	4	4	2	3	4	2	4	3	4	79
1-septalı askospor	3	1	4	6	12	7	8	10	5	9	3	6	6	5	10	3	7	6	6	5	5	12	17	8	5	3	3	4	6	5	12	202
Coprinus	3	1	2	0	3	3	9	5	6	10	4	0	3	2	6	5	6	5	8	6	4	9	8	3	4	5	10	8	8	4	9	159
Agrocybe	1	1	3	0	1	4	4	1	3	2	0	2	0	1	2	2	2	2	2	3	0	2	1	0	0	0	0	3	2	1	3	48
Boletus	3	0	2	0	3	0	2	2	2	0	1	0	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	25
Puccinia	2	1	1	0	2	2	0	3	0	5	0	0	1	2	3	2	2	3	4	3	0	6	4	0	2	0	2	3	4	3	3	63
Ustilago	5	6	10	9	8	6	19	9	12	15	7	7	10	6	9	10	12	7	10	14	16	11	19	15	12	6	11	6	6	10	13	316
Ganoderma	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	4	1	1	2	0	1	0	2	0	0	1	1	0	0	1	2	0	1	0	1	24
Peronospora	0	0	1	0	1	0	1	2	0	2	1	2	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2	20
Toplam	104	63	101	32	168	196	311	227	349	305	185	86	142	135	226	191	249	286	257	218	212	412	488	297	205	199	198	188	221	162	418	6831

Tablo 4.12 Eylül 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	12	15	9	6	7	11	4	5	10	8	8	11	21	10	10	0	15	14	13	9	4	6	16	15	12	14	14	15	14	14	322
Cladosporium	55	39	52	44	62	69	78	46	40	39	30	172	158	227	410	281	101	77	24	106	511	390	278	113	10	109	60	53	65	0	3699
Botrytis	0	3	1	0	2	7	2	0	0	2	0	0	0	2	3	1	2	2	2	2	6	8	0	2	0	2	0	2	1	1	53
Pithomyces	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	12
Epicoccum	0	1	1	0	2	0	2	0	2	1	0	0	2	2	1	1	2	1	0	1	1	0	0	2	0	2	1	1	1	0	27
Periconia	4	10	8	6	4	11	10	6	3	3	5	3	4	5	6	6	9	6	2	8	16	9	8	4	2	3	3	8	5	3	180
Torula	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	0	0	0	1	0	1	2	2	2	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	27
Stemphylium	0	0	1	0	0	2	2	0	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	1	0	2	1	19
Drechslera	1	2	2	2	0	1	1	2	1	2	0	0	3	1	3	2	0	0	1	1	5	2	2	2	1	1	2	2	1	2	45
Exosporium	1	2	2	2	2	0	1	2	0	2	0	0	2	2	4	2	0	1	1	3	4	3	2	2	0	2	2	1	2	1	48
Xylaria	10	11	9	8	6	10	4	5	4	2	3	2	2	4	5	3	3	3	0	4	5	3	2	1	1	2	4	5	3	2	126
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	6
Leptosphaeria	6	5	6	2	3	6	4	3	4	5	3	5	4	5	0	6	38	31	0	12	4	6	11	10	13	9	7	2	4	3	217
Curvularia	0	0	1	3	4	2	1	5	2	1	0	0	2	1	0	1	0	1	0	0	2	2	1	0	1	0	2	0	0	1	33
Nigrospora	2	3	2	4	2	5	4	4	0	2	0	6	0	6	5	3	2	4	3	4	3	2	4	3	3	2	2	3	3	5	91
Chaetomium	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	29
Fusarium	1	2	2	0	2	0	2	0	3	0	0	1	0	0	2	0	3	4	0	3	2	0	2	2	2	3	2	3	0	1	42
Melanomma	2	2	2	0	1	2	1	0	1	2	0	2	0	2	1	2	9	4	0	3	2	2	2	2	4	4	2	0	2	3	59
Paraphaeosphaeria	2	0	0	2	1	0	2	2	1	1	2	1	0	2	2	1	8	3	0	3	2	2	3	1	4	2	2	0	1	2	52
Venturia	1	2	1	2	2	0	2	2	1	2	0	0	2	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	29
Didymella	2	3	2	0	1	0	2	0	1	2	2	3	0	2	2	3	12	10	0	2	4	0	6	2	2	2	2	2	2	1	72
Ascobolus	2	3	2	2	3	0	3	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	27
Pleospora	4	3	3	2	3	5	2	2	1	2	2	0	0	2	3	2	37	15	0	2	3	4	5	3	3	3	3	3	2	2	121
Oidium	5	6	4	2	2	0	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	1	0	1	3	2	1	1	2	2	3	2	2	2	62
1-septalı askospor	9	5	6	6	10	11	5	6	0	7	6	11	17	7	10	8	29	15	4	5	21	9	6	7	0	6	6	4	4	4	244
Coprinus	8	11	10	5	2	4	4	5	3	4	0	6	0	5	6	5	2	3	1	5	8	6	2	2	2	3	6	4	5	4	131
Agrocybe	1	2	2	0	1	0	1	0	2	2	0	2	1	2	0	2	0	2	0	0	5	3	2	2	0	2	3	2	2	2	43
Boletus	1	2	1	2	0	1	1	2	1	1	0	2	0	1	2	1	0	0	0	2	3	2	0	1	1	1	1	2	1	0	32
Puccinia	1	0	1	3	2	4	1	2	3	1	0	1	2	2	0	2	2	2	0	0	0	2	0	1	0	0	2	2	1	0	37
Ustilago	2	6	3	7	3	7	2	7	0	3	0	2	3	3	5	3	4	3	4	4	4	3	5	4	5	5	4	3	3	4	111
Ganoderma	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	13
Peronospora	1	2	1	2	1	3	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	2	0	0	23
Toplam	136	143	139	118	131	164	147	115	91	100	66	235	228	299	486	343	283	209	59	183	632	468	363	187	69	184	137	124	134	59	6032

Tablo 4.13 Ekim 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	23	39	26	28	35	41	31	63	68	20	23	23	24	14	18	12	12	13	14	11	12	0	12	9	6	15	6	6	6	8	9	627
Cladosporium	111	249	335	281	264	179	234	421	281	276	267	327	300	173	44	29	22	7	59	122	17	63	78	95	86	84	63	71	28	32	34	4632
Botrytis	1	2	4	3	1	2	5	9	4	3	2	0	2	1	0	1	0	0	1	0	2	1	2	2	2	5	1	1	1	0	0	58
Pithomyces	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	11
Epicoccum	1	1	2	2	3	2	5	3	2	0	2	0	3	1	1	1	0	1	1	0	2	0	2	0	2	2	3	0	0	1	0	43
Periconia	8	6	12	5	8	14	14	26	16	18	22	3	3	1	4	2	0	1	0	1	3	0	4	5	4	4	3	2	4	4	5	202
Torula	0	1	3	0	1	2	2	1	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	2	2	1	0	0	2	29
Stemphylium	2	2	1	0	2	2	4	3	3	3	3	0	3	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	3	0	0	1	0	40
Drechslera	1	3	6	4	3	5	4	4	1	0	3	0	4	1	1	0	0	1	0	0	2	0	2	1	2	3	2	1	0	0	1	55
Dictyosporium	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Exosporium	2	3	5	2	4	3	3	5	1	1	1	1	2	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	2	1	0	0	1	0	0	2	45
Tetracoccosporium	0	0	2	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Xylaria	5	6	12	6	3	9	5	11	2	4	2	2	5	1	2	2	2	0	2	0	2	1	6	9	4	3	2	1	3	3	3	118
Sporormiella	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Leptosphaeria	32	12	3	4	4	6	5	6	7	18	109	79	77	29	6	2	0	0	3	0	3	0	3	16	12	20	13	2	2	2	2	477
Curvularia	2	1	2	0	1	1	2	3	4	3	3	0	2	1	3	0	0	0	0	1	1	2	4	0	0	0	0	2	2	1	0	41
Nigrospora	6	5	4	4	4	5	6	5	3	4	4	6	3	3	7	4	2	1	3	3	2	2	4	5	3	2	4	2	2	1	2	111
Chaetomium	0	0	4	2	0	1	2	2	1	1	2	0	2	1	1	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	26
Fusarium	2	3	12	4	2	2	0	1	0	5	12	4	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	2	59
Melanomma	3	2	3	2	1	2	4	1	5	5	21	24	42	16	5	0	0	0	1	0	2	0	3	5	4	0	2	1	1	2	0	157
Paraphaeosphaeria	2	1	2	1	2	2	2	3	3	2	7	14	30	18	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4	0	4	0	0	2	2	0	104
Venturia	0	1	0	3	2	3	0	2	2	0	4	0	2	1	0	0	0	1	2	3	2	0	2	3	1	3	2	0	0	0	0	39
Didymella	1	1	1	1	2	2	2	3	3	8	17	6	7	4	2	0	0	1	0	0	2	0	5	12	6	0	3	0	0	0	0	89
Ascobolus	2	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Pleospora	10	4	3	3	4	3	3	3	1	0	16	18	16	5	2	1	1	0	0	1	1	0	2	3	3	5	2	1	1	1	1	114
Oidium	3	2	2	2	2	4	2	0	0	2	4	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	3	0	0	0	0	0	36
1-septalı askospor	11	10	45	23	14	14	16	60	29	36	9	6	12	10	6	2	0	1	0	0	4	0	1	16	2	4	4	1	0	2	2	340
Coprinus	3	3	18	4	3	8	4	17	10	5	5	3	3	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	4	4	6	6	2	2	2	2	120
Agrocybe	2	2	6	4	3	8	2	5	3	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
Boletus	2	1	3	1	1	0	1	2	1	0	2	2	0	1	0	1	0	0	2	0	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	26
Puccinia	2	1	5	2	2	3	5	3	0	1	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	3	5	3	3	2	2	0	1	1	51
Ustilago	2	2	9	6	10	0	14	11	5	6	7	0	0	3	2	0	3	1	3	1	3	3	2	0	2	4	2	2	2	1	2	108
Ganoderma	0	1	0	0	0	2	1	3	2	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Peronospora	2	0	1	0	0	2	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11
Toplam	241	364	533	398	384	330	382	680	458	428	557	521	551	291	114	58	44	32	92	150	79	73	138	204	155	173	126	100	60	65	70	7851

Tablo 4.14 Kasım 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

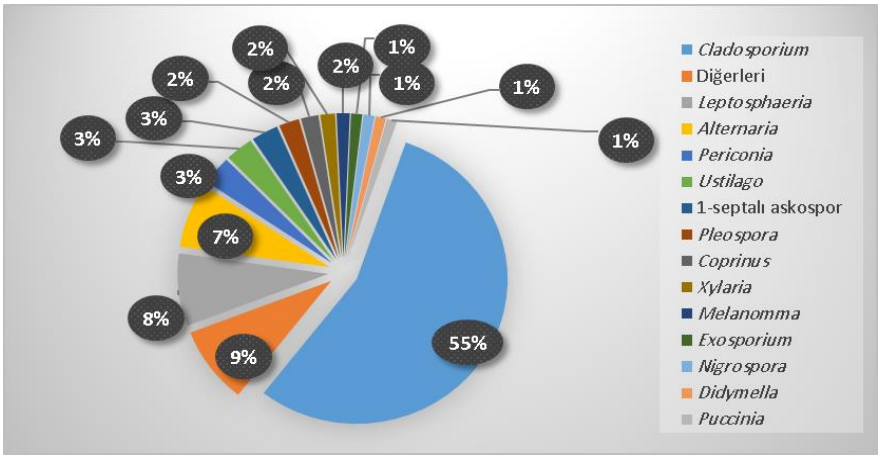
Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	5	4	4	8	2	8	6	5	8	3	4	10	8	9	7	9	8	14	14	11	10	10	8	9	7	12	9	14	7	10	243
Cladosporium	68	83	79	64	18	64	55	64	56	31	25	10	53	111	78	59	65	78	64	59	44	51	32	30	33	8	6	9	31	19	1447
Botrytis	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	20
Epicoccum	0	2	0	0	0	0	2	2	2	1	1	0	1	2	0	3	2	1	3	3	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	31
Periconia	7	6	5	3	2	8	6	5	9	4	4	3	0	19	15	12	6	5	5	4	4	3	3	4	2	4	3	2	3	2	158
Torula	1	0	1	1	0	2	4	4	5	1	1	0	0	4	2	2	1	1	2	0	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2	42
Stemphylium	2	1	2	2	0	2	1	2	0	1	0	0	2	8	4	4	2	0	1	1	0	2	2	2	0	0	0	0	1	1	43
Drechslera	2	1	2	0	2	1	2	2	2	2	1	0	2	1	0	2	0	2	2	0	2	1	1	0	0	0	1	1	2	1	35
Exosporium	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	1	1	0	1	0	1	0	2	1	19
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Xylaria	3	4	6	3	1	3	3	3	3	4	2	3	0	6	5	6	3	2	4	4	3	0	2	3	2	0	2	1	1	1	83
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Leptosphaeria	3	6	12	10	12	48	24	21	12	8	0	0	6	4	0	0	3	2	4	0	5	3	2	0	0	0	4	3	4	2	198
Curvularia	1	1	4	3	0	3	1	2	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4	1	2	3	2	0	0	0	0	1	0	35
Nigrospora	0	0	3	3	1	5	4	3	8	3	1	0	2	2	3	4	6	3	6	2	4	0	3	2	1	1	2	1	3	1	77
Chaetomium	2	1	1	1	0	2	1	1	1	2	1	2	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	25
Fusarium	1	1	2	1	0	3	1	1	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	18
Melanomma	0	2	2	0	2	4	3	3	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	3	0	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	30
Paraphaeosphaeria	2	2	1	2	1	3	2	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24
Venturia	1	1	2	0	1	2	1	2	0	0	1	1	2	2	0	1	1	1	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	2	0	27
Melanospora	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Didymella	0	2	2	0	1	10	6	4	0	2	2	2	1	1	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	42
Pleospora	1	2	2	1	3	12	5	5	2	3	2	0	0	6	3	2	1	2	2	0	1	2	0	2	0	1	1	1	4	2	68
Oidium	3	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	2	2	2	0	2	1	2	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0	1	0	24
1-septalı askospor	4	4	0	2	2	0	1	1	2	0	4	0	3	2	5	10	6	0	4	0	4	0	5	0	2	0	1	0	0	2	64
Coprinus	4	2	1	2	3	4	4	5	8	8	2	2	3	9	9	9	4	4	6	3	5	0	3	3	2	2	0	1	1	3	112
Agrocybe	1	1	1	0	0	0	2	2	1	0	0	0	2	0	0	3	2	0	2	2	0	1	1	0	0	2	2	0	2	3	30
Boletus	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Puccinia	2	1	2	2	0	4	3	3	3	2	2	0	2	3	0	2	2	2	2	0	2	1	1	0	1	0	1	1	2	2	48
Ustilago	7	3	1	3	0	7	5	2	0	0	1	1	3	13	11	10	5	4	4	5	4	0	5	1	2	3	1	1	0	2	104
Ganoderma	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Peronospora	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Toplam	124	131	139	115	51	196	144	150	128	79	62	41	96	214	151	147	123	126	133	102	103	79	79	61	59	36	35	36	70	59	3069

Tablo 4.15 Aralık 2014'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

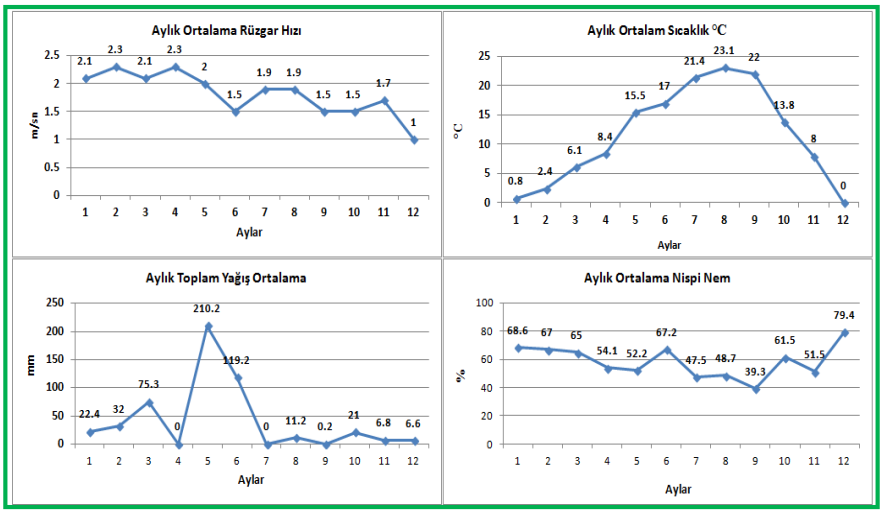
Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	5	7	4	4	4	6	8	4	8	6	2	1	6	3	2	4	1	1	1	2	1	2	3	1	0	1	0	1	1	1	0	90
Cladosporium	30	35	17	11	17	16	18	31	5	14	11	0	30	13	8	9	5	6	0	7	5	6	1	6	4	3	8	2	5	0	2	325
Botrytis	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
Epicoccum	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Periconia	2	3	0	5	1	2	1	1	1	0	2	1	1	1	3	2	2	2	3	1	1	0	1	1	1	2	1	0	0	1	0	42
Torula	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	12
Stemphylium	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	15
Drechslera	1	0	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	13
Exosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Xylaria	2	3	3	2	1	0	2	2	0	0	2	1	1	0	2	0	0	2	2	0	1	2	3	2	3	1	1	2	0	1	0	41
Leptosphaeria	2	1	1	2	0	3	7	1	1	8	0	14	0	11	0	14	6	5	6	8	10	0	12	0	14	0	5	3	5	5	0	144
Curvularia	2	5	4	1	5	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	1	0	30
Nigrospora	2	2	1	3	0	1	2	1	0	0	2	3	1	0	2	2	1	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1	1	1	1	34
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Fusarium	1	1	1	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10
Melanomma	0	1	0	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	14
Paraphaeosphaeria	0	1	2	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	18
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	19
Melanospora	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Didymella	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	2	2	1	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	2	2	1	1	0	1	1	26
Pleospora	1	2	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	2	2	0	1	2	1	1	0	0	3	4	0	5	0	0	0	0	0	30
Oidium	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
1-septalı askospor	2	3	2	2	1	2	3	0	0	0	1	0	2	3	0	1	1	2	1	0	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	34
Coprinus	2	2	3	6	6	0	2	1	0	0	5	6	2	1	3	3	1	2	2	2	4	7	10	4	6	5	0	0	1	0	0	86
Agrocybe	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	2	1	1	2	3	4	2	1	1	0	0	0	0	0	23
Puccinia	1	0	2	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	1	2	1	0	2	1	1	2	1	0	1	2	2	0	0	0	1	0	26
Ustilago	1	1	0	5	0	2	0	1	1	1	2	0	2	3	1	1	3	2	0	1	2	2	2	3	5	1	0	0	0	0	0	42
Ganoderma	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Toplam	57	70	44	51	42	43	54	50	22	34	36	35	58	44	35	44	26	37	26	28	35	27	49	33	40	31	20	12	15	15	4	1117

4.1.2 2015 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri

2015 yılında Nevşehir atmosferinde 34 taksona ait toplam 67669 spor/m^3 tespit edilmiştir. 2015 yılı boyunca sporların en yoğun rastlanan taksonlar; %55,3 *Cladosporium*, %8,1 *Leptosphaeria*, %7,2 *Alternaria*, %3,2 *Periconia*, %3,0 *Ustilago*, %2,9 Tek Septalı Askosporlar, %2,2 *Pleospora*, %1,9 *Coprinus*, %1,6 *Xylaria*, %1,4 *Melanomma*, %1,2 *Exosporium*, %1,2 *Nigrospora*, %1,1 *Didymella* ve %1,1 ile *Puccinia* şeklinde sıralanmıştır. Bunlardan atmosferde baskın olarak görülenlerin % değerleri Grafik 4.5'te gösterilmiştir. 2015 yılı aylık spor miktarları Tablo 4.16'da verilmiştir. Atmosferdeki en düşük spor miktarı 349 spor ile ocak ayında görülürken en yüksek spor miktarı 14697 spor ile haziran ayında tespit edilmiştir. 2015 yılına ait meteorolojik veriler grafikler halinde verilmiştir (Grafik 4.6).



Grafik 4.5 Nevşehir ili atmosferinde 2015 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı



Grafik 4.6 Meteorolojik veri grafikleri (2015)

Tablo 4.16 Aylık toplam spor miktarları (2015)

Taxa	Ock.	Şub.	Mrt.	Nis.	May	Haz.	Tem.	Ağs.	Eyl.	Eki.	Kas.	Arl.	Toplam
Alternaria	37	26	20	60	412	902	998	517	948	744	115	81	4860
Cladosporium	226	305	226	349	4508	8400	7088	4028	1783	8937	1070	488	37408
Botrytis					31	63	52	46	54	48	15	9	318
Pithomyces		4			10	9	20	25	20	17		1	106
Epicoccum		5			21	69	70	78	58	55	30	9	395
Periconia		15		52	125	414	435	448	232	280	138	44	2183
Torula		15	7	12	56	52	53	52	48	39	56	17	407
Stemphylium		12		16	70	133	130	139	29	37	27	19	612
Drechslera		3	14	26	73	216	88	77	41	43	28	16	625
Dictyosporium				8	2	75	3				1		89
Exosporium				24	144	200	162	110	72	82	30	10	834
Tetracoccosporium		5		1	7						5		18
Xylaria		23	19	35	202	167	89	107	189	164	67	40	1102
Sporormiella		4		1	13	9	8	12	5	5	4		61
Leptosphaeria	25	409	95	200	1083	938	786	905	204	499	197	110	5451
Curvularia		20		4	121	76	40	31	13	17	19	4	345
Nigrospora	18	27	22	32	62	93	78	97	194	106	72	30	831
Chaetomium		5			33	13	23	27	33	35	27	2	198
Fusarium				13	46	56	54	61	22	61	18	15	346
Melanomma		29	24	22	242	214	80	173	85	55	29	23	976
Paraphaeosphaeria					186	28	36	48	25	33	28	15	399
Venturia				5	54	58	43	40	19	32	15	9	275
Didymella		33	6	9	206	89	71	82	74	120	51	23	764
Ascobolus						20	26	19	11			3	79
Pleospora		35	14	64	512	296	88	167	83	113	77	41	1490
Oidium			4	18	67	148	61	70	77	49	35	8	537
1-septalı askospor	28	40	29	134	236	423	173	269	138	393	83	37	1983
Coprinus	3		21	57	168	387	129	157	120	116	91	27	1276
Agrocybe				18	135	148	53	49	52	28	22	16	521
Boletus		4	2		33	41	21	23	20	22	11	8	185
Puccinia		19	12	12	67	141	118	90	96	76	57	24	712
Ustilago	12			13	230	784	376	216	180	135	59	32	2037
Ganoderma		7	5	7	1	17	21	22	19	6	1	1	107
Peronospora					37	18	32	22	23	7			139
Toplam	349	1045	520	1192	9193	14697	11505	8207	4967	12354	2478	1162	67669

4.1.2.1 2015 Yılına ait aylık spor dağılımı

2015 yılı ocak ayında 7 taksona ait toplam 349 spor/m^3 sayılmış kaydedilmiştir. Bu taksonlar *Cladosporium*, *Alternaria,* 1-septalı askospor, *Leptosphaeria, Nigrospora, Ustilago,* ve *Coprinus*'ya rastlanmıştır (Tablo 4.17). Ocak ayında ortalama sıcaklık 0,8 ^oC, ortalama yağış miktarı 22,4 mm, ortalama nisbi nem %68,6 ve ortalama rüzgar hızı 2,1 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Şubat ayında 22 taksona ait 1045 spor/m^3 sayılmıştır (Tablo 4.18). Bu taksonlar *Leptosphaeria*, *Cladosporium,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Didymella, Melanomma, Nigrospora, Alternaria, Xylaria, Curvularia, Puccinia, Periconia, Torula, Stemphylium, Ganoderma, Epicoccum, Tetracoccosporium, Chaetomium, Pithomyces, Sporormiella, Boletus* ve *Drechslera* sporlarına rastlanmıştır. Şubat ayında ortalama sıcaklık 2,4 ^oC, ortalama yağış miktarı 32,0 mm, ortalama nisbi nem %67 ve ortalama rüzgar hızı 2,3 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Mart ayında 16 taksona ait 520 spor/m^3 sayılmıştır. *Cladosporium, Leptosphaeria*, 1-septalı askospor, *Melanomma, Nigrospora, Coprinus, Alternaria, Xylaria, Drechslera, Pleospora, Puccinia, Torula, Didymella, Ganoderma, Oidium* ve *Boletus* sporlarına atmosferde rastlanmıştır (Tablo 4.19). Mart ayında ortalama sıcaklık 6,1 ^oC, ortalama yağış miktarı 75,3 mm, ortalama nisbi nem %65 ve ortalama rüzgar hızı 2,1 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Nisan ayında 26 taksona ait toplam 1192 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Alternaria, Coprinus, Periconia, Xylaria, Nigrospora, Drechslera, Exosporium, Melanomma, Oidium, Agrocybe, Stemphylium, Fusarium, Ustilago, Torula, Puccinia, Didymella, Dictyosporium, Ganoderma, Venturia, Curvularia, Tetracoccosporium* ve *Sporormiella* sporları görülmüştür (Tablo 4.20). Nisan ayında ortalama sıcaklık 8,4 ^oC, ortalama yağış miktarı 0.0 mm, ortalama nisbi nem %54,1 ve ortalama rüzgar hızı 2,3 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Mayıs ayında atmosferde 33 taksona ait 9193 spor/m^3 sayılmış. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Pleospora, Alternaria, Melanomma,* 1-septalı

askospor, *Ustilago*, *Didymella*, *Xylaria*, *Paraphaeosphaeria*, *Coprinus*, *Exosporium*, *Agrocybe*, *Periconia*, *Curvularia*, *Drechslera*, *Stemphylium*, *Oidium*, *Puccinia*, *Nigrospora*, *Torula*, *Venturia*, *Fusarium*, *Peronospora*, *Chaetomium*, *Boletus*, *Botrytis*, *Epicoccum*, *Sporormiella*, *Pithomyces*, *Tetracoccosporium*, *Dictyosporium* ve *Ganoderma* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.21). Mayıs ayında ortalama sıcaklık 15,5 ºC, ortalama yağış miktarı 210,2 mm, ortalama nisbi nem %52,2 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Haziran ayında atmosferde 33 taksona ait 14697 spor/m^3 rastlanmış. Bu taksonlar *Cladosporium*, *Leptosphaeria*, *Alternaria*, *Ustilago*, 1-septalı askospor, *Periconia*, *Coprinus*, *Pleospora*, *Drechslera*, *Melanomma*, *Exosporium*, *Xylaria*, *Oidium*, *Agrocybe*, *Puccinia*, *Stemphylium*, *Nigrospora*, *Didymella*, *Curvularia*, *Dictyosporium*, *Epicoccum*, *Botrytis*, *Venturia*, *Fusarium*, *Torula*, *Boletus*, *Paraphaeosphaeria*, *Ascobolus*, *Peronospora*, *Ganoderma*, *Chaetomium*, *Pithomyces* ve *Sporormiella* sporları saptanmıştır (Tablo 4.22). Haziran ayında ortalama sıcaklık 17 ºC, ortalama yağış miktarı 119,2 mm, ortalama nisbi nem %67,2 ve ortalama rüzgar hızı 1,5 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Temmuz ayında atmosferde 33 taksona ait 11505 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium*, *Alternaria*, *Leptosphaeria*, *Periconia*, *Ustilago*, 1-septalı askospor, *Exosporium*, *Stemphylium*, *Coprinus*, *Puccinia*, *Xylaria*, *Drechslera*, *Pleospora*, *Melanomma*, *Nigrospora*, *Didymella*, *Epicoccum*, *Oidium*, *Fusarium*, *Torula*, *Agrocybe*, *Botrytis*, *Venturia*, *Curvularia*, *Paraphaeosphaeria*, *Peronospora*, *Ascobolus*, *Ascobolus*, *Chaetomium*, *Boletus*, *Ganoderma*, *Pithomyces*, *Sporormiella* ve *Dictyosporium* sporları görülmüştür (Tablo 4.23). Temmuz ayında ortalama sıcaklık 21,4 ºC, ortalama yağış miktarı 0,0 mm, ortalama nisbi nem %47,5 ve ortalama rüzgar hızı 1,9 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Ağustos ayında atmosferde, 32 taksona ait 8207 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium*, *Leptosphaeria*, *Alternaria*, *Periconia*, 1-septalı askospor, *Ustilago*, *Melanomma*, *Pleospora*, *Coprinus*, *Stemphylium*, *Exosporium*, *Xylaria*, *Nigrospora*, *Puccinia*, *Didymella*, *Epicoccum*, *Drechslera*, *Oidium*, *Fusarium*, *Torula*, *Agrocybe*, *Paraphaeosphaeria*, *Botrytis*, *Venturia*, *Curvularia*, *Chaetomium*, *Pithomyces*,

Boletus, Ganoderma, Peronospora, Ascobolus ve *Sporormiella* sporları görülmüştür (Tablo 4.24). Ağustos ayında ortalama sıcaklık 23,1 ºC, ortalama yağış miktarı 11,2 mm, ortalama nisbi nem %48,7 ve ortalama rüzgar hızı 1,9 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Eylül ayında atmosferde, 32 taksona ait 4967 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Periconia, Leptosphaeria, Nigrospora, Xylaria, Ustilago,* 1-septalı askospor, *Coprinus, Puccinia, Melanomma, Pleospora, Oidium, Didymella, Exosporium, Epicoccum, Botrytis, Agrocybe, Torula, Drechslera, Chaetomium, Stemphylium, Paraphaeosphaeria, Peronospora, Fusarium, Pithomyces, Boletus, Venturia, Ganoderma, Curvularia, Ascobolus* ve *Sporormiella* sporları saptanmıştır (Tablo 4.25). Eylül ayında ortalama sıcaklık 22 ºC, ortalama yağış miktarı 0,2 mm, ortalama nisbi nem %39,3 ve ortalama rüzgar hızı 1,5 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Ekim ayında atmosferde 31 taksona ait 12354 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Periconia, Xylaria, Didymella, Ustilago, Coprinus, Pleospora, Nigrospora, Exosporium, Puccinia, Fusarium, Epicoccum, Melanomma, Oidium, Botrytis, Drechslera, Torula, Stemphylium, Chaetomium, Paraphaeosphaeria, Venturia, Agrocybe, Boletus, Pithomyces, Curvularia, Peronospora, Ganoderma* ve *Sporormiella* sporları görülmüştür (Tablo 4.26). Ekim ayında ortalama sıcaklık 13,8 ºC, ortalama yağış miktarı 21 mm, ortalama nisbi nem %61,5 ve ortalama rüzgar hızı 1,5 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Kasım ayında atmosferde 31 taksona ait 2478 spor/m^3 spor sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Periconia, Alternaria, Coprinus,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Nigrospora, Xylaria, Ustilago, Puccinia, Torula, Didymella, Oidium, Epicoccum, Exosporium, Melanomma, Drechslera, Paraphaeosphaeria, Stemphylium, Chaetomium, Agrocybe, Curvularia, Fusarium, Botrytis, Venturia, Boletus, Tetracoccosporium, Sporormiella, Dictyosporium* ve *Ganoderma* sporları atmosferde görülmüştür (Tablo 4.27). Kasım ayında ortalama sıcaklık 8 ºC, ortalama yağış miktarı 6,8 mm, ortalama nisbi nem %51,5 ve ortalama rüzgar hızı 1,7 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Aralık ayında 30 taksona ait 1162 spor/m^3 spor saptanmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium*, *Leptosphaeria*, *Alternaria*, *Periconia*, *Pleospora*, *Xylaria*, 1-septalı askospor, *Ustilago*, *Nigrospora*, *Coprinus*, *Puccinia*, *Melanomma*, *Didymella*, *Stemphylium*, *Torula*, *Drechslera*, *Agrocybe*, *Fusarium*, *Paraphaeosphaeria*, *Exosporium*, *Botrytis*, *Epicoccum*, *Venturia*, *Oidium*, *Boletus*, *Curvularia*, *Ascobolus*, *Chaetomium*, *Pithomyces* ve *Ganoderma* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.28). Aralık ayında ortalama sıcaklık 0,0 ºC, ortalama yağış miktarı 6,6 mm, ortalama nisbi nem %79,4 ve ortalama rüzgar hızı 1 m/dk'dır (Grafik 4.6).

Tablo 4.17 Ocak 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	5	5	3	2	4	0	2	3	0	4	0	3	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	37
Cladosporium	1	2	0	0	0	1	0	6	6	28	41	16	8	8	2	4	1	2	0	0	0	1	0	1	1	28	41	16	8	2	2	226
Leptosphaeria	0	0	4	4	0	1	0	1	0	2	2	3	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	25
Nigrospora	1	2	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	18
1-septalı askospor	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	2	0	0	28
Coprinus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3
Ustilago	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	12
Toplam	7	9	10	7	5	2	2	15	9	38	46	26	14	12	2	10	1	4	1	0	2	1	1	3	3	33	45	23	12	4	2	349

Tablo 4.18 Şubat 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**Toplam**
Alternaria	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	6	0	2	0	2	2	1	26
Cladosporium	4	0	1	4	7	2	41	49	12	8	8	1	2	10	8	9	15	9	7	12	1	33	21	12	10	8	6	5	305
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4
Epicoccum	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Periconia	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	2	0	2	0	15
Torula	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	0	2	2	3	0	0	1	15
Stemphylium	0	0	0	0	0	0	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	12
Drechslera	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	5
Xylaria	0	0	2	2	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2	2	1	1	23
Sporormiella	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4
Leptosphaeria	2	0	1	0	0	2	4	4	2	2	0	0	2	2	1	1	1	1	0	1	0	114	10	8	7	131	107	6	409
Curvularia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1	1	9	0	2	20
Nigrospora	0	1	0	2	4	1	1	2	1	0	1	1	0	0	2	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	3	1	2	27
Chaetomium	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Melanomma	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7	2	0	2	6	5	2	29
Didymella	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	15	4	1	33
Pleospora	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10	1	2	0	10	0	3	35
1-septalı askospor	0	0	0	0	1	2	4	3	0	1	2	1	2	2	1	0	0	3	3	0	2	3	3	2	0	2	1	2	40
Boletus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	4
Puccinia	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	3	0	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	19
Ganoderma	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
Toplam	6	2	4	12	19	10	58	68	24	17	18	5	8	20	18	14	20	22	18	19	5	189	50	38	29	191	130	31	1045

Tablo 4.19 Mart 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	0	1	3	1	0	1	2	1	2	2	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	20
Cladosporium	6	18	30	14	9	6	0	36	7	8	5	7	1	1	2	6	6	5	7	8	4	7	6	6	4	5	6	0	2	2	2	226
Torula	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	7
Drechslera	0	0	1	0	0	0	2	0	3	2	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14
Xylaria	0	0	2	0	2	2	2	3	1	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Leptosphaeria	18	10	4	1	1	1	2	26	21	3	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	95
Nigrospora	0	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Melanomma	2	0	2	3	3	2	2	3	1	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Didymella	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Pleospora	0	2	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Oidium	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1-septalı askospor	0	2	3	2	2	2	0	4	1	2	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	29
Coprinus	1	2	0	2	0	1	0	1	5	1	2	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	21
Boletus	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Puccinia	0	4	3	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Ganoderma	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Toplam	30	42	53	30	20	18	13	78	45	27	20	17	5	3	11	20	6	7	8	8	4	8	9	12	5	5	6	1	4	2	3	520

Tablo 4.20 Nisan 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	0	1	0	0	2	0	2	1	0	0	1	3	3	0	1	0	1	0	4	3	0	9	2	5	5	3	6	3	4	1	60
Cladosporium	6	9	6	5	2	0	6	3	3	1	11	25	14	15	3	23	17	17	0	11	19	17	18	22	28	30	14	10	6	8	349
Periconia	2	2	0	0	4	4	0	0	0	3	3	1	1	2	1	0	3	4	3	0	0	3	3	4	4	1	1	1	0	2	52
Torula	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	12
Stemphylium	3	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	16
Drechslera	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	3	3	4	4	2	3	0	0	0	26
Dictyosporium	0	1	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8
Exosporium	0	0	2	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	6	3	2	1	0	0	24
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Xylaria	1	3	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	2	3	0	2	1	2	0	1	3	1	3	1	2	1	0	35
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Leptosphaeria	2	3	1	1	20	4	5	0	2	4	5	2	2	0	2	2	0	18	4	5	4	4	1	12	5	41	47	2	2	0	200
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
Nigrospora	1	2	1	1	0	2	0	1	2	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1	1	2	3	3	1	1	0	1	1	0	32
Fusarium	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	13
Melanomma	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	1	0	1	2	6	0	4	0	22
Venturia	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Didymella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0	9
Pleospora	0	1	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	4	2	2	1	5	4	3	9	5	2	9	6	1	0	64
Oidium	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1	1	0	1	0	0	0	18
1-septalı askospor	5	2	4	1	4	4	1	7	1	4	2	4	6	4	3	3	8	6	3	6	8	4	1	5	7	4	5	9	6	7	134
Coprinus	1	2	2	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	2	3	5	3	2	10	5	3	1	2	0	57
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	0	18
Puccinia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	2	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	12
Ustilago	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	1	0	1	0	0	0	1	0	13
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0	1	7
Toplam	24	28	18	25	43	19	18	20	10	18	27	42	35	30	12	31	39	59	31	41	55	64	44	78	83	104	105	39	30	20	1192

Tablo 4.21 Mayıs 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	2	4	3	9	9	11	10	28	19	22	9	18	12	3	9	4	9	19	41	23	9	12	21	12	11	19	10	12	10	11	21	412
Cladosporium	16	44	9	24	36	60	55	58	63	76	48	47	59	54	44	40	93	461	114	223	325	114	170	282	223	282	276	342	427	191	252	4508
Botrytis	1	1	0	2	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	2	1	0	2	3	2	0	2	0	3	0	1	0	0	2	1	2	31
Pithomyces	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	10
Epicoccum	0	0	1	0	0	0	4	2	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	1	0	0	0	2	21
Periconia	2	3	4	3	5	6	12	6	0	5	4	3	2	0	0	3	0	0	5	6	6	5	4	2	0	0	3	10	11	8	7	125
Torula	0	0	0	2	4	0	2	4	2	3	0	3	2	1	0	0	2	3	7	5	1	1	0	0	0	3	3	4	1	0	3	56
Stemphylium	1	1	0	6	6	8	2	0	2	2	3	3	0	1	5	2	1	3	3	0	3	3	0	2	2	1	0	3	2	3	2	70
Drechslera	2	2	0	2	1	4	4	5	2	3	2	2	2	4	3	5	0	3	1	3	2	2	0	2	2	4	3	2	2	2	2	73
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Exosporium	1	7	0	2	8	6	6	9	11	9	3	0	4	3	1	2	5	6	11	8	3	2	2	3	2	4	7	5	7	3	4	144
Tetracoccosporium	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7
Xylaria	6	10	8	10	6	6	10	10	7	4	3	6	2	5	0	2	10	5	6	8	4	10	8	5	8	10	4	7	10	6	6	202
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	0	1	0	0	13
Leptosphaeria	2	2	0	6	18	49	46	60	51	66	6	11	6	4	5	8	14	17	30	53	8	30	34	70	60	78	77	66	82	72	52	1083
Curvularia	0	2	1	5	2	4	6	2	7	5	0	3	3	2	1	0	3	0	2	5	2	5	6	4	9	4	2	7	22	3	4	121
Nigrospora	2	3	4	0	4	2	1	3	2	2	0	1	1	3	2	1	1	3	1	4	2	2	0	3	2	2	2	3	3	1	2	62
Chaetomium	1	2	0	0	0	1	2	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	0	0	2	3	1	0	2	1	1	2	2	2	1	1	33
Fusarium	1	0	0	0	2	0	4	0	1	0	3	0	0	0	0	2	5	3	5	0	4	0	8	0	0	0	2	0	3	3	0	46
Melanomma	1	3	0	3	5	7	9	10	5	8	3	3	3	3	0	0	0	0	5	12	15	13	15	15	29	12	14	13	14	13	9	242
Paraphaeosphaeria	0	2	1	4	2	6	15	5	6	18	4	6	3	2	1	1	2	0	3	6	9	10	8	9	9	0	11	10	12	11	10	186
Venturia	0	1	0	2	0	3	3	4	0	1	2	3	0	2	1	2	0	3	1	2	4	5	3	1	1	2	2	0	3	2	1	54
Didymella	0	3	2	5	8	14	16	11	7	11	4	2	3	1	3	2	12	8	5	5	14	13	10	7	10	6	0	5	6	8	5	206
Pleospora	4	2	0	5	6	12	21	24	18	23	2	5	5	6	4	3	27	4	10	30	35	28	37	31	30	18	8	36	35	36	7	512
Oidium	1	2	4	2	2	3	0	2	0	4	1	3	2	1	0	2	0	3	3	5	4	4	0	3	3	3	3	3	0	0	4	67
1-septalı askospor	1	3	0	4	8	0	6	6	8	10	6	7	5	0	6	8	4	12	17	18	14	10	9	0	6	7	21	8	12	8	12	236
Coprinus	1	3	3	0	4	2	1	1	2	0	5	3	4	5	5	5	9	5	6	8	10	8	0	10	6	12	12	7	17	5	9	168
Agrocybe	0	0	2	1	3	1	4	3	4	7	0	3	3	3	1	3	4	5	12	0	8	6	7	6	4	5	11	6	9	5	9	135
Boletus	1	2	1	2	0	2	0	0	1	1	0	1	0	2	1	1	2	1	1	0	2	1	1	2	1	2	0	2	3	0	0	33
Puccinia	0	3	2	0	3	0	4	3	2	1	5	2	1	2	2	1	2	2	4	1	2	0	0	4	2	2	5	3	2	6	1	67
Ustilago	4	3	0	3	0	0	5	2	5	4	0	0	3	0	3	0	18	6	24	3	11	9	2	9	17	24	30	14	15	5	11	230
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Peronospora	0	1	0	0	1	2	0	3	0	2	2	0	0	1	1	1	0	3	0	3	0	2	2	3	0	2	1	2	3	0	2	37
Toplam	51	110	45	104	143	210	249	262	232	291	118	138	128	111	104	100	227	577	321	436	503	298	348	496	438	508	515	572	717	404	440	9193

Tablo 4.22 Haziran 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	4	2	2	5	14	33	30	23	17	29	34	29	23	37	42	43	50	62	48	90	0	52	7	5	52	3	6	18	54	88	902
Cladosporium	59	30	17	238	288	381	327	402	422	353	551	492	443	435	344	445	323	291	351	413	5	338	49	78	264	18	61	242	303	437	8400
Botrytis	4	2	0	3	2	1	1	0	1	3	2	0	5	5	3	5	6	5	2	3	0	1	0	2	1	0	0	1	2	3	63
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	2	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Epicoccum	2	0	3	0	3	0	2	2	2	3	2	0	3	3	5	6	0	2	1	6	5	4	3	3	0	1	2	4	0	2	69
Periconia	7	17	0	0	12	25	11	6	10	31	22	0	9	15	21	13	26	20	17	26	16	24	10	0	5	0	12	17	25	17	414
Torula	1	3	0	0	1	3	1	2	1	2	2	0	1	2	3	1	4	2	3	4	1	2	0	3	2	0	2	2	1	3	52
Stemphylium	0	0	1	2	2	12	7	5	2	5	4	0	9	4	11	12	4	6	9	1	9	4	2	3	2	4	3	4	2	4	133
Drechslera	2	1	1	3	3	6	4	6	4	9	6	0	9	21	19	17	11	14	10	10	0	9	3	9	3	2	2	10	12	10	216
Dictyosporium	2	0	1	6	3	4	3	8	4	5	4	0	2	12	7	10	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	75
Exosporium	2	0	1	6	3	4	3	8	4	5	4	0	2	12	7	10	17	10	12	14	0	12	3	3	4	6	17	9	10	12	200
Xylaria	4	4	2	5	4	8	5	3	3	4	1	5	6	19	13	17	12	9	10	8	1	3	3	2	2	5	0	2	5	2	167
Sporormiella	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Leptosphaeria	17	50	43	57	58	63	48	50	34	31	39	0	14	53	56	60	37	31	50	45	0	23	7	3	8	7	9	14	22	9	938
Curvularia	0	1	2	4	2	8	2	4	1	2	3	0	2	8	5	7	8	4	3	2	0	0	0	1	1	2	0	2	2	0	76
Nigrospora	2	0	2	4	4	3	1	2	2	3	4	0	5	6	5	5	6	3	4	0	5	2	3	3	2	4	3	3	4	3	93
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	13
Fusarium	1	0	1	3	1	1	1	3	2	3	4	0	2	1	6	2	4	2	4	4	0	3	0	2	1	0	2	2	1	0	56
Melanomma	4	11	10	14	15	19	13	9	12	8	12	0	4	11	18	21	9	5	6	6	2	0	0	2	0	0	1	0	2	0	214
Paraphaeosphaeria	0	3	1	2	0	1	1	0	0	0	2	0	0	2	2	0	1	3	1	5	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	28
Venturia	2	1	3	3	1	2	2	0	1	3	4	0	2	6	3	5	2	0	2	3	2	2	1	2	0	0	0	1	3	2	58
Didymella	4	2	2	2	3	8	0	2	6	4	0	0	3	9	4	7	0	4	6	4	3	3	0	2	1	2	1	2	2	3	89
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	1	2	0	0	2	1	0	2	1	3	20
Pleospora	3	6	4	7	26	37	10	11	4	5	0	4	8	21	18	15	14	15	9	12	0	5	17	1	3	3	2	9	17	10	296
Oidium	2	0	3	5	3	2	5	4	2	3	2	2	6	17	9	17	10	10	5	7	0	3	5	4	3	2	4	4	4	5	148
1-septalı askospor	17	12	12	16	15	22	14	18	14	24	30	23	19	9	14	8	12	19	15	10	3	6	5	15	23	2	3	12	18	13	423
Coprinus	6	4	16	17	18	14	11	11	5	10	23	0	30	21	23	22	20	19	23	17	1	16	10	10	6	4	16	6	3	5	387
Agrocybe	2	6	7	6	5	12	6	5	2	4	6	1	6	7	10	9	11	4	0	8	5	2	1	5	1	0	1	3	9	4	148
Boletus	1	2	1	1	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	2	3	5	1	3	1	2	3	0	0	2	0	1	2	1	1	41
Puccinia	1	0	1	6	4	5	3	7	3	4	2	0	4	10	5	8	17	10	11	8	0	2	4	3	2	1	5	6	3	6	141
Ustilago	17	38	23	9	31	49	24	28	10	67	30	2	25	47	53	47	41	44	33	39	0	28	8	12	10	12	10	20	7	20	784
Ganoderma	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	17
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	2	0	1	3	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	18
Toplam	167	197	160	424	522	725	537	625	569	624	798	558	646	798	711	820	657	603	643	757	62	553	147	173	401	79	163	397	516	665	14697

Tablo 4.23 Temmuz 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	21	24	28	34	38	30	36	37	38	40	104	47	60	6	4	5	28	48	24	33	39	36	23	25	21	23	28	30	36	28	24	998
Cladosporium	539	472	427	524	538	465	516	482	539	210	149	104	173	30	39	119	234	146	208	68	125	100	26	215	133	106	143	114	11	90	43	7088
Botrytis	2	0	2	4	2	3	4	5	0	3	2	0	0	0	2	0	2	1	2	2	2	2	3	3	2	0	1	0	3	0	0	52
Pithomyces	1	2	0	2	2	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	1	0	2	20
Epicoccum	2	3	2	3	5	4	0	2	3	4	5	3	5	0	3	0	2	2	4	3	2	2	0	1	2	3	2	0	1	2	0	70
Periconia	9	10	21	11	12	12	17	0	16	17	15	4	11	14	3	0	16	16	23	13	0	20	23	0	19	31	23	19	11	26	23	435
Torula	3	2	0	3	4	2	4	0	4	3	4	2	0	4	3	0	2	2	0	1	2	0	2	0	1	0	1	2	1	0	1	53
Stemphylium	12	10	14	8	11	10	3	6	5	5	5	0	9	4	1	0	2	1	3	6	3	1	3	0	1	2	3	0	1	0	1	130
Drechslera	6	4	5	7	6	3	2	0	2	4	4	4	3	2	0	2	2	1	2	0	2	5	3	1	5	4	5	0	2	2	0	88
Dictyosporium	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Exosporium	9	6	16	5	9	0	5	9	5	7	6	14	4	9	1	0	5	1	2	5	7	5	4	2	4	5	7	4	2	2	2	162
Xylaria	4	3	3	3	0	3	0	4	2	3	2	2	0	3	2	0	2	6	8	1	2	4	3	3	0	6	6	5	6	2	1	89
Sporormiella	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Leptosphaeria	97	131	103	90	66	60	53	35	29	23	6	12	31	5	2	0	2	4	1	10	5	5	3	4	3	0	2	0	2	0	2	786
Curvularia	4	0	0	2	0	2	1	0	2	2	0	0	3	0	7	0	0	0	1	1	0	1	0	0	5	0	1	5	3	0	0	40
Nigrospora	3	0	4	2	2	2	3	4	2	5	6	4	4	3	2	0	0	0	2	2	3	2	2	3	3	4	4	2	1	3	1	78
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	2	2	0	1	2	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	0	23
Fusarium	4	4	1	2	2	0	2	0	3	2	2	2	6	1	0	5	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	2	4	1	3	2	54
Melanomma	2	5	8	9	3	0	3	6	4	3	4	2	5	4	0	0	2	0	2	1	0	1	0	0	1	5	4	2	4	0	0	80
Paraphaeosphaeria	0	2	4	1	3	2	0	1	2	4	0	1	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	3	0	4	0	0	36
Venturia	2	1	2	3	3	2	3	2	0	2	0	2	4	2	4	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	1	3	1	0	43
Didymella	7	6	8	5	4	2	0	2	2	3	2	3	4	3	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	5	1	1	0	4	0	5	71
Ascobolus	2	0	2	0	0	2	2	1	0	2	0	1	3	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	2	1	2	1	0	0	26
Pleospora	7	5	6	6	3	3	2	2	0	5	6	4	17	1	0	0	0	3	0	3	2	2	1	0	1	2	0	2	0	3	2	88
Oidium	5	1	1	0	3	2	1	0	4	8	1	4	4	5	0	1	1	0	0	1	0	1	2	3	1	3	2	1	3	1	2	61
1-septalı askospor	6	5	5	6	3	2	4	4	8	6	3	4	8	2	2	4	10	26	9	4	4	6	3	2	4	6	6	5	4	8	4	173
Coprinus	4	5	6	7	5	4	3	4	0	5	4	6	4	7	2	2	0	2	4	0	3	9	7	5	6	7	5	4	5	2	2	129
Agrocybe	2	4	3	3	2	5	4	0	2	2	2	3	2	2	1	0	0	0	2	2	1	2	0	0	0	0	2	2	4	1	0	53
Boletus	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	2	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	1	0	0	21
Puccinia	5	5	4	4	6	6	5	3	4	9	10	12	6	0	2	0	0	1	2	7	0	5	0	4	3	4	3	3	4	1	0	118
Ustilago	16	24	24	17	16	11	7	16	5	24	18	17	20	15	9	2	6	11	9	8	0	13	9	0	12	19	15	18	4	9	2	376
Ganoderma	0	0	3	0	1	0	2	0	4	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0	21
Peronospora	0	0	5	1	0	0	3	2	3	0	0	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	32
Toplam	776	735	707	762	749	638	686	629	693	403	365	265	394	128	92	142	323	279	318	175	205	224	121	275	235	241	277	231	129	189	119	11505

Tablo 4.24 Ağustos 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	6	4	5	56	64	37	8	11	5	18	23	16	8	2	10	10	16	15	12	12	14	19	30	18	10	10	10	25	19	3	21	517
Cladosporium	10	181	36	19	281	98	185	265	139	168	65	102	13	24	113	103	136	124	165	107	300	212	137	281	109	113	103	86	87	115	151	4028
Botrytis	0	0	0	4	2	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	1	1	0	0	3	4	4	3	2	2	1	46
Pithomyces	0	0	2	1	3	0	1	2	0	3	0	0	0	2	1	0	1	0	1	2	0	0	0	2	1	1	0	2	0	0	0	25
Epicoccum	4	0	4	2	5	3	1	4	7	2	0	3	3	5	2	0	1	2	4	0	2	3	2	0	3	2	2	2	2	4	4	78
Periconia	17	14	24	32	23	28	18	21	17	17	16	17	0	26	21	12	9	7	12	11	7	8	11	5	6	10	6	5	11	31	6	448
Torula	0	1	2	3	4	3	0	0	1	0	0	1	1	3	3	1	2	1	2	4	1	0	0	3	2	3	7	3	1	0	0	52
Stemphylium	2	11	7	8	8	8	7	3	3	5	0	3	1	2	0	0	9	8	8	5	1	7	8	0	8	0	0	2	5	0	10	139
Drechslera	2	2	0	4	3	4	4	8	6	5	1	0	0	2	2	1	2	3	2	3	2	5	4	2	0	3	2	3	2	0	0	77
Exosporium	2	1	0	4	7	9	0	4	3	4	6	2	0	5	3	0	5	6	6	4	0	4	9	3	0	3	2	0	4	12	2	110
Xylaria	2	2	0	8	4	0	2	3	2	3	2	6	0	1	0	5	5	5	5	6	4	5	9	4	4	0	5	7	3	5	0	107
Sporormiella	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	12
Leptosphaeria	0	4	2	8	8	114	7	120	288	3	215	1	0	4	4	0	4	8	4	6	9	5	4	17	3	4	3	53	3	4	0	905
Curvularia	2	0	0	2	1	0	5	2	0	0	0	0	0	4	1	0	0	2	1	0	1	0	2	3	1	1	0	0	1	2	0	31
Nigrospora	2	1	5	5	6	3	3	4	0	1	1	0	0	8	0	3	2	4	6	7	0	6	4	5	3	4	3	2	5	4	0	97
Chaetomium	0	1	2	1	2	2	0	3	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	2	0	0	2	0	0	1	2	1	0	0	27
Fusarium	2	0	1	8	4	4	2	3	3	3	0	0	3	4	4	5	0	1	1	1	3	2	2	0	2	0	0	0	2	0	1	61
Melanomma	0	4	4	3	5	6	24	35	18	9	6	5	6	0	4	3	1	2	2	3	0	4	6	2	2	2	2	5	3	2	5	173
Paraphaeosphaeria	0	4	2	2	0	0	5	6	3	4	1	0	1	2	0	0	3	1	0	2	0	0	1	3	0	1	0	0	1	4	2	48
Venturia	2	2	1	2	3	5	1	0	2	0	2	2	3	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	1	2	1	4	2	0	0	0	40
Didymella	0	4	3	4	5	3	4	9	5	4	0	1	1	3	2	0	0	3	2	2	5	0	3	2	0	2	2	2	6	5	0	82
Ascobolus	0	0	2	2	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	2	2	1	1	0	0	0	19
Pleospora	2	0	4	5	5	2	24	29	10	17	0	2	0	3	3	2	2	3	3	3	2	12	0	6	2	3	3	3	2	11	4	167
Oidium	2	2	3	5	4	5	5	0	4	0	0	0	0	1	0	4	1	2	2	3	0	3	2	4	4	3	2	4	2	3	0	70
1-septalı askospor	8	6	10	12	10	6	31	6	11	12	9	15	0	6	9	9	6	8	5	6	11	5	8	10	5	10	5	6	9	4	11	269
Coprinus	0	4	0	4	8	6	5	4	3	4	5	0	0	2	6	4	5	6	6	8	9	6	5	8	6	9	8	10	4	8	4	157
Agrocybe	2	1	1	1	4	2	2	0	2	3	0	1	2	2	0	3	1	2	3	4	1	0	0	3	2	1	3	2	0	1	0	49
Boletus	1	2	2	0	1	3	1	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	0	2	0	0	0	23
Puccinia	0	2	2	12	5	8	0	4	3	4	2	2	2	0	4	1	3	0	3	4	6	4	0	3	1	2	3	4	3	3	0	90
Ustilago	0	3	0	23	21	19	0	14	2	0	3	0	0	3	8	9	7	12	9	5	2	19	11	3	4	0	8	5	10	6	10	216
Ganoderma	0	0	1	2	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	2	0	1	2	0	0	1	2	0	1	2	1	1	0	0	0	0	22
Peronospora	0	0	2	2	3	3	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	1	1	22
Toplam	68	256	127	245	503	384	347	567	543	298	362	182	45	115	204	175	225	231	272	215	384	333	260	393	193	195	190	242	188	230	235	8207

Tablo 4.25 Eylül 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	67	51	35	42	48	38	23	37	44	28	28	33	36	29	31	33	29	28	28	18	29	21	28	14	31	22	32	23	21	21	948
Cladosporium	156	168	190	107	60	70	84	44	44	66	78	86	76	21	87	77	6	6	9	4	12	0	0	23	50	58	71	65	42	23	1783
Botrytis	2	5	9	2	3	6	3	0	1	1	3	2	0	1	2	1	0	2	3	0	2	1	0	2	0	0	2	0	1	0	54
Pithomyces	3	1	3	1	2	0	0	2	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Epicoccum	10	4	10	2	0	2	1	0	2	2	1	1	2	0	3	6	0	0	3	0	2	2	0	1	0	0	2	1	1	0	58
Periconia	26	17	12	7	5	10	10	5	4	4	17	14	10	3	6	4	0	11	6	7	8	9	0	13	0	8	0	6	5	5	232
Torula	0	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	1	1	0	3	2	0	0	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	2	0	48
Stemphylium	4	2	6	2	2	0	0	1	2	2	1	0	3	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Drechslera	2	2	5	1	0	1	2	1	2	0	1	3	2	2	2	1	0	1	1	0	1	1	1	2	1	2	1	2	1	0	41
Exosporium	10	4	12	1	3	0	2	0	2	2	2	2	3	1	3	1	0	0	4	0	2	2	1	2	3	3	2	2	1	2	72
Xylaria	23	12	9	1	6	4	6	4	5	11	9	6	9	6	10	16	2	2	2	2	4	2	3	3	6	3	4	4	6	9	189
Sporormiella	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Leptosphaeria	10	6	16	7	5	5	5	4	3	9	18	22	28	3	8	4	3	5	6	4	3	3	2	5	7	4	3	3	3	0	204
Curvularia	2	2	1	0	0	0	2	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Nigrospora	28	16	39	2	4	4	5	3	1	4	4	3	3	4	3	11	1	0	2	4	4	3	3	3	3	0	6	8	11	12	194
Chaetomium	0	1	1	0	3	1	2	2	1	1	2	2	0	0	0	2	0	0	1	0	3	1	2	0	2	0	2	2	2	0	33
Fusarium	2	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	2	2	1	2	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Melanomma	4	2	4	2	2	3	2	1	1	4	7	9	10	2	4	3	2	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	1	0	85
Paraphaeosphaeria	1	2	2	0	2	1	3	3	2	0	3	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
Venturia	2	1	2	0	0	2	1	2	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Didymella	5	3	4	1	1	2	0	0	2	2	5	9	11	2	4	3	0	0	4	0	0	2	2	2	2	2	2	3	1	0	74
Ascobolus	3	2	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Pleospora	6	3	4	1	5	3	2	2	0	2	4	6	14	2	2	3	0	0	2	0	0	1	1	2	2	0	3	3	4	6	83
Oidium	13	5	5	2	1	2	2	2	3	4	2	2	3	1	1	4	0	1	1	2	4	2	2	2	1	2	3	3	2	0	77
1-septalı askospor	9	8	8	10	8	10	5	8	0	5	4	5	2	2	2	0	2	1	4	2	3	2	3	3	5	7	5	7	3	5	138
Coprinus	11	4	6	3	3	5	5	6	4	2	6	5	4	3	4	2	0	1	2	0	3	4	4	2	9	6	5	5	3	3	120
Agrocybe	0	3	3	0	2	0	2	1	0	0	3	4	2	2	2	1	0	0	3	2	0	3	2	0	3	3	4	4	3	0	52
Boletus	2	0	3	1	0	3	2	1	0	0	1	1	1	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Puccinia	12	3	9	1	1	3	2	3	2	2	3	4	6	2	4	2	0	1	2	2	1	3	3	0	2	4	3	5	5	6	96
Ustilago	13	10	17	12	3	7	2	0	6	3	8	6	8	3	5	7	6	0	3	2	4	3	2	3	4	3	5	8	11	16	180
Ganoderma	1	1	1	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	19
Peronospora	2	3	1	1	0	0	2	1	1	0	2	2	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	23
Toplam	429	346	423	215	173	186	178	136	138	157	220	237	239	95	196	191	52	64	103	53	90	68	63	87	136	134	161	158	131	108	4967

Tablo 4.26 Ekim 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	21	25	28	26	15	23	47	66	71	78	77	20	18	24	17	16	9	20	8	8	9	9	12	20	17	15	17	4	2	12	10	744
Cladosporium	272	320	336	233	42	69	138	323	518	734	672	723	612	546	480	491	130	58	120	70	53	12	240	485	356	138	171	161	41	327	66	8937
Botrytis	2	0	1	2	0	0	2	2	2	0	2	0	1	2	2	2	0	2	1	3	3	1	2	2	2	5	1	2	2	0	2	48
Pithomyces	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	17
Epicoccum	0	4	2	2	0	3	2	3	0	0	3	4	3	2	2	0	3	1	2	2	2	0	2	0	2	2	3	4	0	0	2	55
Periconia	16	13	0	24	0	29	13	17	14	12	0	32	15	10	12	19	2	3	4	4	3	2	5	4	4	3	4	3	3	6	4	280
Torula	0	2	1	2	3	3	2	1	1	0	1	0	2	0	1	0	0	1	1	1	2	0	1	0	2	2	2	3	3	0	2	39
Stemphylium	2	0	1	1	2	3	0	1	2	2	0	1	0	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	2	0	2	3	3	5	2	37
Drechslera	0	0	2	1	0	0	1	0	4	2	0	0	0	0	2	1	1	2	2	2	2	1	2	3	2	0	2	2	2	4	3	43
Exosporium	2	5	2	2	4	2	1	3	13	3	2	3	2	4	2	2	1	3	2	2	2	2	2	1	0	1	5	2	2	5	0	82
Xylaria	12	5	8	6	5	3	6	10	15	5	4	5	5	3	3	4	3	5	5	2	6	2	4	4	9	10	4	2	3	3	3	164
Sporormiella	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Leptosphaeria	2	9	10	12	21	21	8	6	13	9	36	53	32	18	8	11	0	3	3	2	1	2	20	12	16	3	13	9	119	21	6	499
Curvularia	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	3	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	17
Nigrospora	4	11	9	6	4	5	6	4	2	6	4	5	3	1	0	2	0	2	2	2	1	2	5	4	2	3	1	4	3	3	0	106
Chaetomium	1	9	3	3	3	0	4	3	0	3	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	35
Fusarium	2	0	1	1	2	0	29	0	3	0	1	0	2	1	1	2	0	0	1	0	1	1	0	1	0	10	1	1	0	0	0	61
Melanomma	0	2	2	2	3	3	2	3	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	2	1	2	5	4	1	3	2	0	2	3	2	3	55
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	5	2	2	1	0	0	0	1	1	4	3	4	0	0	1	3	0	0	0	2	33
Venturia	0	0	1	1	0	2	2	2	2	0	1	0	2	2	0	1	1	0	1	2	2	0	0	2	1	3	1	3	0	0	0	32
Didymella	1	0	2	3	4	2	2	3	8	3	4	6	1	1	2	2	2	2	3	8	5	3	3	4	22	6	2	3	0	1	12	120
Pleospora	0	4	3	4	6	4	4	3	4	3	7	12	8	5	2	2	1	3	2	2	3	5	1	1	2	2	11	3	3	3	0	113
Oidium	8	4	2	1	2	0	1	2	3	2	2	4	2	1	1	0	4	3	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	0	0	0	49
1-septalı askospor	12	11	10	10	15	14	18	13	12	15	10	12	12	11	17	10	17	17	21	10	14	12	6	16	7	10	10	6	9	5	31	393
Coprinus	5	8	6	5	4	4	3	3	4	4	3	4	2	1	6	4	3	2	3	3	2	2	7	4	5	4	3	6	6	0	0	116
Agrocybe	0	0	2	1	1	2	0	0	3	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	1	0	28
Boletus	2	2	1	1	0	2	1	1	0	2	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	22
Puccinia	4	4	2	2	3	3	3	3	5	3	2	3	2	2	1	2	0	2	2	4	2	3	5	3	2	3	3	2	0	1	0	76
Ustilago	11	0	9	12	0	11	6	6	5	12	8	6	5	4	2	2	0	1	2	2	3	4	2	2	2	0	2	3	0	9	4	135
Ganoderma	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Peronospora	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Toplam	381	439	445	367	141	212	305	479	707	900	852	904	738	650	572	577	177	133	189	132	124	73	328	573	462	224	265	233	209	411	152	12354

Tablo 4.27 Kasım 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

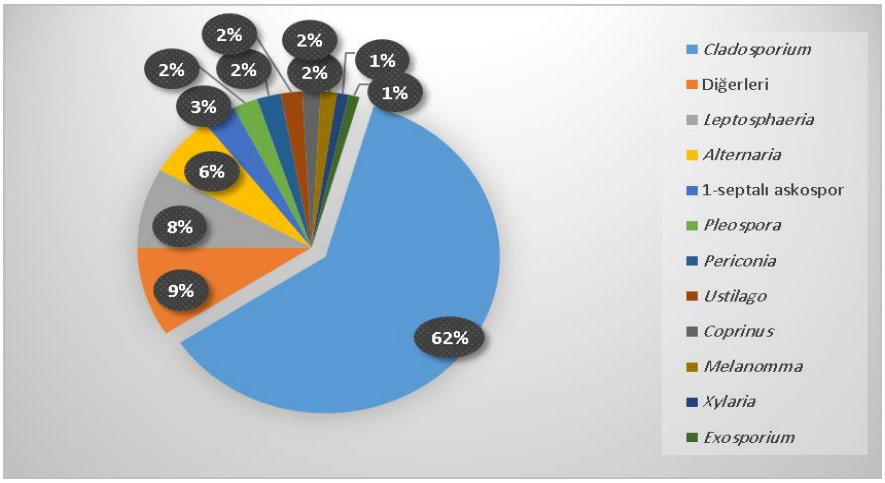
Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	2	4	2	2	4	6	8	5	8	9	10	6	5	10	8	4	2	2	1	1	1	1	2	7	3	0	0	0	1	1	115
Cladosporium	103	55	72	18	47	56	76	31	64	48	0	64	52	43	53	31	20	30	16	19	21	8	30	6	23	18	17	1	44	4	1070
Botrytis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	2	2	1	0	2	0	0	2	0	0	0	15
Epicoccum	1	1	0	2	2	2	2	0	1	2	2	1	2	1	0	0	2	2	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	30
Periconia	2	0	0	1	6	13	9	16	0	15	4	4	0	0	11	15	3	3	3	4	5	3	4	3	5	3	4	0	2	0	138
Torula	0	2	4	0	0	8	0	4	6	0	4	0	0	4	2	5	1	3	0	0	2	3	3	4	0	0	1	0	0	0	56
Stemphylium	0	2	2	1	2	1	2	0	0	0	2	2	1	2	2	1	1	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	27
Drechslera	0	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	28
Dictyosporium	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Exosporium	0	0	2	2	0	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	1	1	0	1	2	2	2	3	0	0	1	0	0	1	30
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Xylaria	0	2	4	1	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	0	2	3	2	2	3	3	4	3	2	2	0	0	0	0	67
Sporormiella	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Leptosphaeria	2	8	5	48	2	18	21	24	6	2	12	10	3	5	2	0	4	5	3	4	2	2	3	0	1	0	1	0	1	3	197
Curvularia	0	2	1	1	3	1	2	2	0	1	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Nigrospora	3	4	1	2	1	4	5	8	3	1	3	3	2	3	1	4	2	1	3	2	2	0	3	2	2	1	2	0	0	4	72
Chaetomium	0	0	0	1	0	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	0	1	1	1	1	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0	27
Fusarium	0	1	1	2	3	1	1	0	2	0	0	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Melanomma	0	2	1	3	0	5	4	3	0	0	3	2	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	29
Paraphaeosphaeria	1	2	0	1	1	3	2	2	0	0	2	2	3	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	28
Venturia	1	0	0	2	1	2	1	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Didymella	10	3	2	5	6	4	1	2	0	0	3	2	1	0	2	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	51
Pleospora	0	3	1	10	12	2	2	3	5	3	5	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	1	0	0	1	1	0	77
Oidium	0	0	0	2	2	4	1	2	1	3	2	2	2	0	1	0	2	2	0	1	2	0	2	0	1	1	1	1	0	0	35
1-septalı askospor	4	17	11	4	2	0	1	1	2	0	1	0	3	1	2	2	1	2	1	1	2	3	2	2	2	0	1	12	2	1	83
Coprinus	0	3	2	4	4	8	5	4	3	4	6	3	4	3	8	6	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	0	0	0	2	91
Agrocybe	0	0	0	0	0	2	3	1	2	0	2	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	22
Boletus	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	11
Puccinia	6	1	1	4	0	10	3	3	3	2	2	1	0	0	2	1	1	1	2	1	1	3	2	3	2	0	1	0	0	1	57
Ustilago	0	0	2	2	5	2	0	0	0	7	3	2	2	2	0	3	2	2	3	4	2	3	6	3	3	0	0	0	1	0	59
Ganoderma	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Toplam	136	114	115	120	109	160	162	121	114	106	80	122	99	88	110	77	54	70	42	56	55	46	77	47	49	28	31	19	53	18	2478

Tablo 4.28 Aralık 2015'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

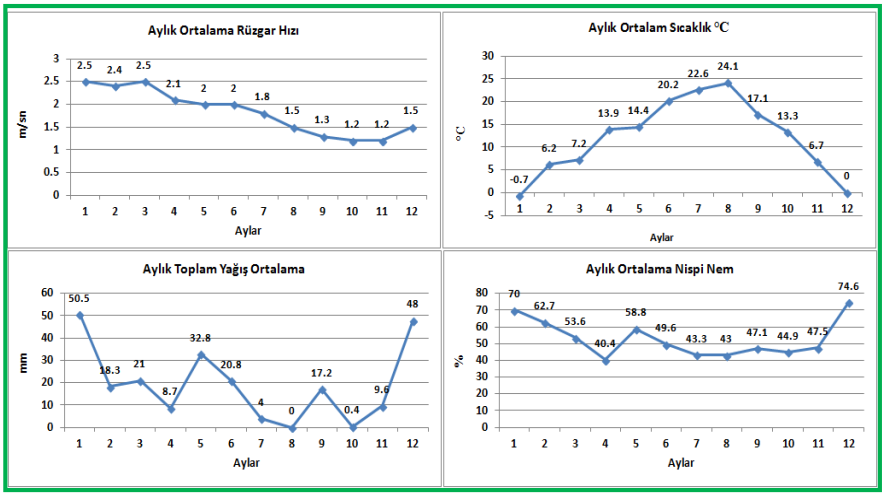
Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	1	1	1	0	1	0	1	0	1	2	1	1	1	2	2	2	5	4	5	6	6	3	6	6	5	6	4	2	4	2	0	81
Cladosporium	44	82	28	1	121	6	6	1	5	9	6	5	12	19	14	16	9	6	8	12	10	3	4	2	2	3	1	15	37	0	1	488
Botrytis	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Pithomyces	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Epicoccum	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	0	1	0	0	0	0	9
Periconia	0	2	3	1	1	0	0	0	1	1	1	3	2	2	1	2	2	4	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	3	0	0	44
Torula	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	2	1	2	0	0	0	1	0	0	17
Stemphylium	0	4	4	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	19
Drechslera	0	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	16
Exosporium	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Xylaria	2	3	2	3	2	0	0	0	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	0	2	0	0	1	2	0	0	2	2	1	40
Leptosphaeria	3	2	11	43	29	1	0	0	0	1	2	1	1	2	2	1	0	1	1	2	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0	0	110
Curvularia	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Nigrospora	0	3	3	2	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	0	1	1	3	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	3	0	0	30
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Fusarium	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Melanomma	0	0	1	5	5	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	23
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	15
Venturia	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Didymella	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	8	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	23
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Pleospora	2	0	0	0	4	7	8	0	0	1	2	1	1	1	2	1	0	2	0	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	2	0	41
Oidium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	8
1-septalı askospor	0	0	1	3	6	10	3	0	0	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	37
Coprinus	1	2	2	0	1	0	0	0	0	2	1	0	2	0	1	1	2	1	2	2	2	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0	27
Agrocybe	0	0	1	2	1	2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Boletus	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Puccinia	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	2	0	2	1	1	0	2	3	0	1	0	1	2	0	0	24
Ustilago	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	0	3	3	2	0	2	0	0	1	1	0	6	0	0	32
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Toplam	57	106	61	69	181	30	20	9	13	28	30	19	27	34	28	29	42	25	38	51	48	13	43	18	18	19	10	23	64	6	3	1162

4.1.3 2016 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri

2016 yılında Nevşehir atmosferinde 35 taksona ait toplam 78373 spor/m^3 tespit edilmiştir. 2016 yılı boyunca sporların en yoğun rastlanan taksonlar; %61,3 *Cladosporium*, %8,3 *Leptosphaeria*, %6,3 *Alternaria*, %3,1 Tek Septalı Askosporlar, %2,3 *Pleospora*, %2,2 *Periconia*, %2,0 *Ustilago*, %1,7 *Coprinus*, %1,5 *Melanomma*, %1,1 *Xylaria* ve %1,0 ile *Exosporium* şeklinde sıralanmıştır. Bunlardan atmosferde baskın olarak görülenlerin % değerleri Grafik 4.7'de gösterilmiştir. Bu yıl atmosferde kaydedilen toplam spor aylık varyasyonları Tablo 4.29'da verilmiştir. Atmosferdeki en düşük spor miktarı 495 spor ile aralık ayında görülürken en yüksek spor miktarı 20587 spor ile haziran ayında tespit edilmiştir. 2016 yılına ait meteorolojik veriler grafikler halinde verilmiştir (Grafik 4.8).



Grafik 4.7 Nevşehir ili atmosferinde 2016 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı



Grafik 4.8 Meteorolojik veri grafikleri (2016)

Tablo 4.29 Aylık toplam spor miktarları (2016)

Taxa	Ock.	Şub.	Mrt.	Nis.	May	Haz.	Tem.	Ağs.	Eyl.	Ekı.	Kas.	Arl.	Toplam
Alternaria	9	43	30	45	621	1313	1126	1122	287	258	69	16	4939
Cladosporium	293	268	526	735	10301	13841	8163	8350	2278	2793	284	219	48051
Botrytis				8	21	45	23	22	42	61	14	2	238
Pithomyces	1	6		3	8	7	14	11	14	8			72
Epicoccum	1		6	4	14	64	112	53	34	48	3	2	341
Periconia	12	48	31	73	187	344	287	265	162	187	72	27	1695
Torula	3	11	7	17	43	37	69	49	38	39	17	16	346
Stemphylium	4	16	12	22	38	104	80	39	39	41	15	10	420
Drechslera	1	13	16	12	77	163	76	45	90	44	20	5	562
Dictyosporium	2	6	7		4	6			8	4			37
Exosporium	7		8	27	112	209	166	158	46	45	7	1	786
Tetracoccosporium	2	6	7	7	5	1				6			34
Xylaria	14	25	37	19	110	169	92	71	131	97	42	18	825
Sporormiella		6	7	2	15	9	2	4	1	5	2		53
Leptosphaeria	84	312	365	367	2261	1071	444	412	513	565	46	41	6481
Curvularia	14	21	28	21	62	123	39	21	22	45	31	6	433
Nigrospora	24	25	38	32	48	97	94	94	55	76	44	16	643
Chaetomium	2		6	18	24	19	69	26	24	33	14	1	236
Fusarium	1	6	3	10	91	97	36	36	35	58	7	1	381
Melanomma	29	43	42	42	225	297	113	73	82	219	32	15	1212
Paraphaeosphaeria		4	6	20	181	66	29	33	39	23	11	2	414
Venturia	6	3	9	26	37	54	32	33	32	24	7	6	269
Melanospora		2			1					1	1		5
Didymella	15	54	33	28	173	92	30	68	68	77	10	10	658
Ascobolus						10	13	13	24	3			63
Pleospora	30	48	99	79	392	519	169	139	135	101	29	25	1765
Oidium		11	7	20	54	98	76	61	54	28	25		434
1-septalı askospor	54	55	70	62	607	586	317	279	134	210	65		2439
Coprinus	11	53	103	113	200	274	130	109	114	120	69	16	1312
Agrocybe			1		92	124	85	49	57	50	28		486
Boletus	1	8	14	7	12	32	19	10	25	23	4	2	157
Puccinia	4	12	17	12	58	158	152	117	54	42	38	16	680
Ustilago	17	18	32	25	207	455	297	219	126	141	40	22	1599
Ganoderma	3	3	10	7	2	20	24	27	14	16	3		129
Peronospora			2	2	27	83	26	18	16	4			178
Toplam	644	1126	1579	1865	16310	20587	12404	12026	4793	5495	1049	495	78373

4.1.3.1 2016 Yılına ait aylık spor dağılımı

2016 Ocak ayında 27 taksona ait toplam 644 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor*, Pleospora, Melanomma, Nigrospora, Ustilago, Didymella, Xylaria, Curvularia, Periconia, Coprinus, Alternaria, Exosporium, Venturia, Stemphylium, Puccinia, Torula, Ganoderma, Dictyosporium, Tetracoccosporium, Chaetomium, Pithomyces, Epicoccum, Drechslera, Fusarium,* ve *Boletus* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.30). Ocak ayında ortalama sıcaklık -0,7 ^oC, ortalama yağış miktarı 50,5 mm, ortalama nisbi nem %70 ve ortalama rüzgâr hızı 2,5 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Şubat ayında 28 taksona ait 1126 spor/m^3 rastlamıştır. Bu taksonlar *Leptosphaeria, Cladosporium,* 1-septalı askospor*, Didymella, Coprinus, Periconia, Pleospora, Alternaria, Melanomma, Xylaria, Nigrospora, Curvularia, Ustilago, Stemphylium, Drechslera, Puccinia, Torula, Oidium, Boletus, Pithomyces, Dictyosporium, Tetracoccosporium, Sporormiella, Fusarium, Paraphaeosphaeria, Venturia, Ganoderma,* ve *Melanospora* sporları saptanmıştır (Tablo 4.31). Şubat ayında ortalama sıcaklık 6,2 ^oC, ortalama yağış miktarı 18,3 mm, ortalama nisbi nem %62,7 ve ortalama rüzgar hızı 2,4 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Mart ayında 31 taksona ait 1579 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Coprinus, Pleospora,* 1-septalı askospor*, Melanomma, Nigrospora, Xylaria, Didymella, Ustilago, Periconia, Alternaria, Curvularia, Puccinia, Drechslera, Boletus, Stemphylium, Ganoderma, Venturia, Exosporium, Torula, Dictyosporium, Tetracoccosporium, Sporormiella, Oidium, Epicoccum, Chaetomium, Paraphaeosphaeria, Fusarium, Peronospora,* ve *Agrocybe* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.32). Mart ayında ortalama sıcaklık 7,2 ^oC, ortalama yağış miktarı 21 mm, ortalama nisbi nem %53,6 ve ortalama rüzgar hızı 2,5 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Nisan ayında 31 taksona ait 1865 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar Cladosporium, *Leptosphaeria, Coprinus, Pleospora, Periconia,* 1-septalı askospor*, Alternaria, Melanomma, Nigrospora, Didymella, Exosporium, Venturia, Ustilago, Stemphylium, Curvularia, Paraphaeosphaeria, Oidium, Xylaria, Chaetomium, Torula, Drechslera,*

Puccinia, Fusarium, Botrytis, Tetracoccosporium, Boletus, Ganoderma, Epicoccum, Pithomyces, Sporormiella ve *Peronospora* (Tablo 4.33). Nisan ayında ortalama sıcaklık 13,9 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 8,7 mm, ortalama nisbi nem %40,4 ve ortalama rüzgar hızı 2,1 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Mayıs ayında 34 taksona ait toplam 16310 spor/m^3 sayılmış. Bu taksonlar Cladosporium, *Leptosphaeria, Alternaria,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Melanomma, Ustilago, Coprinus, Periconia, Paraphaeosphaeria, Didymella, Exosporium, Xylaria, Agrocybe, Fusarium, Drechslera, Curvularia, Puccinia, Oidium, Nigrospora, Torula, Stemphylium, Venturia, Peronospora, Chaetomium, Botrytis, Sporormiella, Epicoccum, Boletus, Pithomyces, Tetracoccosporium, Dictyosporium, Ganoderma* ve *Melanospora* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.34). Mayıs ayında ortalama sıcaklık 14,4 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 32,8 mm, ortalama nisbi nem %58,8 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Haziran ayında 34 taksona ait 20587 spor/m^3 sayılmıştır (Tablo 4.35). Atmosferde *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Ustilago, Periconia, Melanomma, Coprinus, Exosporium, Xylaria, Drechslera, Puccinia, Agrocybe, Curvularia, Stemphylium, Oidium, Nigrospora, Fusarium, Didymella, Peronospora, Paraphaeosphaeria, Epicoccum, Venturia, Botrytis, Torula, Boletus, Ganoderma, Chaetomium, Ascobolus, Sporormiella, Pithomyces, Dictyosporium* ve *Tetracoccosporium* sporları saptanmıştır. Haziran ayında ortalama sıcaklık 20,2 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 20,8 mm, ortalama nisbi nem %49,6 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Temmuz ayında 32 taksona ait 12404 spor/m^3 spor sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Ustilago, Periconia, Pleospora, Exosporium, Puccinia, Coprinus, Melanomma, Epicoccum, Nigrospora, Xylaria, Agrocybe, Stemphylium, Drechslera, Oidium, Torula, Chaetomium, Curvularia, Fusarium, Venturia, Didymella, Paraphaeosphaeria, Peronospora, Ganoderma, Botrytis, Boletus, Pithomyces, Ascobolus* ve *Sporormiella* sporlarına dominant olarak rastlanmıştır (Tablo 4.36). Temmuz ayında ortalama sıcaklık 22,6 ^{o}C,

ortalama yağış miktarı 4 mm, ortalama nisbi nem %43,3 ve ortalama rüzgar hızı 1,8 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Ağustos ayında 32 taksona ait 12026 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor*, Periconia, Ustilago, Exosporium, Pleospora, Puccinia, Coprinus, Nigrospora, Melanomma, Xylaria, Didymella, Oidium, Epicoccum, Torula, Agrocybe, Drechslera, Stemphylium, Fusarium, Paraphaeosphaeria, Venturia, Ganoderma, Chaetomium, Botrytis, Curvularia, Peronospora, Ascobolus, Pithomyces, Boletus* ve *Sporormiella* sporları saptanmıştır (Tablo 4.37). Ağustos ayında ortalama sıcaklık 24,1 ^oC, ortalama yağış miktarı 0,0 mm, ortalama nisbi nem %43 ve ortalama rüzgar hızı 1,5 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Eylül ayında 33 taksona ait 4793 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Periconia, Pleospora,* 1-septalı askospor*, Xylaria, Ustilago, Coprinus, Drechslera, Melanomma, Didymella, Agrocybe, Nigrospora, Oidium, Puccinia, Exosporium, Botrytis, Stemphylium, Paraphaeosphaeria, Torula, Fusarium, Epicoccum, Venturia, Boletus, Chaetomium, Ascobolus, Curvularia, Peronospora, Pithomyces, Ganoderma, Dictyosporium* ve *Sporormiella* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.38). Eylül ayında ortalama sıcaklık 17,1 ^oC, ortalama yağış miktarı 17,2 mm, ortalama nisbi nem %47,1 ve ortalama rüzgar hızı 1,3 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Ekim ayında 35 taksona ait 5495 spor/m^3 sayılmıştır. Atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Melanomma,* 1-septalı askospor*, Periconia, Ustilago, Coprinus, Pleospora, Xylaria, Didymella, Nigrospora, Botrytis, Fusarium, Agrocybe, Epicoccum, Exosporium, Curvularia, Drechslera, Puccinia, Stemphylium, Torula, Chaetomium, Oidium, Venturia, Paraphaeosphaeria, Boletus, Ganoderma, Pithomyces, Tetracoccosporium, Sporormiella, Dictyosporium, Peronospora, Ascobolus* ve *Melanospora* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.39). Ekim ayında ortalama sıcaklık 13,3 ^oC, ortalama yağış miktarı 0,4 mm, ortalama nisbi nem %44,9 ve ortalama rüzgar hızı 1,2 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Kasım ayında 30 taksona ait toplam 1049 spor/m^3 sayılmıştır. Bunlar; *Cladosporium, Periconia, Alternaria, Coprinus,* 1-septalı askospor, *Leptosphaeria, Nigrospora, Xylaria, Ustilago, Puccinia, Melanomma, Curvularia, Pleospora, Agrocybe, Oidium, Drechslera, Torula, Stemphylium, Botrytis, Chaetomium, Paraphaeosphaeria, Didymella, Exosporium, Fusarium, Venturia, Boletus, Epicoccum, Ganoderma, Sporormiella* ve *Melanospora*'dur (Tablo 4.40). Kasım ayında ortalama sıcaklık 6,7 ^oC, ortalama yağış miktarı 9,6 mm, ortalama nisbi nem %47,5 ve ortalama rüzgar hızı 1,2 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Aralık ayında 24 taksona ait toplam 495 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Leptosphaeria, Periconia, Pleospora, Ustilago, Xylaria, Alternaria, Torula, Nigrospora, Coprinus, Puccinia, Melanomma, Stemphylium, Didymella, Curvularia, Venturia, Drechslera, Botrytis, Epicoccum, Paraphaeosphaeria, Boletus, Exosporium, Chaetomium* ve *Fusarium* rastlanmıştır (Tablo 4.41). Aralık ayında ortalama sıcaklık 0,0 ^oC, ortalama yağış miktarı 48 mm, ortalama nisbi nem %74,6 ve ortalama rüzgar hızı 1,5 m/dk'dır (Grafik 4.8).

Tablo 4.30 Ocak 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
Cladosporium	2	0	1	5	2	0	1	1	1	8	30	5	5	3	20	3	9	8	8	19	28	28	26	48	0	1	3	3	1	2	22	293
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Periconia	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Torula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Stemphylium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Drechslera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Exosporium	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Xylaria	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	14
Leptosphaeria	0	0	0	1	2	0	1	1	2	0	1	0	0	3	4	1	2	5	4	7	21	11	5	3	4	0	1	1	0	4	0	84
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	14
Nigrospora	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	4	2	0	0	1	2	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	24
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Fusarium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Melanomma	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	0	4	1	1	2	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	29
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Didymella	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	1	0	15
Pleospora	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	1	0	3	3	4	4	1	2	0	1	0	0	0	2	2	0	30
1-septalı askospor	1	0	0	3	1	0	0	0	1	0	2	0	0	3	3	0	5	2	3	4	5	5	4	4	1	0	0	1	0	0	6	54
Coprinus	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Boletus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Puccinia	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
Ustilago	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3	0	5	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	17
Ganoderma	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Toplam	4	2	5	18	12	1	5	3	6	12	38	8	22	13	56	6	28	23	28	40	86	49	44	62	10	2	7	6	4	11	33	644

Tablo 4.31 Şubat 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**Toplam**
Alternaria	1	2	1	2	2	1	2	3	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	2	4	2	1	1	3	5	0	1	1	43
Cladosporium	6	12	21	11	16	14	6	4	9	6	5	7	3	4	10	7	8	6	2	10	26	21	12	10	8	6	5	6	7	268
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	6
Periconia	2	1	1	2	3	1	0	1	5	2	1	1	0	1	2	1	3	1	2	1	2	0	1	3	6	1	1	2	1	48
Torula	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	0	1	1	11
Stemphylium	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	2	1	1	1	16
Drechslera	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	13
Dictyosporium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Xylaria	1	1	0	1	2	0	2	1	0	2	1	1	0	0	1	0	2	1	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	25
Sporormiella	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	6
Leptosphaeria	2	2	4	2	4	1	1	2	0	1	1	1	0	1	3	2	2	1	10	48	60	8	9	6	76	54	5	4	2	312
Curvularia	0	0	2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4	0	0	2	4	0	2	0	1	21
Nigrospora	1	0	3	0	3	0	2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	2	3	1	1	0	1	1	25
Fusarium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	6
Melanomma	0	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	5	10	1	0	0	6	5	2	2	0	43
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	4
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Didymella	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	6	3	6	12	4	1	2	2	54
Pleospora	0	1	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	16	1	2	0	15	0	3	3	1	48
Oidium	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	1	2	1	11
1-septalı askospor	1	2	4	1	5	3	2	1	2	1	3	0	0	1	1	0	2	1	1	0	5	2	3	0	4	1	2	4	3	55
Coprinus	0	0	1	1	9	3	1	0	3	2	0	1	0	0	2	0	2	0	2	0	4	4	5	3	3	2	2	3	0	53
Boletus	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	8
Puccinia	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2	0	12
Ustilago	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	2	3	1	18
Ganoderma	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Toplam	18	25	43	23	52	27	17	16	28	21	15	15	7	9	29	14	24	22	25	71	153	49	43	42	151	85	32	44	26	1126

Tablo 4.32 Mart 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	1	0	2	3	1	5	0	0	0	0	2	1	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	3	0	1	1	0	30
Cladosporium	4	10	3	7	12	38	30	22	34	14	14	48	60	53	42	22	7	7	4	2	6	2	2	3	11	12	16	11	3	10	17	526
Epicoccum	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Periconia	0	0	3	0	4	2	1	0	2	0	4	0	3	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0	2	31
Torula	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	7
Stemphylium	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	12
Drechslera	0	0	1	2	1	0	0	1	2	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	16
Dictyosporium	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	7
Exosporium	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	8
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	7
Xylaria	2	0	1	1	3	3	0	0	3	1	2	0	2	5	0	2	1	0	0	0	1	2	0	2	0	1	1	2	0	0	2	37
Sporormiella	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Leptosphaeria	2	6	5	12	16	10	5	11	15	4	3	2	21	31	24	3	4	2	0	1	0	16	23	3	2	5	56	55	0	12	16	365
Curvularia	0	1	1	1	3	2	1	1	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4	2	0	1	1	28
Nigrospora	2	0	0	1	2	2	0	2	2	0	1	2	2	2	0	2	0	4	3	2	0	1	2	1	0	0	0	1	1	2	1	38
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	6
Fusarium	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Melanomma	1	0	0	4	4	0	2	1	2	2	0	0	2	8	3	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	3	1	0	1	1	42
Paraphaeosphaeria	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6
Venturia	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	9
Didymella	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	23	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	33
Pleospora	2	1	3	1	5	3	1	1	5	2	2	1	4	26	1	1	1	1	0	1	0	0	2	2	0	12	12	2	1	2	4	99
Oidium	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7
1-septalı askospor	2	2	2	2	5	4	2	2	5	2	0	1	5	16	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	3	70
Coprinus	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	4	4	10	12	5	2	1	1	2	2	2	2	4	3	6	4	3	2	1	1	9	103
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Boletus	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Puccinia	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	2	0	0	1	0	17
Ustilago	0	1	1	0	1	3	1	0	6	2	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	5	1	1	1	0	32
Ganoderma	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	10
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Toplam	22	24	28	40	64	83	50	47	86	35	43	64	123	195	87	34	16	22	11	12	10	33	46	23	31	42	117	82	11	37	61	1579

Tablo 4.33 Nisan 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	1	0	1	1	0	1	1	2	1	1	3	2	3	1	1	1	3	4	1	2	2	1	1	3	1	2	2	2	0	1	45
Cladosporium	25	20	32	33	11	15	13	9	12	111	60	86	17	8	6	8	0	52	15	0	16	18	38	45	0	26	22	9	6	22	735
Botrytis	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	8
Pithomyces	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Periconia	4	3	0	2	1	2	2	3	8	1	5	3	4	2	1	1	2	1	1	1	3	2	1	2	4	3	2	2	4	3	73
Torula	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	3	1	0	0	1	0	2	0	17
Stemphylium	0	1	2	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	1	2	1	2	1	0	22
Drechslera	1	1	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Exosporium	1	2	0	1	0	0	1	0	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	0	1	2	2	1	1	2	1	27
Tetracoccosporium	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
Xylaria	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	0	0	2	2	2	1	0	1	0	1	19
Sporormiella	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Leptosphaeria	26	79	3	2	2	24	8	33	0	24	2	1	10	1	1	0	2	3	2	2	4	10	18	18	22	4	28	26	3	9	367
Curvularia	2	2	0	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	21
Nigrospora	2	0	0	2	3	0	0	0	3	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	2	0	2	2	1	2	3	1	1	0	1	32
Chaetomium	0	0	1	3	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	1	0	2	0	18
Fusarium	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	0	10
Melanomma	3	0	2	1	2	0	0	5	4	2	5	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	2	4	0	1	3	1	0	42
Paraphaeosphaeria	6	3	0	0	0	0	0	3	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Venturia	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	3	1	0	0	1	3	2	2	3	0	0	1	26
Didymella	1	1	2	0	0	0	0	3	2	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	2	2	0	4	1	1	0	0	2	1	28
Pleospora	1	4	1	0	1	1	2	3	15	6	4	1	0	2	2	0	0	1	1	2	2	3	3	5	2	3	2	10	2	0	79
Oidium	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	2	2	0	1	1	3	0	0	2	1	1	20
1-septalı askospor	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3	6	2	2	1	0	2	3	2	2	0	2	0	5	0	3	2	4	2	3	62
Coprinus	3	5	3	3	3	1	1	1	8	7	2	5	3	2	2	1	3	5	1	2	1	4	4	5	8	8	5	4	5	8	113
Boletus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	7
Puccinia	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0	1	0	0	2	12
Ustilago	3	0	2	0	1	0	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	2	2	0	2	0	0	2	0	0	1	2	0	1	25
Ganoderma	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	7
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Toplam	84	127	54	53	29	50	40	71	71	168	92	110	50	25	20	20	20	80	36	24	38	51	83	106	58	66	74	73	35	57	1865

Tablo 4.34 Mayıs 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	0	8	9	7	10	10	8	26	7	4	5	5	8	5	3	8	31	9	5	41	12	9	16	73	10	72	65	53	55	25	22	621
Cladosporium	72	252	120	66	113	90	76	255	183	263	129	167	156	336	386	336	660	255	377	458	546	440	515	541	552	492	546	407	604	414	494	10301
Botrytis	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	2	1	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	2	1	21
Pithomyces	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8
Epicoccum	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	1	14
Periconia	0	2	4	5	10	13	2	4	4	17	2	4	4	3	4	3	11	4	6	10	8	6	6	4	8	2	12	6	5	14	4	187
Torula	3	0	1	1	2	0	1	1	0	2	0	3	3	0	1	0	0	2	2	7	0	0	2	4	1	0	1	1	2	2	1	43
Stemphylium	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	5	1	3	2	0	0	6	1	2	3	0	2	2	1	1	38
Drechslera	0	0	0	1	4	1	1	2	1	0	2	0	2	2	1	1	2	1	4	1	4	3	4	1	5	6	9	5	8	4	2	77
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Exosporium	0	0	0	8	6	1	4	6	0	1	1	2	1	1	2	1	4	14	1	2	11	6	3	2	4	2	6	5	9	4	5	112
Tetracoccosporium	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5
Xylaria	3	1	6	3	5	1	1	2	3	3	7	4	3	3	2	4	6	8	4	3	2	4	5	4	2	4	3	3	2	4	5	110
Sporormiella	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	3	0	1	0	0	15
Leptosphaeria	0	0	3	15	4	208	14	105	6	19	11	6	5	8	28	35	53	75	65	8	17	176	142	10	184	161	129	111	107	288	268	2261
Curvularia	0	0	0	6	1	0	0	2	0	1	1	0	2	2	3	1	0	2	2	2	1	2	3	6	4	9	1	2	4	2	3	62
Nigrospora	0	1	2	1	1	0	2	2	1	0	0	0	3	1	3	1	3	4	3	1	2	2	0	2	3	2	3	0	2	3	0	48
Chaetomium	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	1	0	2	0	2	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	1	1	2	24
Fusarium	1	2	2	0	0	4	0	6	3	1	1	0	3	0	2	1	2	4	3	9	3	10	2	6	5	6	4	3	1	3	4	91
Melanomma	0	1	5	0	2	16	10	2	2	1	3	2	2	2	6	3	4	2	6	4	3	21	9	21	3	12	8	12	24	10	29	225
Paraphaeosphaeria	2	0	0	0	4	0	0	2	15	6	3	2	6	15	3	3	4	2	3	3	2	2	20	3	15	7	3	4	18	29	5	181
Venturia	1	0	4	0	3	0	0	0	2	0	0	2	1	0	2	0	2	1	2	2	2	4	3	1	0	2	0	1	1	1	0	37
Melanospora	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Didymella	1	0	26	8	12	1	0	1	4	1	3	4	2	2	3	1	6	2	3	8	30	6	5	21	6	3	3	2	1	2	6	173
Pleospora	0	0	0	6	21	3	23	0	2	8	6	1	1	3	5	4	17	7	9	4	10	38	17	37	29	43	4	15	10	27	42	392
Oidium	3	1	1	0	2	2	2	0	1	1	1	2	1	0	3	0	0	2	3	1	4	2	5	4	1	1	2	3	4	2	0	54
1-septalı askospor	2	7	4	3	0	6	13	1	4	6	0	6	3	7	5	10	12	4	23	111	13	17	6	10	78	84	8	23	30	80	31	607
Coprinus	4	2	2	6	3	2	5	5	4	2	4	5	5	3	9	7	16	7	8	11	5	7	9	15	4	10	6	4	7	6	17	200
Agrocybe	2	0	1	3	3	2	0	4	5	1	4	2	1	1	0	0	2	8	2	11	0	9	2	4	3	6	3	3	1	5	4	92
Boletus	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12
Puccinia	0	0	0	4	0	4	0	2	0	1	1	2	5	2	2	2	1	3	2	4	1	3	2	3	1	3	3	2	1	2	2	58
Ustilago	0	4	0	0	4	0	1	2	1	0	0	5	2	2	2	0	12	25	3	11	6	12	18	10	24	2	13	10	6	15	17	207
Ganoderma	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Peronospora	0	0	3	1	1	0	2	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	1	2	0	1	2	0	1	0	0	1	2	3	27
Toplam	95	283	195	148	218	369	167	433	248	341	189	226	228	403	479	423	855	448	543	722	688	789	805	788	946	933	840	679	910	948	971	16310

Tablo 4.35 Haziran 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	78	7	73	37	26	20	24	79	45	22	66	19	95	24	36	44	50	82	28	35	37	27	32	45	55	101	23	32	31	40	1313
Cladosporium	610	606	319	664	593	470	504	581	624	335	332	345	638	485	646	404	330	659	380	509	441	318	539	395	408	480	173	400	372	281	13841
Botrytis	5	5	4	5	1	2	1	1	3	0	0	4	2	3	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	0	3	0	45
Pithomyces	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7
Epicoccum	4	3	1	1	2	1	0	0	2	0	0	4	4	5	8	2	0	3	0	3	2	10	0	2	3	0	1	2	1	0	64
Periconia	11	12	8	14	6	17	4	18	3	7	10	12	23	24	18	9	13	26	15	8	4	5	13	12	9	6	10	16	8	3	344
Torula	2	3	1	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3	3	0	2	0	2	0	2	0	4	2	3	0	1	37
Stemphylium	5	4	2	8	10	2	4	2	12	4	7	4	3	2	6	4	2	4	4	0	3	3	1	0	2	2	1	1	0	2	104
Drechslera	15	12	2	5	5	3	3	4	0	4	2	6	5	6	12	10	7	10	3	11	3	5	4	5	2	1	4	2	9	3	163
Dictyosporium	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	6
Exosporium	0	5	12	3	2	8	8	5	3	10	0	13	7	10	5	4	5	10	5	6	17	15	12	10	2	3	7	17	0	5	209
Tetracoccosporium	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Xylaria	6	9	6	9	4	18	9	8	8	0	0	8	11	8	17	10	1	1	6	3	5	0	1	0	6	2	8	4	0	1	169
Sporormiella	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Leptosphaeria	53	30	40	28	64	109	79	4	65	17	30	21	90	66	30	158	4	26	71	5	2	4	22	5	15	4	5	9	12	3	1071
Curvularia	6	5	6	7	5	3	17	14	3	0	0	1	9	8	4	6	1	0	0	1	11	0	8	2	0	0	2	3	0	1	123
Nigrospora	3	4	7	5	2	5	2	7	7	0	0	6	4	4	6	2	3	5	8	0	3	2	0	3	5	3	0	0	0	1	97
Chaetomium	0	0	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	2	0	1	1	1	0	19
Fusarium	2	9	5	0	9	8	5	12	0	2	0	3	3	4	5	9	1	3	4	0	2	0	2	4	1	0	0	2	0	2	97
Melanomma	10	3	4	4	10	18	20	10	1	4	6	8	8	141	17	4	7	2	4	0	1	3	4	1	1	1	0	2	1	2	297
Paraphaeosphaeria	1	2	1	3	1	3	15	2	0	0	0	8	1	2	8	3	0	0	5	4	0	0	0	0	2	1	2	1	0	1	66
Venturia	4	3	3	3	4	4	3	2	0	0	0	2	1	3	4	2	2	0	3	0	6	0	0	1	0	0	2	0	2	0	54
Didymella	6	3	5	3	4	10	8	3	0	6	0	3	1	5	3	4	8	6	1	2	0	0	3	0	1	0	2	3	1	1	92
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	10
Pleospora	52	10	18	8	35	36	52	30	14	2	49	9	11	42	8	12	0	3	42	26	9	4	1	4	6	2	17	4	7	6	519
Oidium	0	5	3	6	0	6	6	6	8	2	5	3	6	8	0	0	0	2	12	3	1	2	4	0	1	0	3	0	5	1	98
1-septalı askospor	53	40	22	8	53	36	44	17	4	37	7	15	24	28	0	21	9	10	25	6	35	16	12	17	4	8	10	8	11	6	586
Coprinus	11	10	6	28	11	50	6	10	4	8	16	6	8	6	4	11	12	15	8	3	8	4	3	3	8	5	4	2	3	1	274
Agrocybe	3	5	10	4	5	9	0	3	4	2	0	5	4	9	5	6	8	10	5	4	4	3	2	3	0	4	0	4	3	0	124
Boletus	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	3	2	2	3	0	0	1	0	4	0	2	2	2	32
Puccinia	6	4	9	6	0	0	3	2	10	2	7	9	3	1	7	4	8	4	24	5	6	7	5	8	4	3	0	5	0	6	158
Ustilago	26	12	33	16	24	42	18	19	9	3	50	11	11	14	10	31	22	9	4	7	9	5	6	8	3	21	9	8	11	4	455
Ganoderma	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	2	20
Peronospora	6	2	1	2	1	3	0	2	2	3	3	5	3	4	3	2	3	7	6	5	2	4	0	3	2	4	3	0	1	1	83
Toplam	982	817	606	882	883	889	843	845	832	470	591	534	978	913	865	764	502	903	666	655	621	443	679	536	543	661	291	533	484	376	20587

Tablo 4.36 Temmuz 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	41	72	24	12	38	42	29	21	19	43	26	37	16	47	12	59	30	10	43	37	44	29	113	36	28	34	23	44	26	55	36	1126
Cladosporium	687	442	109	383	235	297	226	240	133	170	115	173	104	168	225	193	161	223	226	596	408	329	227	279	215	264	228	221	215	295	376	8163
Botrytis	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	2	4	3	2	1	0	0	0	0	2	1	0	23
Pithomyces	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	3	0	0	0	1	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Epicoccum	1	2	3	8	3	3	4	1	2	7	5	6	6	7	0	0	6	3	3	7	6	8	4	5	3	1	0	3	2	3	0	112
Periconia	10	14	11	9	11	8	16	6	6	19	12	14	12	8	10	12	4	8	9	11	9	8	6	3	15	6	6	7	4	8	5	287
Torula	2	3	2	5	3	5	2	1	3	0	0	3	3	1	2	1	3	1	3	6	4	3	1	3	0	2	2	0	2	2	1	69
Stemphylium	0	2	3	3	6	5	8	0	3	2	4	9	0	4	5	4	4	0	3	2	2	2	1	2	0	0	1	2	2	0	1	80
Drechslera	6	3	4	3	4	2	3	0	3	4	0	3	2	4	5	2	1	1	3	4	1	3	0	2	2	0	2	2	2	4	1	76
Exosporium	7	5	4	4	9	7	5	7	5	8	4	0	2	5	5	4	2	8	6	14	9	6	6	8	2	4	4	5	4	3	4	166
Xylaria	5	2	5	3	2	3	4	3	5	0	0	10	7	5	0	3	3	4	3	0	5	0	2	4	0	0	2	3	2	3	4	92
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Leptosphaeria	2	8	10	16	11	12	24	10	6	10	8	6	14	10	10	16	12	30	116	12	16	14	6	8	8	9	5	10	6	5	14	444
Curvularia	0	3	2	3	1	0	3	1	0	0	1	2	1	3	0	1	0	2	6	2	3	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	39
Nigrospora	0	0	2	1	4	8	8	0	1	2	0	5	6	2	0	2	4	3	0	8	10	8	3	4	0	2	2	5	2	0	2	94
Chaetomium	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	2	2	31	12	2	0	0	3	0	2	2	1	0	0	0	2	2	0	1	0	2	69
Fusarium	0	3	1	2	1	2	3	0	2	0	0	0	3	2	1	1	0	2	3	0	2	3	0	1	0	0	1	0	2	1	0	36
Melanomma	3	2	1	5	2	2	7	2	3	2	3	3	3	2	6	2	3	5	23	4	2	6	3	2	2	3	2	3	2	3	2	113
Paraphaeosphaeria	0	0	0	2	0	1	3	0	0	0	0	3	4	0	0	1	2	4	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	2	1	29
Venturia	0	1	0	1	3	0	0	0	3	0	2	3	3	0	2	0	3	1	2	2	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	32
Didymella	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	2	4	3	2	2	0	0	2	2	0	0	0	1	2	3	30
Ascobolus	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
Pleospora	1	1	8	3	0	2	8	4	5	8	8	5	4	2	4	1	1	19	37	7	4	6	4	6	3	4	1	7	2	4	0	169
Oidium	3	8	4	6	0	0	5	4	0	1	4	0	0	2	3	0	3	3	5	4	3	4	0	2	3	2	3	0	0	4	0	76
1-septalı askospor	18	12	10	13	10	25	12	18	11	8	7	5	5	3	4	5	7	2	14	8	15	16	11	12	9	10	10	7	6	9	15	317
Coprinus	3	6	4	5	4	5	5	0	6	2	2	1	0	5	4	5	3	7	8	4	7	6	5	4	4	4	3	0	2	4	12	130
Agrocybe	1	3	2	4	1	3	3	3	0	0	0	5	16	3	3	3	7	2	4	0	3	2	2	6	0	2	0	0	3	3	1	85
Boletus	0	3	0	0	0	2	0	0	3	0	0	3	0	4	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Puccinia	4	4	4	8	9	4	5	5	4	8	5	6	9	6	9	6	3	1	9	4	4	4	7	6	3	3	2	4	3	2	1	152
Ustilago	17	14	0	18	8	17	18	8	9	4	17	11	2	14	10	11	14	5	14	11	9	6	9	6	9	4	7	8	8	5	4	297
Ganoderma	2	4	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	1	1	2	0	0	0	0	2	0	2	24
Peronospora	2	3	2	3	0	3	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	0	1	2	1	0	0	2	0	0	0	0	26
Toplam	818	620	218	524	368	464	405	342	237	298	233	319	262	326	330	335	281	356	550	755	574	472	416	406	311	360	308	331	303	418	490	12404

Tablo 4.37 Ağustos 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	12	37	31	16	58	30	18	21	32	45	43	30	36	24	43	59	39	35	41	71	43	95	71	44	11	2	1	33	37	55	9	1122
Cladosporium	203	228	242	199	337	248	251	203	262	461	331	316	362	365	289	372	390	282	368	527	288	433	401	279	113	12	10	6	139	152	281	8350
Botrytis	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	0	4	2	0	0	2	1	0	0	22
Pithomyces	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	11
Epicoccum	0	2	3	3	1	0	0	0	0	2	0	5	4	0	0	0	0	2	3	3	4	2	3	1	2	3	5	2	1	0	2	53
Periconia	8	6	4	8	11	3	9	7	3	9	10	5	6	7	3	4	7	5	5	10	5	9	16	6	9	11	4	30	22	3	20	265
Torula	4	0	1	2	3	0	0	0	0	2	3	1	2	0	0	0	0	3	2	3	2	2	2	5	0	0	0	5	4	3	0	49
Stemphylium	0	0	0	2	4	2	0	2	1	2	1	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	3	2	2	0	0	2	1	4	2	3	39
Drechslera	0	3	3	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	3	1	0	0	2	0	0	3	4	0	1	0	0	0	1	5	3	8	45
Exosporium	4	9	4	5	9	2	7	4	2	5	8	3	3	4	2	6	8	0	5	9	4	5	10	3	0	0	1	14	8	11	3	158
Xylaria	0	0	1	1	2	0	4	0	3	0	0	1	3	0	4	0	0	3	3	4	6	4	0	3	3	0	4	2	14	1	5	71
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Leptosphaeria	11	8	15	8	12	12	10	16	15	15	21	10	11	10	12	7	9	0	10	11	16	36	30	10	12	0	9	8	8	52	8	412
Curvularia	1	0	1	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	21
Nigrospora	4	2	3	1	2	4	2	0	4	6	0	4	3	0	0	0	4	4	5	5	7	0	6	0	0	3	2	7	14	0	2	94
Chaetomium	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	2	0	0	1	2	2	2	0	1	0	3	0	3	0	26
Fusarium	0	2	2	3	2	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0	1	3	0	0	2	0	5	3	2	0	0	0	2	0	3	0	36
Melanomma	3	2	0	2	0	0	1	2	4	2	0	0	1	1	2	0	0	0	3	2	6	8	6	3	2	14	3	2	1	3	0	73
Paraphaeosphaeria	1	2	0	0	1	1	0	0	0	1	3	2	1	1	0	0	0	2	2	0	2	2	1	3	0	0	0	1	2	5	0	33
Venturia	1	2	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	2	2	0	0	1	3	2	3	0	1	1	0	4	2	0	33
Didymella	1	2	0	1	3	4	2	2	0	3	0	2	4	2	3	1	2	0	3	2	2	4	4	1	2	5	4	3	2	4	0	68
Ascobolus	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13
Pleospora	5	5	7	4	3	3	3	8	4	6	15	2	3	2	2	4	2	0	3	1	9	5	3	3	0	4	2	2	15	9	5	139
Oidium	2	3	2	2	3	0	2	0	2	3	0	3	4	3	2	2	0	0	3	2	5	0	1	2	3	4	2	2	0	2	2	61
1-septalı askospor	5	6	8	8	11	9	7	9	7	11	16	7	8	8	7	8	1	10	7	10	16	14	6	17	3	3	4	10	1	12	30	279
Coprinus	3	8	5	3	5	0	0	3	4	3	2	4	2	3	4	0	4	0	4	6	0	4	8	1	3	3	0	9	7	11	0	109
Agrocybe	1	2	2	2	3	0	0	0	0	1	3	0	1	2	3	0	3	1	2	3	3	4	0	0	2	2	2	3	3	0	1	49
Boletus	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	10
Puccinia	2	3	2	3	5	3	4	10	3	6	4	3	3	3	3	3	0	2	7	6	5	0	8	4	6	1	2	6	4	4	2	117
Ustilago	3	8	9	12	7	4	8	11	6	15	11	3	4	6	5	5	9	4	6	12	3	11	10	6	4	3	5	6	0	12	11	219
Ganoderma	0	1	0	2	2	2	2	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2	1	2	2	0	0	3	1	1	0	0	1	0	27
Peronospora	0	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	4	0	1	2	0	18
Toplam	278	346	350	295	490	329	331	301	357	603	480	406	464	449	387	476	490	367	490	692	439	669	599	405	180	73	68	160	300	358	394	12026

Tablo 4.38 Eylül 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	7	10	9	8	10	11	17	10	0	2	8	6	6	20	12	30	4	3	26	25	11	12	9	5	4	4	5	6	4	3	287
Cladosporium	60	44	36	38	62	68	49	39	30	65	53	10	60	64	12	6	77	101	137	168	215	171	234	83	82	55	66	78	53	62	2278
Botrytis	0	2	2	1	3	6	2	0	2	0	0	0	0	1	0	2	2	2	2	0	2	3	1	2	2	1	0	2	0	2	42
Pithomyces	1	0	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	14
Epicoccum	0	2	2	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	1	2	5	1	1	2	1	2	2	0	1	3	1	1	34
Periconia	4	10	9	6	4	4	5	4	2	1	4	4	0	3	4	2	6	9	9	6	7	12	6	4	8	7	5	6	6	5	162
Torula	2	2	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	1	0	2	0	2	2	3	2	1	0	0	2	2	3	2	2	1	1	38
Stemphylium	0	0	2	0	1	2	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	4	4	3	2	0	1	2	0	3	2	1	39
Drechslera	0	3	3	1	0	0	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	4	42	3	2	2	2	2	4	3	3	90
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	2	0	1	8
Exosporium	1	0	3	2	2	0	3	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	3	2	8	2	3	2	3	1	1	2	2	1	46
Xylaria	6	11	8	8	5	4	3	9	4	6	7	3	7	1	2	4	4	3	3	3	4	3	2	3	2	2	4	5	3	2	131
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Leptosphaeria	7	5	6	8	4	8	6	3	9	8	3	8	5	4	7	5	24	31	13	38	111	45	95	10	9	7	10	7	9	8	513
Curvularia	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	3	3	1	1	0	0	0	2	1	2	1	22
Nigrospora	3	3	2	2	2	5	1	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	2	4	3	3	3	2	3	2	1	2	2	3	2	55
Chaetomium	0	0	0	1	3	2	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	1	1	1	0	0	1	2	1	1	24
Fusarium	1	2	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1	2	0	1	0	2	1	3	2	3	2	3	0	1	0	2	2	1	1	35
Melanomma	0	3	0	0	1	4	4	2	2	0	0	3	2	0	0	1	4	9	2	5	24	2	8	1	0	0	1	2	1	1	82
Paraphaeosphaeria	1	0	2	0	1	0	2	1	1	0	0	1	1	0	2	2	3	8	2	1	3	1	2	0	0	0	1	2	1	1	39
Venturia	0	0	3	1	1	0	2	1	2	0	2	1	0	1	0	0	4	1	0	2	1	1	0	1	0	1	1	3	2	1	32
Didymella	0	2	2	0	2	1	0	2	1	4	0	0	2	1	3	0	10	12	3	3	6	2	2	1	0	1	2	4	1	1	68
Ascobolus	0	0	1	3	2	0	0	0	1	0	0	1	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	2	1	0	24
Pleospora	3	2	3	2	2	4	1	0	0	1	4	3	3	0	5	0	15	37	5	14	14	6	4	2	0	1	1	2	0	1	135
Oidium	0	4	3	4	3	0	1	1	3	2	1	1	1	4	2	3	1	2	2	2	3	1	0	1	2	2	1	3	1	0	54
1-septalı askospor	5	2	6	5	4	6	0	0	4	4	2	3	0	0	4	0	15	29	3	4	2	4	7	3	6	0	4	6	4	2	134
Coprinus	5	10	11	4	8	4	4	3	2	3	6	3	1	8	3	1	3	2	3	3	1	2	6	4	4	3	1	3	2	1	114
Agrocybe	1	1	2	0	1	0	3	2	3	0	0	1	0	3	0	1	0	2	0	3	8	3	5	4	2	1	1	7	1	2	57
Boletus	1	2	2	3	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	1	2	0	1	2	1	1	25
Puccinia	1	0	2	3	2	2	3	3	2	3	1	3	0	4	1	0	2	2	2	3	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	54
Ustilago	2	6	3	0	3	7	6	0	2	0	0	6	0	0	6	0	4	3	10	5	15	3	6	8	9	2	6	8	4	2	126
Ganoderma	0	2	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	14
Peronospora	0	0	0	3	3	2	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16
Toplam	111	129	124	106	132	144	124	95	79	102	92	64	103	121	75	58	184	268	255	308	460	330	410	146	150	99	127	175	112	110	4793

Tablo 4.39 Ekim 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	2	2	1	1	6	14	1	57	52	12	9	2	8	4	3	5	9	8	3	2	4	1	3	8	5	2	2	8	2	12	10	258
Cladosporium	16	6	6	0	70	61	13	529	335	384	375	15	42	30	33	33	32	23	12	6	30	33	22	36	10	10	8	27	41	435	120	2793
Botrytis	3	3	0	1	5	3	2	4	9	2	3	0	0	0	1	2	2	2	1	1	3	0	1	4	2	1	2	0	2	0	2	61
Pithomyces	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
Epicoccum	0	0	0	0	8	4	2	3	2	0	2	2	2	3	2	2	2	2	1	0	1	2	2	2	1	1	0	0	0	0	2	48
Periconia	2	4	0	0	9	9	2	26	16	18	22	3	3	6	3	4	6	4	3	3	8	3	4	5	4	2	1	4	3	4	6	187
Torula	0	0	0	0	4	2	1	1	0	1	3	1	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	2	2	2	1	1	0	2	0	3	39
Stemphylium	1	0	0	0	3	1	1	3	1	1	3	1	1	1	2	2	0	2	2	0	0	1	1	2	1	0	0	1	5	2	3	41
Drechslera	1	1	0	0	2	3	0	4	1	0	3	1	2	1	2	1	2	0	0	1	1	2	1	2	2	0	0	2	2	4	3	44
Dictyosporium	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Exosporium	1	1	0	0	3	2	1	5	1	1	1	0	1	1	0	2	2	1	1	0	1	0	1	2	2	1	1	1	2	5	5	45
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Xylaria	3	2	3	2	8	9	3	11	2	4	2	1	3	4	2	3	4	2	0	1	1	3	1	2	1	1	1	2	3	3	10	97
Sporormiella	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Leptosphaeria	8	10	8	9	11	10	10	11	12	23	109	11	8	10	8	9	13	9	10	8	12	7	10	8	9	16	17	22	26	119	12	565
Curvularia	1	1	0	1	0	3	3	4	4	4	4	0	0	0	2	2	2	0	1	1	0	2	1	2	2	0	0	0	3	2	0	45
Nigrospora	3	3	2	0	5	7	3	1	1	2	2	1	3	3	2	3	3	5	2	1	3	4	3	2	2	1	1	2	0	3	3	76
Chaetomium	1	1	0	0	4	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	0	2	1	0	0	3	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	33
Fusarium	1	1	10	6	1	2	0	1	0	5	12	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	10	1	0	58
Melanomma	2	2	1	3	3	3	4	3	5	5	41	4	2	2	2	2	4	2	3	1	2	2	5	4	6	9	10	17	42	18	10	219
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	7	3	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	0	23
Venturia	0	0	0	0	2	1	2	0	4	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	3	1	0	1	0	24
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Didymella	0	0	0	0	2	1	0	3	0	5	17	1	1	1	2	0	0	22	1	0	1	0	3	8	2	2	4	1	0	0	0	77
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Pleospora	3	4	3	5	4	3	6	3	4	8	16	3	3	4	3	5	0	11	1	3	0	0	0	2	3	1	3	0	0	0	0	101
Oidium	2	1	2	1	0	0	0	0	0	2	4	1	1	0	0	2	1	1	0	2	1	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	28
1-septalı askospor	1	0	0	0	1	2	0	60	29	36	9	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	5	2	31	2	17	0	0	210
Coprinus	3	3	4	3	8	8	2	17	10	5	5	3	2	3	2	2	4	2	2	2	5	3	2	5	0	2	7	4	0	2	0	120
Agrocybe	2	1	1	0	3	2	0	5	3	2	2	0	2	2	1	3	0	1	3	0	0	0	2	4	4	1	2	1	1	2	0	50
Boletus	0	1	1	0	0	2	0	2	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2	0	1	2	2	0	0	0	0	23
Puccinia	1	2	1	0	3	3	1	3	0	1	0	2	3	1	3	3	0	0	1	0	3	1	3	2	0	1	1	0	0	0	3	42
Ustilago	2	4	0	0	7	11	11	2	6	5	3	7	5	5	3	7	4	4	0	3	6	6	6	5	4	9	3	4	3	2	4	141
Ganoderma	1	1	0	1	1	2	0	3	2	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	16
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Toplam	61	55	43	33	173	170	72	772	504	537	658	63	102	86	85	95	98	104	48	38	90	78	80	124	70	68	102	103	167	618	198	5495

Tablo 4.40 Kasım 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

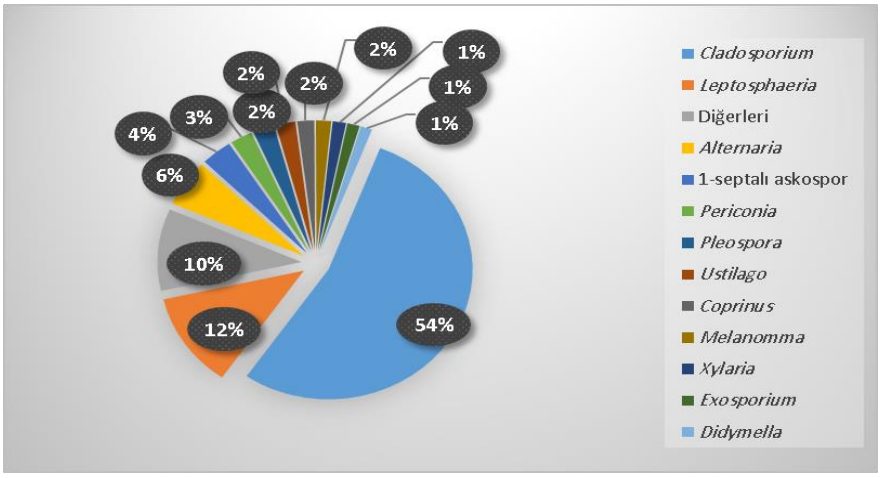
Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	4	0	2	2	3	2	10	6	4	6	4	4	4	3	4	4	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	69
Cladosporium	68	4	11	10	14	5	7	4	5	2	6	5	4	8	3	2	1	2	7	20	7	3	19	9	8	3	9	6	31	1	284
Botrytis	0	1	1	0	2	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	14
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Periconia	2	7	3	5	4	4	2	1	1	4	1	1	1	2	1	0	2	2	1	5	5	1	4	3	3	2	0	2	3	0	72
Torula	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	2	2	0	17
Stemphylium	2	0	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	15
Drechslera	2	1	3	1	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	20
Exosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	7
Xylaria	3	0	3	2	4	2	2	2	3	0	1	2	1	2	1	0	1	1	1	2	0	2	0	1	1	0	2	1	1	1	42
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Leptosphaeria	3	0	3	2	3	3	0	3	0	0	0	3	0	4	3	0	0	1	1	2	5	1	0	1	0	0	1	1	4	2	46
Curvularia	2	0	2	2	3	2	2	1	0	0	0	2	0	3	2	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	1	2	1	31
Nigrospora	1	1	3	3	4	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	2	1	1	2	1	3	1	44
Chaetomium	2	0	2	1	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	14
Fusarium	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
Melanomma	1	1	2	1	2	2	1	2	0	1	1	0	1	2	2	1	0	1	0	1	3	0	0	1	0	0	0	1	3	2	32
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	1	11
Venturia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	7
Melanospora	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Didymella	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	0	0	1	10
Pleospora	1	0	1	1	1	0	1	2	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	4	2	29
Oidium	3	0	1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	25
1-septalı askospor	0	4	3	4	5	2	4	2	5	5	3	2	4	5	3	2	0	2	1	0	3	0	0	1	1	1	1	0	0	2	65
Coprinus	4	2	4	3	4	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	0	1	3	2	1	3	2	3	1	3	2	4	1	1	3	69
Agrocybe	1	0	2	1	2	0	1	2	1	0	1	1	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	0	2	3	28
Boletus	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Puccinia	2	0	2	2	2	2	3	2	1	2	2	3	1	0	1	2	0	0	2	1	0	1	0	1	0	0	1	1	2	2	38
Ustilago	7	0	0	4	2	0	2	2	1	0	1	1	1	2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	1	0	3	40
Ganoderma	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Toplam	113	24	52	47	64	33	46	38	28	25	29	34	24	41	37	25	11	13	19	44	34	14	30	31	19	20	30	22	70	32	1049

Tablo 4.41 Aralık 2016'ya ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

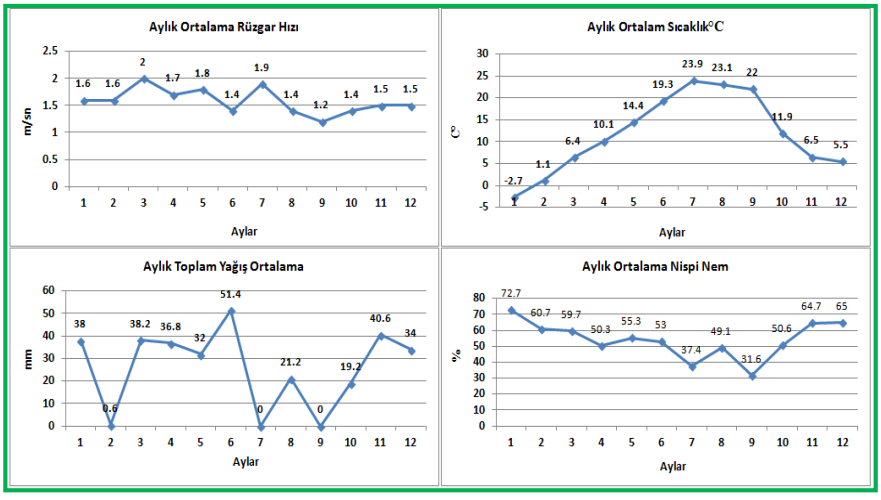
Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	0	0	16
Cladosporium	4	19	17	10	6	0	1	2	5	19	23	17	15	14	16	3	2	1	1	0	0	1	1	2	2	3	1	15	18	0	1	219
Botrytis	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Periconia	0	2	2	0	1	0	0	0	1	0	1	2	2	1	1	1	1	0	1	2	0	0	1	1	2	1	1	1	2	0	0	27
Torula	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	16
Stemphylium	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	10
Drechslera	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
Exosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Xylaria	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	2	2	1	0	18
Leptosphaeria	0	10	5	1	7	1	8	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	41
Curvularia	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Nigrospora	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	3	0	16
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fusarium	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Melanomma	0	3	3	1	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	15
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
Venturia	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Didymella	0	2	2	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Pleospora	0	5	4	1	0	0	0	0	1	2	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0	2	0	0	25
Coprinus	0	2	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	0	0	16
Boletus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Puccinia	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	1	3	0	1	0	1	2	0	0	16
Ustilago	0	4	2	2	2	0	1	0	1	1	0	1	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	22
Toplam	4	55	43	20	21	2	10	5	17	29	29	26	28	26	26	9	7	1	6	6	1	11	7	11	12	10	7	21	40	4	1	495

4.1.4 2017 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri

2017 yılında Nevşehir atmosferinde 35 taksona ait toplam 62838 spor/m^3 tespit edilmiştir. 2017 yılı boyunca sporların en yoğun rastlanan taksonlar; %53,8 *Cladosporium*, %11,8 *Leptosphaeria*, %5,8 *Alternaria*, %3,5 Tek Septalı Askosporlar, %2,5 *Periconia*, %2,4 *Pleospora*, %2,2 *Ustilago*, %1,9 *Coprinus*, %1,7 *Melanomma*, %1,5 *Xylaria*, %1,4 *Exosporium*, ve %1,3 ile *Didymella* şeklinde sıralanmıştır. Bunlardan atmosferde baskın olarak görülenlerin % değerleri Grafik 4.9'da gösterilmiştir. Bu yıl atmosferde kaydedilen toplam spor aylık varyasyonları Tablo 4.42'de verilmiştir. Atmosferdeki en düşük spor miktarı 311 spor ile ocak ayında görülürken en yüksek spor miktarı 16930 spor ile haziran ayında tespit edilmiştir. 2017 yılına ait meteorolojik veriler grafikler halinde verilmiştir (Grafik 4.10).



Grafik 4.9 Nevşehir ili atmosferinde 2017 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı



Grafik 4.10 Meteorolojik veri grafikleri (2017)

Tablo 4.42 Aylık toplam spor miktarları (2017)

Taxa	Ock.	Şub.	Mrt.	Nis.	May	Haz.	Tem.	Ağs.	Eyl.	Eki.	Kas.	Arl.	Toplam
Alternaria	2	28	15	56	406	826	655	644	364	530	86	15	3627
Cladosporium	201	371	177	348	5475	10755	4824	3848	2036	3590	1690	490	33805
Botrytis					34	65	29	29	29	21	7	2	216
Pithomyces		6	2	6	11	13	27	19	18	5	3	2	112
Epicoccum	2	2		8	16	44	81	48	38	30	17	1	287
Periconia	11	23	15	48	208	358	272	260	150	131	90	15	1581
Torula	2	11	6	16	59	32	41	56	35	48	33	2	341
Stemphylium		8	3	10	47	41	76	50	27	46	26	10	344
Drechslera		3	7	13	58	124	78	65	39	53	31	12	483
Dictyosporium		1		1		3	71			18	2		96
Exosporium		0	1	18	141	195	123	234	47	57	31	2	849
Tetracoccosporium		4	1	1	10								16
Xylaria	2	19	16	39	140	198	119	96	128	88	84	14	943
Sporormiella		5	1	1	17	11	10	10	6	6	3	2	72
Leptosphaeria	11	128	137	244	2811	1877	420	937	243	262	256	115	7441
Curvularia	1	13	3	14	110	66	62	28	32	23	23	6	381
Nigrospora	15	19	18	24	61	66	65	99	40	53	56	19	535
Chaetomium		2	5	4	37	20	32	31	32	45	21	1	230
Fusarium		5		2	70	71	59	35	28	32	15	11	328
Melanomma	4	31	8	40	319	166	74	89	94	137	92	26	1080
Paraphaeosphaeria		3			263	92	43	51	39	61	25	16	593
Venturia		2		3	60	43	51	40	27	22	17	3	268
Melanospora				1	2		3						6
Didymella	2	28	31	37	293	74	63	71	55	87	64	25	830
Ascobolus						13	26	12	18	9			78
Pleospora	6	47	33	65	566	266	122	154	76	77	75	32	1519
Oidium	4	9	7	13	60	71	63	58	54	27	6	1	373
1-septalı askospor	24	48	23	114	248	291	242	259	241	375	250	53	2168
Coprinus	7	38	27	63	243	320	128	122	96	78	66	20	1208
Agrocybe				2	146	135	61	47	38	37	18	7	491
Boletus		5	3	8	37	32	37	24	23	28	7	6	210
Puccinia	4	14	6	5	72	96	113	86	71	55	48	10	580
Ustilago	13	13		7	224	485	249	193	77	79	40	10	1390
Ganoderma		7	6	10	7	17	28	24	24	14	2	3	142
Peronospora					57	64	31	20	37	6			215
Toplam	311	893	551	1221	12308	16930	8378	7739	4262	6130	3184	931	62838

4.1.4.1 2017 yılına ait aylık spor dağılımı

2017 yılı ocak ayında 17 taksona ait toplam 311 spor/m^3 sayılmış, atmosferde en fazla *Cladosporium,* 1-septalı askospor, *Nigrospora, Ustilago, Periconia, Leptosphaeria, Coprinus, Pleospora, Melanomma, Oidium, Puccinia, Alternaria, Epicoccum, Torula, Xylaria, Didymella,* ve *Curvularia*'ya rastlanmıştır (Tablo 4.43). Ocak ayında ortalama sıcaklık -2,7 ^oC, ortalama yağış miktarı 38 mm, ortalama nisbi nem %72,7 ve ortalama rüzgâr hızı 1,6 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Şubat ayında 29 taksona ait 893 spor/m^3 sayılmıştır (Tablo 4.44). Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria*, 1-septalı askospor, *Pleospora, Coprinus*, *Melanomma, Alternaria, Didymella, Periconia, Xylaria, Nigrospora, Puccinia, Curvularia, Ustilago, Torula, Oidium, Stemphylium, Ganoderma, Pithomyces, Sporormiella, Fusarium, Boletus, Tetracoccosporium, Drechslera, Paraphaeosphaeria, Epicoccum, Chaetomium, Venturia* ve *Dictyosporium* sporlarına rastlanmıştır. Şubat ayında ortalama sıcaklık 1,1 ^oC, ortalama yağış miktarı 0,6 mm, ortalama nisbi nem %60,7 ve ortalama rüzgâr hızı 1,6 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Mart ayında 24 taksona ait 551 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Pleospora, Didymella, Coprinus,* 1-septalı askospor, *Nigrospora, Xylaria, Alternaria, Periconia, Melanomma, Drechslera, Oidium, Torula, Puccinia, Ganoderma, Chaetomium, Stemphylium, Curvularia, Boletus, Pithomyces, Exosporium, Tetracoccosporium* ve *Sporormiella* sporlarına atmosferde rastlanmıştır (Tablo 4.45). Mart ayında ortalama sıcaklık 6,4 ^oC, ortalama yağış miktarı 38,2 mm, ortalama nisbi nem %59,7 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Nisan ayında 31 taksona ait toplam 1221 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Coprinus, Alternaria, Periconia, Melanomma, Xylaria, Didymella, Nigrospora, Exosporium, Torula, Curvularia, Drechslera, Oidium, Stemphylium, Ganoderma, Epicoccum, Boletus, Ustilago, Pithomyces, Puccinia, Chaetomium, Venturia, Fusarium, Agrocybe, Dictyosporium, Tetracoccosporium, Sporormiella* ve *Melanospora* sporları görülmüştür (Tablo 4.46). Nisan ayında ortalama sıcaklık 10,1 ^oC, ortalama yağış

miktarı 36,8 mm, ortalama nisbi nem %50,3 ve ortalama rüzgar hızı 1,7 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Mayıs ayında atmosferde 33 taksona ait 12308 spor/m^3 sayılmış, *Cladosporium, Leptosphaeria, Pleospora, Alternaria, Melanomma, Didymella, Paraphaeosphaeria,* 1-septalı askospor*, Coprinus, Ustilago, Periconia, Agrocybe, Exosporium, Xylaria, Curvularia, Puccinia, Fusarium, Nigrospora, Venturia, Oidium, Torula, Drechslera, Peronospora, Stemphylium, Chaetomium, Boletus, Botrytis, Sporormiella, Epicoccum, Pithomyces, Tetracoccosporium, Ganoderma* ve *Melanospora* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.47). Mayıs ayında ortalama sıcaklık 14,4 ^oC, ortalama yağış miktarı 32 mm, ortalama nisbi nem %55,3 ve ortalama rüzgâr hızı 1,8 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Haziran ayında atmosferde 33 taksona ait 16930 spor/m^3 rastlanmış. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Ustilago, Periconia, Coprinus,* 1-septalı askospor*, Pleospora, Xylaria, Exosporium, Melanomma, Agrocybe, Drechslera, Puccinia, Paraphaeosphaeria, Didymella, Fusarium, Oidium, Curvularia, Nigrospora, Botrytis, Peronospora, Epicoccum, Venturia, Stemphylium, Torula, Boletus, Chaetomium, Ganoderma, Pithomyces, Ascobolus, Sporormiella* ve *Dictyosporium* sporları saptanmıştır (Tablo 4.48). Haziran ayında ortalama sıcaklık 19,3 ^oC, ortalama yağış miktarı 51,4 mm, ortalama nisbi nem %53 ve ortalama rüzgar hızı 1,4 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Temmuz ayında atmosferde 34 taksona ait 8378 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Periconia, Ustilago,* 1-septalı askospor*, Coprinus, Exosporium, Pleospora, Xylaria, Puccinia, Epicoccum, Drechslera, Stemphylium, Melanomma, Dictyosporium, Nigrospora, Didymella, Oidium, Curvularia, Agrocybe, Fusarium, Venturia, Paraphaeosphaeria, Torula, Boletus, Chaetomium, Peronospora, Botrytis, Ganoderma, Pithomyces, Ascobolus, Sporormiella* ve *Melanospora* sporları görülmüştür (Tablo 4.49). Temmuz ayında ortalama sıcaklık 23,9 ^oC, ortalama yağış miktarı 0,0 mm, ortalama nisbi nem %37,4 ve ortalama rüzgar hızı 1,9 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Ağustos ayında atmosferde, 32 taksona ait 7739 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Periconia,* 1-septalı askospor, *Exosporium, Ustilago, Pleospora, Coprinus, Nigrospora, Xylaria, Melanomma, Puccinia, Didymella, Drechslera, Oidium, Torula, Paraphaeosphaeria, Stemphylium, Epicoccum, Agrocybe, Venturia, Fusarium, Chaetomium, Botrytis, Curvularia, Boletus, Ganoderma, Peronospora, Pithomyces, Ascobolus* ve *Sporormiella* sporları görülmüştür (Tablo 4.50). Ağustos ayında ortalama sıcaklık 23,1 ºC, ortalama yağış miktarı 21,2 mm, ortalama nisbi nem %49,1 ve ortalama rüzgar hızı 1,4 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Eylül ayında atmosferde, 32 taksona ait 4262 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Periconia, Xylaria, Coprinus, Melanomma, Ustilago, Pleospora, Puccinia, Didymella, Oidium, Exosporium, Nigrospora, Paraphaeosphaeria, Drechslera, Epicoccum, Agrocybe, Peronospora, Torula, Curvularia, Chaetomium, Botrytis, Fusarium, Stemphylium, Venturia, Ganoderma, Boletus, Pithomyces, Ascobolus* ve *Sporormiella* sporları saptanmıştır (Tablo 4.51). Eylül ayında ortalama sıcaklık 22 ºC, ortalama yağış miktarı 0,0 mm, ortalama nisbi nem %31,6 ve ortalama rüzgar hızı 1,2 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Ekim ayında atmosferde 31 taksona ait 6130 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Alternaria,* 1-septalı askospor, *Leptosphaeria, Melanomma, Periconia, Xylaria, Didymella, Ustilago, Coprinus, Pleospora, Paraphaeosphaeria, Exosporium, Puccinia, Drechslera, Nigrospora, Torula, Stemphylium, Chaetomium, Agrocybe, Fusarium, Epicoccum, Boletus, Oidium, Curvularia, Venturia, Botrytis, Dictyosporium, Ganoderma, Ascobolus, Sporormiella, Peronospora,* ve *Pithomyces* sporları görülmüştür (Tablo 4.52). Ekim ayında ortalama sıcaklık 11,9 ºC, ortalama yağış miktarı 19,2 mm, ortalama nisbi nem %50,6 ve ortalama rüzgar hızı 1,4 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Kasım ayında atmosferde 31 taksona ait 3184 spor/m^3 spor sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Melanomma, Periconia, Alternaria, Xylaria, Pleospora, Coprinus, Didymella, Nigrospora, Puccinia, Ustilago, Torula, Drechslera, Exosporium, Stemphylium, Paraphaeosphaeria, Curvularia,*

Chaetomium, Agrocybe, Epicoccum, Venturia, Fusarium, Botrytis, Boletus, Oidium, Pithomyces, Sporormiella, Dictyosporium, ve *Ganoderma* sporları atmosferde görülmüştür (Tablo 4.53). Kasım ayında ortalama sıcaklık 6,5 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 40,6 mm, ortalama nisbi nem %64,7 ve ortalama rüzgar hızı 1,5 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Aralık ayında 30 taksona ait 931 spor/m^3 spor saptanmıştır. Atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Melanomma, Didymella, Coprinus, Nigrospora, Paraphaeosphaeria, Alternaria, Periconia, Xylaria, Drechslera, Fusarium, Stemphylium, Puccinia, Ustilago, Agrocybe, Curvularia, Boletus, Venturia, Ganoderma, Botrytis, Pithomyces, Torula, Exosporium, Sporormiella, Epicoccum, Chaetomium,* ve *Oidium* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.54). Aralık ayında ortalama sıcaklık 5,5 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 34 mm, ortalama nisbi nem %65 ve ortalama rüzgar hızı 1,5 m/dk'dır (Grafik 4.10).

Tablo 4.43 Ocak 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Cladosporium	0	1	2	0	0	1	0	7	11	22	24	10	14	2	2	3	0	1	2	0	0	6	23	35	6	0	1	2	2	16	8	201
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Periconia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	11
Torula	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Xylaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Leptosphaeria	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	0	0	11
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nigrospora	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	2	0	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	15
Melanomma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4
Didymella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Pleospora	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	6
Oidium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
1-septalı askospor	0	0	0	0	0	2	2	4	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	2	2	1	1	0	0	0	24
Coprinus	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	7
Puccinia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
Ustilago	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	13
Toplam	1	1	5	1	1	4	5	12	17	30	29	20	16	4	6	5	1	2	6	5	2	7	24	40	8	7	8	10	8	16	10	311

Tablo 4.44 Şubat 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Toplam
Alternaria	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	9	2	3	0	0	3	2	28
Cladosporium	1	4	2	6	6	8	35	46	17	9	8	2	4	11	12	6	16	62	5	14	3	31	17	17	11	7	8	3	371
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	6
Epicoccum	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Periconia	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	3	7	1	1	23
Torula	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	2	1	0	0	0	2	0	11
Stemphylium	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	2	8
Drechslera	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Tetracoccosporium	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Xylaria	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	1	0	2	1	1	2	0	0	1	2	0	0	19
Sporormiella	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5
Leptosphaeria	3	0	1	2	0	0	3	1	4	3	1	1	1	0	2	1	2	0	1	2	3	47	10	5	7	9	16	3	128
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	3	0	2	13
Nigrospora	1	1	0	1	2	0	0	2	0	2	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	19
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Fusarium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	5
Melanomma	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	10	2	0	2	6	5	2	31
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
Didymella	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	4	4	1	5	5	3	1	28
Pleospora	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	2	1	2	5	9	4	1	4	4	5	2	47
Oidium	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	1	9
1-septalı askospor	0	0	0	2	0	4	1	0	3	0	1	0	2	0	1	1	3	4	3	1	2	6	5	2	5	0	1	1	48
Coprinus	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	6	0	0	1	3	5	6	2	3	2	2	38
Boletus	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
Puccinia	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	14
Ustilago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	2	13
Ganoderma	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Toplam	5	5	7	17	12	17	49	53	32	18	18	5	9	19	24	11	31	78	18	24	20	135	56	40	47	66	49	28	893

Tablo 4.45 Mart 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	3	0	0	2	0	0	1	0	1	1	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	15
Cladosporium	6	16	32	11	11	8	9	31	5	4	4	8	2	5	2	1	1	1	2	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	1	0	177
Pithomyces	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Periconia	1	1	2	0	0	0	0	3	1	1	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15
Torula	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6
Stemphylium	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Drechslera	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7
Exosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tetracoccosporium	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Xylaria	0	1	0	2	1	1	1	2	2	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Leptosphaeria	10	18	9	6	6	6	7	22	22	2	5	6	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	137
Curvularia	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Nigrospora	1	0	2	2	0	1	2	1	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Chaetomium	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Melanomma	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Didymella	1	1	3	1	2	2	0	1	3	1	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	31
Pleospora	0	1	2	2	1	0	2	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	2	2	2	3	2	2	0	2	3	0	0	33
Oidium	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
1-septalı askospor	2	3	0	3	0	0	0	3	1	4	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	23
Coprinus	0	1	1	3	0	1	0	1	10	1	2	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	27
Boletus	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Puccinia	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Ganoderma	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Toplam	28	49	57	35	24	20	24	68	53	21	21	24	11	16	11	12	1	5	4	2	3	4	16	16	5	3	2	6	6	2	2	551

Tablo 4.46 Nisan 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	2	1	0	0	1	0	0	0	2	1	2	2	4	1	0	0	0	0	4	4	3	2	9	5	3	5	3	1	1	0	56
Cladosporium	9	6	5	2	6	1	6	2	1	3	23	14	11	25	15	3	11	1	43	19	17	22	28	28	14	18	6	4	5	0	348
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	8
Periconia	1	0	3	1	1	3	0	3	0	2	0	2	0	1	0	2	0	0	4	3	3	3	3	3	5	1	0	1	2	1	48
Torula	2	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	16
Stemphylium	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	10
Drechslera	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	1	13
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Exosporium	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	4	1	3	1	1	1	18
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Xylaria	0	2	2	1	1	2	0	1	1	1	0	2	1	2	3	1	0	2	3	1	1	2	0	3	1	2	1	1	2	0	39
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Leptosphaeria	28	4	0	6	0	6	3	8	9	0	6	5	0	8	8	7	0	2	18	4	7	3	4	4	12	2	41	47	1	1	244
Curvularia	0	0	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	14
Nigrospora	2	2	1	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	1	0	3	1	0	0	0	2	0	24
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4
Fusarium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Melanomma	1	0	4	2	0	1	0	2	2	0	2	1	1	2	2	1	0	0	2	1	0	1	1	2	3	3	2	4	0	0	40
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Didymella	0	2	2	1	3	4	2	2	0	1	0	1	2	1	2	1	1	0	2	2	1	0	2	0	0	2	2	0	1	0	37
Pleospora	0	1	2	1	0	2	0	0	0	2	1	3	0	0	0	1	0	2	6	3	3	3	5	7	4	3	9	4	1	2	65
Oidium	0	2	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	13
1-septalı askospor	0	1	1	0	2	1	0	2	0	2	1	3	5	2	4	1	12	0	0	6	10	7	11	9	10	12	6	5	1	0	114
Coprinus	1	2	1	2	1	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6	2	3	5	2	3	2	3	5	10	2	3	1	2	63
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Boletus	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	8
Puccinia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	5
Ustilago	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	7
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	2	1	1	1	0	1	0	10
Toplam	48	24	26	19	17	24	17	24	17	19	38	34	26	44	37	21	34	12	89	61	52	58	76	80	72	66	81	74	21	10	1221

Tablo 4.47 Mayıs 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	4	7	6	8	4	10	11	19	28	7	9	24	10	4	5	4	41	23	9	19	12	12	10	12	19	11	21	8	18	11	20	406
Cladosporium	44	16	60	78	144	9	90	204	255	130	21	48	62	59	40	44	223	151	461	93	170	151	325	443	276	443	223	252	191	342	427	5475
Botrytis	1	1	2	0	0	0	2	1	2	1	2	1	0	2	0	0	3	1	2	1	0	3	0	1	0	3	1	0	2	2	0	34
Pithomyces	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	11
Epicoccum	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	3	0	16
Periconia	2	2	3	1	13	10	9	12	17	4	10	2	3	5	3	0	9	3	4	4	8	5	4	3	4	6	6	8	17	16	15	208
Torula	0	0	3	0	0	3	4	3	2	1	2	2	1	0	0	2	7	1	3	2	2	3	1	2	2	1	3	2	2	3	2	59
Stemphylium	2	0	1	1	1	2	0	1	1	2	1	2	2	0	3	1	0	3	2	4	2	2	1	2	1	0	3	2	1	3	1	47
Drechslera	0	2	1	2	0	2	3	4	3	2	0	2	1	2	2	1	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1	4	2	3	5	0	58
Exosporium	3	1	8	1	3	3	9	6	9	11	2	1	2	1	2	1	3	6	13	8	2	1	7	4	8	7	5	4	2	7	1	141
Tetracoccosporium	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Xylaria	4	6	4	5	3	6	4	6	4	7	4	3	2	3	3	3	4	3	8	5	6	5	3	2	2	5	7	5	6	8	4	140
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	1	2	1	0	1	2	0	0	3	0	0	17
Leptosphaeria	2	2	6	0	157	18	208	168	105	11	66	8	6	5	6	4	17	107	8	30	138	142	176	124	114	78	174	77	298	268	288	2811
Curvularia	2	0	5	4	2	3	0	3	1	2	3	2	1	0	2	2	0	5	6	3	2	4	2	5	4	9	4	2	3	22	7	110
Nigrospora	2	2	1	1	2	2	1	3	3	2	1	0	2	3	1	0	0	2	2	2	3	4	1	3	2	2	1	3	3	2	5	61
Chaetomium	1	2	2	0	1	2	1	2	1	2	1	2	0	2	1	1	2	1	0	0	0	0	3	1	2	2	1	1	1	2	0	37
Fusarium	0	0	1	1	2	1	3	0	6	2	0	2	0	2	0	0	4	8	10	0	10	0	8	0	0	0	5	2	0	2	1	70
Melanomma	3	0	1	10	16	2	5	12	10	17	2	1	2	3	2	1	3	0	2	21	18	18	21	9	15	14	12	21	25	29	24	319
Paraphaeosphaeria	1	4	18	15	5	2	6	4	2	2	0	3	6	6	1	0	2	6	2	11	20	17	15	15	12	29	8	10	19	4	18	263
Venturia	2	0	1	0	4	4	3	3	0	3	1	2	2	1	2	0	3	2	1	3	3	1	2	3	2	4	1	1	2	2	2	60
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Didymella	5	2	8	1	3	19	26	22	12	2	2	3	3	4	1	11	8	30	21	12	5	24	18	5	4	10	2	6	8	8	8	293
Pleospora	2	5	5	12	0	6	24	21	23	6	5	18	4	1	10	4	4	10	7	37	30	35	38	42	27	8	18	41	51	42	30	566
Oidium	0	2	1	2	0	2	1	3	0	2	2	1	0	2	1	3	3	5	2	4	1	4	3	2	4	2	1	4	0	0	3	60
1-septalı askospor	3	1	8	6	4	0	6	6	13	4	5	3	10	6	4	4	8	18	17	12	10	8	14	10	4	7	12	21	8	12	4	248
Coprinus	3	1	5	3	0	5	6	6	7	5	2	6	5	5	4	4	15	9	11	6	8	17	13	6	5	12	12	23	26	9	4	243
Agrocybe	1	1	1	1	2	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	2	9	8	7	6	9	5	10	5	5	6	9	12	6	6	5	146
Boletus	0	1	2	1	0	2	0	2	1	2	0	1	0	1	1	1	2	0	2	2	1	2	1	2	2	1	0	4	1	1	1	37
Puccinia	2	0	3	2	4	3	4	3	2	5	2	2	1	1	1	0	3	2	3	2	4	2	1	2	2	3	2	2	4	2	3	72
Ustilago	0	5	3	2	0	0	2	0	4	0	0	0	2	0	0	2	15	30	11	18	24	8	9	5	6	14	9	24	17	11	3	224
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	7
Peronospora	1	0	1	0	0	1	3	2	2	2	2	1	1	2	0	2	0	5	4	4	2	1	1	2	2	4	3	3	2	3	1	57
Toplam	91	65	160	158	371	120	434	522	519	239	152	144	130	124	101	101	390	442	623	314	495	480	690	714	531	686	547	544	719	825	877	12308

Tablo 4.48 Haziran 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	12	10	17	7	24	16	10	21	46	18	22	26	18	21	30	24	29	36	36	2	0	36	34	43	109	17	14	2	3	143	826
Cladosporium	133	163	390	319	470	276	377	84	222	379	345	389	438	286	404	487	646	539	395	30	157	509	480	380	330	173	5	563	571	815	10755
Botrytis	6	4	5	2	5	3	4	5	2	4	3	1	1	0	4	3	1	0	0	2	3	3	1	2	0	0	1	0	0	0	65
Pithomyces	1	0	0	2	1	0	2	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Epicoccum	3	1	1	1	4	2	1	1	4	1	1	0	0	2	0	0	3	2	2	0	0	3	1	4	1	2	2	0	2	0	44
Periconia	10	14	12	14	18	16	10	3	4	12	23	24	28	23	24	6	10	12	0	13	0	13	4	16	12	9	9	17	2	0	358
Torula	0	1	2	1	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	3	2	0	1	3	3	2	4	0	0	0	32
Stemphylium	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	3	0	0	1	2	1	1	4	0	2	1	0	2	0	3	2	4	0	0	0	41
Drechslera	1	2	2	1	1	1	4	3	4	6	1	17	3	4	8	6	4	10	4	0	0	5	11	3	9	3	1	10	0	0	124
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
Exosporium	5	3	6	5	8	3	2	3	3	9	10	5	0	6	4	5	9	13	0	17	6	15	0	17	12	7	9	0	12	1	195
Xylaria	9	17	4	11	18	12	9	11	6	8	8	6	5	12	6	14	5	6	1	0	1	4	5	3	4	5	6	0	2	0	198
Sporormiella	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Leptosphaeria	100	48	136	134	241	176	217	161	24	4	21	31	35	71	266	114	33	30	4	1	0	2	3	5	4	5	2	0	9	0	1877
Curvularia	5	4	3	5	3	2	1	1	3	12	1	0	6	4	2	3	2	4	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	66
Nigrospora	1	2	1	2	3	6	2	2	1	2	2	2	2	9	2	4	4	0	3	2	0	3	0	0	0	5	1	0	0	5	66
Chaetomium	0	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	2	0	0	0	1	2	0	2	2	0	0	0	0	20
Fusarium	2	1	4	2	8	2	2	1	0	2	3	6	3	5	9	2	3	5	0	1	3	2	0	0	0	1	2	0	1	1	71
Melanomma	6	6	20	12	4	9	10	12	0	5	8	5	9	10	6	6	6	17	1	4	0	1	1	3	1	2	1	1	0	0	166
Paraphaeosphaeria	3	4	10	3	15	6	6	0	9	3	2	3	2	3	3	4	3	8	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	92
Venturia	4	3	4	4	3	2	2	0	1	3	1	0	2	2	3	0	1	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	43
Didymella	0	4	4	5	3	4	5	3	4	2	5	3	4	2	6	1	2	3	0	0	2	1	1	0	3	3	0	0	0	4	74
Ascobolus	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	13
Pleospora	18	16	8	35	18	24	15	5	2	9	11	14	10	9	12	7	5	8	0	0	0	3	1	17	4	5	10	0	0	0	266
Oidium	0	2	0	2	0	1	1	1	2	6	8	6	7	4	5	2	1	2	1	2	0	1	0	2	4	2	2	0	2	5	71
1-septalı askospor	8	14	36	21	8	10	5	4	4	5	7	9	9	21	17	10	3	8	3	8	4	12	16	7	12	4	6	4	8	8	291
Coprinus	11	10	28	36	50	29	5	12	16	12	4	3	10	12	11	12	5	4	3	6	4	5	6	3	3	9	0	0	2	9	320
Agrocybe	3	10	6	9	6	5	4	6	3	3	4	3	4	4	8	6	5	7	8	2	0	5	4	0	4	4	2	5	4	1	135
Boletus	0	1	0	2	2	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	2	2	0	0	2	2	4	0	3	2	3	0	2	0	32
Puccinia	2	1	0	1	3	1	2	1	1	2	1	1	2	2	4	3	4	7	4	7	0	1	6	5	6	8	4	6	9	2	96
Ustilago	5	16	16	30	42	18	10	5	50	30	3	33	30	26	31	17	5	10	7	8	6	8	4	18	8	4	21	0	21	3	485
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	3	2	3	0	0	0	2	2	0	17
Peronospora	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	4	3	1	4	2	4	2	3	2	4	0	3	4	1	0	3	4	4	0	0	64
Toplam	350	362	719	670	968	631	713	351	417	545	503	592	634	548	869	745	798	746	475	117	193	642	597	538	540	284	114	617	655	997	16930

Tablo 4.49 Temmuz 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	12	34	53	24	30	21	37	38	6	37	9	6	15	10	6	10	6	15	33	13	26	18	25	14	9	39	51	14	30	6	8	655
Cladosporium	524	177	133	136	297	248	186	134	173	163	84	79	87	93	119	78	114	100	234	90	100	122	133	106	637	80	65	106	80	97	49	4824
Botrytis	0	0	0	0	0	1	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	2	3	2	1	1	3	2	29
Pithomyces	1	0	0	0	0	3	0	2	0	3	2	1	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	2	2	1	0	2	0	1	1	27
Epicoccum	0	1	3	6	2	8	2	0	4	3	6	1	7	5	1	3	3	1	1	2	3	4	3	2	0	3	1	2	0	3	1	81
Periconia	4	15	17	16	21	10	19	11	5	4	6	18	3	4	0	4	6	12	6	10	12	15	12	9	6	5	2	8	5	6	1	272
Torula	2	4	0	2	2	3	5	3	2	2	1	2	0	0	0	0	2	0	2	2	0	1	1	1	2	0	0	2	0	0	0	41
Stemphylium	2	0	2	14	1	1	5	1	7	2	2	4	4	6	0	0	1	3	7	1	4	2	2	1	0	1	0	2	1	0	0	76
Drechslera	7	5	0	4	3	2	4	3	2	1	1	1	2	4	1	0	3	2	2	3	3	4	4	5	1	2	0	4	1	1	3	78
Dictyosporium	16	8	2	3	1	4	8	5	6	3	5	3	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
Exosporium	8	16	1	4	2	3	6	6	4	2	3	1	2	4	2	0	11	6	11	5	11	3	0	3	2	3	1	1	1	0	1	123
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	2	5	10	8	7	6	5	3	1	5	4	3	2	119
Xylaria	2	4	2	4	3	6	3	5	3	2	4	0	4	3	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	10
Sporormiella	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	8	8	9	8	24	10	9	7	18	6	41	7	11	6	42	420
Leptosphaeria	23	8	8	8	41	8	7	7	9	8	11	15	8	6	8	31	0	1	1	0	1	4	0	6	0	3	6	1	0	3	0	62
Curvularia	1	1	0	1	3	5	0	0	6	6	7	1	4	0	1	0	0	2	3	0	2	4	4	2	2	4	3	1	2	4	0	65
Nigrospora	4	4	1	2	1	2	2	2	3	0	2	2	1	0	4	2	1	2	1	1	2	2	0	0	2	1	0	0	2	0	1	32
Chaetomium	1	1	0	2	1	0	1	2	1	0	1	0	1	3	3	0	2	0	1	0	4	0	3	2	1	3	1	1	2	3	0	59
Fusarium	0	1	4	5	4	1	3	2	1	1	3	4	2	3	2	0	2	1	3	0	1	4	2	4	0	4	0	4	4	2	4	74
Melanomma	0	6	0	1	4	3	1	4	3	5	0	0	2	3	0	7	0	0	0	1	0	4	1	3	4	0	0	1	2	2	0	43
Paraphaeosphaeria	5	0	0	3	2	2	2	1	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	3	0	2	0	3	0	2	0	3	0	51
Venturia	0	2	0	5	1	4	2	1	4	0	3	4	0	3	3	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Didymella	3	2	0	3	2	1	2	3	2	2	1	4	5	3	1	0	1	1	2	0	2	5	1	5	0	4	0	4	0	4	0	63
Ascobolus	0	1	0	0	2	2	1	0	0	0	2	0	2	0	0	1	0	0	0	2	1	2	1	3	0	0	2	2	0	2	0	26
Pleospora	2	2	2	1	2	4	6	2	2	1	2	7	6	10	4	1	8	1	9	2	6	3	3	2	2	3	7	2	8	2	10	122
Oidium	0	3	0	4	2	1	0	5	1	4	2	1	2	3	1	4	1	2	2	3	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	1	63
1-septalı askospor	4	9	6	9	9	18	19	22	5	4	6	3	5	3	2	0	3	10	9	31	10	9	8	5	3	3	9	8	3	4	3	242
Coprinus	9	9	2	3	6	6	3	7	8	3	3	0	2	3	2	0	0	4	3	2	4	7	5	3	3	10	1	5	3	9	3	128
Agrocybe	0	2	1	3	4	4	1	3	4	5	3	0	0	4	3	0	0	2	1	0	2	3	1	2	1	4	0	3	2	3	0	61
Boletus	0	0	1	3	2	3	2	3	1	2	3	2	1	2	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	0	2	0	1	2	0	0	37
Puccinia	3	3	2	3	4	3	4	4	5	9	4	2	2	3	3	5	2	0	6	2	0	3	3	3	6	5	5	9	8	2	0	113
Ustilago	12	30	5	0	3	10	11	5	12	0	9	3	0	9	0	0	11	8	9	6	8	19	15	18	3	9	2	18	5	7	2	249
Ganoderma	0	3	0	0	0	1	1	2	0	1	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	1	1	2	1	1	3	1	0	28
Peronospora	5	0	0	1	2	2	0	3	0	1	2	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1	2	2	0	31
Toplam	650	351	246	271	457	390	345	290	285	277	193	165	170	193	170	153	187	198	361	192	244	263	249	225	717	211	204	220	184	183	134	8378

Tablo 4.50 Ağustos 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	6	9	11	30	12	10	9	10	38	16	24	17	31	10	9	14	18	16	45	11	14	19	36	19	22	10	19	34	38	65	22	644
Cladosporium	73	90	63	10	83	64	265	185	168	65	168	67	102	113	24	107	142	167	113	97	281	137	113	212	300	17	14	15	302	139	152	3848
Botrytis	0	1	0	0	0	0	3	1	3	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	4	2	0	2	0	0	0	0	0	1	2	29
Pithomyces	0	0	2	0	0	0	2	1	3	2	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	19
Epicoccum	1	1	2	0	0	0	2	2	1	3	2	1	2	0	3	2	3	1	2	3	3	0	0	5	0	4	0	1	2	0	2	48
Periconia	3	2	3	3	11	5	8	10	6	6	5	1	0	5	5	8	6	9	11	9	8	10	11	8	8	14	9	4	21	25	26	260
Torula	2	0	3	3	0	0	1	0	0	1	2	2	0	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	0	0	0	0	4	5	5	56
Stemphylium	0	2	1	3	0	0	3	4	4	3	0	0	0	3	0	0	4	2	3	2	0	0	3	2	1	0	1	3	3	3	0	50
Drechslera	0	1	2	0	0	1	3	2	2	2	0	1	1	2	3	4	3	4	3	3	3	4	5	0	3	0	1	0	4	3	5	65
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	21	13	15	14	17	7	4	6	3	16	17	16	15	5	234
Exosporium	0	2	3	0	3	2	2	3	4	5	6	3	7	3	4	8	4	6	3	2	3	6	4	0	5	3	0	3	4	10	6	96
Xylaria	2	2	0	0	1	3	3	3	3	3	2	4	0	6	4	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	2	0	10
Leptosphaeria	2	0	1	2	4	1	114	288	120	215	3	0	31	12	10	9	5	6	5	9	6	4	17	3	4	52	1	3	2	8	0	937
Curvularia	0	2	0	1	3	2	0	0	4	2	0	0	1	2	0	0	1	1	2	2	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	28
Nigrospora	1	1	2	2	2	3	0	3	0	2	1	0	1	4	3	8	0	3	5	3	6	5	5	4	8	2	14	4	3	3	1	99
Chaetomium	1	3	0	0	0	3	2	2	1	2	1	0	0	2	1	0	1	1	2	0	0	1	3	0	2	0	3	0	0	0	0	31
Fusarium	1	0	0	3	1	0	4	2	2	3	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	3	0	0	0	0	1	2	4	3	35
Melanomma	1	2	2	0	1	1	15	14	10	11	2	1	0	2	0	2	1	3	0	1	1	1	3	0	0	0	0	2	0	4	9	89
Paraphaeosphaeria	1	1	1	4	2	5	6	4	0	0	4	1	0	0	2	1	1	3	0	1	0	0	3	1	0	2	1	2	3	2	0	51
Venturia	0	1	0	3	0	0	5	2	3	0	0	0	1	3	2	0	0	2	1	2	2	0	1	2	4	0	0	1	1	3	1	40
Didymella	0	3	3	1	1	0	4	4	4	2	3	4	3	3	0	2	3	2	1	1	1	0	3	3	4	4	3	1	4	2	2	71
Ascobolus	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
Pleospora	1	2	3	0	1	0	21	30	9	2	17	3	0	0	3	3	0	3	2	3	5	5	0	0	3	1	5	4	8	0	20	154
Oidium	1	2	1	0	2	4	0	0	0	4	5	1	6	2	3	0	2	3	2	2	3	1	1	2	4	0	1	3	0	0	3	58
1-septalı askospor	3	1	4	6	12	10	31	6	10	12	5	15	3	4	5	4	6	5	6	5	5	10	16	8	4	2	9	20	10	12	10	259
Coprinus	4	2	1	0	3	2	4	4	2	2	0	3	0	4	5	6	6	5	8	5	4	9	6	4	4	2	5	2	7	10	3	122
Agrocybe	0	3	3	0	1	0	2	2	3	2	0	3	0	0	1	2	2	3	1	3	0	2	4	2	3	3	0	1	1	0	0	47
Boletus	0	1	2	0	3	2	3	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	2	24
Puccinia	1	2	3	0	2	0	1	5	4	4	2	3	4	1	2	2	0	3	3	2	6	4	0	2	1	8	6	9	3	0	3	86
Ustilago	4	3	4	6	16	0	0	15	3	0	3	0	0	4	9	11	11	6	4	6	4	11	18	5	3	4	6	9	6	12	10	193
Ganoderma	2	2	0	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	3	1	0	0	3	2	1	0	0	1	24
Peronospora	0	0	3	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	3	1	0	0	1	20
Toplam	110	141	124	78	164	120	519	604	407	376	257	131	195	188	104	198	237	286	248	196	379	257	269	290	389	137	120	143	446	331	295	7739

Tablo 4.51 Eylül 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	6	10	9	7	10	40	18	26	34	24	19	18	6	8	36	15	1	1	1	1	5	8	15	10	10	9	9	3	2	3	364
Cladosporium	64	87	58	49	53	141	146	143	41	72	48	65	60	66	64	62	9	60	6	2	6	96	78	37	150	111	163	34	65	0	2036
Botrytis	0	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	0	2	3	0	0	3	1	0	2	0	0	0	1	1	29
Pithomyces	0	1	2	2	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	18
Epicoccum	0	2	3	0	1	5	1	2	3	0	0	1	4	1	0	2	0	0	3	0	0	2	2	0	3	2	0	0	1	0	38
Periconia	5	9	9	5	6	8	4	3	5	3	3	5	0	4	5	4	2	4	1	8	3	5	8	8	10	8	5	2	5	3	150
Torula	2	3	4	2	0	0	1	2	3	0	0	1	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	2	3	2	1	0	1	0	35
Stemphylium	0	1	0	0	1	3	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	1	1	3	2	0	1	2	1	27
Drechslera	0	0	0	3	3	2	3	3	3	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	3	2	1	0	5	0	0	2	1	2	39
Exosporium	0	3	4	3	0	4	3	0	3	1	1	0	0	0	0	1	0	4	0	0	2	3	2	2	4	2	2	0	2	1	47
Xylaria	6	10	7	9	2	5	4	4	6	6	8	3	1	8	9	3	2	2	2	0	2	4	3	3	7	4	3	0	3	2	128
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	6
Leptosphaeria	8	10	7	9	12	14	8	10	4	8	11	2	10	3	2	1	1	1	6	1	19	16	3	0	29	24	17	0	4	3	243
Curvularia	0	0	2	0	0	2	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	5	1	0	8	3	2	0	0	1	32
Nigrospora	0	2	4	3	0	2	0	0	0	0	3	2	1	2	0	1	1	0	2	1	1	5	0	0	4	3	0	0	1	2	40
Chaetomium	0	2	2	2	0	1	2	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	3	3	3	1	3	0	0	1	32
Fusarium	0	0	0	1	1	1	3	0	0	3	2	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3	1	0	3	4	0	0	0	1	28
Melanomma	2	3	1	1	2	6	3	1	0	0	1	1	5	4	1	0	1	0	3	0	9	9	2	0	11	11	9	1	4	3	94
Paraphaeosphaeria	0	2	1	0	0	1	1	1	2	2	1	2	4	2	3	0	0	0	1	0	2	2	0	0	4	3	2	0	1	2	39
Venturia	0	3	1	2	2	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	1	2	1	2	1	3	0	0	0	1	0	27
Didymella	2	2	2	0	3	4	1	1	3	1	2	2	4	0	0	2	0	0	4	0	0	4	0	1	5	2	7	0	2	1	55
Ascobolus	1	3	2	2	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	18
Pleospora	0	4	2	3	0	6	0	0	3	0	0	4	4	3	4	1	0	0	2	1	3	3	2	1	9	9	6	2	2	2	76
Oidium	4	3	3	3	1	1	1	1	2	3	2	1	2	4	3	4	0	1	1	0	2	4	0	0	4	0	0	0	2	2	54
1-septalı askospor	8	5	8	6	15	18	14	16	4	1	2	0	0	1	0	0	1	2	18	4	4	5	31	11	16	12	20	11	3	5	241
Coprinus	6	9	10	4	4	3	7	4	4	2	1	1	3	1	4	4	0	1	2	0	1	5	1	1	4	0	3	2	5	4	96
Agrocybe	0	3	1	0	0	0	3	3	3	0	0	3	0	0	2	2	0	0	3	0	0	3	1	0	2	3	2	0	2	2	38
Boletus	0	3	2	3	0	0	0	2	2	0	0	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	2	0	1	0	23
Puccinia	0	0	5	4	2	6	1	2	3	2	3	4	0	0	0	4	0	1	2	0	2	5	1	2	8	6	6	1	1	0	71
Ustilago	2	6	3	0	3	11	6	0	2	0	0	6	0	0	6	0	3	0	6	2	3	4	3	3	1	3	0	0	2	2	77
Ganoderma	0	0	2	0	0	2	1	2	0	0	2	2	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	2	0	1	1	2	1	1	0	24
Peronospora	0	0	3	3	2	4	1	0	0	0	0	0	3	2	2	0	0	2	1	0	1	1	0	1	3	2	6	0	0	0	37
Toplam	116	188	159	129	126	291	235	230	143	131	112	131	112	115	148	114	23	84	80	21	78	205	164	88	319	228	270	60	118	44	4262

Tablo 4.52 Ekim 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	26	16	25	8	9	15	18	33	39	95	32	36	14	42	14	18	0	20	8	2	2	1	2	2	4	7	10	8	2	12	10	530
Cladosporium	107	115	161	47	164	205	225	209	190	279	107	51	98	109	109	129	0	130	82	5	9	5	12	5	22	180	212	27	41	435	120	3590
Botrytis	0	0	3	0	0	2	0	2	0	0	1	0	0	3	0	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	21
Pithomyces	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
Epicoccum	1	3	2	3	2	3	0	2	0	3	1	0	0	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30
Periconia	8	9	6	2	0	5	4	4	0	5	7	2	3	5	6	10	10	11	7	3	2	0	0	1	1	2	4	1	6	3	4	131
Torula	4	2	4	3	0	4	2	3	2	2	5	0	1	2	2	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	48
Stemphylium	2	2	3	0	2	3	2	3	1	1	4	0	0	3	0	2	3	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	5	2	46
Drechslera	0	3	4	0	0	4	1	0	2	2	5	0	0	3	2	2	5	4	1	0	1	1	0	0	0	1	1	2	2	4	3	53
Dictyosporium	0	0	2	0	0	1	0	4	0	2	4	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Exosporium	5	2	3	2	2	3	0	2	3	2	3	0	0	3	2	3	4	0	0	0	0	0	1	5	0	2	3	0	5	0	2	57
Xylaria	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	4	0	2	3	4	4	2	5	3	1	1	1	2	1	3	3	3	10	3	1	2	88
Sporormiella	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
Leptosphaeria	3	7	6	0	4	4	4	7	10	8	6	2	4	5	5	3	7	3	0	3	1	0	119	0	1	4	1	11	7	6	21	262
Curvularia	1	2	2	0	0	2	0	1	1	0	3	1	0	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	23
Nigrospora	0	0	2	0	0	1	5	3	2	2	1	0	0	3	2	4	2	2	3	1	3	3	3	0	2	3	2	1	3	0	0	53
Chaetomium	5	7	1	2	0	1	2	1	4	2	1	0	2	1	3	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	2	2	1	0	1	0	45
Fusarium	0	0	2	0	0	3	0	2	3	0	3	0	1	2	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	1	0	1	32
Melanomma	8	4	8	0	6	7	9	8	5	6	8	0	0	6	7	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	31	8	3	137
Paraphaeosphaeria	2	3	1	0	0	2	0	1	3	2	2	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	4	25	6	2	61
Venturia	0	2	1	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	1	2	22
Didymella	2	3	2	2	0	3	2	4	8	6	3	0	2	2	3	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	2	1	3	22	8	4	87
Ascobolus	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
Pleospora	2	4	6	0	0	8	2	5	4	2	4	2	1	3	2	2	5	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	3	11	3	3	77
Oidium	0	0	5	0	0	4	0	5	0	0	3	2	0	3	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	27
1-septalı askospor	7	5	14	12	10	12	5	17	24	29	17	6	6	5	15	6	24	21	17	15	2	2	2	2	10	15	10	17	12	31	5	375
Coprinus	3	5	4	3	0	3	4	3	4	4	2	0	0	3	2	2	5	8	1	0	0	1	1	0	1	0	3	4	5	0	7	78
Agrocybe	4	0	2	1	0	3	0	0	3	0	3	0	3	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	6	37
Boletus	1	0	3	1	0	4	0	0	0	0	4	0	1	3	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1	28
Puccinia	4	4	3	1	2	3	3	2	3	5	4	0	2	3	2	1	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	3	0	55
Ustilago	0	8	4	2	2	4	5	3	0	2	4	0	0	4	0	3	0	2	4	5	9	1	4	0	0	0	5	6	2	0	0	79
Ganoderma	0	0	2	1	0	2	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14
Peronospora	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Toplam	199	210	286	95	206	317	296	331	316	462	247	103	141	236	189	199	99	222	131	37	35	18	147	18	53	231	266	108	196	530	206	6130

Tablo 4.53 Kasım 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

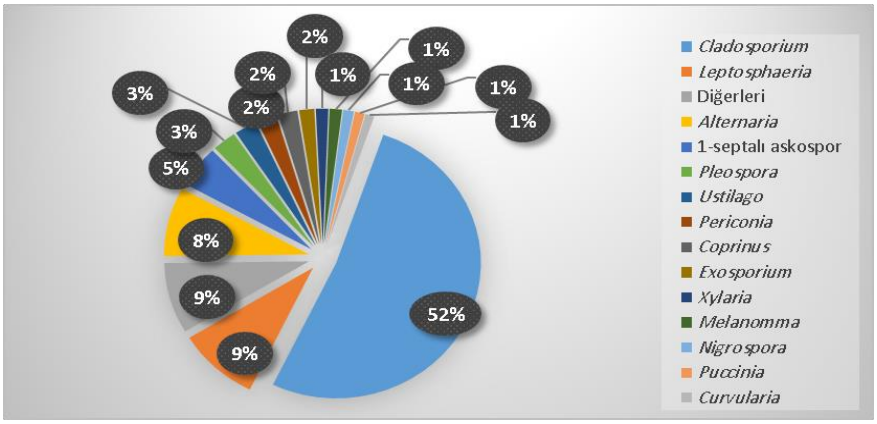
Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	4	0	2	2	2	3	10	6	4	6	4	4	4	3	4	4	0	2	3	5	4	4	1	1	2	0	0	0	1	1	86
Cladosporium	72	0	103	76	266	72	25	58	111	113	44	73	43	70	46	41	9	14	62	57	104	100	18	17	33	8	6	1	4	44	1690
Botrytis	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Epicoccum	1	0	0	1	2	0	0	0	2	2	0	3	0	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	17
Periconia	2	0	0	0	0	0	3	4	12	3	2	6	2	5	2	5	2	2	3	6	7	8	4	1	2	4	3	0	0	2	90
Torula	1	0	1	1	0	4	3	2	2	0	0	1	1	1	0	2	2	3	0	1	2	3	0	1	1	0	1	0	0	0	33
Stemphylium	2	0	0	2	1	0	2	2	1	1	0	3	0	2	2	0	0	0	2	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	26
Drechslera	0	0	2	1	0	2	1	2	3	1	0	1	1	0	1	0	0	1	4	3	2	2	1	1	0	0	1	0	0	1	31
Dictyosporium	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Exosporium	0	0	0	0	2	0	2	3	4	1	1	2	0	1	3	0	0	0	2	3	1	2	1	0	1	0	1	0	0	1	31
Xylaria	4	0	0	0	4	4	4	10	6	1	2	9	4	4	6	4	2	1	3	3	3	3	3	0	2	0	2	0	0	0	84
Sporormiella	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Leptosphaeria	2	0	5	8	22	94	23	2	0	2	1	3	3	2	4	6	4	12	36	5	3	12	2	0	0	0	1	0	1	3	256
Curvularia	1	0	0	2	2	4	5	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Nigrospora	4	1	1	1	4	3	4	4	2	3	1	4	3	3	3	1	0	1	0	1	2	2	0	0	1	1	2	0	0	4	56
Chaetomium	0	0	0	1	0	0	1	3	3	1	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	21
Fusarium	0	0	1	1	4	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	15
Melanomma	0	0	4	2	11	25	6	0	3	2	1	1	2	2	3	2	1	2	7	3	2	9	2	0	2	0	0	0	0	0	92
Paraphaeosphaeria	1	0	0	2	3	11	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	25
Venturia	1	0	0	0	0	6	0	0	2	1	1	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	17
Didymella	0	0	2	3	2	15	13	3	0	2	2	1	1	2	0	1	1	2	4	2	1	3	1	0	1	0	0	0	0	2	64
Pleospora	2	0	1	0	4	22	9	5	3	0	1	0	3	3	3	1	0	1	7	2	3	2	0	1	0	1	1	0	0	0	75
Oidium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	0	6
1-septalı askospor	4	4	11	17	30	10	6	12	16	18	3	4	5	12	3	2	5	5	12	15	17	11	6	4	2	0	1	1	2	12	250
Coprinus	0	0	0	0	2	4	2	2	0	2	1	11	8	5	3	1	1	3	2	2	3	5	1	2	2	2	0	0	0	2	66
Agrocybe	3	0	0	0	1	2	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Boletus	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Puccinia	6	0	1	1	2	0	2	6	4	3	0	2	1	0	2	2	0	1	4	3	2	2	0	1	1	0	1	0	0	1	48
Ustilago	2	0	0	0	1	3	0	6	2	0	1	2	2	2	0	2	2	2	3	3	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	40
Ganoderma	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Toplam	114	5	136	122	366	286	131	134	184	164	66	132	87	122	91	77	32	57	160	119	163	178	42	33	54	21	22	2	10	74	3184

Tablo 4.54 Aralık 2017'ye ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

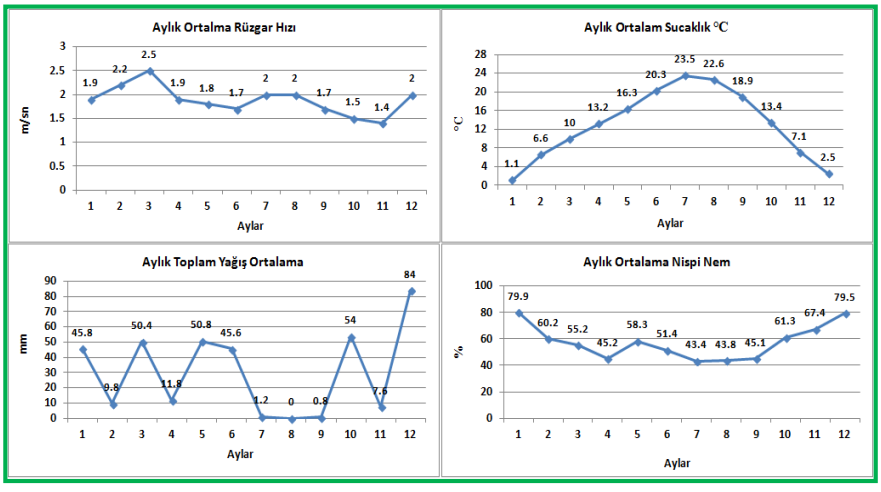
Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	15
Cladosporium	28	44	82	121	6	1	1	1	1	0	6	50	30	5	1	1	3	1	1	4	9	2	1	4	5	9	19	35	8	9	2	490
Botrytis	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pithomyces	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Epicoccum	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Periconia	0	2	3	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	15
Torula	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Stemphylium	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Drechslera	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	1	1	0	12
Exosporium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Xylaria	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	14
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Leptosphaeria	3	2	9	14	12	1	0	0	1	7	5	12	3	1	3	0	0	0	6	4	1	7	6	0	5	3	5	5	0	0	0	115
Curvularia	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	6
Nigrospora	0	4	4	2	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	19
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fusarium	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Melanomma	0	0	1	5	10	0	0	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	26
Paraphaeosphaeria	0	0	1	0	6	0	0	0	0	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	16
Venturia	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Didymella	0	1	2	4	8	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	25
Pleospora	2	0	4	7	8	0	0	0	0	1	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
Oidium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1-septalı askospor	1	3	6	10	3	0	0	0	0	0	2	4	1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0	1	2	4	6	3	2	0	0	53
Coprinus	3	6	2	2	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20
Agrocybe	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Boletus	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
Puccinia	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
Ustilago	0	3	2	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Toplam	40	75	126	176	78	2	2	1	2	15	26	87	46	12	6	1	6	2	8	11	18	11	7	12	13	21	39	48	16	20	4	931

4.1.5 2018 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri

2018 yılında Nevşehir atmosferinde 35 taksona ait toplam 75663 spor/m^3 tespit edilmiştir. 2018 yılı boyunca sporların en yoğun rastlanan taksonlar; %52,3 *Cladosporium*, %9,2 *Leptosphaeria*, %8,3 *Alternaria*, %4,3 Tek Septalı Askosporlar, %2,7 *Pleospora*, %2,5 *Ustilago*, %2,2 *Periconia*, %2,2 *Coprinus*, %1,7 *Exosporium* %1,4 *Xylaria*, %1,4 *Melanomma*, %1,2 *Nigrospora*, %1,1 *Puccinia*, ve %1,0 ile *Curvularia* şeklinde sıralanmıştır. Bunlardan atmosferde baskın olarak görülenlerin % değerleri Grafik 4.11'de gösterilmiştir. Atmosferdeki en düşük spor miktarı 611 spor ile ocak ayında görülürken en yüksek spor miktarı 14384 spor ile haziran ayında tespit edilmiştir. Bu yıl atmosferde kaydedilen toplam spor aylık varyasyonları Tablo 4.55'te verilmiştir. 2018 yılına ait meteorolojik veriler grafikler halinde verilmiştir (Grafik 4.12).



Grafik 4.11 Nevşehir ili atmosferinde 2018 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı



Grafik 4.12 Meteorolojik veri grafikleri (2018)

Tablo 4.55 Aylık toplam spor miktarları (2018)

Taxa	Ock.	Şub.	Mrt.	Nis.	May	Haz.	Tem.	Ağs.	Eyl.	Eki.	Kas.	Arl.	Toplam
Alternaria	13	46	36	48	565	1275	1126	1014	1314	653	146	39	6275
Cladosporium	222	214	417	629	4523	7650	4221	8135	5175	5978	1888	511	39563
Botrytis	0	0	2	0	19	32	41	45	41	35	25	12	252
Pithomyces	1	6	0	0	7	2	10	16	13	9	4	0	68
Epicoccum	0	0	6	5	18	79	103	46	60	35	29	0	381
Periconia	7	0	42	59	225	242	319	304	191	164	78	42	1673
Torula	6	0	0	23	39	34	61	66	60	48	46	15	398
Stemphylium	0	16	14	25	49	109	91	41	63	46	35	18	507
Drechslera	0	13	15	33	158	195	71	58	65	37	36	9	690
Dictyosporium	0	4	0	10	9	11	10	0	2	2	5	0	53
Exosporium	2	0	5	41	137	216	232	359	141	97	34	0	1264
Tetracoccosporium	6	0	4	9	2	0	0	0	0	3	2	0	26
Xylaria	33	26	42	47	117	179	101	72	188	119	80	65	1069
Sporormiella	0	0	4	0	9	10	7	3	3	2	0	0	38
Leptosphaeria	119	273	452	425	857	1468	415	443	591	1374	290	235	6942
Curvularia	8	30	31	21	97	123	65	78	99	129	57	27	765
Nigrospora	27	27	47	27	58	102	110	113	142	146	50	33	882
Chaetomium	0	0	11	24	31	37	70	41	65	54	42	3	378
Fusarium	0	0	7	22	99	141	41	47	106	101	0	7	571
Melanomma	14	28	48	55	132	229	90	64	99	186	63	27	1035
Paraphaeosphaeria	7	0	6	2	175	66	39	38	48	76	35	43	535
Venturia	0	5	12	30	37	49	41	40	32	28	27	25	326
Melanospora	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	5
Didymella	11	45	27	22	87	93	53	67	77	56	42	42	622
Ascobolus	0	3	1	0	0	21	26	25	6	6	0	0	88
Pleospora	23	60	105	111	404	465	184	140	266	206	49	47	2060
Oidium	0	5	0	19	71	117	93	84	68	27	47	9	540
1-septalı askospor	80	70	89	76	598	566	322	275	307	348	286	258	3275
Coprinus	0	30	144	147	210	175	199	154	154	186	139	93	1631
Agrocybe	0	0	1	0	74	103	83	44	47	140	34	24	550
Boletus	0	0	9	10	15	32	21	13	9	6	11	5	131
Puccinia	10	25	32	16	76	155	162	128	101	58	69	29	861
Ustilago	22	0	41	85	219	336	299	344	235	170	97	42	1890
Ganoderma	0	0	0	4	2	23	27	29	20	11	16	0	132
Peronospora	0	0	5	0	31	49	24	17	53	8	0	0	187
Toplam	611	928	1655	2025	9151	14384	8757	12343	9841	10544	3764	1660	75663

4.1.5.1 2018 Yılına ait aylık spor dağılımı

2018 Ocak ayında 18 taksona ait toplam 611 spor/m^3 sayılmıştır. Atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Xylaria, Nigrospora, Pleospora, Ustilago, Melanomma, Alternaria, Didymella, Puccinia, Curvularia, Periconia, Paraphaeosphaeria, Torula, Tetracoccosporium, Exosporium,* ve *Pithomyces* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.56). Ocak ayında ortalama sıcaklık 1,1 ^oC, ortalama yağış miktarı 45,8 mm, ortalama nisbi nem %79,9 ve ortalama rüzgâr hızı 1,9 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Şubat ayında 20 taksona ait 928 spor/m^3 rastlamıştır. Bu taksonlar *Leptosphaeria, Cladosporium,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Alternaria, Didymella, Curvularia, Coprinus, Melanomma, Nigrospora, Xylaria, Puccinia, Stemphylium, Drechslera, Pithomyces, Venturia, Oidium, Dictyosporium, Ascobolus,* ve *Melanospora* sporları saptanmıştır (Tablo 4.57). Şubat ayında ortalama sıcaklık 6,6 ^oC, ortalama yağış miktarı 9,8 mm, ortalama nisbi nem %60,2 ve ortalama rüzgâr hızı 2,2 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Mart ayında 29 taksona ait 1655 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Leptosphaeria, Cladosporium, Coprinus, Pleospora,* 1-septalı askospor, *Melanomma, Nigrospora, Periconia, Xylaria, Ustilago, Alternaria, Puccinia, Curvularia, Didymella, Drechslera, Stemphylium, Venturia, Chaetomium, Boletus, Fusarium, Epicoccum, Paraphaeosphaeria, Exosporium, Peronospora, Tetracoccosporium, Sporormiella, Botrytis, Ascobolus,* ve *Agrocybe* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.58). Mart ayında ortalama sıcaklık 10 ^oC, ortalama yağış miktarı 50,4 mm, ortalama nisbi nem %55,2 ve ortalama rüzgar hızı 2,5 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Nisan ayında 28 taksona ait 2025 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Coprinus, Pleospora, Ustilago,* 1-septalı askospor, *Periconia, Melanomma, Alternaria, Xylaria, Exosporium, Drechslera, Venturia, Nigrospora, Stemphylium, Chaetomium, Torula, Fusarium, Didymella, Curvularia, Oidium, Puccinia, Dictyosporium, Boletus, Tetracoccosporium, Epicoccum, Ganoderma,* ve *Paraphaeosphaeria* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.59). Nisan ayında ortalama

sıcaklık 13,2 ºC, ortalama yağış miktarı 11,8 mm, ortalama nisbi nem %45,2 ve ortalama rüzgar hızı 1,9 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Mayıs ayında 34 taksona ait toplam 9151 spor/m^3 sayılmış. Atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria*, 1-septalı askospor, *Alternaria, Pleospora, Periconia, Ustilago, Coprinus, Paraphaeosphaeria, Drechslera, Exosporium, Melanomma, Xylaria, Fusarium, Curvularia, Didymella, Puccinia, Agrocybe, Oidium, Nigrospora, Stemphylium, Torula, Venturia, Chaetomium, Peronospora, Botrytis, Epicoccum, Boletus, Dictyosporium, Sporormiella, Pithomyces, Tetracoccosporium, Ganoderma,* ve *Melanospora* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.60). Mayıs ayında ortalama sıcaklık 16,3 ºC, ortalama yağış miktarı 50,8 mm, ortalama nisbi nem %58,3 ve ortalama rüzgâr hızı 1,8 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Haziran ayında 34 taksona ait 14384 spor/m^3 sayılmıştır (Tablo 4.61). Atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria,* 1-septalı askospor, *Pleospora, Periconia, Ustilago, Melanomma, Exosporium, Drechslera, Xylaria, Coprinus, Puccinia, Fusarium, Curvularia, Oidium, Stemphylium, Agrocybe, Nigrospora, Didymella, Epicoccum, Paraphaeosphaeria, Venturia, Peronospora, Chaetomium, Torula, Botrytis, Boletus, Ganoderma, Ascobolus, Dictyosporium, Sporormiella,* ve *Pithomyces* sporları saptanmıştır. Haziran ayında ortalama sıcaklık 20,3 ºC, ortalama yağış miktarı 45,6 mm, ortalama nisbi nem %51,4 ve ortalama rüzgar hızı 1,7 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Temmuz ayında 33 taksona ait 8757 spor/m^3 spor sayılmıştır. Atmosferde *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Periconia, Ustilago, Exosporium, Coprinus, Pleospora, Puccinia, Nigrospora, Epicoccum, Xylaria, Oidium, Stemphylium, Melanomma, Agrocybe, Drechslera, Chaetomium, Curvularia, Torula, Didymella, Botrytis, Fusarium, Venturia, Paraphaeosphaeria, Ganoderma, Ascobolus, Peronospora, Boletus, Pithomyces, Dictyosporium,* ve *Sporormiella* sporlarına dominant olarak rastlanmıştır (Tablo 4.62). Temmuz ayında ortalama sıcaklık 23,5 ºC, ortalama yağış miktarı 1,2 mm, ortalama nisbi nem %43,4 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Ağustos ayında 32 taksona ait 12343 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Exosporium, Ustilago, Periconia,* 1-septalı askospor*, Coprinus, Pleospora, Puccinia, Nigrospora, Oidium, Curvularia, Xylaria, Didymella, Torula, Melanomma, Drechslera, Fusarium, Epicoccum, Botrytis, Agrocybe, Stemphylium, Chaetomium, Venturia, Paraphaeosphaeria, Ganoderma, Ascobolus, Peronospora, Pithomyces, Boletus,* ve *Sporormiella* sporları saptanmıştır (Tablo 4.63). Ağustos ayında ortalama sıcaklık 22,6 ^oC, ortalama yağış miktarı 0,0 mm, ortalama nisbi nem %43,8 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Eylül ayında 33 taksona ait 9841 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor*, Pleospora, Ustilago, Periconia, Xylaria, Coprinus, Nigrospora, Exosporium, Fusarium, Puccinia, Curvularia, Melanomma, Didymella, Oidium, Drechslera, Chaetomium, Stemphylium, Epicoccum, Torula, Peronospora, Paraphaeosphaeria, Agrocybe, Botrytis, Venturia, Ganoderma, Pithomyces, Boletus, Ascobolus, Sporormiella,* ve *Dictyosporium* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.64). Eylül ayında ortalama sıcaklık 18,9 ^oC, ortalama yağış miktarı 0,8 mm, ortalama nisbi nem %45,1 ve ortalama rüzgar hızı 1,7 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Ekim ayında 34 taksona ait 10544 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria,* 1-septalı askospor*, Pleospora, Melanomma, Coprinus, Ustilago, Periconia, Nigrospora, Agrocybe, Curvularia, Xylaria, Fusarium, Exosporium, Paraphaeosphaeria, Puccinia, Didymella, Chaetomium, Torula, Stemphylium, Drechslera, Botrytis, Epicoccum, Venturia, Oidium, Ganoderma, Pithomyces, Peronospora, Ascobolus, Boletus, Tetracoccosporium, Dictyosporium,* ve *Sporormiella* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.65). Ekim ayında ortalama sıcaklık 13,4 ^oC, ortalama yağış miktarı 54 mm, ortalama nisbi nem %61,3 ve ortalama rüzgar hızı 1,5 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Kasım ayında 31 taksona ait toplam 3764 spor/m^3 sayılmıştır. Bunlar; *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Alternaria, Coprinus, Ustilago, Xylaria, Periconia, Puccinia, Melanomma, Curvularia, Nigrospora, Pleospora, Oidium, Torula, Chaetomium, Didymella, Drechslera, Stemphylium, Paraphaeosphaeria, Exosporium,*

Agrocybe, Epicoccum, Venturia, Botrytis, Ganoderma, Boletus, Dictyosporium, Pithomyces, Tetracoccosporium, ve *Melanospora*'dur (Tablo 4.66). Kasım ayında ortalama sıcaklık 7,1 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 7,6 mm, ortalama nisbi nem %67,4 ve ortalama rüzgar hızı 1,4 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Aralık ayında 25 taksona ait toplam 1660 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium,* 1-septalı askospor, *Leptosphaeria, Coprinus, Xylaria, Pleospora, Paraphaeosphaeria, Periconia, Didymella, Ustilago, Alternaria, Nigrospora, Puccinia, Curvularia, Melanomma, Venturia, Agrocybe, Stemphylium, Torula, Botrytis, Drechslera, Oidium, Fusarium, Boletus,* ve *Chaetomium* rastlanmıştır (Tablo 4.67). Aralık ayında ortalama sıcaklık 2,5 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 84 mm, ortalama nisbi nem %79,5 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.12).

Tablo 4.56 Ocak 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	13
Cladosporium	1	1	0	6	3	0	6	1	4	2	16	9	10	8	14	0	5	4	5	14	17	25	15	24	1	0	9	5	5	7	5	222
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Periconia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Torula	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Exosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tetracoccosporium	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Xylaria	3	2	3	1	7	4	2	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	33
Leptosphaeria	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	2	0	2	0	5	1	4	3	2	9	25	7	7	6	0	6	12	6	5	4	8	119
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Nigrospora	1	1	3	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	2	1	0	2	0	2	0	1	1	0	0	0	1	0	1	2	27
Melanomma	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	14
Paraphaeosphaeria	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Didymella	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	11
Pleospora	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	2	1	0	2	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	23
1-septalı askospor	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	3	0	3	0	6	1	5	2	3	4	12	7	6	12	1	0	0	1	0	0	9	80
Puccinia	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	10
Ustilago	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	1	2	3	0	6	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	22
Toplam	5	6	9	19	17	9	10	4	7	3	26	14	22	12	47	7	24	17	16	38	69	49	35	49	3	6	21	14	10	14	29	611

Tablo 4.57 Şubat 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**Toplam**
Alternaria	0	1	3	1	1	2	1	2	3	2	2	1	1	0	1	0	0	1	2	2	10	0	3	0	0	6	1	0	46
Cladosporium	8	11	22	10	18	11	4	5	8	7	7	5	1	6	13	4	3	5	4	9	12	10	9	5	2	5	6	4	214
Pithomyces	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	6
Stemphylium	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	0	16
Drechslera	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	13
Dictyosporium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Xylaria	0	1	1	0	2	0	2	0	2	2	1	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	0	2	2	1	1	1	26
Leptosphaeria	4	1	2	1	4	2	0	0	1	2	2	0	1	1	3	2	1	2	0	52	48	10	8	7	52	53	6	8	273
Curvularia	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	5	1	1	0	8	1	3	1	30
Nigrospora	2	3	0	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	2	0	1	0	3	1	2	2	27
Melanomma	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	3	2	0	2	5	4	2	2	28
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	5
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Didymella	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	2	11	10	3	5	2	45
Ascobolus	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Pleospora	1	2	2	2	0	0	3	2	1	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	8	8	0	3	4	6	5	4	2	60
Oidium	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
1-septalı askospor	2	1	5	4	0	8	7	2	2	1	3	2	3	1	0	1	1	2	2	1	4	2	8	4	1	2	0	1	70
Coprinus	0	1	0	0	2	2	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	3	2	2	2	2	2	1	1	30
Puccinia	1	3	2	1	3	3	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2	25
Toplam	20	27	40	27	36	31	19	16	20	24	19	12	7	14	22	12	16	14	14	84	100	31	40	41	92	86	36	28	928

Tablo 4.58 Mart 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	0	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	4	2	3	4	0	1	0	36
Cladosporium	3	7	9	5	12	32	33	24	32	11	14	21	6	40	28	26	4	6	3	6	7	4	3	11	12	16	11	3	17	10	1	417
Botrytis	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Epicoccum	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Periconia	2	0	4	3	2	0	1	2	4	0	0	3	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	2	1	1	2	2	0	0	1	2	42
Stemphylium	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	14
Drechslera	0	1	0	0	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	15
Exosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
Xylaria	3	2	3	1	3	0	2	4	0	0	3	2	4	1	2	0	0	2	2	2	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	0	42
Sporormiella	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Leptosphaeria	3	3	5	53	53	11	5	12	15	3	4	6	16	60	43	4	2	1	1	0	18	23	3	5	2	6	38	36	5	6	10	452
Curvularia	0	0	0	2	4	0	2	2	1	0	0	0	0	1	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	31
Nigrospora	0	2	1	1	2	3	2	2	0	0	3	2	4	3	0	2	3	2	3	0	1	1	1	2	1	0	1	2	1	0	2	47
Chaetomium	0	2	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Fusarium	0	1	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Melanomma	0	1	4	4	2	0	1	2	0	0	2	2	4	4	0	3	2	3	1	1	2	3	3	0	0	0	2	0	1	1	0	48
Paraphaeosphaeria	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	6
Venturia	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	12
Didymella	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	2	8	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	27
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pleospora	1	0	4	2	4	6	3	2	4	3	3	4	11	14	1	3	0	2	0	1	1	2	0	2	1	11	2	5	2	0	11	105
1-septalı askospor	1	9	7	7	4	7	4	5	2	5	2	2	0	14	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	2	3	3	2	0	2	2	89
Coprinus	1	2	0	4	7	8	3	4	5	3	10	4	17	28	6	0	0	1	2	4	3	2	2	4	5	3	1	3	3	6	3	144
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Boletus	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
Puccinia	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	6	2	2	3	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3	2	0	0	0	0	0	1	32
Ustilago	0	0	3	0	3	1	7	4	3	4	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	0	0	1	1	41
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Toplam	15	32	49	87	101	79	72	71	70	43	55	59	77	187	93	44	16	19	18	19	38	43	21	34	33	48	64	62	36	34	36	1655

Tablo 4.59 Nisan 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	0	0	2	0	1	0	1	3	1	3	2	2	3	4	2	0	4	3	2	2	1	2	2	0	1	1	1	2	1	2	48
Cladosporium	20	25	33	32	15	11	9	12	13	60	57	86	17	8	9	6	52	0	0	15	18	24	0	22	0	0	26	31	28	0	629
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Periconia	0	0	2	3	2	0	0	0	6	3	5	3	0	2	1	0	2	2	0	2	0	4	2	3	0	6	3	3	2	3	59
Torula	0	1	0	0	0	0	2	0	3	2	0	2	0	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	3	0	0	0	1	0	2	23
Stemphylium	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	1	0	0	3	2	0	4	0	25
Drechslera	0	1	1	1	0	1	5	4	4	4	0	2	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	33
Dictyosporium	0	0	0	0	1	2	2	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Exosporium	2	1	0	0	0	0	4	4	6	5	3	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	0	2	1	2	41
Tetracoccosporium	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	9
Xylaria	2	3	3	4	3	4	3	0	0	3	2	4	2	1	0	0	1	0	0	4	0	2	0	2	0	2	0	0	0	2	47
Leptosphaeria	79	26	63	0	3	2	0	24	33	30	10	2	0	1	1	1	4	3	0	3	4	2	10	18	18	22	26	28	9	3	425
Curvularia	2	2	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	21
Nigrospora	1	1	2	0	2	0	1	0	4	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	3	2	1	2	1	1	0	1	0	27
Chaetomium	0	0	2	1	3	2	1	1	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	2	0	2	24
Fusarium	0	2	1	1	1	2	2	0	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	22
Melanomma	15	2	0	0	1	2	0	4	5	6	2	1	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	0	4	0	1	2	3	1	1	55
Paraphaeosphaeria	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Venturia	2	1	0	0	0	0	2	1	2	1	0	2	0	1	0	0	3	1	0	0	1	1	1	5	0	0	2	3	0	1	30
Didymella	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	5	0	0	1	2	0	1	22
Pleospora	20	4	2	2	12	2	0	1	18	5	6	1	0	1	0	2	1	1	0	2	2	0	3	8	4	2	1	11	0	0	111
Oidium	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	2	3	0	0	2	1	0	1	19
1-septalı askospor	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	6	3	7	2	1	2	3	2	0	1	2	2	0	5	0	3	2	4	2	3	76
Coprinus	5	8	6	0	3	6	6	3	8	5	7	8	0	7	7	5	5	3	2	3	0	4	4	8	5	8	4	5	4	8	147
Boletus	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	10
Puccinia	2	0	4	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	16
Ustilago	8	6	7	0	6	0	8	8	7	0	6	2	6	5	6	0	2	0	0	2	0	2	0	1	0	2	0	0	0	1	85
Ganoderma	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
Toplam	165	87	130	49	60	39	51	73	123	136	120	123	39	42	30	22	84	24	6	41	37	54	31	101	33	59	73	103	55	35	2025

Tablo 4.60 Mayıs 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	0	2	5	9	7	10	10	28	4	4	4	7	9	9	3	10	25	9	5	36	16	9	12	10	63	61	65	53	44	11	25	565
Cladosporium	12	12	18	36	5	36	22	5	47	21	21	48	93	8	120	174	282	39	107	245	253	116	83	271	302	492	330	494	496	198	137	4523
Botrytis	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	2	1	3	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	19
Pithomyces	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7
Epicoccum	0	0	5	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	3	18
Periconia	0	4	13	13	16	10	0	17	15	8	0	13	3	4	5	4	10	6	6	11	8	6	4	0	6	6	2	0	9	14	12	225
Torula	1	1	0	3	0	2	2	2	0	0	0	2	3	0	0	1	0	2	2	4	0	2	0	1	4	1	0	2	0	1	3	39
Stemphylium	0	1	0	1	0	0	0	2	0	4	4	2	0	0	0	0	5	6	4	2	0	5	2	0	3	2	0	1	0	2	3	49
Drechslera	0	0	0	6	6	9	6	8	6	0	0	7	8	6	7	11	4	5	5	7	6	0	0	8	9	6	9	6	7	2	4	158
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	1	1	0	9
Exosporium	0	0	0	8	0	6	1	11	0	6	6	7	6	6	8	1	6	2	2	14	3	3	4	2	11	1	5	6	4	4	4	137
Tetracoccosporium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Xylaria	1	3	3	6	6	5	3	7	2	3	3	4	3	3	4	2	4	8	6	4	4	5	2	3	4	2	3	2	3	5	4	117
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9
Leptosphaeria	0	0	0	18	14	46	4	51	19	6	6	11	8	5	28	35	65	8	53	17	21	68	10	88	22	53	21	57	53	18	52	857
Curvularia	0	0	0	0	6	6	3	7	2	6	6	8	0	2	7	1	2	0	2	2	3	6	1	2	9	4	1	2	2	3	4	97
Nigrospora	3	2	1	2	1	1	1	2	2	0	2	1	2	3	4	1	2	0	4	2	3	3	2	0	3	2	3	2	3	1	0	58
Chaetomium	0	2	3	1	1	2	0	1	2	3	0	1	2	2	1	0	0	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	2	1	31
Fusarium	2	1	2	2	3	3	3	4	1	3	2	2	2	0	2	1	3	5	2	10	4	10	2	8	10	4	1	0	1	0	6	99
Melanomma	0	1	0	5	2	8	2	6	1	2	2	3	1	2	3	4	6	2	4	3	4	5	3	10	9	8	9	10	4	6	7	132
Paraphaeosphaeria	0	0	0	2	0	4	0	6	2	15	15	6	2	3	3	3	4	2	2	2	3	20	2	15	3	2	4	3	5	18	29	175
Venturia	1	0	0	4	4	3	0	0	0	2	2	1	0	2	0	0	2	1	2	3	3	3	1	1	0	0	0	0	0	1	1	37
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Didymella	1	0	1	4	1	5	0	6	1	4	4	3	3	2	2	1	3	5	5	0	6	5	2	0	6	2	3	1	2	6	3	87
Pleospora	0	0	0	6	3	21	12	23	2	1	1	4	6	5	3	8	17	7	10	4	9	37	4	38	43	29	17	10	15	42	27	404
Oidium	2	3	4	5	3	6	7	0	1	1	1	2	0	3	0	0	0	1	3	2	2	5	4	3	2	1	2	2	2	4	0	71
1-septalı askospor	2	7	0	4	3	6	1	8	0	6	6	4	3	5	7	5	80	4	23	17	111	14	10	6	84	78	30	31	23	12	8	598
Coprinus	7	4	4	7	3	6	2	7	0	5	5	5	4	5	9	5	16	8	7	11	9	15	5	4	10	7	7	6	4	17	6	210
Agrocybe	0	0	1	2	1	3	0	0	1	0	3	1	2	2	0	1	2	7	2	9	2	8	1	4	1	1	2	2	1	8	7	74
Boletus	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	15
Puccinia	0	0	0	4	0	4	0	7	0	0	4	0	5	8	7	2	3	1	3	4	1	2	2	1	3	2	3	3	2	3	2	76
Ustilago	1	8	0	10	4	2	1	4	3	0	0	0	2	0	1	4	25	3	12	11	18	24	6	2	12	10	13	6	5	17	15	219
Ganoderma	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Peronospora	0	0	0	1	2	3	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	2	0	3	0	3	0	0	0	0	3	3	2	31
Toplam	34	51	61	159	93	211	82	219	113	102	100	146	169	89	225	274	570	134	276	431	491	382	165	483	622	774	532	703	691	403	366	9151

Tablo 4.61 Haziran 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	67	73	7	26	37	24	20	66	66	45	19	22	82	44	24	36	82	50	36	36	28	26	34	44	55	106	17	32	36	35	1275
Cladosporium	313	363	130	313	315	281	315	338	327	146	143	156	341	296	215	349	323	335	287	293	333	210	222	164	300	264	65	292	156	65	7650
Botrytis	0	4	3	1	1	0	0	2	4	0	0	3	0	2	3	0	0	0	0	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	32
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Epicoccum	3	4	3	3	2	4	2	4	0	0	0	4	5	8	0	7	0	10	3	3	2	0	1	1	0	4	4	0	0	2	79
Periconia	9	0	0	8	4	18	6	17	0	10	7	23	12	18	0	12	15	0	13	4	8	0	0	12	10	16	9	0	3	8	242
Torula	3	2	0	3	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3	3	2	0	2	0	1	0	3	0	1	1	3	34
Stemphylium	4	5	7	10	8	0	4	12	4	7	4	3	4	6	0	6	4	3	2	0	4	1	3	0	0	2	2	1	1	2	109
Drechslera	12	15	7	10	10	9	9	6	0	4	0	6	10	12	6	10	10	7	11	3	5	3	4	0	7	9	3	3	0	4	195
Dictyosporium	0	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	11
Exosporium	10	12	5	8	5	8	8	0	0	6	2	10	10	7	5	13	10	5	17	15	4	10	6	11	3	17	7	2	0	0	216
Xylaria	9	10	9	6	9	18	4	8	8	0	0	8	8	11	17	6	6	6	5	6	8	0	4	1	1	4	4	2	0	1	179
Sporormiella	0	0	1	2	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Leptosphaeria	30	107	82	94	64	79	109	65	4	30	17	75	66	90	158	84	71	80	60	0	5	22	4	5	4	3	24	12	9	15	1468
Curvularia	5	6	5	6	7	3	14	12	0	3	0	6	8	9	6	4	11	8	0	0	1	2	0	0	0	1	1	3	0	2	123
Nigrospora	7	9	3	5	5	2	7	7	2	0	0	2	6	6	4	4	8	5	3	0	2	3	0	0	0	3	5	3	1	0	102
Chaetomium	2	1	2	4	4	2	1	3	0	0	0	1	1	1	3	2	0	0	2	1	0	0	0	2	1	0	2	0	2	0	37
Fusarium	9	0	2	5	5	8	9	16	0	10	0	5	10	12	21	8	5	4	3	0	1	0	0	2	0	2	1	1	0	2	141
Melanomma	3	18	7	4	18	20	24	9	0	6	0	8	8	4	6	17	29	4	4	1	6	9	3	3	0	1	2	5	4	6	229
Paraphaeosphaeria	2	1	3	1	1	15	3	8	0	0	0	2	2	1	3	8	5	4	0	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0	2	66
Venturia	3	1	3	3	4	4	2	3	1	0	0	0	2	4	3	2	3	6	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	49
Didymella	3	6	3	5	10	7	8	6	0	3	0	1	3	4	5	3	6	8	0	1	1	0	2	1	0	2	0	1	1	3	93
Ascobolus	0	2	2	1	3	2	2	1	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	21
Pleospora	10	36	8	18	36	35	30	36	2	14	9	11	38	31	12	8	42	26	0	3	4	9	4	1	2	17	6	6	4	7	465
Oidium	5	6	5	3	6	5	6	6	0	9	6	3	5	8	6	0	0	12	2	1	3	4	2	0	0	4	2	3	1	4	117
1-septalı askospor	40	43	8	22	44	36	42	37	4	17	15	7	28	24	21	0	25	35	9	12	10	17	6	16	8	6	0	10	12	12	566
Coprinus	0	4	6	6	6	23	6	5	4	3	6	5	6	6	5	4	15	12	3	8	4	5	4	9	8	0	3	3	2	4	175
Agrocybe	5	3	0	4	0	0	2	4	3	0	0	4	5	5	6	7	10	8	4	5	3	4	8	2	0	5	4	0	0	2	103
Boletus	0	2	2	2	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	2	3	0	2	2	0	0	0	4	1	3	2	0	0	2	32
Puccinia	4	6	0	4	6	3	0	10	2	3	3	0	7	9	4	7	7	9	7	4	24	5	3	6	0	5	3	4	2	8	155
Ustilago	12	10	11	17	18	15	13	14	3	9	11	28	14	11	15	10	9	22	7	0	5	9	21	6	6	8	8	9	4	11	336
Ganoderma	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	3	0	0	0	3	0	0	2	2	0	0	0	23
Peronospora	2	1	2	2	0	2	0	0	3	3	3	4	4	0	5	3	1	2	1	1	0	2	0	2	0	3	2	1	0	0	49
Toplam	572	753	327	600	633	627	648	696	439	331	246	399	685	632	558	613	703	667	487	407	461	343	337	295	408	496	182	395	240	204	14384

Tablo 4.62 Temmuz 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	72	41	12	24	42	38	21	29	43	19	37	60	47	12	16	25	10	30	44	113	43	34	37	44	23	29	36	28	26	36	55	1126
Cladosporium	255	280	55	221	181	243	172	186	79	116	61	50	119	114	171	139	107	115	172	218	246	167	65	117	53	102	66	59	53	79	160	4221
Botrytis	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	3	4	4	5	4	0	2	0	0	3	2	4	2	0	41
Pithomyces	0	0	1	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Epicoccum	3	4	1	4	2	1	2	3	0	2	0	5	6	3	5	6	2	6	6	8	6	8	4	4	1	2	3	0	3	0	3	103
Periconia	14	10	22	0	9	19	6	12	16	14	11	12	12	7	0	13	0	9	12	12	14	13	12	15	0	9	8	4	11	12	11	319
Torula	0	4	2	4	0	0	1	2	2	0	0	5	5	2	1	0	1	3	3	8	3	4	2	2	0	1	1	0	2	1	2	61
Stemphylium	3	3	0	6	2	0	6	8	2	3	0	4	9	5	7	0	6	4	8	3	0	4	2	0	0	0	1	0	3	2	0	91
Drechslera	5	4	3	6	3	4	3	0	0	0	4	4	4	2	2	1	2	2	4	4	2	0	3	0	0	2	1	1	3	0	2	71
Dictyosporium	2	1	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Exosporium	6	7	10	10	10	6	6	6	6	6	9	0	0	10	6	9	8	10	6	13	10	6	12	13	8	10	5	0	10	9	5	232
Xylaria	3	8	6	8	5	4	2	0	7	0	0	14	9	1	0	4	1	5	3	0	5	0	3	4	0	0	1	2	2	0	4	101
Sporormiella	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
Leptosphaeria	10	8	2	18	10	7	25	9	7	9	9	0	0	17	10	10	4	31	117	11	17	15	6	9	3	8	6	5	8	9	15	415
Curvularia	2	2	1	2	2	0	4	2	0	0	6	8	6	6	4	2	0	2	8	2	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	65
Nigrospora	0	0	7	8	8	6	4	2	2	2	0	1	4	6	2	5	3	4	8	0	11	7	4	3	0	3	3	0	3	0	4	110
Chaetomium	0	0	1	1	1	1	2	0	2	0	0	12	31	2	1	0	1	2	2	2	1	1	0	2	0	2	0	1	0	0	2	70
Fusarium	2	0	3	3	3	3	1	0	1	0	1	0	3	3	1	1	0	1	5	0	2	4	0	0	1	1	0	0	0	0	2	41
Melanomma	0	0	1	3	2	2	2	2	5	0	0	4	4	1	0	0	0	14	34	2	2	5	0	2	0	1	0	0	1	1	2	90
Paraphaeosphaeria	0	0	2	2	3	3	1	2	1	2	2	3	2	1	1	0	0	2	4	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	39
Venturia	1	3	3	0	1	3	2	1	2	0	0	2	5	2	2	2	1	3	2	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	2	41
Didymella	0	0	1	0	1	3	4	0	1	0	1	2	5	1	2	4	2	4	4	2	3	0	0	3	0	2	0	2	0	2	4	53
Ascobolus	0	2	1	1	1	0	0	0	0	1	3	1	2	1	1	0	1	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	26
Pleospora	8	8	1	8	5	6	5	5	1	6	3	6	4	4	1	2	2	20	39	6	4	6	5	4	3	3	3	0	3	4	9	184
Oidium	8	5	3	8	3	6	9	9	7	2	3	0	0	1	2	1	2	2	4	5	1	3	0	2	1	1	1	0	0	0	4	93
1-septalı askospor	14	18	10	18	12	19	11	13	16	9	6	7	6	4	3	6	2	7	14	9	15	17	13	12	6	9	7	6	8	9	16	322
Coprinus	6	8	10	9	9	10	10	6	5	7	8	6	7	10	10	6	4	6	8	4	8	6	4	3	5	4	2	0	1	5	12	199
Agrocybe	3	3	2	5	2	1	2	2	0	0	0	4	17	3	2	2	1	1	5	0	2	3	1	7	0	3	0	0	1	4	7	83
Boletus	0	2	3	1	1	1	0	0	3	0	0	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
Puccinia	5	10	9	9	10	7	7	6	3	7	5	4	8	8	3	6	1	3	10	3	3	3	6	6	2	4	4	2	3	2	3	162
Ustilago	18	13	0	13	13	6	29	9	4	10	12	6	7	14	11	13	5	14	11	14	9	6	10	8	3	8	8	4	7	6	8	299
Ganoderma	4	2	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	3	2	0	2	2	2	0	0	0	0	1	0	2	27
Peronospora	0	3	2	3	0	3	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	1	24
Toplam	444	450	176	403	344	405	340	315	217	215	182	225	333	243	265	260	168	307	543	450	418	320	192	267	109	207	162	117	155	185	340	8757

Tablo 4.63 Ağustos 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	12	37	31	16	59	28	20	14	32	46	43	31	34	25	45	64	33	35	41	60	43	57	44	39	10	1	1	0	37	43	33	1014
Cladosporium	149	174	188	145	283	194	197	149	208	407	277	262	308	311	235	318	444	336	422	581	342	487	455	333	167	1	28	33	301	302	98	8135
Botrytis	0	0	5	0	3	3	0	0	6	0	8	0	3	2	0	0	0	3	0	0	1	0	2	1	4	0	0	0	0	2	2	45
Pithomyces	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	2	0	1	2	0	0	0	2	1	0	0	1	16
Epicoccum	0	0	0	0	3	1	0	0	2	0	5	0	0	4	0	0	2	3	3	6	0	3	4	2	3	0	0	0	3	1	1	46
Periconia	6	8	0	13	17	0	19	6	9	15	16	5	12	8	7	0	6	0	10	11	6	10	17	5	9	0	5	0	23	30	31	304
Torula	0	4	5	2	3	6	0	5	0	2	3	0	3	0	0	3	2	0	1	2	0	3	3	0	0	0	0	0	5	7	7	66
Stemphylium	0	0	0	1	2	0	2	5	0	3	4	0	0	0	1	0	3	0	1	1	0	2	3	0	2	0	0	0	4	3	4	41
Drechslera	0	4	7	8	6	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	3	4	1	1	0	0	1	5	8	3	58
Exosporium	10	11	15	16	9	8	6	19	24	6	13	13	1	4	12	12	14	15	16	14	15	16	10	4	7	0	17	15	18	14	5	359
Xylaria	0	3	3	2	3	1	2	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	2	4	5	0	4	6	2	3	0	0	2	4	14	7	72
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3
Leptosphaeria	8	11	9	12	13	16	12	15	16	21	15	11	16	15	12	12	14	0	11	12	18	36	30	12	9	0	6	8	8	13	52	443
Curvularia	0	1	0	2	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	7	4	6	6	4	8	5	0	1	0	7	6	8	4	2	78
Nigrospora	2	4	2	2	3	6	4	7	2	4	0	0	4	3	6	4	3	3	6	6	0	7	8	0	0	2	0	0	8	14	3	113
Chaetomium	4	7	4	3	1	1	0	0	0	0	2	2	2	0	0	1	2	0	2	0	1	2	2	1	1	0	0	0	3	0	0	41
Fusarium	3	3	2	2	3	2	0	0	2	2	3	2	2	1	0	0	2	2	0	2	0	5	3	0	0	0	0	0	1	2	3	47
Melanomma	2	3	2	3	2	1	3	3	2	4	2	0	8	4	2	0	0	0	2	0	0	4	4	0	0	0	0	0	2	3	8	64
Paraphaeosphaeria	1	2	3	0	3	1	2	0	1	3	0	0	2	0	1	0	2	0	1	0	1	3	4	0	0	0	0	1	1	1	5	38
Venturia	1	3	2	2	1	2	0	0	2	2	2	1	0	0	1	2	1	1	1	2	0	2	2	0	1	0	0	0	3	4	2	40
Didymella	2	2	2	2	4	3	3	0	2	3	0	0	2	0	2	3	2	2	2	3	0	5	5	2	2	0	0	0	0	3	11	67
Ascobolus	0	2	0	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0	1	25
Pleospora	2	7	5	5	4	3	4	2	3	15	6	4	3	2	4	4	3	3	2	2	3	9	5	2	3	0	0	1	0	8	26	140
Oidium	8	4	8	8	9	3	2	0	1	3	0	2	4	0	2	4	3	2	3	3	0	5	3	1	2	0	1	1	0	0	2	84
1-septalı askospor	6	7	8	9	12	9	5	4	6	11	17	6	8	8	6	8	10	0	9	11	12	16	17	6	5	1	1	2	12	31	12	275
Coprinus	8	7	5	8	2	3	0	2	3	3	0	0	0	0	4	0	9	0	10	12	0	10	9	0	9	7	0	0	12	17	14	154
Agrocybe	1	2	2	3	4	0	0	0	0	2	3	0	0	0	2	0	2	1	2	2	0	4	3	0	0	0	0	0	2	6	3	44
Boletus	1	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Puccinia	0	5	0	5	6	9	10	6	4	6	4	0	5	7	0	4	3	2	6	7	0	6	9	5	2	0	1	0	4	9	3	128
Ustilago	3	24	19	11	8	26	18	11	17	15	12	30	21	6	5	10	10	3	10	12	4	11	14	6	2	0	3	0	6	14	13	344
Ganoderma	0	1	0	1	2	1	2	0	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	2	2	0	1	2	0	0	0	0	2	2	3	1	29
Peronospora	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	2	17
Toplam	229	336	328	282	470	331	314	249	345	582	439	369	445	400	349	455	582	423	578	765	455	724	682	425	246	12	72	73	472	556	355	12343

Tablo 4.64 Eylül 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	101	97	73	91	69	67	75	75	69	123	107	119	47	15	24	15	17	18	15	14	12	11	9	10	13	15	3	4	3	3	1314
Cladosporium	386	338	383	342	354	339	278	354	294	219	160	254	106	28	55	103	133	107	112	102	72	155	120	95	111	105	6	53	11	0	5175
Botrytis	4	2	3	5	2	2	3	2	2	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	2	1	1	41
Pithomyces	2	2	0	2	1	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13
Epicoccum	5	0	0	6	4	5	5	4	4	7	4	3	0	0	0	2	0	0	3	2	0	0	1	0	0	2	1	1	1	0	60
Periconia	10	8	13	16	6	10	12	5	7	23	5	14	5	2	5	4	6	3	3	5	0	3	2	2	0	3	3	8	5	3	191
Torula	4	4	3	4	2	4	4	2	3	6	1	4	0	1	2	2	1	2	1	0	1	3	1	0	2	1	1	0	1	0	60
Stemphylium	3	10	4	6	3	4	4	3	5	5	1	2	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	0	0	2	0	1	0	2	1	63
Drechslera	4	5	5	6	2	3	3	1	5	4	0	4	1	5	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	1	2	2	1	2	65
Dictyosporium	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Exosporium	10	16	6	10	4	5	5	3	6	12	9	12	0	5	2	3	2	2	3	3	2	4	2	3	3	3	2	1	2	1	141
Xylaria	8	6	10	18	6	9	5	10	9	12	10	10	0	7	8	0	8	8	8	0	2	5	4	4	5	2	4	5	3	2	188
Sporormiella	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Leptosphaeria	77	17	14	82	11	13	18	9	33	117	36	21	4	6	6	6	5	7	8	9	8	49	4	5	6	4	7	2	4	3	591
Curvularia	14	8	5	16	2	3	3	1	4	21	5	3	0	1	0	2	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	2	0	0	1	99
Nigrospora	11	12	6	10	4	5	4	4	6	14	10	9	0	0	8	9	4	0	2	2	2	4	2	1	4	3	0	3	1	2	142
Chaetomium	8	8	3	3	2	2	2	2	4	5	0	3	0	0	0	2	1	1	1	1	4	2	3	2	0	0	1	2	2	1	65
Fusarium	21	5	4	11	2	2	2	2	4	27	6	4	2	1	0	0	2	0	1	1	0	4	0	0	1	0	1	2	0	1	106
Melanomma	20	4	3	6	0	2	2	0	2	23	14	9	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	0	0	0	0	2	0	2	3	99
Paraphaeosphaeria	4	6	3	4	1	2	2	2	3	4	0	3	0	1	0	1	0	2	1	1	0	2	0	0	1	0	2	0	1	2	48
Venturia	4	5	2	5	0	1	3	0	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	1	0	1	0	32
Didymella	6	8	3	8	2	2	4	2	4	7	0	4	0	1	0	3	0	1	3	2	2	6	2	0	0	0	2	2	2	1	77
Ascobolus	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
Pleospora	35	9	10	36	3	4	4	5	8	69	5	7	0	0	0	4	3	2	4	2	3	34	2	2	3	2	3	3	2	2	266
Oidium	4	8	6	6	2	2	3	2	4	6	0	3	0	2	2	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0	2	3	2	2	2	68
1-septalı askospor	16	19	15	19	6	8	12	12	11	39	11	14	5	12	7	7	10	8	5	8	9	9	5	6	7	9	6	4	4	4	307
Coprinus	9	5	5	5	7	8	4	8	5	7	3	7	0	6	0	2	9	4	6	4	6	2	2	6	6	4	6	9	5	4	154
Agrocybe	2	4	2	3	0	2	2	2	1	4	0	0	0	2	2	0	1	2	2	0	2	2	0	0	0	3	3	2	2	2	47
Boletus	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	9
Puccinia	5	11	5	9	3	3	3	4	4	5	0	3	0	4	4	2	3	3	3	3	2	6	3	3	3	2	2	2	1	0	101
Ustilago	8	20	14	12	10	11	16	13	12	19	8	8	6	8	6	5	6	6	5	4	5	10	3	3	4	5	3	1	2	2	235
Ganoderma	0	0	2	2	0	0	2	1	1	3	0	1	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	20
Peronospora	6	4	7	4	2	3	6	0	0	4	0	6	0	0	1	6	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	53
Toplam	795	641	610	749	510	521	486	528	514	792	396	529	178	107	137	184	215	177	196	165	135	332	166	142	175	169	68	115	66	43	9841

Tablo 4.65 Ekim 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	23	26	38	35	28	31	41	68	63	15	23	24	23	17	14	12	14	28	0	1	2	35	29	12	21	8	14	1	1	2	4	653
Cladosporium	57	195	662	613	579	534	234	475	181	184	114	71	354	119	63	154	123	24	5	14	17	271	199	167	195	152	111	17	28	32	34	5978
Botrytis	1	2	5	5	2	0	5	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	2	0	3	2	0	0	0	1	1	0	0	35
Pithomyces	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Epicoccum	1	1	4	2	3	3	5	3	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	3	0	0	0	0	1	0	35
Periconia	6	8	9	9	3	7	26	14	3	5	3	5	3	1	0	7	4	6	0	1	3	0	3	7	8	3	5	2	4	4	5	164
Torula	0	1	3	7	2	2	2	1	1	2	0	0	1	0	3	0	2	3	1	0	1	3	2	2	4	0	2	1	0	0	2	48
Stemphylium	2	1	3	6	2	4	4	3	2	2	0	0	3	0	2	0	3	0	0	1	2	2	0	0	3	0	0	0	0	1	0	46
Drechslera	1	3	4	6	0	0	4	4	2	0	0	0	4	1	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	37
Dictyosporium	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Exosporium	2	3	10	11	9	8	3	5	2	4	0	2	2	0	2	4	3	2	0	1	2	3	2	4	6	2	2	1	0	0	2	97
Tetracoccosporium	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Xylaria	5	6	8	9	6	4	5	11	3	5	3	3	5	1	3	5	3	3	2	0	2	3	0	3	8	3	0	1	3	3	3	119
Sporormiella	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Leptosphaeria	92	72	74	77	77	66	65	11	71	96	65	72	77	88	70	10	12	11	5	0	3	21	12	23	102	53	21	7	8	8	5	1374
Curvularia	8	6	8	4	1	6	8	3	6	3	0	2	7	6	5	6	0	1	4	3	6	0	7	7	6	3	0	5	2	6	0	129
Nigrospora	8	8	10	10	4	3	6	6	9	5	10	4	8	10	0	0	3	0	0	0	2	3	3	4	17	6	0	2	2	1	2	146
Chaetomium	0	0	9	4	7	7	8	2	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	4	0	0	1	1	0	0	54
Fusarium	2	3	3	4	4	4	0	3	3	6	0	2	3	0	4	2	4	2	3	4	1	4	3	6	9	4	3	5	2	5	3	101
Melanomma	3	2	3	4	3	3	4	1	2	2	3	2	42	16	2	2	4	3	1	0	2	12	10	13	17	15	11	1	1	2	0	186
Paraphaeosphaeria	2	1	0	3	1	0	2	3	0	0	30	18	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6	2	0	0	2	2	0	76
Venturia	0	1	2	2	0	0	3	2	2	0	0	3	2	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	28
Didymella	1	1	3	4	2	2	2	3	3	4	2	4	2	0	3	0	0	2	0	0	2	2	3	0	9	0	2	0	0	0	0	56
Ascobolus	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Pleospora	4	10	5	18	6	4	3	3	3	5	4	3	16	5	3	4	3	3	0	1	1	6	3	9	39	33	8	1	1	1	1	206
Oidium	2	3	2	3	0	0	2	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	2	0	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	27
1-septalı askospor	10	21	11	11	10	60	16	9	8	10	8	9	12	10	7	6	4	8	0	0	4	17	12	17	30	20	13	1	0	2	2	348
Coprinus	9	9	8	9	10	0	10	17	9	14	12	7	8	7	8	0	0	2	0	1	2	6	0	11	14	5	0	2	2	2	2	186
Agrocybe	8	7	7	6	8	0	7	5	9	7	3	3	0	9	10	7	7	9	5	3	2	0	3	0	10	3	0	2	0	0	0	140
Boletus	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Puccinia	2	1	2	6	2	2	5	3	2	3	0	0	0	0	2	3	3	0	0	0	2	3	0	3	5	3	2	2	0	1	1	58
Ustilago	4	2	2	13	6	8	14	4	11	4	8	4	0	3	1	10	5	7	0	1	3	2	10	7	24	4	6	2	2	1	2	170
Ganoderma	0	1	2	0	0	0	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Peronospora	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Toplam	255	398	901	883	776	758	490	670	395	381	288	239	584	299	205	238	197	117	28	34	73	395	306	301	552	319	202	56	61	74	69	10544

Tablo 4.66 Kasım 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

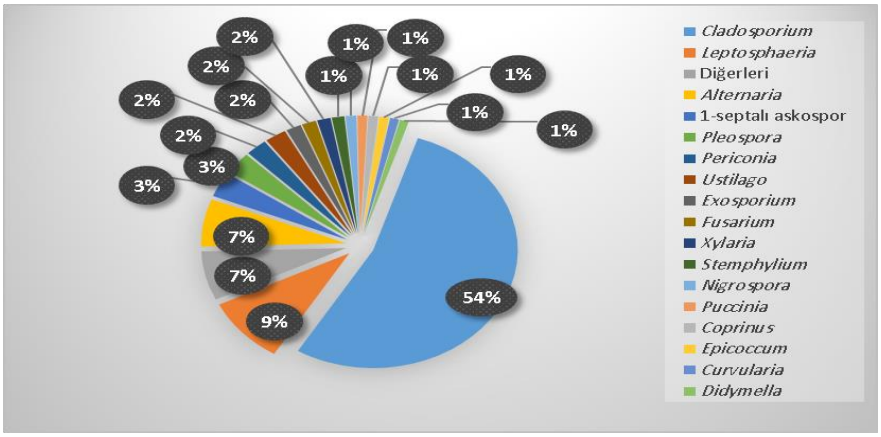
Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	5	5	8	5	5	3	3	4	10	10	9	8	4	4	4	5	5	6	4	3	4	3	5	4	3	4	5	3	4	1	146
Cladosporium	60	66	83	76	73	53	22	29	43	43	44	50	53	46	48	23	48	44	51	66	72	70	68	84	106	137	217	48	29	36	1888
Botrytis	0	1	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	1	2	0	0	3	2	1	0	2	0	1	0	2	0	2	1	1	25
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4
Epicoccum	1	1	2	1	1	1	0	2	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2	1	0	3	2	2	0	1	29
Periconia	9	6	8	5	3	3	2	2	2	2	2	1	2	0	1	1	2	3	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	1	2	78
Torula	1	1	6	3	3	1	0	1	1	0	5	0	2	2	1	2	1	2	2	0	2	2	0	2	0	2	1	1	1	1	46
Stemphylium	0	1	2	2	3	2	1	1	2	1	0	2	2	0	1	1	1	2	2	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	35
Drechslera	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	2	1	0	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	36
Dictyosporium	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5
Exosporium	2	2	0	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	0	1	34
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Xylaria	3	3	3	3	2	2	0	2	7	5	8	8	4	4	3	4	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	0	1	0	1	80
Leptosphaeria	8	8	0	8	9	9	0	9	0	7	8	8	9	8	6	10	8	7	8	7	10	9	9	7	11	17	21	23	22	24	290
Curvularia	0	2	0	2	3	3	1	2	1	3	2	2	3	2	1	1	3	2	3	0	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	57
Nigrospora	2	3	2	3	4	2	0	2	2	2	2	1	1	2	1	0	1	0	1	0	2	1	2	3	2	2	2	3	1	1	50
Chaetomium	0	2	2	3	2	6	7	4	1	3	2	3	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	42
Melanomma	1	2	0	3	4	3	0	2	1	2	3	2	2	0	2	3	1	2	2	0	1	1	0	2	1	3	8	5	4	3	63
Paraphaeosphaeria	0	2	0	0	3	0	2	0	5	3	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	3	2	2	1	35
Venturia	2	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	2	0	0	0	1	2	0	2	4	2	0	2	27
Melanospora	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Didymella	0	2	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	3	2	2	2	0	2	1	4	6	4	1	2	42
Pleospora	2	0	2	2	1	0	2	0	3	1	0	2	1	2	2	1	0	0	0	0	3	1	1	2	0	6	8	5	1	1	49
Oidium	0	3	3	4	5	3	1	2	0	2	2	0	1	2	2	1	2	0	2	0	0	2	0	2	0	3	1	2	0	2	47
1-septalı askospor	9	10	12	12	9	6	4	5	6	15	14	0	3	4	7	10	11	10	8	4	5	3	18	16	9	17	23	14	12	10	286
Coprinus	18	16	11	12	10	8	2	3	4	4	3	0	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	0	3	2	3	1	3	8	7	139
Agrocybe	1	2	3	4	5	5	0	2	1	2	0	0	1	0	2	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
Boletus	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	11
Puccinia	2	2	2	4	8	3	1	3	3	2	2	0	2	0	1	2	3	3	2	2	4	2	2	2	1	1	3	3	2	2	69
Ustilago	3	3	3	2	3	2	1	5	9	6	3	0	2	0	2	1	3	2	4	8	7	1	1	2	2	3	2	5	6	6	97
Ganoderma	0	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	16
Toplam	132	148	156	162	161	123	50	86	103	121	113	94	106	82	96	74	100	94	114	103	127	113	119	146	146	224	318	140	101	112	3764

Tablo 4.67 Aralık 2018'e ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

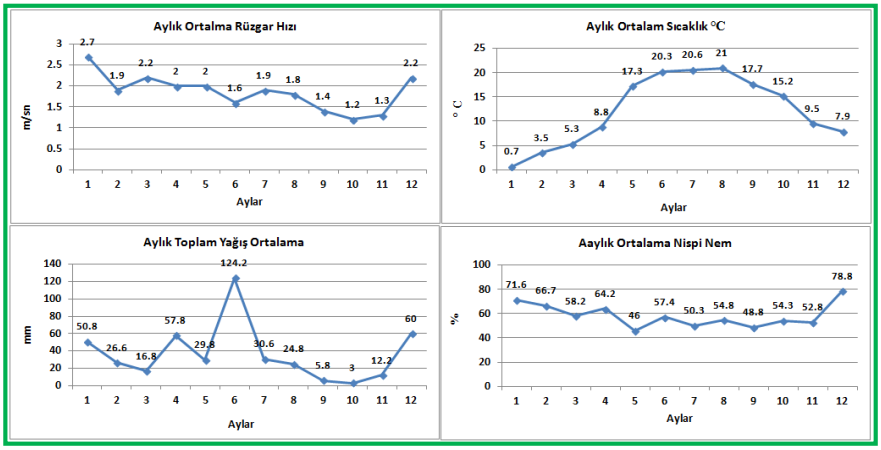
Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Toplam**
Alternaria	3	2	1	1	0	1	2	2	3	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	1	0	1	0	1	1	1	0	39
Cladosporium	21	12	17	24	18	18	15	17	10	18	19	20	15	18	14	19	21	17	16	18	10	16	10	26	17	18	14	13	13	15	12	511
Botrytis	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	12
Periconia	5	3	1	1	1	2	1	1	1	0	2	1	1	1	3	2	2	2	3	1	1	0	1	1	1	2	1	0	0	1	0	42
Torula	1	1	0	1	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	15
Stemphylium	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	18
Drechslera	0	2	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Xylaria	2	2	1	0	1	3	4	5	9	4	3	3	4	2	2	0	0	2	2	0	1	2	3	2	3	1	1	2	0	1	0	65
Leptosphaeria	63	0	3	0	0	3	7	1	1	8	0	16	0	11	0	25	6	5	8	9	12	0	18	0	21	0	5	3	5	5	0	235
Curvularia	0	2	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	1	2	2	1	0	1	0	1	1	0	1	2	2	2	1	0	1	1	0	27
Nigrospora	2	2	2	0	0	1	2	1	0	0	2	3	1	0	2	2	1	1	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	1	33
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Fusarium	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
Melanomma	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	3	2	2	1	0	1	2	0	27
Paraphaeosphaeria	5	3	1	2	3	4	1	3	0	3	2	1	1	0	2	0	1	1	2	1	0	0	0	0	3	2	2	0	0	0	0	43
Venturia	2	2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2	2	3	3	1	1	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	25
Didymella	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	2	2	2	1	3	4	1	1	2	2	2	3	1	2	2	1	1	1	1	0	0	42
Pleospora	2	2	0	1	0	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	0	1	2	1	1	2	3	3	4	5	5	0	0	0	0	0	47
Oidium	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	9
1-septalı askospor	43	43	2	4	5	2	10	6	0	0	12	11	15	5	10	6	1	2	2	0	16	18	11	14	2	3	4	6	3	2	0	258
Coprinus	9	6	2	3	6	0	2	1	0	0	5	6	2	1	3	3	0	2	1	2	2	4	7	10	4	6	5	0	1	0	0	93
Agrocybe	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	2	1	4	2	3	1	2	1	1	0	0	0	0	24
Boletus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
Puccinia	1	2	3	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	1	2	1	0	0	1	2	1	2	1	0	0	1	2	2	0	1	0	29
Ustilago	1	3	1	2	0	2	0	1	1	1	2	0	2	3	1	1	3	2	0	0	1	2	2	2	3	5	1	0	0	0	0	42
Toplam	168	90	39	47	40	45	53	44	30	41	62	74	56	52	58	72	40	43	43	44	55	54	74	76	67	53	40	29	27	31	13	1660

4.1.6 2019 Yılı Spor ve Meteoroloji Verileri

2019 yılında Nevşehir atmosferinde 35 taksona ait toplam 68125 spor/m^3 tespit edilmiştir. 2019 yılı boyunca sporların en yoğun rastlanan taksonlar; %53,6 *Cladosporium*, %9,1 *Leptosphaeria*, %6,5 *Alternaria*, %3,4 Tek Septalı Askosporlar, %3,0 *Pleospora*, %2,5 *Periconia*, %2,5 *Ustilago*, %1,7 *Exosporium*, %1,6 *Fusarium*, %1,5 *Xylaria*, %1,4 *Stemphylium*, %1,2 *Nigrospora*, %1,1 *Puccinia*, %1,1 *Coprinus*, %1,1 *Epicoccum*, %1,0 *Curvularia*, ve %1,0 ile *Didymella* şeklinde sıralanmıştır. Bunlardan atmosferde baskın olarak görülenlerin % değerleri Grafik 4.13'te gösterilmiştir. Bu yıl atmosferde kaydedilen toplam spor aylık varyasyonları Tablo 4.68'de verilmiştir. Atmosferdeki en düşük spor miktarı 516 spor ile ocak ayında görülürken en yüksek spor miktarı 13968 spor ile ağustos ayında tespit edilmiştir. 2019 yılına ait meteorolojik veriler grafikler halinde verilmiştir (Grafik 4.25).



Grafik 4.13 Nevşehir ili atmosferinde 2019 yılında görülen sporların yüzdesel dağılımı



Grafik 4.14 Meteorolojik veri grafikleri (2019)

Tablo 4.68 Aylık toplam spor miktarları (2019)

Taxa	Ock.	Şub.	Mrt.	Nis.	May	Haz.	Tem.	Ağs.	Eyl.	Eki.	Kas.	Arl.	Toplam
Alternaria	30	25	27	62	494	767	594	913	874	503	122	46	4457
Cladosporium	228	171	327	522	4706	5785	4034	8482	5178	5365	1305	404	36507
Botrytis		1		2	25	30	45	37	37	42	17	8	244
Pithomyces		7	2	5	12	8	16	17	14	13	2		96
Epicoccum		3	7	5	27	94	244	172	108	42	22	5	729
Periconia	14	22	23	57	178	313	314	302	173	191	106	35	1728
Torula	7	7	1	18	40	39	52	52	50	35	47	14	362
Stemphylium	4	13	11	21	59	173	131	310	136	43	25	14	940
Drechslera	1	7	16	25	85	140	75	55	94	41	43	14	596
Dictyosporium	1				4								5
Exosporium	5		12	24	171	182	245	290	138	65	23	5	1160
Tetracoccosporium	3	4	10	8	5	2				3	1		36
Xylaria	15	23	32	39	106	102	101	126	244	112	68	33	1001
Sporormiella	1	3	5	2	13	10	5	7	8	7	6	1	68
Leptosphaeria	47	257	243	269	1270	1655	440	564	466	641	196	139	6187
Curvularia	6	23	20	25	37	55	66	100	178	117	34	18	679
Nigrospora	26	29	20	31	57	83	88	220	105	101	59	27	846
Chaetomium	1	3	11	12	30	26	41	28	41	38	24	4	259
Fusarium	1		5	13	78	83	77	471	138	224	13	8	1111
Melanomma	13	15			78	102	59	74	85	88	48	21	583
Paraphaeosphaeria	4	3	7	7	40	37	58	171	44	61	23	21	476
Venturia	3	3	13	17	45	49	43	36	29	28	17	13	296
Melanospora					2	2							4
Didymella	8	34	25	17	173	87	56	65	66	81	38	22	672
Ascobolus		1	3	2	6	16	43	20	16	6			113
Pleospora	21	44	60	77	668	234	265	298	139	123	59	32	2020
Oidium	5	10	5	20	68	93	64	64	59	33	27	8	456
1-septalı askospor	38	47	52	85	285	392	264	376	223	336	152	93	2343
Coprinus	7	34		43	83	141	115	115	86	54	36	22	736
Agrocybe	1		4	7	58	107	59	105	44	60	28	15	488
Boletus	4	5	10	12	25	33	27	21	18	17	13	5	190
Puccinia	6	15	17	16	63	115	117	159	128	56	51	19	762
Ustilago	14	8	23	40	240	418	270	279	168	124	68	27	1679
Ganoderma	2	2	4	9	4	17	23	21	17	13	8	4	124
Peronospora			3	2	36	42	26	18	30	9	6		172
Toplam	516	819	998	1494	9271	11432	8057	13968	9134	8672	2687	1077	68125

4.1.6.1 2019 Yılına ait aylık spor dağılımı

2019 yılı ocak ayında 29 taksona ait toplam 516 spor/m^3 sayılmış, atmosferde en fazla *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor*, Alternaria, Nigrospora, Pleospora, Xylaria, Periconia, Ustilago, Melanomma, Didymella, Torula, Coprinus, Curvularia, Puccinia, Exosporium, Oidium, Stemphylium, Paraphaeosphaeria, Boletus, Tetracoccosporium, Venturia, Ganoderma, Drechslera, Dictyosporium, Sporormiella, Chaetomium, Fusarium,* ve *Agrocybe*'ya rastlanmıştır (Tablo 4.69). Ocak ayında ortalama sıcaklık 0,7 ^oC, ortalama yağış miktarı 50,8 mm, ortalama nisbi nem %71,6 ve ortalama rüzgâr hızı 2,7 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Şubat ayında 29 taksona ait 819 spor/m^3 sayılmıştır (Tablo 4.70). Bu taksonlar *Leptosphaeria, Cladosporium,* 1-septalı askospor*, Pleospora, Didymella, Coprinus, Nigrospora, Alternaria, Xylaria, Curvularia, Periconia, Melanomma, Puccinia, Stemphylium, Oidium, Ustilago, Pithomyces, Torula, Drechslera, Boletus, Tetracoccosporium, Epicoccum, Sporormiella, Chaetomium, Paraphaeosphaeria, Venturia, Ganoderma, Botrytis,* ve *Ascobolus* sporlarına rastlanmıştır. Şubat ayında ortalama sıcaklık 3,5 ^oC, ortalama yağış miktarı 26,6 mm, ortalama nisbi nem %66,7 ve ortalama rüzgar hızı 1,9 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Mart ayında 30 taksona ait 998 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Leptosphaeria, Cladosporium, Pleospora,* 1-septalı askospor*, Xylaria, Alternaria, Didymella, Periconia, Ustilago, Curvularia, Nigrospora, Puccinia, Drechslera, Venturia, Exosporium, Stemphylium, Chaetomium, Tetracoccosporium, Boletus, Epicoccum, Paraphaeosphaeria, Sporormiella, Fusarium, Oidium, Agrocybe, Ganoderma, Ascobolus, Peronospora, Pithomyces,* ve *Torula* sporlarına atmosferde rastlanmıştır (Tablo 4.71). Mart ayında ortalama sıcaklık 5,3 ^oC, ortalama yağış miktarı 16,8 mm, ortalama nisbi nem %58,2 ve ortalama rüzgar hızı 2,2 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Nisan ayında 32 taksona ait toplam 1494 spor/m^3 sayılmıştır. Bu taksonlar *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor*, Pleospora, Alternaria, Periconia, Coprinus, Ustilago, Xylaria, Nigrospora, Drechslera, Curvularia, Exosporium, Stemphylium, Oidium, Torula, Venturia, Didymella, Puccinia, Fusarium,*

Chaetomium, Boletus, Ganoderma, Tetracoccosporium, Paraphaeosphaeria, Agrocybe, Pithomyces, Epicoccum, Botrytis, Sporormiella, Ascobolus, ve *Peronospora* sporları görülmüştür (Tablo 4.72). Nisan ayında ortalama sıcaklık 8,8 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 57,8 mm, ortalama nisbi nem %64,2 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Mayıs ayında atmosferde 35 taksona ait 9271 spor/m^3 sayılmış. Bu taksonlar Cladosporium, *Leptosphaeria, Pleospora, Alternaria,* 1-septalı askospor, *Ustilago, Periconia, Didymella, Exosporium, Xylaria, Drechslera, Coprinus, Fusarium, Melanomma, Oidium, Puccinia, Stemphylium, Agrocybe, Nigrospora, Venturia, Torula, Paraphaeosphaeria, Curvularia, Peronospora, Chaetomium, Epicoccum, Botrytis, Boletus, Sporormiella, Pithomyces, Ascobolus, Tetracoccosporium, Dictyosporium, Ganoderma,* ve *Melanospora* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.73). Mayıs ayında ortalama sıcaklık 17,3 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 29,8 mm, ortalama nisbi nem %46 ve ortalama rüzgar hızı 2 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Haziran ayında atmosferde 34 taksona ait 11432 spor/m^3 rastlanmış, atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Ustilago,* 1-septalı askospor, *Periconia, Pleospora, Exosporium, Stemphylium, Coprinus, Drechslera, Puccinia, Agrocybe, Xylaria, Melanomma, Epicoccum, Oidium, Didymella, Nigrospora, Fusarium, Curvularia, Venturia, Peronospora, Torula, Paraphaeosphaeria, Boletus, Botrytis, Chaetomium, Ganoderma, Ascobolus, Sporormiella, Pithomyces, Tetracoccosporium,* ve *Melanospora* sporları saptanmıştır (Tablo 4.74). Haziran ayında ortalama sıcaklık 20,3 ^{o}C, ortalama yağış miktarı 124,2 mm, ortalama nisbi nem %57,4 ve ortalama rüzgâr hızı 1,6 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Temmuz ayında atmosferde 32 taksona ait 8057 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Periconia, Ustilago, Pleospora,* 1-septalı askospor, *Exosporium, Epicoccum, Stemphylium, Puccinia, Coprinus, Xylaria, Nigrospora, Fusarium, Drechslera, Curvularia, Oidium, Melanomma, Agrocybe, Paraphaeosphaeria, Didymella, Torula, Botrytis, Venturia, Ascobolus, Chaetomium, Boletus, Peronospora, Ganoderma, Pithomyces,* ve *Sporormiella* sporları görülmüştür

(Tablo 4.75). Temmuz ayında ortalama sıcaklık 20,6 ºC, ortalama yağış miktarı 30,6 mm, ortalama nisbi nem %50,3 ve ortalama rüzgar hızı 1,9 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Ağustos ayında atmosferde, 32 taksona ait 13968 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Fusarium,* 1-septalı askospor, *Stemphylium, Periconia, Pleospora, Exosporium, Ustilago, Nigrospora, Epicoccum, Paraphaeosphaeria, Puccinia, Xylaria, Coprinus, Agrocybe, Curvularia, Melanomma, Didymella, Oidium, Drechslera, Torula, Botrytis, Venturia, Chaetomium, Boletus, Ganoderma, Ascobolus, Peronospora, Pithomyces,* ve *Sporormiella* sporları görülmüştür (Tablo 4.76). Ağustos ayında ortalama sıcaklık 21 ºC, ortalama yağış miktarı 24,8 mm, ortalama nisbi nem %54,8 ve ortalama rüzgar hızı 1,8 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Eylül ayında atmosferde, 32 taksona ait 9134 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Xylaria,* 1-septalı askospor, *Curvularia, Periconia, Ustilago, Pleospora, Exosporium, Fusarium, Stemphylium, Puccinia, Epicoccum, Nigrospora, Drechslera, Coprinus, Melanomma, Didymella, Oidium, Torula, Paraphaeosphaeria, Agrocybe, Chaetomium, Botrytis, Peronospora, Venturia, Boletus, Ganoderma, Ascobolus, Pithomyces,* ve *Sporormiella* sporları saptanmıştır (Tablo 4.77). Eylül ayında ortalama sıcaklık 17,7 ºC, ortalama yağış miktarı 5,8 mm, ortalama nisbi nem %48,8 ve ortalama rüzgar hızı 1,4 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Ekim ayında atmosferde 32 taksona ait 8672 spor/m^3 sayılmıştır. Bu ayda *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria,* 1-septalı askospor, *Fusarium, Periconia, Ustilago, Pleospora, Curvularia, Xylaria, Nigrospora, Melanomma, Didymella, Exosporium, Paraphaeosphaeria, Agrocybe, Puccinia, Coprinus, Stemphylium, Botrytis, Epicoccum, Drechslera, Chaetomium, Torula, Oidium, Venturia, Boletus, Pithomyces, Ganoderma, Peronospora, Sporormiella, Ascobolus,* ve *Tetracoccosporium* sporları görülmüştür (Tablo 4.78). Ekim ayında ortalama sıcaklık 15,2 ºC, ortalama yağış miktarı 3,0 mm, ortalama nisbi nem %54,3 ve ortalama rüzgar hızı 1,2 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Kasım ayında atmosferde 32 taksona ait 2687 spor/m^3 spor sayılmıştır. *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor*, Alternaria, Periconia, Xylaria, Ustilago, Nigrospora, Pleospora, Puccinia, Melanomma, Torula, Drechslera, Didymella, Coprinus, Curvularia, Agrocybe, Oidium, Stemphylium, Chaetomium, Exosporium, Paraphaeosphaeria, Epicoccum, Botrytis, Venturia, Fusarium, Boletus, Ganoderma, Sporormiella, Peronospora, Pithomyces,* ve *Tetracoccosporium* sporları atmosferde görülmüştür (Tablo 4.79). Kasım ayında ortalama sıcaklık 9,5 ^oC, ortalama yağış miktarı 12,2 mm, ortalama nisbi nem %52,8 ve ortalama rüzgar hızı 1,3 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Aralık ayında 29 taksona ait 1077 spor/m^3 spor saptanmıştır. Atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor*, Alternaria, Periconia, Xylaria, Pleospora, Nigrospora, Ustilago, Didymella, Coprinus, Melanomma, Paraphaeosphaeria, Puccinia, Curvularia, Agrocybe, Torula, Stemphylium, Drechslera, Venturia, Botrytis, Fusarium, Oidium, Epicoccum, Exosporium, Boletus, Chaetomium, Ganoderma,* ve *Sporormiella* sporlarına rastlanmıştır (Tablo 4.80). Aralık ayında ortalama sıcaklık 7,9 ^oC, ortalama yağış miktarı 60,0 mm, ortalama nisbi nem %78,8 ve ortalama rüzgar hızı 2,2 m/dk'dır (Grafik 4.14).

Tablo 4.69 Ocak 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	3	3	2	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	30
Cladosporium	1	2	1	2	1	1	2	19	2	0	4	11	7	32	8	0	4	4	3	6	9	10	9	1	16	19	28	11	2	5	8	228
Periconia	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	14
Torula	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
Stemphylium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4
Drechslera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Exosporium	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Tetracoccosporium	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Xylaria	0	1	1	1	0	2	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	15
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Leptosphaeria	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	2	3	0	4	1	3	4	2	2	2	0	0	4	2	3	0	6	47
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	6
Nigrospora	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	1	2	3	26
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fusarium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Melanomma	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	13
Paraphaeosphaeria	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Didymella	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	8
Pleospora	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	0	2	2	1	2	0	1	1	0	0	2	2	1	0	0	21
Oidium	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
1-septalı askospor	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	2	0	3	1	2	3	2	4	3	0	1	1	1	1	3	1	38
Coprinus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	7
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Boletus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4
Puccinia	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	6
Ustilago	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	14
Ganoderma	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Toplam	4	8	9	11	12	12	10	23	8	7	12	17	17	50	18	8	6	18	12	18	25	16	20	13	23	30	43	18	13	15	20	516

Tablo 4.70 Şubat 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Toplam
Alternaria	0	2	2	2	0	1	2	1	0	1	1	0	0	3	0	0	0	2	2	1	0	1	0	2	0	1	1	0	25
Cladosporium	6	4	10	5	10	9	7	6	8	4	6	6	5	0	11	2	4	6	3	10	6	9	5	6	4	8	6	5	171
Botrytis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	7
Epicoccum	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Periconia	0	2	1	0	0	2	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	2	1	0	2	1	1	0	2	22
Torula	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	7
Stemphylium	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	13
Drechslera	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4
Xylaria	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	23
Sporormiella	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3
Leptosphaeria	1	3	0	0	2	0	3	1	3	1	1	2	0	1	2	3	4	6	3	2	74	43	23	10	7	42	15	5	257
Curvularia	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	2	1	2	3	3	0	2	2	0	23
Nigrospora	0	2	1	1	1	2	1	1	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	2	2	3	0	2	1	0	29
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Melanomma	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2	1	0	0	1	0	0	0	15
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
Venturia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Didymella	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	0	8	4	4	5	34
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Pleospora	0	0	0	0	2	1	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	2	1	4	2	5	7	6	2	3	0	44
Oidium	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	1	0	0	10
1-septalı askospor	0	2	2	3	2	2	0	0	3	2	2	0	1	3	0	0	3	2	3	2	2	3	1	1	2	1	2	3	47
Coprinus	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	2	1	2	3	2	0	1	2	1	1	1	3	3	1	2	2	1	2	34
Boletus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5
Puccinia	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	15
Ustilago	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	8
Ganoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Toplam	8	16	18	20	25	27	23	19	24	16	15	16	16	13	15	7	12	28	20	27	98	76	50	42	40	76	47	25	819

Tablo 4.71 Mart 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	0	0	2	2	1	1	1	3	3	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0	27
Cladosporium	4	6	16	6	17	18	21	17	18	19	12	30	9	12	30	8	4	5	6	4	4	3	4	7	9	9	12	9	3	3	2	327
Pithomyces	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Epicoccum	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	7
Periconia	0	1	1	2	0	1	2	0	0	1	1	1	2	2	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	23
Torula	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Stemphylium	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	11
Drechslera	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	16
Exosporium	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	12
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	10
Xylaria	0	1	1	3	1	2	1	1	2	1	2	4	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	32
Sporormiella	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Leptosphaeria	6	4	7	8	5	9	6	14	18	5	11	5	21	24	17	0	3	1	2	2	4	5	0	8	9	14	16	12	7	0	0	243
Curvularia	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	20
Nigrospora	0	1	1	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	0	1	1	20
Chaetomium	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	11
Fusarium	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Paraphaeosphaeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	7
Venturia	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	3	13
Didymella	0	2	2	1	1	1	2	0	1	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	25
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Pleospora	2	2	2	3	2	1	1	1	2	1	2	3	3	4	6	0	1	1	2	0	1	1	1	0	1	2	3	4	3	5	0	60
Oidium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
1-septalı askospor	1	3	5	4	2	2	6	0	0	0	0	0	8	5	3	0	0	0	1	1	1	0	1	2	3	2	0	1	1	0	0	52
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Boletus	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Puccinia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	17
Ustilago	1	1	2	1	0	0	0	2	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	2	0	1	0	0	23
Ganoderma	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Toplam	15	25	45	41	40	38	43	43	53	38	38	60	60	62	64	9	9	11	16	13	18	19	13	28	34	39	43	32	23	15	11	998

Tablo 4.72 Nisan 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	0	2	1	1	2	1	2	1	3	2	0	3	3	0	0	0	3	3	4	2	5	3	3	2	3	2	2	4	2	3	62
Cladosporium	11	13	18	24	6	6	7	24	23	35	18	36	12	20	6	8	6	36	12	11	13	7	24	39	30	33	16	6	10	12	522
Botrytis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pithomyces	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Periconia	1	1	1	1	3	1	3	4	3	2	3	0	1	1	2	1	0	3	2	2	2	2	0	0	3	4	2	6	3	0	57
Torula	0	0	1	2	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	18
Stemphylium	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	0	0	21
Drechslera	1	1	0	1	1	2	1	1	2	2	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	1	0	0	25
Exosporium	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	2	0	2	0	1	3	1	0	24
Tetracoccosporium	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	8
Xylaria	0	1	1	1	1	1	2	3	3	1	2	2	1	0	2	0	0	1	1	0	2	3	3	1	3	0	2	1	1	0	39
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Leptosphaeria	66	17	24	2	1	12	4	3	2	3	4	0	1	2	1	0	3	9	5	8	6	6	12	11	7	5	14	18	12	11	269
Curvularia	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	2	0	0	0	2	1	0	0	2	2	1	1	1	1	0	1	1	25
Nigrospora	1	1	2	1	1	2	2	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	1	2	1	1	0	0	2	2	2	1	2	31
Chaetomium	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	12
Fusarium	0	0	0	0	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	13
Paraphaeosphaeria	0	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Venturia	0	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0	1	0	0	0	1	1	17
Didymella	0	1	1	2	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0	0	17
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Pleospora	2	2	0	3	5	6	4	3	7	2	1	0	1	1	1	0	0	7	2	1	1	1	2	4	3	6	4	5	2	1	77
Oidium	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	2	0	3	2	2	0	0	0	0	0	20
1-septalı askospor	0	1	1	2	2	2	1	3	2	2	4	2	3	6	2	1	5	3	3	2	3	4	4	4	2	5	1	4	5	6	85
Coprinus	0	0	3	0	3	1	2	4	0	1	4	4	0	3	2	3	0	3	2	0	0	2	2	1	1	0	0	0	2	0	43
Agrocybe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	1	0	1	7
Boletus	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	12
Puccinia	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2	2	0	0	0	16
Ustilago	0	1	0	2	3	2	2	5	0	6	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	2	2	2	0	0	1	2	3	1	1	40
Ganoderma	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	9
Peronospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Toplam	83	46	59	51	38	45	39	64	56	70	43	55	28	40	20	15	21	75	46	36	46	38	72	73	70	66	54	61	45	39	1494

Tablo 4.73 Mayıs 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	4	3	3	6	5	3	7	10	18	14	10	12	6	29	7	8	6	9	12	12	14	24	33	30	33	39	14	18	49	41	15	494
Cladosporium	30	29	34	38	36	28	47	65	96	86	91	114	107	61	63	72	228	223	267	226	294	323	232	228	208	276	321	198	215	242	228	4706
Botrytis	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	2	2	3	0	1	2	25
Pithomyces	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	12
Epicoccum	0	1	0	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	2	2	1	0	1	1	2	1	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	27
Periconia	3	2	6	7	4	6	7	5	0	7	11	9	5	2	1	0	6	9	5	10	7	4	6	6	5	1	3	4	10	11	16	178
Torula	0	1	3	2	0	0	3	1	1	2	3	0	3	2	0	3	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	2	2	2	3	0	40
Stemphylium	0	0	2	2	2	1	2	0	2	1	2	1	3	4	2	0	2	2	1	2	3	2	4	5	4	3	2	0	3	1	1	59
Drechslera	0	0	2	1	2	3	5	4	5	6	6	3	0	1	2	0	2	2	3	3	3	4	5	3	6	4	4	2	1	3	0	85
Dictyosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	4
Exosporium	5	5	4	6	5	6	8	10	10	8	0	1	2	3	2	3	0	8	11	5	10	6	4	7	5	4	4	3	6	9	11	171
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Xylaria	3	4	2	0	0	4	3	4	4	5	0	3	4	1	0	3	7	3	4	5	5	3	2	5	5	6	7	3	4	3	4	106
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	13
Leptosphaeria	42	53	48	24	30	24	41	29	36	60	59	66	173	107	134	83	22	19	11	18	13	15	19	17	14	15	6	12	16	11	53	1270
Curvularia	0	0	2	1	2	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2	2	3	5	2	4	3	0	0	0	0	37
Nigrospora	0	1	2	2	2	3	3	0	4	3	4	1	2	0	0	0	0	3	2	3	1	3	3	4	2	1	1	4	1	1	1	57
Chaetomium	1	1	2	2	1	1	1	2	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	2	0	0	0	3	2	0	0	0	30
Fusarium	0	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	0	0	3	11	6	7	5	9	6	3	3	3	0	0	0	78
Melanomma	0	2	2	1	4	0	0	3	4	0	0	4	0	0	2	3	4	2	3	4	5	3	2	0	4	1	4	5	5	11	0	78
Paraphaeosphaeria	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	2	1	3	1	2	1	1	1	2	2	0	0	2	3	1	0	2	0	0	0	40
Venturia	0	1	3	1	1	0	2	1	3	2	2	1	2	0	1	0	1	2	1	1	2	2	3	3	1	0	0	3	3	3	0	45
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Didymella	0	2	2	3	4	6	6	5	7	5	5	2	7	6	6	3	3	3	7	5	8	11	8	12	5	6	6	5	5	9	11	173
Ascobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	6
Pleospora	15	21	17	25	26	26	36	23	26	12	9	6	21	30	33	10	13	14	37	12	12	16	31	25	20	28	18	37	33	15	21	668
Oidium	4	0	3	0	4	3	3	4	0	0	0	3	4	3	2	1	1	2	1	4	5	4	6	0	1	2	2	3	2	0	1	68
1-septalı askospor	4	5	12	10	7	5	6	4	6	13	15	9	14	8	9	5	10	11	8	9	6	17	14	12	6	8	14	7	11	10	10	285
Coprinus	1	2	0	0	0	4	4	5	0	3	1	3	0	2	2	0	0	3	4	1	2	1	1	2	9	4	5	6	5	8	5	83
Agrocybe	0	0	1	2	0	3	0	4	1	1	1	2	3	3	0	1	2	1	1	1	2	5	1	1	4	2	1	3	5	2	5	58
Boletus	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	2	2	1	2	2	2	1	0	0	0	25
Puccinia	1	2	1	1	2	1	2	2	3	2	1	3	2	2	2	4	1	1	2	2	3	4	0	0	0	2	1	3	5	4	4	63
Ustilago	0	2	6	5	4	4	4	2	0	3	2	2	2	3	1	0	21	8	12	10	11	15	10	10	9	12	15	21	14	15	17	240
Ganoderma	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Peronospora	0	0	2	1	0	1	2	1	0	3	1	2	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	4	0	1	1	2	1	0	36
Toplam	115	140	162	142	146	139	201	194	238	244	232	258	371	276	276	204	332	332	402	355	427	481	405	393	363	432	448	356	398	404	405	9271

Tablo 4.74 Haziran 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	13	12	10	15	23	47	36	36	17	24	23	15	18	46	20	16	38	18	15	47	44	15	53	24	26	32	17	30	15	22	767
Cladosporium	30	40	34	92	90	82	101	65	96	86	91	114	107	115	63	126	282	223	267	226	294	377	232	336	370	384	429	360	431	242	5785
Botrytis	0	0	2	1	1	2	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	3	1	2	1	2	2	2	1	30
Pithomyces	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8
Epicoccum	0	2	1	2	2	0	2	3	4	4	5	3	0	0	4	0	5	4	4	4	4	0	2	6	2	6	3	14	8	0	94
Periconia	3	5	9	5	10	5	6	11	15	12	19	10	18	23	22	5	7	11	5	9	12	12	10	9	15	8	10	15	7	5	313
Torula	0	2	2	0	0	0	2	3	4	1	0	0	1	0	0	0	2	4	0	3	3	1	3	2	2	1	0	2	1	0	39
Stemphylium	3	3	5	4	3	6	4	3	6	2	8	8	3	5	9	8	7	3	8	4	6	6	6	8	6	4	10	8	9	8	173
Drechslera	5	5	6	4	8	6	4	0	3	0	2	4	11	5	6	0	2	4	5	9	4	8	7	10	5	8	4	0	5	0	140
Exosporium	3	4	5	4	4	5	6	9	6	4	5	3	2	1	5	11	3	7	9	5	6	6	10	4	5	10	12	8	9	11	182
Tetracoccosporium	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Xylaria	3	5	2	4	5	4	4	4	4	5	5	1	3	2	4	0	1	1	2	4	6	5	2	3	2	3	5	4	4	5	102
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Leptosphaeria	3	5	12	5	6	7	84	89	86	49	33	58	4	2	0	3	53	100	101	55	49	45	117	109	113	111	107	88	101	60	1655
Curvularia	2	2	3	2	0	2	3	0	4	0	0	4	3	0	2	1	0	1	2	3	2	1	0	4	4	0	3	3	4	0	55
Nigrospora	4	4	5	6	3	2	2	0	3	2	3	4	4	6	1	0	1	2	3	5	4	3	3	4	4	0	0	1	2	2	83
Chaetomium	0	0	0	2	2	3	3	0	1	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	2	0	1	26
Fusarium	0	4	2	2	3	3	4	4	5	3	6	4	4	11	3	4	0	2	1	3	0	0	3	1	2	2	3	2	2	0	83
Melanomma	2	3	4	6	9	0	0	5	7	0	0	6	8	4	1	3	5	4	3	5	4	1	2	2	4	4	3	4	2	1	102
Paraphaeosphaeria	0	0	0	1	3	3	4	4	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	2	2	2	0	3	2	0	37
Venturia	1	2	1	3	5	4	1	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	2	1	2	1	0	1	0	49
Melanospora	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Didymella	2	2	2	2	5	3	4	5	5	4	3	5	6	7	5	2	1	0	3	2	3	0	3	3	2	2	0	3	3	0	87
Ascobolus	0	0	0	0	1	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	3	1	0	0	0	16
Pleospora	5	11	5	4	14	7	6	10	5	9	9	9	12	8	15	10	9	5	12	6	8	6	6	9	7	5	5	6	8	3	234
Oidium	0	3	2	2	3	5	4	7	3	2	5	4	4	2	1	4	4	5	6	4	4	4	4	3	2	0	1	2	2	1	93
1-septalı askospor	1	5	6	3	3	4	7	6	6	4	8	9	8	10	12	6	60	53	24	22	14	21	24	9	10	10	11	10	10	16	392
Coprinus	1	7	3	4	9	4	4	5	3	7	4	6	4	4	6	5	6	5	3	2	5	0	2	4	4	7	2	6	9	10	141
Agrocybe	0	4	5	7	4	11	10	2	4	5	4	3	2	0	1	0	2	5	3	3	6	7	4	4	3	3	5	0	0	0	107
Boletus	0	0	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	3	1	3	3	0	1	0	4	2	3	0	0	0	33
Puccinia	0	1	4	2	4	2	3	1	2	2	3	5	4	5	4	6	5	5	6	5	7	5	12	2	3	3	1	2	4	7	115
Ustilago	11	14	10	8	12	17	10	9	14	18	29	36	23	31	24	0	6	3	8	13	14	12	10	10	14	6	6	17	18	15	418
Ganoderma	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0	1	2	2	1	0	0	0	0	17
Peronospora	0	1	1	1	3	1	1	1	1	0	2	1	2	3	1	1	0	2	3	2	0	0	2	3	4	2	4	0	0	0	42
Toplam	92	146	144	194	241	241	319	287	315	253	277	320	257	291	211	212	501	475	502	449	507	538	527	579	622	622	649	592	659	410	11432

Tablo 4.75 Temmuz 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	0	23	24	29	36	52	46	0	47	26	50	37	12	7	4	30	6	9	10	11	17	15	9	12	24	18	18	12	10	0	0	594
Cladosporium	161	160	109	174	155	151	115	120	150	161	151	107	110	165	154	106	118	117	163	144	89	149	161	103	114	127	102	108	78	107	105	4034
Botrytis	0	2	2	4	5	4	4	2	0	0	2	3	2	0	0	1	0	0	0	0	2	2	3	3	0	1	2	1	0	0	0	45
Pithomyces	0	1	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	16
Epicoccum	10	11	6	5	9	9	9	9	6	9	10	8	8	9	8	8	6	6	8	7	8	7	9	9	4	8	8	6	9	10	5	244
Periconia	10	12	17	24	6	9	6	6	5	9	10	14	12	21	4	3	4	10	10	5	6	8	14	18	15	10	24	12	5	3	2	314
Torula	2	0	2	1	1	1	1	0	1	2	2	1	1	3	2	0	2	1	1	2	4	3	3	4	3	4	2	0	2	1	0	52
Stemphylium	0	1	12	9	4	9	4	2	4	0	4	3	0	0	0	0	5	7	2	6	4	8	11	7	2	6	3	8	2	6	2	131
Drechslera	2	2	6	5	5	3	2	4	0	3	3	2	3	3	2	0	0	0	1	2	1	2	1	4	3	3	2	4	3	3	1	75
Exosporium	5	4	6	9	4	5	4	8	7	6	8	4	9	3	1	2	6	14	10	15	14	15	10	8	6	16	5	8	6	12	15	245
Xylaria	1	3	4	4	4	5	5	5	6	4	3	3	2	2	1	0	3	2	2	6	4	2	0	2	5	4	10	3	1	5	0	101
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	5
Leptosphaeria	6	18	15	10	18	21	15	42	42	35	32	9	12	5	5	4	6	7	21	18	12	9	15	18	19	16	3	3	1	2	1	440
Curvularia	2	2	1	1	3	2	4	5	4	4	3	4	1	2	3	0	2	1	2	3	2	0	0	0	3	2	4	1	2	1	2	66
Nigrospora	2	2	3	4	3	3	5	5	3	3	2	1	5	4	1	1	3	4	2	3	1	1	2	2	4	1	4	3	5	3	3	88
Chaetomium	2	2	1	1	0	0	2	2	1	1	1	3	4	4	2	3	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	2	1	2	1	0	41
Fusarium	0	2	2	1	1	3	2	3	2	3	3	1	0	2	3	2	1	6	8	2	1	1	6	7	4	2	3	2	3	1	0	77
Melanomma	0	1	2	2	2	2	3	0	0	3	2	2	3	0	0	0	0	2	6	3	3	1	4	3	3	3	2	2	4	0	1	59
Paraphaeosphaeria	1	2	2	4	5	6	7	5	4	6	0	1	1	2	0	0	0	3	2	4	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	58
Venturia	0	2	1	4	0	1	0	0	1	3	4	4	2	3	4	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	2	1	2	2	0	43
Didymella	1	2	0	1	2	2	2	3	3	1	2	2	3	4	2	2	0	2	1	1	1	2	4	1	2	0	3	3	2	1	1	56
Ascobolus	2	1	1	0	3	3	3	1	3	3	2	4	1	1	2	3	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	2	0	43
Pleospora	8	3	4	8	7	9	8	8	6	9	15	15	3	10	10	6	12	9	10	10	6	10	10	9	12	7	8	9	10	9	5	265
Oidium	2	2	2	3	4	3	4	3	2	2	1	4	3	0	2	2	3	1	0	0	0	2	3	3	2	1	1	2	3	4	0	64
1-septalı askospor	5	6	6	8	8	12	5	10	6	7	11	17	10	9	10	5	4	6	8	5	12	14	18	15	22	7	6	2	4	1	5	264
Coprinus	7	2	6	3	1	2	5	8	4	3	2	2	4	3	2	3	0	0	4	4	5	3	1	6	5	5	7	4	5	5	4	115
Agrocybe	0	1	2	1	3	3	0	1	4	4	2	4	3	5	3	0	2	0	0	3	3	0	2	1	3	1	3	1	2	2	0	59
Boletus	1	1	2	1	2	0	2	0	0	2	1	1	2	2	4	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	27
Puccinia	4	5	3	5	6	6	3	4	2	5	4	8	10	0	2	4	0	2	3	5	4	2	4	5	5	2	6	5	1	1	1	117
Ustilago	7	9	12	10	10	5	6	9	7	10	6	5	8	18	21	8	2	6	9	8	5	5	8	12	5	4	13	24	9	5	4	270
Ganoderma	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	1	1	1	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	23
Peronospora	3	1	2	0	2	1	0	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	2	1	0	0	1	1	0	26
Toplam	245	283	257	332	310	334	273	269	325	328	337	272	235	288	254	196	188	216	286	269	210	269	303	253	272	253	249	229	175	189	158	8057

Tablo 4.76 Ağustos 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	60	26	30	11	20	33	22	14	36	25	12	23	21	10	9	5	30	41	30	24	14	18	15	48	43	59	63	62	53	42	14	913
Cladosporium	225	215	306	145	202	282	330	325	336	321	258	245	336	373	128	107	262	276	282	323	330	284	299	260	318	333	341	282	265	288	205	8482
Botrytis	0	0	0	2	2	0	2	2	2	3	0	2	2	0	0	0	0	1	2	2	3	1	1	2	1	0	2	1	4	0	0	37
Pithomyces	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17
Epicoccum	8	7	6	6	1	9	8	8	0	6	8	9	3	2	1	0	9	8	6	8	9	6	9	10	6	9	0	4	3	2	1	172
Periconia	4	13	7	17	13	9	8	6	15	11	6	6	5	12	5	8	0	11	9	8	14	5	7	12	6	17	15	19	17	15	2	302
Torula	3	2	2	1	1	3	4	0	0	0	2	2	1	1	0	0	1	2	3	1	2	0	2	1	3	4	5	4	1	1	0	52
Stemphylium	5	6	12	13	6	9	6	6	8	6	8	9	9	14	11	10	5	14	15	11	13	6	12	14	11	15	15	6	7	13	15	310
Drechslera	2	1	1	3	3	2	3	0	0	0	2	2	3	3	0	0	1	2	4	2	2	0	0	4	2	1	3	2	3	4	0	55
Exosporium	5	8	6	9	10	8	3	3	5	8	5	5	7	6	6	7	7	12	10	21	10	10	8	19	16	14	11	12	8	18	13	290
Xylaria	4	6	5	3	6	4	3	5	6	10	4	4	1	5	4	0	3	1	2	2	4	1	1	4	4	2	5	9	7	6	5	126
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	7
Leptosphaeria	12	6	15	8	9	7	15	12	48	39	16	47	53	35	31	45	0	18	12	10	7	12	10	10	17	15	24	13	10	5	3	564
Curvularia	5	3	3	3	4	5	6	2	3	2	6	4	4	4	4	2	0	4	3	5	3	8	0	3	1	1	4	4	0	0	4	100
Nigrospora	0	2	3	3	4	8	5	2	8	3	4	9	6	5	8	8	8	6	8	13	9	8	11	6	10	9	7	11	10	10	16	220
Chaetomium	1	2	2	3	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	28
Fusarium	5	9	6	11	11	13	9	8	9	16	11	12	12	13	12	13	5	9	117	17	15	12	17	9	13	12	12	15	19	11	18	471
Melanomma	0	3	0	4	4	2	5	0	0	2	3	2	1	4	3	2	2	3	1	4	5	3	1	6	3	4	0	1	3	3	0	74
Paraphaeosphaeria	0	3	4	4	7	5	8	5	5	3	4	3	6	0	0	0	6	5	5	7	12	11	7	14	10	6	7	5	12	3	4	171
Venturia	0	2	1	1	2	0	2	3	1	0	0	2	2	2	0	0	0	0	4	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	0	0	36
Didymella	0	4	2	3	4	0	3	4	2	1	2	3	2	2	0	0	0	0	2	0	2	3	3	4	0	4	5	4	3	2	1	65
Ascobolus	0	0	0	0	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	20
Pleospora	10	15	14	13	13	15	14	15	8	10	12	10	15	6	14	3	12	7	10	6	6	6	6	9	4	11	10	5	6	8	5	298
Oidium	0	1	2	4	5	0	1	4	3	1	4	2	1	3	0	3	0	2	1	1	6	4	2	3	3	2	4	0	2	0	0	64
1-septalı askospor	13	6	18	15	10	15	37	24	18	14	7	10	14	12	10	20	5	12	7	4	10	13	17	10	6	6	5	14	12	8	4	376
Coprinus	6	6	7	7	3	3	2	4	1	3	5	4	4	5	2	8	1	0	5	3	3	2	5	1	3	2	4	4	3	5	4	115
Agrocybe	0	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	1	5	3	5	3	4	8	6	5	11	7	9	2	5	105
Boletus	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	21
Puccinia	1	4	4	6	8	5	8	7	5	8	11	2	6	2	4	5	1	5	4	4	10	5	3	6	3	5	7	7	5	3	5	159
Ustilago	0	7	12	16	17	6	11	8	12	9	4	6	12	10	11	17	4	11	5	4	6	3	4	5	6	12	12	9	14	11	15	279
Ganoderma	1	2	2	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	1	2	2	0	0	0	0	21
Peronospora	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	2	1	1	0	18
Toplam	371	365	474	316	373	453	525	476	537	505	399	427	529	535	266	265	363	457	557	492	508	432	450	481	498	553	576	504	479	461	341	13968

Tablo 4.77 Eylül 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Toplam
Alternaria	42	34	25	21	14	48	43	25	42	43	24	17	35	15	7	12	18	24	24	36	33	42	43	44	45	42	24	26	12	14	874
Cladosporium	111	144	119	192	225	253	215	224	257	276	271	259	318	285	334	336	72	89	70	100	88	102	109	107	168	164	89	90	53	58	5178
Botrytis	0	0	0	2	3	4	0	0	0	2	1	3	2	2	0	1	1	1	1	2	1	0	2	3	1	0	3	1	1	0	37
Pithomyces	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	14
Epicoccum	10	14	8	2	6	10	3	5	1	6	8	2	3	1	6	8	0	2	1	1	3	1	2	1	1	0	0	0	1	2	108
Periconia	6	6	5	7	3	5	15	8	10	7	3	2	9	4	4	9	0	4	6	4	6	4	4	5	8	9	6	4	9	1	173
Torula	1	0	3	2	4	2	0	0	0	3	3	1	4	3	0	3	0	0	0	0	2	2	3	0	2	1	3	3	3	2	50
Stemphylium	6	7	5	3	4	1	8	9	5	8	3	6	4	2	3	1	6	6	6	2	1	2	8	2	6	6	1	7	5	3	136
Drechslera	3	8	6	2	1	3	2	4	13	1	4	2	3	2	3	8	2	1	1	2	2	3	2	3	1	2	1	3	2	4	94
Exosporium	5	10	10	9	6	9	5	6	8	3	4	6	9	8	9	5	1	1	2	3	2	1	3	4	2	3	1	1	2	0	138
Xylaria	9	14	10	6	9	11	11	11	10	10	8	12	8	15	10	6	7	9	5	6	6	6	8	8	3	6	8	4	4	4	244
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	8
Leptosphaeria	24	71	15	17	9	11	16	18	24	22	16	16	23	4	1	8	14	23	19	16	17	9	10	11	11	6	10	10	9	6	466
Curvularia	0	0	2	4	5	3	5	3	3	8	2	3	5	9	6	6	13	1	10	12	6	6	8	6	6	8	5	16	11	6	178
Nigrospora	6	9	4	6	3	4	6	6	3	2	4	2	4	3	4	4	0	2	1	3	3	1	1	2	5	2	3	4	4	4	105
Chaetomium	0	0	3	2	2	0	0	0	0	2	3	0	4	5	2	1	2	1	2	2	1	3	1	2	1	2	0	0	0	0	41
Fusarium	8	10	5	8	8	10	7	10	5	3	2	8	1	3	1	3	0	1	1	2	3	6	2	1	5	1	6	6	4	8	138
Melanomma	0	0	0	3	4	1	3	2	8	4	0	1	6	3	4	6	2	3	2	0	4	5	6	7	4	3	1	2	1	0	85
Paraphaeosphaeria	0	0	0	2	3	2	0	0	2	1	2	3	1	3	2	0	0	2	2	3	1	2	0	0	3	2	2	4	2	0	44
Venturia	0	0	0	3	3	3	1	2	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	1	1	2	29
Didymella	0	0	0	0	0	3	2	0	2	4	4	1	4	3	3	9	4	3	2	1	1	1	3	0	1	3	3	1	4	4	66
Ascobolus	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	0	0	3	1	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16
Pleospora	3	5	4	6	7	3	9	4	8	5	3	1	5	4	4	6	4	4	6	6	5	4	3	0	5	7	2	6	4	6	139
Oidium	0	0	2	3	3	4	5	3	0	0	6	4	4	3	0	1	1	2	2	2	1	1	2	2	0	1	1	2	1	3	59
1-septalı askospor	11	10	12	9	4	10	9	17	8	6	5	3	3	4	5	8	4	3	3	3	5	7	6	4	12	17	15	9	10	1	223
Coprinus	2	2	1	3	2	5	2	7	2	1	1	2	4	0	1	0	2	6	5	4	3	3	6	7	2	2	6	2	2	1	86
Agrocybe	0	0	0	0	2	3	3	4	2	2	1	0	0	1	0	0	3	1	1	2	1	0	2	3	1	1	3	3	4	1	44
Boletus	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	1	0	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	1	18
Puccinia	8	6	8	8	9	12	2	8	5	3	2	11	4	3	8	3	1	1	1	2	1	3	2	2	0	3	3	3	2	4	128
Ustilago	14	18	15	4	1	9	4	6	4	1	4	3	5	6	7	8	4	2	3	10	3	2	2	4	3	1	2	3	7	13	168
Ganoderma	1	2	0	1	2	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	17
Peronospora	0	1	2	2	0	0	4	2	2	3	2	0	2	2	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	30
Toplam	270	371	264	327	345	433	382	386	426	429	392	373	477	399	426	456	163	196	179	230	203	218	241	235	300	293	200	212	159	149	9134

Tablo 4.78 Ekim 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	24	26	21	25	24	26	28	27	21	23	15	16	18	35	20	25	6	5	9	8	8	7	9	4	12	14	17	21	3	4	2	503
Cladosporium	281	212	227	246	223	276	293	316	174	171	161	168	102	186	107	57	146	144	122	111	127	120	155	118	132	161	147	161	140	168	213	5365
Botrytis	0	1	2	2	3	2	3	0	3	2	3	1	2	0	2	0	0	1	2	3	0	0	2	1	3	1	0	0	0	2	1	42
Pithomyces	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	13
Epicoccum	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	3	1	4	3	1	0	2	0	1	0	2	1	0	0	2	1	1	2	0	1	42
Periconia	0	7	5	10	9	14	11	6	18	17	14	4	2	4	8	11	0	2	3	4	1	2	2	3	5	5	4	3	6	9	2	191
Torula	2	1	1	1	2	1	1	3	3	2	2	3	1	1	0	0	0	1	2	3	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	35
Stemphylium	0	2	2	3	1	0	0	0	4	1	2	3	1	2	1	3	0	1	1	2	0	3	1	1	0	3	3	2	1	0	0	43
Drechslera	2	2	2	1	3	3	2	2	0	0	1	2	2	1	3	0	0	0	3	2	0	1	2	2	1	2	0	1	1	0	0	41
Exosporium	0	2	2	6	1	3	2	5	2	3	1	2	3	3	4	4	1	0	2	2	3	1	2	3	0	0	2	0	3	3	0	65
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Xylaria	0	7	5	6	4	4	5	11	10	2	3	3	4	3	2	3	0	0	0	4	2	3	4	2	4	9	6	0	2	2	2	112
Sporormiella	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Leptosphaeria	30	35	11	17	6	48	48	55	24	26	18	15	17	21	22	35	4	6	6	8	10	9	7	17	18	16	21	22	24	21	24	641
Curvularia	2	8	4	8	5	8	9	10	4	5	8	4	3	9	2	1	0	1	2	3	2	1	0	4	4	0	3	3	4	0	0	117
Nigrospora	1	2	0	2	3	1	2	2	2	6	9	3	4	5	10	12	0	4	0	3	3	0	7	3	1	1	2	0	6	3	4	101
Chaetomium	0	2	3	1	2	2	0	0	2	0	3	3	3	0	4	4	0	0	0	2	1	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	38
Fusarium	6	8	12	11	11	8	9	12	9	9	5	10	8	10	7	10	5	9	4	5	3	6	7	5	5	3	4	2	9	7	5	224
Melanomma	2	0	2	2	3	2	3	2	0	0	1	2	2	0	2	0	0	0	3	4	6	7	4	12	0	10	4	4	2	3	6	88
Paraphaeosphaeria	1	2	2	2	5	5	4	2	4	4	3	4	4	1	0	0	0	2	0	0	2	1	3	3	1	0	3	1	0	0	2	61
Venturia	2	1	0	0	1	1	1	0	0	2	2	4	0	1	0	0	0	1	2	3	1	0	1	2	0	0	0	2	1	0	0	28
Didymella	0	2	1	3	0	3	3	2	3	4	0	3	4	4	2	5	3	3	5	4	0	0	0	4	5	3	3	4	2	4	2	81
Ascobolus	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Pleospora	1	3	4	4	3	5	3	7	6	8	10	12	5	2	1	3	3	0	4	3	3	3	2	2	4	2	3	3	1	9	4	123
Oidium	0	2	1	3	3	1	2	1	3	1	0	0	3	3	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	1	33
1-septalı askospor	12	7	8	9	8	5	19	21	23	16	14	17	24	9	11	10	0	0	12	10	11	9	10	8	17	0	0	18	11	15	2	336
Coprinus	2	3	1	4	4	3	3	2	0	0	0	3	2	4	2	3	3	0	0	1	3	0	0	2	2	4	0	3	0	0	0	54
Agrocybe	0	2	3	4	4	5	3	4	4	6	0	0	3	0	3	2	0	0	2	0	0	8	1	1	3	0	0	1	1	0	0	60
Boletus	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	17
Puccinia	0	3	4	2	0	4	2	1	4	3	3	1	6	2	0	0	2	2	1	1	3	2	1	0	0	1	1	0	2	3	2	56
Ustilago	3	3	2	4	3	1	3	4	2	6	3	8	6	9	10	8	1	2	3	2	2	3	3	1	1	8	4	6	9	4	0	124
Ganoderma	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	13
Peronospora	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9
Toplam	373	348	329	381	337	438	465	497	332	324	291	296	233	319	227	197	176	186	190	190	193	193	229	206	219	247	234	260	231	258	273	8672

Tablo 4.79 Kasım 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Toplam**
Alternaria	2	3	1	1	3	3	4	3	3	4	9	6	10	6	5	9	3	5	4	5	3	4	4	6	7	5	1	1	2	0	122
Cladosporium	47	53	65	71	66	41	51	32	52	52	55	30	26	43	51	72	32	39	53	50	47	31	42	44	50	60	36	2	6	6	1305
Botrytis	0	0	2	1	1	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	17
Pithomyces	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Epicoccum	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2	4	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	2	2	0	1	1	0	0	0	0	22
Periconia	0	10	6	6	2	3	1	0	4	8	10	5	4	4	2	2	0	2	2	3	3	5	4	3	2	2	4	4	2	3	106
Torula	2	3	3	0	4	5	3	4	0	0	2	3	4	0	0	0	0	0	0	2	1	1	3	0	2	1	1	2	0	1	47
Stemphylium	0	2	1	0	2	3	0	0	0	0	4	3	2	0	0	0	0	1	0	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	25
Drechslera	0	2	1	3	0	2	1	3	0	0	2	2	0	1	0	1	2	2	1	2	3	1	3	2	3	5	1	0	0	0	43
Exosporium	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	2	1	2	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	2	1	1	1	0	23
Tetracoccosporium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Xylaria	4	10	1	3	2	1	6	3	1	0	2	4	2	6	2	0	1	1	1	2	2	2	3	2	3	1	1	0	1	1	68
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	6
Leptosphaeria	5	17	8	5	5	5	6	6	1	12	4	5	15	13	10	11	9	8	5	6	6	3	4	4	3	3	5	4	5	3	196
Curvularia	0	0	1	2	2	0	0	4	3	2	3	0	0	1	1	3	0	0	0	0	2	3	1	3	1	0	0	1	0	1	34
Nigrospora	0	5	6	2	2	1	3	5	2	1	2	0	1	1	2	3	3	2	2	4	3	1	1	1	0	0	0	2	2	2	59
Chaetomium	1	2	2	2	1	3	0	0	0	0	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	24
Fusarium	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Melanomma	2	2	3	4	0	0	2	1	2	1	1	0	3	3	2	4	0	0	0	3	4	2	3	2	4	0	0	0	0	0	48
Paraphaeosphaeria	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	1	1	1	3	2	3	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	23
Venturia	0	2	1	1	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	17
Didymella	1	1	0	2	3	2	4	0	0	0	0	3	2	4	0	0	1	0	2	1	1	1	2	4	2	2	0	0	0	0	38
Pleospora	0	3	1	1	2	4	1	3	0	4	4	1	5	3	2	4	2	1	2	3	2	0	2	1	3	1	2	2	0	0	59
Oidium	1	1	2	2	1	1	0	1	2	2	3	1	0	0	1	0	0	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	27
1-septalı askospor	3	3	7	10	6	5	8	11	12	1	1	5	3	4	2	4	4	4	5	5	6	6	4	5	8	9	2	2	4	3	152
Coprinus	1	3	2	0	1	2	1	1	3	2	2	4	1	0	0	2	0	3	0	2	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	36
Agrocybe	0	1	1	2	2	1	0	0	0	3	3	2	1	3	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	2	1	0	0	0	0	28
Boletus	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Puccinia	0	2	1	2	3	2	2	2	1	3	1	6	2	4	1	0	1	2	3	0	2	3	3	2	3	0	0	0	0	0	51
Ustilago	1	4	2	2	4	3	4	4	3	4	2	3	0	3	0	0	1	1	3	3	2	4	2	1	1	1	2	3	3	2	68
Ganoderma	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8
Peronospora	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Toplam	70	130	119	123	115	97	105	89	97	106	123	90	89	107	85	119	59	74	92	105	97	78	98	90	103	95	57	26	27	22	2687

Tablo 4.80 Aralık 2019'a ait günlük spor konsantrasyonu (Spor/m^3)

Taksonlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Toplam
Alternaria	2	1	2	3	4	1	0	1	1	3	0	0	2	4	0	2	1	0	2	1	2	2	0	0	3	2	2	3	1	0	1	46
Cladosporium	3	6	11	12	15	17	10	42	29	48	49	19	5	14	6	5	5	5	4	6	8	9	11	10	9	15	17	7	5	1	1	404
Botrytis	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
Epicoccum	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Periconia	1	1	1	2	2	0	1	1	0	1	2	2	3	2	0	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	2	2	1	35
Torula	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Stemphylium	1	0	0	0	1	2	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Drechslera	1	1	2	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Exosporium	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Xylaria	2	2	3	2	1	1	0	1	2	0	0	2	2	0	2	0	2	1	2	1	2	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0	33
Sporormiella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Leptosphaeria	0	12	11	10	5	4	12	9	3	1	1	1	4	5	7	9	3	3	2	2	2	3	6	3	2	14	1	4	0	0	0	139
Curvularia	1	1	0	1	0	1	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Nigrospora	3	1	0	2	3	1	1	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	2	2	0	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	27
Chaetomium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Fusarium	0	0	0	2	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Melanomma	0	2	2	1	4	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	2	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
Paraphaeosphaeria	2	0	0	1	0	2	1	1	2	0	1	2	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	21
Venturia	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Didymella	0	0	0	2	3	1	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	22
Pleospora	1	1	2	3	0	0	0	4	1	2	3	0	2	1	0	0	0	0	2	3	0	1	2	2	1	0	0	1	0	0	0	32
Oidium	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
1-septalı askospor	5	5	7	2	2	1	2	1	3	3	2	2	11	6	12	1	1	2	3	3	4	1	2	2	1	0	1	3	2	1	2	93
Coprinus	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	3	1	0	0	0	2	0	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	22
Agrocybe	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	15
Boletus	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Puccinia	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	2	1	1	0	0	2	1	0	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	19
Ustilago	0	0	0	1	1	2	0	0	2	1	2	2	2	1	0	0	0	1	2	2	1	3	0	0	1	0	1	1	0	1	0	27
Ganoderma	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Toplam	26	37	45	47	47	42	36	70	50	68	69	36	36	39	34	21	23	27	37	41	40	27	31	23	21	34	24	21	14	6	5	1077

4.2 Nevşehir İli Atmosferinde Tespit Edilen Mantar Sporlarının Tanımları ve Mikrofotoğrafları

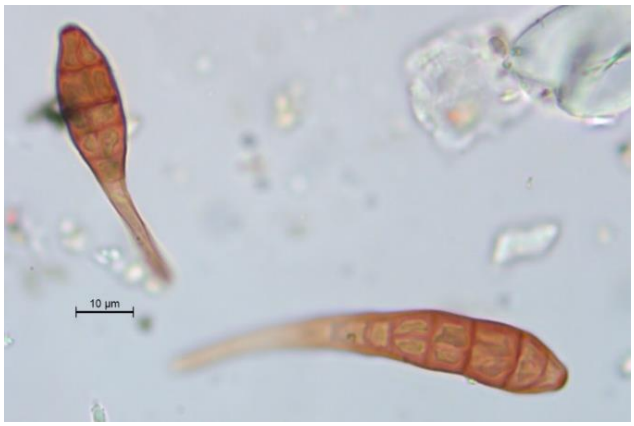
Altı yıllık tez çalışması boyunca Nevşehir atmosferinde 35 farklı cinse ait toplam 407 309 spor tesbit edilmiştir. Bu Taksonlar atmosferdeki konsantrasyonlarına göre *Cladosporium*, *Leptosphaeria*, *Alternaria*, Tek Septalı Askosporlar, *Periconia*, *Ustilago*, *Pleospora*, *Coprinus*, *Xylaria*, *Melanomma*, *Exosporium*, *Nigrospora*, *Didymella*, *Puccinia*, *Drechslera*, *Curvularia*, *Stemphylium*, *Fusarium*, *Agrocybe*, *Paraphaeosphaeria*, *Oidium*, *Epicoccum*, *Torula*, *Venturia*, *Botrytis*, *Chaetomium*, *Boletus*, *Peronospora*, *Ganoderma*, *Pithomyces*, *Ascobolus*, *Sporormiella*, *Dictyosporium*, *Tetracoccosporium*, ve *Melanospora* şeklinde sıralanmaktadır.

Çalışmada atmosferde sporları tespit edilen taksonların spor tanımları Çeşitli kaynaklardan yararlanılarak yapılmıştır (Ellis 1971, Domsch vd., 1980, Walting 1982, Barnet ve Hunter 1986, Ellis ve Ellis 1997, 1998, St-Germain ve Summerbell 1996, Grant Smith 2000, Watanabe 2002, Elad 2007, Weber ve Webster 2007), spor mikrofotoğrafları çekilmiş ve bunlar tanımların altında şekil olarak verilmiştir.

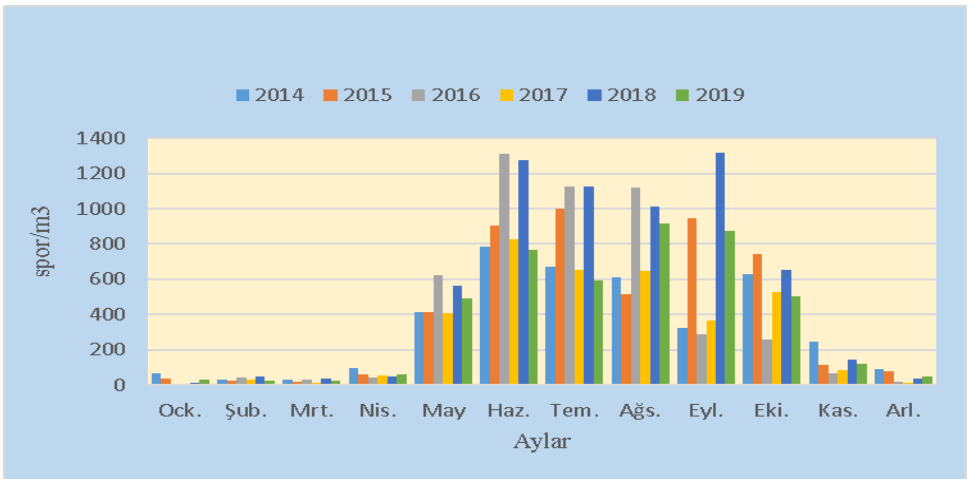
Ayrıca, altı yıl boyunca atmosferde tespit edilen sporların günlük konsantrasyonları belirlenmiş, günlük konsantrasyonları toplanmasıyla haftalık, aylık ve yıllık verilere ulaşılmıştır. Her takson için altıy yılın ortalamaları alınarak, aylık ortalama spor konsantrasyon grafikleri hazırlanmıştır.

4.2.1 *Alternaria* Nees ex Wollrooth (Askomikota)

Nemli ortamlarda bitkilerin gövde, yaprak, meyve ve kabuk gibi kısımları ile çürümekte olan bitki kısımları üzerinde saprofit olarak yaşar. Bitki ve insan patojeni olup, oldukça alerjendir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmıştır. Haziran-eylül periyodunda atmosferik spor konsantrasyonu 600 spor/m^3'ün üzerinde tespit edilmiş, en yüksek spor konsantrasyonu ise 978 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.15). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.1'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; piriform (armut) ya da bezbol sopası şeklinde. Septa sayısı; enine 1-2 ve boyuna 3-4(8) septaya sahiptir. Spor rengi; sarıdan koyu kahverengine değişmektedir. Ornamentasyon; granülat.



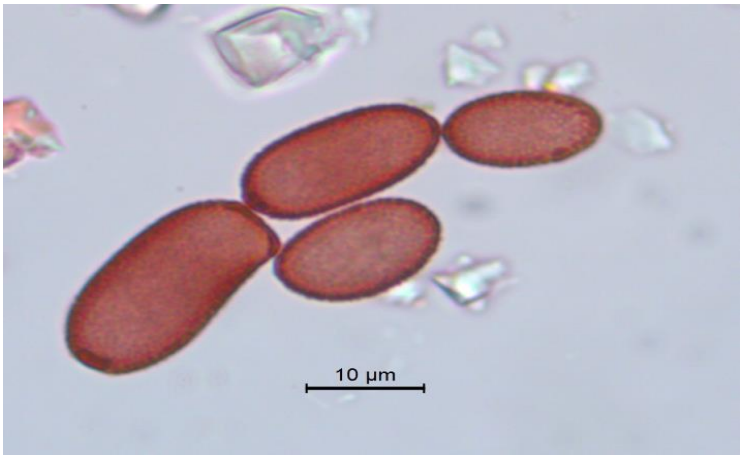
Şekil 4.1 *Alternaria* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



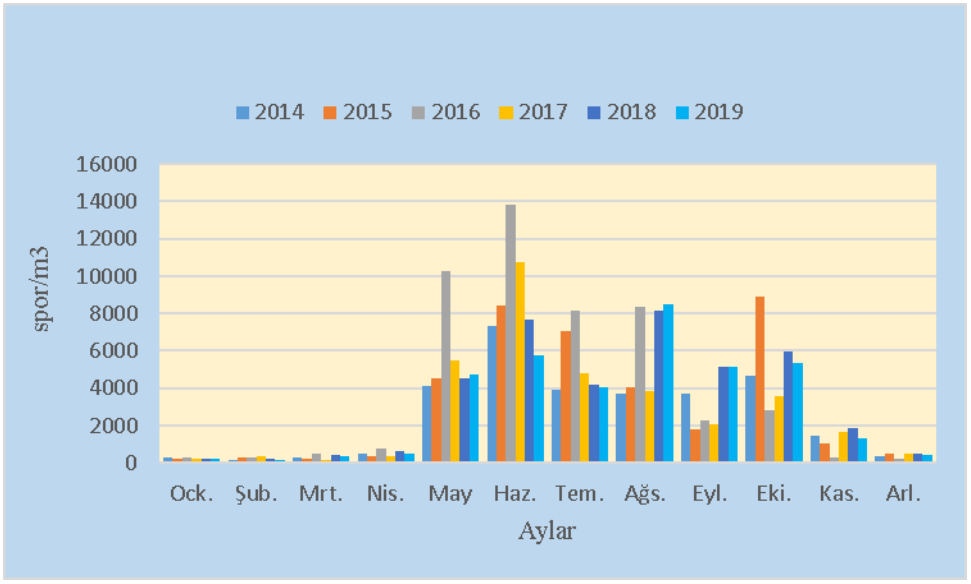
Grafik 4.15 Nevşehir atmosferinde *Alternaria* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.2 *Cladosporium* Link. (Askomikota)

Nevşehir atmosferinde yılın tüm aylarında sporlarına rastlanmıştır. En düşük spor konsantrasyonu 240 spor/m^3 ile ocak ayında, en yüksek spor konsantrasyonu ise 8959 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.16). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.2'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; eliptik, silindirik, ovat, subgloboz. Septa sayısı; septasız veya enine bir septaya sahiptir. Spor rengi; sarıdan koyu kahverengine değişmektedir. Ornamentasyon; Ekhinat-verrukat.



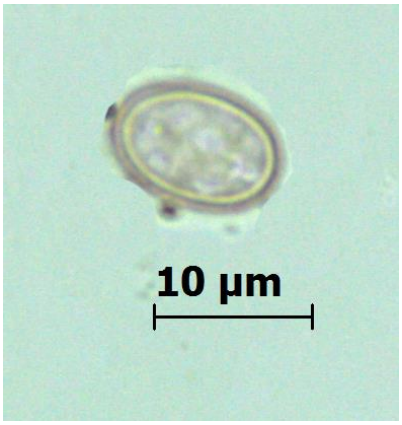
Şekil 4.2 *Cladosporium* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



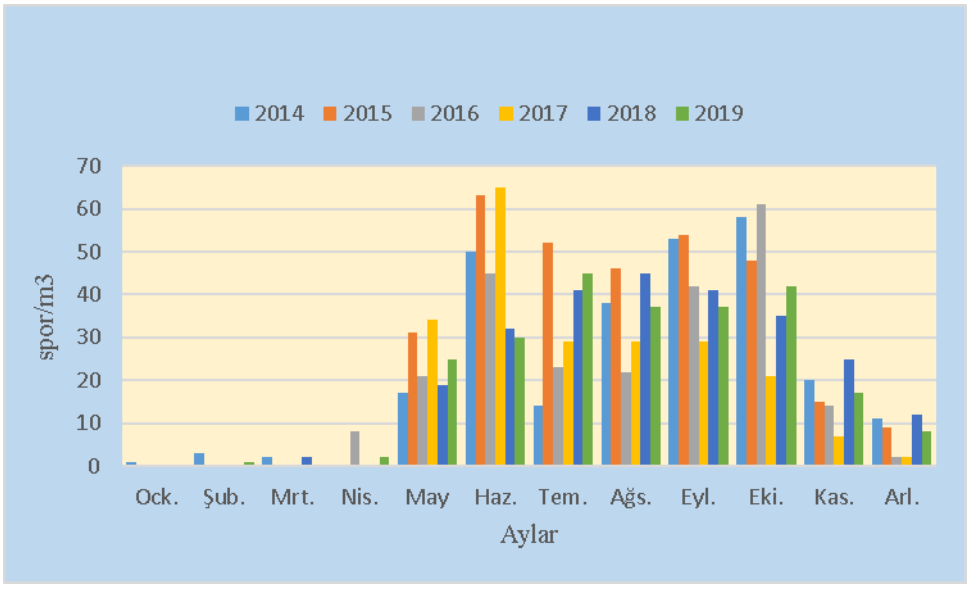
Grafik 4.16 Nevşehir atmosferinde *Cladosporium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.3 *Botrytis* Pers. ex Fr. (Askomikota)

Çürümekte olan bitki kısımları ya da canlı bitki organları, nemli topraklar üzerinde gelişir. Birçok bitki için patojen olup insanlar için oldukça alerjiktir. Nevşehir atmosferinde mayıs-kasım aylarında sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 48 spor/m^3 ile haziran ayında rastlanmıştır (Grafik 4.17). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Elad vd., 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.3'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; oval veya eliptik. Septa sayısı; septasız, nadiren enine bir septaya sahip. Spor rengi; açıksarı-gri. Ornamentasyon; psilat (düz).



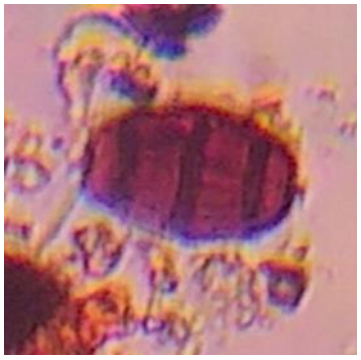
Şekil 4.3 *Botrytis* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



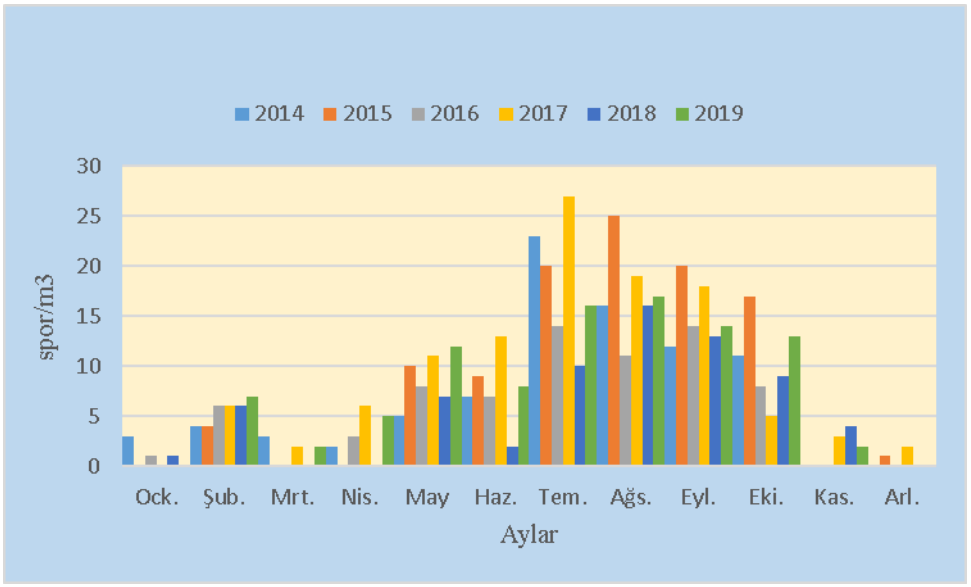
Grafik 4.17 Nevşehir atmosferinde *Botrytis* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.4 *Pithomyces* Berk. & Br. (Askomikota)

Nemli topraklar, çimenlik alanlar, odun parçaları ve saman gibi hayvan yemleri üzerinde gelişir. Koyun ve sığır gibi hayvanlarda akciğer ve ağız çevresinde yaralara neden olur. Sporodesmin adında bir mikotoksin üretir (Domsch vd. 1980, Rippon 1988). Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu 18 spor/m^3 ile temmuz ayında görülmüştür (Grafik 4.18). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.4'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; eliptik, muriform veya oblong (fragmo ya da dictyokonidia). Septa sayısı; enine (2-3), boyuna (orta kısımda 1-2) septaya sahiptir. Spor rengi; kahverengi. Ornamentasyon; ekhinat veya verrukat.



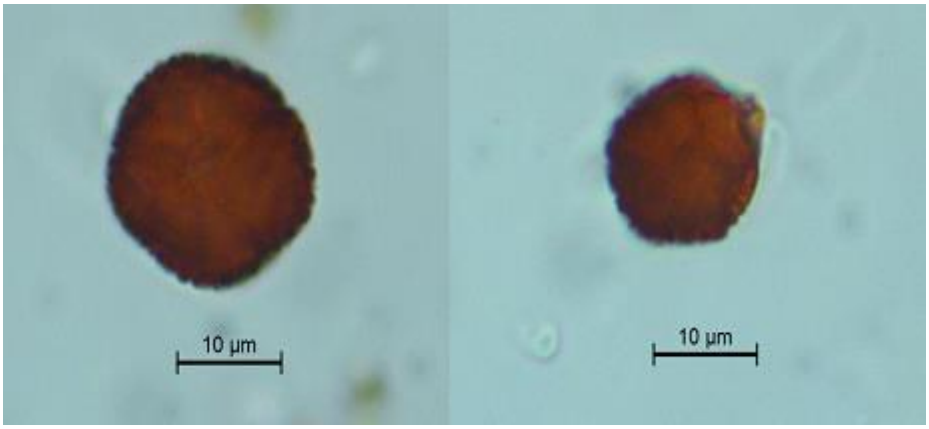
Şekil 4.4 *Pithomyces* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



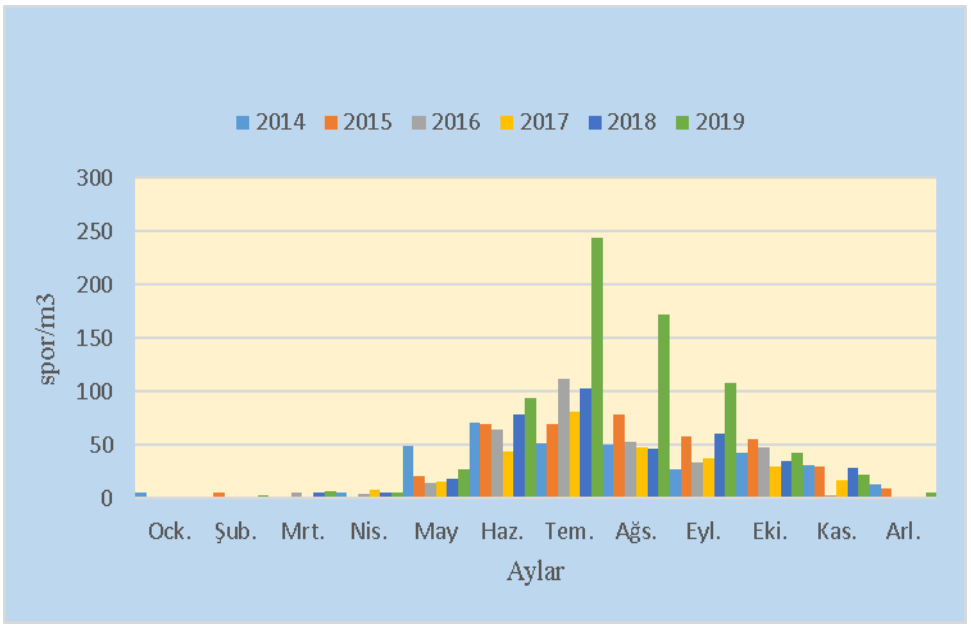
Grafik 4.18 Nevşehir atmosferinde *Pithomyces* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.5 *Epicoccum* Link. (Askomikota)

Nemli toprak, tahıllar, tekstil ürünleri, kitap, gazete ve bitkiler üzerinde gelişir. Yaygın bir alerjendir. Nevşehir atmosferinde yılın tamanında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu 110 spor/m^3 ile temmuz ayında görülmüştür (Grafik 4.19). Taksonun spor morfolojik tanımı yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.5'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; globoz, priform. Septa sayısı; enine ve boyuna çok septaya sahip (dictyoconidia). Spor rengi; koyukahverengi-siyah. Ornamentasyon; verrukat.



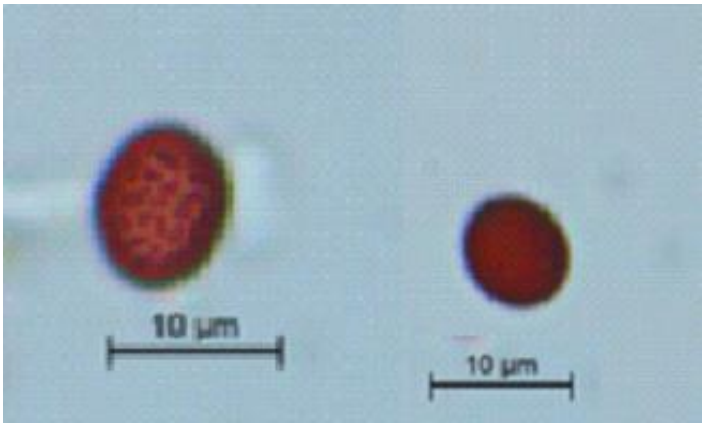
Şekil 4.5 *Epicoccum* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



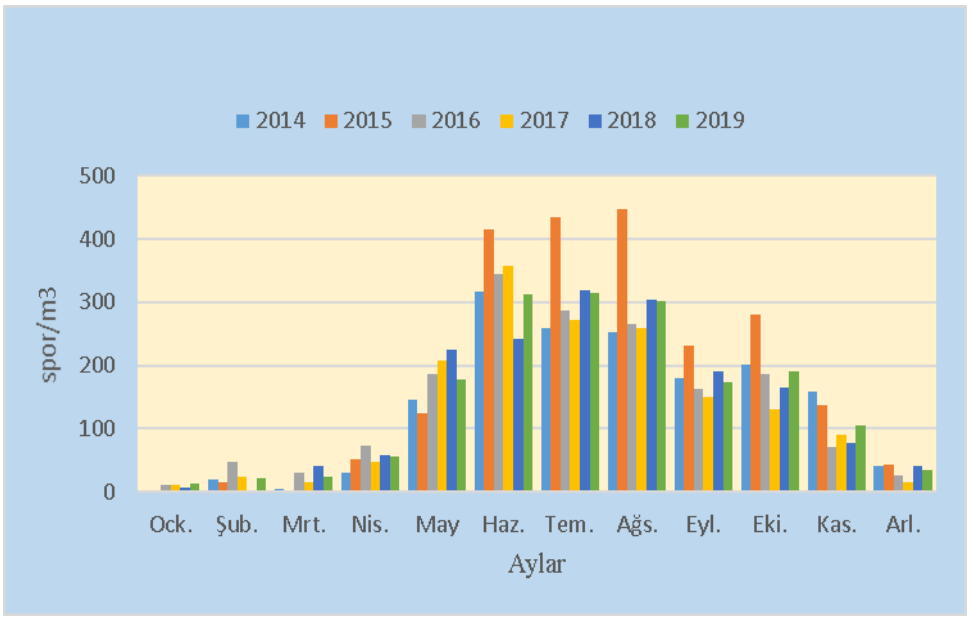
Grafik 4.19 Nevşehir atmosferinde *Epicoccum* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.6 *Periconia* Tode (Askomikota)

Nemli topraklar, çürümekte olan bitki kök ve yaprakları ile çimenler üzerinde gelişir. İnsanlar için nadiren patojen etki gösterir. Oldukça alerjendir. Nevşehir atmosferinde mayıs-kasım aylarında sporlarına yoğun olarak rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 331 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.20). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.6'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; sferik, oblong (blastosporoz). Septa sayısı; septasız. Spor Rengi; kahverengi. Ornamentasyon; skabrat, ekhinat.



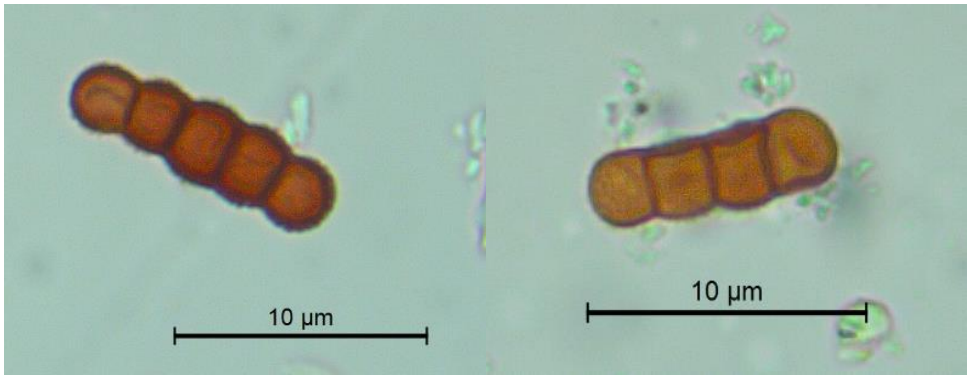
Şekil 4.6 *Periconia* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



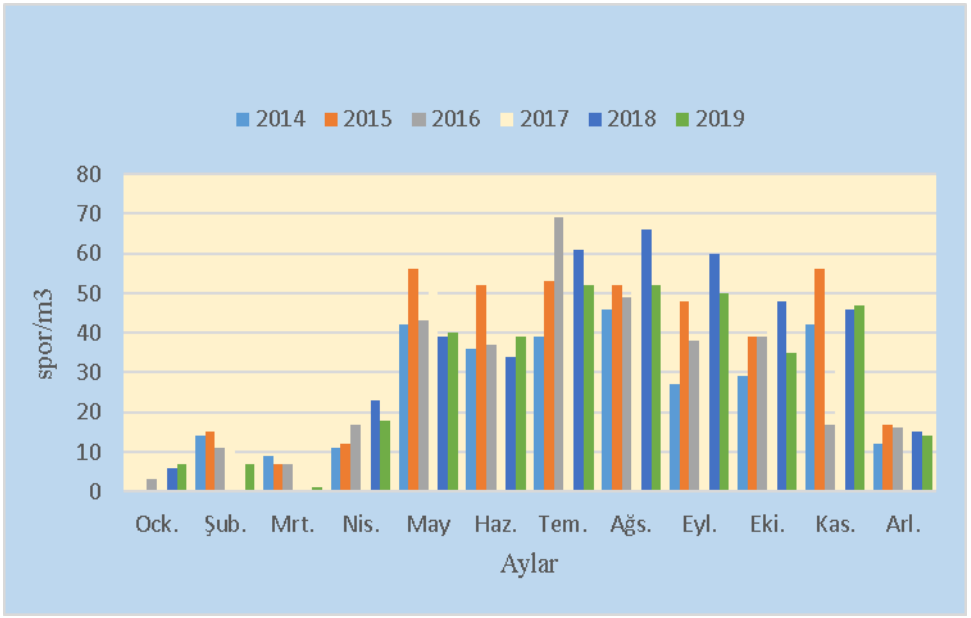
Grafik 4.20 Nevşehir atmosferinde *Periconia* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.7 *Torula* Pers. (Askomikota)

Dış ortamda nemli toprak, çürümekte olan bitki kalıntıları, çimenler, iç ortamlarda ise selüloz içeren materyaller üzerinde gelişir. İnsanlarda yüksek ateş ve astıma sebep olur. Oldukça alerjendir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu 321 spor/m^3 ile ağustos ayında görülmüştür (Grafik 4.21). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.7'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; oval. Septa sayısı; oval hücrelerin oluşturduğu zincir şeklinde. Spor rengi; kahverengi. Ornamentasyon; granülat.



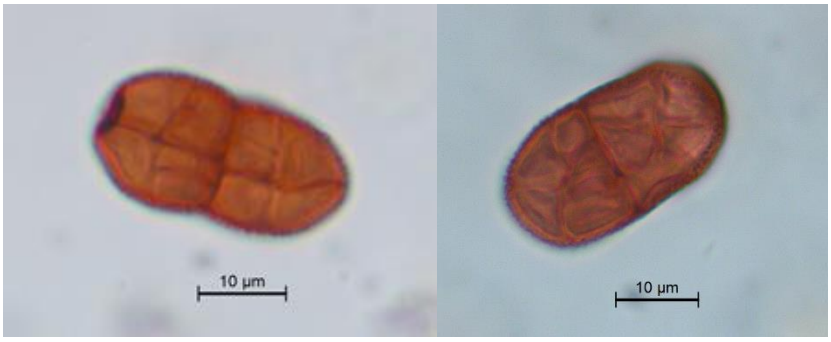
Şekil 4.7 *Torula* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



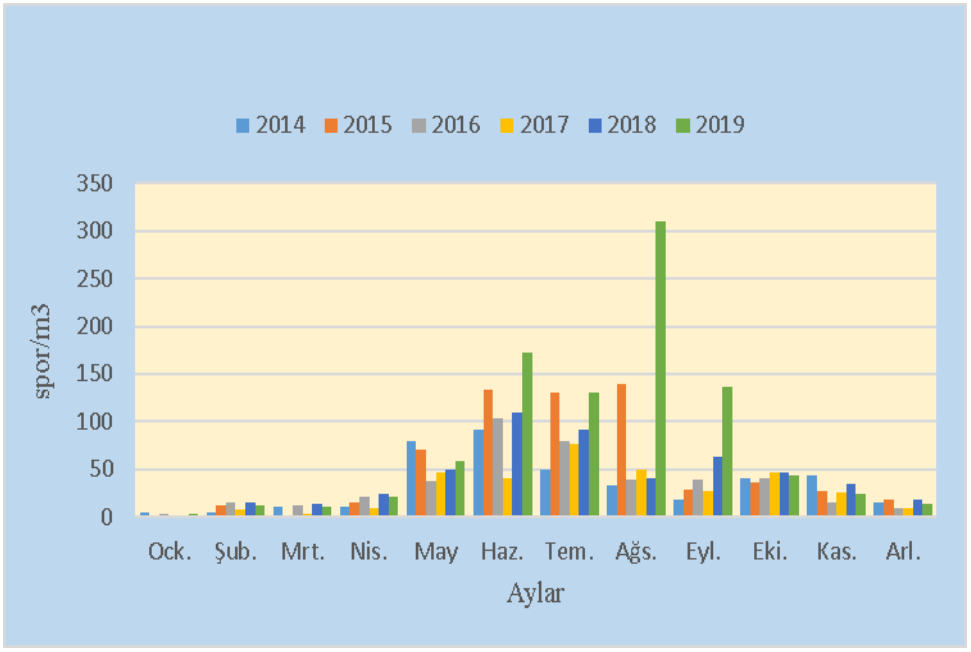
Grafik 4.21 Nevşehir atmosferinde *Torula* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.8 *Stemphylium* Wallr. (Askomikota)

Nemli toprak, odun, selülozik maddeler ve çürümekte olan bitki karışımları üzerinde gelişir. Bitki ve insan patojeni olup, oldukça alerjendir. Nevşehir atmosferinde yılın tüm aylarında sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 109 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.22). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.8'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; uzun-elipsoid, obklavat, subsiferik (Yuvarlak uçlu silindirik). Septa sayısı; enine 1-3 ve boyuna 5 ya da üzeri septaya sahiptir. Spor rengi; kahverengi. Ornamentasyon; psilat veya kısmen verrukat.



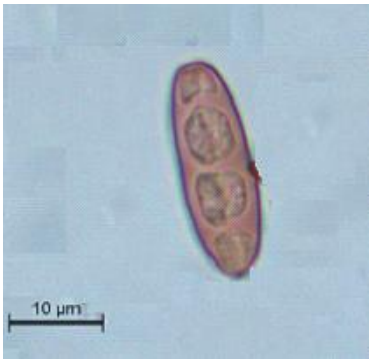
Şekil 4.8 *Stemphylium* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



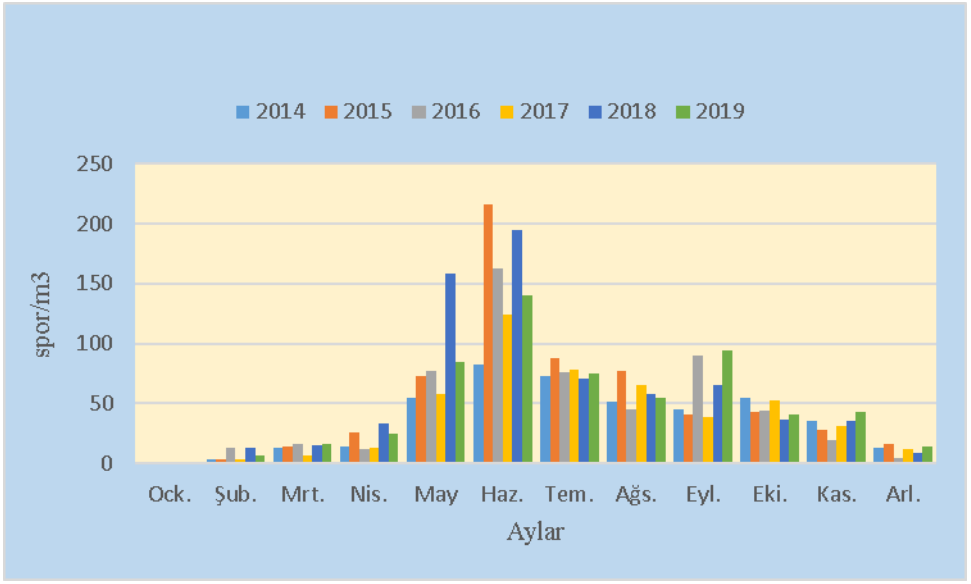
Grafik 4.22 Nevşehir atmosferinde *Stemphylium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.9 *Drechslera* S. Ito. (Askomikota)

Çimenler, tahıllar ve çürümekte olan gıdalar üzerinde gelişir. Gramineae familyasına ait türler üzerinde patojen etki gösterir. İnsanlarda göz enfeksiyonlarına sebep olup, alerjik etki göstermektedir. Nevşehir atmosferinde yılın tümünde sporlarına rastlanmakla birlikte, mayıs-eylül peryodunda daha yoğun olduğu tespitedilmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu 153 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.23). Taksonun sopr morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.9'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; silindirik, elips, obklavat ve fusiform. Septa sayısı; 2-14 arası enine septaya sahiptir. Spor rengi; kahverengi. Ornamentasyon; psilat, nadiren verrukat.



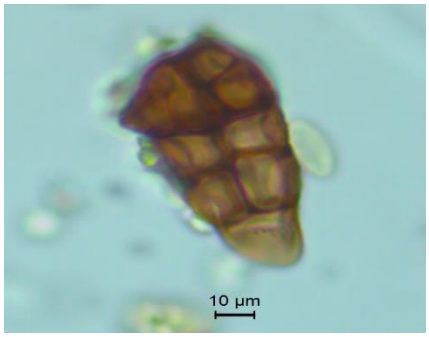
Şekil 4.9 *Drechslera* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



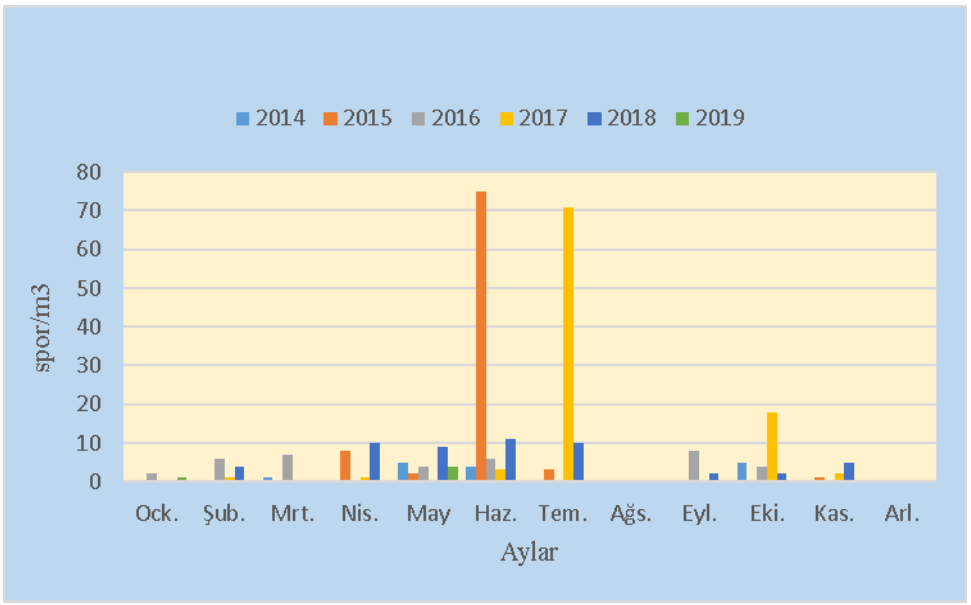
Grafik 4.23 Nevşehir atmosferinde *Drechslera* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.10 *Dictyosporium* Corda (Askomikota)

Karasal ve tatlı su ortamları ile tatlı su altındaki lignin ve selüloz içeren materyaller üzerinde gelişir. İnsanlar için patojendir. Toksik ve alerjen etkisi hakkında bir bilgi mevcut değildir. Nevşehir atmosferinde ağustos ve aralık dışında, yılın diğer aylarında az çok sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyona 17 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.24). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Elis, 1971), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.10'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; silindirik veya eliptik, taban hücreye ulaşmayan, farklı noktadan çıkan paralel uzanan 5-9 zincir şeklinde. Septa sayısı; enine ve boyuna bölmelere sahip. Spor rengi; kahverengi veya altın sarısı. Ornamentasyon; psilat veya verrukat.



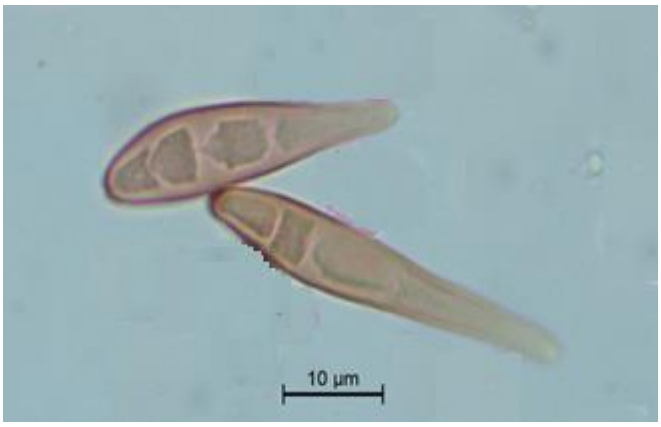
Şekil 4.10 *Dictyosporium* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



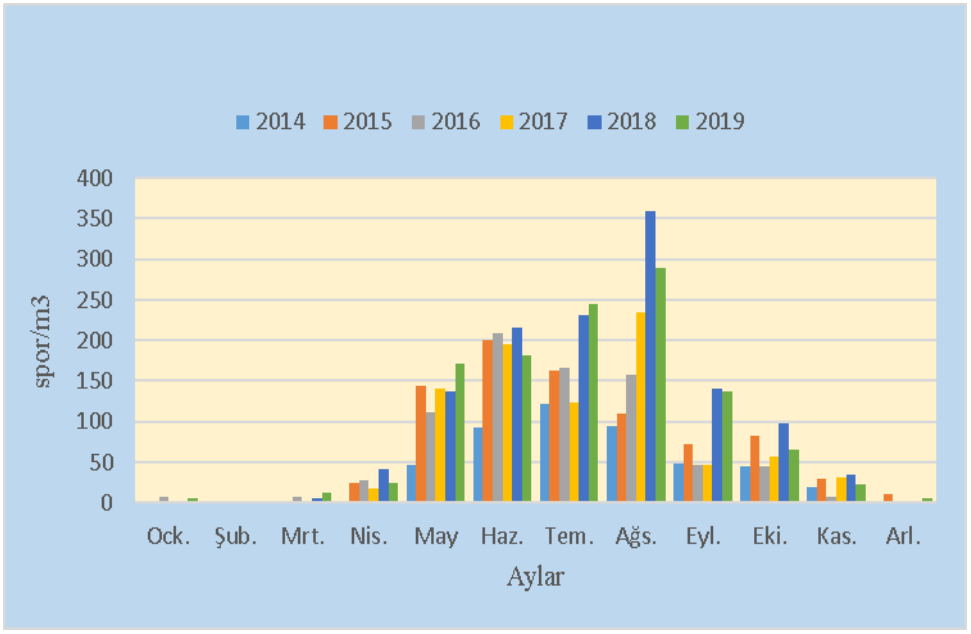
Grafik 4.24 Nevşehir atmosferinde *Dictyosporium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.11 *Exosporium* Link. (Askomikota)

Nemli ortamlardaki çürümekte olan bitki parçaları ve çimenlik alanlarda gelişir. Nevşehir atmosferinde şubat dışında, yılın diğer aylarında az çok sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 208 spor/m^3 ile ağustos ayında görülmüştür (Grafik 4.25). Taksonun spor tanımlaması yapılmış (Barnett ve Hunter, 1986), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.11'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; obklavat (bezbol sopası şeklinde). Septa sayısı; çok sayıda pseudoseptaya sahiptir. Spor rengi; kahverengi. Ornamentasyon; skabrat veya belirsiz granülat.



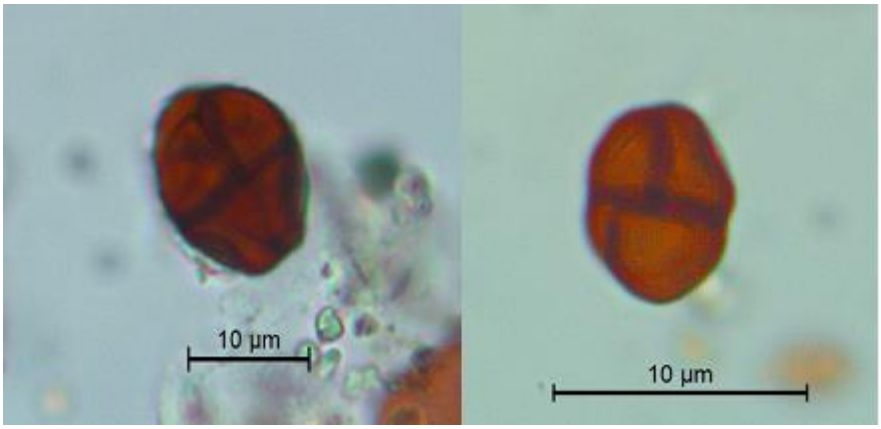
Şekil 4.11 *Exosporium* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



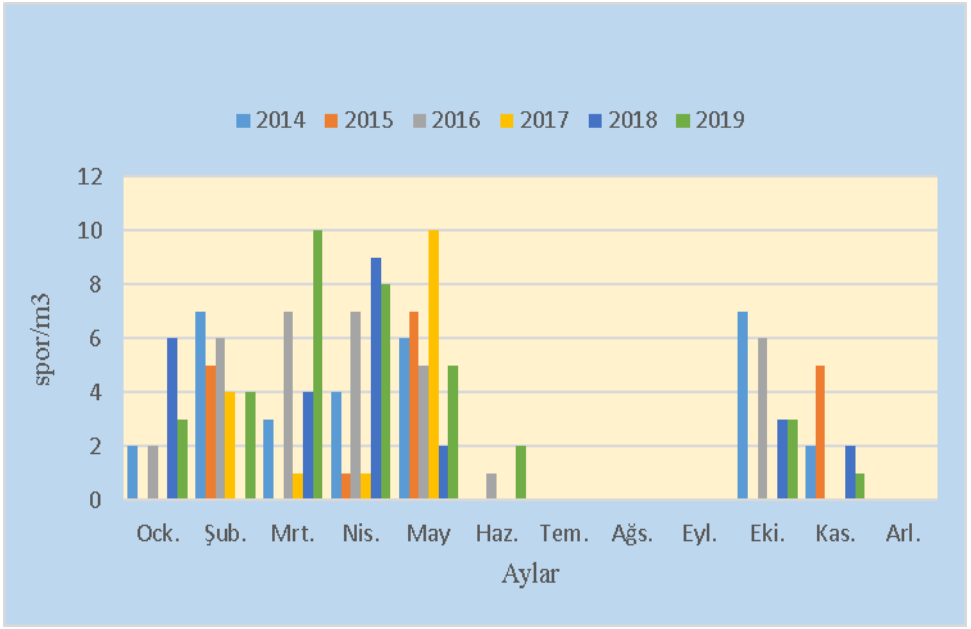
Grafik 4.25 Nevşehir atmosferinde *Exosporium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.12 *Tetracoccosporium* Link. (Askomikota)

Nevşehir atmosferinde temmuz, ağustos, eylül ve aralık dışında, yılın diğer aylarında az çok sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 6 spor/m^3 ile mayıs ayında görülmüştür (Grafik 4.26). Taksonun spor morfolojok tanımlaması yapılmış (Elis, 1971; St. Germanian ve Summerbell, 1996), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.12'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; oval veya elipsoid. Septa sayısı; enine ve boyuna septaya sahiptir (olgun sporlar 4 hücrelidir). Spor rengi; kahverengi-sarı. Ornamentasyon; granülat veya skabrat.



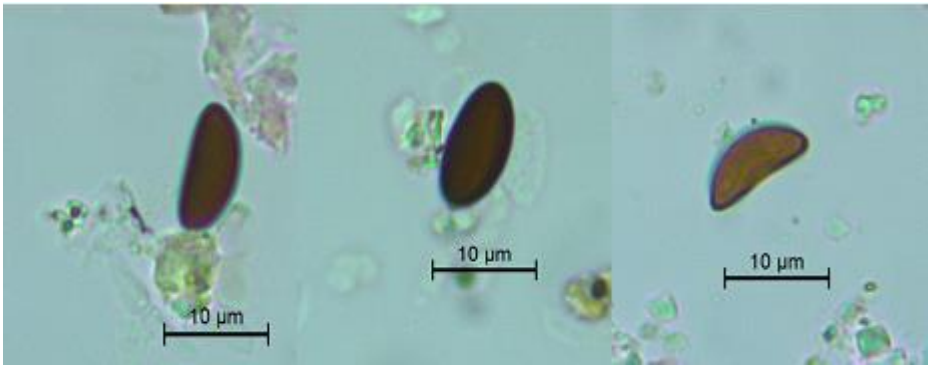
Şekil 4.12 *Tetracoccosporium* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



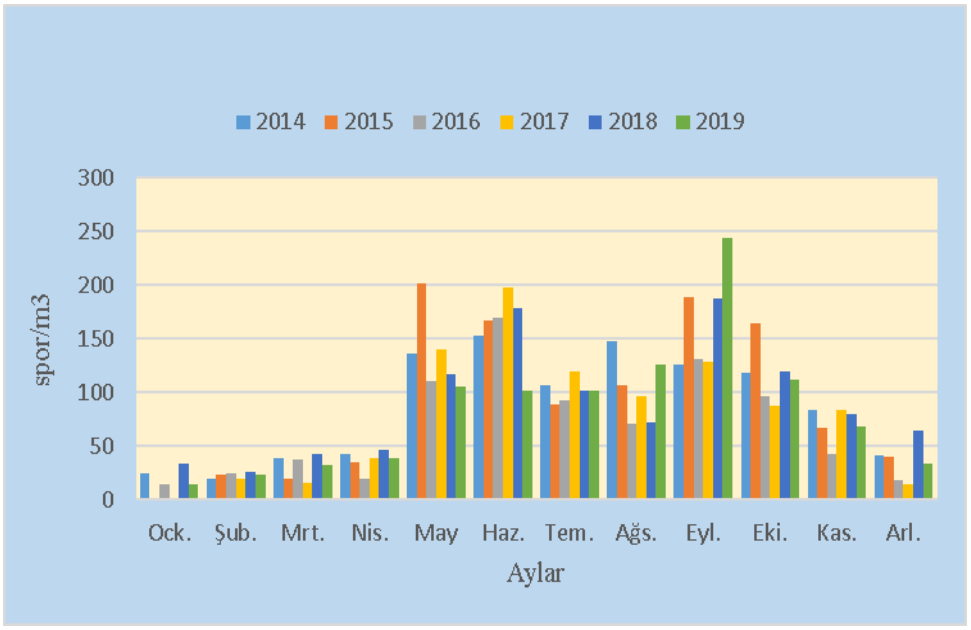
Grafik 4.26 Nevşehir atmosferinde *Tetracoccosporium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.13 *Xylaria* Hill ex Schrank (Askomikota)

Orman altı nemli ortamlardaki çürümekte olan ağaç kütükleri ve bazı canlı bitki organları üzerinde patojen olarak gelişir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmakla birlikte, haziran-eylül aylarında sporlar yoğun olarak görülmüştür. En yüksek spor konsantrasyonu 168 spor/m^3 ile eylül ayında görülmüştür (Grafik 4.27). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.13'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; elipsoid. Septa sayısı; septasız. Spor rengi; siyah, koyu kahverengi (yağ damlacığına sahip). Ornamentasyon; psilat.



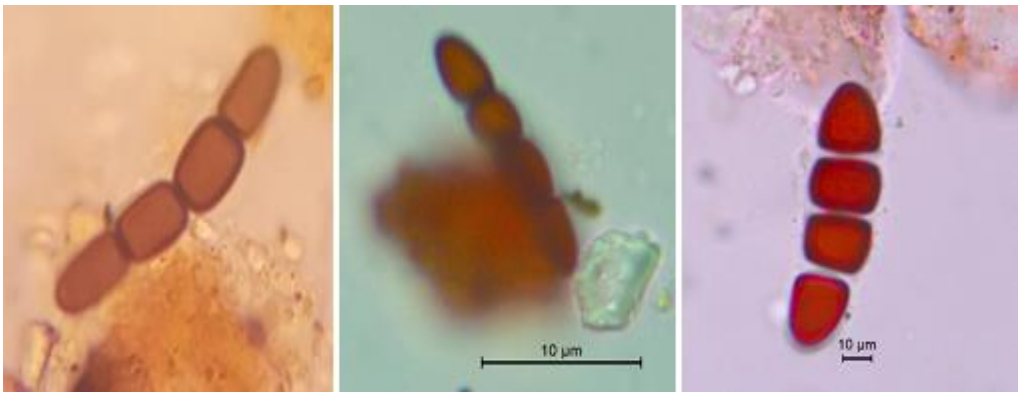
Şekil 4.13 *Xylaria* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



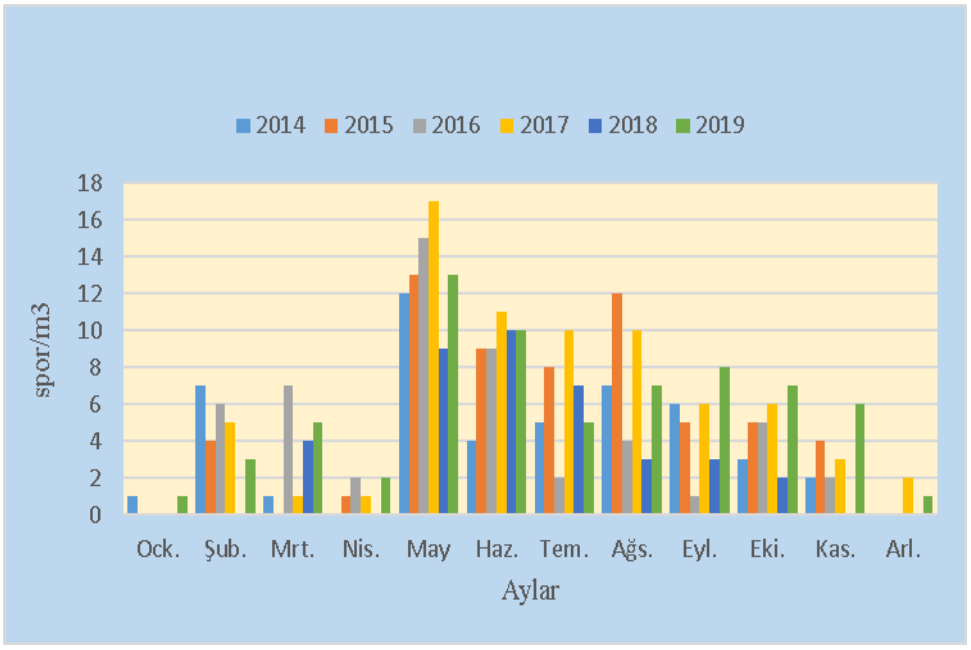
Grafik 4.27 Nevşehir atmosferinde *Xylaria* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.14 *Sporormiella* Ellis & Everh. (Askomikota)

Nemli ortamlardaki çürümekte olan ağaç kütükleri veya yapraklar üzerinde gelişir. İnsanlar için alerjiktir. Nevşehir atmosferinde şubat-aralık aylarında sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 13 spor/m^3 ile mayıs aylarında görülmüştür (Grafik 4.28). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.14'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; elipsoid 4-10 hücreden oluşmuş zincir. Septa sayısı; 3-10 enine septaya sahip. Spor rengi; koyu kahverengi. Ornamentasyon; psilat veya belirsiz granülat.



Şekil 4.14 *Sporormiella* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



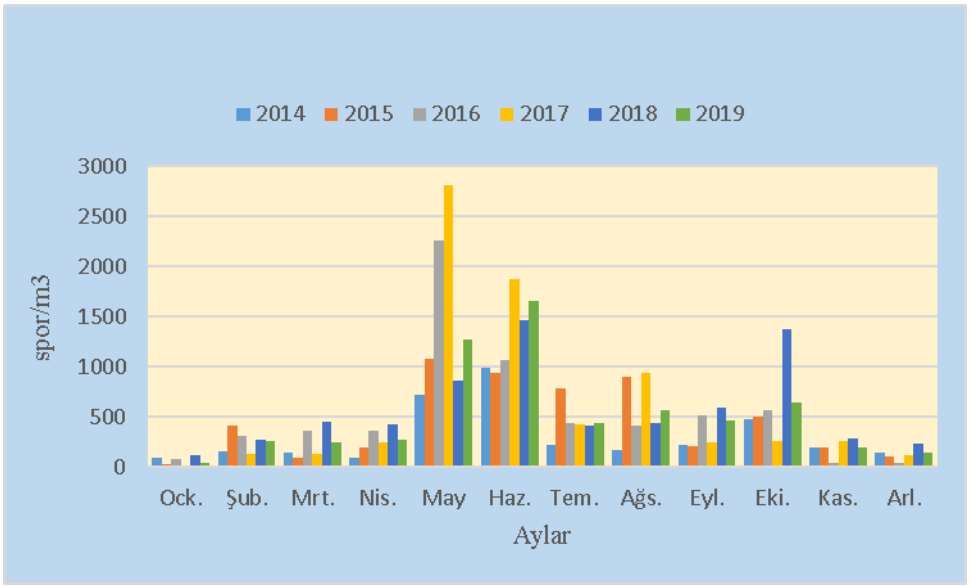
Grafik 4.28 Nevşehir atmosferinde *Sporormiella* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.15 *Leptosphaeria* Ces & De Not. (Askomikota)

Bazı türleri nemli ortamlarda çürümekte olan bitki parçaları üzerinde saprofit olarak yaşarken, bazı türleri ise yüksek bitkilerin gövde, yaprak ve meyveleri üzerinde patojen olarak yaşamaktadır. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış, haziran-ekim aylarında yoğun olarak sporları tespit edilmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu ise 1501 spor/m^3 ile mayıs ayında görülmüştür (Grafik 4.29). Taksonu spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.15'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; fusoid, mekik şeklinde. Septa sayısı; enine 3-12 septaya sahip. Spor rengi, hyalin; sarı, açık kahverengi. Ornamentasyon; psilat veya verrukat.



Şekil 4.15 *Leptosphaeria* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



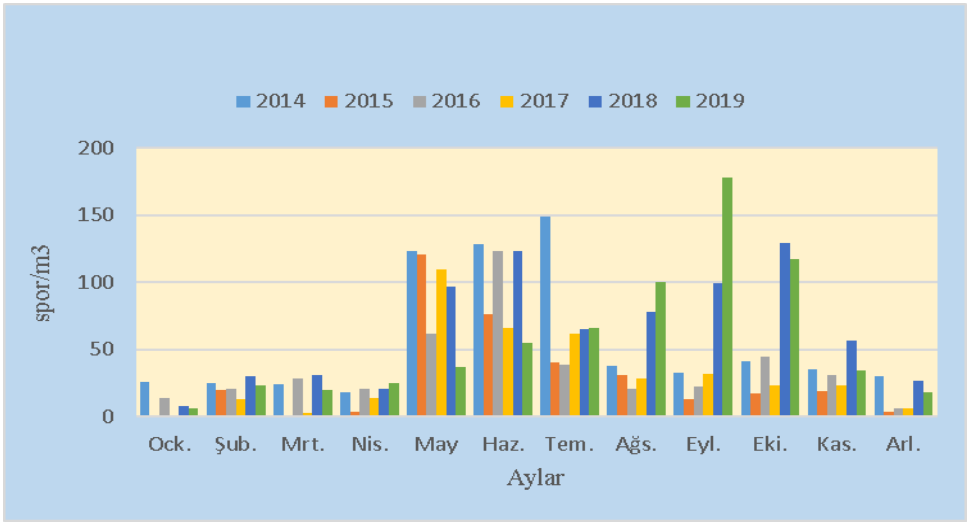
Grafik 4.29 Nevşehir atmosferinde *Leptosphaeria* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.16 *Curvularia* Boedijn (Askomikota)

Ilıman ve nemli ortamlarda odun, yaprak, çimen ve toprak gibi çeşitli substratlar üzerinde gelişir. İnsan ve birçok bitki için patojen olup oldukça alerjiktir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. Mayıs-ekim periyodunda 60 spor/m^3 üzerinde tespit edilmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu ise 95 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.30). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.16'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; silindirik, elipsoidal (dirsek şeklinde hafif kavisli). Septa sayısı; enine 2-4 septaya sahip (4 ya da 5 hücreden oluşur). Spor rengi; gümüş gri-açık kahverengi, koyu kahverengi (uç hücreler daha açık renkte, merkezdeki 2 ya da 3 hüre daha koyu renktedir). Ornamentasyon; psilat, verrukat, granülat.



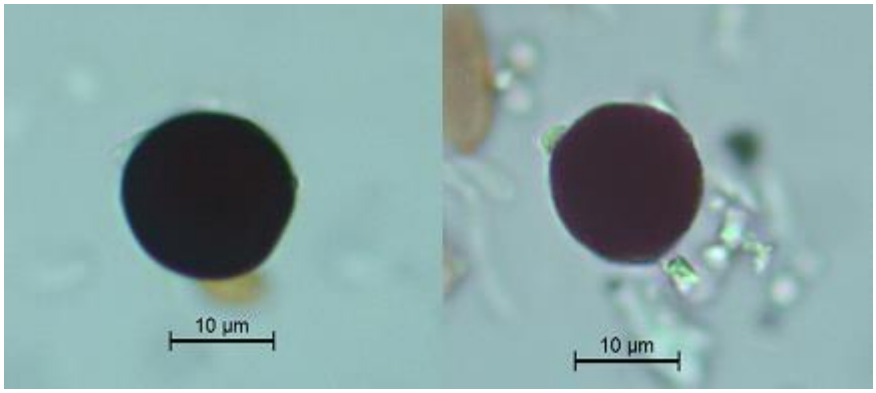
Şekil 4.16 *Curvularia* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



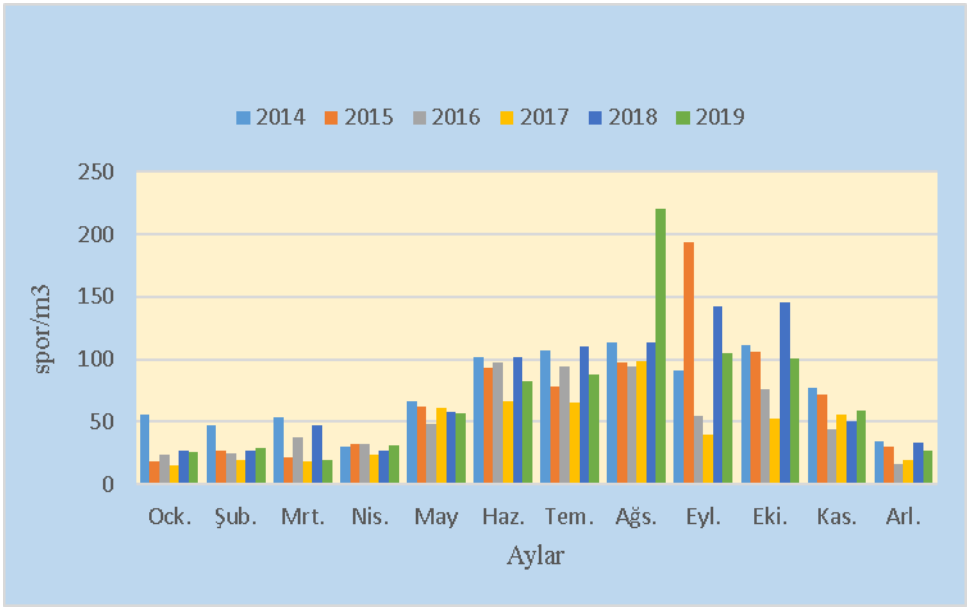
Grafik 4.30 Nevşehir atmosferinde *Curvularia* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.17 *Nigrospora* Zimm. (Askomikota)

Sıcak veya ılıman şartlarda, nemli toprak ve çürümekte olan bitki materyalleri üzerinde gelişir. İnsanlar için alerjik etkiye sahiptir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış, mayıs-kasım periyodunda 50 spor/m^3 üzerinde tespit edilmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu ise 123 spor/m^3 ile ağustos ayında görülmüştür (Grafik 4.31). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.17'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; sferoid, subgloboz ya da disk şeklinde. Septa sayısı; septasız. Spor rengi; koyu kahverengi-siyah. Ornamentasyon; psilat.



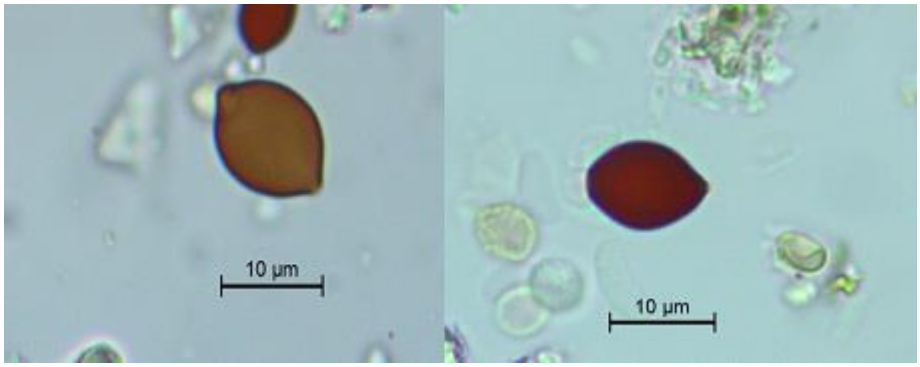
Şekil 4.17 *Nigrospora* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



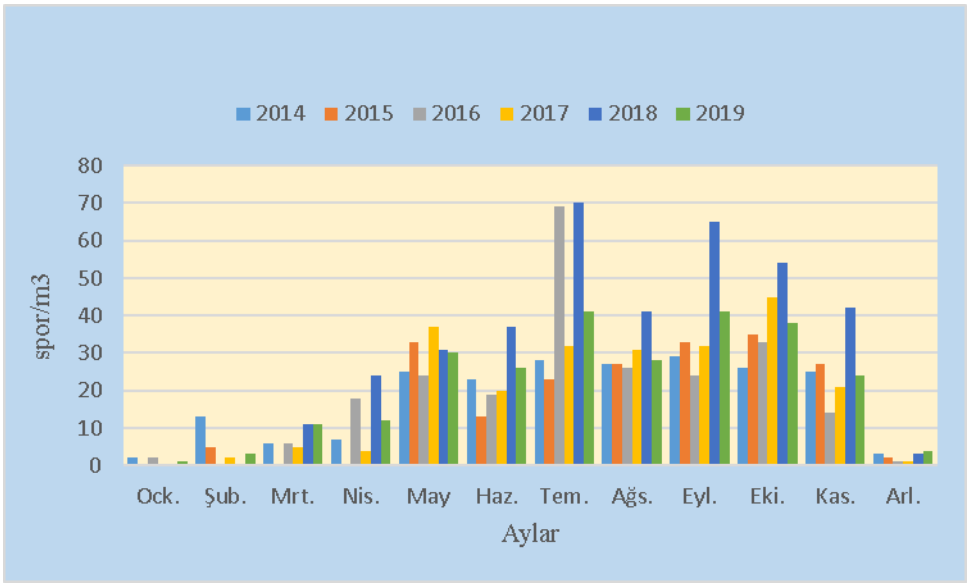
Grafik 4.31 Nevşehir atmosferinde *Nigrospora* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.18 *Chaetomium* Kunze (Askomikota)

Nemli toprak, hayvan gübresi veya çürümekte olan bitki artıkları üzerinde gelişir. İç ortamda selülozik materyaller ve havalandırma araçları üzerine yerleşir. İnsan için patojen ve alerjiktir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu 44 spor/m^3 ile temmuz ayında görülmüştür (Grafik 4.32). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.18'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; elipsoid, kayık şeklinde; limon şeklinde, ovat, fusiform (kutupsal uçlar hafif çıkıntılı). Septa sayısı; septasız. Spor rengi; kahverengi, sarımsıkahverengi, zeytin renginde, koyu yeşil (bazı türler yağ damlacığı içerirler). Ornamentasyon, psilat.



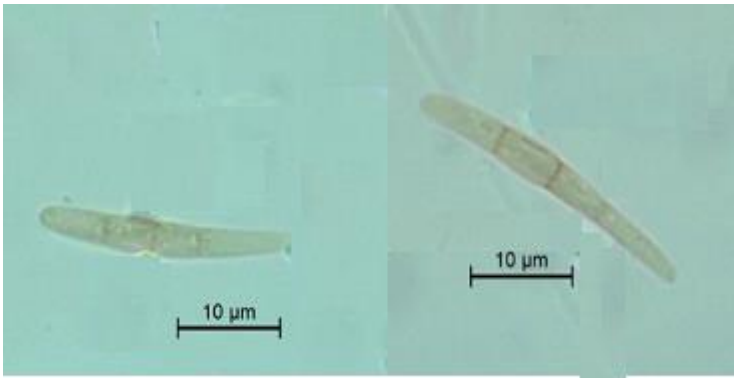
Şekil 4.18 *Chaetomium* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



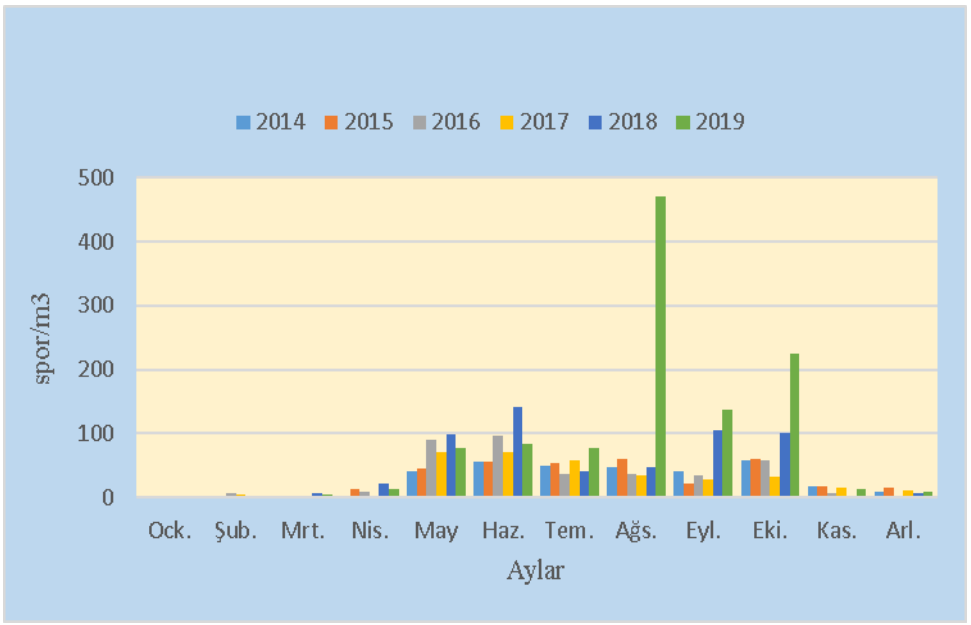
Grafik 4.32 Nevşehir atmosferinde *Chaetomium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.19 *Fusarium* Link. (Askomikota)

Yaygın bir şekilde nemli toprakta ve birçok bitki üzerinde gelişir. Bitki ve insanlar için patojendir. İnsanlarda toksik ve alerjik etkiye sahiptir. Nevşehir atmosferinde ocak ayı dışında, yılın tamamında sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu ise 116 spor/m^3 ile ağustos ayında görülmüştür (Grafik 4.33). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.19'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; elipsoidal, silindir, falkat (uzun, iğ şeklinde yay gibi kıvrık sivri uçludur). Septa sayısı; enine 3-8 septaya sahip. Spor rengi; hyalin, açık kahverengi, gri. Ornamentasyon; psilat.



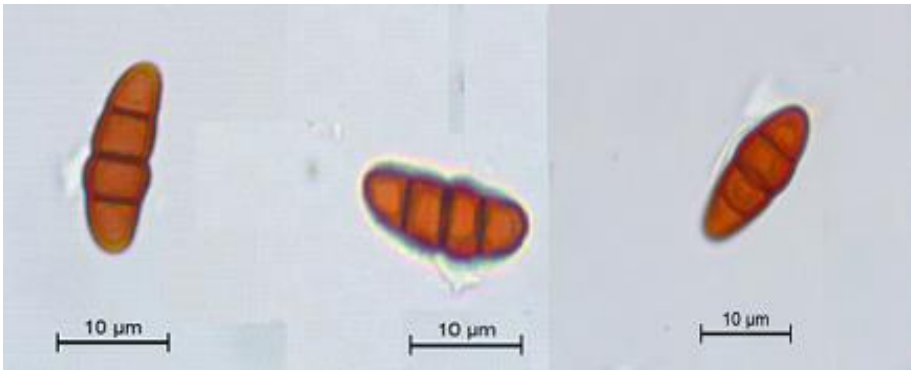
Şekil 4.19 *Fusarium* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



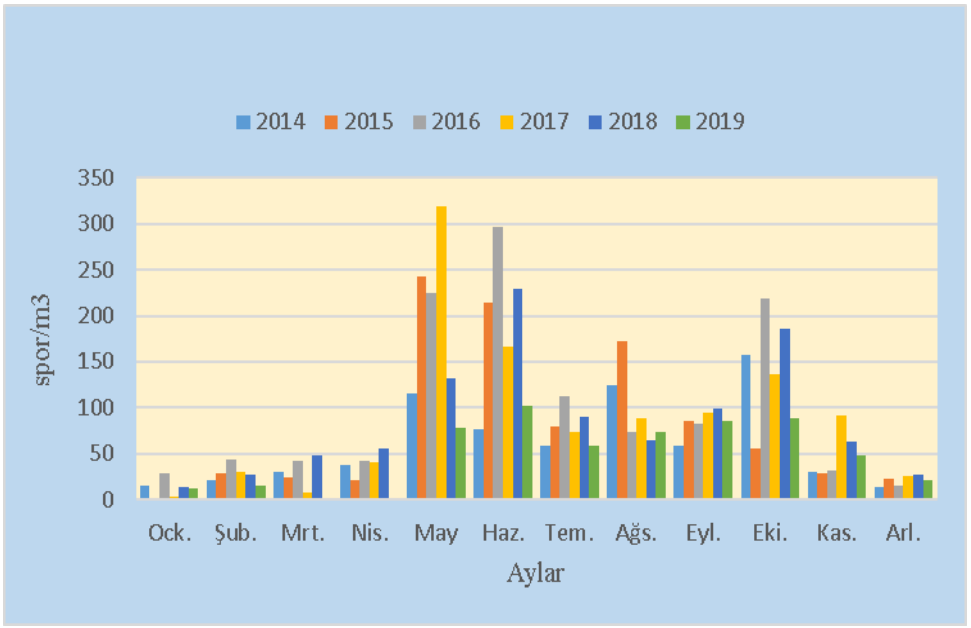
Grafik 4.33 Nevşehir atmosferinde *Fusarium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.20 *Melanomma* Nistchke ex Fuckel (Askomikota)

Nemli ortamlardaki çürümekte olan bitki materyali üzerinde gelişir. İnsanlar için alerjik etkiye sahiptir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış, haziran-ekim peryodunda spor konsantrasyonu 70 spor/m^3 üzerinde tespit edilmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu 185 spor/m^3 ile mayıs ayında görülmüştür (Grafik 4.34). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Ellis ve Ellis, 1997; Inderbitzin ve Huang, 2001), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.20'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; silindirik. Septa sayısı; enine 3-4 septaya sahiptir. Spor rengi; kahverengi. Ornamentasyon; psilat.



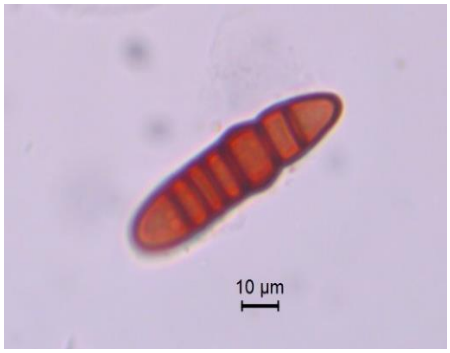
Şekil 4.20 *Melanomma* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



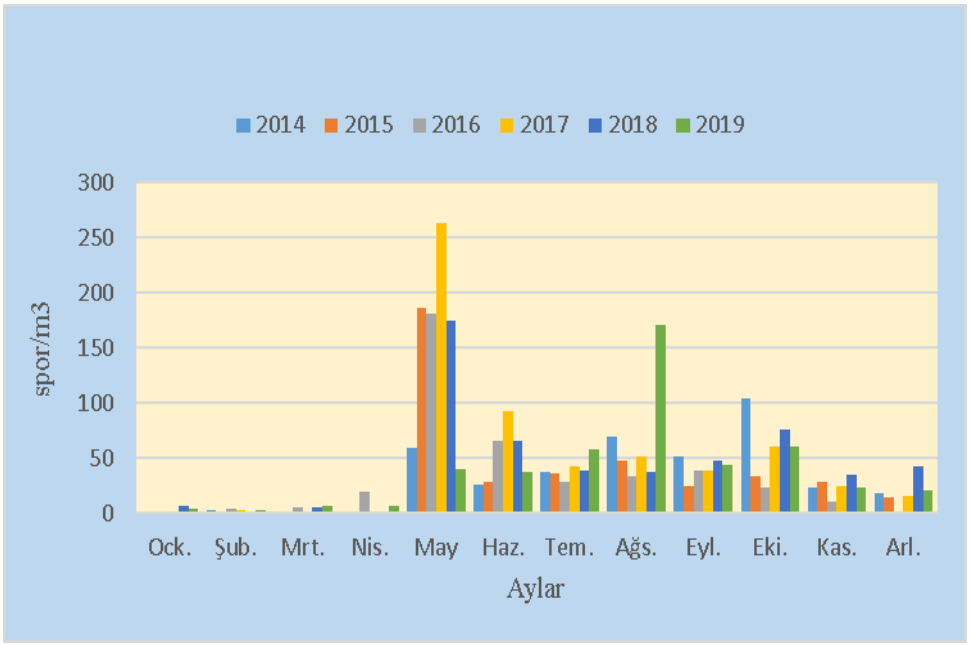
Grafik 4.34 Nevşehir atmosferinde *Melanomma* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.21 *Paraphaeosphaeria* O.E. Erikss. (Askomikota)

Nemli ortamlardaki çürümekte olan bitki materyali üzerinde saprofit olarak veya bitkilerin yaprak ve meyve gibi organları üzerinde patojen olarak gelişir. İnsanlar üzerinde alerjik etkiye sahiptir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu ise 151 spor/m^3 ile mayıs ayında görülmüştür (Grafik 4.35). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Ellis ve Ellis, 1997; Fukuhara, 2002; Checa vd., 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.21'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; silindirik. Septa sayısı; enine 2-5 septaya sahiptir. Spor rengi; kahverengi. Ornamentasyon; psilat, belirsiz granülat.



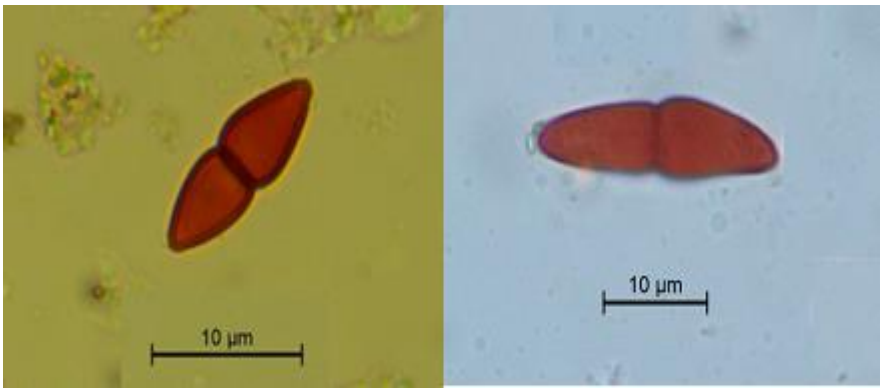
Şekil 4.21 *Paraphaeosphaeria* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



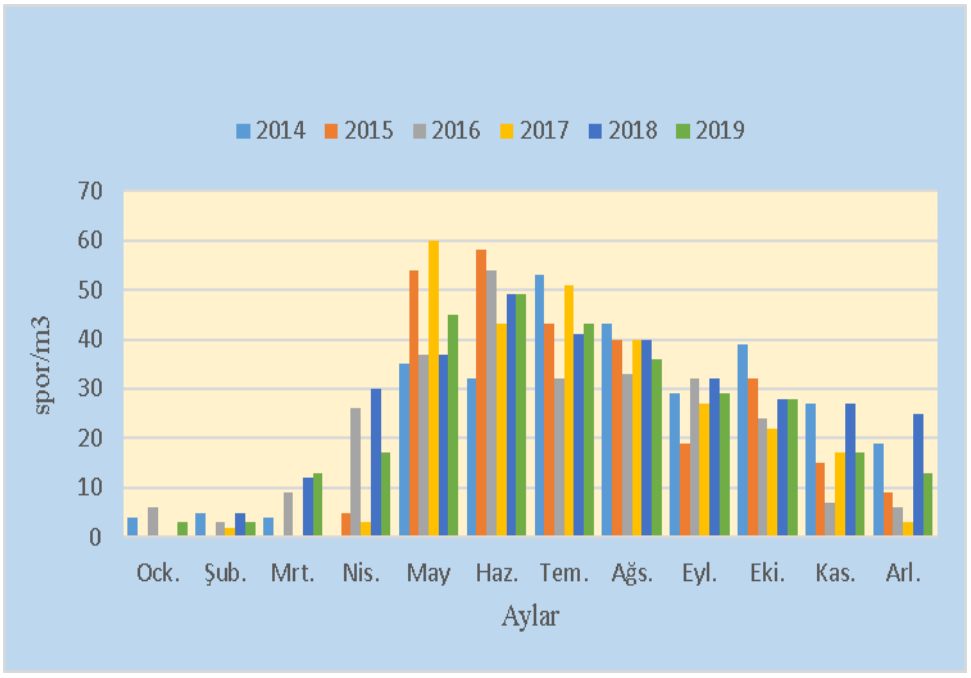
Grafik 4.35 Nevşehir atmosferinde *Paraphaeosphaeria* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.22 *Venturia* Sacc. (Askomikota)

Çürümekte olan bitki kalıntıları, özellikle elma yaprak ve meyveleri üzerinde gelişirler. Bitki patojeni olup diğer askosporlar gibi alerjendir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu 48 spor/m^3 ile haziran ayında kaydedilmiştir (Grafik 4.36). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.22'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; eliptik, iki hücre eşit ebatta olmayabilir. Septa sayısı; enine bir septaya sahiptir. Spor rengi; altın sarısı- kahverengi. Ornamentasyon; psilat.



Şekil 4.22 *Venturia* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



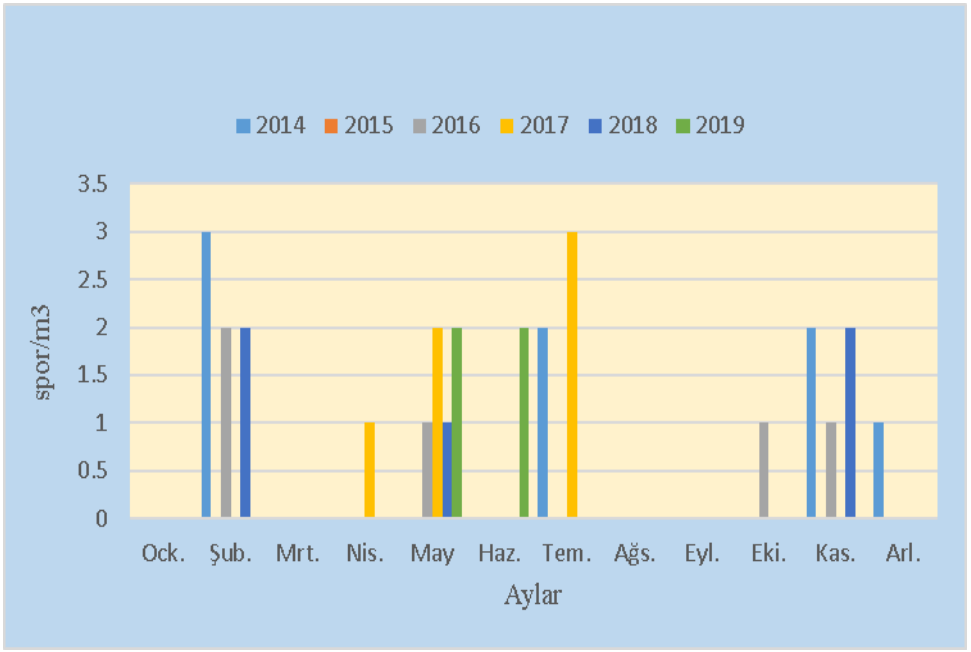
Grafik 4.36 Nevşehir atmosferinde *Venturia* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.23 *Melanospora* Corda (Askomikota)

Nemli ortamlardaki çürümekte olan bitki kalıntıları üzerinde saprofit olarak gelişir. Nevşehir atmosferinde sadece mart, haziran, ağustos ve aralık ayında 1 spor/m^3 sporuna rastlanmıştır (Grafik 4.37). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Ellis ve Ellis, 1998), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.23'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; eliptik, limon şeklinde (iki ucu sivri). Septa sayısı; yok. Spor rengi; yeşilimsi-kahverengi, hyalin (içerisinde granüler bulunur). Ornamentasyon; granülat.



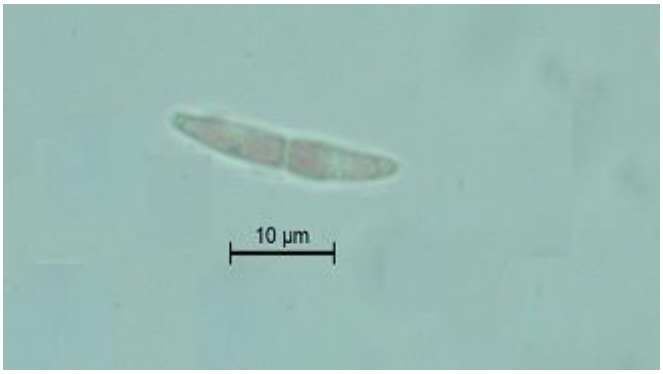
Şekil 4.23 *Melanospora* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



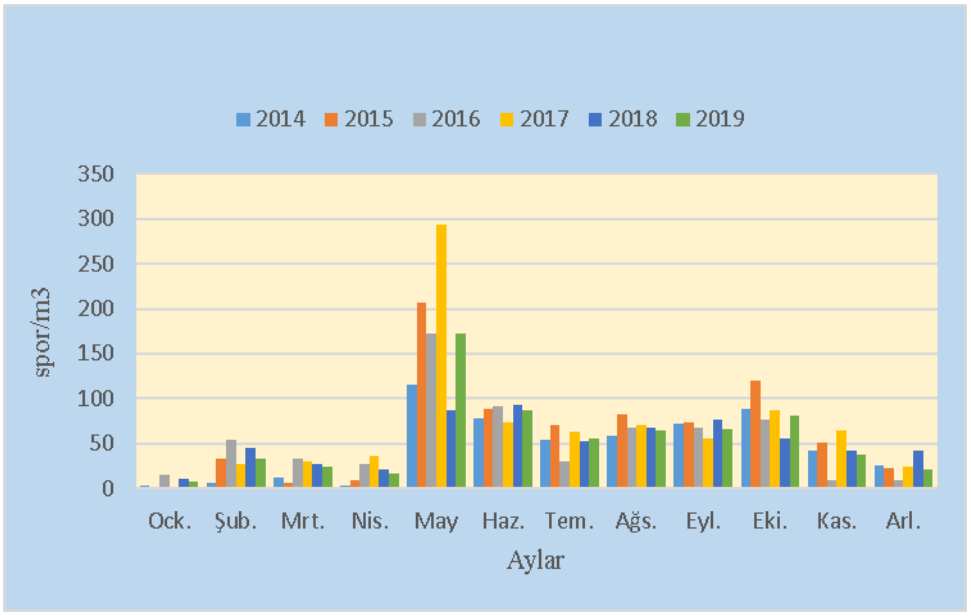
Grafik 4.37 Nevşehir atmosferinde *Melanospora* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.24 *Didymella* Sacc. (Askomikota)

Yüksek neme ihtiyaç duyar hem saprofitik hem de parazit olarak yaşar. Buğday ve arpa mahsulleri için patojendir. Yüksek konsantrasyonlarda oldukça alerjiktir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrastonu 175 spor/m^3 ile mayıs ayında görülmüştür (Grafik 4.38). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.24'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; eliptik (hafiaf kavisli). Septa sayısı; enine bir septaya sahip (septum yeri hafif boğumlu). Spor rengi, hyalin; Ornamentasyon, foveolat.



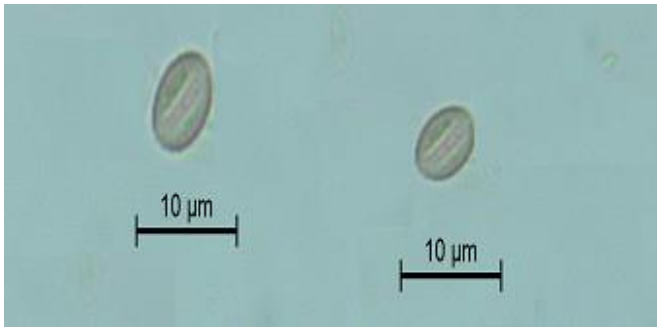
Şekil 4.24 *Didymella* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



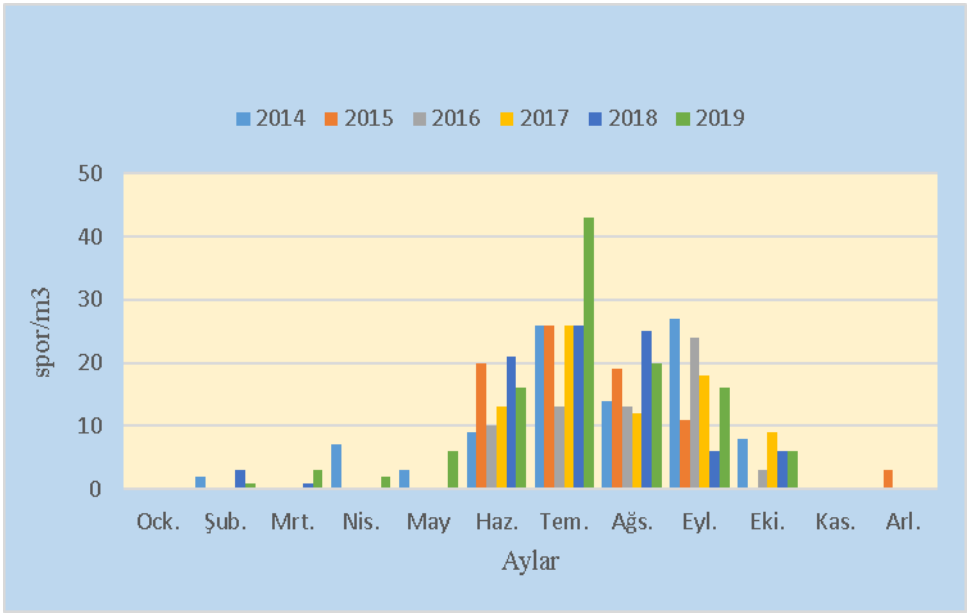
Grafik 4.38 Nevşehir atmosferinde *Didymella* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.25 *Ascobolus* Pers. (Askomikota)

Nemli ortamlardaki hayvan gübreleri ve çimenlik alanlar ve çürümekte olan bitki kalıntıları üzerinde gelişirler. Diğer askosporlar gibi yüksek konsantrasyonlarda alerjiktir. Nevşehir atmosferinde ocak ve kasım dışında, yılın diğer aylarında az çok sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 27 spor/m^3 ile temmuz ayında görülmüştür (Grafik 4.39). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Ellis ve Ellis, 1997; Richardson, 2003; Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.25'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; oval veya elipsoidal. Septa sayısı; septasız (bazı türlerin yüzeyinde ağ şeklinde çizgiler mevcuttur). Spor rengi; mor. Ornamentasyon; striat.



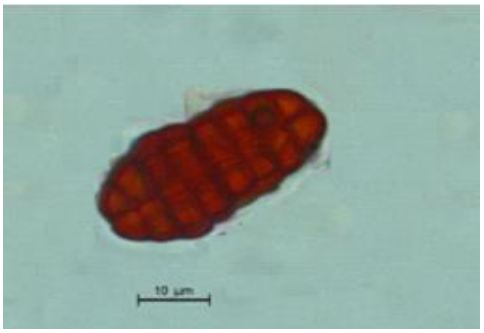
Şekil 4.25 *Ascobolus* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



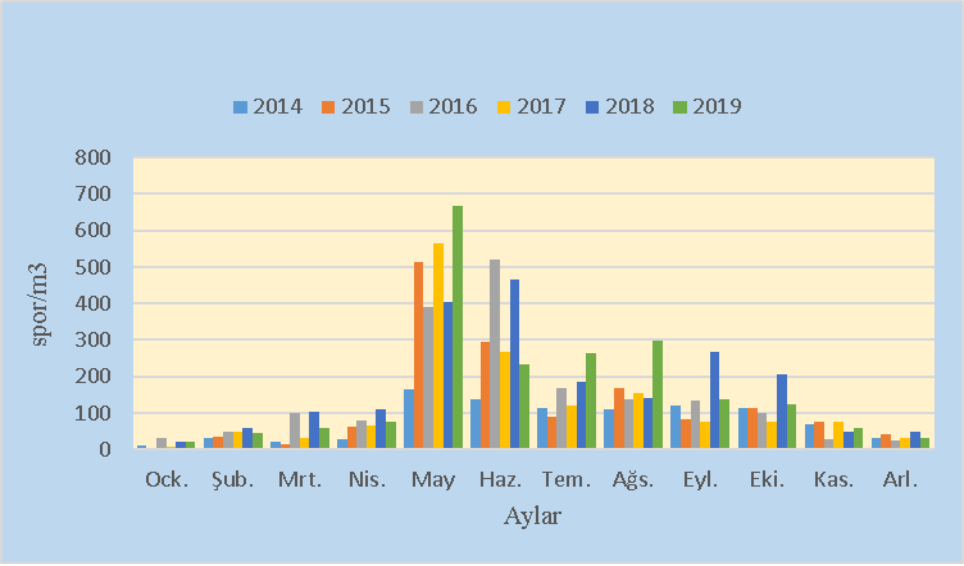
Grafik 4.39 Nevşehir atmosferinde *Ascobolus* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.26 *Pleospora* Rabenh. ex Ces.&De Not. (Askomikota)

Nemli ortamlarda çürümekte olan bitki artıkları üzerinde saprofit ve bazı bitki organları üzerinde parazit olarak gelişirler. Diğer askosporlar gibi yüksek konsantrasyonlarda alerjiktirler. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış, haziran-ekim periyodunda 100 spor/m^3 üzerinde spor tespit edilmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu ise 451 spor/m^3 ile mayıs ayında görülmüştür (Grafik 4.40). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Ellis ve Ellis, 1997; Watanabe, 2002; Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.26'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; elipsoid. Septa sayısı; enine 5-8 ve boyuna 1-3 septaya sahiptir. Spor rengi; renksiz (Hyalin) veya kahverengi. Ornamentasyon; ince granülat, verrukat.



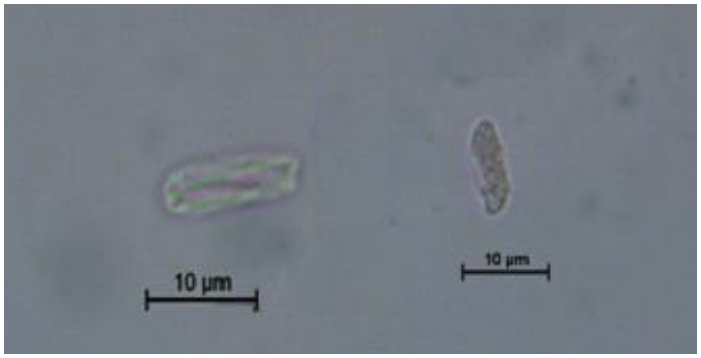
Şekil 4.26 *Pleospora* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



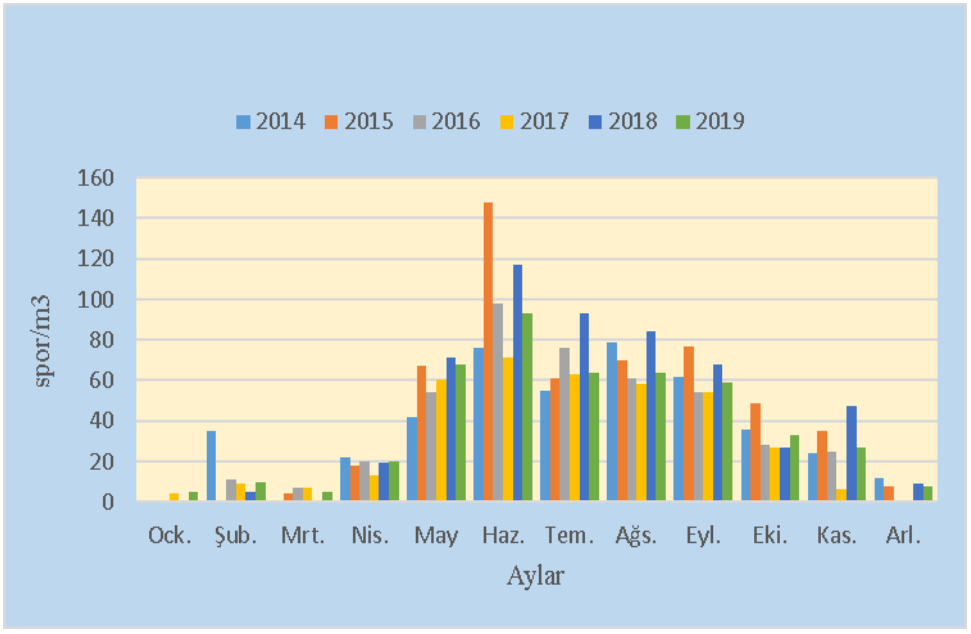
Grafik 4.40 Nevşehir atmosferinde *Pleospora* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.27 *Oidium* Link. (Askomikota)

Bitkilerin kök, yaprak ve çiçekleri üzerinde parazit olarak yaşarlar. Birçok bitkide hastalıklara sebep olurlar. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu 101 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.41). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Ing, 1990; Ellis ve Ellis, 1997; Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.27'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; silindirik, elipsoidal (limon şeklinde uçta germ poru vardır). Septa sayısı; septasız. Spor rengi, hyalin; kahverengi-sarı. Ornamentasyon; psilat, belirsiz granülat, sitriat.



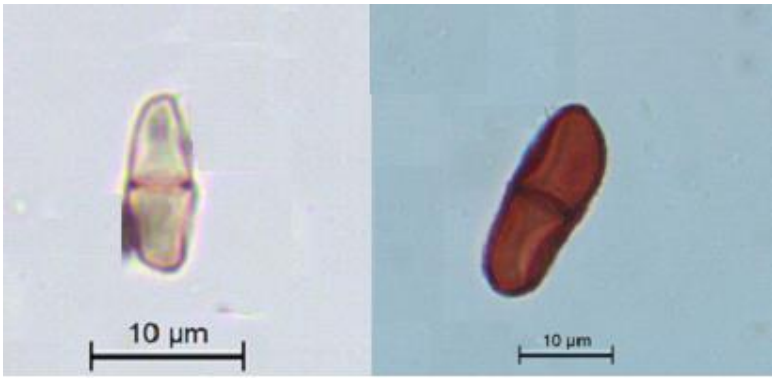
Şekil 4.27 *Oidium* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



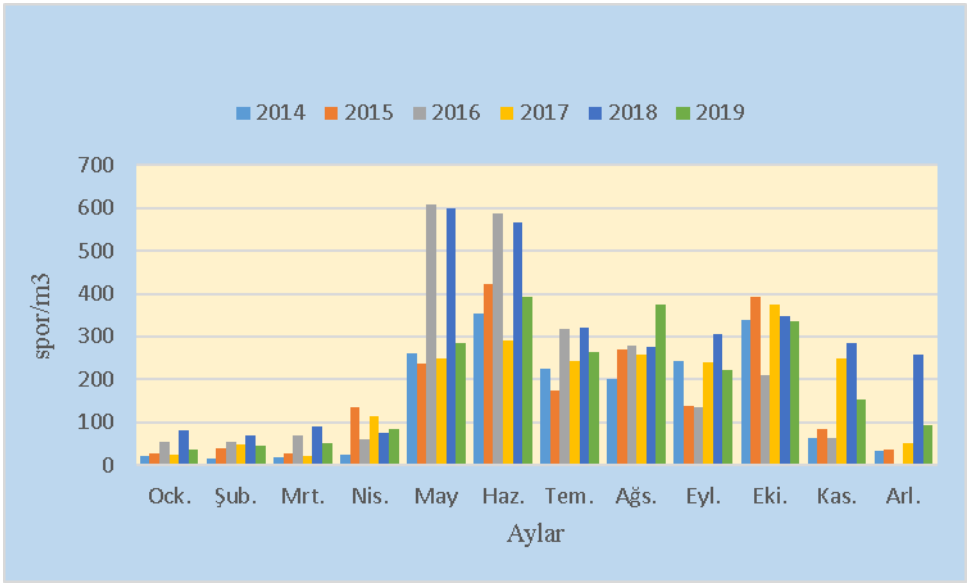
Grafik 4.41 Nevşehir atmosferinde *Oidium* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.28 1-Septalı Askosporlar (Askomikota)

Nemli ortamlardaki çürümekte olan odun ve yapraklar üzerinde gelişirler. Solunum yoluyla alındıklarında insanlar için alerjik etkiye sahiptirler. Nevşehir atmosferinde yılın bütün aylarına sporlarına rastlanmış, nisan-kasım periyodunda 80 spor/m^3 üzerinde spor tespit edilmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu 436 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.42). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002; Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.28'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; elipsoid, fusoid, iğ şeklinde. Septa sayısı; enine bir septaya sahip. Spor rengi; hyalin, sarı, kahverengi, siyah. Ornamentasyon; psilat, granülat, retikülat, verrukat.



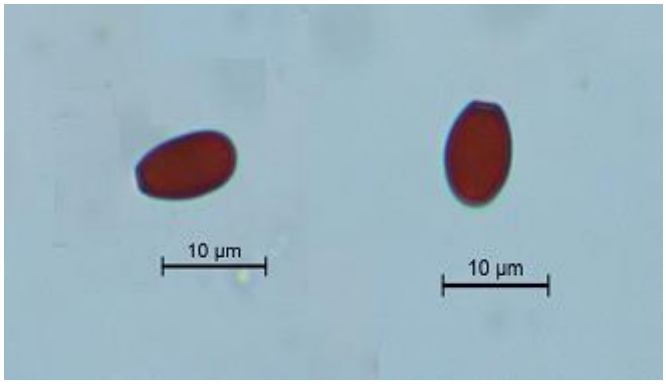
Şekil 4.28 1-septalı askosporlar'a ait spor mikrofotoğrafları (Skala: 10 µm)



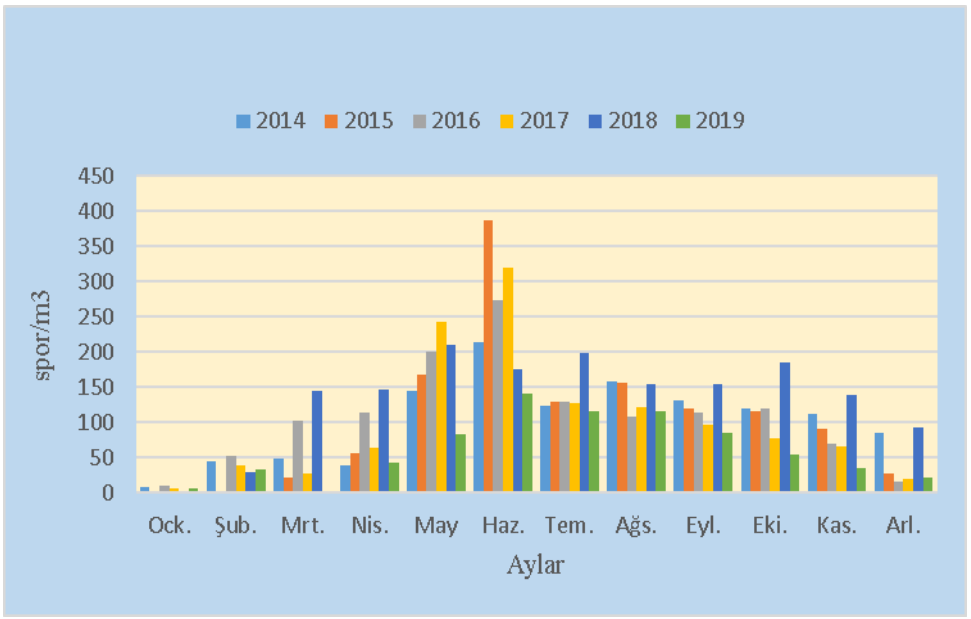
Grafik 4.42 Nevşehir atmosferinde 1-septalı askospor sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.29 *Coprinus* Pers. (Bazidyomikota)

Nemli ortamlarda çürümekte olan bitki artıkları, hayvan gübreleri ve çimenlik alanlarda gelişirler. Birçok türü alerjiktir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış, nisan-kasım periyodunda 75 spor/m^3 üzerinde sporu tespit edilmiştir. En yüksek spor konsantrasyonu 252 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.43). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Watanabe, 2002), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.29'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; silindirik, hafif kavisli (limon şeklinde apikal germ poru vardır). Septa sayısı; septasız. Spor rengi; koyu kahverengi veya pas renginde. Ornamentasyon; psilat.



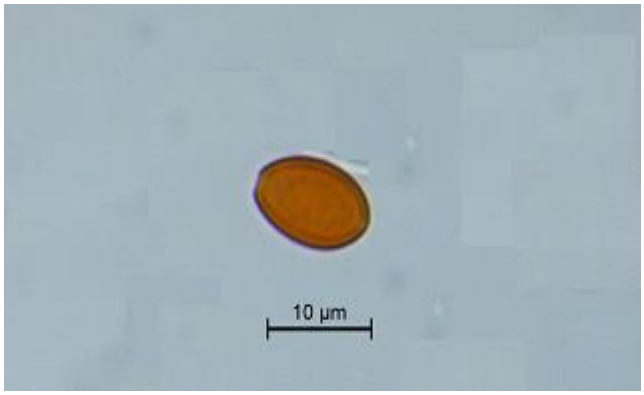
Şekil 4.29 *Coprinus* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



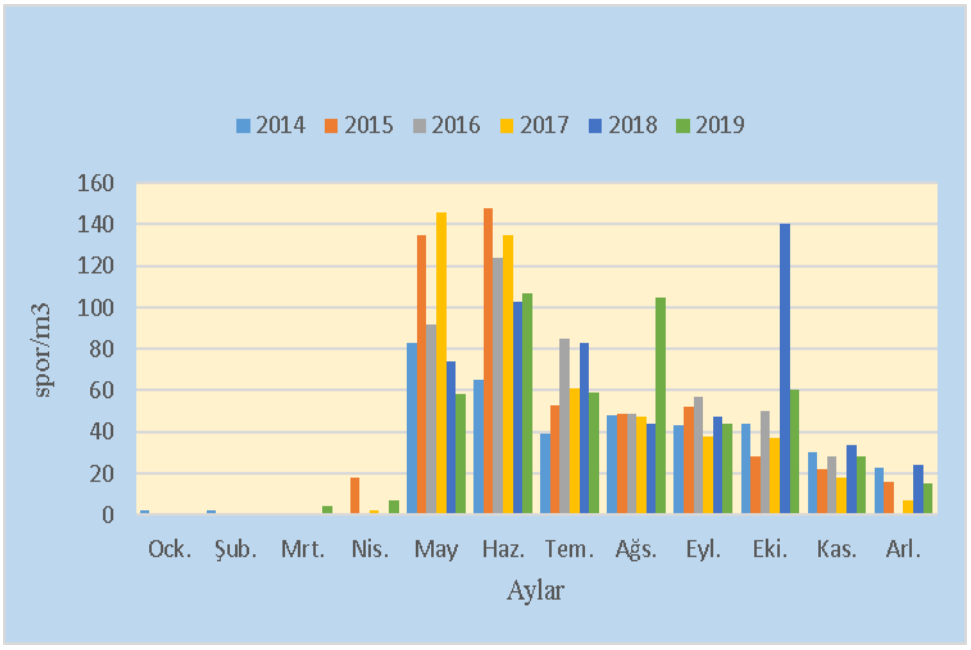
Grafik 4.43 Nevşehir atmosferinde *Coprinus* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.30 *Agrocybe* Fayod (Bazidyomikota)

Orman altı nemli ortamlar veya yağmur sonrası çimenlik alanlarda gelişirler. Birçok türü alerjiktir. Nevşehir atmosferinde şubat ayı dışında, yılın tamamında sporlarına rastlanmıştır, en yüksek spor konsantrasyonu ise 114 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.44). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Webster ve Weber, 2007; Walting, 1982), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.30'da verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; eliptik (limon şeklinde uçta germ poru vardır). Septa sayısı; septasız. Spor rengi; altın sarısı, açık kahverengi. Ornamentasyon; psilat (düz).



Şekil 4.30 *Agrocybe* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



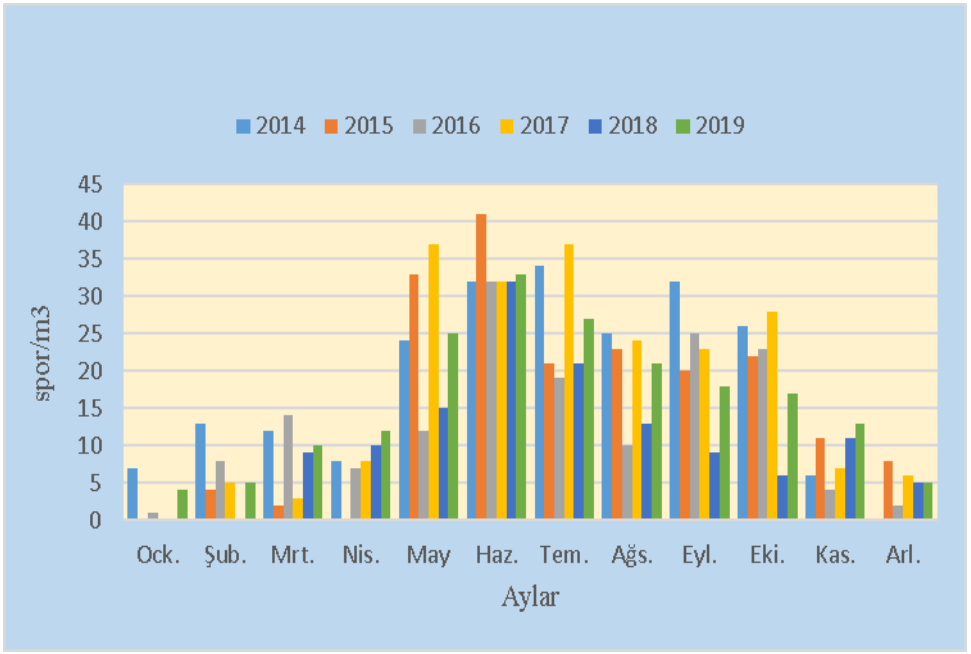
Grafik 4.44 Nevşehir atmosferinde *Agrocybe* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.31 *Boletus* Fr. (Bazidyomikota)

Orman altı nemli ortamlar veya yağmur sonrası çimenlik alanlarda gelişirler. Birçok türü alerjiktir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu 34 spor/m^3 ile haziran ayında rastlanmıştır (Grafik 4.45). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Walting, 1982), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.31'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; elipsoid, fusoid. Septa; yoktur. Spor rengi; donuk sarı, açık kahverengi, gümüş grisi. Ornamentasyon; psilat, striat



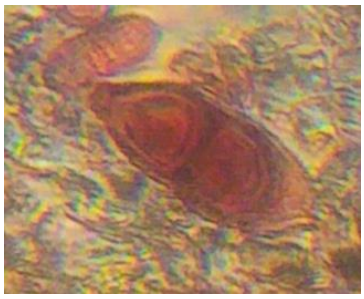
Şekil 4.31 *Boletus* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



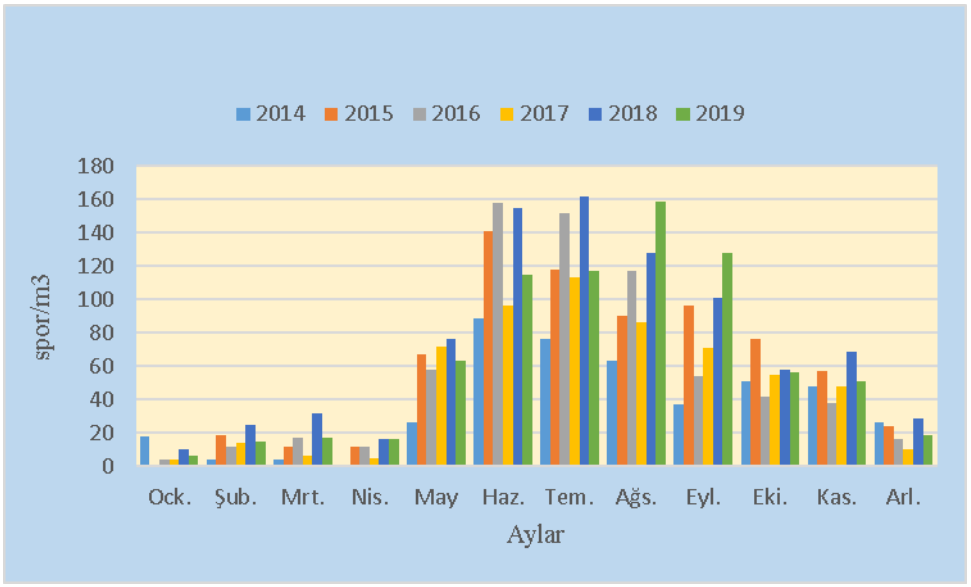
Grafik 4.45 Nevşehir atmosferinde *Boletus* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.32 *Puccinia* Pers. (Bazidyomikota)

Ağaç, çiçek, çimen ve tahıllar üzerinde parazit olarak yaşarlar. Bitki patojeni olup oldukça alerjiktir. Nevşehir atmosferinde mayıs-kasım aylarında sporlarına yoğun olarak rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonuna 126 spor/m^3 ile haziran ayında rastlanmıştır (Grafik 4.46). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Tütel ve Çırpıcı, 1986; Ellis ve Ellis, 1997; Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.32'de verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; üretiosporlar; bir sap üzerinde iki hücreden oluşur ve apikal hücrenin ucunda gaga benzeri bir yapı bulunur. Teliosporlar; elipsoid veya siferik şekilde. Septa sayısı; üretiospor; iki septalı, teliospor; septasız. Spor rengi; sarı, turuncu, kahverengi. Ornamentasyon; granülat veya retikulat.



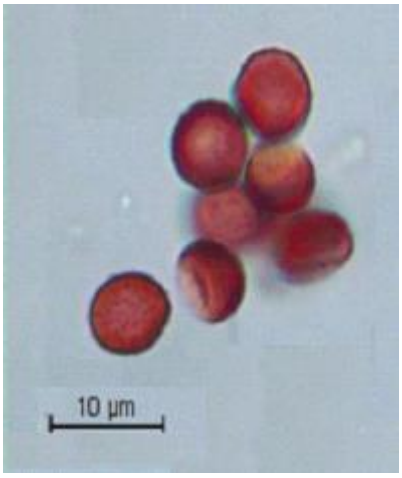
Şekil 4.32 *Puccinia* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



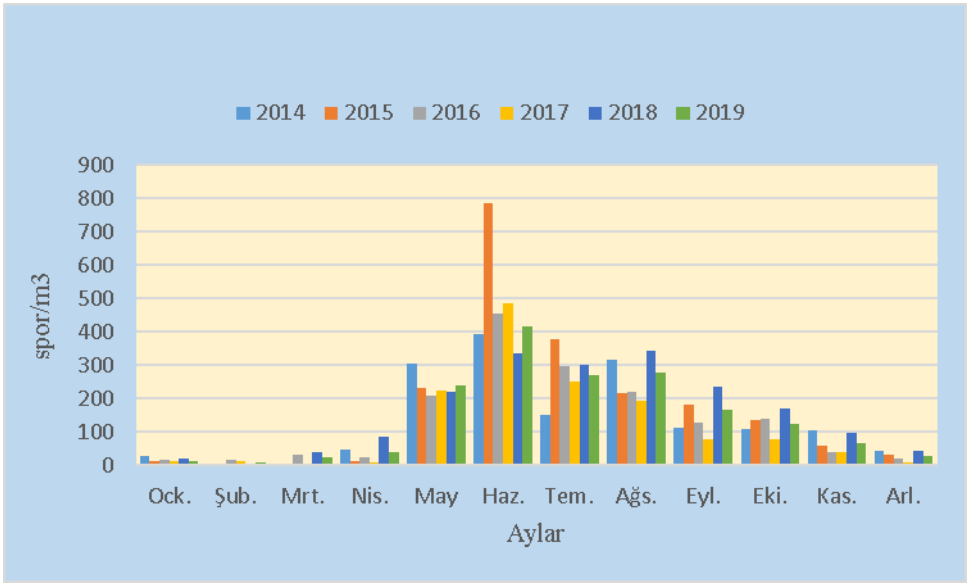
Grafik 4.46 Nevşehir atmosferinde *Puccinia* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.33 *Ustilago* (Pers.) Roussel (Bazidiomycota)

Çimen, ağaç, çeşitli çiçekli bitki ve tahıllar üzerinde parazit olarak yaşarlar. Bitki patojeni olup oldukça alerjiktir. Nevşehir atmosferinde yılın tamamında sporlarına rastlanmış. En yüksek spor konsantrasyonu 479 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.47). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Tütel ve Çırpıcı, 1986; Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.33'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; sferoid Septa sayısı, septasız. Spor rengi; kahverengi. Ornamentasyon; psilat, skabrat, ekhinat.



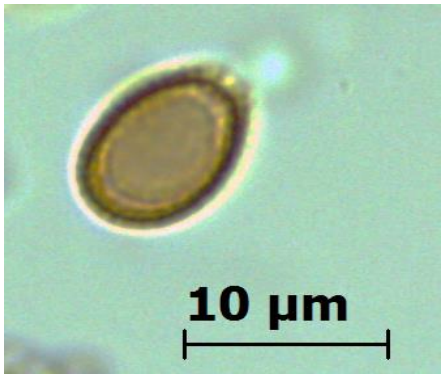
Şekil 4.33 *Ustilago* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



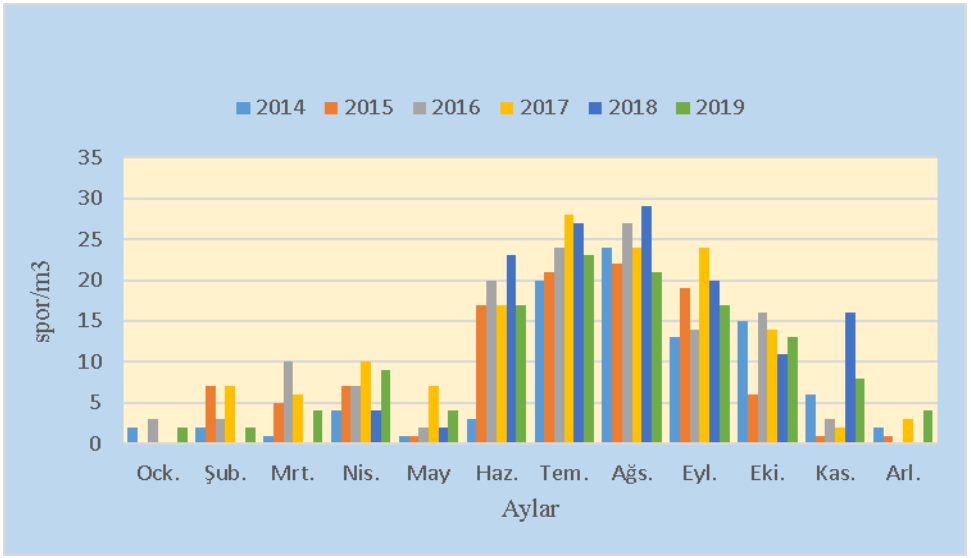
Grafik 4.47 Nevşehir atmosferinde *Ustilago* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.34 *Ganoderma* Karst. (Bazidiomikota)

Nemli ortamlarda çürümekte olan ağaç kütükleri üzerinde gelişirler. Nevşehir atmosferinde haziran-ekim aylarında sporlarına yoğun olarak rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu ise 25 spor/m^3 ile ağustos ayında görülmüştür (Grafik 4.48). Taksonun spor morfolojik tanımı (Flood vd., 2000) yapılmıştır. Spor mikrofotoğrafları Şekil 4.34'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; eliptik, çift çeperli görünümde, uç kısmında dışa doğru çıkıntı şeklinde germ poruna sahiptir, en dış kısımda hyalin çeper vardır. Septa sayısı; septasız. Spor rengi; kahverengi-turuncu. Ornamentasyon; psilat veya buruşuk. İçte koyu turuncu renkte spinler veya çukurluklar, dışta daha açık renkte veya renksiz bir duvar mevcuttur.



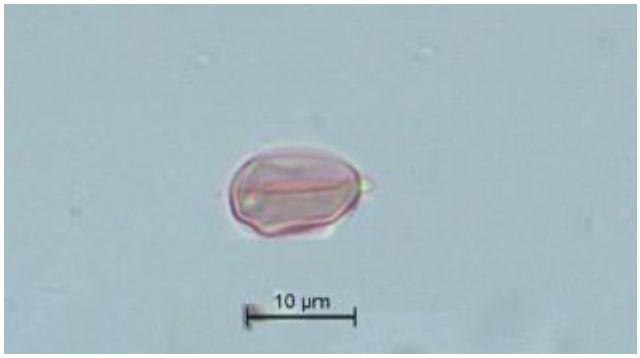
Şekil 4.34 *Ganoderma* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



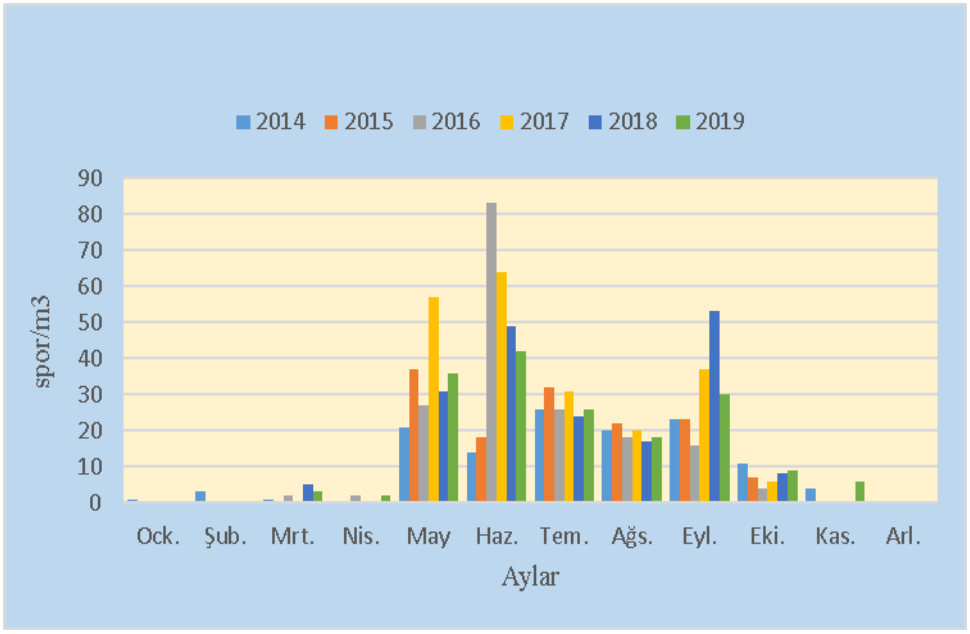
Grafik 4.48 Nevşehir atmosferinde *Ganoderma* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.2.35 *Peronospora* Corda (Oomikota)

Yüksek bitkilerin kök, yaprak, çiçek ve meyveleri üzerinde parazit olarak yaşarlar. Bitki patojeni olup alerjeniteleri bir çalışmaya rastlanmamıştır. Nevşehir atmosferinde ocak ve aralık dışında, yılın diğer aylarında az çok sporlarına rastlanmıştır. En yüksek spor konsantrasyonu 45 spor/m^3 ile haziran ayında görülmüştür (Grafik 4.49). Taksonun spor morfolojik tanımlaması yapılmış (Tütel ve Çırpıcı, 1986; Ellis ve Ellis, 1997; Webster ve Weber, 2007), spor mikrofotoğrafları Şekil 4.35'te verilmiştir. Bu tanımlara göre, spor şekli; elipsoid, oval, tubular. Septa sayısı, septasız. Spor rengi; hyalin, sarı, açık kahverengi ya da renksiz. Ornamentasyon; psilat, belirsiz granülat.



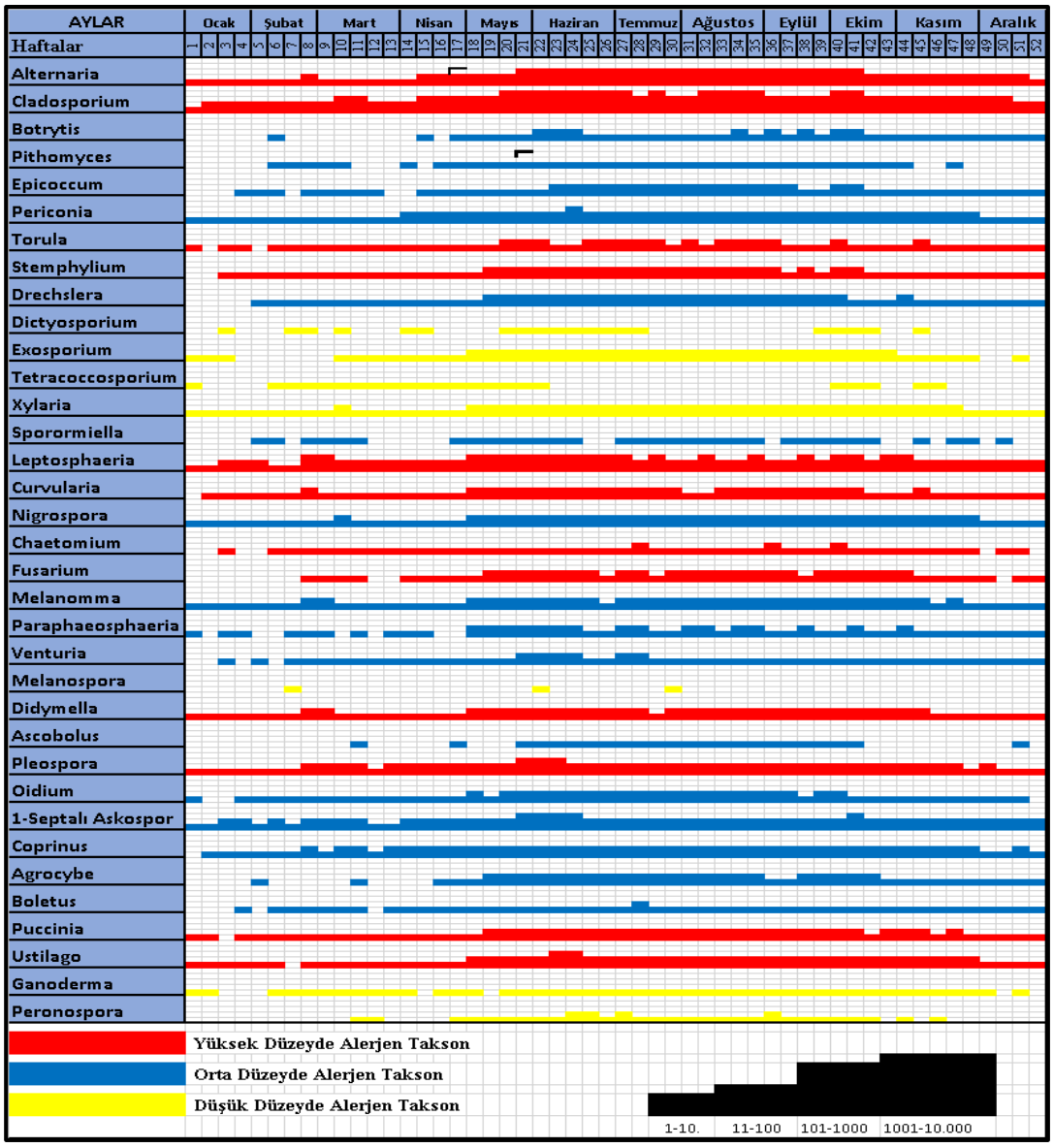
Şekil 4.35 *Peronospora* sp. spor mikrofotoğrafları (Skala 10 µm)



Grafik 4.49 Nevşehir atmosferinde *Peronospora* sp. sporlarına ait altı yıllık ortalama değer grafiği (spor/m^3)

4.3 Nevşehir İli Spor Takvimi 2014-2019

Altı yıllık çalışma dönemi boyunca atmosferden toplanan örnekler analiz edilerek haftalık, aylık ve yıllık veriler elde edilmiştir. Spor takvimi, haftalık ve aylık olarak elde edilen altı yıllık verilerin ortalaması alınarak tasarlanmıştır. Nevşehir atmosferinde tespit edilen 35 spor taksonunun haftalık spor konsantrasyonları belirlenen ölçeğe göre spor takviminde (Şekil 4.36) gösterilmektedir.



Şekil 4.36 Nevşehir atmosferine ait 6 yıllık spor takvimi (2014-2019)

4.4 İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada 2014-2019 yılları arasında Nevşehir ilinin atmosferinde tespit edilen 35 takson arasından dominant olarak belirlenen taksonların günlük spor konsantrasyonları ile aynı günlere ait meteorolojik parametreler arasındaki istatistiki ilişkinin belirlenmesi amacıyla SPSS 22.0 programı kullanılarak Pearson Korelasyon testi uygulanmıştır. İstatistiksel analiz yapılırken her taksonun Ana Spor Sezonu (ASS) içerisindeki günlük spor konsantrasyonu aynı güne ait meteorolojik verilerle karşılaştırılmıştır.

Pearson Korelasyon testi sonuçlarına göre 2014 yılında;

Cladosporium sporları ortalama sıcaklıkla ve ortalama rüzgar hızı negatif, ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Leptosphaeria* sporları, ortalama nemle pozitif korelasyon, 1-septalı askospor sporları, ortalama nemle pozitif korelasyon, *Ustilago* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Coprinus* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, ve ortalama nemle negatif korelasyon, *Nigrospora* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, ve ortalama rüzgar hızı negatif korelasyon, *Melanomma* sporları ortalama sıcaklıkla negatif korelasyon, ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Curvularia* sporları ortalama sıcaklıkla ve ortalama rüzgar hızı pozitif korelasyon, *Didymella* sporları ortalama sıcaklıkla negatif korelasyon.

Pearson Korelasyon testi sonuçlarına göre 2015 yılında;

Cladosporium sporları, ortalama sıcaklık ile negatif, ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Leptosphaeria* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Alternaria* sporları, ortalama rüzgar hızıyla negatif korelasyon, *Periconia* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Ustilago* sporları, sıcaklık ile negatif, ve ortalama nemle pozitif korelasyon, 1-septalı askospor, ortalama nemle pozitif korelasyon, *Coprinus* sporları, ortalama nemle pozitif korelasyon, *Xylaria* askospor,ortalama sıcaklık ile negatif korelasyon, *Melanomma* sporları, ortalama nemle pozitif korelasyon, *Exosporium* sporları, ortalama yağış ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Nigrospora* askospor,ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Didymella* sporları ortalama sıcaklıkla negatif korelasyon.

Pearson Korelasyon testi sonuçlarına göre 2016 yılında;

Cladosporium sporları, ortalama sıcaklık ile ve ortalama rüzgâr hızıyla pozitif korelasyon, *Leptosphaeria* sporları, ortalama nemle pozitif korelasyon, *Alternaria* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Periconia* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Ustilago* sporları, Ortalama rüzgâr hızıyla pozitif korelasyon.

Pearson Korelasyon testi sonuçlarına göre 2017 yılında;

Cladosporium sporları, ortalama nemle pozitif korelasyon, 1-septalı askospor, ortalama sıcaklık ile negatif, ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Periconia* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Pleospora*, ortalama sıcaklık ile negatif, ortalama nem ve ortalama yağış pozitif korelasyon, *Ustilago* sporları, ortalama nem, ve ortalama yağış pozitif korelasyon, *Coprinus* sporları, ortalama nem, ve ortalama yağış pozitif korelasyon, *Melanomma* sporları, ortalama sıcaklık ile negatif, ve Ortalama rüzgar hızı ve ortalama yağış ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Exosporium* sporları, ortalama nem, ve ortalama yağış pozitif korelasyon, *Didymella* sporları, ortalama sıcaklık ile negatif, ve Ortalama rüzgar hızı ve ortalama nemle pozitif korelasyon.

Pearson Korelasyon testi sonuçlarına göre 2018 yılında;

Cladosporium sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif, ortalama nemle negatif korelasyon, *Ustilago* sporları, ortalama sıcaklık ve ortalama rüzgar hızıyla pozitif korelasyon, *Periconia, Coprinus,* ve *Exosporium* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Melanomma* sporları, ortalama yağaş ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Nigrospora* sporları, ortalama sıcaklık ile negatif korelasyon, *Puccinia* sporları, ortalama sıcaklık, ve ortalama rüzgar hızıyla pozitif korelasyon.

Pearson Korelasyon testi sonuçlarına göre 2019 yılında;

Cladosporium sporları, ortalama rüzgar hızıyla pozitif korelasyon, *Leptosphaeria* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, 1-septalı askospor, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Pleospora* sporları, ortalama rüzgar hızıyla pozitif korelasyon,

Periconia sporları, ortalama sıcaklık ile ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Ustilago* sporları, ortalama sıcaklık ve ortalama yağış pozitif korelasyon, *Exosporium* sporları, ortalama sıcaklıkla ve ortalama rüzgar hızı, ve ortalama nemle pozitif korelasyon, *Stemphylium* sporları, ortalama nemle pozitif korelasyon, *Nigrospora* sporları, ortalama sıcaklık ile pozitif korelasyon, *Puccinia* sporları, ortalama sıcaklıkla ve ortalama rüzgar hızıyla pozitif korelasyon, *Coprinus* sporları, ortalama sıcaklıkla ve ortalama rüzgar hızıyla pozitif, ve ortalama nemle negatif korelasyon, *Epicoccum* sporları, ortalama sıcaklıkla ve ortalama rüzgar hızıyla pozitif korelasyon, *Curvularia* sporları ortalama sıcaklık ile negatif korelasyon, *Didymella* sporları ortalama sıcaklıkla negatif korelasyon.

Tablo 4.81 2014 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre)

Korelasyonlar	Günlük Ortalama Sıcaklık	Günlük Ortalama Rüzgâr Hızı	Günlük Ortalama Bağıl Nem	Günlük Toplam Yağış
Cladosporium	-0,341**	-0,206**	0,211**	-0,006
Alternaria	-0,107	-0,136	0,027	-0,138
Leptosphaeria	-0,056	-0,088	0,153*	0,118
1-septalı askospor	-0,094	-0,128	0,214**	0,093
Periconia	0,086	0,022	-0,032	0,052
Ustilago	0,157*	-0,006	-0,074	-0,032
Coprinus	0,243**	-0,084	-0,125*	0,003
Xylaria	0,085	-0,022	-0,024	-0,051
Pleospora	-0,077	0,035	0,058	0,057
Nigrospora	0,245**	-0,175**	-0,037	0
Melanomma	-0,169*	-0,131	0,166*	-0,004
Curvularia	0,163*	0,158*	-0,116	0,025
Didymella	-0,169*	-0,008	0,097	0,015

** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).
* Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).

Tablo 4.82 Baskın taksonların 2014 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri

Baskın takson	Ana spor sezonu (ASS)		ASS Uzunluğu (Gün)	Maks. günlük konsantrasyon (spor/m^3) /tarih
	Başlangıç	Bitiş		
Cladosporium	11 Mayıs	14 Ekim	157	524 (02/07/2014)
Alternaria	20 Mayıs	15 Ekim	119	106 (25/06/2014)
Leptosphaeria	21 Şubat	8 Kasım	261	217 (07/06/2014)
1-septalı askospor	1 Mayıs	16 Kasım	200	60 (08/10/2014)
Periconia	18 Mayıs	16 Kasım	183	47 (11/06/2014)
Ustilago	26 Nisan	16 Kasım	205	38 (16/06/2014)
Coprinus	15 Mayıs	23 Aralık	208	29 (06/06/2014)
Xylaria	27 Nisan	16 Kasım	204	14 (10/08/2014)
Pleospora	11 Mayıs	14 Kasım	188	37 (17/09/2014)
Nigrospora	15 Ocak	19 Kasım	309	12 (10/06/2014)
Melanomma	1 Mayıs	25 Ekim	178	42 (13/10/2014)
Curvularia	1 Mayıs	23 Kasım	207	51 (20/05/2014)
Didymella	1 Mayıs	8 Kasım	192	30 (21/05/2014)

Tablo 4.83 2015 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre)

Korelasyonlar	Günlük Ortalama Sıcaklık	Günlük Ortalama Rüzgar Hızı	Günlük Ortalama Bağıl Nem	Günlük Toplam Yağış
Cladosporium	-0,336**	-0,007	0,423**	-0,033
Leptosphaeria	0,187**	0,009	-0,022	0,010
Alternaria	-0,032	-0,196*	0,078	0,044
Periconia	0,295**	-0,048	-0,038	-0,063
Ustilago	-0,280**	-0,014	0,353**	0,084
1-septalı askospor	0,007	-0,038	0,344**	0,126
Pleospora	-0,106	0,077	0,131	0,040
Coprinus	0,046	-0,009	0,204**	0,066
Xylaria	-0,186*	-0,145	0,132	0,017
Melanomma	-0,064	0,095	0,166*	-0,012
Exosporium	-0,050	0,010	0,154*	0,185*
Nigrospora	0,148*	-0,130	-0,114	-0,037
Didymella	-0,221**	0,005	0,083	0,027
Puccinia	0,069	-0,011	0,074	0,013

** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).
* Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).

Tablo 4.84 Baskın taksonların 2015 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri

Baskın takson	Ana spor sezonu (ASS)		ASS Uzunluğu (Gün)	Maks. günlük konsantrasyon (spor/m^3) /tarih
	Başlangıç	Bitiş		
Cladosporium	18 Mayıs	30 Ekim	166	734 (10/10/2015)
Leptosphaeria	22 Şubat	28 Aralık	310	288 (09/08/2015)
Alternaria	8 Mayıs	14 Ekim	160	104 (11/07/2015)
Periconia	7 Mayıs	16 Kasım	194	32 (04/08/2015) 32 (12/10/2015)
Ustilago	17 Mayıs	10 Ekim	147	67 (10/06/2015)
1-septalı askospor	10 Mayıs	28 Kasım	203	31 (07/08/2015) 31 (31/10/2015)
Pleospora	24 Nisan	5 Kasım	196	37 (23/05/2015) 37 (06/06/2015)
Coprinus	19 Nisan	15 Kasım	211	30 (13/06/2015)
Xylaria	1 Mayıs	26 Ekim	179	23 (01/09/2015)
Melanomma	5 Mayıs	22 Ekim	171	35 (08/08/2015)
Exosporium	2 Mayıs	30 Ekim	182	17 (17/06/2015) 17 (27/06/2015)
Nigrospora	3 Mayıs	30 Kasım	212	39 (03/09/2015)
Didymella	4 Mayıs	6 Kasım	187	22 (25/10/2015)
Puccinia	7 Mayıs	6 Kasım	184	17 (17/06/2015)

Tablo 4.85 2016 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre)

Korelasyonlar	Günlük Ortalama Sıcaklık	Günlük Ortalama Rüzgar Hızı	Günlük Ortalama Bağıl Nem	Günlük Toplam Yağış
Cladosporium	0,225**	0,413**	0,144	0,068
Leptosphaeria	-0,041	0,082	0,186**	0,076
Alternaria	0,236**	0,098	0,061	0,046
1-septalı askospor	-0,042	0,123	0,128	-0,073
Pleospora	0,058	0,060	0,116	0,040
Periconia	0,258**	0,018	0,017	-0,089
Ustilago	0,056	0,310**	0,021	-0,101
Coprinus	0,126	0,082	-0,008	-0,022
Melanomma	-0,095	0,147	0,029	0,024
Xylaria	0,022	0,083	-0,066	0,021
Exosporium	0,139	0,087	-0,044	-0,121

** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).
* Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).

Tablo 4.86 Baskın taksonların 2016 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri

Baskın takson	Ana spor sezonu (ASS)		ASS Uzunluğu (Gün)	Maks. günlük konsantrasyon (spor/m^3) /tarih
	Başlangıç	Bitiş		
Cladosporium	2 Mayıs	30 Ekim	161	687 (01/07/2016)
Leptosphaeria	2 Şubat	30 Ekim	272	288 (30/05/2016)
Alternaria	8 Mayıs	9 Ekim	155	113 (23/07/2016)
1-septalı askospor	7 Mayıs	29 Ekim	176	111 (20/05/2016)
Pleospora	14 Mart	18 Ekim	219	52 (01/06/2016) 52 (07/06/2016)
Periconia	9 Nisan	21 Ekim	196	30 (28/08/2016)
Ustilago	17 Mayıs	26 Ekim	163	50 (06/06/2016)
Coprinus	13 Mart	27 Ekim	229	50 (11/06/2016)
Melanomma	6 Mayıs	31 Ekim	179	141 (14/06/2016)
Xylaria	3 Mayıs	31 Ekim	182	18 (06/06/2016)
Exosporium	4 Mayıs	30 ağustos	119	17 (21/06/2016) 17 (28/06/2016)

Tablo 4.87 2017 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre)

Korelasyonlar	Günlük Ortalama Sıcaklık	Günlük Ortalama Rüzgar Hızı	Günlük Ortalama Bağıl Nem	Günlük Toplam Yağış
Cladosporium	-0,025	0,136	0,258**	0,005
Leptosphaeria	0,072	-0,020	0,120	0,052
Alternaria	0,031	0,052	0,033	-0,061
1-septalı askospor	-0,149*	0,010	0,234**	0,121
Periconia	0,176*	0,102	0,112	0,090
Pleospora	-0,201**	0,055	0,316**	0,142*
Ustilago	-0,057	0,113	0,259**	0,176*
Coprinus	-0,023	0,010	0,220**	0,174*
Melanomma	-0,201**	0,152*	0,287**	0,154*
Xylaria	0,000	-0,020	0,116	0,067
Exosporium	0,081	0,074	0,227**	0,159*
Didymella	-0,235**	0,195**	0,302**	0,080

**Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).
* Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).

Tablo 4.88 Baskın taksonların 2017 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri

Baskın takson	Ana spor sezonu (ASS)		ASS Uzunluğu (Gün)	Maks. günlük konsantrasyon (spor/m^3) /tarih
	Başlangıç	Bitiş		
Cladosporium	8 Mayıs	5 Kasım	182	815 (30/06/2017)
Leptosphaeria	22 Şubat	6 Kasım	258	298 (29/05/2017)
Alternaria	8 Mayıs	18 Ekim	207	143 (30/06/2017)
1-septalı askospor	17 Nisan	30 Kasım	228	36 (03/06/2017)
Periconia	5 Mayıs	22 Kasım	202	28 (13/06/2017)
Pleospora	27 Nisan	7 Kasım	195	51 (29/05/2017)
Ustilago	17 Mayıs	21 Ekim	158	50 (09/06/2017)
Coprinus	17 Nisan	13 Kasım	211	50 (05/06/2017)
Melanomma	4 Mayıs	22 Kasım	203	31 (29/10/2017)
Xylaria	2 Mayıs	15 Kasım	198	18 (05/06/2017)
Exosporium	3 Mayıs	29 Ekim	180	21 (18/08/2017)
Didymella	1 Mayıs	19 Kasım	202	30 (18/08/2017)

Tablo 4.89 2018 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre)

Korelasyonlar	Günlük Ortalama Sıcaklık	Günlük Ortalama Rüzgar Hızı	Günlük Ortalama Bağıl Nem	Günlük Toplam Yağış
Cladosporium	0,264**	0,140	-0,151*	0,062
Leptosphaeria	0,056	-0,022	0,089	0,090
Alternaria	0,104	-0,046	-0,032	-0,009
1-septalı askospor	0,039	-0,016	0,034	0,085
Pleospora	0,023	-0,076	0,127	0,125
Ustilago	0,268**	0,239**	-0,134	-0,091
Periconia	0,197**	0,053	-0,052	-.044
Coprinus	0,296**	0,116	-0,129	-0,047
Exosporium	0,296**	0,116	-0,129	-0,047
Xylaria	0,090	-0,027	-0,076	-0,031
Melanomma	0,016	0,060	0,146*	0,244**
Nigrospora	-0,163*	0,050	0,118	-0,027
Puccinia	0,257**	0,186**	-0,134	0,068
Curvularia	-0,104	-0,100	0,067	-0,015

**Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).
* Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).

Tablo 4.90 Baskın taksonların 2018 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri

Baskın takson	Ana spor sezonu (ASS)		ASS Uzunluğu (Gün)	Maks. günlük konsantrasyon (spor/m^3) /tarih
	Başlangıç	Bitiş		
Cladosporium	17 Mayıs	27 Kasım	195	662 (03/10/2018)
Leptosphaeria	2 Şubat	1 Aralık	303	158 (15/06/2018)
Alternaria	20 Mayıs	22 Ekim	156	123 (10/09/2018)
1-septalı askospor	17 Mayıs	22 Aralık	159	111 (21/05/2018)
Pleospora	13 Mart	26 Ekim	228	69 (10/09/2018)
Ustilago	4 Mayıs	9 Kasım	190	30 (12/08/2018)
Periconia	3 Mayıs	3 Kasım	191	31 (31/08/2018)
Coprinus	11 Mart	24 Aralık	289	28 (14/03/2018)
Exosporium	4 Mayıs	25 Ekim	220	24 (09/08/2018)
Xylaria	4 Mayıs	9 Aralık	220	18 (06/06/2018) 18 (04/09/2018)
Melanomma	1 Nisan	28 Kasım	242	42 (13/10/2018)
Nigrospora	15 Mayıs	26 Ekim	165	17 (25/10/2018)
Puccinia	4 Mayıs	21 Kasım	202	24 (21/06/2018)
Curvularia	5 Mayıs	30 Ekim	179	21 (10/09/2018)

Tablo 4.91 2019 yılının istatistik analiz sonuçları (Pearson'a göre)

Korelasyonlar	Günlük Ortalama Sıcaklık	Günlük Ortalama Rüzgar Hızı	Günlük Ortalama Bağıl Nem	Günlük Toplam Yağış
Cladosporium	0,095	0,173*	0,092	-0,142
Leptosphaeria	0,231**	-0,126	-0,062	0,030
Alternaria	-0,008	-0,138	-0,004	-0,085
1-septalı askospor	0,204**	0,072	0,116	-0,009
Pleospora	-0,096	0,269**	-0,089	-0,027
Periconia	0,195**	0,096	0,148*	0,127
Ustilago	0,227**	0,113	-0,006	0,367**
Exosporium	0,165*	0,226**	0,247**	-0,077
Fusarium	0,028	0,069	0,087	-0,026
Xylaria	0,031	-0,029	-0,091	-0,132
Stemphylium	0,106	0,085	0,212*	0,003
Nigrospora	0,144*	0,025	0,110	0,027
Puccinia	0,168*	0,161*	0,116	0,076
Coprinus	0,377**	0,257**	-0,237**	0,040
Epicoccum	0,262**	0,352**	-0,011	-0,068
Curvularia	-0,177*	-0,155	-0,157	-0,093
Didymella	-0,147*	0,066	-0,001	0,048

** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (P değeri).

* Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (P değeri)

Tablo 4.92 Baskın taksonların 2019 yılındaki ana spor sezonu ve maksimum günlük spor değerleri

Baskın takson	Ana spor sezonu (ASS)		ASS Uzunluğu (Gün)	Maks. günlük konsantrasyon (spor/m^3) /tarih
	Başlangıç	Bitiş		
Cladosporium	17 Mayıs	31 Ekim	168	431 (29/06/2019)
Leptosphaeria	21 Şubat	16 Ekim	238	173 (13/05/2019)
Alternaria	14 Mayıs	16 Ekim	156	63 (27/08/2019)
1-septalı askospor	3 Mayıs	15 Aralık	227	60 (17/06/2019)
Pleospora	1 Mayıs	12 Ekim	165	37 (19/05/2019) 37 (28/05/2019)
Periconia	11 Mayıs	11 Kasım	185	24 (04/07/2019) 24 (27/07/2019)
Ustilago	17 Mayıs	29 Ekim	166	36 (12/06/2019)
Exosporium	4 Mayıs	4 Ekim	140	21 (20/08/2019)
Fusarium	2 Mayıs	30 Ekim	182	117 (19/08/2019)
Xylaria	10 Mayıs	14 Kasım	189	15 (14/09/2019)
Stemphylium	24 Mayıs	20 Eylül	120	15 (19/08/2019) 15 (26/08/2019) 15 (27/08/2019) 15 (31/08/2019)
Nigrospora	9 Mayıs	20 Kasım	196	16 (31/08/2019)
Puccinia	16 Mayıs	4 Kasım	172	12 (23/06/2019) 12 (06/09/2019)
Coprinus	6 Mayıs	12 Aralık	221	10 (30/06/2019)
Coprinus	9 Haziran	14 Ekim	128	14 (28/06/2019) 14 (02/09/2019)
Epicoccum	3 Haziran	29 Ekim	149	16 (28/09/2019)
Curvularia	4 Mayıs	30 Ekim	180	12 (24/05/2019)
Didymella	4 Mayıs	30 Ekim	180	12 (24/05/2019)

5. TARTIŞMA

Nevşehir ili atmosferinde Ocak 2014-Aralık 2019 tarihleri arasında 72 aylık periyotta atmosferik mantar sporları incelenmiştir. Çalışma süresince tüm aylarda mantar sporlarına rastlanmıştır. Mantar taksonlarının geniş yaşam şartlarına tolerans göstermeleri, yine çok geniş substrat ve habitat üzerinde yetişme kabiliyetlerinin yanı sıra sporlarının rüzgâr ile uzak mesafelere taşınabilmesi bu sonucun başlıca nedenleri arasında sıralanabilir.

Ayrıca çalışma periyodunun büyük bir kısmında yüksek konsantrasyonlarda mantar sporlarına rastlanmıştır. Bu durumun nedeni olarak mantar türlerinin geniş habitatlara sahip olmalarının yanında her bir taksonun çok sayıda spor üreterek atmosfere salması da önemli rol oynamaktadır.

Nevşehir atmosferinde 72 ay boyunca yapılan analizlerde 35 mantar taksonuna ait 407309 spor saptanmıştır. Bu sporların %55,4 *Cladosporium*, %8,9 *Leptosphaeria*, %6,9 *Alternaria*, %3,4 1-septalı askosporlar, %2,6 *Periconia*, %2,5 *Ustilago*, %2,4 *Pleospora*, %1,8 *Coprinus*, %1,5 *Xylaria* %1,4 *Melanomma* %1,3 *Exosporium* %1, 1 *Nigrospora* %1,0 *Didymella*, %1,0 *Puccinia*, ve %8,8'i ise geriye kalan diğer 21 taksona aittir (Tablo 4.1).

Nevşehir atmosferinde sporları saptanan taksonlar atmosferdeki yoğunluklarına göre sırasıyla *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria*, 1-septalı askospor, *Periconia, Ustilago, Pleospora, Coprinus, Xylaria, Melanomma, Exosporium, Nigrospora, Didymella, Puccinia, Drechslera, Curvularia, Stemphylium, Fusarium, Agrocybe, Paraphaeosphaeria, Oidium, Epicoccum, Torula, Venturia, Botrytis, Chaetomium, Boletus, Peronospora, Ganoderma, Pithomyces, Ascobolus, Sporormiella, Dictyosporium, Tetracoccosporium,* ve *Melanospora* tespit edilmiştir.

Atmosferde sporlarına rastlanan taksonların günlük, haftalık, aylık ve yıllık konsantrasyonları belirlenmiş, literatürler yardımıyla alerjenite düzeyleri üç katagoride ifade edilerek altı yıllık verilerle haftalık konsantrasyonları gösteren spor

takvimi hazırlanmıştır. Ayrıca elde edilen veriler aylık çizelgeler ve grafikler halinde sunulmuştur.

2014 yılında dönemde 35 mantar taksonuna ait toplam 54641 spor tespit edilmiştir. Bu taksonlar atmosferdeki yoğunluklarına göre sırasıyla *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria*, 1-septalı askospor, *Periconia, Ustilago, Coprinus, Xylaria, Pleospora, Nigrospora, Melanomma, Curvularia, Didymella, Exosporium, Oidium, Puccinia, Drechslera, Stemphylium, Paraphaeosphaeria, Agrocybe, Epicoccum, Fusarium, Torula, Venturia, Botrytis, Boletus, Chaetomium, Peronospora, Ascobolus, Ganoderma, Pithomyces, Sporormiella, Tetracoccosporium, Dictyosporium,* ve *Melanospora* saptanmıştır (Tablo 4.3).

2015 yılı ocak-aralık periyodunda 12 aylık dönemde 34 mantar taksonuna ait toplam 67669 spor tespit edilmiştir. Bu taksonlar atmosferdeki yoğunluklarına göre sırasıyla *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria, Periconia, Ustilago*, 1-septalı askospor, *Pleospora, Coprinus, Xylaria, Melanomma, Exosporium, Nigrospora, Didymella, Puccinia, Drechslera, Stemphylium, Oidium, Agrocybe, Torula, Paraphaeosphaeria, Epicoccum, Fusarium, Curvularia, Botrytis, Venturia, Chaetomium, Boletus, Peronospora, Ganoderma, Pithomyces, Dictyosporium, Ascobolus, Sporormiella, Tetracoccosporium,* ve *Melanospora* belirlenmiştir (Tablo 4.16).

2016 yılı ocak-aralık periyodunda 12 aylık dönemde 35 mantar taksonuna ait toplam 78373 spor tespit edilmiştir. Bu taksonlar atmosferdeki yoğunluklarına göre sırasıyla *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria*, 1-septalı askospor, *Pleospora, Periconia, Ustilago, Coprinus, Melanomma, Xylaria, Exosporium, Puccinia, Didymella, Nigrospora, Drechslera, Agrocybe, Oidium, Curvularia, Stemphylium, Paraphaeosphaeria, Fusarium, Torula, Epicoccum, Venturia, Botrytis, Chaetomium, Peronospora, Boletus, Ganoderma, Pithomyces, Ascobolus, Sporormiella, Dictyosporium, Tetracoccosporium,* ve *Melanospora* belirlenmiştir (Tablo 4.29).

2017 yılı ocak-aralık periyodunda 12 aylık dönemde 35 mantar taksonuna ait toplam 62838 spor tespit edilmiştir. Bu taksonlar atmosferdeki yoğunluklarına göre sırasıyla *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria*, 1-septalı askospor, *Periconia, Pleospora,*

Ustilago, Coprinus, Melanomma, Xylaria, Exosporium, Didymella, Paraphaeosphaeria, Puccinia, Nigrospora, Agrocybe, Drechslera, Curvularia, Oidium, Stemphylium, Torula, Fusarium, Epicoccum, Venturia, Chaetomium, Botrytis, Peronospora, Boletus, Ganoderma, Pithomyces, Dictyosporium, Ascobolus, Sporormiella, Tetracoccosporium, ve *Melanospora* belirlenmiştir (Tablo 4.42).

2018 yılı ocak-aralık periyodunda 12 aylık dönemde 35 mantar taksonuna ait toplam 75663 spor tespit edilmiştir. Bu taksonlar atmosferdeki yoğunluklarına göre sırasıyla *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria*, 1-septalı askospor, *Pleospora, Ustilago, Periconia, Coprinus, Exosporium, Xylaria, Melanomma, Nigrospora, Puccinia, Curvularia, Drechslera, Didymella, Fusarium, Agrocybe, Oidium, Paraphaeosphaeria, Stemphylium, Torula, Epicoccum, Chaetomium, Venturia, Botrytis, Peronospora, Ganoderma, Boletus, Ascobolus, Pithomyces, Dictyosporium, Sporormiella, Tetracoccosporium,* ve *Melanospora* belirlenmiştir (Tablo 4.55).

2019 yılı ocak-aralık periyodunda 12 aylık dönemde 35 mantar taksonuna ait toplam 68125 spor tespit edilmiştir. Bu taksonlar atmosferdeki yoğunluklarına göre sırasıyla *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria*, 1-septalı askospor, *Pleospora, Periconia, Ustilago, Exosporium, Fusarium, Xylaria, Stemphylium, Nigrospora, Puccinia, Coprinus, Epicoccum, Curvularia, Didymella, Drechslera, Melanomma, Agrocybe, Paraphaeosphaeria, Oidium, Torula, Venturia, Chaetomium, Botrytis, Boletus, Peronospora, Ganoderma, Ascobolus, Pithomyces, Sporormiella, Tetracoccosporium, Dictyosporium,* ve *Melanospora* belirlenmiştir (Tablo 4.68).

Çeter (2004), Ankara atmosferinde 1 yıllık sürede gerçekleştirdiği çalışmada 35 taksona ait 429264 spor saptamıştır. Adana atmosferinde 1 yıl süreyle gerçekleştirilen çalışmada 34 taksona ait 197009 spor gözlemlenmiştir (Çeter vd., 2006), ve Samsun atmosferinde ise 1 yıllık peryotta 35 mantar taksonuna ait 639 282 spor tespit edilmiştir (Erkan vd., 2006). Çeter (2008), Kastamonu atmosferinde 2006-2007 yıllarında 2 yıl süreyle gerçekleştirdiği çalışmada 35 taksona ait 869598 spor saptanmış. (Çeter ve Pınar, 2009), Ankara atmosferinde 2003 yıllarında süreyle gerçekleştirdiği çalışmada 35 taksona ait 869598 spor saptanmış. Erdoğan (2017), 2015 Kırşehir bölgesinin atmosferi 1 yıllık sürede gerçekleştirdiği çalışmada 39 taksona ait 128291 spor

saptamıştır ve 2016 Kırşehir bölgesinin atmosferi 1 yıllık sürede gerçekleştirdiği çalışmada 39 taksona ait 147726 spor saptamıştır. Tüm çalışma sonuçları mantar sporlarının atmosferde yüksek konsantrasyonlarda olduğunu göstermektedir. Bu durum mantarların geniş yayılışa sahip olmaları ve yüksek miktarda spor üreterek atmosfere salmalarının sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Ocak ayında gözlemlenen spor konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2014 yılında, en düşük spor miktarları ise 2017 yılında kaydedilmiştir. Bu çalışma kapsamında, 2014 yılının ocak ayında 31 taksona ait 745 spor/m^3, spor sayılmıştır (Tablo 4.3, 4.4, Grafik 4.2). 2017 yılı ocak ayında ise 17 taksona ait toplam 311 spor/m^3 tespit edilmiştir (Tablo 4.42, 4.43, Grafik 4.2). Bu ay da *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor*, Periconia, Ustilago, Coprinus, Xylaria, Pleospora, Nigrospora, Melanomma, Curvularia, Didymell, Puccinia, Oidium,* ve *Torula* sporları dominant olarak belirlenmiştir.

Sıcaklığın az oluşu ve bağıl nemin fazla olması mantar sporları konsantrasyonunu azaltan önemli faktörlerdir (Halwagy, 1989; Palmas ve Consentino, 1990; Çeter 2004). 2014 ocak ayına nazaran 2017 ocak sıcaklıkların daha düşük seyretmesi spor konsantrasyonlarının da daha düşük kalmasına neden olmuştur.

Şubat ayında gözlemlenen spor konsantrasyonlarına göre, en yüksek spor miktarları 2016'da, en düşük spor miktarları ise 2014'te kaydedilmiştir. 2016 Şubat ayında 28 taksona ait 1126 spor/m^3 spor görülürken (Tablo 4.29, 4.31, Grafik 4.2), 2014 yılının aynı ayında 33 taksona ait 682 spor/m^3 spor sayılmıştır (Tablo 4.3, 4.5, Grafik 4.2). 2014 Şubat ayında meteorolojik faktörlerdeki düşüş ile birlikte atmosferde görülen spor konsantrasyonunda da 2016 Şubat ayına göre düşüş görülmüştür. Bu dönemde *Leptosphaeria, Cladosporium, Nigrospora, Coprinus, Oidium, Pleospora, Alternaria, Curvularia, Melanomma, Periconia, Xylaria,* 1-septalı askospor, *Torula, Chaetomium, Boletus, Tetracoccosporium, Sporormiella, Didymella, Ustilago, Stemphylium, Drechslera,* ve *Puccinia* sporlarına dominant olarak rastlanmıştır.

Mart ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2018'de, en düşük spor miktarları ise 2015'te kaydedilmiştir. 2018 Mart ayında Nevşehir atmosferinde 31 taksona ait 1655 spor/m^3 (Tablo 4.55, 4.58, Grafik 4.2). 2015

yılında ise 17 taksona ait 520 spor/m^3 spor sayılmıştır (Tablo 4.16, 4.19, Grafik 4.2). *Cladosporium, Leptosphaeria*, 1-septalı askospor, *Melanomma, Nigrospora, Coprinus, Alternaria, Xylaria, Drechslera, Pleospora, Puccinia, Torula, Didymella, Ganoderma, Ustilago, Periconia*, ve *Curvularia* sporları atmosferde dominant olarak rastlanan taksonlardır. Sıcaklığa, yağış ve bağıl nem artışı eklendiği zaman mantarlar daha iyi gelişerek havaya daha fazla spor verirler (Tekin, 1995; Çeter, 2004). Şubat ayına göre ortalama sıcaklık değerindeki hafif yükselmeye bağlı olarak spor konsantrasyonunda da biraz artış görülmüştür.

Nisan ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2018'de, en düşük spor miktarları ise 2014'te kaydedilmiştir. 2018 yılının Nisan ayında 28 taksona ait 2025 spor/m^3 spor tesbit edilmiş (Tablo 4.55, 4.59, Grafik 4.2), 2014 yılının Nisan ayında ise 27 taksona ait 1104 spor/m^3 sayılmıştır (Tablo 4., 4.7, Grafik 4.2). Bu aydaki sıcaklık artışı, atmosferdeki spor konsantrasyonunun bir önceki aya göre çıkmasına neden olmuştur. 2018 nisan ayına nazaran 2014 nisan sıcaklıkların daha düşük seyretmesi spor konsantrasyonlarının da daha düşük kalmasına neden olmuştur. Buna bağlı olarak *Cladosporium, Alternaria, Ustilago, Xylaria, Melanomma, Nigrospora,* ve *Curvularia* konsantrasyonunda artış olurken, *Lptosphaeria, Coprinus, Periconia, Pleospora*, 1-septalı askospor, *Drechslera, Torula* ve *Stemphylium* konsantrasyonu azalmıştır.

Mayıs ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2016'da, en düşük spor miktarları ise 2014'te kaydedilmiştir. 2016 yılının Mayıs ayında 34 taksona ait 16310 spor/m^3 (Tablo 4.29, 4.34, Grafik 4.2), 2014 Mayıs ayında ise 34 taksona ait 7508 spor/m^3 spor tesbit edilmiştir (Tablo 4.3, 4.8, Grafik 4.2). Yağışa, nispi nem ve sıcaklık eklendiği zaman mantar sporları atmosferde daha fazla görülürler (Kramer, 1959; Hjlmroos, 1993; Tekin, 1995; Çeter 2004). Meteorolojik parametrelerdeki artışı, özellikle sıcaklıkların 15 ^oC'yi aşması spor konsantrasyonunun bir önceki aya göre 8 katı artışı takip etmiştir. 2016 yılında atmosferde *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria*, ve 1-septalı askospor sporlarına 500 spor/m^3'ün üzerinde rastlanırken, 2014 yılının aynı ayında *Cladosporium, Leptospharia, Alternaria,* ve *Ustilago* sporlarına 300 spor/m^3'ün üzerinde rastlanmıştır. 2016 yılında atmosferde Özellikle yağış miktarının artışıyla *Alternaria,*

Ustilago, Pleospora, Coprinus, Melanomma, ve *Didymella* sporlarının konsantrasyonlarında artış olmuştur.

Haziran ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2016'da, en düşük spor miktarları ise 2019'da kaydedilmiştir. 2016 yılının Haziran ayında 34 taksona ait 20587 spor/m^3 spor (Tablo 4.29, 4.35, Grafik 4.2), 2019 yılında ise 34 taksona ait 11432 spor/m^3 spor tespit edilmiştir (Tablo 4.68, 4.74, Grafik 4.2). Bu ayda ortalama yağış, ortalama sıcaklık ve bağıl nemin mayıs ayına göre arttığı saptanmıştır. Haziranda spor konsantrasyonlarının çok fazla olması üç meteorolojik faktörün birlikte artışından kaynaklanmaktadır. Cooperman vd. (1986), sıcaklık artışının, Royes vd. (1987), sıcaklık, yağış miktarı, bağıl nem, rüzgar hızı ve yönünün spor konsantrasyonundaki artışı etkileyen önemli faktörler olduğunu belirtmişlerdir. 2016 haziran ayında *Cladosporium, Leptosphaeria, Alternaria*, 1-septalı askospor, *Pleospora,* ve *Perıconıa* sporlarına 500 spor/m^3'ün üzerinde rastlanmıştır, Genellikle tüm sporların konsantrasyonlarında artış görülürken.

Temmuz ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2016'da, en düşük spor miktarları ise 2014'te kaydedilmiştir. 2016 yılının Temmuz ayında Nevşehir atmosferinde 32 taksona ait 12404 spor/m^3 spor (Tablo 4.29, 4.36, Grafik 4.2), 2014 yılında ise 33 taksona ait 6999 spor/m^3 spor (Tablo 4.3, 4.10, Grafik 4.2), tespit edilmiştir. Bu ayda ortalama sıcaklığın 20 ^oC'yi aşması, toplam yağış ve nisbi nemin azalması ile görülen spor konsantrasyonunda düşüşe neden olmuştur. 2014 yılında ise sıcaklığın daha yüksek seyretmesi, yağış ve nemin de daha düşük seyretmesi spor konsantrasyonunu Temmuz ayındaki konsantrasyonun düşmesine yol açmıştır önceki aya göre. 2016 temmuz ayında *Leptosphaeria, Ustilago, Periconia*, ve *Exosporium* konsantrasyonlarında azalma görülürken, *Cladosporium, Alternaria, Torula, Epicoccum, Chaetomium, Ganoderma, Pithomyces,* ve *Ascobolus* konsantrasyonlarında artış saptanmıştır. 2014 Temmuz ayında ise *Cladosporium, Alternaria, Periconia*, 1-septalı askospor, *Leptosphaeria, Ustilago, Curvularia, Coprinus, Exosporium, Pleospora, Xylaria, Nigrospora, Puccinia,* ve *Drechslera* sporları dominant olarak bulunmuştur. *Exosporium, Nigrospora, Puccinia,* ve *Drechslera* sporlarında artış saptanmıştır.

Ağustos ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2019'da, en düşük spor miktarları ise 2014'te kaydedilmiştir. 2014 yılının Ağustos ayında toplam yağışın 5,8 mm'ye, nisbi nemin %36,6' düşmesi ve 24,1 ^{o}C'yi bulan ortalama sıcaklık nedeniyle görülen kurak dönem, atmosferdeki spor konsantrasyonunun Ağustos ayındaki konsantrasyonun düşmesine yol açmıştır önceki düşmesine (32 taksona ait 6831 spor/m^3) sebep olmuştur (Tablo 4.3, 4.76, Grafik 4.2). 2019 yılında artış nisbi nem ve ortalama yağış, en yüksek spor konsantrasyonunun (32 taksona ait 13968 spor/m^3) görülmesine katkıda bulunmuştur (Tablo 4.68, 4.76, Grafik 4.2). 2014 yılında genel olarak sporların konsantrasyonlarında bariz düşüş görülmüştür. Sadece *Cladosporium, Alternaria,* ve *Ustilago* sporlarına 300 spor/m^3'ün üzerinde rastlanmıştır. 2019 yılında ise 14 taksonun spor konsantrasyonunda bariz artış tespit edilmiştir. Ancak, *Xylaria, Coprinus, Agrocybe, Curvularia, Melanomma, Didymella, Oidium, Drechslera, Torula, Botrytis, Venturia, Chaetomium, Boletus, Ganoderma, Ascobolus, Peronospora, Pithomyces,* ve *Sporormiella* spor konsantrasyonunda azalma olmuştur. Bu dönemde *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria, Fusarium*, 1-septalı askospor, ve *Stemphylium* sporlarına 300 spor/m^3 üzerinde rastlanmıştır (Tablo 4.68, 4.76, Grafik 4.2).

Dixit vd. (2000), 1987-1989 tarihleri arasında Texas Hastanesi'nde, 602 atopik bireyde deri duyarlılık testleri ve alerjenite derecelerini araştırdıkları çalışmada *Alternaria, Cladosporium, Curvularia,* ve *Epicoccum'*u en yüksek reaksiyon gösteren mantarlar olduğunu kaydetmişlerdir. Atmosferde ortalama 500-1000 /m^3 spor bulunduğu dönemde total sporlar arasında % 80 *Cladosporium* %7,8 *Alternaria,* %5,3 *Aspergillus-Penicillium,* %0,8 *Torula*'ya karşı duyarlılık saptanmıştır. Atmosferde ortalama 100-500/ m^3 spor bulunduğu dönemde total sporlar arasında yukarıdaki sporlara ek olarak %1,3 *Epicoccum,* %1,3 *Fusarium,* %1,3 *Nigrospora,* %0,6 *Stemphylium,* %0,5 *Drechslera,* %0,2 *Curvularia,* ve %0,1 *Pithomyces*'e karşı duyarlılık olduğu saptanmıştır.

Eylül ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2018'de, en düşük spor miktarları ise 2017'de kaydedilmiştir. 2018 yılının Eylül ayında Nevşehir atmosferinde 33 taksona ait 9841 spor/m^3 tespit edilmiştir. 2017 yılında ise 32 taksona ait 4262 spor/m^3 spora rastlanmıştır.

2018 yılında ortalama sıcaklıktaki biraz azalma ve nisbi nem miktarındaki bariz artış sporların üremesi için daha uygun koşullar sağlamış ve atmosferdeki spor konsantrasyonu yaklaşık iki katına çıkmıştır. *Cladosporium, Pleospora, Ustilago, Puccinia, Oidium, Torula, Botrytis, Venturia, Ganoderma, Pithomyces, Boletus, Ascobolus, Sporormiella,* ve *Dictyosporium* konsantrasyonu azalmıştır önceki aya göre. 2017 yılı Eylül ayında ise, azalan ortalama sıcaklık, toplam yağış ve rüzgar hızına bağlı olarak spor konsantrasyonunda Ağustos ayına oranla oranında düşmesine yol açmıştır. *Cladosporium, Alternaria, Leptosphaeria,* 1-septal ascospore, *Periconia, Coprinus, Ustilago, Puccinia, Didymella, Oidium, Nigrospora, Paraphaeosphaeria, Drechslera, Epicoccum,* ve *Agrocybe* konsantrasyonlarında azalma görülürken, *Xylaria, Melanomma, Pleospora,* ve *Exosporium* konsantrasyonlarında artış olduğu saptanmıştır. (Tablo 4.42, 4.51, Grafik 4.2).

Ekim ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2015'te, en düşük spor miktarları ise 2016'da kaydedilmiştir. 2015 yılının Ekim ayında Nevşehir atmosferinde 31 taksona ait 12354 spor/m^3 spor (Tablo 4.55, 4.65, Grafik 4.2), 2016 yılında ise 35 taksona ait 5495 spor/m^3 spor (Tablo 4.29, 4.36, Grafik 4.2), tespit edilmiştir. 2015 Ekim ayında ortalama sıcaklık Eylül ayına oranla azalma olurken. *Cladosporium, Leptosphaeria,* 1-septalı askospor, *Periconia,* ve *Didymella* konsantrasyonlarında artış saptanmıştır. 2016 Ekim ayında ortalama sıcaklık nem ve toplam yağışta Eylül ayına oranla azalma olurken. miktarı spor konsantrasyonu üzerinde etkili olmuş ve spor konsantrasyonunda bir miktar artış gözlenmiştir. Özellikle *Cladosporium, Leptosphaeria, Melanomma, Periconia, Ustilago, Didymella,* ve *Nigrospora* konsantrasyonlarında artış saptanmıştır.

Kasım ayında gözlemlenen spores konsantrasyonlarına göre, en yüksek spore miktarları 2018'de, en düşük spor miktarları ise 2016'da kaydedilmiştir. 2018 yılının Kasım ayında Nevşehir atmosferinde 31 taksona ait 3764 spor/m^3, 2016 yılında ise 30 taksona ait 1049 spor/m^3 spor tespit edilmiştir (Tablo 4.29, 4.40, Grafik 4.2). İki yılda da Kasım ayında toplam bağıl nem oranındaki artışa rağmen, 7 ^oC'nin altına düşen ortalama sıcaklık, spor konsantrasyonu üzerinde etkili olmuş ve spor konsantrasyonunda Ekim ayına göre büyük düşüş meydana gelmiştir. 2018 Kasım ayında genellikle sporların konsantrasyonlarında düşüş gözlenirken, *Puccinia,*

Oidium, Ganoderma, ve *Boletus* konsantrasyonu artmıştır (Tablo 4.55, 4.66, Grafik 4.2).

Aralık ayında gözlemlenen spors konsantrasyonlarına göre, en yüksek spor miktarları 2018'de, en düşük spor miktarları ise 2016'da kaydedilmiştir. 2018 yılının aralık ayında Nevşehir atmosferinde ise 25 taksona ait 1660 spor/m^3 olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.55, 4.67, Grafik 4.13). 2016 Aralık ayında ise 24 taksona ait 495 spor/m^3 olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.29, 4.41, Grafik 4.2). Bu değer 2016 yılının en düşük spor konsantrasyonunu yansıtmaktadır. 2016 yılında sıcaklığın eksi değerlere oranındaki azalmanın da etkisiyle aralık ayında sadece *Cladosporium, Leptosphaeria* sporlarına 40 spor/m^3 'ün üzerinde rastlanmıştır. 2018-2016 Aralık ayında 2,5 ^oC'nin altına düşen ortalama sıcaklık spor konsantrasyonu üzerinde etkili olmuş, Kasım ayına göre keskin bir düşüş gözlenmiştir. 2016 Aralık ayına göre ortalama sıcaklık, toplam yağış ve bağıl nem değerlerinin yüksek olması spor konsantrasyonunun yüksek olmasına neden olmuştur.

Li ve Kendrick (1994), yağmur, rüzgâr hızı, nem, sıcaklık ve vejetasyonun havadaki spor konsantrasyonunu etkileyen faktörler olduğunu belirtmişlerdir. Ankara (Çeter, 2004), Adana (Çeter vd., 2006), ve Samsun (Erkan vd., 2006), havasında yapılan çalışmalarda olduğu gibi; Nevşehir atmosferindeki mantar sporlarının konsantrasyonu ile ilgili bu çalışmada da sıcaklık, yağış, nispi nem ve rüzgâr hızı gibi, meteorolojik faktörlerin çok önemli olduğu gözlenmiştir.

Meteorolojik parametrelerin her biri spor konsantrasyonları üzerine değişik ölçülerde etki göstermektedir. Minimum kuralına göre, canlılar yaşadıkları ortamlarda gerek ekolojik gerekse meteorolojik gereksinimleri açısından, yaşamsal faaliyetlerini en düşük olan faktör ya da maddeye göre düzenlerler.

Her meteorolojik faktörün canlıların gelişmesine optimal imkan sağlayan değer yada değerler aralığı vardır. Bu aralığın üzerinde veya altındaki değerlerde canlının yaşaması olumsuz etkilenmektedir. Bu durum sporla üreyen mantar ve diğer sporlu bitkiler içinde geçerlidir.

Meteorolojik faktörlerden sıcaklığın düşük olması mantar gelişimi için olumsuz etki yaratırken, aynı anda bağıl nem oranının yüksek olması hissedilen sıcaklık değerini

daha da düşürerek, spor konsantrasyonu üzerinde olumsuz etki yapmaktadır. Düşük sıcaklık ve yüksek bağıl nem mantar sporları konsantrasyonunu azaltan önemli faktörlerdir (Halwagy, 1989; Palmas ve Consentino, 1990). Bu çalışmada da altı yıllık sürede görüldüğü üzere aralık-nisan peryodunda saptanan düşük spor konsantrasyonları bu etkinin çarpıcı bir yansıması olarak karşımıza çıkmaktadır (Grafik 4.2).

Bu çalışmamızda 2014-2019, spor konsantrasyonları arasında katına varan farkın oluşmasında, diğer meteorolojik faktörlerin, büyük katkısı vardır (Tablo 4.3, 4.16, 4.29, 4.42, 4.55, 4.68 ve Grafik 4.2).

Devamlı ve yüksek yağıştan ziyade, aralıklarla görülen yağışların spor konsantrasyonu üzerinde olumlu etkisi görülmüştür. Sürekli yağışlar, atmosferdeki spor ve diğer partikülleri yere indirerek, spor konsantrasyonu üzerine olumsuz etki yapmaktadırlar. Yağmuru takip eden günlerde havadaki spor konsantrasyonunda büyük artış olmaktadır (Infante Garcia-Pantaleon vd., 1992; Bunge, 1986).

Daha önceden sporların havadaki konsantrasyonlarının sıcaklıkla birlikte çok fazla arttığı saptamıştır (Beamount vd., 1985; Davis, 1986; Halwagy, 1989; Li ve Kendrick, 1994). Fakat sıcaklıkta bir noktadan sonra spor konsantrasyonu üzerinde olumsuz etki göstermektedir. Sıcaklık toleransları farklı olmakla birlikte, bir çok mantar sporu en iyi gelişimini 20-28 ^{o}C aralığında göstermektedir. Yüksek sıcaklık, düşük yağış ve düşük nem gibi faktörlerle tetiklendiği zaman, spor konsantrasyonu üzerine olumsuz etki yapmaktadır. Nevşehir atmosferi üzerine yaptığımız bu çalışmada, Temmuz, Ağustos ve Eylül ayları ayında spor konsantrasyonlarında görülen azalmanın bu tür bir etkinin yansıması olduğu belirtilebilir (Grafik 4.3, 4.5, 4.7, 4.9, 4.11, 4.13 ve Grafik 4.2).

Görüldüğü üzere, sadece bir meteorolojik parametrenin salt etkisinden söz etmek mümkün değildir. Hatta sadece ortalama sıcaklık, ortalama nisbi nem, toplam yağış ve rüzgar hızı gibi faktörler değil, bunların yanında yıl boyunca güneşten alınan ışınların dalga boyları, yörenin toprak yapısı, bitki örtüsü ve vejetasyonu, günlük maksimumminimum sıcaklıklar ile ay içerisinde görülen yağışlı gün sayısı gibi

faktörlerin de atmosferdeki spor konsantrasyonu üzerinde büyük etkiye sahip olduğu kanaatindeyiz.

6. SONUÇ

Nevşehir ili atmosferinde Ocak 2015-Aralık 2019 tarihleri arasında 74 aylık periyotta atmosferik mantar sporları incelenmiştir. Çalışma süresince tüm aylarda mantar sporlarına rastlanmıştır. Mantar taksonlarının geniş yaşam şartlarına tolerans göstermeleri, yine çok geniş substrat ve habitat üzerinde yetişme kabiliyetlerinin yanı sıra sporlarının rüzgâr ile uzak mesafelere taşınabilmesi bu sonucun başlıca nedenleri arasında sıralanabilir. Türkiye'de volümetrik metot ile yapılan farklı çalışmalarla benzer spor taksonlarına rastlanmıştır.

Nevşehir ili atmosferinde altı yıllık çalışma sonucunda, spor konsantrasyonun her dönem aynı olmadığı görülmüştür. Tespit edilen mantar sporlarının meteorolojik faktörlerden sıcaklık, yağış, nem ve rüzgâr hızı ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Bitki florası, tarımsal çeşitlilik, coğrafi bölgenin özellikleri gibi etkenler mantar sporları üzerine etkilidir. Ayrıca bazı mantar sporlarının yıl boyunca değişken dağılımı diğer faktörlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çalışılan bölgede spor yoğunluğunun mayıs ve haziran ayında en fazla, ocak ve şubat ayında ise en az olduğu tespit edilmiştir. Atmosferde bulunan mantar sporlarının miktarları, yüzdelik oranları, aylara göre dağılışları, hesaplanmıştır.

Ayrıca çalışma periyodunun büyük bir kısmında yüksek konsantrasyonlarda mantar sporlarına rastlanmıştır. Bu durumun nedeni olarak mantar türlerinin geniş habitatlara sahip olmalarının yanında her bir taksonun çok sayıda spor üreterek atmosfere salması da önemli rol oynamaktadır.

Nevşehir atmosferinde 72 ay boyunca yapılan analizlerde 35 mantar taksonuna ait 407309 spor saptanmıştır. Bu sporların %55,4 *Cladosporium*, %38,9 *Leptosphaeria*, %6,9 *Alternaria*, %3,4 1-septalı askosporlar, %2,6 *Periconia*, %2,5 *Ustilago*, %2,4 *Pleospora*, %1,8 *Coprinus*, %1,5 *Xylaria*, %1,4 *Melanomma*, %1,3 *Exosporium*, %1,1 *Nigrospora*, %1,0 *Didymella*, %1,0 *Puccinia*, ve %8,8'i ise geriye kalan diğer 22 taksona aittir.

Nevşehir atmosferinde sporları saptanan taksonlar atmosferdeki yoğunluklarına göre sırasıyla *Cladosporium*, *Leptosphaeria*, *Alternaria*, 1-septalı askosporlar, *Periconia*, *Ustilago*, *Pleospora*, *Coprinus*, *Xylaria*, *Melanomma*, *Exosporium*, *Nigrospora*, *Didymella*, *Puccinia*, *Drechslera*, *Curvularia*, *Stemphylium*, *Fusarium*, *Agrocybe*, *Paraphaeosphaeria*, *Oidium*, *Epicoccum*, *Torula*, *Venturia*, *Botrytis*, *Chaetomium*, *Boletus*, *Peronospora*, *Ganoderma*, *Pithomyces*, *Ascobolus*, *Sporormiella*, *Dictyosporium*, *Tetracoccosporium*, ve *Melanospora* şeklinde belirlenmiştir.

Nevşehir atmosferindeki mantar sporlarının morfolojik özellikleri belirtilerek mikroskobik görüntüleri çekilmiştir. Atmosferdeki mantar sporlarının miktarları hesaplanmış; haftalık, aylık ve yıllık miktarları tablo ve grafikler şeklinde sunulmuştur. Bu veriler kullanılarak 6 yıllık spor takvimi oluşturulmuştur.

7. ÖNERİLER

Nevşehir 2014-2019 yıllarına ait Nevşehir ili atmosferinde görülen sporların hangi taksonlara ait oldukları volümetrik yöntemle (Burkard cihazı ile) saptanmış, allerjik sporların morfolojik tanımlaması yapılarak mikrofotoğrafları çekilmiştir.

Atmosferdeki teşhis edilen sporların belli bir alana düşen miktarları günlük, haftalık ve aylık periyotlarda sayılmış, elde edilen veriler grafiklendirilmiştir.

Atmosferdeki sporların meteorolojik faktörlerle değişimi incelenmiş ve tartışılmıştır.

Nevşehir iline ait altı yıllık spor takvimi çıkarılmıştır. Nevşehir ili için yapılmış spor takvimi, Nevşehir'de yaşayan, allerjen sporlara duyarlı hastaların korunmasında yol gösterici olacaktır. sporların atmosferde en yoğun olarak bulunduğu mevsim, ay ve günlerin bilinmesi duyarlılığı olan kişilerin bazı önlemler almalarını kolaylaştıracaktır. Bu takvimler hekim ve allerji hastalarının daha sıkı ve güvenli işbirliği içine girmelerini sağlamaktadırlar. Ayrıca, hastalığın teşhisinde, ileri safhalarında ve hastanın ilaç kullanım zamanlarının belirlenmesinde önem taşımaktadırlar. Aynı zamanda hastaların alerjenlere karşı aşılanmasında uygun zamanının belirlenmesi hususunda hekimlere önemli katkı sağlayacaktır. Bu nedenlerle allerji hekimleri ve allerjik hastalıklardan muzdarip kişiler tarafından bu takvimlerin kullanılması özellikle önerilmektedir.

Ayrıca çalışma sonuçlarının Tarım İl Müdürlükleri ve ziraat ile uğraşan çiftçiler tarafından tarafından bitki patojeni mantarlar ile etkili bir mücadele için kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Abu-Dieyeh, M. H., Barham, R., Abu-Elteen, K., Al-Rashidi, R., & Shaheen, I. (2010). Seasonal variation of fungal spore populations in the atmosphere of Zarqa area, Jordan. *Aerobiologia*, *26*(4), 263-276.

Acembekiroğlu, S., Altintaş, D.U, Seydaoğlu, G., Çeter, T., Yılmaz, M., Bingöl Karakoç, G., & Güneşer -Kendirli, S. (2011). Seasonal variation exhaled nitric oxide levels in children with asthma that is sensitive to inhaled allergens. *Allergy*, 66(supl.94),164-319.

Aira, M.J., Romero, J., & Angulo, K. (2002). Fungi associated with houses in Havana (Kuba). In Congress on Tropical and Subtropical Palynology (*America-Africa*). *Proceedings of the 4 th IAAP Congress, La Habana (Cuba)*, 10-14 February 2001, Special İssue 1. Grana. 41(2), 114-118.

Akdoğan, S., Bayar, E., Seçil, D., Şimşek, D., Koçer, F., Pınar, N.M., Çeter, T., & Altuner, E.M. (2014). Gümüşhane İli Atmosferinin İki Yıllık Mantar Sporları Analizi. *XXI Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi*, 25-29 Ekim 2014, Bodrum.

Akdoğan, S., Ceter, T., & Pınar, N. M. (2015). 2-year Aeromycological survey of allergenic airborne fungal spores in Giresun, Turkey. In *Mediterranean Palynology Symposium, Rome, Italy* (Vol. 9).

Akgül, H., Yılmazkaya, D., Akata, I., Tosunoğlu, A., & Bıçakçı, A. (2016). Determination of airborne fungal spores of Gaziantep (SE Turkey). *Aerobiologia*, *32*(3), 441-452.

Alan, Ş. (2004). Zonguldak ili atmosferinin polen ve spor analizi (2003-2004). *Zonuldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.*

Almaguer, M., Rojas-Flores, T. I., Rodríguez-Rajo, F. J., & Aira, M. J. (2014). Airborne basidiospores of *Coprinus* and *Ganoderma* in a Caribbean region. *Aerobiologia*, 30(2), 197-204.

Almeida, E., Caeiro, E., Todo-Bom, A., Ferro, R., Dionísio, A., Duarte, A., & Gazarini, L. (2018). The influence of meteorological parameters on *Alternaria* and *Cladosporium* fungal spore concentrations in Beja (Southern Portugal): preliminary results. *Aerobiologia*, 34(2), 219-226.

Al-Subai, A. A. (2002). Air-borne fungi at Doha, Qatar. *Aerobiologia*, 18(3-4), 175-183.

Al–Swaine, A.S., Bahkali, A.H. & Hasnain, S.M. (1999). Seasonol incidence of airborne fungal allergens in Riyadh, Sıaudia Arabia. *Mycopathologia*. 145(1), 15-22.

Altın, R., Çelik, A., & Öztürk, S. (1998). Çankırı atmosferindeki *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının saptanması. *VIII. Ulusal Alerji ve Klinik İmmunoloji Kongresi, İzmir.*

Antón, S. F., de la Cruz, D. R., Sánchez, J. S., & Reyes, E. S. (2019). Analysis of the airborne fungal spores present in the atmosphere of Salamanca (MW Spain): a preliminary survey. *Aerobiologia*, 35(3), 447-462.

Artaç, H., Temizer, İ. K., Özdemir, H., Pekcan, S., Doğan, C., & Reisli, İ. (2014). *Alternaria* and *Cladosporium* spores in the atmosphere of Konya and their relationship with meteorological factors. *Asthma Allergy Immunology*, 12(3), 130-139.

Asan, A., Ilhan, S., Sen, B., Erkara, I. P., Filik, C., Cabuk, A., ... & Tokur, S. (2004). Airborne fungi and actinomycetes concentrations in the air of Eskisehir City (Turkey). *Indoor and Built Environment*, *13*(1), 63-74.

Ashour, A. O. (2014). Control of Sexual Reproduction in *Aspergillus* species. Ph. D thesis submitted to the *University of Nottingham (UK), School of Life Science, Dept. of Microbiology*.2-11.

Ataygul, E., Celenk, S., Canitez, Y., Bicakci, A., Malyer, H., & Sapan, N. (2007). Allergenic fungal spore concentrations in the atmosphere of Bursa, Turkey. *J Biol Environ Sci*, 1(2), 73-7.

Ayvaz, A., Baki, A., & Doğan, C. (2008). Trabzon atmosferindeki aeroallerjenlerin mevsimsel dağılımı. *Asthma Allergy Immunol 2008; 6: 11, 6.*

Bardei, F., Bouziane, H., del Mar Trigo, M., Ajouray, N., El Haskouri, F., & Kadiri, M. (2017). Atmospheric concentrations and intradiurnal pattern of *Alternaria* and *Cladosporium* conidia in Tétouan (NW of Morocco). *Aerobiologia*, 33(2), 221-228.

Barnes, C., Schreiber, K., Pacheco, F., Landuyt, J., Hu, F. & Portnoy, J. (2000). Comparison of outdoor allergenic particles and allergen levels. *Annals of Allergy Asthma and Immunology*, 84(1), 47-54.

Barnett, H.L. & Hunter, B.B. (1986). *Illustrated genera of Imperfect Fungi*. Macmillan Publishing Company, New York.

Bavbek, S., Erkekol, F.Ö., Çeter, T., Mungan, D., Özer, F., Pinar, N.M. & Misirligil, Z. (2006). Sensitization to *Alternaria* and *Cladosporium* in Patients with

Respiratory Allergy and Outdoor Counts of Mold Spores in Ankara Atmosphere, Turkey. *Journal of Asthma*, 43(6), 421-426.

Beamount, F., Kauffman, H., Van Der Mark, T. H., & De Viries, K. (1985). Volumetric aerobiological survey of conidial fungus in the North-East Netherlands: 1 Seasonal patterns and influence of meteorological variables. *Allergy*, *40*, 173-180.

Bezerra, G. F. D. B., Gomes, S. M., Silva, M. A. C. N. D., Santos, R. M. D., Muniz Filho, W. E., Viana, G. M. D. C., & Nascimento, M. D. D. S. B. (2014). Diversity and dynamics of airborne fungi in São Luis, State of Maranhão, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 47(1), 69-73.

Bıçakçı, A., Tatlıdil, S., Canıtez, Y., Malyer, H., & Sapan, N. (2001). Mustafakemalpaşa İlçesi Bursa Atmosferindeki Allerjen *Alternaria* Sp ve *Cladosporium* Sp Sporları Ana Sayfa. *Archives of Pulmonary*, *2*, 69-72.

Blackley, C. H. (1873). *Experimental Researches on the Causes and Nature of Catarrhus stivus (hay-fever Or Hay-asthma)*. Baillière, Tindall & Cox.

Boyacioglu, H., Haliki, A., Ates, M., Guvensen, A. & Abaci, Ö. (2007). The statistical investigation on airborne fungi and pollen grains of atmosphere in Izmir-Turkey. *Environmental monitoring and assessment*, *135*(1-3), 327-334.

Buczacki, S., Shields, C., & Ovenden, D. (2012). The Most Complete Field Guide to the Mushrooms & Toadstools of Britain & Ireland. Collins Fungi Guide.

Bunnag, C., Dhorranintra, B., & Plangpatanapanichya, A. (1982). A comparative study of the incidence of indoor and outdoor mold spores in Bangkok, Thailand. *Annals of allergy*, 48(6), 333-339.

Burch, M., & Levetin, E. (2002). Effects of meteorological conditions on spore plumes. *International journal of biometeorology*, *46*(3), 107-117.

Bursalı, B., & Levetin, E. (2006). Seasonal Occurence of Spore Types in the Tulsa Atmosphere. In *The 8 th International Congress on Aerobiology, Neuchatel, Switzerland* (p. 214).

Bursalı, B., Dogan, C., Ceter, T., Alan, S., Asci, B., Pinar, N. M., & Isik, R. (2006). Airborne pollen concentration in Ankara Adana Diyarbakır Turkey 2004-2005. In *8 th International Congress on Aerobiology, Neuchâtel-Switzerland*.

Bursalı, B. (2007). *Diyarbakır İli Atmosferindeki Polen ve Sporlarının Araştırılması* (Doctoral dissertation, Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara).

Bülbül, A.S., Çeter, T., & Hüseyin, E., (2011). Kırşehir Atmosferi Mantar Sporları Konsantrasyonu ve Meteorolojik Faktörlerin Etkisi. Astim Allerji Immunoloji. 9(3);142-154

Calderon, C., Lacey, J., McCartney, A. & Rosas, I. (1997). Influence of urban climate upon distribution of airborne Deuteromycete spore concentrations in Mexico City. *International Journal of Biometeorology*, 40, 71–80.

Campbell, N.A. & Recee J.B. (2006). Biology. Sixth Edition, Benjamin CummingsPearson Education.

Ceter, T., Pinar, N.M., Silici, S., & Ünver, A., (2011). The effect of meteorological factors on the concentration of allergic fungal spores in the Kayseri athmosphere. Allergy, 66(s94):1-104, p 83

Ceylan, T., & İnceoğlu, Ö. (1996). Ankara havasında bulunan *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının konsantrasyonu ve bu konsantrasyona meteorolojik faktörlerin etkisi (1992-1993) [Tez]. *Ankara: Ankara Üniversitesi*.

Checa, J., Ramaley, A. W., Palm-Hernández, M. E., & Câmara, M. P. (2002). *Paraphaeosphaeria* barrii, a new species on Yucca schidigera from Mexico. *Mycological Research*, *106*(3), 375-379.

Consentino, S. (1995). Occurence of fungal spores in the respiratory tract and homes of patients with positive skin test to fungi. *Aerobiologia*. 12(3), 155-160.

Cooperman, C. J., Jenkins, S. F., & Averre, C. W. (1986). Overwintering and aerobiology of Cercospora asparagi in North Carolina. *Plant disease*, *70*(5), 392-394.

Corden, J. M., Millington, W. M., & Mullins, J. (2003). Long-term trends and regional variation in the aeroallergen *Alternaria* in Cardiff and Derby UK–are differences in climate and cereal production having an effect?. *Aerobiologia*, *19*(3-4), 191-199.

Corsico, R., Cinti, B., Feliziani, V., Gallesio, M. T., Liccardi, G., Loreti, A., ... & Minelli, M. (1998). Prevalence of sensitization to *Alternaria* in allergic patients in Italy. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, *80*(1), 71-76.

Cou, C.C. (1995). Fungus allergens inside and outside the recidences of atopic and control children. *Archives of Enviromental Health*. 50(1), 38-43.

Çeter, T. (2004). Ankara Havasında Bulunan Fungus Sporlarının Cinsleri ve Bunların Meteorolojik Faktörlerle Değişimi (2003-2004), Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Çeter, T., Alan, Ş., Pınar, N. M., & Altıntaş, D. U. (2006). Airborne spore concentration in Adana Turkey, 2004. In *The 8th International Congress on Aerobiology, Neuchatel, Switzerland*.

Çeter, T. (2008). Kastamonu İli Atmosferik Polen ve Sporları ve Bunların Meteorolojik Faktörlerle Değişimi (2006-2007), Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Çeter, T., & Pinar, N. M. (2009). Atmospheric concentration of fungus spores in Ankara and the effect of meteorological factors in 2003 period. *Mikrobiyoloji bulteni*, *43*(4), 627-638.

Çeter, T., Pınar, N., Yildiz, A., & Güney, K. (2009). Two year concentrations of allergen atmospheric fungal spores in Kastamonu, Turkey (2006-2007): 1100. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *64*.

Çeter, T., Pınar, N., Altıntaş, D., Güneşer Kendirli, S., & Kılıç, M. (2010). Annual analysis of correlations between atmospheric fungal spore concentrations, meteorological parameters, asthma and rhinitis scores in Adana, Turkey: 409. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *65*, 167-168.

Çeter, T., Altuner, E.M., Keçeli, T., Akdoğan, S., Bayar, E., & Pınar, N.M. (2014). Çankırı Atmosferi İki Yıllık Mantar Sporları Takvimi. *XXI Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi*, 25-29 Ekim 2014, Bodrum.

Çeter, T., Pınar, N. M., & Ozler, H. (2015). Assesment of allergenic airborne fugal spores in Sinop, Turkey. In *MedPalyno (Mediterranean Palynology Symposium), Rome, Italy* (Vol. 25).

Çeter, S. (2016). Giresun atmosferinde alerjik mantar spor konsantrasyonunun incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Çeter, T., Bayar, E., Eltajouri, M.N., & İşlek, C., (2020). Investigation of fungi spores concentration in Niğde atmosphere (Turkey). *Commun. Fac. Sci. Univ. Ank. Series C; Biology*, 29(2); 351-364

Çolakoğlu, G. (1996). Fungal spore concentrations in the atmosphere at the Anatolia quarter of Istanbul, Turkey. *Journal of Basic Microbiology*, *36*(3), 155-162.

Çolakoğlu, G. (2002). Extractions of *Aspergillus flavus* Link ex Gray and *Cladosporium cladosporioides* (Fresen.) de Vries from allergenic microfungi and application of toxicity tests. *Turkish Journal of Biology*, *26*(1), 33-36.

Damialis, A., & Gioulekas, D. (2006). Airborne allergenic fungal spores and meteorological factors in Greece: Forecasting possibilities. *Grana*, *45*(2), 122-129.

Davis, J. M., & Main, C. E. (1986). Applying atmospheric trajectory analysis to problems in epidemiology. *Plant disease*, *70*(6), 490-497.

Delfino, R. J., Zeiger, R. S., Seltzer, J. M., Street, D. H., Matteucci, R. M., Anderson, P. R., & Koutrakis, P. (1997). The effect of outdoor fungal spore concentrations on daily asthma severity. *Environmental health perspectives*, *105*(6), 622-635.

Dill, I., & Niggemann, B. (1996). Domestic fungal viable propagules and sensitization in children with IgE mediated allergic diseases. *Pediatric allergy and immunology*, *7*(3), 151-755.

Dixit, A., Lewis, W., Baty, J., Crozier, W., & Wedner, J. (2000). Deuteromycete aerobiology and skin-reactivity patterns-A two year concurrent study in Corpus Christi, Texas, USA. *Grana*, *39*(4), 209-218.

Doğan, C., & Bursalı, B. (2005). Effects of Meteorological Factors on the Levels of *Alternarıa* and *Cladosporıum* Spores in the Atmosphere of Ankara. In *Pan American Aerobiology Conference* (p. 35).

Domsch, K. H., Gams, W., & Anderson, T. H. (1980). *Compendium of soil fungi*. *Volume 1*. Academic Press (London) Ltd.

Downs, S.H., Mitakakis, T.Z., Marks, G.B., Car, N.G., Belousova, E.G., Leuppi, J.D., Xuan, W., Downie, S.R., Tobias, A., & Peat, J.K. (1997). Clinic importance of *Alternaria* exposure in childeren. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 164(3), 455-459.

Dubois, S. E., & Scheetz, R. W. (1986). Localization of actin in spores and swarm cells of myxomycetes. *Transactions of the American Microscopical Society*, 387-395.

Durham, O. C. (1946). The volumetric incidence of atmospheric allergens: IV. A proposed standard method of gravity sampling, counting, and volumetric interpolation of results. *Journal of Allergy*, *17*(2), 79-86.

Durugbo, E. U., Kajero, A. O., Omoregie, E. I., & Oyejide, N. E. (2013). A survey of outdoor and indoor airborne fungal spora in the Redemption City, Ogun State, south-western Nigeria. *Aerobiologia*, *29*(2), 201-216.

Ekiz, D. (2005). Ankara havasında bulunan *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının konsantrasyonu ve bu konsantrasyona meterolojik faktörlerin etkisi (2000-2001). *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.

El Haskouri, F., Bouziane, H., del Mar Trigo, M., Kadiri, M., & Kazzaz, M. (2016). Airborne ascospores in Tetouan (NW Morocco) and meteorological parameters. *Aerobiologia*, *32*(4), 669-681.

Elad, Y., Williamson, B., Tudzynski, P. & Delen, N. (2007). *Botrytis*: *Biology, Pathology and Control*. Springer, Dordrecht, Netherlands.

Ellis, M. B. (1971). Dematiaceous Hyphomycetes. *Comman Wealth Mycological Institue*: Kew, Surrey UK.

Ellis, M. B. (1976). *More dematiaceous hyphomycetes*. Commonwealth Mycological Institute: .Kew, Surrey UK

Ellis, M. B., & Ellis, J. P. (1997). Microfungi on Land Plants. An Identification Handbook (Enlarged Ed.). *Co. Ltd. Slough, England: Richmond Publishing*.

Ellis, M. B., & Ellis, J. P. (1998). Microfungi on Miscellaneous Substrates (enlarged edition).

Erdoğan, İ. (2017). Volumetrik Yöntem Kullanilarak Kirşehir İli Atmosferindeki Biyolojik Partiküllerin İncelenmesi. Doktora tezi, *Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kırşehir, 187s.

Erik, S., & Tarıkahya, B. (2004). Türkiye florası üzerine. *Kebikeç*, *17*(1), 139-163.

Erkan, M. L., Çeter, T., Atıcı, A. G., Özkaya, Ş., Alan, Ş., Tuna, T., & Pınar, N. M. (2006). Samsun ilinin polen ve spor takvimi. *XIII. Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi, 6-10 Kasım 2006, Antalya*.

Erkara, I. P., Asan, A., Yilmaz, V., Pehlivan, S., & Okten, S. S. (2008). Airborne *Alternaria* and *Cladosporium* species and relationship with meteorological conditions in Eskisehir City, Turkey. *Environmental monitoring and assessment*, *144*(1-3), 31.

Erkara, I. P., Ilhan, S., & Oner, S. (2009). Monitoring and assessment of airborne *Cladosporium* link and *Alternaria* Nées spores in Sivrihisar (Eskisehir), Turkey. *Environmental monitoring and assessment*, *148*(1-4), 477.

Ezike, D. N., Nnamani, C. V., Ogundipe, O. T., & Adekanmbi, O. H. (2016). Airborne pollen and fungal spores in Garki, Abuja (North-Central Nigeria). *Aerobiologia*, *32*(4), 697-707.

Fernández, D., Valencia, R. M., Molnár, T., Vega, A., & Sagüés, E. (1998). Daily and seasonal variations *of Alternaria and Cladosporium* airborne spores in León (North-West, Spain). *Aerobiologia*, *14*(2-3), 215.

Flannigan, B., & Rossmore, H. W. (1990). Deteriogenic micro-organisms in houses as a hazard to respiratory health. Biodeterioration and Biodegradation 8. In *Proceedings of the 8 th International Biodeterioration and Biodegradation symposium, Windsor, Ont, Canada* (pp. 26-31).

Flood, J., Bridge, P. D., & Holderness, M. (Eds.). (2000). *Ganoderma diseases of perennial crops*. CABI.

Frey, D., & Durie, E. B. (1962). Estimation of air-borne fungus spores; a comparison of slide and culture methods. *Mycopathologia et mycologia applicata, 16*(4), 295-303.

Fukuhara, M. (2002). Three Phaeosphaeria species and *Paraphaeosphaeria* michotii isolated from Phragmites leaves in Osaka, Japan. *Mycoscience, 43*(5), 0375-0382.

Gambale, W., Croce, J., Costa-Manso, E., Croce, M., & Sales, M. (1993). Library fungi at the University of São Paulo and their relationship with respiratory allergy. *Journal of investigational allergology & clinical immunology*, *3*(1), 45.

Garaga, R., Avinash, C. K. R., & Kota, S. H. (2019). Seasonal variation of airborne allergenic fungal spores in ambient PM 10—a study in Guwahati, the largest city of north-east India. *Air Quality, Atmosphere & Health*, *12*(1), 11-20.

Garrett, M. H., Rayment, P. R., Hooper, M. A., Abramson, M. J., & Hooper, B. M. (1998). Indoor airborne fungal spores, house dampness and associations with environmental factors and respiratory health in children. *Clinical and experimental allergy: journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology, 28*(4), 459-467.

Gaur, R. D., & Kala, S. P. (1984). Studies on the aerobiology of a Himalayan alpine zone, Rudranath, India. *Arctic and Alpine Research, 16*(2), 173-183.

Giner, M. M., García, J. C., & Camacho, C. N. (2001). Airborne *Alternaria* spores in SE Spain (1993-98). *Grana, 40*(3), 111-118.

Grant Smith, E. (2000). *Sampling and identifying allergenic pollens and molds*. Blewstone pres, San Antonio, Texas, USA.

Gregory, P. H., & Hirst, J. M. (1952). Possible role of basidiospores as air-borne allergens. *Nature, 170*(4323), 414-414.

Grinn-Gofroń, A., & Mika, A. (2008). Selected airborne allergenic fungal spores and meteorological factors in Szczecin, Poland, 2004–2006. *Aerobiologia, 24*(2), 89.

Grinn-Gofroń, A., Çeter, T., Pinar, N.M., Bosiacka, B., Çeter, S., Keçeli, T., Myśliwy, M., Acar Şahin, A., & Bogawski, P., (2020). Airborne fungal spore load and season timing in the Central and Eastern Black Sea region of Turkey explained by climate conditions and land use. Agricultural and Forest Meteorology, Volume 295, 15 December 2020, 108191, https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2020.108191.

Gupta, R., Singh, B. P., Sridhara, S., Gaur, S. N., Kumar, R., Chaudhary, V. K., & Arora, N. (2002). Identification of cross-reactive proteins amongst different *Curvularia* species. *International archives of allergy and immunology, 127*(1), 38-46.

Gündüz, E., Demirsoy, A., & Türkan, İ. (2008). Biyoloji, 2. Baskı, Palme, Ankara

Halwagy, M. H. (1989). Seasonal airspora at three sites in Kuwait 1977–1982. *Mycological research, 93*(2), 208-213.

Hasenekoğlu, İ. (1991). Toprak Mikrofungusları. (4 Cilt) Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 698. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayınları*, (11).

Hasnain, S. M., Al-Frayh, A., Gad-el-Rab, M. O., & Al-Sedairy, S. (1998). Airborne *Alternaria* spores: potential allergic sensitizers in Saudi Arabia. *Annals of Saudi Medicine, 18*(6), 497-501.

Hasnain, S. M., Fatima, K., Al-Frayh, A., & Al-Sedairy, S. T. (2005). One-year pollen and spore calendars of Saudi Arabia Al-Khobar, Abha and Hofuf. *Aerobiologia, 21*(3-4), 241-247.

Helbling, A., Gayer, F., Pichler, W. J., & Brander, K. A. (1998). Mushroom (Basidiomycete) allergy: diagnosis established by skin test and nasal challenge. *Journal of allergy and clinical immunology, 102*(5), 853-858.

Henríquez, V. I., Villegas, G. R., & Nolla, J. M. R. (2001). Airborne fungi monitoring in Santiago, Chile. *Aerobiologia, 17*(2), 137-142.

Herrero, B., & Zaldivar, P. (1997). Effects of meteorological factors on the levels of *Alternaria* and *Cladosporium* spores in the atmosphere of Palencia, 1990–92. *Grana, 36*(3), 180-184.

Hirst, J. (1952). An automatic volumetric spore trap. *Annals of applied Biology, 39*(2), 257-265.

Hjlmroos, M. (1993). Relationship between airborne fungal spore precence and weather variables *Cladosporium* and *Alternaria*. *Grana, 32*, 40-47.

Horner, W. E., Helbling, A., & Lehrer, S. B. (1993). * Basidiomycete allergens: comparison of three *Ganoderma* species. *Allergy*, *48*(2), 110-116.

Horner, W. E., Helbling, A., & Lehrer, S. B. (1998). Basidiomycete allergens. *Allergy*, *53*(12), 1114-1121.

Hurtado, I., & Riegler-Goihman, M. (1986). Air-sampling studies in a tropical area: II. Fungal spores. *Grana*, *25*(1), 69-73.

Hyde, H. A., & Adams, K. F. (1958). An Atlas of Airborne Pollen Grains, Macmillans. *Co Ltd, London*.

Inal, A., Karakoc, G. B., Altintas, D. U., Pinar, M., Ceter, T., Yilmaz, M., & Kendirli, S. G. (2008). Effect of outdoor fungus concentra-tions on symptom severity of children with asthma and/or rhinitis monosen-sitized to molds. *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology*, *26*(1), 11.

Inderbitzin, P., & Huang, Z. L. (2001). *Melanomma* dinghuense, a new loculoascomycete with Munk pore-like perforations from Dinghushan Biosphere Reserve in Southern China. *Mycoscience*, *42*(2), 187.

Infante Garcia-Pantaleon, F., Galan Soldevilla, C., Dominguez Vilches, E., Angulo Romero, J., & Mediavilla Molina, A. (1992). Air spore microfungi in dwellings of south of Spain. *Aerobiologia*, *8*(2), 245-253.

Ing, B. (1990). An Introduction to British Powdery Mildews, *The Mycologist*, 5(3), 156- 157.

İmalı, A., Yalçınkaya, B., Koçak, M., & Koçer, F. (2008). Çorum ili atmosferinde hava ile taşınan allerjen funguslar. *Elektronik Mikrobiyoloji Dergisi*, *6*(3), 19-24.

Jothish, P. S., & Nayar, T. S. (2004). Airborne fungal spores in a sawmill environment in Palakkad District, Kerala, India. *Aerobiologia*, *20*(1), 75-81.

Karabicak, S. (2019). Kastamonu Atmosferinde Mantar spor Konsantrasyonunun Saatlik Değişimlerinin İncelenmesi. *Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.

Karakuş, N. (2005). Ankara havasında bulunan *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının konsantrasyonu ve bu konsantrasyona meteorolojik faktörlerin etkisi (1999-2000). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.

Kasprzyk, I., & Worek, M. (2006). Airborne fungal spores in urban and rural environments in Poland. *Aerobiologia*, *22*(3), 169.

Katz, Y., Verleger, H., Barr, J., Rachmiel, M., Kiviti, S., & Kuttin, E. S. (1999). Indoor survey of moulds and prevalence of mould atopy in Israel. *Clinical and experimental allergy: journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*, *29*(2), 186-192.

Kauffman, H. F., Zuidema, S., & De Monchy, J. G. R. (1994). Clinical significance of fungi in asthma: aerobiology and clinical studies. *Health implications of fungi in indoor environments. Air Quality Monographs, 2*, 221-8.

Kırbağ, S., & Cengiz, F. (2010). Elazığ'ın ev dışı havasının fungal florası. e-Journal New World Sci. *Acad, 5*, 297-306.

Kızılpınar, İ. (2011). Konya ili atmosferik spor ve polenlerinin araştırılması. Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Kızılpınar, İ., & Doğan, C. (2011). Allergen *Alternaria* and *Cladosporium* Spores Concentration in the Atmosphere of Çamkoru (Ankara-Turkey), 2003-2004. *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, 39*, 427-34.

Kilic, M., Altintas, D. U., Yilmaz, M., Kendirli, S. G., Karakoc, G. B., Taskin, E., ... & Pinar, N. M. (2010). The effects of meteorological factors and *Alternaria* spore concentrations on children sensitised to *Alternaria*. *Allergologia et immunopathologia*, *38*(3), 122-128.

Korkmaz, G.H., Akdağ, P., Karakoç, G., Altintaş, D., Yilmaz, M., Çeter, T., Pinar, M., Kendirli, S., & Arikan, B. (2011). Athmospheric concentration of *Cladosporium* and *Alternaria* spores in Adana and preparation of protein extracts for use in skin prick test. *Allergy*, 66(s94),164-319.

Kramer, C.L. (1959). Cansas Aeromicology VIII: Pphycomycetes. Trans. Kans. Acad. Sci., 63,19-23.

Kramer, M. N., Kurup, V. P., & Fink, J. N. (1989). Allergic Bronchopulmonary *Aspergillosis* from a Contaminated Dump Sitel-3. *Am Rev Respir Dis, 140*, 1086-1088.

Kumar, R. (1982). Aerospora in a pine forest in India. *Grana, 21*(3), 179-181.

Kwaasi, A. A. A., Parhar, V. R. S., Al-Mohanna, F. A. A., Harfi, H. A., Collison, K. S., & Al-Sedairy, S. T. (1998). Aeroallergens and viable microbes in sandstorm dust: Potential triggers of allergic and nonallergic respiratory ailments. *Allergy, 53*(3), 255-265.

Larsen, L. S. (1981). A three-year-survey of microfungi in the air of *Copenhagen* 1977–79. *Allergy, 36*(1), 15-22.

La-Serna, I., Dopazo, A., & Aira, M. J. (2002). Airborne fungal spores in the Campus of Anchieta (la laguna, Tenerife/Canary Is.). *Grana, 41*(2), 119-123.

Li, D. W., & Kendrick, B. (1994). Functional relationships between airborne fungal spores and enviromental factors in Kitchener-Waterloo, Ontario, as detected by Canonical correspondence analysis. *Grana, 33*(3), 166-176.

Lugauskas, A. (1998). Airborne fungi in the air for processing enterprise. *Botanica-Lithvanica, 7*(3), 287-293.

Lyon, F.L. & Framer, C.L. (1984a). Vertical variation of airspore concentration in the atmosphere. *Grana*, 23, 123-125.

Lyon, F.L., Framer, C.L. & Eversmeyer, M.G. (1984b). Variation of airspore in the atmosphere due to weather conditions. *Grana*, 23, 177-181.

Mallo, A. C., Nitiu, D. S., & Sambeth, M. C. G. (2011). Airborne fungal spore content in the atmosphere of the city of La Plata, Argentina. *Aerobiologia*, 27(1), 77-84.

Marks, G.B. (1997). Clinic importance of *Alternaria* exposure in childeren. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 164(3),455-459.

Marshall, W. A. (1997). Seasonality in antarctic airborne fungal spores. *Applied and Environmental Microbiology, 63*(6), 2240-2245.

Maya-Manzano, J. M., Fernández-Rodríguez, S., Hernández-Trejo, F., Díaz-Pérez, G., Gonzalo-Garijo, Á., Silva-Palacios, I., ... & Tormo-Molina, R. (2012). Seasonal Mediterranean pattern for airborne spores of *Alternaria*. *Aerobiologia, 28*(4), 515-525.

Misra, J. K. (1992). Investigations on aeroallergens of Imphal with special reference to respiratory allergy. *International Aerobiology News Later, 36*, 18-19.

Mitakakis, Z. (1997). The effect of local cropping activities and weather on the airborne concentration of allergenic *Alternaria* spores in rural Australia. *Grana*. 40, 4-5, 230-239.

Neutu-Singh., Sing, R., Joshi, N. & Bansal P. (2000), Census of allergic fungi in hospital words of Mecrut Medical College. *Advances in Plant Sciences*. 13, 2, 653-655.

Nevkirch, C., Henry, C. & Leynaert, B. (1999). Is sensitization to *Alternaria alternata* a risk factor of severe asthma? A population based study. *J. Allergy Clinic Imminology*. 103:709-711.

Nilsson, S., & Persson, S., (1981). Tree pollen spectra in the Stockholm region (Sweden), 1973–1980. *Grana* 20, 179–182.

Njokuocha, R. C., Osayi, E. E., & Ikegbunam, C. N. (2019). Diversity of airborne mycofloral abundance and allergenic fungal spores of Enugu North, Nigeria. *Aerobiologia*, 35(1), 177-194.

O'Connor, D. J., Sadyś, M., Skjøth, C. A., Healy, D. A., Kennedy, R., & Sodeau, J. R. (2014). Atmospheric concentrations of *Alternaria, Cladosporium, Ganoderma* and *Didymella* spores monitored in Cork (Ireland) and Worcester (England) during the summer of 2010. *Aerobiologia*, 30(4), 397-411.

Okten, S. S., Asan, A., Tungan, Y., & Ture, M. (2005). Airborne fungal concentrations in east patch of Edirne City (Turkey) in autumn using two sampling methods. *Trakya University Journal of Science, 6*(1), 97-106.

Okten, S., & Asan, A. (2012). Airborne fungi and bacteria in indoor and outdoor environment of the Pediatric Unit of Edirne Government Hospital. *Environmental monitoring and assessment, 184*(3), 1739-1751.

Oliveira, M., Ribeiro, H., Delgado, J. L., & Abreu, I. (2009). The effects of meteorological factors on airborne fungal spore concentration in two areas differing in urbanisation level. *International journal of biometeorology*, 53(1), 61-73.

Olsen, Y., Begovic, T., Skjøth, C.A., Rasmussen, K., Gosewinkel, U., Hertel, O., & Sigsgaard, T., (2019). Grain harvesting as a local source of *Cladosporium* spp. in Denmark. *Aerobiologia* (Bologna) *35*, 373–378.

Öner, M. (1970). Soil microfungi of Turkey. *Mycopathologia et mycologia applicata, 42*(1-2), 81-87.

Özhatay, N., & Kültür, Ş. (2006). Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey III. *Turkish Journal of Botany, 30*(4), 281-316.

Özkaragöz K. (1969a). A study of airborne fungi in the Ankara area of Turkey in 1966. *Allergy* 24, 147-56.

Özkaragöz K. (1969b). Ankara atmosferindeki önemli allerjenik mantar sporları ve bunların çeşitli semtlere göre değişmeleri. *Hacettepe Tıp Cemiyeti Bülteni 2, 85-97*

Özmen, E. (2012). 'Ankara İli Atmosferik Spor ve Polenlerinin Araştırılması '. *Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*.

Palmas, F., & Cosentino, S. (1990). Comparison between fungal airspore concentration at two different sites in the South of Sardinia. *Grana, 29*(1), 87-95.

Pashley, C., Grinn-Gofron, A., Nowosad, J., Bosiacka, B., Camacho, I., Belmonte, J., ... & Skjoth, C. (2018). Airborne *Alternaria* and *Cladosporium* fungal spores in Europe: Forecasting possibilities and relationships with meteorological parameters.

Patel, T. Y., Buttner, M., Rivas, D., Cross, C., Bazylinski, D. A., & Seggev, J. (2018). Variation in airborne fungal spore concentrations among five monitoring locations in a desert urban environment. *Environmental monitoring and assessment, 190*(11), 634.

Pehlivan, S., & Özler, H. (1999). Sivas ili atmosferik *Alternaria* spp. sporlarının incelenmesi. *1st International Ehra. Cong, Eskisehir*, 897-03.

Pehlivan, S., & Koç, F. (2000). Aksaray ili atmosferindeki *Alternaria* spp. Sporlarının araştırılması. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 13*(3), 673-679.

Pelizzari, F. (1996). Gravimetric survey of airborne fungal spores in Milan. *Aerobiologia, 12*(3), 205-207.

Perdomo-Ponce, D., Salgado- Labouriau, M., Hernández, A., Alvarez, F., Rull, V., Guariglia, M., Bolbochán, D., & Suárez, V. (1991). Common airborne allergens and their clinical relevance in the Caracas Valley. *Investigacion Clinica*, 32(4), 157-186.

Pınar, N. M., Koçak, F., & Cansaran, D. (2000). Ankara havasındaki *Alternaria* sporlarının konsantrasyonu ve bu konsantrasyona etki eden meteorolojik faktörler (1998-1999). *TÜBİTAK BAYG lisans öğrencilerini destek projesi*.

Pieckova, E.X. & Jazenska, Z. (1999). Microscopic fungi in dwelings and their health implications in humans. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 6, 1-11.

Purchior, B., Sandberg, J., & Hayes, H. (1984). Airborne spores in Brazil. *Ann Allergy, 28*, 24-27.

Pyrri, I., & Kapsanaki-Gotsi, E. (2015). Evaluation of the fungal aerosol in Athens, Greece, based on spore analysis. *Aerobiologia, 31*(2), 179-190.

Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2011). Campbell biology. 9: e uppl.

Ren, P., Jankun, T. M., & Leaderer, B. P. (1999). Comparisons of seasonal fungal prevalence in indoor and outdoor air and in house dusts of dwellings in one Northeast American county 1. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology, 9*(6), 560-568.

Richardson, M., (2003). Coprophilous fungi, an introduction to the fascinating fungi which grow on the incubated dung of herbivores, *Field Mycology*, 4(2), 41-43.

Rippon, J.W. (1988). *Medical Mycology*. 3rd Edition. W.B. Saunders Co., Philadelphia, USA.

Rodriguez-Rajo, F. J., Iglesias, I., & Jato, V. (2005). Variation assessment of airborne *Alternaria* and *Cladosporium* spores at different bioclimatical conditions. *Mycological research, 109*(4), 497-507.

Royes, T., Kupias, R., & Makinen, Y. (1987). Frequency of airborne sporesin Jamaica. *Ann. Allergy, 46*, 30-36.

Rubulis, J.C. (1983). Airborne fungal spores in Stocholm and Eskilstuna central Sweden. In: Nordic Aerobiology Nilsson S. (ed.). Almguist and Wiksell International, Stocholm, Sweden pp 85-93.

Saad, S.I. (1959). Studies in atmospheric pollen grains and fungal spores at Alexandria, IV. identification of airborne pollen grains. *Egypt. J. Bot*, 2, 17-27.

Sabariego, S., De La Guardia, C. D., & Alba, F. (2000). The effect of meteorological factors on the daily variation of airborne fungal spores in Granada (southern Spain). *International Journal of Biometeorology*, 44 (1), 1-5.

Sadava, D., Hillis, D.M., Heller, H.C. & Berenbaum, M.R. (2011). Life: The science of Biology. *Ninth edition. W.H. Freeman and Company*, New York, USA.

Sadyś, M., Adams-Groom, B., Herbert, R.J., & Kennedy, R., (2016). Comparisons of fungal spore distributions using air sampling at Worcester, England (2006–2010). *Aerobiologia* (Bologna) 32, 619–634.

Sapan, N. & Tunalı, Ş. (1990). Bölgemizdeki ekstrensek astmalı çocuklarda spesifik deri testleri ile belirlenen inhalan alerjenlerin dağılımı. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 3:387-391.

Ščevková, J., Dušička, J., Mičieta, K., & Somorčík, J. (2016). The effects of recent changes in air temperature on trends in airborne *Alternaria, Epicoccum* and *Stemphylium* spore seasons in Bratislava (Slovakia). *Aerobiologia, 32*(1), 69-81.

Serbes, A. B., & Kaplan, A. (2014). Düzce ili atmosferinin polen ve spor dağılımının incelenmesi. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 4(2), 46-58.

Sevindik, M. (2018). Mardin İli Atmosferik Fungus Sporlarının Belirlenmesi ve Volümetrik Analizleri (2014-2015) *Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Antalya*.

Simmons, E. G. (1967). Typification of *Alternaria, Stemphylium*, and *Ulocladium*. *Mycologia, 59*(1), 67-92.

Sin, A. B., Pinar, N. M., Misirligil, Z., Ceter, T., Yildiz, A., & Alan, S. (2007). Polen allerjisi (Turkiye alerjik bitkilerine genel bir bakis). *Ankara*: *Engin*.

Sindt, C., Besancenot, J. P., & Thibaudon, M. (2016). Airborne *Cladosporium* fungal spores and climate change in France. *Aerobiologia, 32*(1), 53-68.

Skjøth, C.A., Damialis, A., Belmonte, J., De Linares, C., Fernández-Rodríguez, S., Grinn-Gofroń, A., Jędryczka, M., Kasprzyk, I., Magyar, D., Myszkowska, D., Oliver, G., Páldy, A., Pashley, C.H., Rasmussen, K., Satchwell, J., Thibaudon, M., Tormo-Molina, R., Vokou, D., Ziemianin, M., & Werner, M. (2016). *Alternaria* spores in the air across Europe: abundance, seasonality and relationships with climate, meteorology and local environment. *Aerobiologia* (Bologna) 32, 3–22.

Srivastava, A. K., & Wadhvvani, K. (1992). Dispersion and allergenic manifestations of *Alternaria* airspora. *Grana, 31*(1), 61-66.

Stępalska, D., & Wołek, J. (2005). Variation in fungal spore concentrations of selected taxa associated. *Aerobiologia, 21*(1), 43-52.

Stępalska, D., & Wołek, J. (2009). Intradiurnal periodicity of fungal spore concentrations (*Alternaria, Botrytis, Cladosporium, Didymella, Ganoderma*) in Cracow, Poland. *Aerobiologia, 25*(4), 333.

Stępalska, D., Grinn-Gofroń, A., & Piotrowicz, K. (2012). Occurrence of *Didymella* ascospores in western and southern Poland in 2004–2006. *Aerobiologia, 28*(2), 153-159.

Sterling, M., Rogers, C., & Levetin, E. (1999). An evaluation of two methods used for microscopic analysis of airborne fungal spore concentrations from the Burkard Spore Trap. *Aerobiologia, 15*(1), 9-18.

St-Germain, G. & Summerbell R. (1996). *Identifying Filamentous Fungi-A Clinical Laboratory Handbook*, 1st ed. Star Publishing Company, Belmont, California.

Strachan, D. P. (1993). Moulds, mites and childhood asthma. *Clinical & Experimental Allergy, 23*(10), 799-801.

Şakıyan, N. (1991). Ankara havasında bulunan *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının konsantrasyonuna meteorolojik faktörlerin etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitei Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Şakıyan, N., & İnceoğlu, Ö. (1995). Ankara havasında bulunan *Cladosporium* ve *Alternaria* sporlarının konsantrasyonu ve bu konsantrasyona meteorolojik faktörlerin etkisi (1990-1991). *Ulusal Palinoloji Kongresi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Botaniği Anabilim Dalı, İstanbul 1995: 131, 33*.

Şakıyan, N., & İnceoğlu, Ö. (2003). Atmospheric concentrations of *Cladosporium* Link and *Alternaria* Nées spores in Ankara and the effects of meteorological factors. *Turkish Journal of Botany, 27*(2), 77-81.

Şen, B., & Asan, A. (2001). Airborne fungi in vegetable growing areas of Edirne, Turkey. *Aerobiologia, 17*(1), 69-75.

Şimşekli, Y., Gücin, F., & Asan, A. (1999). Isolation and identification of indoor airborne fungal contaminants of food production facilities and warehouses in Bursa, Turkey. *Aerobiologia, 15*(3), 225-231.

Tatlıdil, S., Bıçakçı, A., Akkaya, A., & Malyer, H. (2001). Burdur atmosferindeki allerjen *Cladosporium* sp. ve *Altenaria* sp. sporları. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 8(4).

Tekin, K. (1995). Ankara havasında bulunan *Alternaria* ve *Cladosporium* sporlarının konsantrasyonu ve konsantrasyona meteorolojik faktörlerin etkisi (1991-1992). *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.

Temperini, C. V., Franchi, M. L., Rozo, M. E. B., Greco, M., Pardo, A. G., & Pose, G. N. (2019). Diversity and abundance of airborne fungal spores in a rural cold dry desert environment in Argentinean Patagonia. *Science of The Total Environment, 665*, 513-520.

Tomassetti, B., Bruno, A. A., Pace, L., Verdecchia, M., & Visconti, G. (2009). Prediction of *Alternaria* and *Pleospora* concentrations from the meteorological forecast and artificial neural network in L'Aquila, Abruzzo (Central Italy). *Aerobiologia, 25*(3), 127-136.

Trejo, F. H., Rodríguez, A. F. M., Molina, R. T., & Palacios, I. S. (2012). Airborne ascospores in Mérida (SW Spain) and the effect of rain and other meteorological parameters on their concentration. *Aerobiologia, 28*(1), 13-26.

Van Leewan Strom, V. (1924). Allergenic diseases in relation to climate. *Pr. Roy. Soc*. Med. 17:19.

Waisel, Y., Ganor, E., Glikman, M., Epstein, V., & Brenner, S. (1997). Airborne fungal spores in the coastal plain of Israel: A preliminary survey. *Aerobiologia, 13*(4), 281-287.

Walting, R. (1982). British Fungus Flora: *Agarics and Boleti*. Vol 3. Edinburgh

Watanable, T. (2002). Pictorial atlas of soil and seed fungi: Morphologies of cultured fungi and key to species. 2nd.

Watanable, T. (2010). *Pictorial atlas of soil and seed fungi: morphologies of cultured fungi and key to species*. CRC press.

Webster, J. & Weber R. (2007). *Introduction to fungi, Third Edition. Cambridge University Press*, Edingurgh, UK.

Wodehouse, R.P. (1935). Pollen grains. *Their structure, identification and significance in science and medicine*.

Yalçin, Ş., Altunoğlu, M. K., Akpınar, S., & Akdoğan, G. E. (2017). Kars İli Kağızman İlçesi Atmosferik Polen ve Mantar Sporlarının Belirlenmesi. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10*(2), 172-180.

Yılmazkaya, D. (2016). Gaziantep İli Atmosferik Fungusların Belirlenmesi ve Volümetrik Analizleri (2010-2011) *Gaziantep Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Gaziantep, Doktora Tezi*.

Yurdakulol, E., & Cansaran, D. (2004). Tohumsuz Bıtkıler- I Laboratuvar Kılavuzu. 74 s, Basılmamış.

Yükselen, Ü. A., Akdağ, P., Güvenmez, H. K., Çeter, T., Yılmaz, M., Karakoç, G. B., & Altıntaş, D.U. (2013). Adana atmosferindeki fungal spor konsantrasyonlarının meteorolojik faktörlerle değişimi ve elde edilen fungal ekstrelerin deri prik testinde kullanımı. *Asthma Allergy Immunol,* 11, 103-11.

Zeybek, S. (2000). Ankara havasında bulunan *Alternaria* ve *Cladosporium* Sporlarının konsantrasyonu ve bu konsantrasyona etki eden meteorolojik faktörler (1993-1994). *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.

ÖZGEÇMİŞ



Adı Soyadı	: Nuri Mohamed Mohamed Eltajouri
Doğum Yeri ve Yılı	: Misrata 1962
Medeni Hali	: Evli
Yabancı Dili	: İngilizce
E-posta	: nurieltajouri2@gmail.com

Eğitim Durumu

Lise	: Misrata, 1981
Lisans	: Misrata University, 1992
Yüksek Lisans	: Misrata University, 2007

Mesleki Deneyim

İş Yeri	: Agriculture Ministry, 1993
İş Yeri	: Misrata University, 2011-2015

Yayın Listesi :

Eltajouri, M.N., Çeter, T., & Bani, B. (2018). Pollen Flora of Kastamonu University Campus I: Brassicaceae. 2nd. Aerobiology and Palynology Symposium (APAS2018). 7-10 October 2018, Yasmin Bodrum Resort, Bodrum, Muğla, Turkey (Sözlü Bildiri)

Eltajouri M.N., Çeter, T., & Bani, B. (2018). Pollen Flora of Kastamonu University Campus I: Brassicaceae. Commun. Fac. Sci. Univ. Ank. Series C; Biology, 27(2); 156-169

Çeter, T., Bayar, E., Eltajouri, M.N., & İşlek, C. (2020). Investigation of fungi spores concentration in Niğde atmosphere (Turkey). Commun. Fac. Sci. Univ. Ank. Series C; Biology, 29(2); 351-364