

ÖZER HALİL SÖNMEZ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL-2020

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

**ECZANELER VE AKTARLARDA BULUNAN SOLUNUM SİSTEMİ
RAHATSIZLIKLARINDA ETKİLİ TIBBİ BİTKİLER**

ÖZER HALİL SÖNMEZ

**DANIŞMAN
PROF. DR. NUR TAN**

**FARMAKOGNOZİ ANABİLİM DALI
FİTOTERAPİ PROGRAMI**

İSTANBUL-2020

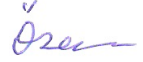
TEZ ONAYI



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Özer Halil Sönmez



İTHAF

Bu tezi anneme ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yürütülmesinde büyük emeği geçen, her aşamasında ilgisini ve yardımlarını esirgemeyen, değerli bilgi ve deneyimleriyle beni yönlendiren danışman hocam Prof. Dr. Nur Tan'a, hayatım boyunca beni özverili bir şekilde destekleyen annem, babam ve kardeşlerime tüm içtenliğimle teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	ii
BEYAN.....	iii
İTHAF.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Solunum Sistemi Hastalıkları	2
2.1.1 Nezle	2
2.1.2 Grip	2
2.1.3 SARS-CoV-2 enfeksiyonu.....	3
2.1.4 Pnömoni	3
2.1.5 Tüberküloz	3
2.1.6 Sinüzit	4
2.1.7 Astım ve Koah	4
2.1.8 Kistik Fibrozis.....	4
2.2. Solunum Sistemi Hastalıklarında Kullanılan Tıbbi Bitkilerin Sınıflandırılması.....	4
2.2.1 Solunum Sistemi Tonikleri.....	4
2.2.2 Antikataraller	5
2.2.3 Mukolitikler	5
2.2.4 Ekspektoranlar	5
2.2.5 Lenfatik Bitkiler	5
2.2.6 Yatıştırıcı Bitkiler	5
2.2.7 Bronkodilatörler	6
2.2.8 Antimikrobiyal Bitkiler	6

2.3. Solunum Sistemi Rahatsızlıklarında Etkili Tıbbi Bitkiler	7
2.3.1 <i>Sambucus nigra</i> (Karamürver)	7
2.3.2 <i>Pelargonium sidoides</i> (Afrika Sardunyası)	9
2.3.3 <i>Echinaceae purpureae</i> (Ekinezya)	11
2.3.4 <i>Althaea officinalis</i> (Hatmi)	13
2.3.5 <i>Malva sylvestris</i> (Ebegümeci)	14
2.3.6 <i>Salvia officinalis</i> (Tıbbi Adaçayı)	16
2.3.7 <i>Mentha piperita</i> (Tıbbi nane)	17
2.3.8 <i>Thymus vulgaris</i> (Kekik)	18
2.3.9 <i>Tilia cordata</i> (Ihlamur)	19
2.3.10 <i>Hedera helix</i> (Duvar Sarmaşığı)	20
2.3.11 <i>Eucalyptus globulus</i> (Okaliptus)	21
2.3.12 <i>Chondrus crispus</i> (Deniz Kadayıfı)	22
2.3.13 <i>Glycyrrhiza glabra</i> (Meyan)	22
3 GEREÇ VE YÖNTEM	25
4 BULGULAR	26
4.1 <i>Salviae officinalis folium</i> (1 ve 6 Numaralı Droglar)	26
4.2 <i>Althaeae folium</i> ve <i>Althaeae flos</i> (2 ve 7 Numaralı Droglar)	30
4.3 <i>Echinaceae purpurea herba</i> (3 ve 8 Numaralı Drog)	33
4.4 <i>Tiliae flos</i> (4 Numaralı Drog)	36
4.5 <i>Malvae flos</i> ve <i>Malvae folium</i> (5 Numaralı Drog)	38
4.6 <i>Menthae piperitae folium</i> (9 Numaralı Drog)	39
4.7 <i>Sambuci flos</i> (10 Numaralı Drog)	42
5 TARTIŞMA	44
KAYNAKLAR	46
HAM VERİLER	49
FORMLAR	50
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI	51
ÖZGEÇMİŞ	52

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2-1 Antimikrobiyal Etkili Ajanlar ve Etki Mekanizmaları (21).....	6
Tablo 2-2 EPs®7630 'un Yaş Aralıklarına Göre Önerilen Dozları (26).....	9
Tablo 2-3 <i>Pelargonium Sidoides</i> Kökü Ekstresinin Patojenlerin Replikasyonunu İnhibe Etme Potansiyelleri (27)	10
Tablo 2-4 Ekinezya Ekstresinin Antiviral Aktivitesi (33)	12
Tablo 2-5: <i>Glycyrrhiza glabra</i> Kök Ekstresi ve Glabridin Fraksiyonu İçin MİK değerleri (µg/mL) (60).....	23
Tablo 2-6: Gram-pozitif ve Gram-negatif Bakteri Kültürlerinde Streptomisin ve Glabridin'in MİK değerleri (µg/mL) (60)	24

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1: Türkiye’deki 2018 ve 2019 yıllarında nedenlere göre ölüm oranları (4).....	2
Şekil 2-2: <i>Sambucus nigra</i> Çiçekleri, Meyveleri ve Yaprakları	7
Şekil 2-3 Karamürver Ekstresinin Hemaglütinasyon İnhibisyonu (24).....	8
Şekil 2-4: <i>Pelargonium sidoides</i> Bitkisi	9
Şekil 2-5: <i>Echinaceae purpureae</i> Bitkisi.....	11
Şekil 2-6: <i>Althaea officinalis</i> Bitkisi.....	13
Şekil 2-7: <i>Malva sylvestris</i> Bitkisi	14
Şekil 2-8 Bitkisel Ekstre ve Plasebo Verilen Hastaların Öksürük Şikayeti Yüzdelерinin Günlere Göre Dağılımı (35).....	15
Şekil 2-9: <i>Salvia officinalis</i> Bitkisi	16
Şekil 2-10: <i>Mentha piperita</i> Bitkisi (44).....	17
Şekil 2-11: <i>Thymus vulgaris</i> Bitkisi (46).....	18
Şekil 2-12: <i>Tilia cordata</i> Bitkisi (48)	19
Şekil 2-13: <i>Hedera helix</i> Bitkisi (50).....	20
Şekil 2-14: <i>Eucalyptus globulus</i> Bitkisi (52).....	21
Şekil 2-15: <i>Chondrus crispus</i> Bitkisi (54)	22
Şekil 2-16: <i>Glycyrrhiza glabra</i> Bitkisi ve Kökleri (55,56).....	22
Şekil 4-1: 1 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsü	26
Şekil 4-2: 1 Numaralı Drogun Mikroskobik Görüntüsü	27
Şekil 4-3: 1 Numaralı Drogun Mikroskobik Görüntüsünde Örtü Tüyleri	27
Şekil 4-4: 6 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsü	28
Şekil 4-5: 6 Numaralı Drogun Mikroskobik Görüntüsü	29
Şekil 4-6: 6 Numaralı Drogun Mikroskobik Görüntüsü.....	29
Şekil 4-7 : 6 Numaralı Drogda Başı Tek Hücreli Salgı Tüyü.....	30
Şekil 4-8: 2 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsünde Böcek ve Kalıntıları	30
Şekil 4-9: 2 Numaralı Drogun Mikroskobik Görüntüsünde Demet Şeklinde Örtü Tüyleri	31
Şekil 4-10: 7 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsü	31
Şekil 4-11: 7 Numaralı Drogun Mikroskobik Görüntüsünde Demet Şeklinde Örtü Tüyü	32

Şekil 4-12: 7 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Alt Epidermada Stoma Hücreleri	32
Şekil 4-13: 7 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Üst Epidermada Stoma Hücreleri	33
Şekil 4-14: 3 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsü	33
Şekil 4-15: 3 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Yaprığın Enine Kesiti	34
Şekil 4-16: 3 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Üst Epidermada Stoma Hücreleri	34
Şekil 4-17: 3 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Alt Epidermada Stoma Hücreleri	35
Şekil 4-18: 8 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsü	35
Şekil 4-19: 8 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Üst Epidermada Stoma Hücreleri	36
Şekil 4-20: 4 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsünde Böcek ve kalıntıları.....	37
Şekil 4-21: 4 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Polenler.....	37
Şekil 4-22: 4 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Örtü Tüyü	38
Şekil 4-23: 5 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsünde Böcek ve kalıntıları.....	38
Şekil 4-24: 5 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Polen	39
Şekil 4-25: 5 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Demet Şeklinde Örtü Tüyleri.....	39
Şekil 4-26: 9 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsü	40
Şekil 4-27: 9 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Lamiaceae Tipi Pulsu Salgı Tüyü	40
Şekil 4-28: 9 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Üst Epiderma	41
Şekil 4-29: 9 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Alt Epiderma	41
Şekil 4-30: 9 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Örtü Tüyü	41
Şekil 4-31: 10 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsü	42
Şekil 4-32: 10 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Epidermada Stoma Hücresi	42
Şekil 4-33: 10 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Polenler.....	43
Şekil 5-1: İstanbul'daki Bir Aktarın Vitrin Görüntüsü.....	45

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

MERS: Middle East Respiratory Syndrome

SARS: Severe Acute Respiratory Syndrome

SARS-CoV: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus

MERS-CoV: Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

Koah: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

EPs®7630: *Pelargonium sidoides* köklerinin standardize edilmiş ekstresi

HSV: Herpes Simpleks Virüsü

RSV: Respiratuar Sinsityal Virus

MİK: Minimum İnhibitör Konsantrasyon

H1N1: Hemagglutinin Type 1 and Neuraminidase Type 1-Influenza A virus subtype

H3N3: Hemagglutinin Type 3 and Neuraminidase Type 3-Influenza A virus subtype

TNF- α : Tümör Nekroz Faktör α

IL-1 β : İnterlökin 1 β

TETT: Tavsiye Edilen Tüketim Tarihi

ÖZET

Sönmez, Ö. (2020). Eczaneler ve Aktarlarda Bulunan Solunum Sistemi Rahatsızlıklarında Etkili Tıbbi Bitkiler. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakognozi ABD. Fitoterapi Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

İlk çağlardan günümüze kadar olan dönemde, tıbbi etkinliği olan bitkiler solunum sistemi rahatsızlıklarında kullanılmıştır. Ancak tıbbi bitkilerin bilinçsizce kullanılması sonucu istenmeyen etkiler oluşabilmektedir. Penisilin'in keşfiyle birlikte antibiyotikler hastalarda oluşan enfeksiyonları tedavi etmiştir. Ancak antibiyotiklerin aşırı kullanımı ile birlikte basit enfeksiyonlarda bile birçok antibiyotik etkisiz hale gelmiştir. Bu durum günümüzde ciddi bir halk sağlığı sorunu meydana getirmiş ve tıbbi bitkilerin kullanımının önemini arttırmıştır. Tıbbi bitkilerin kanıta ve bilimsel verilere dayalı olarak kullanılması yararlı olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, solunum sistemi hastalıklarında etkili bitkileri fitoterapi açısından değerlendirilerek en doğru şekilde faydalanılmasına yardımcı olmaktır. Bu amaçla eczaneler ve aktarlardan temin edilen droglar makroskopik ve mikroskopik olarak incelendi. Literatür taraması yapılarak solunum sisteminde etkili olan tıbbi bitkiler belirlendi. Bu bitkilerin fitoterapi açısından özellikleri araştırıldı ve monografları hazırlandı.

Çalışma sonucunda ise aktarlardan temin edilen drogların gıda güvenliği standartlarını bile sağlayamadığı görülmüş, standardize edilmiş güvenilir tıbbi bitkilerin eczanelerden satışı önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi bitkiler, Droglar, Solunum sistemi, Fitoterapi, Monograf

ABSTRACT

Sönmez, Ö. (2020). Medicinal Plants Effective in Respiratory System Disorders Found in Pharmacies and Herbalists. Istanbul University, Institute of Health Science, Department of Pharmacognosy. Phytotherapy Master's Thesis. İstanbul.

In the period from the ancient times to the present, herbs with medicinal efficacy have been used in respiratory system diseases. However, undesirable effects may occur as a result of unconscious use of medicinal plants. With the discovery of penicillin, antibiotics treated infections in patients. However, with the excessive use of antibiotics, many antibiotics have become ineffective even in simple infections. This situation has created a serious public health problem today and has increased the importance of the use of medicinal plants. It would be beneficial to use medicinal herbs based on evidence and scientific data.

The aim of this study is to evaluate plants effective in respiratory system diseases in terms of phytotherapy and help them to benefit in the most accurate way. For this purpose, drugs obtained from pharmacies and herbalists were examined macroscopically and microscopically. Medicinal plants effective in the respiratory system were determined by scanning the literature. The phytotherapy properties of these plants were investigated and their monographs were prepared.

As a result of the study, it was seen that the drugs obtained from herbalists could not even meet the food safety standards, and the sale of standardized reliable medicinal plants from pharmacies was recommended.

Keywords: Medicinal plants, Drugs, Respiratory system, Phytotherapy, Monograph

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Penisilin'in keşfiyle birlikte antibiyotikler milyonlarca hastada oluşan enfeksiyonları tedavi etmiştir. Ancak antibiyotiklerin aşırı kullanımı ile birlikte basit enfeksiyonlarda bile birçok antibiyotik etkisiz hale gelmiştir. Bu durum günümüzde ciddi bir halk sağlığı sorunu meydana getirmektedir (1).

Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi'nin 2019 yılındaki Antimikrobiyal Direnç İzlem Raporu'na göre, dirençli mikroorganizmaların bir kısmının antimikrobiyal dirençleri önceki yıllara göre artış göstermektedir. Solunum yolu enfeksiyonlarına sebep olan *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter spp.* ve *Staphylococcus aureus* için ülkeler ve antimikrobiyal ajanlara göre değişen, %36'ya kadar yükselen antimikrobiyal direnç saptanmıştır (2).

Bu durum acilen yeni ve etkili antibiyotiklerin keşfini gerektirmektedir. Ancak artan araştırma maliyetleri, devletlerin kısıtlı destekleri, uzun süren ruhsatlandırma süreci yatırımın dönüş süresini uzattığından ilaç üreticileri farklı alanlara yönelmiştir (3). Yakın geçmişte yeni bir antibiyotik ajanın keşfedilmemesi, solunum sistemi rahatsızlıklarında etkili tıbbi bitkilerin önemini gün geçtikçe arttırmaktadır.

Bitki ekstralarının çeşitli mekanizmalarla antimikrobiyal etki göstermesi, mikroorganizmaların direnç geliştirme sürecini yavaşlatmaktadır. Bu sayede bitki ekstralarının antibiyotiklere göre daha uzun süre boyunca etkili kalacağı öngörülmektedir.

Tıbbi etkinliği bulunan bitkiler tek başına, etkileşim göstermeyen diğer bitkiler ya da antibiyotiklerle kombine olarak kullanılarak tedavi etkinliği artırılabilir. Bitkilerin tedavide etkin olarak kullanılabilmesi için doğru teşhis edilmesi, kalite kontrollerinin yapılıp standardize edilmesi gerekmektedir.

Bu tez çalışmasında solunum sistemi rahatsızlıklarında etkili tıbbi bitkilerle ilgili literatür taraması yapılmış, eczaneler ve aktarlardan temin edilen droglar makroskopik ve mikroskopik olarak incelenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Solunum Sistemi Hastalıkları

TUİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2019 raporuna göre Türkiye’de solunum sistemi hastalıkları ölüm nedenleri arasında %12.9 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bir önceki yıla göre solunum sistemi hastalıklarına bağlı ölüm oranının arttığı görülmektedir (Şekil 2-1).



Şekil 2-1: Türkiye’deki 2018 ve 2019 yıllarında nedenlere göre ölüm oranları (4)

2.1.1 Nezle

Virüslerin sebep olduğu bir burun ve boğaz hastalığıdır. Soğuk algınlığı olarak da adlandırılır. Enfeksiyonun kaynağı adenovirüsler, rinovirüsler ve koronavirüslerdir. En yaygın olarak rinovirüslerin neden olduğu soğuk algınlığı görülmektedir. Semptomları hapşıрма, burun akıntısı, boğaz ağrısı, öksürük, gözlerin sulanması ve hafif dereceli baş ve vücut ağrılarıdır (5,6).

2.1.2 Grip

Gribe influenza A ve B virüsleri sebep olur. Her yaşta görülebilen oldukça bulaşıcı ve ateşli bir solunum sistemi hastalığıdır. Çocuklarda daha sık görülür. 2 yaş altında ve 65 yaş üstünde ölüm oranı yüksektir. Semptomları yüksek ateş, baş ve kas ağrısı, kuru öksürük, ciddi boğaz ağrısı, halsizlik ve bulantıdır. Antijenik kaymalar sonucu oluşan yeni suşlar, yakın geçmişte kuş gribi ve domuz gribi pandemilerine neden olmuştur (7).

2.1.3 SARS-CoV-2 enfeksiyonu

Koronavirüsler; soğuk algınlığı gibi hafif seyreden enfeksiyonlara sebep olabilen, MERS (Orta Doğu Solunum Sendromu) ve SARS (Ciddi Akut Solunum Yolu Sendromu) gibi ciddi enfeksiyona da yol açabilen geniş bir virüs ailesidir. SARS-CoV (Ciddi Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüsü) 2003 yılında, MERS-CoV (Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü) 2012 yılında ilk defa insanlarda enfeksiyon oluşturmuştur. 31 Aralık 2019'da ise Çin'in Wuhan kentinde nedeni bilinmeyen pnömoni vakaları görülmesi üzerine SARS-CoV-2 olarak tanımlanan insanda enfeksiyon oluşturan yeni bir koranavirüs tespit edilmiştir. Virüsün kısa sürede bütün dünyaya yayılması ve ölümlere neden olması üzerine Mart 2020'de DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) küresel pandemi ilan etmiştir. Belirtileri ateş, öksürük ve nefes darlığıdır. Baş ve boğaz ağrısı, burun akıntısı, eklem ve kas ağrıları, aşırı halsizlik, tat ve koku alma duyusu kaybı, ishal gibi belirtiler de gözlemlenmiştir. Hastalık ciddi vakalarda pnömoni veya böbrek yetmezliğine yol açmakta ölüme neden olabilmektedir (8).

2.1.4 Pnömoni

Akciğerin enfeksiyonudur. Bakteriler veya virüsler sebep olabilir. En sık görülen ve en fazla ölüme yol açabilen hastalıklardandır. Çocuklarda, 65 yaş üstünde, kronik hastalığı olanlarda, sigara içen veya bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde daha sık görülmektedir. Semptomları ateş, öksürük, balgam ve göğüs ağrısıdır. Nefes darlığı, bilinç kaybı, bulantı, kas ve eklem ağrıları, halsizlik de görülebilir. Enfeksiyona bağlı ölüm nedenleri arasında birinci sıradadır (9).

2.1.5 Tüberküloz

Tüberküloz *Mycobacterium tuberculosis* isimli bakterinin sebep olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. Bulaştırıcı tüberküloz hastasının öksürmesi, hapşırması veya konuşması ile havaya saçılan basillerin solunum yolu ile sağlıklı bir insanın akciğerlerine ulaşması ile hastalık yayılmaktadır. Basiller havalandırılmayan ortamlarda uzun süre havada asılı kalırlar. Hastalığın semptomları akşamları yükselen ateş, gece terlemeleri, halsizlik, iştahsızlık ve kilo kaybıdır. DSÖ verilerine göre dünya nüfusunun üçte birinin taşıyıcı olduğu bilinmektedir. 5 yaşın altında ve 65 yaşın üstünde, immun sistemi baskılanmış kişilerde hastalığın görülme sıklığı ve ölüm oranı artmaktadır (10,11,12).

2.1.6 Sinüzit

Sinüslerin enfeksiyonudur. Enfeksiyona çoğunlukla virüsler nadiren bakteriler sebep olmaktadır. 4 haftaya kadar süren sinüzit akut, 4 haftadan uzun süren sinüzit kronik olarak tanımlanmaktadır. Kronik sinüzite nazal polipler ve tümörler, alerji ve solunum yolu enfeksiyonları neden olur. Semptomları baş ağrısı, burun tıkanıklığı, boğaz ağrısı, ateş, öksürük ve yorgunluktur (13).

2.1.7 Astım ve Koah

Astım akciğerlerdeki bronş ve bronşioollerin yabancı maddelere aşırı tepki vermesi ile oluşur. Semptomları tekrarlayan hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüste sıkışma ve özellikle geceleri artan öksürüktür. Düzenli ilaç kullanımı ve astım ataklarını tetikleyen etkenlerden kaçınarak hastalık kontrol altında tutulabilir (14).

Koah (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı) ise akciğerdeki hava akışının blokajı ile oluşur. Amfizem ve kronik bronşite neden olur. Semptomları balgam üretimi, öksürük ve nefes darlığıdır. Tütün ürünleri kullanımı, hava kirliliği ve genetik faktörler nedenleri arasındadır (15,16).

2.1.8 Kistik Fibrozis

Kistik fibrozis salgı bezlerinde görülen, solunum ve sindirim sistemini etkileyen genetik kaynaklı bir hastalıktır. Mukusun yoğun ve yapışkan olması sonucunda balgam çıkarma güçlüğü oluşur. Solunum yollarının tıkanması ile öksürük ve hırıltılı solunum gerçekleşir. Hastalarda zatürre, bronşit gibi enfeksiyon hastalıkları sıkça görülür. Sindirim enzimlerinin yeterince salgılanamaması sonucunda hazımsızlık ve emilim problemleri oluşur (17,18).

2.2. Solunum Sistemi Hastalıklarında Kullanılan Tıbbi Bitkilerin Sınıflandırılması

Tıbbi bitkiler, hastanın semptomlarına bağlı olarak tek tek yada etkileşim göstermedikçe kombine olarak kullanılabilir. Solunum yollarındaki tahrişi, tıkanıklığı ve astımı azaltmak için kullanılan droglar bulunmaktadır. Bazı droglar ise solunum sistemini rahatlatılabilir yada uyarabilir (19).

2.2.1 Solunum Sistemi Tonikleri

Solunum sistemi tonikleri, solunum yollarını toparlar, onarır ve güçlendirir. Tonikler grip ve soğuk algınlığı sezonu öncesinde ya da sigara kullanan kişiler

tarafından kullanılabilir. *Inula helenium* (Andız otu), *Verbascum thapsus* (Sığırkuyruğu otu), *Tussilago farfara* (Öksürük otu) solunum sistemi tonikleridir (19).

2.2.2 Antikataraller

Antikataraller, mukus salgısını ve enfeksiyonu azaltarak solunum yollarında biriken balgamı azaltmaya yardımcı olur. Genellikle nezlede semptom hafifletici olarak kullanılırlar. *Capsicum annuum* (Kırmızı biber), *Tussilago farfara* (Öksürük otu), *Inula helenium* (Andız otu), *Verbascum thapsus* (Sığırkuyruğu otu), *Euphrasia officinalis* (Gözotu), *Zingiber officinale* (Zencefil), *Actipis rafinesque* (Altınbaşak), *Hydrastis canadensis* (Altınmühür) antikataral bitkilerdir (19).

2.2.3 Mukolitikler

Mukolitikler, mukusu çözerek yada ve incelterek balgamın öksürükle atılmasını kolaylaştırır. *Angelica archangelica* (Melekotu), *Pimpinella anisum* (Anason), *Capsicum annuum* (Kırmızı biber), *Cinnamomum zeylanicum* (Tarçın), *Foeniculum vulgare* (Rezene) *Zingiber officinale* (Zencefil) mukolitik etkili bitkilerdir (19).

2.2.4 Ekspektoranlar

Ekspektoranlar solunum sistemi stimulanlarıdır, musin sekresyonunu artırarak solunum yollarındaki mukusu arttırırlar. Bu sayade enflamasyonlu balgamın öksürükle dışarı atılması kolaylaşır. *Cedrus libani* (Toros sediri), *Marrubium vulgare* (Karaderme) *Hyssopus officinalis* (Zufa otu) ve *Thymus vulgaris* (Kekik) ekspektoran etkili bitkilerdir (19,20).

2.2.5 Lenfatik Bitkiler

Lenfatik bitkiler, lenfatik sistemi uyarırlar. Bu sayede lenf dolaşımı hızlanır ve atıkların atılması sağlanır. *Echinacea purpurea* (Ekinezya), *Iris caroliniana*, *Phytolacca americana*, *Trifolium pratense* (Kırmızı yonca), *Baptisia australis* lenfatik bitkilerdir (19).

2.2.6 Yatıştırıcı Bitkiler

Yatıştırıcı bitkiler tahriş olmuş yada enfekte olmuş dokuları rahatlatarak koruyucu etki gösterirler. Bu bitkilere örnek olarak *Althaea officinalis* (Hatmi), *Foeniculum vulgare* (Rezene), *Glycyrrhiza glabra* (Meyan) ve *Ulmus rubra* (Kırmızı karaağaç) verilebilir (19).

2.2.7 Bronkodilatörler

Bronkodilatörler, bronşları ve bronşyolları genişleterek, solunum yollarındaki direnci azaltır ve akciğerlere gelen havayı arttırırlar. Astım, koah, bronşit ve sigara kullanımına bağlı öksürüklerde kullanılırlar. *Coleus barbatus*, *Grindelia squarrosa*, *Trifolium pratense* (Kırmızı yonca) bronkodilatör etkili bitkilerdir (19).

2.2.8 Antimikrobiyal Bitkiler

Bakteriler, mantarlar ve virüsler üzerinde antimikrobiyal etkili bitkiler bulunmaktadır. Antibiyotik direncinin artmasıyla birlikte, bitkisel kaynaklı ilaçların enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde kullanılması düşünülmüştür. Yapılan çalışmalarda bitkilerin kimyasal bileşimleri ortaya çıkarılıp, antimikrobiyal etki mekanizması araştırılmaktadır. Bitkisel antimikrobiyal maddelerin çoğunluğunu fenolik bileşikler oluşturmaktadır. Bunların dışında uçucu yağlar, alkaloidler, lektinler ve polipeptitler de antimikrobiyal etkili olabilmektedir. Tablo 2-1’de antimikrobiyal etkili ajanların sınıfları ve etki mekanizmaları gösterilmiştir (21).

Tablo 2-1 Antimikrobiyal Etkili Ajanlar ve Etki Mekanizmaları (21)

Sınıf	Alt sınıf	Örnekler	Mekanizma
Fenolikler	Basit fenoller	Katesol Epikatesin	Substrat kaybı. Membran tahribasyonu
	Fenolik asit	Sinnamik asit	
	Kinonlar	Hiperisin	Adhesinlere bağlanma, Hücre duvarı kompleksi, Enzim inaktivasyonu.
	Flavonoidler	Krisin	Adhesinlere bağlanma.
	Flavonlar	- Abisinon	Hücre duvarı kompleksi. Enzim inaktivasyonu, HIV revers transkriptaz inhibisyonu.
	Flavonoller	Totarol	
	Taninler	Ellagitanin	Proteinlere bağlanma, Adhesinlere bağlanma, Enzim inhibisyonu, Substrat kaybı, Hücre duvarı kompleksi, Membran tahribati, Metal-iyon kompleksi.
	Kumarinler	Varfarin	Ökaryotik DNA ile interaksiyon (Antiviral aktivite).
Terpenoidler Uçucu yağlar	-	Kapsaisin	Membran tahribati.
Alkaloidler	-	Berberin Piperin	Hücre duvarı ya da DNA ile interkalasyon.
Lektinler ve Polipeptidler	-	Mannoz-spesifik aglutinin	Viral füzyonunun bloke edilmesi ya da adsorpsiyon.
		Falksatin	Disulfid köprü formasyonu.

2.3. Solunum Sistemi Rahatsızlıklarında Etkili Tıbbi Bitkiler

2.3.1 *Sambucus nigra* (Karamürver)



Şekil 2-2: *Sambucus nigra* Çiçekleri, Meyveleri ve Yaprakları

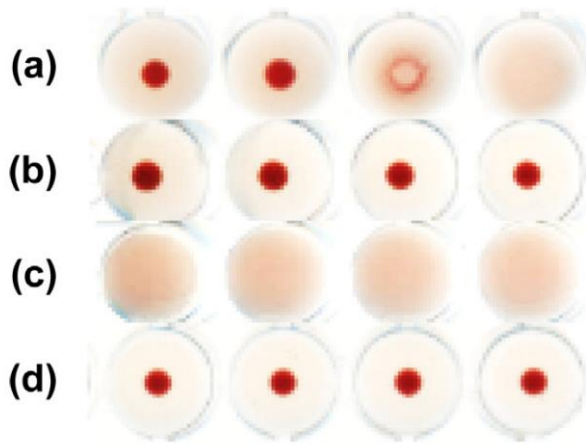
(<http://revistabionatura.com/2020.05.03.18.html> Erişim Tarihi: 14.12.2020)

Kullanılan kısımları: Çiçekleri ve meyveleri

Etken maddeleri: Antosiyaninler (siyanidin 3-glukozit) etkiden sorumlu ana bileşiktir. Ayrıca bioflavonoidler, flavonoidler, fenolik bileşikler, fitosteroller, A ve C Vitaminleri bulunmaktadır (22).

Etki ve kullanılışı: Grip belirtilerinin başlamasından itibaren 48 saat içinde karamürver ekstresi alındığında, semptomları zayıflattığı bildirilmiştir (23). Ayrıca soğuk algınlığında diyaforetik ve bronşiyal sekresyon artırıcı olarak kullanılır.

Torabian ve ark. yaptığı *in vitro* çalışmada, karamürver meyvelerinden elde edilen siyanidin-3-glukozit içeren ekstre, belirli oranlarda seyreltilerek influenza virüsü içeren kandaki hemaglutinasyon inhibisyonu ölçülmüştür (Şekil 2-2). Çalışma sonucunda karamürver ekstresinin hemaglutinasyon inhibisyonunu sağladığı gösterilmiştir (24).



Şekil 2-3 Karamürver Ekstresinin Hemaglütinasyon İnhibisyonu (24)

- (a) Soldan sağa doğru sırasıyla 30, 60, 120 ve 240 kat seyreltilmiş karamürver ekstresi
- (b) Kırmızı kan hücresi kontrol
- (c) Negatif kontrol: 4 farklı influenza virusu tarafından hemaglütinasyon
- (d) Pozitif kontrol: Antiserum tarafından gerçekleşen hemaglütinasyon inhibisyonu (Soldan sağa doğru sırasıyla 2, 4, 8 ve 16 kat seyreltilmiş)

Yan etkileri: Olgunlaşmamış karamürver meyvelerinin bulantı, kusma ve diyareye sebep olabileceği bildirilmiştir.

Kontrendikasyonları: Otoimmün hastalığı (multipl skleroz, romatoid artrit vb.) bulunan kişilerde kullanılmamalıdır (23).

2.3.2 *Pelargonium sidoides* (Afrika Sardunyası)



Şekil 2-4: *Pelargonium sidoides* Bitkisi

(<https://eol.org/pages/5016794> Erişim Tarihi: 14.12.2020)

Kullanılan kısımları: Kökleri

Etken maddeleri: Polifenoller (kateşin ve gallokateşin), purinler, sakkaritler, 7-hidroksikumarin türevleri (umkalin) (25)

Etki ve kullanılışı: Bronşit, farenjit, soğuk algınlığı ve grip te kullanılır. EPs®7630 *Pelargonium sidoides* köklerinin %11 etanoldeki standardize edilmiş ekstresidir. Ekstrenin yaş aralıklarına göre önerilen dozu Tablo 2-2’de gösterilmiştir. Ekstre yemeklerden 30 dakika önce veya sonra alınmalıdır (26).

Tablo 2-2 EPs®7630 ’un Yaş Aralıklarına Göre Önerilen Dozları (26)

Yaş Aralığı	Önerilen Doz
1-6 yaş arasındaki çocuklarda	Günde 3 defa 10 damla
6-12 yaş arasındaki çocuklarda	Günde 3 defa 20 damla
Yetişkinler ve 12 yaş üzerindeki çocuklarda	Günde 3 defa 30 damla

Almanya’da EPs®7630’un akut bronşitte kullanımı onaylanmıştır. Ekstre akut bronşitte immunomodülatör ve sitoprotektif olarak, bakteri konakçı hücre etkileşimini

inhibe ederek ve solunum hücrelerinde siliyer atım sıklığında artış sağlayarak etki etmektedir. Bitkinin köklerinden elde edilen ekstre ile yapılan *in vitro* çalışmada influenza başta olmak üzere çeşitli virüslerin replikasyonunu inhibe etme potansiyeli Tablo 2-3’de gösterilmiştir. Ekstre, virüsün hücrelere yayılmasını yavaşlatarak iyileşme süresini kısaltmaktadır (27).

Tablo 2-3 *Pelargonium Sidoides* Kökü Ekstresinin Patojenlerin Replikasyonunu İnhibe Etme Potansiyelleri (27)

(+++ çok güçlü inhibisyon, ++ güçlü inhibisyon, + inhibisyon, - inhibisyon yok)

PATOJEN	İNHİBİSYON
Coxsackie virüs A9	++
İnsan koronavirüs 229E	+
İnfluenza virüs H1N1	+++
Oseltamivir dirençli mevsimsel H1N1	+++
İnfluenza virüs A H3N2	+++
Parainfluenza virus 3	++
RSV (Respiratuvar Sinsitiyal Virüs)	++
Adenovirüs (Tip 3,5,7)	-
Rinovirüs 16	-

Matthys ve ark. son 12 ayda en az 3 koah alevlenme öyküsü olan 200 kronik bronşit hastası üzerinde randomize ve çift kör çalışma yapmışlardır. EPs® 7630 (*Pelargonium sidoides* köklerinin standardize ekstresi) günde 3 defa 30 damla 24 hafta boyunca kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, koah alevlenmesi sırasında antibiyotik kullanımı gereksinimi oranları ekstre alan grup ve plasebo grubu için sırasıyla %37.8 ve %73.3 olmuştur (28).

Bitki ekstresinin farenjitteki etki mekanizması, bakteri ve virüslerin tonsil yüzeylerine tutunmasını ve yayılmasını engellemesi ile açıklanmıştır (28). İki farklı prospektif ve randomize çalışmada, 6 ile 10 yaş arasındaki akut nonstreptokokal farenjit tanısı alan çocuklarda EPs® 7630 uygulaması sonucunda hastalık semptomlarını ortalama 2 gün kısalttığı belirtilmiştir. EPs® 7630 gönüllülere günde 3 defa 20 damla yemeklerden 30 dakika önce veya sonra uygulanmıştır. Ciddi advers reaksiyonlar gözlemlenmemiştir (29,30).

Yan etkileri: 2500 gönüllü üzerinde yapılan klinik çalışmalarda, alerjik reaksiyonlar ve gastrointestinal şikayetler (mide ağrısı, mide ekşimesi, bulantı ve ishal) bildirilmiştir (26).

Kontrendikasyonları: Karaciğer veya böbrek rahatsızlığı bulunan hastalarda kullanılmamalıdır.

2.3.3 *Echinaceae purpureae* (Ekinezya)



Şekil 2-5: *Echinaceae purpureae* Bitkisi

(https://en.wikipedia.org/wiki/Echinacea_purpurea Erişim Tarihi: 14.12.2020)

Kullanılan kısımları: Kökleri ve toprak üstü kısımları

Etken maddeleri: Polisakkaritler, ekinakozit, ekinasein, pirilizin alkaloitleri (31).

Etki ve kullanılışı: Soğuk algınlığı ve gripte immunostimulan olarak kullanılır (31). İmmunostimulan etki makrofajlar ve T-hücresi aktivitesini arttırarak sağlanmaktadır. Drogun antibakteriyel, antiviral ve antifungal etkileri de vardır (22).

Sharma ve ark. yaptığı çalışmada, *Echinaceae purpureae* kökleri ve topraküstü kısımlarının etanoldeki ekstresinin HSV (Herpes Simpleks Virüsü), İnfluenza, RSV (Respiratuar Sinsityal Virus), Rinovirüs ve Adenovirüs için Minimum İnhibitör Konsantrasyonları (MİK) ölçülmüş, sonuçları Tablo 2-4’de gösterilmiştir. Ekstrenin HSV ve İnfluenza’ya karşı yüksek, RSV’ye karşı düşük antiviral aktivitesi saptanmıştır (33).

Tablo 2-4 Ekinezya Ekstresinin Antiviral Aktivitesi (33)

VİRÜS	MİK (µg/ml)
HSV	0.39
İnfluenza	0.58
RSV	2.50
Rinovirüs	~800
Adenovirüs	>800

Yan etkileri: Bulantı, kusma, mide ağrısı, diyare, ateş, boğaz ağrısı, eklem ve kas ağrısı, baş ağrısı, uyku problemleri yaygın görülen yan etkileridir. Parantral olarak kullanımı tavsiye edilmemektedir (32).

Kontrendikasyonları: Otoimmün hastalığı (multipl skleroz, romatoid artrit vb.) bulunan kişilerde kullanılmamalıdır (32).

2.3.4 *Althaea officinalis* (Hatmi)



Şekil 2-6: *Althaea officinalis* Bitkisi

(<https://www.monaconatureencyclopedia.com/althaea-officinalis> Erişim Tarihi: 14.12.2020)

Kullanılan kısımları: Yaprakları, kökleri ve çiçekleri

Etken maddeleri: Yaprakları %6-9 müsilaj (arabinogalaktan ve galakturonomannan cinsinden), flavonlar (8-hidroksiluteolin-8-gentiobiozit ve 8-hidroksiluteolin-8-glukozit) içermektedir. Kökleri %5-20 oranında müsilaj, flavonlar, fenolik asitler içermektedir. Çiçeklerinde müsilaj bulunmaktadır (31).

Etki ve kullanılışı: Kuru öksürüklerde antitusif ve antienflamatuar olarak şurup, ekstre ve infüzyonu kullanılmaktadır. Bunun yanında ağız mukozası tahrişlerinde iyileştirici etkisi vardır. Drogda bulunan müsilajlar, ana etkiden sorumlu bileşiklerdir. Müsilajların farenks başta olmak üzere solunum yollarında koruyucu tabaka oluşturarak tahrişi azalttığı bilinmektedir. Önerilen kullanım şekli ve dozu günde 3 defa 2g drogun maserasyonla hazırlanmış çayıdır (31,34).

Benbassat ve ark. yaptıkları çalışmada, bitkinin köklerinin sudaki ve hacmen %50-70-90 etanoldeki ekstrelerini hazırlayıp antioksidan aktivitelerini ölçmüşlerdir. Hacmen %50'lik etanoldeki ekstrede en yüksek düzeyde flavanoitler ve fenolik bileşikler ölçülmüş ve buna bağlı olarak en yüksek antioksidan aktivite saptanmıştır.

Droğun antioksidan aktivitesinin immunomodölatör olarak etki edebileceği belirtilmiştir (34).

Yan etkileri: Yan etki bildirilmemiştir, ancak taşıdığı müsilajdan dolayı birlikte alındığı ilaçların emilimini geciktirebilmektedir. Tavsiye edilen dozdan fazla kullanılmaması gerekmektedir (31).

2.3.5 *Malva sylvestris* (Ebegümeçi)



Şekil 2-7: *Malva sylvestris* Bitkisi

(https://en.wikipedia.org/wiki/Malva_sylvestris Erişim Tarihi: 14.12.2020)

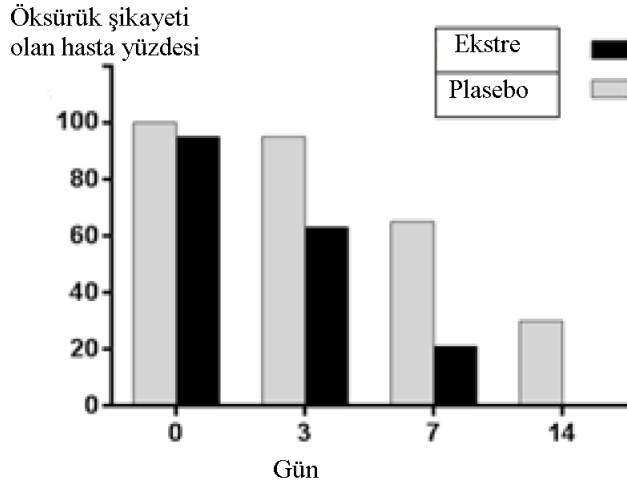
Kullanılan kısımları: Çiçekleri ve yaprakları

Etken maddeleri: Çiçekleri %10'dan fazla müsilaj, antosiyanidinler (malvidin, malvin ve delfinidin), ve eser miktarda tanen taşımaktadır. Yaprakları yaklaşık %8 müsilaj, flavonlar ve eser miktarda tanen taşımaktadır (31).

Etki ve kullanılışı: Soğuk algınlığı ve öksürük sonucu oluşan boğaz tahrişi ve boğaz mukozası iltihaplarında kullanılır.

Javid ve ark. 7-12 yaş arası 46 astım hastasında çift kör ve randomize çalışma yapmışlardır. Hastalara soğuk algınlığı semptomlarının başlangıcında 5 gün boyunca bitkisel ekstre ("*Matricaria chamomilla*, *Althaea officinalis*, *Malva sylvestris*, *Hyssopus officinalis*, *Adiantum capillus*, *Glycyrrhiza glabra* ve *Ziziphus jujube*" bitki ekstrelerinin karışımı) veya plasebo verilmiş öksürük ve gece uyanma şikayetleri takip edilmiştir. Çalışma sonucunda bitkisel ekstre plaseboya kıyasla öksürük ve gece uyanması şikayetlerini azalttığı tespit edilmiştir. Şekil 2-3'te bitkisel ekstre ve plasebo

verilen hastaların öksürük şikayetleri yüzdelerinin günlere göre dağılımı gösterilmiştir (35).



Şekil 2-8 Bitkisel Ekstre ve Plasebo Verilen Hastaların Öksürük Şikayeti Yüzdelerinin Günlere Göre Dağılımı (35)

Yan etkileri: Gastrointestinal şikayetler (kusma, bulantı, ishal ve hazımsızlık) raporlanmıştır (36).

2.3.6 *Salvia officinalis* (Tıbbi Adaçayı)



Şekil 2-9: *Salvia officinalis* Bitkisi

(<https://www.monaconatureencyclopedia.com/salvia-officinalis>)

Erişim Tarihi: 14.12.2020)

Kullanılan kısımları: Yaprakları, toprak üstü kısımları ve uçucu yağları

Etken maddeleri: Yaprakları ve toprak üstü kısımlarında alkaloidler, glikozit türevleri (kardiyak glikozitleri, flavonoid glikozitleri, saponinler), terpen ve terpenoidler, fenolik bileşikler (kumarinler, flavonoidler, tanenler), poliasetilenler ve steroidler bulunmaktadır. Yapraklardan elde edilen uçucu yağda borneol, kafur, karyofilen, sineol ve tuyon bulunmaktadır (37).

Etki ve kullanılışı: Antimikrobiyal, antioksidan ve antienflamatuar etkilidir. Boğaz ağrısı, tonsilit ve larenjitte ağız çalkalama suları ya da spreyleri kullanılır (22,38).

Bitkinin uçucu yağı ve etanoldeki ekstresi gram-pozitif ve gram-negatif bakterilere karşı güçlü bakteriosidal ve bakteriostatik etki göstermektedir (37). Bunun yanında “*Botrytis cinerea*, *Candida glabrata*, *Candida albicans*, *Candida krusei*, ve *Candida parapsilosis*’a karşı” antifungal etkinliği de kayıtlıdır. Antimikrobiyal etki terpen ve terpenoidlerden gelmektedir (39,40). Kafur, tuyon ve 1,8-sineol “*Aeromonas hydrophila*, *Aeromonas sobria*, *B. megatherium*, *B. subtilis*, *B. cereus*, ve *Klebsiella*

oxytoca'ya karşı " antibakteriyel etki göstermektedir (41). Ursolik ve oleanolik asit ise vankomisin dirençli enterokoklara, penisilin dirençli *Streptococcus pneumonia*'ya ve metisilin dirençli *Staphylococcus aureus*'a karşı antibiyotikle birlikte kullanıldığında antibiyotiğin mikroorganizma tarafından inhibisyonunu engelleyici olarak etki etmektedir (42).

Yan etkileri: Tavsiye edilen dozlarda yan etki bildirilmemiştir, ancak günde 15 g'dan fazla kullanılırsa sıcaklık hissi, taşikardi ve baş dönmesine sebep olabilmektedir. Bitki hepatotoksik olan tuyon maddesini içerdiğinden uzun süreli kullanımı önerilmemektedir (43).

Kontrendikasyonları: Gebelikte kullanımı önerilmemektedir (43).

2.3.7 *Mentha piperita* (Tıbbi nane)



Şekil 2-10: *Mentha piperita* Bitkisi (44)

Kullanılan kısımları: Toprak üstü kısımları ve uçucu yağı

Etken maddeleri: Kafeik asit, flavonoidler (apigenin, diosmetin) bulunmaktadır. Uçucu yağında mentol, menton, mentil asetat, neomentol, izomenton, mentofuran, limonen ve pinen bulunmaktadır (43).

Etki ve kullanılışı: Antiviral, antimikrobiyal, diüretik, karminatif ve hafif sedatif etkilidir. Komiston E tarafından soğuk algınlığı ve bronşite bağlı öksürüklerde kullanımı onaylanmıştır (43).

Ben-Arye ve ark. çift kör ve randomize olarak yürüttükleri çalışmada “*Eucalyptus citriodora*, *Eucalyptus globulus*, *Mentha piperita*, *Origanum syriacum* ve *Rosmarinus officinalis*” bitkilerinin uçucu yağ karışımını kullanmışlardır. Üst solunum yolu enfeksiyonu olan 60 hastanın 26’sına uçucu yağ karışımı, 34’üne plasebo 5 gün boyunca günde 3 defa uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, spreyin ilk 3 günde boğaz ağrısı ve öksürük semptomlarını hafiflettiği, 3 günden sonra anlamlı bir fark yaratmadığı belirtilmiştir (45).

Yan etkileri: Bildirilmemiştir.

Kontrendikasyonları: Safra kesesi taşı bulunan bireylerde kullanılmamalıdır (43).

2.3.8 *Thymus vulgaris* (Kekik)



Şekil 2-11: *Thymus vulgaris* Bitkisi (46)

Kullanılan kısımları: Toprak üstü kısımları ve uçucu yağı

Etken maddeleri: Kafeik asit türevleri (rosmarinik asit), flavonoidler (luteolin, apigenin, naringenin, salvigenin, timonin), triterpenler (ursolik asit, oleolanik asit) içermektedir. Uçucu yağı timol, p-simen, karvakrol, borneol ve linalol içermektedir (43).

Etki ve kullanılışı: Bronşiyal antispazmodik, ekspektoran ve antibakteriyel etkilidir. Komisyon E tarafından bronşit ve öksürükte kullanımı onaylanmıştır (43). Antispazmodik etkinin flavonoidler ve uçucu yağdaki fenolik bileşiklerin kalsiyum kanal blokajı ile sağlandığı bilinmektedir (47).

Yan etkileri: Önerilen dozlarda yan etki bildirilmemiştir. Drog duyarlılık reaksiyonları oluşturma potansiyeline sahiptir (43).

2.3.9 *Tilia cordata* (Ihlamur)



Şekil 2-12: *Tilia cordata* Bitkisi (48)

Kullanılan kısımları: Çiçekleri

Etken maddeleri: Müsilajlar (arabinogalaktan), tanenler, kafeik asit türevleri (klorojenik asit), flavonoidler (astragalin, kemferol ve kersetin türevleri, tilirozit, rutin, hiperosit) bulunmaktadır. Uçucu yağında linalol, germakren, geraniol, 1,8-sineol, 2-fenil etanol, fenil etil benzoat bulunmaktadır (43).

Etki ve kullanılışı: Müsilaj taşıdığı için solunum yollarında yumuşatıcı ve koruyucu etkiye sahiptir. Fenil etanol sedatif etkilidir. Soğuk algınlığı rahatsızlığında ve öksürükte kullanılır (31). Komisyon E, bronşit ve öksürükte kullanımını onaylamıştır (43).

Yan etkileri: Ihlamur çayının sık kullanımı kalp hasarı ile ilişkilendirilmiştir (49).

Kontrendikasyonları: Kalp ve damar sistemi hastalığı bulunanlarda uzun süreli kullanımı önerilmemektedir (49).

2.3.10 *Hedera helix* (Duvar Sarmaşığı)



Şekil 2-13: *Hedera helix* Bitkisi (50)

Kullanılan kısımları: Yaprakları ve meyveleri

Etken maddeleri: Triterpen saponinler (aglikon hederagenin, oleanolik asit, hederosaponin C), steroidler (steroller, kampesterol, beta sitosterol), flavonoidler (rutin), uçucu yağ (metiletilketon, metilizobutylketon) (43).

Etki ve kullanılışı: Öksürükte ekspektoran ve antispazmodik olarak kullanılır. Saponin C'nin antiviral, antibakteriyel ve antihelmintik etkileri kayıtlıdır (43).

Yan etkileri: Taze yaprakları mukozayı ve cildi tahriş ederek alerjik reaksiyonlara sebep olur (43). Seyrek olarak bulantı, kusma ve ishal görülebilir (51).

Kontrendikasyonları: Cilde teması durumunda hassasiyet oluşturma potansiyeli vardır (43).

2.3.11 *Eucalyptus globulus* (Okaliptus)



Şekil 2-14: *Eucalyptus globulus* Bitkisi (52)

Kullanılan kısımları: Yaprakları ve uçucu yağı

Etken maddeleri: Yapraklarında flavonoidler (rutin, hiperisit), tanenler bulunmaktadır. Yapraklardan elde edilen uçucu yağda 1,8 sineol, p-simen, alfa-pinen, limonen, kamfen ve geraniol bulunmaktadır (43).

Etki ve kullanılışı: Sekretolitik ve ekspektoran etkilidir. Komisyon E tarafından öksürük ve bronşitte kullanımı onaylanmıştır (43).

Juergens ve ark. yaptıkları çalışmada, 1,8-sineolün izole edilen insan periferik lenfositlerinin sitokin üretimini inhibe ettiğini göstermiş, 1,8-sineolün güçlü bir TNF- α (Tümör Nekroz Faktör α) ve IL-1 β (İnterlökin 1 β) inhibitörü olduğunu belirtmiş ve 1,8-sineol ile astım ve koah hastalarında çalışma yapılmasını önermişlerdir (53).

Yan etkileri: Nadiren bulantı, kusma ve diyareye neden olabilir (43).

Kontrendikasyonları: Sindirim sisteminde iltihabı olanlar veya karaciğer safra rahatsızlıkları bulunanlar kullanmamalıdır (31).

2.3.12 *Chondrus crispus* (Deniz Kadayıfı)



Şekil 2-15: *Chondrus crispus* Bitkisi (54)

Kullanılan kısımları: Karragenan içeren tallus kısmı

Etkin maddeleri: Karragenan, proteinler, mineral tuzları (iyot ve bromür içeren) (43)

Etki ve kullanılışı: Ekspektoran etkilidir. Ayrıca demülsen ve emoliyen etkileri nedeniyle ilaç ve gıda sanayinde kullanılır (31).

Yan etkileri: Bildirilmemiştir.

Kontrendikasyonları: Antikoagulan ilaçlarla birlikte kullanılmamalıdır (31).

2.3.13 *Glycyrrhiza glabra* (Meyan)



Şekil 2-16: *Glycyrrhiza glabra* Bitkisi ve Kökleri (55,56)

Kullanılan kısımları: Kökleri ve köklerinden elde edilen sulu ekstre konsantresi

Etkin maddeleri: Triterpen saponinler (glisirizin ve türevleri), flavonoidler (aglikonlar), izoflavonoidler (glabridin, glabren, glabrol), gliserol, hidroksikumarinler (herniarin, umbelliferon, glikokumarin) içermektedir (43).

Etki ve kullanılışı: Mukolitik etkili ekspektoran ve antienflamatuardır. Glisirizinin asit bakteriostatik ve antiviral etkilidir. Gastrit ve mide ülserlerinde antiflojistik ve spazmolitik olarak kullanılır. Ayrıca gıda sanayinde tatlandırıcı olarak kullanılır (31).

Glabridin, tirozinaz aktivitesinin, süperoksit anyon üretiminin ve siklooksijenaz aktivitesinin inhibisyonu yoluyla antienflamatuvar etki gösterir (57). Likorisidin, trombosit aktive edici faktör üzerinde inhibe edici etkisi nedeniyle antienflamatuvar etki gösterir (58). Glisirizinin antienflamatuvar etkileri, trombosit agregasyonunun inhibisyonu ile açıklanmaktadır (59).

Gupta ve ark. yaptıkları çalışmada, *Mycobacterium tuberculosis* bakteri kültürü kullanarak glabridin içeren *Glycyrrhiza glabra* kök ekstresi ve glabridinin etil asetat fraksiyonu ile MİK değerini ölçmüşlerdir. Elde edilen değerler Tablo 2-5'te gösterilmiştir. Bir antibiyotik olan streptomisin ve *Glycyrrhiza glabra* köklerinden izole edilen glabridinin gram-pozitif ve gram-negatif bakteri kültürleri kullanılarak yapılan daha önceki çalışmalardaki MİK değerleri Tablo 2-6'da gösterilmiştir (60).

Tablo 2-5: *Glycyrrhiza glabra* Kök Ekstresi ve Glabridin Fraksiyonu İçin MİK değerleri ($\mu\text{g/mL}$) (60)

Ekstre ya da fraksiyon	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> kültürü için MİK Değerleri ($\mu\text{g/mL}$)
Etanollü ekstre	500
Glabridinin etil asetat fraksiyonu	116.67

Tablo 2-6: Gram-pozitif ve Gram-negatif Bakteri Kültürlerinde Streptomisin ve Glabridin'in MİK değerleri (µg/mL) (60)

Bakteri Kültürü	Streptomisin	Glabridin
<i>Staphylococcus aureus</i>	12.71	3.9
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	6.35	7.5
<i>Streptococcus mutans</i>	6.35	7.5
<i>Bacillus subtilis</i>	12.71	15.6
<i>Enterococcus faecalis</i>	0.36	31.25
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2.71	250
<i>Salmonella typhi</i>	2.71	125
<i>Yersinia enterocolitica</i>	12.71	250
<i>Enterobacter aerogens</i>	2.71	250
<i>Escherichia coli</i>	1.35	250

Yan etkileri: Drogun uzun süreli kullanımı hipokalemi, hipernatremi, ödem, hipertansiyon ve kalp rahatsızlıklarına neden olabilir. Hipokalemi nedeniyle kas krampları görülebilir (43).

Kontrendikasyonları: Drog, kortikoid içeren ilaçları kullananlara önerilmemektedir (31).

3 GEREÇ VE YÖNTEM

Eczaneler ve aktarlardan beşer adet drog temin edilmiştir.

Aktarlardan temin edilen droglar:

- 1: *Salviae officinalis folium* (Tıbbi adaçayı yaprakları)
- 2: *Althaeae folium* (Hatmi yaprakları) ve *Althaeae flos* (Hatmi çiçekleri)
- 3: *Echinaceae purpurea herba* (Ekinezya toprak üstü kısımları)
- 4: *Tiliae flos* (Ihlamur çiçekleri)
- 5: *Malvae flos* (Ebegümeci çiçekleri) ve *Malvae folium* (Ebegümeci yaprakları)

Eczanelerden temin edilen droglar:

- 6: *Salviae officinalis folium* (Tıbbi adaçayı yaprakları)
- 7: *Althaeae folium* (Hatmi yaprakları) ve *Althaeae flos* (Hatmi çiçekleri)
- 8: *Echinaceae purpurea herba* (Ekinezya toprak üstü kısımları)
- 9: *Menthae piperitae folium* (Tıbbi nane yaprakları)
- 10: *Sambuci flos* (Karamürver çiçekleri)

şeklinde numaralandırılmıştır. Droglar makroskobik ve mikroskobik olarak incelenip görüntüleri kaydedilmiştir.

4 BULGULAR

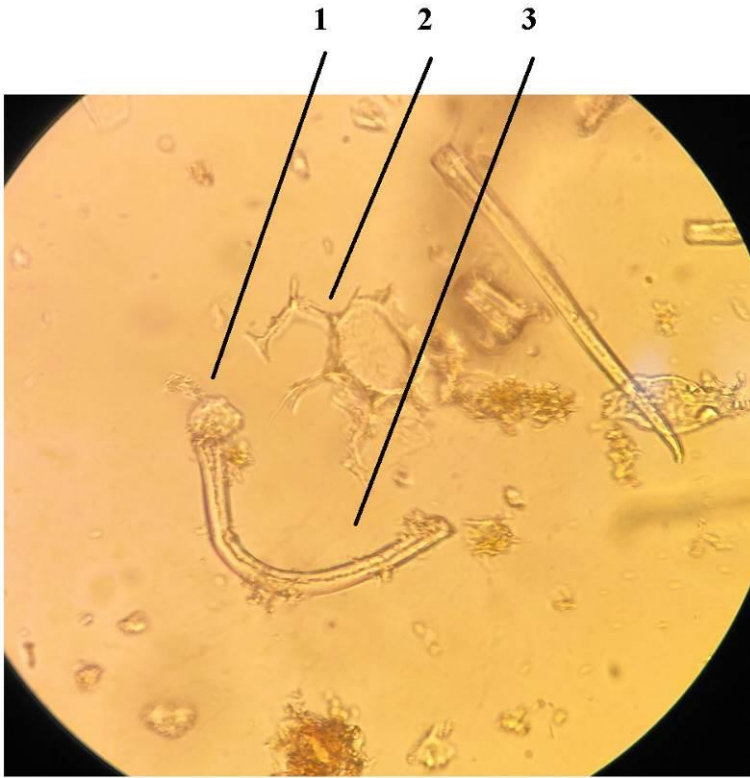
4.1 *Salviae officinalis folium* (1 ve 6 Numaralı Droglar)

Aktardan temin edilen 1 numaralı drogun paketinde işletme kayıt numarası bulunmakta ancak “TETT (tavsiye edilen tüketim tarihi) ve Parti No Ambalajın Üzerindedir” ifadesi yer almasına rağmen bu bilgiler bulunmamaktadır. Drog makroskobik olarak incelendiğinde böcek kalıntıları ve küflenmiş yapraklar görülmüştür (Şekil 4-1). Drogun mikroskobik görüntüleri Şekil 4-2 ve Şekil 4-3’de gösterilmiştir.



Şekil 4-1: 1 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsü

(1:Böcek kalıntıları 2:Küflenmiş yaprak)



Şekil 4-2: 1 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsü

(1:Lamiaceae tipi pulsu salgı tüyü 2:Üst epiderma 3:Örtü tüyü)

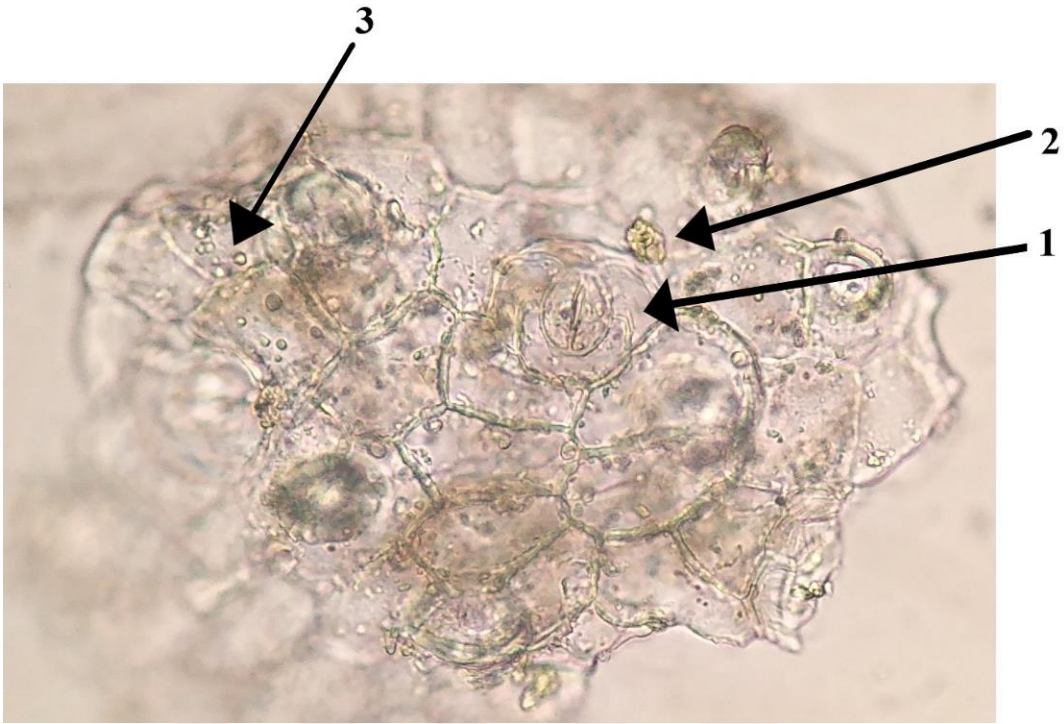


Şekil 4-3: 1 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Örtü Tüyleri

Eczaneden temin edilen 6 numaralı drogun paketinde TETT ve işletme kayıt numarası yazılıdır. Şekil 4-4’de drogun makroskobik görüntüsü, Şekil 4-5, Şekil 4-6 ve Şekil 4-7’de mikroskobik görüntüleri yer almaktadır. Mikroskobik görüntüler incelendiğinde uçucu yağ damlacıkları 1 numaralı droga göre daha yoğun ve belirgin olarak görülmektedir.



Şekil 4-4: 6 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsü



Şekil 4-5: 6 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsü

(1:Üst epiderma stoma hücresi 2:Kalsiyum oksalat kristali 3:Uçucu yağ damlacıkları)



Şekil 4-6: 6 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsü

(1:Örtü tüyleri)



Şekil 4-7 : 6 Numaralı Drogda Başı Tek Hücreli Salgı Tüyü

4.2 Althaeae folium ve Althaeae flos (2 ve 7 Numaralı Droglar)

Aktardan temin edilen 2 numaralı drogda paket üzerinde işletme kayıt numarası ve TETT bulunmaktadır. Drog makroskobik olarak incelendiğinde böcek kalıntıları tespit edilmiş, Şekil 4-8’de gösterilmiştir. Drogun mikroskobik görüntüleri Şekil 4-9’da gösterilmiştir.



Drogda böcek ve kalıntıları

Şekil 4-8: 2 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsünde Böcek ve Kalıntıları



Örtü Tüyleri (Demet tüyleri)

Şekil 4-9: 2 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Demet Şeklinde Örtü Tüyleri

Eczaneden temin edilen 7 numaralı drogda işletme kayıt numarası ve TETT bulunmaktadır. Drogun makroskopik görüntüleri Şekil 4-10'da, mikroskopik görüntüleri Şekil 4-11, Şekil 4-12 ve Şekil 4-13'de gösterilmiştir.



Şekil 4-10: 7 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsü



Şekil 4-11: 7 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Demet Şeklinde Örtü Tüyü



Alt Epidermada Stoma Hücreleri

Şekil 4-12: 7 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Alt Epidermada Stoma Hücreleri



Üst Epidermada Stoma Hücreleri

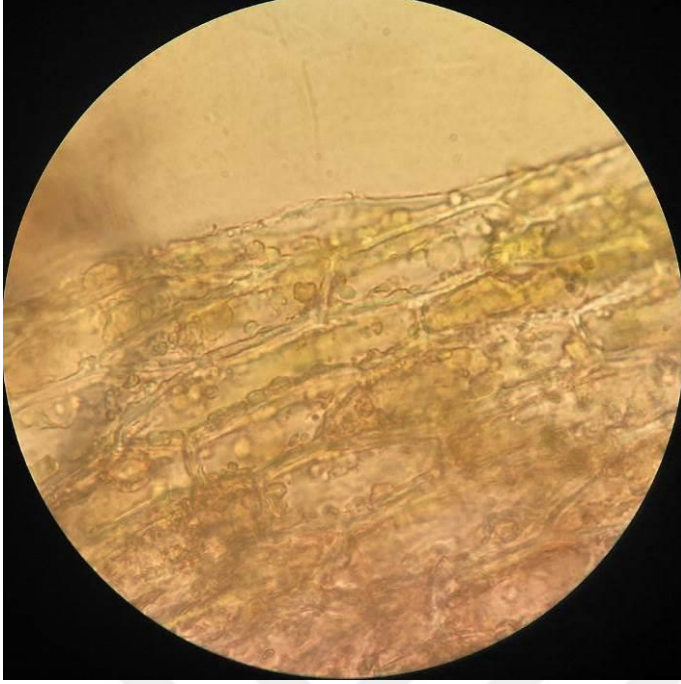
Şekil 4-13: 7 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Üst Epidermada Stoma Hücreleri

4.3 Echinaceae purpurea herba (3 ve 8 Numaralı Drog)

Aktardan temin edilen 3 numaralı drogda paket üzerinde işletme kayıt numarası ve TETT bulunmaktadır. Drog makroskopik olarak incelendiğinde çok sayıda canlı böcek tespit edilmiştir. Ancak böcekler gözle zor ayırt edilebilecek kadar küçük olduğu için görüntüde işaretlenememiştir. Drogun makroskopik görüntüleri Şekil 4-14’de, mikroskopik görüntüleri Şekil 4-15, Şekil 4-16 ve Şekil 4-17’de gösterilmiştir.



Şekil 4-14: 3 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsü

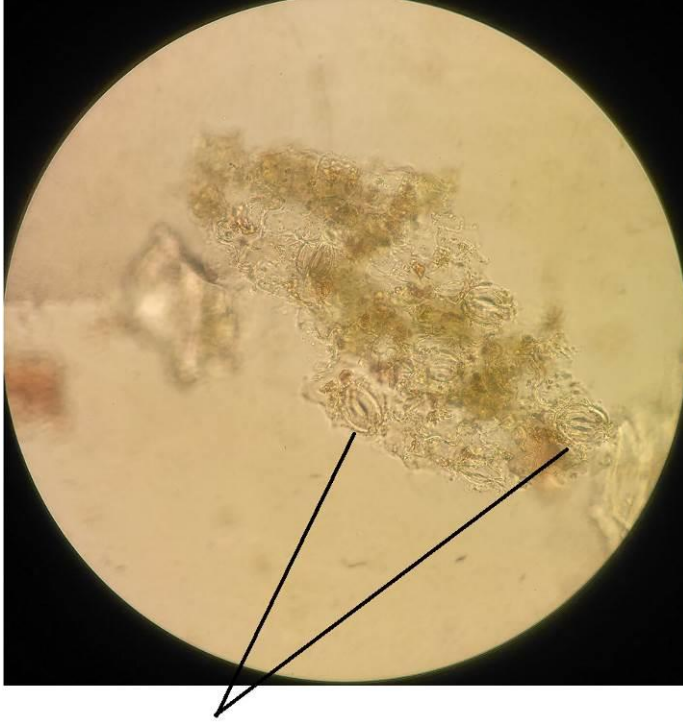


Şekil 4-15: 3 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Yaprığın Enine Kesiti



Üst Epidermada Stoma Hücreleri

Şekil 4-16: 3 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Üst Epidermada Stoma Hücreleri



Alt Epidermada Stoma Hücreleri

Şekil 4-17: 3 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Alt Epidermada Stoma Hücreleri

Eczaneden temin edilen 8 numaralı droгда işletme kayıt numarası ve TETT bulunmaktadır. Drogun makroskopik görüntüleri Şekil 4-18’de, mikroskopik görüntüsü Şekil 4-19’da gösterilmiştir.



Şekil 4-18: 8 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsü



Üst Epidermada Stoma Hücreleri

Şekil 4-19: 8 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Üst Epidermada Stoma Hücreleri

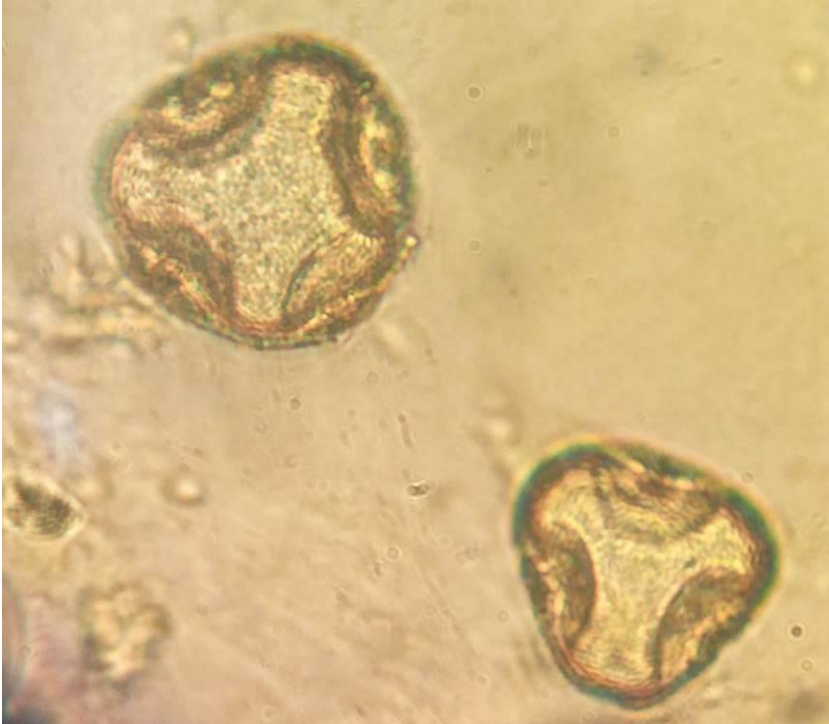
4.4 Tiliae flos (4 Numaralı Drog)

Aktardan temin edilen 4 numaralı drogun paketinde işletme kayıt numarası bulunmakta ancak “TETT ve Parti No Ambalajın Üzerindedir” ifadesi yer almasına rağmen bu bilgiler bulunmamaktadır. Drog makroskopik olarak incelendiğinde canlı böcekler görülmüştür (Şekil 4-20). Drogun mikroskopik görüntüleri Şekil 4-21 ve Şekil 4-22’de gösterilmiştir.



Böcek ve kalıntıları

Şekil 4-20: 4 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsünde Böcek ve kalıntıları



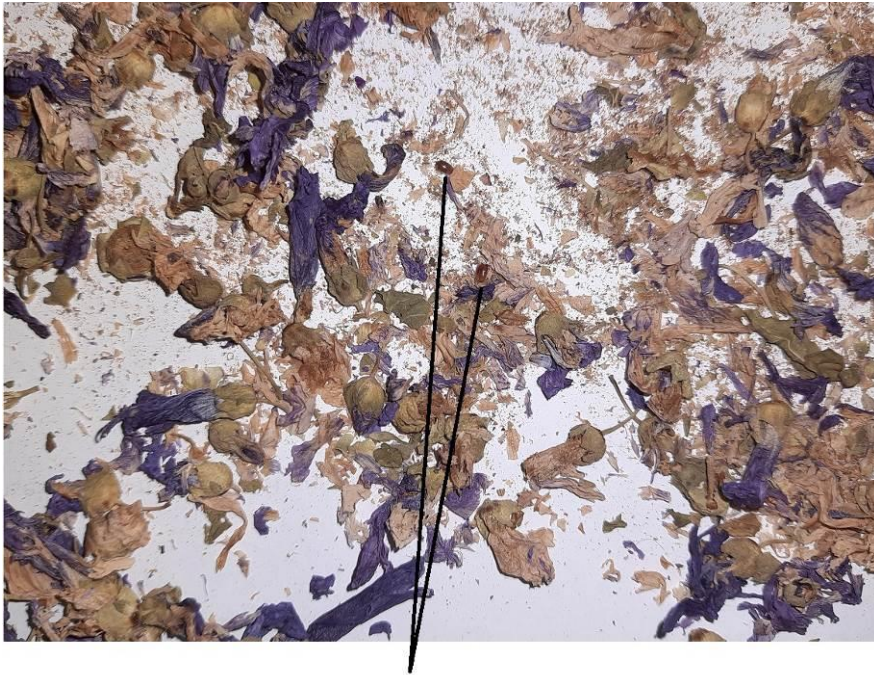
Şekil 4-21: 4 Numaralı Drogun Mikroskobik Görüntüsünde Polenler



Şekil 4-22: 4 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Örtü Tüyü

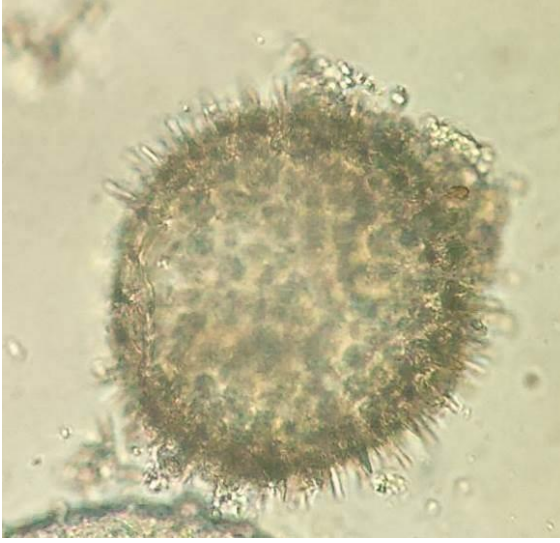
4.5 Malvae flos ve Malvae folium (5 Numaralı Drog)

Aktardan temin edilen 5 numaralı drogda paket üzerinde işletme kayıt numarası ve TETT bulunmaktadır. Drog makroskopik olarak incelendiğinde çok sayıda böcek tespit edilmiş, Şekil 4-23’de gösterilmiştir. Drogun mikroskopik görüntüleri Şekil 4-24 ve Şekil 4-25 ’de gösterilmiştir.



Böcek ve kalıntıları

Şekil 4-23: 5 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsünde Böcek ve kalıntıları



Şekil 4-24: 5 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Polen



Demet şeklinde örtü tüyleri

Şekil 4-25: 5 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Demet Şeklinde Örtü Tüyleri

4.6 Menthae piperitae folium (9 Numaralı Drog)

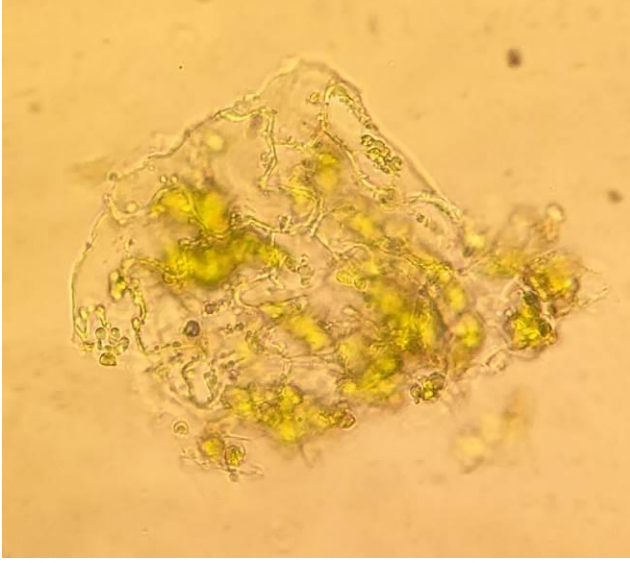
Eczaneden temin edilen 9 numaralı drogun paketinde Tavsiye Edilen Tüketim Tarihi (TETT) ve işletme kayıt numarası yazılıdır. Şekil 4-26'da drogun makroskopik görüntüsü, Şekil 4-27, Şekil 4-28, Şekil 4-29 ve Şekil 4-30'da mikroskopik görüntüleri yer almaktadır.



Şekil 4-26: 9 Numaralı Drogun Makroskopik Görüntüsü



Şekil 4-27: 9 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Lamiaceae Tipi Pulsu Salgı Tüyü



Şekil 4-28: 9 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Üst Epiderma



Şekil 4-29: 9 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Alt Epiderma



Şekil 4-30: 9 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Örtü Tüyü

4.7 Sambuci flos (10 Numaralı Drog)

Eczaneden temin edilen 10 numaralı drogun paketinde Tavsiye Edilen Tüketim Tarihi (TETT) ve işletme kayıt numarası yazılıdır. Şekil 4-31’de drogun makroskobik görüntüsü, Şekil 4-32 ve Şekil 4-33’de mikroskobik görüntüleri yer almaktadır.

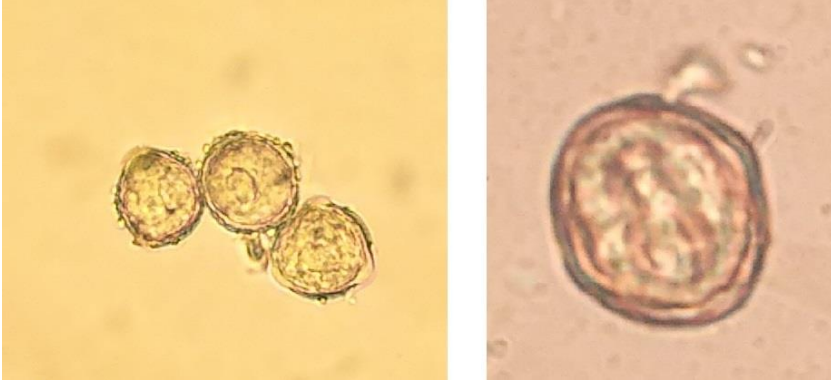


Şekil 4-31: 10 Numaralı Drogun Makroskobik Görüntüsü



Epidermada stoma hücresi

Şekil 4-32: 10 Numaralı Drogun Mikroskobik Görüntüsünde Epidermada Stoma Hücresi



Şekil 4-33: 10 Numaralı Drogun Mikroskopik Görüntüsünde Polenler



5 TARTIŞMA

Bu çalışmada kullanılan bitkiler işletme kayıt numarası bulunan “Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı” onaylı ve paketli ürünler arasından seçilmiştir. Eczanelerden ve aktarlardan beşer adet olmak üzere toplam 10 adet drog temin edilerek makroskobik ve mikroskobik incelemeler yapılmıştır. Eczaneden temin edilen drogların tamamının paketlerinde TETT bulunmaktadır. Droglar makroskobik olarak incelendiğinde doğru bitkilere ait oldukları saptanmış ve herhangi bir yabancı madde ya da böceğe rastlanmamıştır. Mikroskobik incelemede ise bitkilerin farmakopede belirtilen yapıları taşıdığı tespit edilmiştir. Aktarlardan temin edilen 5 adet drogun 2 tanesinin paketinde TETT bulunmadığı tespit edilmiş ve drogların tamamında böceklere rastlanmıştır. Droglar makroskobik ve mikroskobik olarak incelendiğinde, paket üzerinde *Salvia officinalis* olarak belirtilen drogun *Salvia triloba* olduğu, *Althea officinalis*, *Malva sylvestris*, *Tilia cordata* ve *Echinacea sp.* bitkilerinin isimlerinin doğru etiketlendiği tespit edilmiştir. Mikroskobik incelemede ise bitkilerin farmakopede belirtilen yapıları taşıdıkları tespit edilmiştir.

Sağlık Bakanlığı 2016 yılında aktarlarla ilgili 46085174 sayılı genelgeyi yayımlamıştır. Bu genelgede bozulmuş drogların satışının yapılamayacağı ve drogların kullanılışlarının vitrinde yer alamayacağı açıkça belirtilmiştir (61). Buna rağmen aktarlarda satılan drogların bazılarında TETT bulunmadığı, bozulmuş veya böceklenmiş ürünlerin satıldığı tespit edilmiştir. Bunun yanında aktar ziyaretleri sırasında ilgili genelgeye göre yasak olmasına rağmen vitrinlerde “soğuk algınlığı, grip savar, kısırlık tedavisi ve adet düzensizliği için macun” gibi endikasyon belirtilen yazılar bulunduğu tespit edilmiş, Şekil 5-1’de gösterilmiştir.



Şekil 5-1: İstanbul'daki Bir Aktarın Vitrin Görüntüsü

Bu çalışmada incelediğimiz, aktarlardan temin edilen paketli bitkilerin gıda güvenliği kriterlerini bile sağlayamadığı görülmüştür. Yapılan aktar ziyaretlerinde, drogların açık olarak sağlıksız koşullarda veya çok sayıda bitkinin karışımı yapılarak satıldığı görülmüştür. Tıbbi bitkilerin etkin olarak kullanabilmesi için, drogların doğru teşhis edilmiş olması, doğru şartlarda yetiştirilmiş ve saklanmış olması, standardize edilmiş olması, doğru endikasyonlarda kullanılması gerekmektedir. Bu kriterlerden herhangi biri sağlanamadığında, bitkilerin insan sağlığına faydalarından çok zararları olabileceği unutulmamalıdır. Tedavide etkin olabilecek bitkilerin kalite kontrollerinin yapılarak ve doğru koşullarda saklanarak eczacı danışmanlığı ile eczanelerde satışının yapılması gerektiğini düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Prestinaci F. ve ark. (2015). Antimicrobial resistance: A global multifaceted phenomenon. *Pathogens and Global Health*, vol. 109, no. 7, pp. 309–318
2. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/surveillance-antimicrobial-resistance-Europe-2019.pdf> Erişim Tarihi: 1.12.2020
3. Tang J. ve ark. (2016). A three-year survey of the antimicrobial resistance of microorganisms at a Chinese hospital. *Experimental and Therapeutic Medicine*, vol. 11, no. 3, pp. 731–736
4. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710> Erişim Tarihi: 6.12.2020
5. <https://www.medicalpark.com.tr/soguk-alginligi-nezle-nedir-tedavisi-nasil-yapilir/hg-1903> Erişim Tarihi: 6.12.2020
6. <http://www.cdc.gov/getsmart/antibiotic-use/URI/colds.html> Erişim Tarihi: 6.12.2020
7. http://www.izmirtabip.org.tr/userfiles/grip_brosur.pdf Erişim Tarihi: 6.12.2020
8. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39548/0/covid-19rehberigenelbilgilerepidemiyolojivetanipdf.pdf> Erişim Tarihi: 6.12.2020
9. <https://toraks.org.tr/site/resources/aegrotationes/p/5> Erişim Tarihi: 6.12.2020
10. <https://toraks.org.tr/site/news/3504> Erişim Tarihi: 6.12.2020
11. <https://www.ttb.org.tr/STED/sted0103/tuberkuloz.pdf> Erişim Tarihi: 6.12.2020
12. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/tuberkuloz/t%C3%BCberk%C3%BCloz-verem-nedir-belirtileri-nelerdir.html> Erişim Tarihi: 6.12.2020
13. <http://www.cdc.gov/getsmart/antibiotic-use/URI/sinus-infection.html> Erişim Tarihi: 6.12.2020
14. <https://www.cdc.gov/asthma/> Erişim Tarihi: 6.12.2020
15. <https://www.cdc.gov/copd/index.html> Erişim Tarihi: 6.12.2020
16. https://tr.wikipedia.org/wiki/Kronik_obstr%C3%BCktif_akci%C4%9Fer_hastal%C4%B1%C4%9F%C4%B1 Erişim Tarihi: 6.12.2020
17. https://www.cdc.gov/genomics/disease/cystic_fibrosis.htm Erişim Tarihi: 6.12.2020
18. https://tr.wikipedia.org/wiki/Kistik_fibrozis Erişim Tarihi: 6.12.2020
19. Pursell, J. (2016). *The Herbal Apothecary: 100 Medicinal Herbs and How to Use Them*. Portland: Timber Press
20. Vardanyan, R., Hruby V. (2016). Drugs for Treating Respiratory System Diseases. *Synthesis of Best-Seller Drugs* 357-381
21. Erdoğan, A., Everest A. (2013). Antimikrobiyal Ajan Olarak Bitki Bileşenleri. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi* 27-32
22. Gladstar, R. (2012). *Medicinal Herbs: A Beginner's Guide*. North Adams: Storey Publishing
23. <https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-434/elderberry> Erişim Tarihi: 8.12.2020
24. Torabian ve ark. (2019) Anti-influenza activity of elderberry (*Sambucus nigra*). *Journal of Functional Foods* 356-360

25. Koch E., Biber A. (2007) Treatment of rats with the Pelargonium sidoides extract EP s® 7630 has no effect on blood coagulation parameters or on the pharmacokinetics of warfarin. *Phytomedicine*, 14 (Suppl. VI): 40–45
26. <https://www.drugs.com/npp/pelargonium.html> Erişim Tarihi: 8.12.2020
27. Michaelis M. ve ark. (2011) Investigation of the influence of EP s® 7630, a herbal drug preparation from Pelargonium sidoides, on replication of abroad panel of respiratory viruses, *Phytomedicine*, 18: 384-386.
28. Matthys H. ve ark. (2013). Randomised, double-blind, placebo-controlled trial of EPs 7630 in adults with COPD. *Respir Med.* 107(5):691
29. Bereznoy V. ve ark. (2003). Efficacy of extract of Pelargonium sidoides in children with acute non-group A beta-hemolytic streptococcus tonsillopharyngitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Altern Ther Health Med.* 9(5) 68-79
30. Heger M, Bereznoy VV. (2002). Non-streptococcal tonsillo-pharyngitis in children: Efficacy of an extract from Pelargonium sidoides (EPs 7630) compared to placebo. *Phytopharmaka VII Darmstadt: Steinkopff Verlag*
31. Çubukçu, B ve ark. (2002). *Fitoterapi Yardımcı Ders Kitabı*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayın No:4311
32. <https://www.drugs.com/mtm/echinacea.html> Erişim Tarihi: 8.12.2020
33. Sharma M ve ark. (2009) Induction of multiple pro-inflammatory cytokines by respiratory viruses and reversal by standardized Echinacea, a potent antiviral herbal extract, *Antiviral Research* 83; 165–170
34. Benbassat, N. Ve ark. (2014). Influence of the extraction solvent on antioxidant activity of Althaea officinalis L. root extracts. *Open Life Sciences*, 9(2)
35. Javid, A. ve ark. (2019). Short-course administration of a traditional herbal mixture ameliorates asthma symptoms of the common cold in children. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 9(2) 126-133
36. <https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-192/mallow> Erişim Tarihi: 10.12.2020
37. Ghorbani, A., Esmaeilizadeh M. (2017). Pharmacological Properties of Salvia officinalis and its Components. *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 433-440
38. Lancer, K. (2014). *Herbal Remedies & Plant Medicine USA*
39. Badiie P. Ve ark. (2012). Comparison of Salvia officinalis L.essential oil and antifungal agents against candida species. *J Pharm Technol Drug Res.* 1:7
40. Carta C. Ve ark. (1996). Activity of the oil of Salvia officinalis L. against Botrytis cinerea. *J Essent Oil Res.* 8 399-404
41. Delamare A. ve ark. (2007). Antibacterial activity of the essential oils of Salvia officinalis L. and Salvia triloba L. cultivated in South Brazil. *Food Chem.* 100 603-608
42. Horiuchi K. Ve ark. (2007) Antimicrobial activity of oleanolic acid from Salvia officinalis and related compounds on vancomycin-resistant enterococci. *Biol Pharm Bull.* 30 1147-1149
43. Gruenwald, R. ve ark. (2000). *PDR for Herbal Medicines*. Montvale: Medical Economics Company
44. <https://en.wikipedia.org/wiki/Peppermint> Erişim Tarihi: 14.12.2020

45. Ben-Arye E. ve ark. (2011) Treatment of Upper Respiratory Tract Infections in Primary Care: A Randomized Study Using Aromatic Herbs. *Complement Alternat Med* 690346
46. <https://www.indiamart.com/proddetail/thymus-vulgaris-11825084748.html>
47. Barnes, J. ve ark. (2007). *Herbal Medicines Third edition*. IL: Pharmaceutical Press
48. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Malvales_-_Tilia_cordata_-_5.jpg Erişim Tarihi: 14.12.2020
49. <https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-550/linden> Erişim Tarihi: 14.12.2020
50. https://en.wikipedia.org/wiki/Hedera_helix Erişim Tarihi: 14.12.2020
51. https://www.abdiibrahim.com.tr/docs/default-source/default-document-library/Product-Prospectus/prospan-pdf_1258.pdf Erişim Tarihi: 14.12.2020
52. <https://www.gardenplantsonline.co.uk/wp-content/uploads/2019/11/22516-2.jpg> Erişim Tarihi: 14.12.2020
53. Juergens U. ve ark. (2004). Inhibitory activity of 1,8-cineol (eucalyptol) on cytokine production in cultured human lymphocytes and monocytes. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*, 17(5) 281-287
54. https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/72590?lg=en Erişim Tarihi: 14.12.2020
55. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glycyrrhiza_glabra_Y02.jpg Erişim Tarihi: 14.12.2020
56. <https://www.earthtokathy.com/licorice-glycyrrhiza-glabra-research/> Erişim Tarihi: 14.12.2020
57. Yokota T. ve ark. (1998). The inhibitory effect of glabridin from licorice extracts on melanogenesis and inflammation. *Pigment Cell Res* 11(6) 355-361
58. Nagumo S. Ve ark. (1999). Inhibition of lysoPAF acetyltransferase activity by components of licorice root. *Biol Pharm Bull* 22(10) 1144-1146
59. Francischetti I. Ve ark Identification of Glycyrrhizin as a thrombin inhibitor. *Biochem Biophys Res Commun* 235(1) 259-263.
60. Gupta V. ve ark. (2008). Antimicrobial potential of Glycyrrhiza glabra roots. *Journal of Ethnopharmacology* 116(2) 377-380
61. <https://titck.gov.tr/storage/legislation/PrMEZZll.pdf> Erişim Tarihi: 14.12.2020

HAM VERİLER

FORMLAR

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

ECZANELER VE AKTARLARDA BULUNAN SOLUNUM SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINDA ETKİLİ TIBBİ BİTKİLER

ORIJINALLIK RAPORU

% 7	% 7	% 1	% 4
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	% 2
2	istanbulsaglik.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
3	acikarsiv.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
4	www.jmir.org İnternet Kaynağı	<% 1
5	biotek.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	cokiyabi.com İnternet Kaynağı	<% 1
7	Submitted to Anadolu University Öğrenci Ödevi	<% 1
8	turkishjic.org İnternet Kaynağı	<% 1

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Özer Halil	Soyadı	Sönmez
Doğ.Yeri	İstanbul	Doğ.Tar.	05.10.1990
Email	ozet.sonmez@yahoo.com	Uyruğu	T.C.

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.		
Lisans	İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	2016
Lise	Beşiktaş Sakıp Sabancı Anadolu Lisesi	2009

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	-	-	-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	İyi	İyi	İyi		

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	77,38	76,66	65,72

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

Özel İlgi Alanları (Hobileri): Seyahat, Müzik, Kitap okuma

