

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBUL'DA SAKİNLEŞTİRİCİ ETKİLİ OLARAK SATILAN BİTKİSEL
DROGLARIN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SENA GÜNAL

Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası Anabilim Dalı

Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası Tezli Yüksek Lisans

Tez Danışmanı: Doc. Dr. Çağla KIZILARSLAN HANÇER

ŞUBAT - 2025

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBUL'DA SAKİNLEŞTİRİCİ ETKİLİ OLARAK SATILAN BİTKİSEL
DROGLARIN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SENA GÜNAL
225313004**

Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası Anabilim Dalı

Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası Tezli Yüksek Lisans

Tez Danışmanı: Doc. Dr. Çağla KIZILARSLAN HANÇER

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 225313004 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Sena GÜNAL, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı İstanbul'da Sakinleştirici Etkili Olarak Satılan Bitkisel Droğların İncelenmesi başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doc. Dr. Çağla KIZILARSLAN HANÇER**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi
Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Ece SEVGİ**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik
Botanik Anabilim Dalı

Doc. Dr. Gülşay ECEVİT GENÇ
İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik
Anabilim Dalı

**Doc. Dr. Çağla KIZILARSLAN
HANÇER**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik
Botanik Anabilim Dalı

Teslim Tarihi : 11 Nisan 2025
Savunma Tarihi : 14 Şubat 2025



HOCALARIMA VE AİLEME,

ÖNSÖZ

Bu çalışmamda ve yüksek lisans eğitimim süresince değerli bilgilerini, önerilerini ve desteğini esirgemeyip benimle paylaşan çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Çağla Kızıllarlan HANÇER'e sonsuz teşekkür ederim.

Eğitim öğretim hayatım boyunca her daim maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen anneme ve babama, manevi olarak desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ablam Hilal GÜNAL ve kardeşim Büşra GÜNAL'a sonsuz teşekkür ederim.

Ocak 2025

Sena GÜNAL
(Diyetisyen)

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 olmadığını beyan ederim.

Sena GÜNAL

İmza

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	ii
BEYAN	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR	vi
SEMBOLLER	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER	ix
ÖZET	xiii
SUMMARY	xv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. MATRİCARİA FLOS (PAPATYA ÇİÇEĞİ).....	4
2.1.1. Kimyasal Bileşimi.....	4
2.1.2. Botanik Özellikleri.....	5
2.1.3. Bitkinin Yayılışı Ve Kullanılışı.....	6
2.1.4. Tıbbi Özellikleri.....	8
2.1.5. Yan Etkileri, Kontrendikasyon, Veriliş Yolu Ve Dozu.....	8
2.1.6. Eczanelerde Satılan Preparatları.....	9
2.1.7. Kayıtlı Olduğu Farmakope Ve Monograflar.....	9
2.2. TİLİA FLOS (İHLAMUR ÇİÇEĞİ).....	10
2.2.1. Kimyasal Bileşimi.....	10
2.2.2. Botanik Özellikleri.....	11
2.2.3. Bitki Yayılışı Ve Kullanılışı.....	12
2.2.4. Tıbbi Özellikleri.....	14
2.2.5. Yan Etkileri, Kontrendikasyon, Veriliş Yolu Ve Dozu.....	15
2.2.6. Endikasyon Belirtilerek Satılan Preparatları.....	15

2.2.7. Kayıtlı Olduğu Farmakope Ve Monograflar.....	15
2.3. LAVANDULAE FLOS (LAVANTA ÇİÇEĞİ).....	15
2.3.1. Kimyasal Bileşimi.....	16
2.3.2. Botanik Özellikleri.....	16
2.3.3. Bitki Yayılışı Ve Kullanılışı.....	17
2.3.4. Tıbbi Özellikleri.....	19
2.3.5. Yan Etkileri, Kontrendikasyon, Veriliş Yolu Ve Dozu.....	20
2.3.6. Eczanelerde Satılan Preparatları.....	21
2.3.7. Kayıtlı Olduğu Farmakope Ve Monograflar.....	21
2.4. VALERIANAE RADIX (KEDİOTU).....	22
2.4.1. Kimyasal Bileşimi.....	22
2.4.2. Botanik Özellikler.....	22
2.4.3. Bitki Yayılışı Ve Kullanılışı.....	23
2.4.4. Tıbbi Özellikleri.....	26
2.4.5. Yan Etki, Kontrendikasyon, Veriliş Yolları Ve Dozu.....	26
2.4.6. Eczanelerde Satılan Preparatlar.....	27
2.5.7. Kayıtlı Olduğu Farmakope Ve Monograflar.....	27
2.5. MELISSAE FOLIUM (OĞUL OTU YAPRAĞI).....	28
2.5.1. Kimyasal Bileşimi.....	28
2.5.2. Botanik Özellikleri.....	29
2.5.3. Bitki Yayılışı Ve Kullanılışı.....	30
2.5.4. Tıbbi Özellikleri.....	31
2.5.5. Yan Etkileri, Kontrendikasyon, Veriliş Yolları Ve Dozu.....	32
2.5.6. Eczanede Satılan Preparatları.....	33
2.5.7. Kayıtlı Olduğu Farmakope Ve Monograflar.....	34
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	35
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	36
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	61
KAYNAKLAR.....	62
ÖZGEÇMİŞ.....	69

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ESCOP	: European Scientific Cooperative on Phytotherapy
FDA	: ABD Gıda ve İlaç İdaresi
AB	: Avrupa Birliği
EMA	: European Medicines Agency
PDR	: Physicians' Desk Reference
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü



SEMBOLLER

°C	: Derece Santigrat
Å	: Angstrom
h	: Saat
t	: Zaman



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1: Aktarlardan Temin Edilen Bitkilerin Bilgileri36

Tablo 4.2: Temin Edilen Bitkilerin, Yabancı Madde Gramları Ve Yüzdelikleri54



ŞEKİLLER

Şekil 2.1: <i>Matricaria Chamomilla</i>	4
Şekil 2.2: Türkiye’de Yetişen <i>Matricaria</i> Bitkileri.....	6
Şekil 2.3: <i>Tilia Cordata</i> Mill.....	10
Şekil 2.4: Türkiye’de Yetişen <i>Tilia</i> Bitkileri	13
Şekil 2.5: <i>Lavandula Flos</i>	16
Şekil 2.6: Türkiye’de Yetişen <i>Lavandula</i> Bitkileri.....	18
Şekil 2.7: <i>Valeriana Officinalis</i>	22
Şekil 2.8: Türkiye’de Yetişen <i>Valeriana</i> Bitkileri	24
Şekil 2.9: <i>Melissa Folium</i>	28
Şekil 2.10: Türkiye’de Yetişen <i>Melissa</i> Bitkileri.....	30
Şekil 4.1: 2. Ve 3. Aktarların Satış Bölümleri	36
Şekil 4.2: 1. Aktardan Temin Edilen Bitki Droğlarının Satış Formu Gösterilmiştir	37
Şekil 4.3: 2. Aktardan Temin Edilen Bitki Droğlarının Satış Formu Gösterilmiştir	37
Şekil 4.4: 3. Aktardan Temin Edilen Bitki Droğlarının Satış Formu Gösterilmiştir	38
Şekil 4.5: 4. Aktardan Temin Edilen Bitki Droğlarının Satış Formu Gösterilmiştir	38
Şekil 4.6: Aktarlardan Temin Edilen Papatya Bitkilerin 10 Gramlık Fotoğrafları	39
Şekil 4.7: Aktarlardan Temin Edilen İhlamur Bitkilerin 10 Gramlık Fotoğrafları	39
Şekil 4.8: Aktarlardan Temin Edilen Lavanta Bitkilerin 10 Gramlık Fotoğrafları	39
Şekil 4.9: Aktarlardan Temin Edilen Kediotu Bitkilerin 10 Gramlık Fotoğrafları	40
Şekil 4.10: Aktarlardan Temin Edilen Melisa Bitkilerin 10 Gramlık Fotoğrafları	40
Şekil 4.12: İkinci Aktardan Alınan 10 Gram Papatya Drog Fotoğrafi	41
Şekil 4.11: Birinci Aktardan Alınan 10 Gram Papatya Drog Fotoğrafi	41
Şekil 4.13: Üçüncü Aktardan Alınan 10 Gram Papatya Drog Fotoğrafi	41

Şekil 4.14: Dördüncü Aktardan Alınan 10 Gram Papatya Drog Fotoğrafi.....	41
Şekil 4.15: 1. Aktardan Temin Edilen Ihlamur Droglarının Ayırıştırılması Sonucunda Örneklerin <i>Tilia</i> Türlerinden Karışık Şekilde Toplandığı Görülmüştür.....	42
Şekil 4.16: 3. Aktardan Temin Edilen Ihlamur Droglarının Fotoğrafları Gösterilmektedir.....	42
Şekil 4.17: 2. Aktardan Temin Edilen Ihlamur Droglarının Ayırıştırılması Sonucunda Örneklerin <i>Tilia</i> Türlerinden Karışık Şekilde Toplandığı Görülmüştür.....	42
Şekil 4.18: 4. Aktar Sedatif Etkili Olarak Ihlamur Yaprakları Satış Yapmaktadır.....	43
Şekil 4.19: Aktardan Temin Edilen Lavanda Droglarının Yabancı Maddeden Ayırıştırılması Sonuç Fotoğrafıdır.....	44
Şekil 4.21: Aktardan Temin Edilen Melisa Droglarının Yabancı Maddeden Ayırıştırılması Sonuç Fotoğrafıdır.....	45
Şekil 4.22: Birinci Aktardan Temin Edilen Papatya Droglarının Makroskopik Görüntüsü	46
Şekil 4.23: İkinci Aktardan Temin Edilen Papatya Droglarının Makroskopik Görüntüsü	46
Şekil 4.24: Üçüncü Aktardan Temin Edilen Papatya Droglarının Makroskopik Görüntüsü	46
Şekil 4.25: Dördüncü Aktardan Temin Edilen Papatya Droglarının Makroskopik Görüntüsü.....	47
Şekil 4.26: 1. Aktardan Temin Edilen Ihlamur Braktelerinin Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları.....	47
Şekil 4.27: 2. Aktardan Temin Edilen Ihlamur Braktelerinin Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları.....	47
Şekil 4.28: 3. Aktardan Temin Edilen Ihlamur Braktelerinin Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları.....	48
Şekil 4.29: 4. Aktardan Temin Edilen Ihlamur Braktelerinin Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları.....	48
Şekil 4.30: Aktarlardan Temin Edilen Lavanta Çiçeklerinin Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları.....	48
Şekil 4.31: 1. Aktardan Temin Edilen Kediotu Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları.....	49
Şekil 4.32: 2. Aktardan Temin Edilen Kediotu Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları.....	49

Şekil 4.33: 4. Aktardan Temin Edilen Kediotu Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	49
Şekil 4.34: Aktarlardan Temin Edilen Papatya Droglarının Yabancı Maddeleri Fotoğrafları.....	50
Şekil 4.35: Aktarlardan Temin Edilen İhlamur Droglarının Yabancı Maddeleri Fotoğrafları.....	50
Şekil 4.36: Aktarlardan Temin Edilen Lavanta Droglarının Yabancı Maddeleri Fotoğrafları	50
Şekil 4.37: Aktarlardan Temin Edilen Kediotu Droglarının Yabancı Maddeleri Fotoğrafları	51
Şekil 4.38: Aktarlardan Temin Edilen Melisa Droglarının Yabancı Maddeleri Fotoğrafları	51
Şekil 4.39: Aktarlardan Temin Edilen Papatya Droglarının Yabancı Maddelerinin Mikroskopik Görüntüleri	52
Şekil 4.40: Aktarlardan Temin Edilen İhlamur Droglarının Yabancı Maddelerinin Mikroskopik Görüntüleri	52
Şekil 4.41: Aktarlardan Temin Edilen Lavanta Droglarının Yabancı Maddelerinin Mikroskopik Görüntüleri	53
Şekil 4.42: Aktarlardan Temin Edilen Kediotu Droglarının Yabancı Maddelerinin Mikroskopik Görüntüleri	53
Şekil 4.43: Dördüncü Aktarlardan Temin Edilen Melisa Bitkisinin Yabancı Maddelerinin Mikroskopik Görüntüleri.....	54
Şekil 4.44: 1. Aktardan Temin Edilen Lavanta Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	56
Şekil 4.45: 2. Aktardan Temin Edilen Lavanta Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	56
Şekil 4.46: 3. Aktardan Temin Edilen Lavanta Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	57
Şekil 4.47: 4. Aktardan Temin Edilen Lavanta Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	57
Şekil 4.48: 1. Aktardan Temin Edilen Kediotu Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	58
Şekil 4.49: 2. Aktardan Temin Edilen Kediotu Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	58
Şekil 4.50: 4. Aktardan Temin Edilen Kediotu Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	59

Şekil 4.51: 1. Aktardan Temin Edilen Aloysia Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	59
Şekil 4.52: 2. Aktardan Temin Edilen Aloysia Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	60
Şekil 4.53: 3. Aktardan Temin Edilen Aloysia Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	60
Şekil 4.54: 4. Aktardan Temin Edilen Aloysia Drogunun Mikroskop Altında İncelenmesinin Fotoğrafları	60



İSTANBUL'DA SAKINLEŐTİRİCİ ETKİLİ OLARAK SATILAN BİTKİSEL DROGLARIN İNCELENMESİ

ÖZET

Bitkiler, ilk çağlardan bugüne gelene kadar insanların temel besin kaynaklarından biri olmuştur. Ayrıca bitkilerin toksik veya iyileştirici (tıbbi) olduğu deneme yanılma yolu ile tecrübe edilmiş ve tecrübeler günümüze kadar ulaşmıştır.

Günümüzde bitkilerin doğrudan kullanımı ve bitkisel ilaç kullanımını artmakta olup, bitkisel tedavi yöntemlerinin hastalıkların tedavisinde kullanılması fitoterapi adıyla anılmaktadır. İnsan sağlığı üzerinde etkili olan ve halk arasında tıbbi nedenle tüketilen bu tıbbi bitkilerin ekimi, yetiştirilmesi, toplanması, doğru koşullarda paketlenmesi ve saklanması, tedaviye yönelik satılması ve doğru kullanımı sırasında bazı kritik noktalara özen gösterilmelidir. Türkiye'de çoğunlukla, tıbbi bitkiler dikkat edilmeden, doğru drog teşhisi yapılmadan toplanmakta aynı zamanda doğru saklama koşullarına bakılmadan saklanmaktadır (açıkta satılması gibi) ve kullanım bilgisi hakkında bilgi birikimi olmayan kişilerce tüketiciye satılmakta ve bilinçsizce tüketilmektedir.

Yapılan bu tez çalışmasında İstanbul'da sakinleştirici etkili bitkisel drogların satış formları, drog teşhisi ve aktar bilgi birikimini incelemeyi amaçlamaktadır. Çeşitli kaynaklardan yararlanılarak mevcut literatür taraması yapılmıştır. Tez çalışması kapsamında laboratuvar çalışmalarında 5 farklı bitki incelenmiştir.

Bu bitkiler; *Matricaria chamomilla* L. (Mayıs papatyası), *Tilia cordata* M. (Ihlamur), *Lavandula officinalis* L. (Lavanta) ve *Valeriana officinalis* L. (Kediotu), *Melissa officinalis* L. (Melisa) olarak planlanmıştır.

Temin edilen bitkilerin doğru olup olmadığını ve yabancı maddeler Stereo mikroskop ile bakılmış ve fotoğraflanmıştır. Anatomik özelliklerini analiz etmek için Sartur ve Kloralhidrat reaktifleri faydalanılmıştır, ışık mikroskobu ile anatomik çalışmalar fotoğrafı çekilmiştir. Elde edilen bulgular bilimsel tanımlamalarla ve gerekli literatür kaynaklarıyla karşılaştırılmıştır.

Papatya bitkisinin aktarlarda kapalı formda satıldığı görülmüştür. Temin edilen bitkinin 10'ar gram petri kabına konulmuştur ve doğru kapitulular ayrıştırılmıştır. 1.

Aktardan temin edilen papatya bitkileri içerisinde 3 adet doğru kapitulumla rastlanmıştır, 4. Aktardan alınan papatya bitkisinde 1 adet doğru kapitulumla rastlanmıştır. Geri kalan aktarlardan temin edilen papatya bitkilerinde doğru kapitulumla rastlanmamıştır. Mayıs papatyası droglarının Asteraceae familyasına ait başka cins kapitulumlar (*Tanacetum* ve *Anthemis* spp.) ile karışık halde satıldığı tespit edilmiştir. Yabancı madde incelemesi yapıldığında, böcekler ve başka bitkiye ait parçalara rastlanmıştır. İhlamur bitkisi incelemeleri sonucunda, brakteler incelenmiştir. Bazı aktarların ihlamur yaprakları adı altında ihlamur braktesini sedatif etkili olarak sattığı öğrenilmiştir. İhlamur brakte incelemesi yapıldığında bazı braktelerin tüysüz bazı braktelerde stellat yapı görülmüştür. Restgele seçilen braktelerin aynı olmadığına karar verilmiştir. Yabancı madde incelemesinde başka bitkiye ait parçalar görülmüştür. Lavanta bitkisi incelemesi sonucunda, çiçek durumuna bakılarak *Lavanta angustifolia* olduğu görülmüştür. Yabancı madde incelemesi sonucunda lavanta gövdesinin içine karıştığı görülmüştür. Kediotu bitki incelemesinde, bazı aktarların kediotu kokusu sebebiyle satılmadığı onun yerine karabaş otunu önerdikleri öğrenilmiştir. Yine bazı aktarlarda kediotu bitkisini depresyon hastalarına önerdikleri öğrenilmiştir. Kediotu yabancı madde incelemesi yapıldığı zaman içerisinde 7-8 adet böcek çıktığı ve kediotuna ait olmayan bazı parçalar görülmüştür. Aktarlarda «Melisa» diye satışa sunulan bütün örneklerin, farklı bir bitki olan *Aloysia citrodora* (Yalancı melisa) bitkisine ait olduğu görülmüştür. *Aloysia citrodora* bitkisinin yabancı madde incelemesi yapıldığında bitkinin gövde parçalarının olduğu ve başka bitkilere ait meyveler olduğu gözlemlenmiştir.

Son zamanlarda aktarların sayısının fazlaca artması, halk arasında bitkisel ilaç ve besinlere gösterdiği ilgiden dolayı doğmaktadır. Aktarlık mesleği önemli olmasına rağmen ilgili alanda eğitim almamış kişiler de bu mesleği yapabilmektedirler. Aktarlık yapmak isteyen kişilerin ilgili alanlarda olan eğitimlere ve denetimlere daha çok özen göstermesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sakinleştirici etkili bitkiler, Fitoterapi, Alternatif tıp

INVESTIGATION OF HERBAL DRUGS SOLD AS SEDATIVE IN ISTANBUL

SUMMARY

Plants have been a major source of food for humans from the earliest times to the present day. In addition, the toxic or curative (medicinal) properties of plants have been experienced through trial and error, and this experience has survived to the present day.

Today, the direct use of plants and the use of herbal medicines is increasing and the use of herbal treatment methods in the treatment of diseases is known as phytotherapy. Some critical points should be taken into consideration during the cultivation, collection, packaging and storage under the right conditions, sale for treatment and correct use of these medicinal plants that are effective on human health and consumed for medicinal purposes among the people. In Turkey, most of the medicinal plants are collected without paying attention, without proper identification of the plant, stored without proper storage conditions (such as being sold in the open) and sold to consumers by people who do not know the knowledge of use and consumed unconsciously.

The aim of this thesis is to investigate the sales forms, drug identification and knowledge transfer of herbal drugs with sedative effects in Istanbul. Existing literature was reviewed using different sources. Within the framework of the thesis study, 5 different plants were examined in laboratory studies. These plants were *Matricaria chamomilla* L. (chamomile), *Tilia cordata* M. (lime), *Lavandula officinalis* L. (lavender) and *Valeriana officinalis* L. (valerian), *Melissa officinalis* L. (lemon balm).

The plants were analysed and photographed with a stereomicroscope for correctness and foreign matter. Sartur and chloral hydrate reagents were used to analyse the anatomical features, anatomical studies were photographed with a light microscope.

The results obtained were compared with scientific descriptions and necessary literature sources. It was observed that the chamomile plant was sold by herbalists in a sealed form. Each 10 grams of the plant was placed in a petri dish and the correct capitula were separated. 3 correct capitula were found in the chamomile plants obtained from the 1st herbalist, 1 correct capitula was found in the chamomile plant obtained from the 4th herbalist. No correct capitulum was found in the chamomile plants obtained from the remaining herbalists. It was found that May chamomile plants were sold mixed with other capitula (*Tanacetum* and *Anthemis* spp.) belonging to the Asteraceae family. Examination of the foreign material revealed insects and parts of other plants. As a result of the examination of the lime plants, the bracts were analysed. It was found that some herbalists sell linden bracts under the name of linden leaves as a sedative. When the lime bracts were examined, it was found that some bracts were glabrous and some bracts had a stellate structure. It was decided that the randomly selected bracts were not the same. During the examination of foreign material, parts belonging to other plants were observed. As a result of the examination of the lavender plant, it was determined that it was *Lavender angustifolia* by looking at the condition of the flower. As a result of the foreign material examination, it was seen that it was mixed into the lavender stem. When researching the valerian plant, it was found that some herbalists do not sell valerian because of its smell and recommend black pepper herb instead. It was also found that some herbalists recommend valerian to patients with depression. When the valerian was examined for foreign matter, 7-8 insects were found and some parts that did not belong to valerian were seen. It was found that all samples offered for sale by herbalists as 'lemon balm' belonged to a different plant, *Aloysia citrodora* (false lemon balm). When the *Aloysia citrodora* plant was examined for foreign matter, it was found to have stems and fruits that belonged to other plants.

The recent increase in the number of herbalists is due to public interest in herbal medicine and nutrition. Although the profession of Aktar is important, it can be practiced by people who have no training in the field. People who want to practice herbalism should pay more attention to training and examinations in the relevant fields.

Keywords: Sedative herbs, Phytotherapy, Alternative Medicine

1. GİRİŞ

Bitkiler, ilk çağlardan bugüne gelene kadar insanların temel besin kaynaklarından biri olmuştur. Ayrıca bitkilerin toksik veya iyileştirici (tıbbi) olduğu deneme yanılma yolu ile tecrübe edilmiş ve tecrübeler günümüze kadar ulaşmıştır.

Günümüzde bitkilerin doğrudan kullanımı ve bitkisel ilaç kullanımını artmakta olup, bitkisel tedavi yöntemlerinin hastalıkların tedavisinde kullanılması fitoterapi adıyla anılmaktadır. İnsan sağlığı üzerinde etkili olan ve halk arasında tıbbi nedenle tüketilen bu tıbbi bitkilerin ekimi, yetiştirilmesi, toplanması, doğru koşullarda paketlenmesi ve saklanması, tedaviye yönelik satılması ve doğru kullanımı sırasında bazı kritik noktalara özen gösterilmelidir. Türkiye’de çoğunlukla, tıbbi bitkiler dikkat edilmeden, doğru drog teşhisi yapılmadan toplanmakta aynı zamanda doğru saklama koşullarına bakılmadan saklanmaktadır (açıkta satılması gibi) ve kullanım bilgisi hakkında bilgi birikimi olmayan kişilerce tüketiciye satılmakta ve bilinçsizce tüketilmektedir. Böyle bir durumda sağlık açısından yararlı tıbbi bitkilerin dahi insan sağlığında zararlı etkileri oluşabilmektedir. Tercih edilmesi gereken özellikte bitkisel ürünler için, sürekli olarak ve kaliteli bir şekilde tıbbi bitki temin edilmesi şarttır. Bu sebeple tıbbi bitkilerin, doğru drog ekimi, yetiştirme teknikleri, uygun koşullarda toplandığı yer yöntemleri önem kazanmaktadır [1].

Bitkilerin başlangıçta doğru bir şekilde tanımlanması, özellikle bitkisel kökenli ürünlerde kaliteyi sağlamak için kritik öneme sahiptir. Kalite, sadece bitkinin ilk aşama materyalleri dikkatlice ve detaylı bir biçimde tanımlandığında garanti altına alınabilir. Bir türün, aynı cins içinde yer alan diğer türlerden botanik açıdan çok benzer özellikler taşıması mümkündür. Örneğin, *Hypericum* (sarı kantaron) cinsinde, Türkiye’de kabul gören 84 farklı tür mevcuttur. Ancak tedavi amaçlı kullanılan türler, genellikle bu türlerden yalnızca belirli birine dayanır. Depresyon tedavisi ya da yara iyileşmesini destekleyen endikasyonlar için en çok *H. perforatum* L. türü tercih edilir. Benzer şekilde, *Matricaria recutita* L. (mayıs papatyası) birçok farklı sağlık sorununda güvenle kullanılabilirken, farklı bir cins olan *Senecio* türleri kullanıldığında, içerdikleri hepatotoksik alkaloidlerden dolayı ciddi sağlık problemleri ortaya çıkabilir. Ayrıca, haşhaş (*Papaver somniferum* L.) bitkisi, morfin, kodein ve papaverin gibi alkaloidleri bulundururken, gelincik (*P. rhoeas* L.) bitkisi bu alkaloidleri içermez. Gelincik çiçeklerinde, başka bir yapıda alkaloidlerinden olan roedin gibi

bileşenler bulunur. Ayrıca, tatlı badem örneklerinde görüldüğü gibi, bitkilerin kimyasal içerikleri genetik farklılıklara bağlı olarak değişebilir. Tatlı badem, siyanoglikozit içermezken, acı badem siyanogenetik glikozitler taşıdığı için zehirlidir. ABD'de, 150'den fazla bu işi yapan üretici, distribütör ve perakendeci, *Plantago* türlerine ait yapraklar yerine aynı görünüme sahip olan *Digitalis lanata* Ehrh. türünün karıştırılmasından dolayı zehirlenme vakaları bildirmiştir. Bu durum, tıbbi bitkinin teşhisinin doğru bir şekilde tanımlanmasının önemini bir kez daha gözler önüne sermektedir. Bu sebeple, kullanılacak bitkilerin, alanında uzman kişiler tarafından toplanıp doğru şekilde tanımlanması büyük önem taşımaktadır.

Bitkilerin yetiştirilme sürecinde kullanılan tarım ilaçlarının etkisiyle, pestisit kalıntılarının bulunup bulunmadığı da mutlaka tespit edilmelidir. Bu nedenle, sağlık profesyonellerinin üreticinin beyanlarına güvenebilmesi için bu tür analizlerin yapılması gerekmektedir. Ancak mevcut durumda, bu analizlerin yapılmıyor olması bir yana, bitkisel ürünler kontrolsüz bir şekilde aktarlar ve internet üzerinden satılmakta, genellikle "mucizevi bitkiler" ya da "her derde deva" gibi yanlış sloganlarla pazarlanmaktadır. Ayrıca, aktarlar ve baharatçılarda bitkiler uygun saklama koşullarında muhafaza edilmemekte, menşei belli olmayan bitkiler ise aktarlar tarafından güvenilerek tanımlanmakta ve satılmaktadır. Televizyonlarda ise, "herbalist" ya da "bitki uzmanı" unvanlarıyla, hastalıklar için şifa vaat eden açıklamalar yapılmaktadır. Bilimsel temele dayanmayan iddialarla sunulan programlar ve tedavi önerileri de mevcuttur. Ayrıca, uzmanlar tarafından onaylanmadan yazılmış derleme yazıları ve içeriği denetlenmeyen, konunun uzmanları tarafından yazılmamış tedavi önerileri içeren kitaplar, halkı yanlış bilgilendirmektedir. Mevzuat dışı bir şekilde olarak, ürünlerin tanıtıldığı ve satıldığı internet sitelerinin denetimi, Erişim Sağlayıcıları Birliği, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü gibi kurumlar aracılığıyla yapılmakta olsada, bu denetimlerin yeterli düzeyde olmadığı, "her derde deva bitkisel ilaç" gibi anahtar kelimelerle yapılan internet aramaları sonucunda açıkça görülmektedir. Bu tür uygunsuzluklar göz önüne alındığında, gelecekte ciddi halk sağlığı problemleri yaşanması kaçınılmaz gibi görünmektedir [2].

Modern toplumlarda, anksiyete, depresyon, uykusuzluk (insomnia) ve diğer psikolojik bozuklukların görülme oranı son yıllarda önemli ölçüde artmıştır [3]. Bitkisel ilaçlar,

çeşitli etki mekanizmalarıyla farklı sistemler üzerinde etkili olarak zihinsel bozuklukların tedavisinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Liu ve arkadaşlarının belirttiği gibi, son yıllarda bitkisel psikofarmakoloji alanında pek çok araştırmalar yapılmış ve bu araştırmalar önemli bir yankı uyandırmıştır [4].

Aynı zamanda sentetik sedatif ilaçların genellikle yan etki profillerinin yüksek olması, birçok danışanın daha az yan etki ve etkileşim gösteren bitkisel ilaçlara yönelmesine sebep olmuştur. Türkiye'de ve dünya çapında, uyku problemleri, anksiyete, panik atak, depresyon gibi yaygın psikolojik sıkıntılarda, sedatif etki sağlamak için bitkisel droglar veya bu drogların kombinasyonları, eczaneler ve aktarlarda sıklıkla satışa sunulmaktadır. Bu bitkiler arasında başlıca *Matricaria chamomilla* L. (Mayıs papatyası), *Tilia cordata* Mill (Ihlamur), *Lavandula angustifolia* Mill (Lavanta), *Valeriana officinalis* L. (Kedi otu), *Melissa officinalis* L. (Oğul otu), *Hypericum perforatum* L. (Sarı kantaron), *Passiflora incarnata* L. (Çarkifelek), *Humulus lupulus* L. (Şerbetçi otu), *Piper methysticum* Forst. (Kava kava), *Eschscholzia californica* Cham. (Acem lalesi) ve *Leonurus cardiaca* L. (Aslankuyruğu otu) yer almaktadır. Eczanelerde bu bitkilerin standardize drogları satılmakta iken, aktarlarda genellikle standardizasyon eksikliği nedeniyle danışanlar doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmada zorluk yaşamaktadır. Ayrıca, hatalı ilaç ve bitkisel drog kombinasyonları, potansiyel ilaç etkileşimlerine yol açarak, sağlık sorunlarını daha da derinleştirebilmektedir [3]. Bu disiplinsizlik kontrol altına alınmazsa çeşitli halk sağlığı sorunlarına yol açabilir.

Bu çalışmada, İstanbul'da bulunan aktarlarda satılan ve yaygın olarak tüketilmekte olan, sakinleştirici özelliği bulunan bitkisel drogların, mikroskobik ve makroskobik olarak incelenmesi ve karşılaştırılarak yorumlanması amaçlanmıştır.

Bu tezde *Matricaria chamomilla* (Mayıs papatyası), *Tilia cordata* Miller veya *T. platyphyllos* Scop. (Ihlamur), *Lavandula angustifolia* (Lavanta), *Valeriana officinalis* (Kedi otu) ve *Melissa officinalis* (Oğul otu) bitkileri ele alınarak incelenmiştir. Tezin amacı, aktarlarda satılmakta olan bitkisel drogların amacına uygun satılıp satılmadığını, doğru drogların olup olmadığı ve satılan drogların içeriğinde yabancı madde bulunup bulunmadığı incelenerek tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde literatür çalışmaları sonucunda, bazı sedatif etkili bitkilerin özellikleri verilmiştir. Bu bitkiler; *Matricaria chamomilla* (Mayıs papatyası), *Tilia cordata* Miller veya *T. platyphyllos* Scop. (Ihlamur), *Lavandulae angustifolia* (Lavanta), *Valeriana officinalis* (Kedi otu), *Melissa officinalis* (Oğul otu) şeklindedir.

2.1. *Matricaria flos* (Papatya Çiçeği)

Familya: Asteraceae (Compositae)

Latince adı: *Matricaria chamomilla* L. (Sinonim: *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, *Matricaria recutita* L., *Matricaria suaveolens* L.) (Şekil 2.1)

Türkçe adı: Papatya, Mayıs papatyası, Adi papatya, Babunç, Tıbbi papatya.

Tanım: *M. chamomilla*'nın kurutulmuş kapitulumlardır.



Şekil 2.1: *Matricaria chamomilla* [6]

2.1.1. Kimyasal Bileşimi

Matricariae flos drogu, başlıca flavonoidler, fenolik bileşikler, uçucu yağlar, hidroksi kumarinler ve seskiterpen laktonları (matrisin, matrikarin ve desasetilmatrikarin) içerir. Ayrıca, bu drog %10 civarında müsilaj, polisakkaritler, aminoasitler, yağ asitleri, antemik asit, triterpen hidrokarbonlar, tannin ve kolin gibi bileşenleri de taşır [7-10]. Drog, yaklaşık %8 oranında flavonoid içerir. İçerdiği flavon glikozitlerinin aglikonları apigenin, luteolin ve krisoeriol olup, başlıca flavon glikozitleri apigenin-7-O-glikozit, apigenin glikozit asetat şeklindedir. Flavonol glikozitleri arasında ise rutin ve hiperozit bulunurken, aglikon olarak karesitol, izoramnetin ve patuletin taşımaktadır.

Ayrıca, jaseidinem, krizospenol ve krizosplenetin gibi metoksi grubu taşıyan flavonoidler de bu drogun bileşiminde yer alır [8,9]. Uçucu yağın (~%0,4-2) ana bileşenleri (-)- α -bisabolol (~%50) ve kamazulen kamazulen bitkide buhar distilasyonu sırasında, seskiterpen lakton yapısındaki matrisin hidrolizi sonucu mavi rengini kazanmaktadır. Farmakope standartlarına göre, mavi uçucu yağ kuru drogdan en az 4 ml/kg oranında elde edilmelidir. Uçucu yağın bileşiminde yer alan diğer terpenler

arasında bisabolol oksit A, bisabolol oksit B, bisabolon oksit A, β -trans-farnesen, cis- ve trans-en-in-disikloeter (spiroeterler) ile spatulenol bulunmaktadır [7, 9, 10]. Anadolu kökenli *M. chamomilla* bitkisinin uçucu yağında kamazulen tespit edilmemiştir. Bu örneklerde, uçucu yağ sarı-turuncu renkte olup, Türkiye kökenli drogların uçucu yağları bisabolonoksit ve bisabololoksit açısından zengin bulunmuştur [11]. Bitkide umbelliferon ve metil esteri olan herniarin, kumarin bileşenleri olarak bulunur. Bu bileşikler, toplam bileşenlerin yaklaşık %0,1'ini oluşturur [8,9,12].

İçerik: Mavi uçucu yağ: En az 4 mL/kg (kuru drog); toplam apigenin-7-glikozit (C₂₁H₂₀O₁₀): En az %0,25 (kuru drog) [9].

2.1.2. Botanik Özellikleri

Kapitulum, dışa doğru yayıldığında, 1-3 sıralı brakte diziliminden oluşan bir involukrumdan meydana gelir. Uzamış-koni şeklindeki reseptakulum, bazen genç kapitulumda yarım küre şeklinde olabilir. Kenarlarda, 12-20 adet beyaz korolla taşıyan dilsî çiçekler, merkezde ise birkaç düzine sarı tüpsü çiçek yer alır. Ovat ya da lanseolat şeklindeki involukrum braktelerinin kenarları kahverengimsi-gri zarımsıdır. Reseptakulum, paleasız ve içi boştur. Dilsî çiçeklerin korollası, tabanda kahverengimsi sarı bir tüp şeklindedir ve bu tüp, beyaz, uzamış-oval bir dilsî yapıya doğru genişler. Alt durumlu ovaryum koyu kahverengi olup, yumurtamsı ya da küre şeklinde, uzun bir stilus ve ikiye ayrılmış bir stigma taşır. Tüpsü çiçekler sarı renkte olup, 5 dişli korolla tüpü, 5 singenezik stamen, epipetal (petale bağlı) stamenler ve dilsî çiçeklerle benzer ginekeuma sahiptir. Polen taneleri, küreselden üçgen şekle kadar değişir, yaklaşık 30 μ m çapında olup, 3 por ve dikensi ekzine sahiptir [13].

2.1.2.1. Makroskobik Özellikleri:

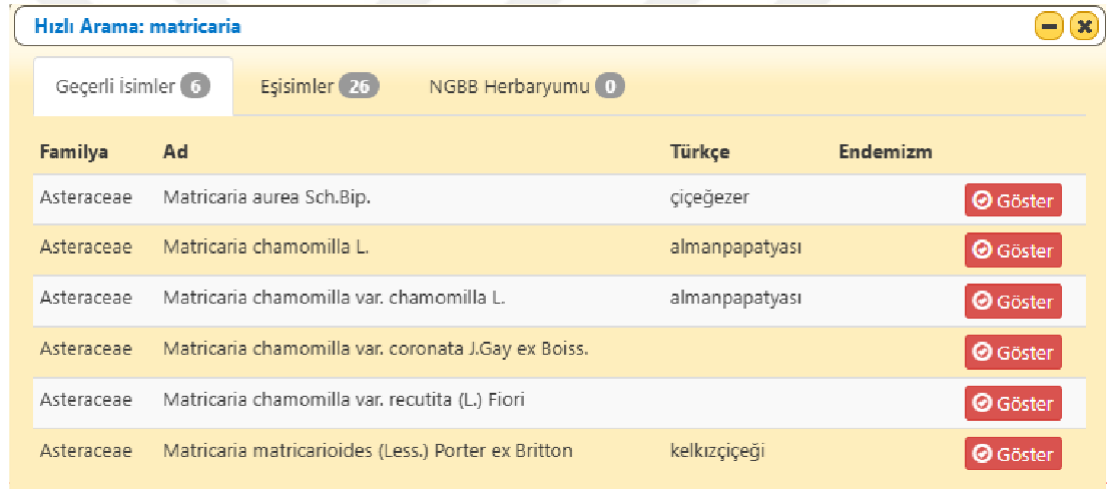
Kapitula, 1-3 sıralı involukrum, uzamış konik reseptakulum, 12-20 beyaz dilsî çiçek ve merkezde sarı tüpsü çiçeklerden oluşur. Brakteler kahverengi-gri zarımsı kenarlı, ovat veya lanseolattır. Reseptakulumun içi boş ve paleasızdır. Dilsî çiçekler beyaz kahverengi alt durumlu ovaryum, ipliksi stilüs ve bifid stigma; tüpsü çiçekler 5 dişli korolla tüpü, 5 singenezik ve epipetal stamen, dilsî çiçeklerdekine benzer ginekeuma sahiptir [14].

2.1.2.2. Mikroskobik Özellikleri:

Toz sarımsı. Uzamış hücreli korolla epiderması; sapı kısa, başı 2 sıralı ve 2 hücreli salgı tüyleri; tabanı halka şeklinde ovaryum; tepesi uzamış papillardan oluşan stigma; ovaryumun iç dokularında anter loplarda kalsiyum okzalat kristalleri; dikenli eksinli ve üçgenimsi polen taneleri görülür [14].

2.1.3. Bitkinin Yayılışı ve Kullanılışı

Yayılışı: Orta Avrupa'da da yaygın olarak bulunan *M. chamomilla* bitkisi, esas olarak Avrupa ve Asya kökenlidir. Türkiye'de ise özellikle Marmara, Ege ve Güneybatı Anadolu bölgelerinde görülmektedir. Türkiye'de bulunan *M. chamomilla* örnekleri, seskiterpen lakton olan matrisin içermez, bu nedenle uçucu yağlarında kamazulen bulunmaz [15].



Familya	Ad	Türkçe	Endemizm
Asteraceae	Matricaria aurea Sch.Bip.	çiçeğezer	Göster
Asteraceae	Matricaria chamomilla L.	almanpapatyası	Göster
Asteraceae	Matricaria chamomilla var. chamomilla L.	almanpapatyası	Göster
Asteraceae	Matricaria chamomilla var. coronata J.Gay ex Boiss.		Göster
Asteraceae	Matricaria chamomilla var. recutita (L.) Fiori		Göster
Asteraceae	Matricaria matricarioides (Less.) Porter ex Britton	kelkızçiçeği	Göster

Şekil 2.2. Türkiye'de yetişen *Matricaria* bitkileri [16]

Flora of Turkey'de bulunan *Matricaria* cinsi tayin anahtarı

Gövdeleri dik veya yükselen, genellikle dallı, yapraklı. Yapraklar 2-3-pinnatisekt, son segmentler dar. Kapitula dal uçlarında tek veya bazen korymboz, ışınsal ve heterogam veya diskoid ve homogam. Akenler +- terete, 3-10-kaburgalı; kaburgalar arka yüzeyde daha güçlü gelişmiş. pappus yok veya koronat

1. Kapitula ışınsal

2. tüysüz bitkiler; achenes c. 0.75 mm

1. *chamomilla*

2. Tüylü bitkiler; akenler yaklaşık 1,5-2 mm

2. *makrotis*

1. kapitula diskoid

3. *aurea*

[17].

Kullanılışı: Anti-inflamatuar özellikleri, gaz giderici, sigara bırakmaya yardımcı ve sinirleri rahatlatıcı, sindirim ve sinir sistemi üzerindeki etkileri nedeniyle bitkisel formüllerde yaygın olarak kullanılan bir bileşendir [18]. Türkiye'de halk arasında "papatya" olarak adlandırılmakta ve genellikle doğadan toplanarak evde tedavi amacıyla veya baharatçılarda ve pazarlarda satışa sunulmaktadır. Özellikle çocuklar için etkili bir bitkisel sinir yatıştırıcıdır. Papatya, mürver çiçeği, nane ve/veya civanperçemi gibi bitkilerle birleştirildiğinde, çocuklarda soğuk algınlığı ve grip gibi hastalıklara karşı faydalı olabilir. Papatya, cilt hastalıkları, jinekolojik rahatsızlıklar, nezle, grip, bronşit, soğuk algınlığı, öksürük, ateş gibi solunum yolu enfeksiyonlarında ve deri, ağız ve farenks enflamasyonları ile yara ve yanık tedavisinde iyileştirici etkiler göstermek için kullanılmaktadır [15, 19, 20]. Doğadan toplama yönteminin kullanıldığı bölgelerde, kalite sorunları ve bu sorunlara bağlı olarak toksisite riski artmaktadır. Papatya çiçeklerinin güvenli olduğu genel olarak kabul edilse de dünya

genelindeki bazı referanslar, doğru tanımlama hataları nedeniyle papatya zehirlenmesi vakalarına dair kayıtların bulunduğunu göstermektedir [19].

2.1.4. Tıbbi Özellikleri

Analjezik (anodin), antiseptik, antispazmodik, aromatik, karminatif etkisi bulunmaktadır [18]. Uçucu yağın bileşiminde bulunan kamazulen, güçlü anti-inflamatuar etkilere sahiptir ve bu nedenle ağız ve boğaz spreylerinde kullanılmaktadır. Drogdaki bisabolol ve flavonoidler, spazmolitik etkiler gösterir. Bisabolol ayrıca, antibakteriyel ve antifungal özellikler kazandıran bir bileşendir. Bunun yanı sıra, papatya, antimikrobiyal, immünoestimulan, kanserden koruyucu, antiülser ve sedatif etkiler de göstermektedir. Bileşimindeki farnesol ise sakinleştirici bir etki sağlar [10]. Deri ve mukoz membran enflamasyonları, pulpitis, gingivitis, solunum yolu tıkanıklıkları (örneğin balgam birikimi) ve anogenital enflamasyonların tedavisinde kullanılmaktadır [18].

2.1.5. Yan Etkileri, Kontrendikasyon, Veriliş yolu ve Dozu

Papatya, içerdiği seskiterpen laktonlar nedeniyle cilt tahrişlerine ve reaksiyonlara yol açabilir. Asteraceae familyasına ait bitkilere karşı duyarlılığı olan kişilerde veya bilinen diğer allerjenlerle birlikte kullanılmamalıdır. Aynı zamanda atopik saman nezlesi veya astım öyküsü bulunan bireylerin bu bitkileri kullanmamaları önerilmektedir. Papatya yağı cilde uygulandığında, özellikle ağız ve göz çevresinden uzak tutulması gerekmektedir. Papatya yağı içilmemeli ve özel sağlık sorunları (örneğin tiroid, otoimmün hastalıklar, karaciğer hastalıkları) olan bireyler tarafından dikkatli kullanılmalıdır. Kullanım dozu çok dikkatli ayarlanmalı ve bu kişiler yalnızca doktor kontrolünde kullanılmalıdır [15, 20]. Bitki, hidroksi kumarinler içerdiği için Warfarin gibi antikoagülanlarla beraber kullanıldığında sinerjik bir etki oluşturabilir. Ayrıca, bitki benzodiazepin reseptör bölgesinde zayıf bir anksiyolitik etki gösterdiğinden, alkol veya benzodiazepinlerle birlikte kullanılmamalıdır [18].

Dahili kullanım: 3 gram bitki üstüne 150 ml kaynar su konur ve 5-10 dakika bekletildikten sonra süzülerek infüzyon hazırlanır. Önerilen doz, 1-4 ml veya bir fincan taze hazırlanmış sıvı ekstre şeklindedir ve günde 3-4 kez alınması tavsiye edilir. Ağız ve boğaz mukozasında meydana gelen enflamasyonlar için, infüzyon ağız çalkalama veya gargara olarak kullanılabilir. Sıvı ekstre, 1:1 (g/ml) oranında 3 ml dozda, günde 3-4 kez; tentür ise 1:5 (g/ml) oranında 15 ml dozda, günde 3-4 kez alınabilir. Harici kullanım için infüzyon hazırlanırken, 2 çay kaşığı drog üzerine bir

veya yarım fincan sıcak su eklenir, kapak kapatılarak 15 dakika bekletilir ve ardından süzülür. Banyo olarak kullanımda, 50 gram bitki 1 litre sıcak suya eklenir, inhalasyon çözeltisi için ise 6 gram bitki kullanılır [18]. Herhangi bir kayıt bulunmamakla birlikte, 2 aydan uzun süre kullanılması tavsiye edilmez.

Aşırı doz ve toksisitede herhangi toksik etkiye rastlanmamıştır. [21].

Prelinik Güvenlik Sınırları;

Akut toksisite olarak, tekrarlanan doz toksisitesi, Mutajenite ve sitotoksisite dikkate alınmalıdır.

Hamilelik, Gebelik ve Emzirmeler için, hamilelikte toksisitesinde herhangi bir kayıt bulunmamaktadır fakat gebelik ve emzirme dönemlerinde, doktora danışılmadan kullanılmamalıdır.

Dikkat Gerektiren İşler: Araç ve makine kullanımına etkisi hakkında herhangi bir veri bulunmamaktadır.

2.1.6. Eczanelerde Satılan Preparatları

Avrupa: Cha-mill, Chamo, Carminative tea (kombine), Carminativum-Hetterich N (kombine), KamillenBad-Robugen (Kombine), Kamillen spuman (kombine), Kamillex (kombine), Kamilloderm (kombine), Kamillofluid (kombine), Kamillosan (kombine), Mariazeller (kombine), Matmille (kombine), May-Cur-Tea (kombine), Milla Eukamillat, Eucate avec, Windtreibender tee (kombine) gibi 231 adet preparat vardır.

Türkiye: Dentinox Jel (kombine) (Abdi İbrahim), Otacı bitkisel pastil meyanbalı (kombine) (Kurtsan).

2.1.7. Kayıtlı olduğu farmakope ve monograflar:

Alman, Avrupa, Avusturya, Belçika, Çek, Fransız, Hollanda, İngiliz (BP), İsviçre, İtalyan, Macar, Portekiz, ESCOP, PDR Bitki, EMA/HMPC Monografları [21].

2.2. *Tilia flos* (İhlamur çiçeği)

Familya: Tiliaceae

Latince adı: *Tilia cordata* Miller – *Tilia platyphyllos* Scop.

(Şekil 2.3)

Türkçe adı: İhlamur, İllamur, Kış İhlamuru, Sügüllük, Süğnük, Süğünük, Sülük, Süngülük, Süynük, Yaz İhlamuru.

Tanım: *Tilia cordata* Miller, *Tilia platyphyllos* Scop. veya *Tilia vulgaris* Heyne türlerinden biri ya da bu türlerin karışımından elde edilen, bütün halde kurutulmuş çiçeklerdir.



Şekil 2.3. *Tilia cordata* Mill. [22]

2.2.1. Kimyasal Bileşimi:

Tilia cordata (ıhlamur) bitkisi, zengin kimyasal bileşenlere

sahip bir bitkisel drog olarak çeşitli biyolojik etkinliklere sahiptir. İçeriğinde, başlıca flavonoidler arasında kersetin, kemferol, mirsetin, kersitrin, izokersitrin, astragalin, hiperozit ve tilirozit bulunur. Ayrıca, kemferol 3-O-(6''-p-kumaroil glikozit) ve kemferol-3,7-O- α -L-diramnozid gibi daha spesifik flavonoid türevleri de içermektedir. Uçucu yağ bileşenleri arasında farnesol, farnesilasetat, sitral, sitronelal, sitronelol, limonen, nerol, geraniol, geraniol asetat, öjenol, 2-fenil alkol ve 2-fenilbenzoik asit yer almaktadır. Bunun yanı sıra, bitki müsilaj içeriğiyle de dikkat çeker; arabinogalaktanlar ve uronik asitler gibi bileşikler müsilaj bileşenlerini oluşturur. Ayrıca, fenolik asitler grubunda kafeik asit, p-kumarik asit ve klorejnik asit gibi bileşikler de bulunur. Bitkinin amino asit bileşenleri ise alanin, sistein, sistin, izolösin, lözin, fenilalanin ve serin gibi önemli amino asitleri içermektedir. Bu zengin kimyasal bileşim, *T. cordata* bitkisinin çeşitli farmakolojik etkilerini açıklamada önemli bir rol oynamaktadır [7,23-26]. *T. platyphyllos* (geniş yapraklı ıhlamur) bitkisi, kimyasal bileşim açısından zengin bir içeriğe sahiptir. Bu bitkide, flavonoidler arasında kemferol, kersetin, apigenin, luteolin, kersitrin, izokersitrin, astragalin, hiperozit ve çeşitli glikozit türevleri yer almaktadır. Öne çıkan flavonoid bileşenlerinden bazıları kemferol 3-O-(6''-p-kumaroil glikozit), kemferol-3,7-O- α -L-diramnozid ve kersetin-3,7-O- α -L-diramnozittir. Ayrıca, fenolik asit bileşenleri arasında ferulik asit ve gallik asit de bulunur. Kondanse tanenler grubunda, kateşin, epikateşin, prosiyanidin B4 ve prosiyanidin oligomerleri yer almaktadır. Bu bileşiklerin prokürsörleri de bitkide mevcuttur. Uçucu yağ bileşenleri açısından *T. platyphyllos*, beta-karyofillen, trans-dihidrokarvon, cis-dihidrokarvon, limonen, karvon, 1,8-sineol, p-simen, kamfor, linalol, α -terpinol, naftalen, sitronellol, p-simen-8-ol, geranilaseton, 2-

feniletilbutanoat, 4-metil-2,6-ditertbutilfenol, fenil-etil-benzoat ve vomifoliol gibi birçok bileşen içerir. Ayrıca, alkanlar da uçucu yağ bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu zengin kimyasal bileşim, *T. platyphyllos* bitkisinin farmakolojik özelliklerinin çeşitliliğini açıklamada önemli bir rol oynamaktadır [25-30]. Türkiye’de yapılan bir araştırmada, *T. platyphyllos* çiçeklerinin HPLC (Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi) analizinde, ana flavonoit bileşenlerinin kersitrin, rutin ve astragalin olduğu belirlenmiştir. Bu bileşiklerin, yaprak ve braktelerde oldukça düşük oranda bulunduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, bu flavonoitlerin, çiçeklerdeki bileşenlerin kalite göstergesi olabileceği vurgulanmıştır. Ayrıca, yaprakların ana bileşenlerinin kersetin-3,7-O- α -L-diramnozid ve kemferol-3,7-O- α -L-diramnozid olduğu bulunmuş; bu flavonoitlerin, çiçeklerin yaprakla karıştığı bir göstergesi olabileceği ifade edilmiştir. Bu bulgular, çiçeklerin doğru ve saf bir şekilde toplanması gerektiğini, aynı zamanda kalite kontrolünün önemini ortaya koymaktadır [30].

Yabancı madde: Organik ve inorganik toplam safsızlıklar için limit değeri maximum %2 istenmektedir. Türk Standardı’na göre ıhlamur meyveleri ile ıhlamur ağacının yaprakları ve dal parçaları da yabancı madde sayılmış, açılmamış çiçekler yabancı madde sayılmamıştır [31].

2.2.2. Botanik Özellikleri:

Tilia cinsi, Çiçekler aksiller (yaprak koltuklarından) durumlanmış olup, 3 ila çok sayıda çiçekten oluşan kümeler halinde bulunur. Çiçekler, belirgin kanat benzeri brakteler ile çevrilidir. Çiçeklerin sepal sayısı 5 (bazen 7'ye kadar) olup, bunlar serbest veya neredeyse serbesttir ve genellikle dökülürler. Stamenler (erkek organlar) sayıca çoktur, serbest ya da antepetalöz (petallere yakın) kümeler halinde bulunur, ancak merkezi stamenler bazen steril olabilir. Ovaryum genellikle 3 ya da 5 lokül (odacıklı) olup, her bir odada 2 ovül (yumurta hücresi) bulunur ve yükselici bir şekilde yerleşir. Meyveler, açılmayan ve genellikle 1 veya 2 tohum içeren, sert yapılıdır. Endosperm (tohum besin dokusu) bol miktarda bulunur [32].

2.2.2.1. Makroskobik Özellikleri:

Tilia cinsine ait çiçekler genellikle sarımsı-yeşil renkte olup, her çiçeğin ana ekseninde dilsel ve zarımsı bir yapıya sahip, sarımsı-yeşil, tüsüz brakte bulunur. Pedünkül (çatal sapı), braktenin ortasına kadar uzanır ve orta damara yapışarak gelişir. Çiçekler, genellikle 2 ila 7 arasında olur, ancak nadiren bu sayı 16'ya kadar çıkabilir. Sepaller, periant'tan kolayca ayrılır ve 6 mm uzunluğunda, kenarları kısa ve yumuşak tüylüdür.

Petaller ise 5 adet olup sarımsı-beyaz renkli ve yaklaşık 8 mm'ye kadar uzayabilir. İnce damarlı petallerin kenarlarında bazen kopmuş örtü tüyleri bulunur. Stamen sayıca çoktur, serbest yerleşim gösterir ve genellikle pentadelf (5 kümeli) bir yapıdadır. Ovaryum, üst durumlu olup, 5 loblu stigma ile birlikte gelişir [14].

2.2.2.2. Mikroskopik Özellikleri:

Mikroskop altında yapılan incelemelerde, braktelerde epidermisin eksene bakan (adaksiyal) yüzeyinde belirgin veya hafif sinuat, kemerli hücreler gözlemlenir. Eksenden uzak (abaksiyal) yüzeyde ise dalgalı-sinuat yapıda, kemerli çeperlere sahip hücreler ve anomositik stoma taşıyan hücreler bulunur. Mezofilde, ayrılmış hücreler kümeleşmiş kalsiyum oksalat kristalleri taşır. Sepal parenkimasında, özellikle damarların kenarında çok sayıda müsilaj hücresi ve küçük kalsiyum oksalat kristal kümelerini içeren hücreler bulunur. Sepallerin eksene bakan epiderma yüzeyi köşeli olup, kalın çeperli ve tek hücreli veya 5 hücreli stellat örtü tüyleri taşır.

Petal epiderması düz, kemerli çeperli ve kutikula çizgileriyle belirgin olan hücrelerden oluşur ve stoma taşımaz. Petal parenkimasında ise küçük kalsiyum oksalat kristalleri ile hücre kümeleri gözlemlenir. Polen taneleri yaklaşık 30-40 µm çapında olup, oval veya hafif üçgenimsi bir şekle sahiptir ve 3 germinal pora sahip olur. Ekzin (polenin dış tabakası) ince toz görünümündedir. Ovaryum ise tüysüz veya kıvrık, tek hücreli ya da 2-4 kollu stellat tüylerle kaplıdır. Bu mikroskopik özellikler, *Tilia* çiçeklerinin tanımlanmasında ve kalite kontrolünde önemli bir rol oynamaktadır [14].

2.2.3. Bitki Yayılışı ve Kullanılışı

Yayılışı: *Tilia* cinsi, Kuzey Yarımküre'nin ılıman ve subtropikal bölgelerinde geniş bir coğrafi yayılışa sahiptir. Bu cins, Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'nın doğusunda, özellikle ılıman iklim kuşağında yayılırken, Kuzey Amerika'nın batısında doğal olarak bulunmaz. Dünyada yaklaşık 30 türü bulunan *Tilia*, bu türlerin çoğunu Avrupa ve Asya'nın çeşitli bölgelerinde barındırır. Kuzey Yarımküre'nin çoğunda bulunan *Tilia* türleri, özellikle orman ekosistemlerinde önemli bir yer tutar [33].

Türkiye'de doğal olarak yetişen dört *Tilia* türü bulunmaktadır. Bu türler, Türkiye'nin ılıman iklim bölgelerinde yaygın olarak görülür ve hem doğal peyzajda hem de orman ekosistemlerinde önemli bir yer tutar. Türkiye'de doğal olarak yetişen *Tilia* türleri şunlardır:

1. *Tilia rubra* subsp. *caucasica* (Rupr.) V. Engl.
2. *Tilia cordata* Mill.

3. *Tilia platyphyllos* Scop.
4. *Tilia tomentosa* (Moench)

Bu türler, aynı zamanda halk tıbbı ve botanik alanında da kullanım potansiyeli taşıyan önemli bitkilerdir [34].

Hızlı Arama: <i>tilia</i>			
Geçerli İsimler 7		Eşisimler 6	NGBB Herbaryumu 0
Familiya	Ad	Türkçe	Endemizm
Malvaceae	<i>Tilia cordata</i> Mill.	kış ıhlamuru	Göster
Malvaceae	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	yaz ıhlamuru	Göster
Malvaceae	<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i> Scop.	yaz ıhlamuru	Göster
Malvaceae	<i>Tilia rubra</i> DC.	kafkas ıhlamuru	Göster
Malvaceae	<i>Tilia rubra</i> subsp. <i>caucasica</i> (Rupr.) V.Engl.	felamur	Göster
Malvaceae	<i>Tilia rubra</i> subsp. <i>rubra</i> DC.	kafkas ıhlamuru	Göster
Malvaceae	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	gümüşi ıhlamur	Göster

Şekil 2.4. Türkiye’de yetişen *Tilia* bitkileri [35]

Flora of Turkey’de bulunan *Tilia* cinsi tayin anahtarı

1 Yaprak alt yüzeyi stellat tüylü yoğun tomentoz; staminodlar mevcut

tomentosa

1. Yaprak alt yüzeyi çıplak veya basit kısa yumuşak tüylü; staminodlar yok
2. Damar aksillerinde bulunan tüyler ve bazen damarlar boyu hariç yapraklar altta çıplak; meyve ± ince kabuklu, çizgili veya değil
3. Yapraklar genişçe ovat, testere dişli, dişler bariz aristalı 5-10(-12) cm, lamina ucu nispeten kademeli akuminat (tepede birden daralmış ve uzamış), altta yeşil; meyve 7-9 mm

rubra subsp. *caucasica*

2. Yapraklar hemen hemen dairemsi, 4-6(-8) cm, dişler ancak (az) aristalı, lamina ucu aniden akuminat, altta donuk mavimsi yeşil; meyve 5-7 mm

cordata

2. Yapraklar alt yüzeyde (ve bazen üstte) kısa yumuşak tüylü; meyve odunsu, çizgiler bariz

platyphyllos

Teşhis anahtarından da anlaşıldığı üzere türleri ayırt etmede yaprak tüy durumu, staminodların varlığı ve meyve karakteri önemli özelliklerdir [36]

Kullanılışı: Türkiye’de ıhlamur çiçeklerinin halk arasında oldukça yaygın bir kullanımı vardır. Ancak, bu kullanımlar sırasında kullanılan *Tilia* türleri bölgesel farklılıklar göstermektedir. Örneğin, *T. argentea* çiçeklerinin infüzyonu, Şile (İstanbul) ve Trabzon yörelerinde yaygın olarak kullanılmakta; *T. rubra* subsp. *caucasia* çiçeklerinin infüzyonu ise Kuzeybatı Anadolu, Sinop ve Taşova (Amasya) yörelerinde özellikle soğuk algınlığı ve öksürük tedavisinde tercih edilmektedir [37-40]. Ayrıca, Balıkesir Gönen yöresinde *T. argentea* çiçekleri, *Origanum vulgare* subsp. *hirsutum* ve *Matricaria chamomilla* var. *recutita* türleri ile karıştırılarak soğuk algınlığına karşı kullanılmaktadır [41].

Dünyada ıhlamur çiçekleri, özellikle soğuk algınlığının belirtilerini iyileştirmede yaygın olarak kullanılmaktadır. Ihlamur, terletici, idrar söktürücü, spazm çözücü ve sakinleştirici özellikleriyle tanınmaktadır. Bu nedenle, ıhlamur çiçekleri geleneksel olarak soğuk algınlığı, öksürük, baş ağrısı ve stres gibi durumların tedavisinde kullanılır. Ihlamur ayrıca, sakinleştirici etkisi nedeniyle sinirsel gerilimleri hafifletmek amacıyla da tercih edilmektedir [23,42].

2.2.4. Tıbbi Özellikleri

Ihlamur, gerginliği azaltarak sinirleri rahatlatan ve kan basıncını düşüren bir bitkidir. Düz kasları kастırıcı etki, sinir gevşetici, kas spazmlarını rahatlatıcı ve vücut sıcaklığını dengeleyici, hipotansif antispazmodik, anksiyolitik etki, antiproliferatif etki, antioksidan kapasite, antimikrobiyal etki, hepatoprotektif etki, antigenotoksik etkileri de bulunmaktadır. Aynı zamanda baş ağrılarına karşı da faydalı olabilir. Hipotansif formüllerde önemli bir bileşen olarak kullanılır, tansiyon düşürücü etkisiyle bilinir. Bu özellikleri sayesinde, sakinleştirici etkisiyle vücutta rahatlama sağlar. Ihlamur çiçekleri, spazm çözücü, terletici, tansiyon düşürücü, idrar söktürücü, ateş düşürücü, antiromatizmal, sakinleştirici ve göğüs yumuşatıcı etkiler gösterir. Bu özellikleri sayesinde, soğuk algınlığı, öksürük ve vücutta biriken toksinlerin atılmasına yardımcı olur. Ihlamurun bu faydaları, onu geleneksel tıpta sıkça tercih edilen bir bitki haline getirmiştir [7, 11, 18, 43, 44].

2.2.5. Yan Etkileri, Kontrendikasyon, Veriliş Yolu ve Dozu

Yan etki olarak herhangi bir kayıt bulunmamaktadır. *T. cordata*'nın polenleri, konjunktival hiperemi, göz, kulak, burun ve farenkste kaşıntı, öksürük, hapşırma gibi alerjik reaksiyonlara yol açabilir [45].

Dahili kullanılışı: İhlamur çiçeklerinin dahili olarak başlıca kullanımı soğuk algınlığı, öksürük ve sakinleştirici etkiler içindir. Yetişkinlerde, 1.5 g ihlamur çiçeği ile 150 mL su ile hazırlanan infüzyon günde 2-4 kez (yaklaşık 36 g bitki), 1:1 oranında %25 etanol ile hazırlanmış sıvı ekstre günde 1-2 kez, her dozda 2 mL (toplamda 2-4 mL) alınarak kullanılabilir. Ayrıca, 1:5 oranında %45 etanol ile hazırlanan tentür günde 1-2 kez, her dozda 1 mL (toplamda 1-2 mL) şeklinde kullanılabilir.

4-12 yaş arası çocuklarda ise, 1.0 g ihlamur çiçeği ile 150 mL su ile hazırlanan infüzyon günde 2-4 kez (toplamda 2-4 g bitki) kullanılabilir [7,11,23,44].

Kullanım süresi: herhangi bir kayıt bulunmamakla beraber 2 aydan fazla kullanılması uygun değildir. Harici kullanılışı Aşırı doz ve Toksikite olarak herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Prelinik güvenlik sınırları:

Akut, kronik, tekrarlanan doz toksisite: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Mutajenite ve teratojenite: *T. cordata*'nın 200 ml suda 4 poşet şeklinde hazırlanan yüksek dozda infüzyonu zayıf bir mutajenik etki göstermiştir [46].

Hamilelik, Gebelik ve emzirme: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Dikkat gerektiren işler: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

İlaç Etkileşimleri ve diğer etkileşimler: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

2.2.6. Endikasyon Belirtilerek Satılan Preparatları

Avrupa: Hepamig

Türkiye: Türkiye’de eczanelerde satılan preparatı bulunmamaktadır.

2.2.7. Kayıtlı Olduğu Farmakope ve Monograflar:

Alman, Avrupa, Bohemya (Çek), İngiliz bitki, İsviçre, Macar farmakopesi, EMA, Komisyon E Monografları [43].

2.3. Lavandulae flos (Lavanta çiçeği)

Familiya: Lamiaceae (Labiatae)

Latince adı: *Lavandula angustifolia* Mill. (Sinonim: *Lavandula officinalis* Chaix, *L. spica* Loisel., *L. vera* DC, *L. vulgaris* Lam.). (Şekil 2.5.)

Türkçe adı: Lavanta

Tanım: *Lavandula angustifolia* Mill.'in kurutulmuş çiçeğidir.



Şekil 2.5. *Lavandula flos* [47]

2.3.1. Kimyasal Bileşimi:

L. angustifolia çiçekleri, %1,0-3,0 arasında uçucu yağ içermektedir. Bu uçucu yağ, başlıca linalil asetat (%30-55), linalol (%20-50) ve diğer bileşenler olan b(beta)-osimen, 1,8-sineol, kafur ve karyofillen oksit gibi maddeleri içermektedir [42, 48-52]. WHO monograflarına göre, bu yağın bileşenleri ve oranları şu şekildedir: linalil asetat (%25-46), linalol (%20-45), terpinen-4-ol (%1,2-6,0), lavendulil asetat (%1,0'den fazla), 1,8-sineol (%2,5'ten az), 3-oktanon (%2,5'ten az), kafur (%1,2'den az), limonen (%1,0'dan az) ve alfa-terpineol (%2,0'dan az). Ayrıca, bitkide bulunan flavonoidler arasında apigenin, ladanein, apigenin-7-O-B-D(omega-beta)-(6'-p-hidroksi-sinnamoiloksi)-mannozit, luteolin, apigenin-7-O-B-D(omega-beta)-glikozit, ve luteolin-7-O-B-D-piranglikuronat butil ester gibi bileşenler de yer almaktadır [53].

İçerik: uçucu yağ en az 13 mL/kg (susuz ilaç).

2.3.2. Botanik Özellikleri

35 cm'ye kadar uzunluğa ulaşabilen, çıplak pedünkülleri ile karakterize edilen bir bitkidir. Çiçeklerin düzeni, dar ve aralıklı spikalara sahip olup, bu spikaların altında uzak tek vertisillatları yer alır. *Lavandula angustifolia*'nın çiçekleri, benzer şekildeki braktelere sahip olmasına rağmen, koltuklarında meyve veren püskülsüz çiçekler bulunur. Çiçeklerinin ekli brakteleri obkordat (yuvarlak veya kalp şeklinde) olup, kaliksi belirgin değildir. Ayrıca, korollası mor renkli olup 10-12 mm uzunluğundadır. *L. angustifolia*, özellikle çiçek düzeni, mor korolla uzunluğu ve meyve veren çiçek yapısıyla *L. stoechas* türünden ayırt edilebilir [54].

2.3.2.1. Makroskobik Özellikleri:

L. angustifolia'nın çiçek yapısı, kısa saplı ve uçta dört kısa dişe ve küçük yuvarlak loba bölünmüş mavimsi-gri boru şeklindeki kaliksten oluşur. Kaliks, üst dudağı ikiye yarık, alt dudağı ise üç loblu olan ve ovoid anterli dört didinam stamenli mavi, iki dudaklı korollaya sahiptir [14].

2.3.2.2. Mikroskobik Özellikleri:

Bir veya daha çok seviyede ikiye çatallanmış örtü tüyleri, kısa saplı ve başı 8 hücreli Lamiaceae tipi salgı tüyleri ve yüzeysel görünüş, çok hücreli saplı ya da tek hücreli ve tek hücreli başlıklı salgı bezlerine ait tüyler, düz kütikulalı aradaki hücreler aracılığıyla, saptan ayrılan tırtıklı (pürüzlü) uzun saplı salgı tüyleri, başı tek hücreli, kaliks epiderma parçalarında sinüs-çeperli hücreler ve prizmatik kalsiyum oksalat kristalleri, petallerin iç yüzeyinde kabarcıklı epiderma parçaları, yaklaşık 45 mm çapında, nadir görülen çoğunlukla diastik tipte stomalı yaprak epiderma parçaları, 6 yarığa benzeyen çimlenme gözenekleri olan ve ışın yayan 6 şerite benzeyen duvarları olan küremsi polen taneleri, küçük druz durumunda kalsiyum oksalat kristalleri bulunan parenkima hücrelerini taşıyan helezonik durumda kalınlaşmış odun borularıyla iletim dokusu parçaları görülebilmektedir.. Bu mikroskobik tanısal özellikler, bitkinin doğru tanımlanması ve kalite kontrolü açısından önemlidir [14].

2.3.3. Bitki Yayılışı ve Kullanılışı:

Yayılışı: *L. angustifolia*, doğal olarak Kuzey Akdeniz bölgesinde bulunur. Bunun dışında, kültür olarak güney Avrupa, Bulgaristan, Rusya Federasyonu, Amerika ve eski Yugoslavya sınırlarında yayılış gösterir. Türkiye'de ise özellikle Akdeniz kıyılarında ve birçok bölgede kültürü yapılmakta olup, kültür alanlarında yayılım göstermektedir [51, 54].

Hızlı Arama: Lavandula

Geçerli isimler 7 Eşisimler 17 NGBB Herbariyumu 0

Familiya	Ad	Türkçe	Endemizm
Lamiaceae	Lavandula angustifolia Mill.	lavanta	Göster
Lamiaceae	Lavandula angustifolia subsp. angustifolia Mill.	lavanta	Göster
Lamiaceae	Lavandula pedunculata (Mill.) Cav.	karan	Göster
Lamiaceae	Lavandula pedunculata subsp. cariensis (Boiss.) Upson & S.Andrews	karan	Göster
Lamiaceae	Lavandula stoechas L.	karabaş	Göster
Lamiaceae	Lavandula stoechas subsp. stoechas L.	karabaş	Göster
Orobanchaceae	Orobanche lavandulacea Rchb.	lavantakıran	Göster

Şekil 2.6. Türkiye’de yetişen *Lavandula* bitkileri [55]

Flora of Turkey’de bulunan *Lavandula* cinsi tayin anahtarı

Aromatik çalılar veya yıldızsı indumentumlu çok yıllık otlardır. Dikensi başaklar halinde verticillaster şeklindedir. Brakteler mevcut ya hepsi fertil ya da üst kısmı steril, çok genişlemiş ve bir koma oluşturur. Brakteoller mevcut ya da yok. Kaliks ovoidtubular, (8-)13(-15) damarlı, kısa 5-dentatlı; dişler küçük, subeql üst genellikle appendiculate. korolla 2 dudaklı üst dudak 2 loblu, alt 3 loblu. Stamenler 4, didynamous, korolla tüpüne dahil, deklinat. nutletler tüysüz, pürüzsüz [56].

1. Çiçeklenme yoğun, kesintisiz; en üstteki brakte genişlemiş, steril, renkli bir koma oluşturur

1. stoechas

1. Çiçeklenme gevşek, kesintili; tüm brakteler benzer, verimli, koma yok

2. angustifolia

Kullanılışı: Halk arasında, lavanta, ağrı kesici, antiseptik, romatizma tedavisinde, yara iyileştirici, migren, kramplar ve astım tedavisinde, diüretik (idrar söktürücü) idrar yolu iltihaplarında, adet söktürücü olarak; ayrıca ishal, baş ağrısı, balgam söktürücü, boğaz ağrısı tedavisinde ve egzema içinde yaygın olarak kullanılmaktadır. [11]. Lavanta çiçekleri ile ilgili farmasötik standartlar belirlenmiştir.

Yabancı madde: Gövdenin en fazla %3 ve diğer yabancı maddeler en fazla %2'dir [13].

2.3.4. Tıbbi Özellikleri

Lavanta, güçlü aromatik kokusu ile bilinen ve tıbbi olarak birçok faydası bulunan bir bitkidir. Sinir sistemini rahatlatıcı özelliği ile gerginliği ve kaygıyı hafifletir. Özellikle gergin, sinirli kişilerin rahatlaması için kullanılır ve ruh halini iyileştiren, hafif antidepresan etkiler gösterir. Ayrıca, baş ağrılarını ve migrenleri hafifletebilen hafif analjezik özelliklere sahiptir, özellikle migrenin erken evrelerinde etkilidir. Lavanta esansiyel yağı, antifungal (mantar önleyici) özelliklere de sahiptir. Eski kaynaklarda lavantanın safra salgısını arttırıcı etkisi de belirtilmiştir.

Oral kullanımda, lavanta diüretik (idrar söktürücü) etkisiyle vücutta fazla suyun atılmasını sağlar, adet söktürücü olarak kullanılır, ayrıca ishal, baş ağrısı ve boğaz ağrısı tedavisinde de faydalıdır. Yanıkların topikal tedavisinde de kullanılabilceği bildirilmiştir. Bu tıbbi özellikler, lavantanın sağlığa olan çok yönlü faydalarını gösterirken, her kullanımda doğru dozda ve dikkatli bir şekilde kullanılmasına dikkat edilmesi gerekmektedir [42, 51, 52]. Uçucu yağı antimikrobiyal, fungusidal ve insektisidal etki göstermektedir [52,57].

Dahili kullanışı: Lavanta uçucu yağı, anksiyete, huzursuzluk ve gevşemenin sağlanmasında inhalasyon yoluyla kullanılmaktadır. Bu kullanım, klinik çalışmalarla desteklenmiştir. Ayrıca lavanta, iştah kaybı, dolaşım rahatsızlıkları, dispeptik şikayetler (sindirim sistemi sorunları), sinirlilik ve uykusuzluk gibi durumlarda da faydalıdır. Bu dahili kullanım şekilleri, lavantanın çok yönlü terapötik özelliklerini ve sağlığa olan katkılarını göstermektedir [42, 51].

Harici kullanılışı: Lavanta, dolaşım rahatsızlıklarının tedavisinde aroma kullanılmaktadır. Çiçekten elde edilen drog kalp ve damar hastalıklarının tedavisinde kullanılır. Özellikle haricen banyo şeklinde kullanımı, bu tür rahatsızlıkların semptomlarının hafifletilmesine yardımcı olabilir. Aromaterapi yöntemiyle lavantanın rahatlatıcı ve yatıştırıcı etkisi, dolaşım sisteminin düzenlenmesine katkı sağlar [51,

58]. Haricen kullanımda zayıf yara iyileştirici özellik gösterir ve özellikle yanıkların topikal tedavisinde kullanımı yaygındır. Ayrıca, liniment olarak romatizmada da etkili olmuştur. Lavantanın antiseptik ve anti-inflamatuar özellikleri, yaraların iyileşme sürecini destekleyerek enfeksiyon riskini azaltır ve ağrıyı hafifletir. Romatizma gibi kas ve eklem ağrılarında ise, kas gevşetici etkisiyle rahatlama sağlar [42, 51, 52].

Santral sinir sistemi baskılayıcı etki, anestezi, antikonvülsan ve sedatif, antiülser, antimikrobiyal, antiinflamatuvar, antispazmodik, antioksidan, uterus uyarıcı aktiviteleri bulunmaktadır.

Klinik Çalışmalar: Anksiyolitik, analjezik, kardiyovasküler etkileri bulunmaktadır [21].

2.3.5. Yan Etkileri, Kontrendikasyon, Veriliş Yolu ve Dozu:

Lavanta uçucu yağının veya bileşenlerinin oral kullanımıyla ilgili farmakokinetik bilgi bulunmamaktadır. Ancak farelerde yapılan inhalasyon denemelerinde, inhalasyon süresi ve linalol plazma seviyeleri arasında bir korelasyon gözlemlenmiştir. Kullanımından bir saat sonra, linalol seviyesi 3 ng/ml, linalil asetat ise 11 ng/ml olarak ölçülmüştür. Linalol, kısmi olarak glukuronik aside bağlanmıştır ve inhalasyondan 15 dakika sonra hem kanda hem de beyinde tespit edilmiştir. Gönüllülerde yapılan dermatolojik uygulama sonrası da kanda linalol ve linalil asetat tespit edilmiştir [50]. Doğal uçucu terpenler üzerine yapılan farmakokinetik çalışmalarda, ortalama yarılanma süresinin 1 saat olduğu ve bu bileşiklerin birikmeye neden olmadığı belirtilmiştir. Oral, dermal veya inhalasyon yolu ile hızla emilir; akciğerlerden değişmeden uzaklaşan küçük bir kısmı bulunur. Büyük kısmı karbon dioksit dönüştürülerek böbreklerden atılır [50]. Lavanta uçucu yağlarının kullanımı sonrasında, alerjik kontakt dermatit vakaları rapor edilmiştir [51]. Ayrıca, lavanta çiçek droglarının kullanımına bağlı olarak da alerjik reaksiyonlar gözlenmiştir. Bazı olgularda, uçucu yağ içeren yastıkların kullanımı sonrasında fasiyal dermatit geliştiği bildirilmiştir [49]. Lamiaceae familyası üyeleri arasında çapraz alerjik reaksiyonlar da görülebilmekte olup, bu tür alerjik yanıtlar, bu bitkilerle hassasiyet gösteren kişilerde daha sık görülebilir [59]. Alerjik yapıda kişilerce kullanılmamalıdır [51]. Lavanta uçucu yağı çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklanmalıdır. Çiçek droğuna dair bir toksik etki kaydedilmemiştir, ancak uçucu yağların yanlış kullanımı toksik etkilere yol açabilir [49,51]. Lavanta, sedatif veya trankilizan ilaçların etkisini artırma

potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, bu tür ilaçlarla birlikte kullanımı dikkatle değerlendirilmelidir [60].

* **İnfüzyon:** %4-5 oranında hazırlanan lavanta infüzyonu günde 3-4 bardak tüketilebilir veya 3-4 damla uçucu yağ, bir şekere damlatılarak kullanılabilir [11, 42,51,52].

* **İnhalasyon:** Uçucu yağ, inhalasyon yolu ile 0.06-0.2 ml arasında, günde 3 kere alınabilir [51].

* **Çay:** 1 fincan çay hazırlamak için 1-2 çay kaşığı lavanta droguyla demlenir.

* **Harici Kullanım:** 20-100 g lavanta çiçeği, 20 L suya eklenerek banyo hazırlanabilir [51].

Aşırı doz: Aşırı doz ile ilgili herhangi bir kayıt bulunmamaktadır [51].

Toksosite:

* **LD50 (Sıçanlar):** Lavanta uçucu yağının oral yoldan verilmesi durumunda LD50 değeri 5 g/kg olarak belirlenmiştir. Çiçekten elde edilen alkollü ekstrenin LD50 değeri ise 4.25 g/kg'dir [49].

* **Kobaylar Üzerinde Etkiler:** Kobaylara 0.4 ml/kg oral doz uygulandığında 12 hafta boyunca herhangi bir toksik etki gözlenmemiştir. Ancak, organ işlevinde bir bozulma olmamakla birlikte, adrenal bezde belirgin bir büyüme tespit edilmiştir [50].

* **Çocukta Toksik Etki:** Ev yapımı lavanta ekstresi içen 18 aylık bir çocuk, 3 saat boyunca konfüzyon halinde kalmış ve merkezi sinir sistemi depresyonu yaşamıştır. Çocuğun elektroensefalogramında toksik etkiler nedeniyle ritm hızlanması gözlenmiştir. Ayrıca, kanda ve idrarda linalil asetat, linalol ve asetat tespit edilmiştir [61].

Prelinik Güvenlik Sınırları: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

2.3.6. Eczanelerde Satılan Preparatları

Avrupa: Easy Now; Flora Nerval Tonic Tea; Good Earth Medicinals; Tea For Sleep

Türkiye: Algo-Wax, Melila, Myo-Oil [50].

2.3.7. Kayılı olduğu farmakope ve monograflar:

Alman, Fransız farmakopesi, WHO monografları

2.4. Valerianae radix (Kediotu)

Familiya: Valerianaceae

Latince adı: *Valeriana officinalis* L. (Şekil 2.7.)

Türkçe adı: Kediotu

Tanım: *V. officinalis*'in kurutulmuş, parçalanmış rizom, kökler ve stonlar dahil toprak altı kısımlarıdır. Kediotu kökünden bitkisel çaylarda kullanılmak amacıyla üretilir. Kediotu, %2'dan fazla yabancı madde içermez %4-5'ten fazla gövde tabanı parçası içermememli).



2.4.1. Kimyasal Bileşimi:

V. officinalis bitkisinin kimyasal bileşimi, aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır:

Valepotriyatlar (%0.5-2): Bunlar valtrat, izovaltrat, didrovaltrat ve izovaleroksihidroksi-didrovaltrat gibi bileşenleri içerir.

Alkaloitler (%0.01-0.05): Valerianin ve alfa-metil piril keton gibi bileşikler bulunur.

Uçucu Yağ (%0.3-0.7): Monoterpenler (bornil asetat, kamfen, pinen) ve seskiterpenler (valerenal, valeranan, beta-karyofillen) içerir.

Uçucu Seskiterpen Karboksilik Asitler (%0.08-0.3): Valerianik asit ve türevleri yer alır.

Polisakkaritler: Bitkide bulunan polisakkarit bileşenler, bitkinin genel etkinliğine katkıda bulunur.

Bu bileşenler, valerianın farmakolojik özelliklerini ve tedavi edici etkilerini belirleyen ana bileşiklerdir [18, 63, 64].

Yabancı madde: Kediotu kökü kesilmiş: en fazla %5 gövde tabanı parçası ve kesmeden önce bitkisel drogta belirlenmiş olan en fazla %2 diğer yabancı maddeler [13].

2.4.2. Botanik Özellikler

Beyaz çiçekli, 30-150 cm yükseklikte, çok senelik, otsu bir bitkidir. Gövdenin içi boş, düz veya üzeri hafif oluklu; çoğunlukla tabanda ve noduslarda kısa yumuşak tüysüz ya da tüylüdür. Taban yaprakları bazılarının birleşiktir ya da basit şekildedir. Birleşik taban yaprakları çeşitli şekillerde ve pennatisekt; gövde yaprakları amplexikauldür. Basit yapraklar ile oblong -ovat, subakut, Meyve akendir. Üst gövde yapraklarında ise pennatisektten hafif pennatifite doğru değişkenlik gösterir. Kediotu kökünde,

Şekil 2.7. *Valeriana officinalis* [62].

gövdeden gelen yabancı madde oranı en fazla %4, diğer yabancı maddeler ise %2'yi geçmemelidir. [13].

2.4.2.1. Makroskobik Özellikler:

Kök, yaklaşık 50 mm uzunluğuna ve 30 mm çapa kadar sarımtırak-gri veya soluk kahverengimsi-gri, obklonik veya silindiriktir. Tepe kısmında genellikle fincan şekilli bir iz görülür. Gövde tabanı nadiren bulunur. Uzunlamasına kesildiğinde, öz kısmı septayla çaprazlanmış merkezi bir boşluk gösterir. Kökler çapı 1-3 mm, bazende 100 mm'den uzun olan rizomla aynı renkli, neredeyse silindiriktir. Birkaç filiform kırılğan ikincil kök bulunur. Stolonlar, her biri 20-50 mm uzunluğunda, lifli bir kırığı olan boyuna çizgili internodlarla ayrılmış belirgin nodlar görülür [14].

2.4.2.2. Mikroskobik Özellikler:

Toz sarımsı-gri veya grimsi-kahverengi. Koyu kahverengi reçine veya uçucu yağ damlaları taşıyan hücreler; dallanmış lümenli ve ince duvarlı sklereidler; ağsı kalınlaşmış demetleri; kök tüyleri ve nişasta taneleri görülür[14].

2.4.3. Bitki Yayılışı ve Kullanılışı

Yayılışı: Kediotu bitkisi, Avrupa, Asya, kuzeydoğu Amerika ve Türkiye'de doğal olarak yetişir. Ayrıca Almanya, Belçika, Fransa, Hollanda, bazı Doğu Avrupa ülkeleri, Japonya ve Amerika'da kültürü yapılmaktadır. [11, 18, 65].

Hızlı Arama: valeriana			
Familya	Ad	Türkçe	Endemizm
Caprifoliaceae	Valeriana allianifolia Adams	pisot	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana alpestris Steven	yayla kediotu	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana bolkarica Contandr. & Quézel	bolkar kediotu	ENDEMİK Göster
Caprifoliaceae	Valeriana dioica L.	iki kediotu	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana dioscoridis Sm.	çobanzurnası	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana leucophaea DC.	düllüdamak	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana montana L.	dağ kediotu	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana officinalis L.	kediotu	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana oligantha Boiss. & Heldr.	has kediotu	ENDEMİK Göster
Caprifoliaceae	Valeriana phu L.	karabük kediotu	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana saxicola C.A.Mey.	taş kediotu	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana sisymbriifolia Vahl	ipar kediotu	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana speluncaria Boiss.	in kediotu	Göster
Caprifoliaceae	Valeriana speluncaria var. glabriuscula Contandr. & Quézel		ENDEMİK Göster
Caprifoliaceae	Valeriana speluncaria var. speluncaria Boiss.	in kediotu	ENDEMİK Göster
Caprifoliaceae	Valeriana tuberosa L.	top kediotu	Göster

Şekil 2.8. Türkiye’de yetişen *Valeriana* bitkileri [66].

Flora of Turkey’de bulunan *Valeriana* cinsi tayin anahtarı

Tüysüz veya tüylü çok yıllık bitkiler. Gövdeleri basittir. Çiçekte 6-15 doğrusal segmentten oluşan, epiginöz bir halka görünümünde olan ve meyvede tüysü bir Çekirdek dönüşen kileks. Korolla +- aktinomorfik (yıldız biçimli), 5 loblu, tüp bazen gibbous (dış bükey).

Stamenler 3 tanedir. Achene (cypsela) dorsiventral olarak sıkıştırılmış, 3 ve 1 damarlı yüzlere sahip [67].

1. Bazal yapraklar çoğunlukla basit
2. Taban yaprakları dikdörtgen, oval veya orbiküler
3. Bitki 5-30(-50) cm boyunda; taban yapraklarının laminası 1-3 cm uzunluğunda; çiçekler pembe
4. Bitki 15-30(-50) cm boyunda, stolonifer, iki evcikli; üst gövde yaprakları pinnatifid
 1. *dioica*
4. Bitki 5-15 cm boyunda, stolonifer değil, hermafrodit; üst gövde yaprakları basit veya üçlü
 4. *saxicola*
3. Bitki (25-)40-150 cm boyunda; taban yapraklarının laminası 3 cm'den uzun; çiçekler beyaz, nadiren soluk pembe

5. üst gövde yaprakları pinnatisekt veya subpinnatifid; aken damarlar arasında tüylü, tüyler +- yaprak dökken

7. *phu*

5. üst gövde yaprakları genellikle basit; aken tüysüz

6. Taban yaprakları bütün, yumurtamsıdan dikdörtgenimsiye kadar, 2-4 cm genişliğinde; üst gövde yaprakları genellikle mızraksı-doğrusal

3. *alpestris*

6. Taban yaprakları dentat veya repand, kordat, 7-22 cm genişliğinde; üst gövde yaprakları üçgenimsi ila ovat veya bazen mızrak şeklinde

2. *alliarifolia*

2. taban yaprakları dikdörtgen-eliptik

7. Brakt mızraksı, yaklaşık 6 mm uzunluğunda; pappus segmentleri 6-8

11. *leucophaea*

7. Brakteler genellikle ovat, yaklaşık 2 mm uzunluğunda; pappus segmentleri yaklaşık 12

12. *tuberosa*

1. Taban yaprakları çoğunlukla pinnat veya pinnatisekt

8. taban yapraklarının yan lopları +- mızraksı; çiçekler beyaz

9. Basit taban yaprakları mevcut; gövde yaprakları 1-2(-3)-çiftli

7. *phu*

9. Basit taban yaprakları yok; gövde yaprakları 7-10 çiftli

9. *officinalis*

8. Taban yapraklarının yan lobları yumurtamsıdan küremsiye kadar; çiçekler pembe veya beyaz

10. gövde tabanda 2 mm veya daha az çaplı; taban yaprakları (1-)2(-5)-loblu

11. yapraklar genellikle tüysüzdür; taç tüpü 3 5 mm'den küçüktür; çiçeklenme gevşektir ve bir seferde sadece birkaç çiçek antezdedir

5. *oligantha*

11. yapraklar tüylü; korolla tüpü 4 mm'den fazla; çiçeklenme yoğun, çiçekler antezde +- aynı anda

6. *speluncaria*

10. Gövde tabanda 2 mm'den daha büyük çaplı; bazal yapraklar (1-)3-9(-13)loblu

12. Alt gövde yapraklarının lopları oval-orbiküler, taban yapraklarının loplara benzer; aken düzgün tüylü; kökler ince, silindirik

12. Alt gövde yapraklarının lopları ovat-mızraksı, taban yapraklarının loplardan farklı; damarlar arasında aken pilozu: kökler fusiform

Kullanışı: Kediotu bitkisinin kök ve rizomları, sinir sistemi yatıştırıcı ve spazm giderici özelliklere sahiptir. Bu etkiler nedeniyle sinirsel uykusuzluk, histeri ve nevrastenide kullanılır. Ayrıca, çarpıntıyı giderici olarak da faydalıdır. Haricen kullanıldığında ise infüzyonu yara tedavisinde yardımcı olabilir [11].

2.4.4. Tıbbi Özellikleri

Analjezik (anodin), antispazmodik, sinirsel yatıştırıcı ve uyku verici (hipnotik) etkileri bulunmaktadır [18]. Kediotu, merkezi sinir sistemi üzerinde güçlü sakinleştirici etkileri olan popüler ve etkili bir sinir ilacıdır. Çok çeşitli sinir sistemi rahatsızlıklarını, uykusuzluğu ve hafif ağrıyı tedavi etmek için kullanılmıştır. Kediotu, valepotriyatlar nedeniyle sedatif özellik gösterir. Uçucu yağlar ve iridoitler tranquilizan etkiler sağlar, aynı zamanda orta şiddette hipnotik etki gösterir. Valerianik asit, spazmolitik ve adale gevşetici etkiler sunarken, bitki hipotansif ve karminatif özelliklere de sahiptir. Bu bileşiklerin birleşimi, bitkinin sinir sistemi üzerindeki yatıştırıcı ve rahatlatıcı etkilerini pekiştirir [65]. Sedatif etki ve uyku üzerine etkileri, psikomotor ve kognitif etkileri bulunmaktadır.

Dahili kullanışı: Uykusuzluk, huzursuzluk, sinirsel tansiyon gibi durumlarda, migren, kramp, bağırsak koliti, romatizmal ağrılar ve adet gecikmelerinin tedavisinde kullanılır. Bu etkilere, bitkinin sakinleştirici, spazm çözücü ve ağrı giderici özellikleri katkı sağlar [7, 64, 65].

Harici kullanışı: Yara tedavisinde kullanılmaktadır [11].

2.4.5. Yan Etki, Kontrendikasyon, Veriliş Yolları ve Dozu

Yan etki ve kontrendikasyonda, kayıtlı herhangi bir yan etki bulunmamaktadır.

Dahili kullanım için meyve suyu, tentür, ekstre veya diğer galenik preparatları halinde; başka bir kullanım şekli verilmediyse:

İnfüzyon: Bardak başına 2-3 g taze veya kurutulmuş drog, günlük bir veya birkaç bardak olarak tüketilebilir.

Tentür: ½:1 çay kaşığı (1-3 ml), günlük bir veya birkaç defa kullanılır.

Haricen: Bir banyo için 100g

İnfüzyon: 150 ml suya 2-3 g kullanılır [7, 51, 64].

Aşırı doz: Kediotu drogunun yüksek dozlarda kullanımı şu yan etkilere yol açabilir: 20 g drogun 24 saat içinde kullanımı, el titremesi, bitkinlik, abdominal kramp, göğüs sıkışması ve midriazis gibi semptomlara neden olmuştur [58].

Kronik kullanım huzursuzluk ve uykusuzluk gibi yan etkilere yol açabilir.

Çok yüksek dozlarda bradikardi ve aritmiye neden olabileceği gözlemlenmiştir [51].

Toksisite: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

3 yaşından küçüklerde kullanılmamalıdır [64]. Bağımlılık riski olmamasına rağmen, büyük dozlarda uzun süreli kullanım için önerilmez. Genellikle araba kullanmayı etkileyebilecek uyuşukluklara neden olmaz. Bazı insanlar kediotuna ‘ters’ tepki verir ve onu sakinleştirici olmaktan çok uyarıcı bulur. Düşük tiroid ve dozaj bir etken gibi görünüyor. Bazı kişiler kedi otu kullanırken havada süzülüyormuş gibi ‘hafif’ bir his yaşayabilir ve geceleri halüsinasyon görebilirler. Herhangi bir spesifik kayıt bulunmamakla birlikte, 2 aydan fazla kullanım önerilmez. Hamilelik sırasında güvenilirliği henüz kanıtlanmamıştır [21]. Bu nedenle hekim gözetimi olmadan gebelik ve emzirme döneminde kullanılmaması önerilir [64]. Kayıtlı herhangi bir ilaç etkileşimi bulunmamaktadır.

2.4.6. Eczanelerde satılan preparatlar

Avrupa: Ansokey, Baldrian-Dispert, baldrinetten, baldriparan stark, baldriparan pour la nuit, baldrisedon, baldurat, calmettes, cirku sed, cirkused, coenrelax, euvegal balance, phytodorma, phytorelax, ReDormin, Sedante native, sedasol eco natura, sedonium, sirop pour le sommeil, sleep-eze V natural, sominex (DI), sonoripan, ticalma, unisom natural source, val-uno, valdispert, valerecen, valerial, valerian tablets USNF22, valeriana orto, valerin, valerix, valeton, valezen, valmane, valrian, valverde sirop pour le sommeil.

Türkiye: Türkiye’de eczanelerde satılan preparatlar bulunmamaktadır [50].

2.5.7. Kayıtlı Olduğu Farmakope ve Monograflar:

Alman, Avrupa, Avusturya, Büyük Britanya, Fransız, İngiliz, İsviçre, Macar, Rus farmakopesi, ESCOP, Komisyon E, WHO monografları.

2.5. *Melissae folium* (Oğul otu yaprağı)

Familiya: Lamiaceae (Labiatae)

Latince adı: *Melissa officinalis* L. (Sin. *Calamintha officinalis* Moench, *Melissa graveolens* Host, *Thymus melissa* E.H.L Krause.) (Şekil 2.9.)

Türkçe adı: Oğulotu

Tanım: *M. officinalis* L. bitkisinin kurutulmuş yapraklarıdır.



Şekil 2.9. *Melissa folium* [69]

2.5.1. Kimyasal bileşimi:

Ana bileşenler olarak hidroksisinnamik asit türevleri (%4-7) bulunur. Bu grup bileşiklerin başlıca bileşenleri rozmarinik asit, daha az miktarda ise p-kumarik, kafeik ve klorojenik asitler yer alır. Ayrıca, bitki %0.02-0.37 oranında uçucu yağ içerir. Uçucu yağın ana bileşenleri şunlardır; Sitral (%40-70, geraniol ve neral karışımı), Sitronellal, Geraniol, Nerol, Linalool, Farnesil asetat, Humulen, B(beta)-karyofilen, Germakren D. [18, 51, 52, 58, 64, 70-74].

Lavanta ve diğer bitkilerin uçucu yağ içeriği, birçok faktöre bağlı olarak değişir. Bu faktörler arasında toplama yeri ve iklim koşulları büyük rol oynar; örneğin, farklı coğrafi bölgelerde yetişen bitkiler, toprak yapısı ve hava koşulları nedeniyle farklı uçucu yağ bileşenleri içerir. Ayrıca, bitkinin gelişim dönemi de yağ içeriğini etkileyebilir; çiçeklenme dönemi gibi belirli aşamalarda uçucu yağ oranı daha yüksek olabilir. Toplama ve saklama koşulları da içerik üzerinde önemli bir etkiye sahiptir; taze bitkiler genellikle daha yüksek uçucu yağ içerirken, kurutulmuş bitkilerde bu oran düşebilir. Tüm bu etmenler, bitkinin uçucu yağının kimyasal bileşimini ve biyolojik etkinliğini doğrudan etkileyebilir, dolayısıyla bitkilerin hangi koşullarda toplandığı ve işlendiği, yağın kalitesini belirleyen önemli unsurlardandır [52, 72, 75, 76]. Drogda benzoik asit türevleri (gallik asit, protokateşik asit, p-hidroksi benzoik asit, gentisik asit, vanilik asit ve siringik asit) bulunurken, aynı zamanda flavonoidler (apigenin, luteolin, kersetin, kemferol ve bunların glikozitleri; naringin, hesperidin, naringenin, luteolin-3-glukuronit) de önemli bileşikler arasında yer alır. Ayrıca, triterpenler (ursolik asit, oleanolik asit) ve fenilpropanoit glikozitleri de drogun kimyasal bileşenleri arasında yer alır [77]. Bu bileşikler, bitkinin farmakolojik etkilerinde önemli rol oynayarak, antioksidan, antiinflamatuvar ve diğer terapötik özelliklerini destekleyebilir [18, 64, 78-81]. Bitkinin köklerinden, betulinik asit, betulin ve 2-hidroksitriterpenik asitler elde edilmiştir [82]. Ayrıca, *M. officinalis* ssp. *inodora*

uçucu yağında ana bileşenler arasında başlıca β -kubeben, β -karyofilen ve α -kadinol gibi seskiterpenler saptanmıştır [83]. Bu bileşikler, bitkinin farmakolojik etkilerine katkı sağlayarak, anti-inflamatuar ve antimikrobiyal özellikler gibi sağlık yararları sunabilir.

İçerik: en az %1,0 toplam rozmarinik asit (kuru drog).

Özellikler: Limona benzeyen kokuludur.

Yabancı madde (2.8.2): 20 g'ında tespit edilen çapı 1 mm'den büyük dallar en fazla %10, diğer yabancı maddeler ise en fazla %2 olmalıdır [13].

2.5.2. Botanik Özellikleri:

20-150 cm boylanabilen, dik, dallanmış ve tüylü çok yıllık bir bitkidir. Yapraklar, 18-95 x 13-75 mm boyutlarında, yumuşak tüylü, saplı ve dişli kenarlıdır; şekil olarak oval, rombik veya eliptik olabilir. Brakteoller, 3-10 x 1.2-7 mm boyutlarında, yaprağımsı ve dar veya geniş ovat şekildedir. Kaliks 6-10 mm boyutlarında, kısa ve salgı tüylü veya uzun, guddeli olmayan bir yapıya sahiptir; üst dudak 2-3 dişli, orta dudak ise çoğunlukla körelmiştir. Korolla soluk sarı, beyaz veya bazen soluk mor renkte olup 8-16 mm uzunluğundadır. Özellikle subsp. *officinalis*, gövdesindeki yoğun guddeli kısa tüyler, yatık uzun tüylerin bulunmaması ve yaprakların tabanındaki kuneat (kamamsı) şekli ile diğer alttürlerden ayrılır [11, 54].

Yaprakları, uzunluğu değişen bir sapa sahiptir ve lamina genişçe ovat şekilli olup, yaklaşık 8 cm'ye kadar uzunlukta ve 5 cm'ye kadar genişlikte olabilir. Yaprığın tepesi akut, tabanı ise yuvarlaktan kordata doğru şekil alır. Kenarları, krenat dentat yani dişli ve düzensiz şekilde dişlidir. Yaprığın üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü ise soluk yeşil renkte olup, belirgin bir ağsı damarlanma yapısı ve orta damar dikkat çeker. Alt yüzeyde damarlar boyunca, üst yüzeyde ise seyrek ince noktalı tüyler görülür.

2.5.2.1. Makroskobik Özellikleri:

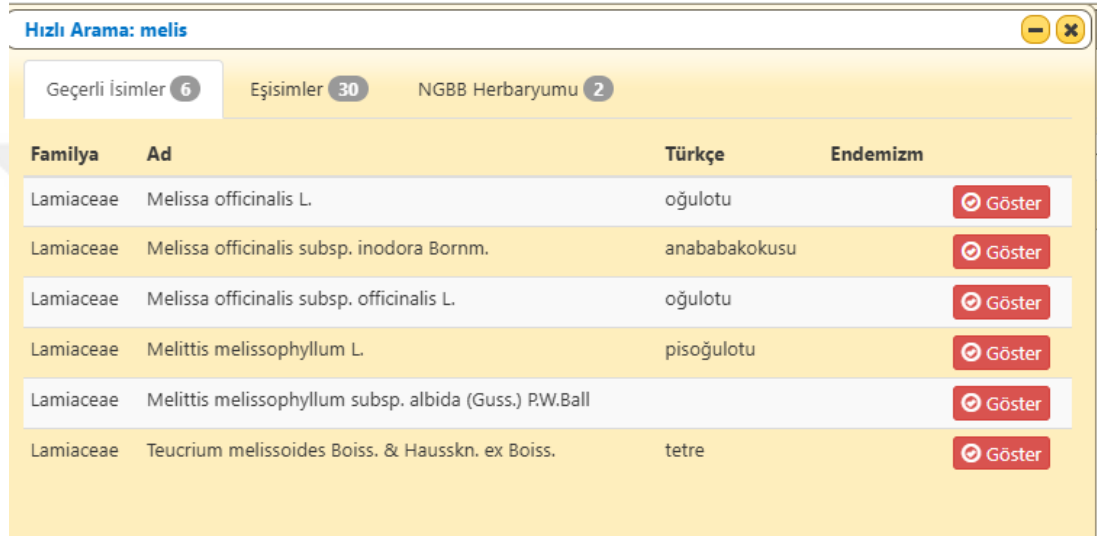
Yapraklar çeşitli uzunlukta petiyollüdür. Lamina genişçe ovat, 8 cm uzunluk, 5 cm'ye kadar genişliktedir. Lamina tepesi akut, lamina tabanı rotundatdan kordata kadar, lamina kenarı krenattan dentata kadar şekillidir. Üst yüzey yeşil, alt yüzey açık yeşil ve belirgin orta damar ve çıkıntılı damar görülür. Üst yüzde seyrek beyaz tüyler, alt yüzde damarlar boyunca bulunur [14].

2.5.2.2. Mikroskopik Özellikleri:

Toz yeşilimsi. Üst epiderma kıvrımlı, bazen palizat parankimasıyla birlikte; alt epidermada diasitik stomalar; tek hücreli diş tüyler; çok hücreli örtü tüyleri; sapı tek veya üç başı tek veya nadiren iki hücreli salgı tüyleri; Labiatae tibi salgı görülür [14].

2.5.3. Bitki yayılışı ve Kullanılışı:

Yayılışı:, Kuzey İran, Kafkaslar, Güney Avrupa ve Kuzey Irak'ta Doğal olarak yetişmektedir. Ülkemizde Akdeniz bölgesinde ve Anadolu'nun kenar kısımlarında yayılış gösterir [11, 84].



Familya	Ad	Türkçe	Endemizm
Lamiaceae	Melissa officinalis L.	oğulotu	Göster
Lamiaceae	Melissa officinalis subsp. inodora Bornm.	anababakokusu	Göster
Lamiaceae	Melissa officinalis subsp. officinalis L.	oğulotu	Göster
Lamiaceae	Melittis melissophyllum L.	pisoğulotu	Göster
Lamiaceae	Melittis melissophyllum subsp. albida (Guss.) P.W.Ball		Göster
Lamiaceae	Teucrium melissoides Boiss. & Hausskn. ex Boiss.	tetre	Göster

Şekil 2.10. Türkiye’de yetişen *Melissa* bitkileri [85].

Flora of Turkey’de bulunan *Melissa* cinsi tayin anahtarı

M. officinalis L.,

Perennial. Gövdeler 28-95 cm veya daha fazla, dik, dallanmış, yoğun veya seyrek glandüler-pubulent, daha uzun patent kılların villöz indumentumu ile veya olmadan veya glabrescent. Yapraklar genişçe ovalden baklava biçimine veya eliptik, 18-95 X 13-75 mm, yapışık - villözden az tüylü veya subglabrous, akut veya obtus, kuneattan kordata, taban hariç derin krenat. Çiçek yaprakları benzer, alt kordattan kuneata kadar, kenarları krenat-serrat. Vertisillasterler 4-12-çiçekli. Brakteoller yapraksı, dardan geniş yumurtamsıya kadar, 3-10 X 1,2-7 mm. Kaliks 6-10 mm, kısa glandula ve uzun eglandular tüylü; üst dudak 2-3 dişli; alt dudak dişleri dar üçgenimsi mızraksı. Korolla soluk sarı, beyaza dönüşür, bazen soluk leylak rengi, (8-)9-14(-16) mm.

1. Gövdeler çok kısa tüylü yoğun glandüler tüylü, patentli uzun tüylerden yoksun; yapraklar tabanda kuneat; kaliksin üst dudağının orta dişi belirgin, geniş üçgen şeklinde

subsp. *officinalis*

1. Gövdeler en azından bazı uzun patent tüylere sahip, villözden glabresana; yapraklar tabanda kesik ila subkordat; kaliksin üst dudağının orta dişi belirgin veya yok

2. Gövde ve yapraklar yoğun villözden tomentoza kadar çok sayıda uzun patent tüy ve genellikle az sayıda salgı bezi içerir; kaliksin üst dudağının orta dişi yok ya da hiç yoktur

subsp. *altissima*

2. Gövde ve yapraklar serigil pilozdan tüsüze kadar, bez az veya çok sayıda; kaliksin orta dişi veya üst dudağı oldukça belirgin, üçgen şeklinde

subsp. *Inodora*

[86].

Kullanılışı: Arjantin, Patagonya ve Brezilya'da bitkinin yaprakları yatıştırıcı olarak tüketilmektedir [87-90]. Aynı şekilde İtalya'nın farklı bölgelerinde de bitkinin topraküstü kısımlarından hazırlanan infüzyon ve dekoksionların yatıştırıcı olarak kullanıldığı kaydedilmiştir. İspanya'nın farklı bölgelerinde yatıştırıcı olarak tüketilmekte, ayrıca karın ağrılarında, sindirim kolaylaştırıcı, ishal kesici ve gaz söktürücü olarak da kullanılmaktadır [43]. Kuzey-Batı Ligurian Alpleri'nde yaprak ve topraküstü kısımlarından hazırlanan dekoksionun yara temizleyici olarak dispepsiye karşı kullanıldığı bildirilmiştir [91]. *Melissa officinalis*'in Türkiye'de 3 alttörü yetişmektedir. Bunlardan yalnızca *M. officinalis* ssp. *officinalis* tedavide yatıştırıcı, gaz söktürücü, midevi, terletici ve antiseptik etkileri nedeniyle kullanılmaktadır [11]. Bitkinin toprak üstü kısımlarının Sakarya yöresinde migren tedavisinde ve Kırklareli yöresinde astım, kalp rahatsızlıkları, şeker hastalığı gibi hastalıklarda ve üst solunum yolu enfeksiyonlarında kullanıldığı da kayıtlıdır [43].

2.5.4. Tıbbi Özellikleri:

Antidepresan, antiseptik, antitirotropik, antiviral, aromatik, karminatif, terletici ve sinirsel etkileri bulunmaktadır. Hafif büzücü etkiye ve limon kokusuna sahip aromatik bir bitki olan limon otu, soğuk algınlığı, sindirim bozukluğu ve grip gibi birçok akut rahatsızlık için faydalıdır. Aşırı aktif tiroidi yatıştırmak için yabancı otlarla birlikte kullanılır. Kalbi ve sindirimi etkileyen sinirlilik için faydalıdır. *M. officinalis*'in

antiviral özellikleri onu uçuk, uçuk yaraları, suçiçeği ve zona için yararlı hale getirir. Ayrıca beyin üzerinde olumlu etkiye sahiptir, üzüntü ve depresyonu hafifletmeye, mani ve histeriyi yatıştırmaya, uykuyu iyileştirmeye ve hafıza ve konsantrasyona yardımcı olur. *M. officinalis*, antidepresan, antiviral, beyin sakinleştirici, soğuk algınlığı ve grip, hipertiroid ve rahatlatıcı sinir formüllerinde önemli bir bileşendir.

Melissa officinalis (melisa) bitkisi, şu etkilerle bilinir: Sedatif, karminatif, antimikrobiyal, terletici, antiseptik, topikal antiviral, bu özellikleri sayesinde çeşitli sağlık sorunlarına karşı kullanılır [8, 11, 43, 52].

Antiviral, antimikrobiyal, antispazmodik, antioksidan, sitotoksik, ve antiproliferatif, Sedatif, antidepresan, antiülser, antienflamatuvar, antinosiseptif, hipolipidemik, antidiyabetik etkilere sahiptir. Anksiyete, insomnia, Alzheimer hastalığı ve herpes tedavisinde etkili bulunmuştur.

Dahili kullanılışı: Sinirsel uyku problemleri, tedirginlik, huzursuzluk ve asabiyet gibi durumlarda etkili bir bitkisel çözümdür. Ayrıca, fonksiyonel gastrointestinal bozukluklarda, özellikle gaz, şişkinlik ve sindirim rahatsızlıklarında da kullanılır. Bitkinin toprak üstü kısımları, sakinleştirici ve yatıştırıcı özellikleriyle bilinir, bu yüzden stres, sinirsel gerilim ve sindirim sorunlarıyla başa çıkmak için yaygın olarak tercih edilmektedir. Üst solunum yolu rahatsızlıkları, astım, kalp rahatsızlıkları ve migren gibi hastalıkların giderilmesinde de kullanıldığı kayıtlıdır [8, 11, 43, 51, 64].

Harici kullanımı: Toprak üstü kısımlarından hazırlanan ekstreleriyle, *Herpes labialis* (uçuk) tedavisinde de etkili bir şekilde kullanılır. Melisa, antiviral özellikleri sayesinde uçuk virüsünün (HSV-1) çoğalmasını engellemeye yardımcı olur ve yara iyileşme sürecini hızlandırır. Uçukların tedavisinde topikal olarak uygulanan melisa ekstresi, antiviral etkileriyle enfeksiyonun yayılmasını sınırlayabilir ve ağrıyı hafifletebilir [43].

2.5.5. Yan Etkileri, Kontrendikasyon, Veriliş Yolları ve Dozu:

Yan etki ve kontrendikasyonda herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Veriliş yolları ve dozu: Toz edilmiş kuru drog, çay, infüzyon, kuru ve sıvı ekstre, tentür ve diğer galenik preparatlar şeklinde kullanılabilir. İyi kapatılmış plastik olmayan kaplarda saklanmalıdır.

Oral kullanım için:

İnfüzyon: 1.5-4-5 g 150 mL suda hazırlanır, günde 2-3 kez kullanılır.

Sıvı ekstre: 1.5-4.5 mL, (1:1; %45 etanol) günde 3 kez kullanılır.

Tentür: 2-6 mL (1:5; %45 etanol günde 3 kez kullanılır [8, 18, 51, 52, 64].

Topikal kullanım için; %'1'lik liyofilize sulu ekstre içeren (70:1) kremi günde 2-4 kez kullanılır [64].

Aşırı doz ve Toksikite: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Prelinik Güvenlik Sınırları

Akut, kronik ve tekrarlanan doz toksisitesi: Akut; *Melissa officinalis* yapraklarının sulu etanollü ekstresinin sağlıklı sıçanlara 25 mg/kg dozda i.v. yolla uygulanması serumda ve hipofiz bezlerinde TSH konsantrasyonunun düşmesine yok açmıştır [49].

Kronik toksisite: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır. **Tekrarlanan doz toksisitesi:** Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Mutajenite ve teratojenite: Metabolik aktivasyonlu ve aktivasyonsuz *Salmonella typhimurium* suşlarının (TA48, TA100) kullanıldığı AMES testinde *Melissa officinalis* yapraklarının %70 etanollü ekstresi (1:5) negatif sonuç vermiş ve mutajenik etki gözlenmemiştir [49, 51, 64]. Yaprakların %20'lik tentürü ile *Aspergillus nidulans* diploid suşu kullanılarak yapılan in vitro somatik ayırım testinde de herhangi bir mutajenik etki gözlenmemiştir [92]. *Melissa officinalis* (melisa) ekstrelerinin kullanımı, özellikle Herpes labialis gibi akut durumlarda, genellikle bir haftadan önce sonuçlanmayan ve düzenli olarak tekrar eden şikayetlerde, doktor tavsiyesi ile yapılmalıdır. Çünkü bu tür durumlar, altta yatan başka sağlık sorunlarının belirtisi olabileceğinden, profesyonel bir sağlık değerlendirmesi

Sınırlı kullanımda fetüs malformasyonu veya zararlı bir etkisi yoktur. Ancak doktora danışılmadan kullanılmamalıdır [49, 51]. Bitkinin taşıdığı etkin maddelerin süte geçmesi sonucunda bebekte sedasyon görülebilir [49]. Uzun süreli kullanımda veya tekrarlayan enfeksiyonlarda doğru tedavi yöntemlerinin belirlenmesi önemlidir [52]. Bitkinin sulu etanollü ekstresi pentobarbital'in düşük dozlarda hiptonik aktivitesini; uçucu yağı ise hegzobarbitalin narkotik etkisini artırmıştır [60,43].

Hamilelikte Toksikite: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Klinik Güvenlik Sınırları: Herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

2.5.6. Eczanede Satılan Preparatları

Avrupa: Gastrovegatalin, Kneipp Melisse Pflanzensaft, Lomaherpan Krem, ME-Sabona kapsül

Türkiye: Türkiye'de prospektüsünde endikasyon belirtilerek satılan preparatı bulunmamaktadır.

2.5.7. Kayıtlı Olduğu Farmakope ve Monograflar:

Alman, Amerikan, Avrupa, Belçika, Fransız, İngiliz Bitki, Macaristan, Romanya Farmakopesi, Martindale ESCOP, Komisyon E, PDR Bitki, WHO Monografları.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, İstanbul'da sakinleştirici etkili bitkisel drogların kullanımını incelemeyi amaçlamaktadır. Çeşitli kaynaklardan yararlanılarak mevcut literatür taraması yapılmıştır. Ulusal Tez Merkezi'nde bulunan tezler ve uluslararası PubMed, Science Finder, Web of Science gibi platformlardan elde edilen veriler incelenmiştir. Ayrıca, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Monografları, Avrupa İlaç Ajansı (EMA) Monografları, PDR Monografları gibi kaynaklar da kullanılarak sakinleştirici etkili bitkiler belirlenmiştir. Tez çalışması kapsamında laboratuvar çalışmalarında 5 farklı bitki incelenmesi yapılmıştır.

Bu bitkiler; *Matricaria chamomilla* L. (Mayıs papatyası), *Tilia cordata* Miller veya *T. platyphyllos* Scop. (İhlamur) *Lavandula angustifolia* Mill. (*Lavanta*) ve *Valeriana officinalis* L. (Kediotu), *Melissa officinalis* L. (Melisa) olarak seçilmiştir.

Temin edilen bitkilerin doğru olup olmadığını Stereo mikroskobu ve Işık mikroskobu altında incelenmiştir ve Türk ve Avrupa Farmakopeleri, FDD Monografları, Flora of Turkey ve çeşitli literatür kaynaklarından karşılaştırması yapılmıştır.

Bu çalışmada, İstanbul'daki aktarlardan sakinleştirici etkili bitkisel droglar temin edilmiştir. Droglar, açık ve kapalı şekilde satın alınmış, aktardan temin edilen bitkilerin ayrı petri kaplarına konmuştur. Her aktarın ayrı olacak şekilde Papatya drogları 10'ar gram olarak, ıhlamur droglarının 10'ar gram, lavanta droglarını 5'er gram, kediotu droglarını 10'ar gram, melisa drogları 10'ar gram olacak şekilde petri kaplarına konulmuştur. Her bir örnek özel kodlarla işaretlenerek karışmaması sağlanmıştır. Ayrıca, her bitkiden yeterli miktarda örnek temin edilerek, tekrarlı çalışmalara ve yedeklemelere olanak tanınmıştır. Bitkisel materyallerin incelenmesinde, Farmakopiye göre makroskobik (görsel), mikroskobik (büyüteçle) ve organoleptik (duyusal) özellikler dikkate alınmıştır. Ayrıca, yabancı madde tayini yapılmış ve bitkilerin saflığı doğrulanmıştır. Bu süreç, İstanbul'daki aktarlardan temin edilen bitkilerle gerçekleştirilecek materyaller sağlanmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

İstanbulda satılan, 4 farklı aktardan 5 farklı bitki temin edilmiştir. Temin edilen bitkilerin makroskobik, mikroskobik ve yabancı madde tayini yapılmıştır. Bitki droglarının doğruluğu Flora of Turkey’de bulunan tayin anahtarları baz alınarak yapılmıştır. Aşağıda Tablo 4.1’de aktarlardan temin edilen bitki drog bilgileri verilmiştir ve Şekil 4.1’de aktarların bitki satış bölümü gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Aktarlardan temin edilen bitkilerin bilgileri

Aktar Numarası/Bitki Adı	PAPATYA	IHLAMUR	LAVANTA	KEDİOTU	MELİSA
1. Aktar	+	+	+	+	+
2. Aktar	+	+	+	+	+
3. Aktar	+	+	+	-	+
4. Aktar	+	+	+	+	+



2. Aktar bitki satış bölümü



3. Aktar bitki satış bölümü

Şekil 4.1. 2. ve 3. Aktarların satış bölümleri

Aktarlardan temin edilen bitkilerin satış formları fotoğrafları aşağıda gösterilmektedir, (Şekil 4.2., 4.3., 4.4., 4.5.).

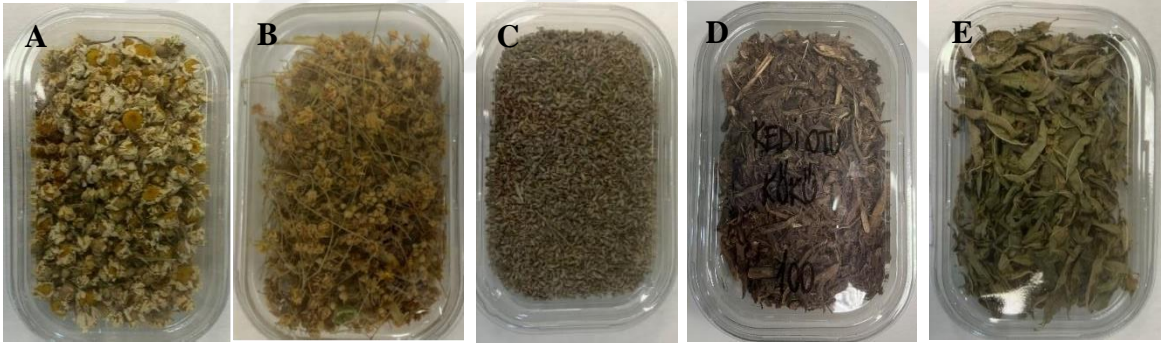
1 Numaralı Aktar



Şekil 4.2. 1. Aktardan temin edilen bitki droglarının satış formu gösterilmiştir.

A) Papatya, B) Ihlamur, C) Lavanta, D) Kediotu, E) Melisa

2 Numaralı Aktar



Şekil 4.3. 2. Aktardan temin edilen bitki droglarının satış formu gösterilmiştir.

A) Papatya, B) Ihlamur, C) Lavanta, D) Kediotu, E) Melisa

3 Numaralı Aktar: Doğadan aktar



Şekil 4.4. 3. Aktardan temin edilen bitki droglarının satış formu gösterilmiştir.

A) Papatya, B) Ihlamur, C) Lavanta, D) Melisa

4 Numaralı Aktar



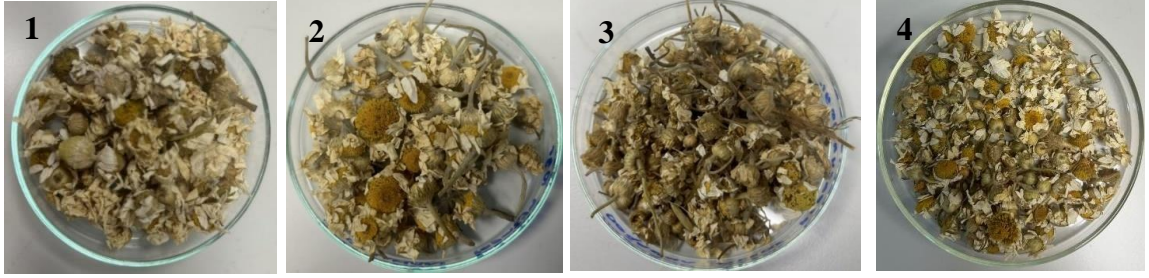
Şekil 4.5. 4. Aktardan temin edilen bitki droglarının satış formu gösterilmiştir.

A) Papatya, B) Ihlamur, C) Lavanta, D)Kediotu, E)Melisa

Aşağıda aktarlardan temin edilen bitkilerin gram olarak ayrılmış bir şekilde fotoğraflanmış halleri gösterilmektedir (Şekil 4.6, 4.7., 4.8., 4.9., 4.10.).

Numara 1: 1. Aktar, Numara 2: 2. Aktar, Numara 3: 3. Aktar, Numara 4: 4. Aktar

PAPATYALAR (10 g);



Şekil 4.6. Aktarlardan temin edilen papatya bitkilerin 10 gramlık fotoğrafları

IHLAMUR BİTKİLERİ (10 g);



Şekil 4.7. Aktarlardan temin edilen ihlamur bitkilerin 10 gramlık fotoğrafları

LAVANTA BİTKİLERİ (5 g);



Şekil 4.8. Aktarlardan temin edilen lavanta bitkilerin 10 gramlık fotoğrafları

Kediotu Bitkisi (10 gr)



Şekil 4.9. Aktarlardan temin edilen kediotu bitkilerin 10 gramlık fotoğrafları

MELİSA BİTKİLERİ (10 g)



Şekil 4.10. Aktarlardan temin edilen melisa bitkilerin 10 gramlık fotoğrafları

Aşağıda aktarlardan temin edilen bitkilerin yabancı maddeden ve doğru droglardan ayrılmış halleri fotoğraflanmış ve gösterilmiştir (Şekil 4.11, 4.12., 4.13., 4.14., 4.15, 4.16., 4.17., 4.18., 4.19., 4.20., 4.21.).

Numara 1: 1. Aktar, Numara 2: 2. Aktar, Numara 3: 3. Aktar, Numara 4: 4. Aktar

PAPATYA

Temin edilen papatya droglarının *Matricaria recutita* L. Olmadıkları tespit edilmiştir. Asteraceae familyasına ait başka cins kapitulumlar (*Tanacetum* ve *Anthemis* spp.) ile karışık halde satıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.11. Birinci aktardan alınan 10 gram papatya drog fotoğrafı.

3 adet doğru papatya tespit edilmiştir.



Şekil 4.12. İkinci aktardan alınan 10 gram papatya drog fotoğrafı. Doğru papatya tespit edilmemiştir.



Şekil 4.13. Üçüncü aktardan alınan 10 gram papatya drog fotoğrafı. Doğru papatya tespit edilmemiştir.

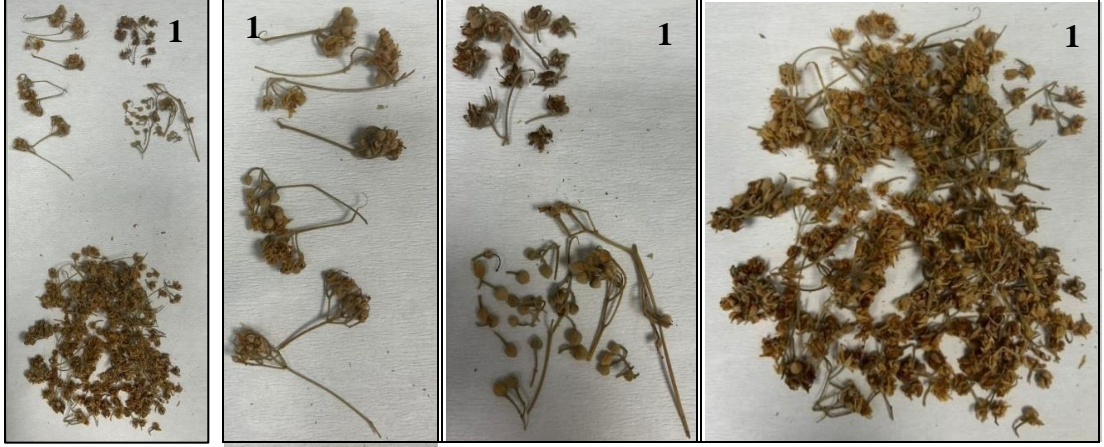


Şekil 4.14. Dördüncü aktardan alınan 10 gram papatya drog fotoğrafı.

1 adet doğru papatya tespit edilmiştir.



IHLAMUR



Şekil 4.15. 1. Aktardan temin edilen ihlamur droglarının ayrıştırılması sonucunda örneklerin *Tilia* türlerinden karışık şekilde toplandığı görülmüştür



Şekil 4.16. 2. Aktardan temin edilen ihlamur droglarının ayrıştırılması sonucunda örneklerin *Tilia* türlerinden karışık şekilde toplandığı görülmüştür.



Şekil 4.17. 3. Aktardan temin edilen ihlamur droglarının fotoğrafları gösterilmektedir. 3-a fotoğrafı satış halidir 3-b fotoğrafı braktelerinden ayrılmış formudur. Braktelerin ayrıştırılması sonucunda örneklerin *Tilia* türlerinden karışık şekilde toplandığı görülmüştür.



Şekil 4.18. 4. aktar sedatif etkili olarak ıhlamur yaprakları satış yapmaktadır. Aktar bilgisi dikkate alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. 4-a fotoğrafında ıhlamur yapraklarının satış formu gösterilmiştir. 4-b fotoğrafında ıhlamurun yabancı maddelerden ayrılmış formu gösterilmiştir. 4. Aktardan temin edilen ıhlamur droglarının ayrıştırılması sonucunda örneklerin *Tilia* türlerinden karışık şekilde toplandığı görülmüştür.

LAVANTA

İnceleme sonucunda bitkinin çiçek formunun *Lavandula angustifolia* olduğu görülmüştür.



Şekil 4.19. Aktardan temin edilen lavanda droglarının yabancı maddeden ayrıştırılması sonuç fotoğrafıdır.

KEDİOTU

Üçüncü aktardan kediotu drog'u bulunmaması sebebiyle alınmamıştır. Aktarın kediotu satmama sebebi ağır keskin kokusu sebebiyle halkın tercih etmemesi şeklinde bizi bilgilendirmiştir. Aktar bizlere kediotu bitkisi yerine Karabaş otunu önermiştir.



Şekil 4.20. Aktardan temin edilen kediotu droglarının yabancı maddeden ayrıştırılması sonuç fotoğrafıdır.

MELİSA

Aktarlarda «Melisa» diye satıŖa sunulan bütün örneklerin, farklı bir bitki olan *Aloysia citrodora* (Yalancı melisa) bitkisine ait olduğu grlmŖtr.



Ŗekil 4.21. Aktardan temin edilen melisa droğlarının yabancı maddeden ayrıŖtırılması sonuç fotoğrafıdır.

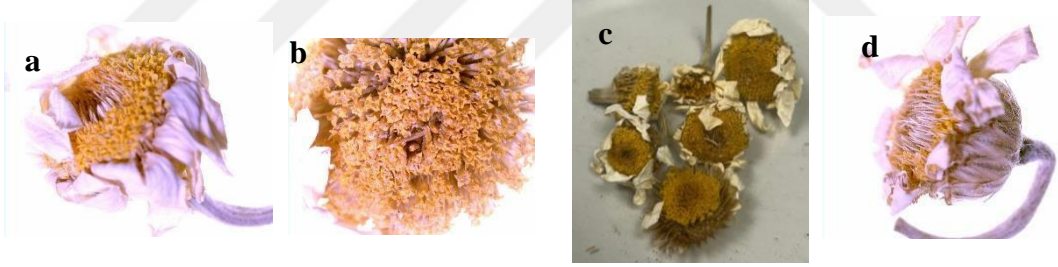
Aşağıda bitkilerin Işık mikroskopunda görüntüleri gösterilmiştir (Şekil 4.22, 4.23., 4.24., 4.25., 4.26, 4.27., 4.28., 4.29., 4.30., 4.31., 4.32., 4.33.).

PAPATYA

Aktarlardan temin edilen papatya bitkisinin drog incelemesi yapılmıştır. İnceleme sonucunda Asteraceae familyasına ait başka cins kapitulımlar (*Tanacetum* ve *Anthemis* spp.) ile karışık halde satıldığı tespit edilmiştir. Cinslerin çeşitli olması ve drogların doğru olmaması sebebiyle drog teşhisi için özel inceleme yapılmamıştır.



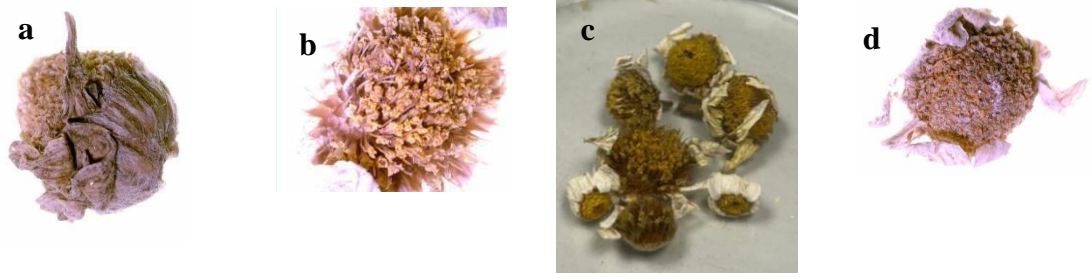
Şekil 4.22. Birinci aktardan temin edilen papatya droglarının makroskobik görüntüsü (a, b, d, x 0.8 büyütülmüştür. C telefonla çekilmiştir.)



Şekil 4.23. İkinci aktardan temin edilen papatya droglarının makroskobik görüntüsü. (a, b, d, x 0.8 büyütülmüştür. C telefonla çekilmiştir.)



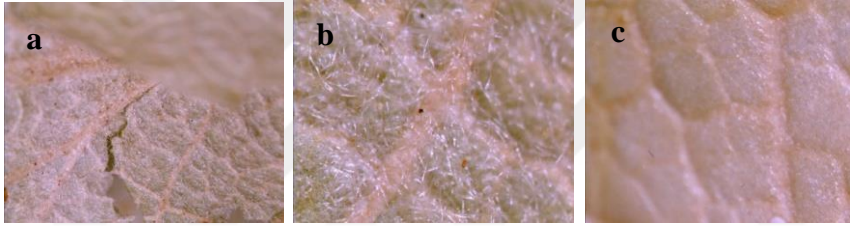
Şekil 4.24. Üçüncü aktardan temin edilen papatya droglarının makroskobik görüntüsü. (a, b, d, x 0.8 büyütülmüştür. C telefonla çekilmiştir.)



Şekil 4.25. Dördüncü aktardan temin edilen papatya droglarının makroskobik görüntüsü. (a, b, d, x 0.8 büyütülmüştür. C telefonla çekilmiştir.).

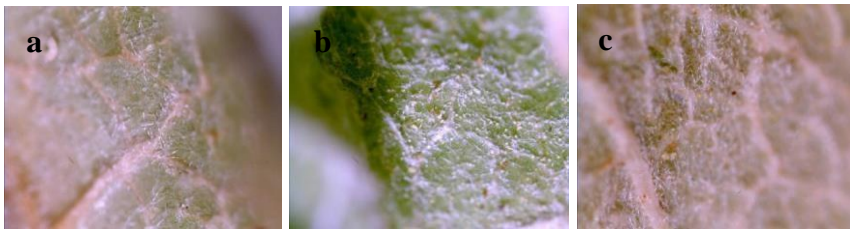
IHLAMUR

Ihlamur paketinden rastgele seçilen brakte incelemeleri sonunda 1-a braktesi ile 1-b braktesinde tüylenme görülmüştür. 1-c braktesi tüysüz olduğu görülmüştür. Bu durumda farklı ıhlamur türlerinin karıştırıldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 4.26. 1. Aktardan temin edilen ıhlamur braktelerinin mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x2, b) x8, c) x8 büyütülerek fotoğraflanmıştır.

Ihlamur paketinden rastgele seçilen brakte incelemeleri sonunda braktelerde tüylenme görülmüştür.



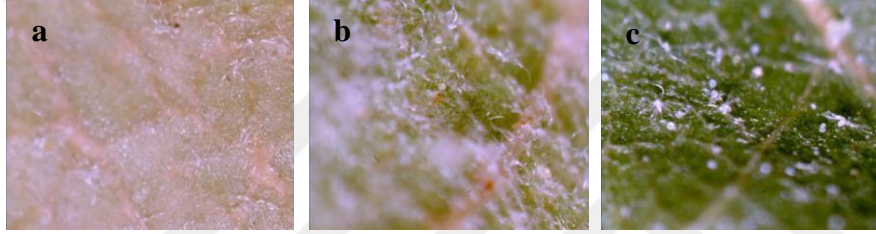
Şekil 4.27. 2. Aktardan temin edilen ıhlamur braktelerinin mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları. a) x4.5, b) x3, c) x4 büyütülerek fotoğraflanmıştır.

İhlamur paketinden rastgele seçilen brakte incelemeleri sonunda a braktesi ile c braktesinde tüylenme görülmüştür. b braktesi tüysüz olduğu görülmüştür. Bu durumda farklı ihlamur türlerinin karıştırıldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 4.28. 3. Aktardan temin edilen ihlamur braktelerinin mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x8, b) x8, c) x8 büyütülerek fotoğraflanmıştır.

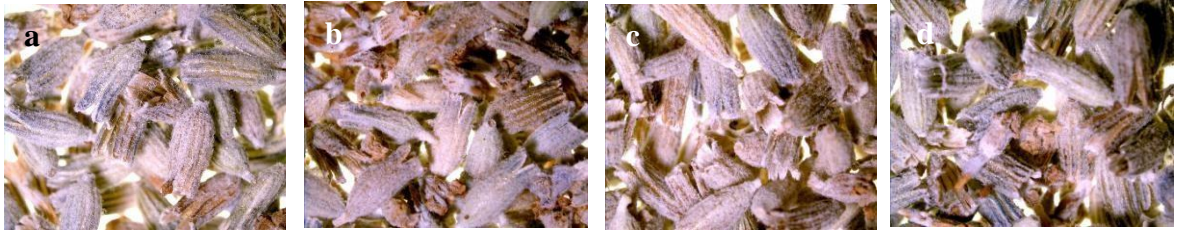
Rastgele seçilen braktelerinin hepsinin tüylü yapıda olduğu görülmüştür.



Şekil 4.29. 4. Aktardan temin edilen ihlamur braktelerinin mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x8, b) x8, c) x8 büyütülerek fotoğraflanmıştır

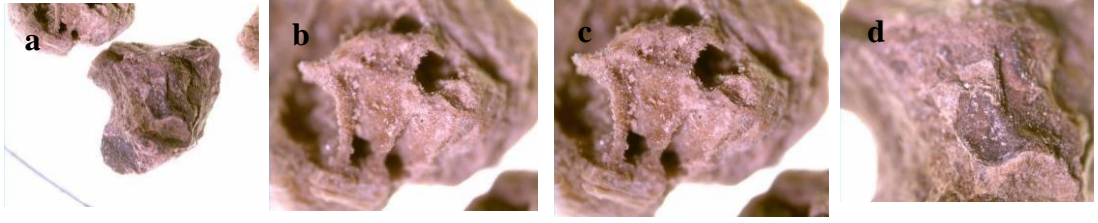
LAVANTA:

Aktarlardan temin edilen Lavanta bitkisinin drog incelemesi yapılmıştır. İnceleme sonucunda bitkinin çiçek formunun *Lavandula angustifolia* olduğu görülmüştür.

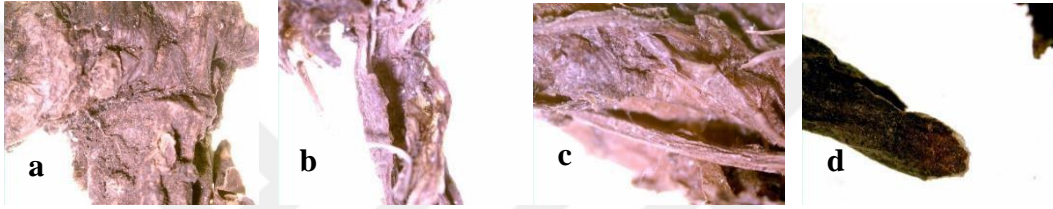


Şekil 4.30. Aktarlardan temin edilen lavanta çiçeklerinin mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x0.8, b) x0.8, c) x0.8 d) x0.8 büyütülerek fotoğraflanmıştır

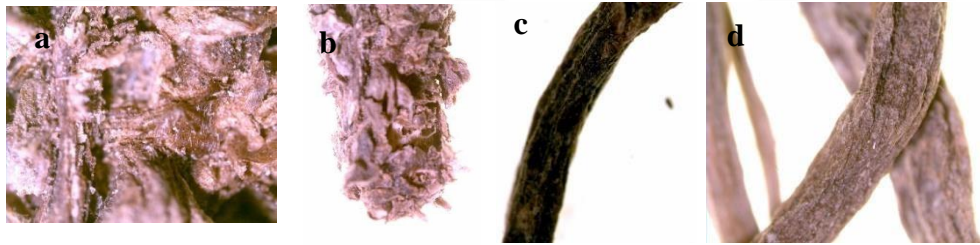
KEDİOTU:



Şekil 4.31. 1. Aktardan temin edilen kediotu drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x8, b) x8, c) x2 d) x2 büyütülerek fotoğraflanmıştır.



Şekil 4.32. 2. Aktardan temin edilen kediotu drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x0.8, b) x1, c) x2, d) x1 büyütülerek fotoğraflanmıştır



Şekil 4.33. 4. Aktardan temin edilen kediotu drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x3, b) x0.8, c) x2, d) x2 büyütülerek fotoğraflanmıştır.

MELİSA

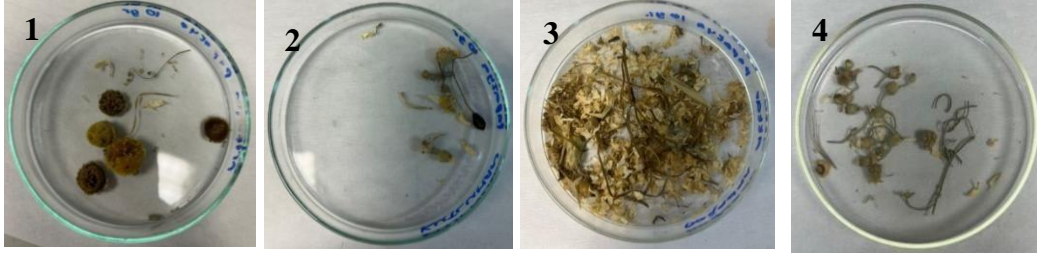
Aktarlarda «Melisa» diye satışı sunulan bütün örneklerin, farklı bir bitki olan *Aloysia citrodora* (Yalancı melisa) bitkisine ait olduğu görülmüştür. Bu sebeple makroskobik inceleme yapılmamıştır.

Aşağıda aktarlardan temin edilen bitkilerin yabancı madde ayrıştırması yapılmıştır (Şekil 4.34., 4.35., 4.36., 4.37., 4.38.).

Numara 1: 1. Aktar, Numara 2: 2. Aktar, Numara 3: 3. Aktar, Numara 4: 4. Aktar

PAPATYA

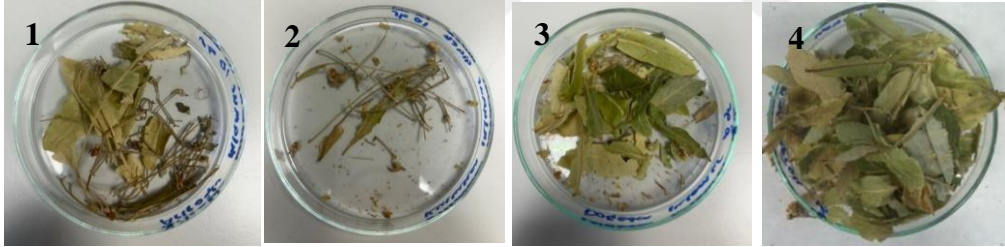
Yabancı madde oranlaması: maximum %5.



Şekil 4.34. aktarlardan temin edilen papatya droglarının yabancı maddeleri fotoğrafları.

IHLAMUR

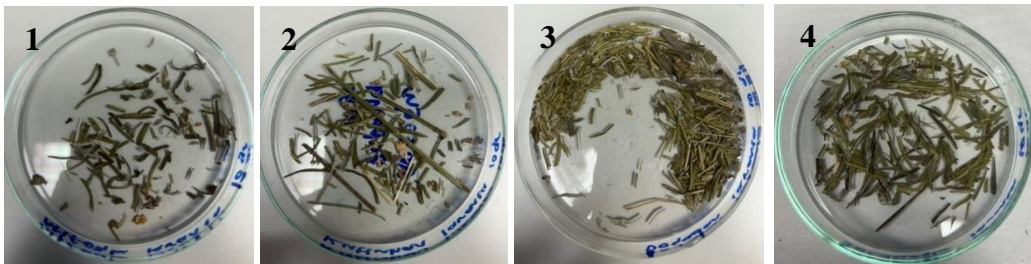
Yabancı madde: Organik ve inorganik toplam safsızlıklar için limit değeri maximum %2 istenmektedir.



Şekil 4.35. aktarlardan temin edilen ıhlamur droglarının yabancı maddeleri fotoğrafları.

LAVANTA

Yabancı madde: Gövdenin en fazla %3'ü ve diğer yabancı en fazla %2'dir



Şekil 4.36. Aktarlardan temin edilen lavanta droglarının yabancı maddeleri fotoğrafları.

KEDİOTU

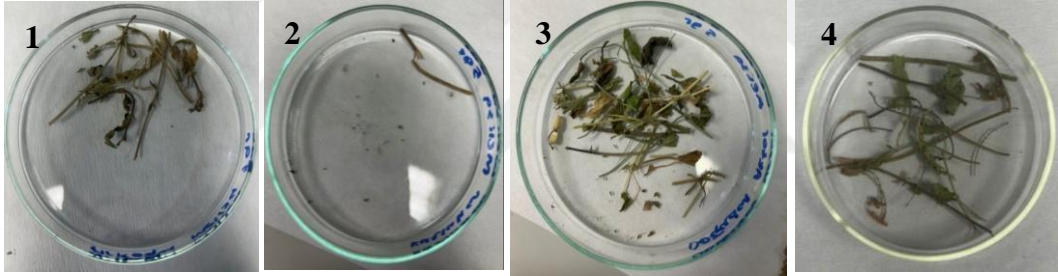
Yabancı madde: Kediotu kökü kesilmiş: en fazla %5 gövde tabanı parçası ve kesmeden önce bitkisel drogta belirlenmiş olan en fazla %2 diğer yabancı maddeler.



Şekil 4.37. Aktarlardan temin edilen kediotu droglarının yabancı maddeleri fotoğrafları.

MELİSA

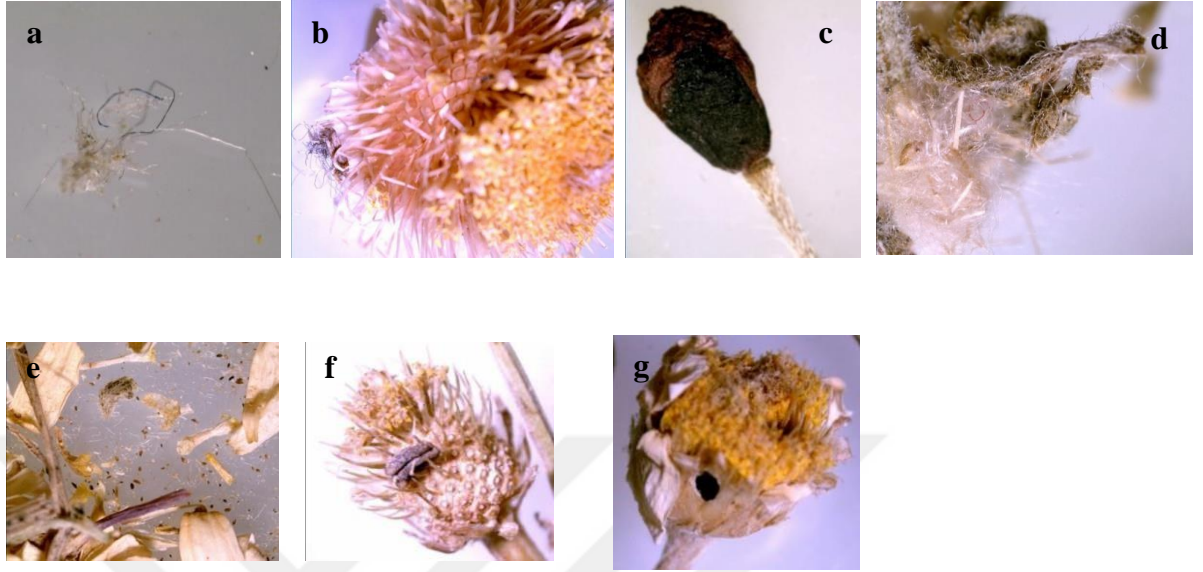
Yabancı madde: 20 gr'inde tespit edildiğinde çapı 1 mm'den büyük dallar en fazla %10 ve diğer yabancı madde en fazla %2'dir.



Şekil 4.38. Aktarlardan temin edilen melisa droglarının yabancı maddeleri fotoğrafları

Aktarlardan temin edilen bitkilerin yabancı madde makroskobik analizleri aşağıya eklenmiştir (Şekil 4.39., 4.40., 4.41., 4.42., 4.43.).

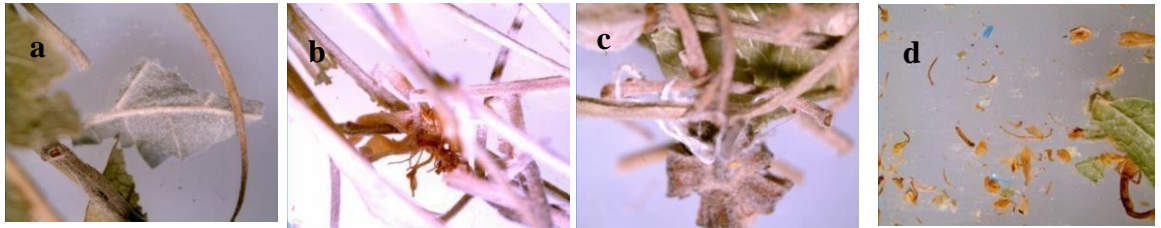
PAPATYA



Şekil 4.39. Aktarlardan temin edilen papatya droglarının yabancı maddelerinin mikroskobik görüntüleri. 1. Aktar a) x2 b) x0.8 2. Aktar c) x 0.8 d) x0.8 3. Aktar e) x3 4. Aktar f) x0.8 g) x0.8 büyütülmüş fotoğraflarıdır.

IHLAMUR

İkinci ve dördüncü aktarda yabancı madde farklı bir şey tespit edilmemiştir.

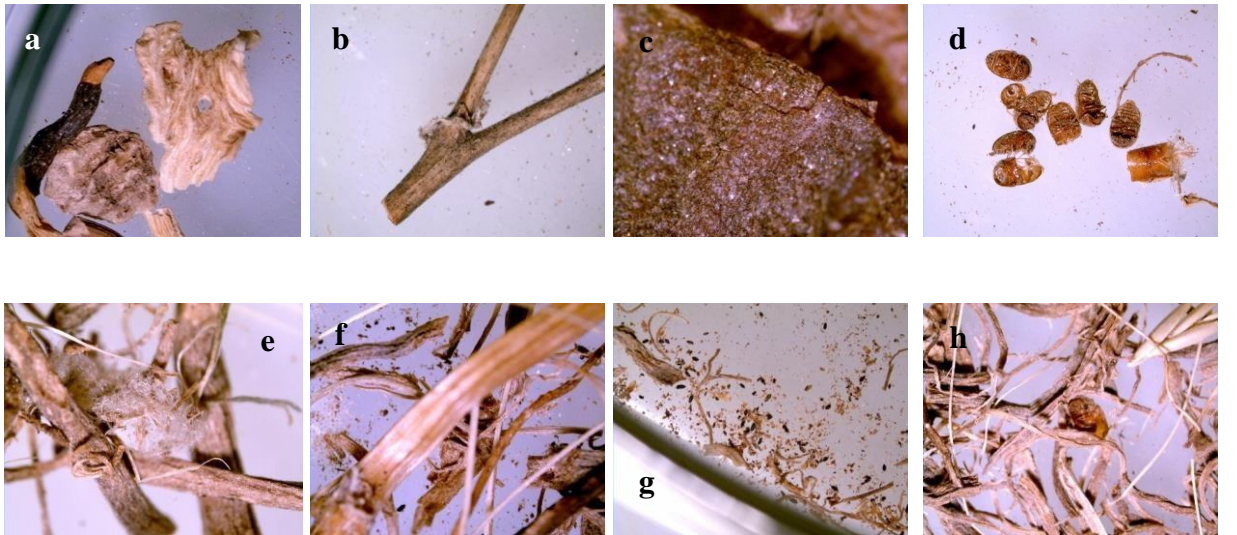


Şekil 4.40. Aktarlardan temin edilen ihlamur droglarının yabancı maddelerinin mikroskobik görüntüleri. 1. Aktar a) x0.8, b) x0.8, c) x1, 3. Aktar d) x1 büyütülmüş fotoğraflarıdır.

LAVANTA



KEDİOTU



MELİSA

Birinci, İkinci, Üçüncü aktarlardan temin edilen melisa bitkisinin makroskopisinde farklı bir şey tespit edilmemiştir.



Şekil 4.43. Dördüncü aktarlardan temin edilen melisa bitkisinin yabancı maddelerinin mikroskopik görüntüleri.
a) x1.5 büyütülmüş fotoğraflardır.

Tablo 4.2. Temin edilen bitkilerin, yabancı madde gramları ve yüzdeleri

İsim	Papatya (10 g)	Ihlamur (10 g)	Lavanta (5 g)	Kediotu (10 g)	Melisa (5 g)
1. aktar	0.86 g %8,6	0.74 g %7,4	0.35 g %7	0,61g %6,1	0.31 g %6,2
2. aktar	0.22 g %2,2	0.41 g %4,1	0.52 g %10,4	0,47g %4,7	0.0 g %0
3. aktar	1.3 g %13	2.31 g %23,1	1.08 g %21,6	X	0.48 g %9,6
4. aktar	0.67 g %6,7	2 g %20	0.78g %15,6	1,52g %15,2	0.37 %7,4

Tablo sonucuna göre, aktarlardan temin edilen drog yorumu şu şekildedir, aktarlardan satın alınan papatya örneklerinde totalde 4 doğru kapitulum rastlanmıştır. *Matricaria chamomilla* dışındaki örneklerin yabancı madde olarak sayılması gerekmektedir, fakat temin edilen droglarda doğru kapitulum sayısı az olması sebebiyle kapitulumlar yabancı madde sayılmamış, kapitulum dışında kalanlar yabancı madde sayılmıştır. Buna rağmen maksimum %5 yabancı madde olması gerekirken bu şartı sağlayan yalnızca 2. Aktardır. Ihlamur bitkisi içinde brakte incelemesi yapıldığında birkaç çeşit ihlamur türüne rastlanmıştır. Tek tek ayıklanması mümkün olmaması sebebiyle ihlamur çiçekleri doğru kabul edilerek incelenmiş ve çiçek dışındakiler, organik ve inorganik toplam safsızlıklar için limit değeri maximum %2 istenmektedir. Ihlamur Türk Standardı'na göre ihlamur meyveleri ile ihlamur ağacının yaprakları ve dal parçaları da yabancı madde sayılmış, açılmamış çiçekler yabancı madde sayılmamıştır.

Bunun sonucunda yabancı madde yüzdesini aşmayan aktar yoktur. Lavanta bitkisi içinde yabancı madde oranı Türk Farmakopesine göre, Gövdenin en fazla %3'ü ve diğer yabancı en fazla %2'dir şeklinde belirtilmiştir. Tablo incelemesine göre bu standartta uyan aktar bulunamamıştır. Kediotu bitkisi incelendiği zaman, Mavi Türk farmakopesine göre,yabancı madde en fazla %5 gövde tabanı parçası ve kesmeden önce bitkisel drogta belirlenmiş olan en fazla %2 diğer yabancı maddeler gövdeden gelen en fazla %4 ve diğer yabancı madde en fazla %2'dir. Bu standartta uyan aktar bulunamamıştır. Son olarak melisa bitki incelemesinde yabancı madde 20 gr'inde tespit edildiğinde çapı 1 mm'den büyük dallar en fazla %10 ve diğer yabancı madde en fazla %2'dir şeklindedir. Fakat temin edilen bitkiler melisa bitkisi değil alosyia bitkisidir. Aloysia bitkisi farmakopelerde yer almamaktadır. Bu sebeple kıyaslama yapılamamaktadır.

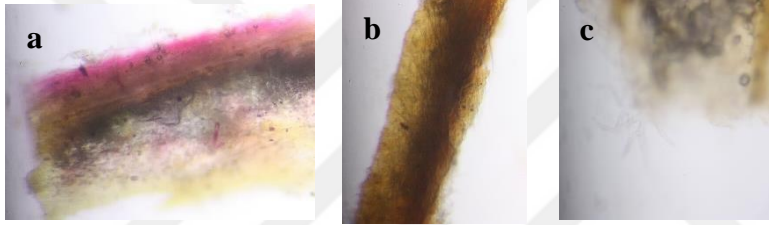
Aşağıda aktarlardan temin edilen drogların stereo mikroskopik görüntüleri eklenmiştir ve bitki tayini yapılmıştır. (Şekil 4.44., 4.45., 4.46., 4.47., 4.48., 4.49., 4.50.,4.51.)

PAPATYA

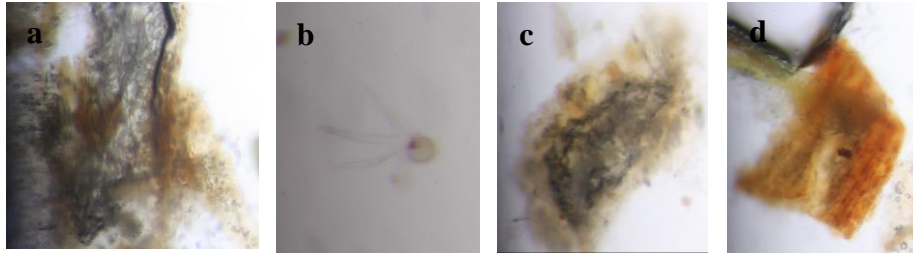
Matricaria kapitulumları çeşit çeşit olması sebebiyle mikroskopik analizi yapılmamıştır.

LAVANTA

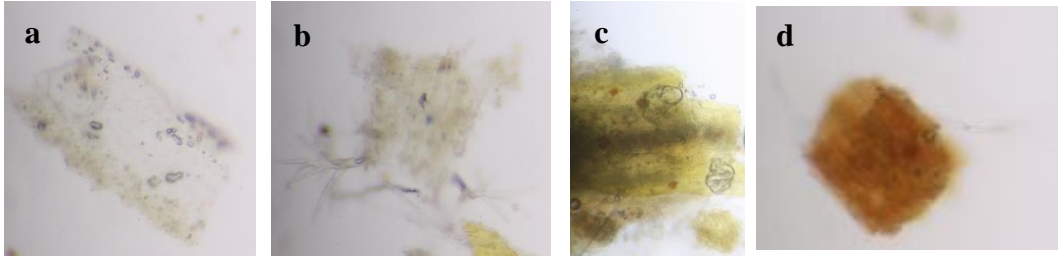
Mikroskopi: Toz mavimsi-gri. Bifurkat örtü tüyleri; kısa saplı başı 8 hücreli labiateae tipi salgı tüyleri; sapı ve başı tek hücreli salgı tüyleri; sapı bölünmüş ve küremsi çıkıntılara sahip salgı tüyleri; kalikste basit kalsiyum okzalat kristalleri; küremsi polen taneleri görülür.



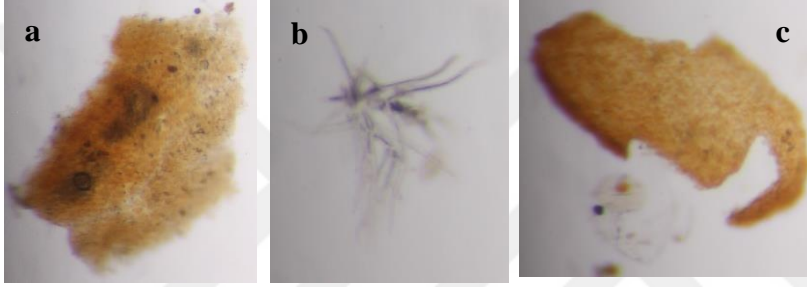
Şekil 4.44. 1. Aktardan temin edilen lavanta drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x10, b) x10, c) x20, büyütülerek fotoğraflanmıştır.



Şekil 4.45. 2. Aktardan temin edilen lavanta drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x10, b) x10, c) x10, d) x10 büyütülerek fotoğraflanmıştır.



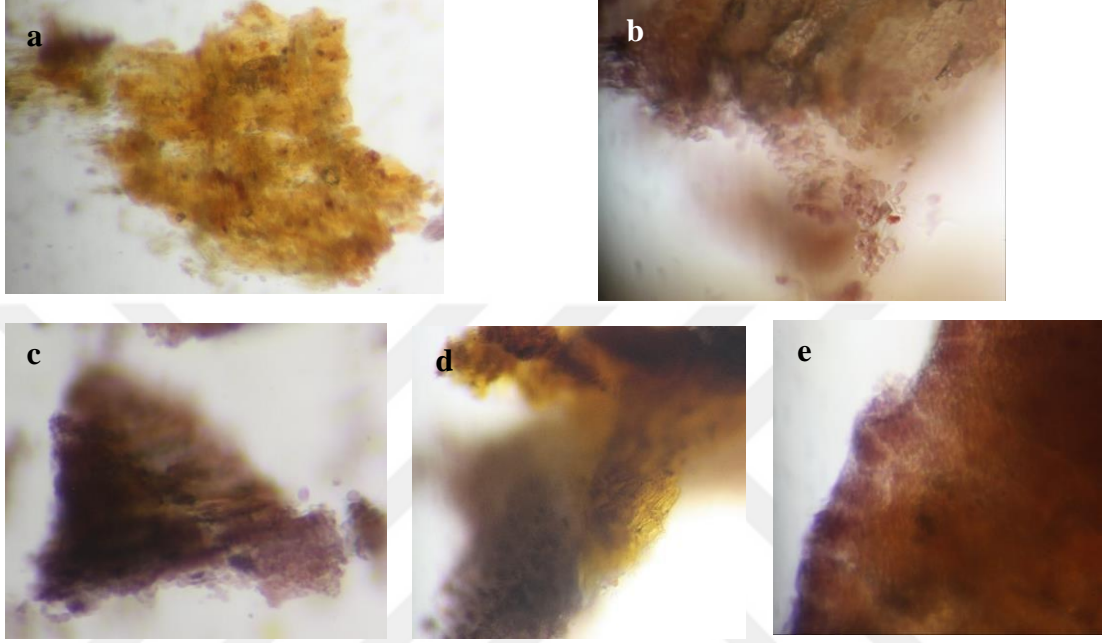
Şekil 4.46. 3. Aktardan temin edilen lavanta drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x10, b) x10, c) x10, d) x10 büyütülerek fotoğraflanmıştır.



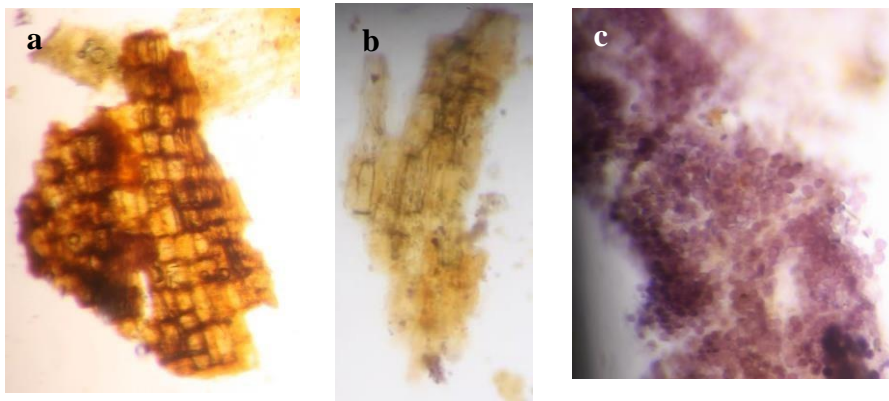
Şekil 4.47. 4. Aktardan temin edilen lavanta drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x10, b) x10, c) x10, büyütülerek fotoğraflanmıştır.

KEDİOTU

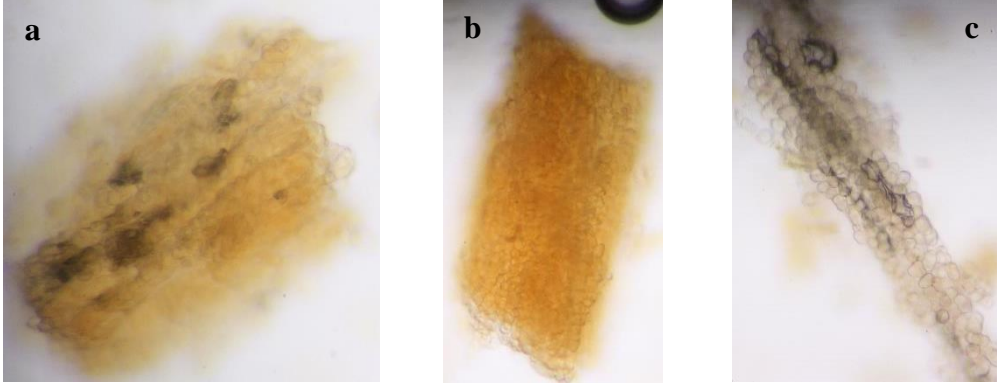
Mikroskopi: Toz sarımsı-gri veya grimsi-kahverengi. Koyu kahverengi reçine veya uçucu yağ damlaları taşıyan hücreler; dallanmış lümenli ve ince duvarlı sklereidler; ağısı kalınlaşmış iletim demetleri; kök tüyleri ve nişasta taneleri görülür.



Şekil 4.48. 1. Aktardan temin edilen kediotu drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x10, b) x20, c) x10, d) x20, e) x20 büyütülerek fotoğraflanmıştır.



Şekil 4.49. 2. Aktardan temin edilen kediotu drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x4, b) x20, c) x10, büyütülerek fotoğraflanmıştır.

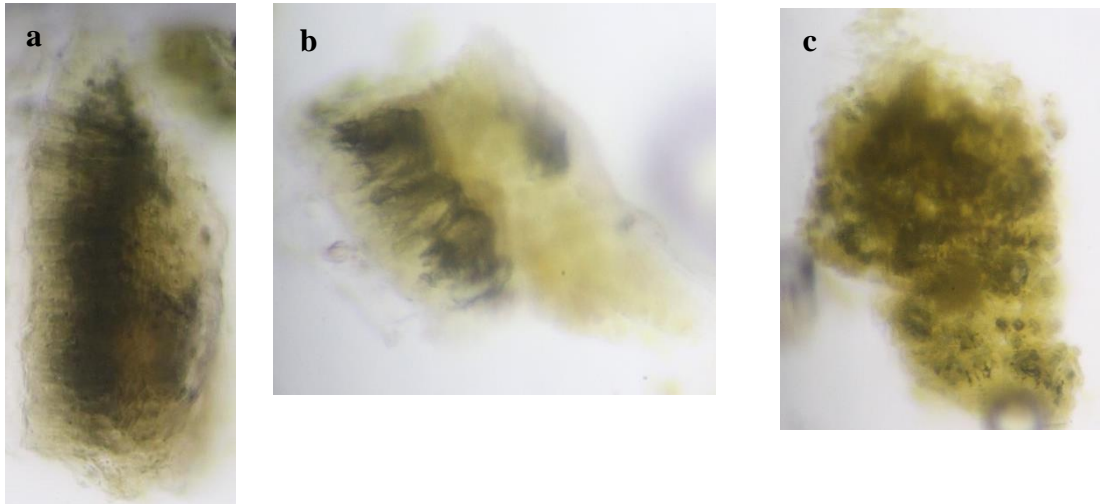


Şekil 4.50. 4. Aktardan temin edilen kediotu drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x20, b) x20, c) x20, büyütülerek fotoğraflanmıştır.

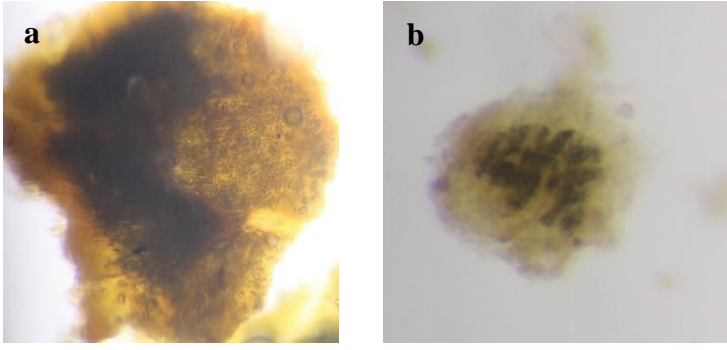
MELİSA

Melisa bitkisi olarak satın alınan drogların Aloysia bitkisi olduğu görülmüştür. Aloysia bitki droglarının mikroskopik görüntüsü verilmiştir.

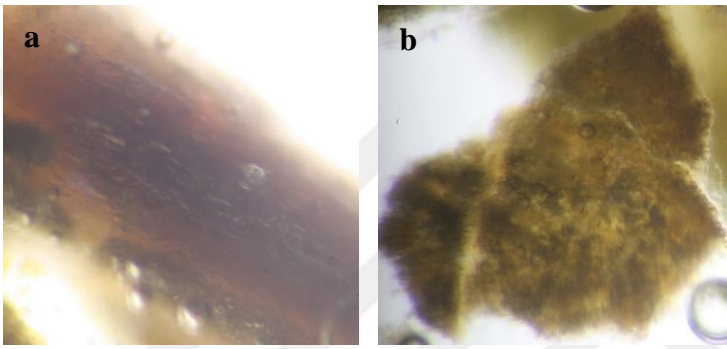
Aloysia citriodora Palau. Mikroskopi: Toz açık renk. Üst epiderma poligonal hücreli, çok sayıda kısa, tek hücreli, kalın duvarlı, tabanı rozet şeklinde örtü tüyleri, sapı ve başı tek hücreli salgı tüyleri; palizat parankiması; çizgili kütikula, anomositik stoma, çok sayıda salgı tüyü ve düzensiz hücrelerden oluşan alt epiderma görülür.



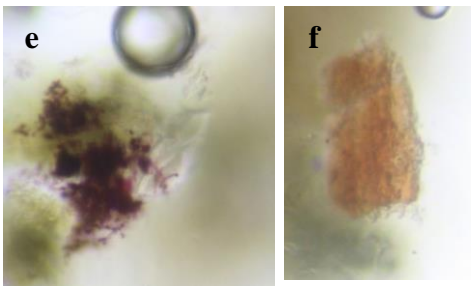
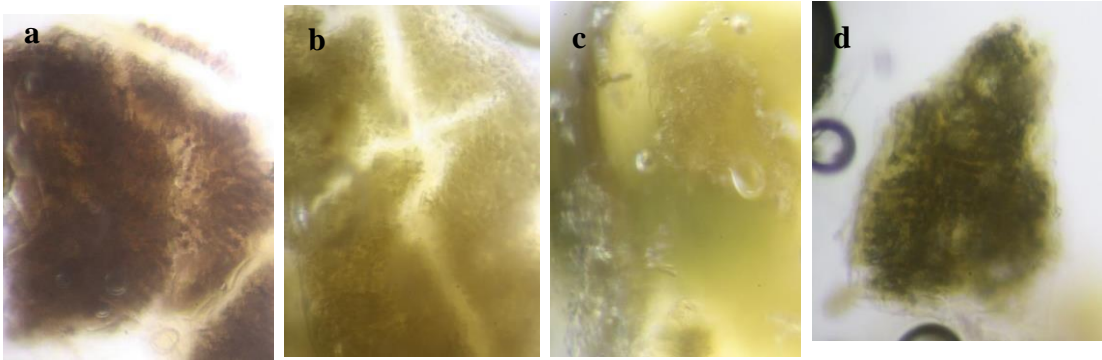
Şekil 4.51. 1. Aktardan temin edilen aloysia drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x20, b) x20, c) x20, büyütülerek fotoğraflanmıştır.



Şekil 4.52. 2. Aktardan temin edilen aloysia drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x4, b) x4, büyütülerek fotoğflanmıştır.



Şekil 4.53. 3. Aktardan temin edilen aloysia drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x10, b) x10, büyütülerek fotoğflanmıştır.



Şekil 4.54. 4. Aktardan temin edilen aloysia drogunun mikroskop altında incelenmesinin fotoğrafları, a) x20, b) x20, c) x20, d) x20, e) x20, f) x20 büyütülerek fotoğflanmıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bitkisel droglar eczane tarafından halka ulaştırılmalıdır fakat çoğunlukla kontrolsüz olarak aktar ya da benzeri dükkanlarda satışa sunulmaktadır. Droglar ve bitkisel kaynaklılar yalnızca eczanede, eczacı ile halka ulaştırılmalıdır ve hekimden tavsiye alınmadan kullanılmamalıdır.

Ülkemiz gelişmiş tarım ülkesi olmasına rağmen tıbbi bitki ekimi için gereken özen gösterilmemektedir. Bitkisel drog ihracatçıları bitki üretip, üretilen drogu satma yerine, yabancı bitkilerin satmaktadırlar. Planlanma olmadan düzensiz bir biçimde toplamak yabancı olarak yetişen bitkilerde zarar görmektedir. Toplamada yapılan özensizlikler de bitkinin türünün yok olmasına ve doğanın bazı nadir bulunan bitki türleri tamamen kaybolmaktadır. Aktarlarda satılan tıbbi bitkilerin ne şartlarda temin edildiği kesin olarak bilinmemektedir.

Özellikle, Papatya bitkisinin her yerde yetişebiliyor olması sebebiyle gerçek numuneyi ayırt etmenin zorluğu nedeniyle, diğer çiçekler görünüşte papatyaya benzeyen Asteraceae üyeleri ile karıştırılabilir, kullanılabilir veya pazarlanabilir. Bu çalışmada da her aktarın tıbbi papatya yerine farklı türdeki papatyaları topladığını ve satıldığını tespit ettik.

Aktarların bitkilerle ilgili yeterli ve doğru bilgiye sahip olmaması ve tıbbi bitkilerin tarımının doğru ve eksiksiz yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Bu sebeple halk sağlığı için büyük olumsuzlukların ve sıkıntıların yaşanabileceği net bir şekilde görülebilir.

Son zamanlarda aktarların çok fazla artması, halkın doğal ilaç ve gıdalara gösterdiği ilgiden dolayı kaynaklanmaktadır. Bu sebeple aktarlık zaman ilerledikçe önemli olmasına rağmen ilgili alanda eğitim almamış kişiler de aktarlık mesleğini yapabilmektedirler. Bu alanda istismarı önlemek için ilgili alanlarda olan eğitimlere ve denetimlere daha çok özen gösterilmeli. Konu ile ilgili araştırmaların ve tıbbi bitki yetiştiriciliğinin teşvik edilmesi zorunludur.

KAYNAKLAR

- [1] **Tulukcu, E., & Sağdıç, O.** (2011). Konya’da aktarlarda satılan tıbbi bitkiler ve kullanılan kısımları. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 27(4), 304-308.)
- [2] **Dişli, M., & Yeşilada, E.** (2019). Türkiye ‘de bitkisel tıbbi ürünler (Türkiye’de bitkisel ürünlerin standardizasyonu, üretimi ve tağışış). *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 3, 13-21.
- [4] **Sönmez Yurdakul, G.** Sedatif etkili olarak kullanılan fitoterapötikler (*Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.*
- [5] **Liu, L., Liu, C., Wang, Y., Wang, P., Li, Y., & Li, B.** (2015). Herbal medicine for anxiety, depression and insomnia. *Current neuropharmacology*, 13(4), 481-493.)
- [6] **URL-1**
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4c/Matricaria_chamomilla.jpg
- [7] **Bisset, NG.** (1994). Max Wictl’s Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals, Boca Raton FL, CRC Press.
- [8] **Blumenthal, M., Goldberg, A., & Brinckmann, J.** (2000). *Herbal medicine. Expanded commission E monographs* (pp. xiii+-519).
- [9] **Gruenewald, D. A.** (2003). The best of both worlds: A critical pedagogy of place. *Educational researcher*, 32(4), 3-12.
- [10] **Blanc, J. J., & Barnes, R. F. (Eds.).** (2007). *African elephant status report 2007: an update from the African elephant database* (No. 33). Iucn.
- [11] **Baytop, T.** (1999). Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi (Geçmişte ve Bugün). İlaveli 2. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri.
- [12] **Selçuk, d. D. S. S., & Özdemir (2016), m.** Matricaria chamomilla 1.(mayıs papatyası) bitkisi üzerinde farmakope araştırmaları ve.
- [13] **İlaç, T. S. B., & Müdürlüğü, E. G.** (2008). Türk Farmakopesi I (Avrupa Farmakopesi Adaptasyonu). *Ankara: Gökçe Ofset Ltd. Şti.*
- [14] **İşcan, G., Köse, Y. B., & Demirci, F.** (2019). Bitkisel Droğların Makroskobik ve Mikroskobik Özellikleri. *Antalya Eczacı Odası Akademisi Yayınları.*
- [15] **Bulut, S., Karakaş, N. A. Z. M. İ., & Orhan, D. D.** (2021). Pediatri Hastalarında Bitki ve Bitkisel İçerikli Ürün Kullanım Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. *Sağlık ve Toplum*, 31(2), 172-80.

- [16] **URL-2** <https://bizimbitkiler.org.tr/yeni/demos/technical/>
- [17] **Grierson, AJC** (1975). *Matricaria L.* In: Davis PH (ed) *Flora of turkey and the east aegean islands*, vol 5. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp 293–295
- [18] **Horne, S., Easley, T., & School of Modern Herbal Medicine.** (2014). *Modern Herbal Medicine*. School of Modern Herbal Medicine.
- [19] **Guzelmeric, E., Vovk, I. Ve Yesilada, E.** (2015). Development and validation of an HPTLC method for apigenin 7-O-glucoside in chamomile flowers and its application for fingerprint discrimination of chamomile-like materials. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 107, 108-118.
- [20] **Dundar, C., Tokgoz, S., Tanrikulu, A. K., & Baran, T.** (2008). Behaviour of reinforced and concrete-encased composite columns subjected to biaxial bending and axial load. *Building and environment*, 43(6), 1109-1120.
- [21] **DEMİREZER, L., ERSÖZ, T., SARAÇOĞLU, İ., & ŞENER, B.** (2007). Tedavide Kullanılan Bitkiler FFD Monografıları.
- [22] **URL-3** <https://usa.stockfood.com/images/00139405-Lime-blossom-Tilia-flos-against-dark-blue-background>
- [23] **EMA/HMPC Monographs** (2011). Community herbal monograph on *Tilia cordata* Miller, *Tilia platyphyllos* Scop., *Tilia x vulgaris* Heyne or their mixtures, floş, EMA/HMPC/337067/2011.
- [24] **Karakaya, S., El, SN.** (1999). Quercetin, Luteolin, apigenin and kaemferol contents of some foods, *Food Chem.*, 66, 289-292.
- [25] **Negri, G., Santi, D., Tabachi, R.** (2013). Flavonol glycosides found in hydroethanolic extract from *Tilia cordata*, a species utilized as anxiolytics, *Rev. Bras. Pl. Med.*, 15, 217-224.
- [26] **Nowak, R.** (2003). Separation and Quantification of Tiliroside from Plant Extracts by SPE/RP-HPLC, *Pharm. Biol.*, 41, 627-630.
- [27] **Ahmadi, L., & Mirza, M.** (1999). Volatile constituents of *Tilia platyphyllos* Scop. flowers. *Journal of Essential Oil Research*, 11(6), 765-766.
- [28] **Karioti, A., Chiarabini, L., Alachkar, A., Fawaz Chehna, M., Vincieri, FF., Bilia, AR.** (2014). HPLC-DAD and HPLC-ESI-MS analyses of *Tilia* floş and its preparations, *J. Pharm. Biomed. Anal.*, 100, 205-2014.
- [29] **Radulescu, V., Oprea, E.** (2008). Analysis of volatile compounds of officinal *Tiliae flos* by Gas-Chromatography coupled with Mass Spectrometry, *Farmacia*, 56, 129-138.

- [30] **Toker, G., Aslan, M., Yeşilada, E., Memişoğlu, M., Ito, S.** (2001). Comparative evaluation of the flavonoid content in officinal Tiliae floş and Turkish lime species for quality assessment, *J. Pharm. Biomed. Anal.*, 28, 11-21.
- [31] **Tamtürk, P.** (2013). *Farklı kurutma yöntemlerinin ıhlamur çiçeği (Tilia tomentosa moelch.) uçucu bileşiklerine etkisi* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- [32] **Bayer, C., Kubitzki, K., & Kubitzki, K.** (2003). The families and genera of vascular plants. *Malvaceae*, (K. Kubitzki Ed.), 225-311.
- [33] **Radoglou, K., Dobrowolska, D., Spyroglou, G., & Nicolescu, V. N.** (2008). A review on the ecology and silviculture of limes (*Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* Scop. and *Tilia tomentosa* Moench.) in Europe. *Romania*, 15, 16.
- [34] **Oral, Ç. M., & Ercan, B.** (2018). Influence of pH on morphology, size and polymorph of room temperature synthesized calcium carbonate particles. *Powder technology*, 339, 781-788.
- [35] **URL-4**, <https://bizimbitkiler.org.tr/yeni/demos/technical/>
- [36] **F. Yaltırık**, (1966). *Tilia* L. In: Davis PH (ed) *Flora of turkey and the east aegean islands*, vol 5. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp 421.
- [37] **Fujita, T., Sezik, E., Tabata, M., Yeşilada, E., Honda, G., Takeda, Y., ... & Takaishi, Y.** (1995). Traditional medicine in Turkey VII. Folk medicine in middle and west Black Sea regions. *Economic botany*, 406-422.
- [38] **Tuzlacı, E.** 2002. Datça Yarımadası (Muğla) florası ve bu yörede halkın yararlandığı bitkiler. K. H. C. Başer ve N. Kırimer (Eds.) 14. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, 29-31 Mayıs 2002 Eskişehir. Sayfa. 394-417. ISBN 975-94077-2-8.
- [39] **Yazıcıoğlu, E.** (1993). *Trabzon ilinde ilaç ve gıda olarak kullanılan yabancı bitkiler* (Doctoral dissertation, Dissertation, Istanbul University).
- [40] **Yeşilada, E., Sezik, E., Honda, G., Takaishi, Y., Takeda, Y., & Tanaka, T.** (1999). Traditional medicine in Turkey IX:: Folk medicine in north-west Anatolia. *Journal of ethnopharmacology*, 64(3), 195-210.
- [41] **Tuzlacı, E., & Aymaz, P. E.** (2001). Turkish folk medicinal plants, part IV: Gönen (Balıkesir). *Fitoterapia*, 72(4), 323-343.
- [42] **Turcasso, N. M., & Cooper, J. C.** (1999). Herbal Medicine: Reliable Information Resources. *Journal of Pharmacy Practice*, 12(3), 187-195.

- [43] **Demirezer, L. Ü. T. F. İ. Y. E., Ersöz, T., Saraçoğlu, İ. C. L. A. L., Şener, B., Köroğlu, A., & Yalçın, F. U. N. D. A.** (2017). FFD Monografıları-Bitkiler ve Etkileri.
- [44] **Ivanova, N., Belczynski, K., Fregeau, J. M., & Rasio, F. A.** (2005). The evolution of binary fractions in globular clusters. *Monthly Notices of The Royal Astronomical Society*, 358(2), 572-584.
- [45] **Mur, P., Feo Brito, F., Lombardero, M., Barber, D., Galindo, P. A., Gomez, E., & Borja, J.** (2001). Allergy to linden pollen (*Tilia cordata*). *Allergy*, 56(5).
- [46] **Romero-Jiménez, M., Campos-Sánchez, J., Analla, M., Muñoz-Serrano, A., & Alonso-Moraga, Á.** (2005). Genotoxicity and anti-genotoxicity of some traditional medicinal herbs. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 585(1-2), 147-155.
- [47] **URL-5**, https://tr.wikipedia.org/wiki/Lavandula_angustifolia
- [48] **Da Porto, C., & Decorti, D.** (2008). Analysis of the volatile compounds of flowers and essential oils from *Lavandula angustifolia* cultivated in Northeastern Italy by headspace solid-phase microextraction coupled to gas chromatography-mass spectrometry. *Planta Medica*, 74(02), 182-187.
- [49] **Mills, S. Y., & Bone, K.** (2004). *The essential guide to herbal safety*. Elsevier Health Sciences.
- [50] **Schulz, V., Hänsel, R., Blumenthal, M., & Tyler, V. E.** (2004). *Rational phytotherapy: A reference guide for physicians and pharmacists*. Springer Science & Business Media.
- [51] **WHO, G.** (1999). WHO monographs on selected medicinal plants.
- [52] **Wichtl, M. (Ed.).** (2004). *Herbal drugs and phytopharmaceuticals: a handbook for practice on a scientific basis*. CRC press.
- [53] **Chen, V., van Ark, B., Xiao, Q., & Wu, H. X.** (2007). Labor Compensation, Productivity and Unit Labor Cost in Chinese Provinces. In *J], Paper for International Conference on Experiences and Challenges in Measuring National Income and Wealth in Transition Economies Organized by the International Association for Income and Wealth and the National Bureau of Statistics of China September* (pp. 18-21).
- [54] **Davis, P. H.** (1970). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 3.
- [55] **URL-6**, <https://bizimbitkiler.org.tr/yeni/demos/technical/>
- [56] **R.R. Mill** (1982). *Lavandula L.* In: Davis PH (ed) Flora of turkey and the east aegean islands, vol 5. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp 76.

- [57] **Öztürk, B., Konyalıoğlu, S., Kantarcı, G., & Çetinkol, D.** (2005). İzmir yöresindeki yabani Lavandula stoechas L. subsp. stoechas taksonundan elde edilen uçucu yağın bileşimi, antibakteriyel, antifungal ve antioksidan kapasitesi. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 61-72.
- [58] **Goldberg, A., Brinckmann, J., & Blumenthal, M. (Eds.).** (2000). *Herbal medicine: Expanded commission e monographs*. Integrative Medicine Communications.
- [59] **Benito, M., Jorro, G., Morales, C., Peláez, A., & Fernández, A.** (1996). Labiatae allergy: systemic reactions due to ingestion of oregano and thyme. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 76(5), 416-418.
- [60] **Brinker, F. J.** (1998). *Herb contraindications and drug interactions: with appendices addressing specific conditions and medicines*. Eclectic medical publications.
- [61] Landelle C, Francony G, Sam-Lai NF, Gaillard Y, Vincent F, Wroblewski I, Danel V, Poisoning by lavadin extract in a 18-month-old boy, *Clin. Toxicol. (Phila)*., 46, 279-281, (2008)
- [62] **URL-7**, https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:Valeriana_officinalis_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-143.jpg
- [63] **Aslan, S.** (2003). *Valeriana phu L.nin terpenik bileşikleri üzerinde çalışmalar* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- [64] **European Scientific Cooperative on Phytotherapy.** (2003). *E/S/C/O/P monographs: the scientific foundation for herbal medicinal products*. Thieme.
- [65] **Çubukçu, B., Meriçli, A.H., Mat, A., Sarıyar, G., sütlüpmar, N., Meriçli, F.,** (2002). *Fitoterapi*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 4311, Eczacılık Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- [66] **URL-8**, <https://bizimbitkiler.org.tr/yeni/demos/technical/>
- [67] **I.B.K. Richardson,** (1972). Valeriana L. In: Davis PH (ed) *Flora of turkey and the east aegean islands*, vol 5. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp 551.
- [68] **Wiley, L. B., Mady, S. P., Cobaugh, D. J., & Wax, P. M.** (1995). Valerian overdose: a case report. *Veterinary and human toxicology*, 37(4), 364-365.
- [69] **URL-9**, https://en.wikipedia.org/wiki/Melissa_%28plant%29
- [70] **Carnat, A. P., Carnat, A., Fraisse, D., & Lamaison, J. L.** (1998). The aromatic and polyphenolic composition of lemon balm (*Melissa officinalis* L. subsp. officinalis) tea. *Pharmaceutica Acta Helvetiae*, 72(5), 301-305.

- [71] **Fecka, I., & Turek, S.** (2007). Determination of water-soluble polyphenolic compounds in commercial herbal teas from Lamiaceae: peppermint, melissa, and sage. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55(26), 10908-10917.
- [72] **SARI, A. O., & CEYLAN, A.** (2002). Yield characteristics and essential oil composition of lemon balm (*Melissa officinalis* L.) grown in the Aegean region of Turkey. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 26(4), 217-224. [73] Tagashira M, Ohtake Y. A new antioxidative 1,3-benzodioxole from *Melissa officinalis*, *Planta Medica*, 64,555-558 (1998).
- [74] **Tittel, G., Wagner, H., & Bos, R.** (1982). Chemical composition of the essential oil from *Melissa*. *Planta Medica*, 46(2), 91-98.
- [75] **Hose, S., Zänglein, A., Berg, T. V. D., Schultze, W., Kubeczka, K. H., & Czygan, F. C.** (1997). Ontogenetic variation of the essential leaf oil of *Melissa officinalis* L.
- [76] **Sanchez-Medina, A., Etheridge, C. J., Hawkes, G. E., Hylands, P. J., Pendry, B. A., Hughes, M. J., & Corcoran, O.** (2007). Comparison of rosmarinic acid content in commercial tinctures produced from fresh and dried lemon balm (*Melissa officinalis*). *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, 10(4), 455-463.
- [77] **Karasová, G., & Lehotay, J.** (2005). Chromatographic Determination of Derivatives of p-Hydroxybenzoic Acid in *Melissa officinalis* by HPLC. *Journal of liquid chromatography & related technologies*, 28(15), 2421-2431.
- [78] **Dastmalchi, K., Dorman, H. D., Oinonen, P. P., Darwis, Y., Laakso, I., & Hiltunen, R.** (2008). Chemical composition and in vitro antioxidative activity of a lemon balm (*Melissa officinalis* L.) extract. *LWT-Food Science and Technology*, 41(3), 391-400.
- [79] **Heitz, A., Carnat, A., Fraisse, D., Carnat, A. P., & Lamaison, J. L.** (2000). Luteolin 3'-glucuronide, the major flavonoid from *Melissa officinalis* subsp. *officinalis*. *Fitoterapia*, 71(2), 201-202.
- [80] **Mencherini, T., Picerno, P., Scesa, C., & Aquino, R.** (2007). Triterpene, antioxidant, and antimicrobial compounds from *Melissa officinalis*. *Journal of natural products*, 70(12), 1889-1894.
- [81] **Mulkens, A., & Kapetanidis, I.** (1988). Eugenylglucoside, a new natural phenylpropanoid heteroside from *Melissa officinalis*. *Journal of natural products*, 51(3), 496-498.

- [82] **Brieskorn, C. H., & Krause, W.** (1974). Weitere Triterpene aus *Melissa officinalis* L. *Archiv der Pharmazie*, 307(8), 603-612.
- [83] **Sarer, E., & Kökdil, G.** (1991). Constituents of the essential oil from *Melissa officinalis*. *Planta medica*, 57(01), 89-90.
- [84] **Guner, A., Ozhatay, N., Ekim, T., & Baser, K. H. C.** (2001). Flora of Turkey and the east Aegean Islands.
- [85] **URL-10**, <https://bizimbitkiler.org.tr/yeni/demos/technical/>
- [86] **R.R. Mill** (1982). *Melissa* L. In: Davis PH (ed) Flora of turkey and the east aegean islands, vol 5. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp 262.
- [87] **Bieski, I. G. C., Leonti, M., Arnason, J. T., Ferrier, J., Rapinski, M., Violante, I. M. P., ... & de Oliveira Martins, D. T.** (2015). Ethnobotanical study of medicinal plants by population of valley of Juruena region, legal Amazon, Mato Grosso, Brazil. *Journal of ethnopharmacology*, 173, 383-423.
- [88] **De Albuquerque, U. P., De Medeiros, P. M., De Almeida, A. L. S., Monteiro, J. M., Neto, E. M. D. F. L., de Melo, J. G., & Dos Santos, J. P.** (2007). Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: a quantitative approach. *Journal of ethnopharmacology*, 114(3), 325-354.
- [89] **Estomba, D., Ladio, A., & Lozada, M.** (2006). Medicinal wild plant knowledge and gathering patterns in a Mapuche community from North-western Patagonia. *Journal of Ethnopharmacology*, 103(1), 109-119.
- [90] **HILGERT, N. I.** (2001). Plants used in home medicine in the Zenta River basin, Northwest Argentina. *Journal of ethnopharmacology*, 76(1), 11-34.
- [91] **Cornara, L., La Rocca, A., Terrizzano, L., Dente, F., & Mariotti, M. G.** (2014). Ethnobotanical and phytomedical knowledge in the North-Western Ligurian Alps. *Journal of ethnopharmacology*, 155(1), 463-484.
- [92] **Ruiz, A. R., De la Torre, R. A., Alonso, N., Villaescusa, A., Betancourt, J., & Vizoso, A.** (1996). Screening of medicinal plants for induction of somatic segregation activity in *Aspergillus nidulans*. *Journal of Ethnopharmacology*, 52(3), 123-127.

ÖZGEÇMİŞ:

Adı ve Soyadı: SENA GÜNAL

Doğum Tarihi:

Doğum Yeri:

Akademik Unvanı: Diyetisyen

E-postası:

Aldığı Sertifikalar:

45 saatlik ‘Teorik ve Uygulamalı Fitoterapi eğitimi’ Eğitim Sertifikası,

Klinik Beslenme Günleri – II Diyabet Katılım Belgesi,

Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası,

12. Ulusal Sağlıklı Yaşam Kongresi

Cerrahi Sütur Katılım Sertifikası

Uzmanlık Alanı:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yılı
Lisans	Beslenme ve Diyetetik	Biruni Üniversitesi	2018-2022
Yüksek Lisans	Farmakognozi ve Doğal Ürünler Kimyası	Bezmialem vakıf üniversitesi	2023- ...

Yüksek Lisans Tez Başlığı: İstanbul’da Sakinleştirici Etkili Olarak Satılan Bitkisel Droğların İncelenmesi

Tez Danışmanı: Doc. Dr. Çağla Kızıllarslan Hançer

Projelerde Yaptığı Görevler: 2021-2022 yılı 2209-A Tübitak Projesi Yürütücülüğü,
Tübitak konusu: ‘‘Lise Öğrencilerinin Beslenme, Sınav Stresi ve Koronavirüs
Anksiyete Durumlarının Değerlendirilmesi’’

