

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
ECZACILIK FAKÜLTESİ

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞINDA KULLANILAN BİTKİLER
ÜZERİNDE FARMAKOGNOZİK ÇALIŞMALAR

Hazırlayan
HASAN VURAL

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Perihan GÜRBÜZ

Farmakognozi Anabilim Dalı
Bitirme Ödevi

Mayıs-2014
KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kurallar ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Hasan VURAL

“Ağız ve Diş Sağlığında Kullanılan Bitkiler Üzerinde Farmakognozik Çalışmalar” adlı bitirme Ödevi Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmış ve Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalında Bitirme Ödevi olarak kabul edilmiştir.

Tezi Hazırlayan

Hasan Vural

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Perihan GÜRBÜZ

Farmakognozi Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Müberra KOŞAR

ONAY:

Bu tezin kabulü Eczacılık Fakültesi Dekanlığı’ nın..... tarih ve
..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

Prof. Dr. Müberra KOŞAR

Dekan

TEŞEKKÜR

Tez çalıŐmalarım boyunca yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, ilgi ve anlayıŐını eksik etmeyen, değerli tez danıŐmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Perihan GÜRBÜZ' e, eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini üzerimden esirgemeyen sevgili annem ve babama her zaman desteğiyle yanımda olan aileme sonsuz teşekkür ve Őükranlarımı sunarım.

Hasan VURAL

Kayseri, Mayıs 2014

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞINDA KULLANILAN BİTKİLER ÜZERİNDE FARMAKOGNOZİK ÇALIŞMALAR

HASAN VURAL

Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi,

Bitirme Ödevi, Haziran 2014

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Perihan GÜRBÜZ

ÖZET

Bu çalışmada ağız ve diş eti hastalıklarında geleneksel ve tıbbi olarak kullanımı olan bitkiler, “Science direct”, “Pub-med”, “Google scholar” gibi veri tabanlarında, “oral health care and medicinal plants”, “ağız ve diş sağlığı ve tıbbi bitkiler” anahtar kelimeleriyle taranarak ilgili etnobotanik kayıtları içeren literatürlere ve diş eti hastalıkları üzerinde farmakolojik olarak etkisi kanıtlanmış ekstre ya da saf maddelerin kayıtlarına ulaşılması ve bu kayıtlardan elde edilen bilgilerin derlenmiştir. Derleme sonucunda halk tarafından “Ağız ve diş sağlığı” amacıyla kullanılan 37 familyaya ait 54 tür bitki saptanmıştır. Bu bitkilerin yerel adları, kullanılan kısımları, hazırlanış ve uygulanış şekilleri ile tedavide kullanımları verilmiştir. Ağız ve diş sağlığı kapsamına, diş ağrısı, ağız yaraları, diş eti hastalıkları, dudak çatlakları, aft, diş temizliği ve ağız kokusu problemleri dâhil edilmiştir. Bu amaçlarla kullanılan bitkilerin ait oldukları familyalarda Lamiaceae, Asteraceae ve Myrtaceae başta gelmektedir. 12 çalışmada ağız ve diş sağlığı amacıyla kullanımı—bildirilen, Myrtaceae familyasından *Syzygium aromaticum* (Karanfil), en yaygın kullanılan tür olarak saptanmıştır.

En yaygın kullanımı olan 4 bitkinin (*Allium sativum*, *Eucalyptus globulus*, *Syzygium aromaticum*, *Mentha piperita*) ise yukarıdaki bilgilere ek olarak farmakolojik etkileri ve kimyasal bileşimleri de ayrıntılı olarak verilmiştir.

PHARMACOGNOSTICAL INVESTIGATIONS ON MEDICINAL PLANTS USED IN ORAL AND DENTAL HEALTH CARE

HASAN VURAL

Erciyes University, Faculty of Pharmacy

Graduation Project, June 2014

Advisor: Assistant Professor Perihan GÜRBÜZ

ABSTRACT

In this study, plants used traditionally for oral and gum diseases have been compiled that obtained the records which searched with “oral health care and medicinal plants” keywords in following databases “Science direct”, “Pub-med”, “Google scholar” and ethnobotanical records of extracts and natural substances which have pharmacologically proved effects have been reviewed. Compilation by the public as a result of "Oral and dental health" 54 species of plants belonging to 37 families used for the purpose has been identified. The local name of these plants, parts used, the preparation and application forms are provided with their use in therapy. Within the scope of oral and dental health, dental pain, mouth sores, gum disease, cracks lips, canker sores, teeth cleaning and mouth odor problems were included. Plants which are using that purposes belonging families are precedence; Lamiaceae, Asteraceae and Myrtaceae. 12 studies reported the use of oral and dental health in order, from the family Myrtaceae *Syzygium aromaticum* (Clove), has been identified as the most widely used type.

The 4 most common use of the plant (*Allium sativum*, *Eucalyptus globulus*, *Syzygium aromaticum*, *Mentha piperita*) in addition to the above information pharmacological effects and chemical compositions are given in detail.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇ KAPAK.....	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI	ii
YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI.....	iii
KABUL VE ONAY SAYFASI	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	viii
RESİMLER.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Bitkisel kaynaklı geleneksel ilaçların genel kullanımı ve tarihçesi.....	3
2.2. Ağız ve diş hastalıkları ve sebepleri	8
2.2.1. Çürük Faktörleri.....	8
3. AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞINDA KULLANILAN BİTKİLER	11
3.1. <i>Malva sylvestris</i>	11
3.2. <i>Thymus vulgaris</i>	11
3.3. <i>Salvia officinalis</i>	11
3.4. <i>Bixa orellana</i>	12
3.5. <i>Capsella bursa-pastoris</i>	12
3.6. <i>Rosmarinus officinalis</i>	12
3.7. <i>Cimicifuga racemosa</i>	12
3.8. <i>Stellaria media</i>	13
3.9. <i>Achillea millefolium</i>	13
3.10. <i>Valeriana officinalis</i>	13

3.11. <i>Capsicum frutescens</i>	14
3.12. <i>Primula officinalis</i>	14
3.13. <i>Xanthoxylum americanum</i>	14
3.14. <i>Arctium lappa</i>	15
3.15. <i>Echinacea purpurea</i>	15
3.16. <i>Polypodium vulgare</i>	16
3.17. <i>Laminaria digitata</i>	16
3.18. <i>Symphytum officinale</i>	16
3.19. <i>Panax ginseng</i>	17
3.20. <i>Hydrastis canadensis</i>	17
3.21. <i>Helianthemum nummularium</i>	18
3.22. <i>Medicago sativa</i>	18
3.23. <i>Syzygium aromaticum</i>	18
3.24. <i>Taraxacum officinale</i>	18
3.25. <i>Lobelia inflata</i>	19
3.26. <i>Petroselinum crispum</i>	19
3.27. <i>Matricaria chamomilla</i>	19
3.28. <i>Viola tricolor</i>	19
3.29. <i>Origanum majorana</i>	20
3.30. <i>Glycyrrhiza glabra</i>	20
3.31. <i>Commiphora myrrha</i>	21
3.32. <i>Sambucus nigra</i>	21
3.33. <i>Mentha piperita</i>	21
3.34. <i>Eucalyptus globulus</i>	21
3.35. <i>Sanicula europaea</i>	21
3.36. <i>Allium sativum</i>	22
3.37. <i>Aloe vera</i>	22
3.38. <i>Scutellaria lateriflora</i>	22
3.39. <i>Satureja hortensis</i>	22

3.40. <i>Humulus lupulus</i>	23
3.41. <i>Melaleuca alternifolia</i>	23
3.42. <i>Gaultheria procumbens</i>	23
3.43. <i>Hamamelis virginiana</i>	24
3.44. <i>Zingiber officinale</i>	24
3.45. <i>Juniperus drupacea</i>	24
3.46. <i>Melissa officinalis</i>	24
3.47. <i>Plantago lanceolata</i>	25
3.48. <i>Althaea officinalis</i>	25
3.49. <i>Salix alba</i>	25
3.50. <i>Thuja orientalis</i>	25
3.51. <i>Equisetum arvanse</i>	26
3.52. <i>Calendula officinalis</i>	26
3.53. <i>Trifolium pratense</i>	26
3.54. <i>Circuma longa</i>	26
4. AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞINDA KULLANILAN FARMAKOLOJİK ETKİSİ	
KANITLANMIŞ BİTKİLER.....	28
4.1. <i>Allium sativum</i>	28
4.2. <i>Eucalyptus globulus</i>	30
4.3. <i>Syzygium aromaticum</i>	32
4.4. <i>Mentha piperita</i>	34
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	36
6. KAYNAKLAR	37

RESİMLER

		Sayfa
Resim 1	<i>Allium sativum</i>	40
Resim 2	<i>Eucalyptus globulus</i>	41
Resim 3	<i>Syzygium aromaticum</i>	44
Resim 4	<i>Mentha piperita</i>	45

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Diş çürükleri ve periodontal hastalıklar her ne kadar ağız kanseri, gırtlak kanseri ve oral doku lezyonları kadar ciddi sağlık problemlerinden olmasa da küresel ölçekte insanların yaşam kalitesini doğrudan etkileyen problemlerin başında gelmektedir (1, 2). Genel sağlık hizmetlerindeki gelişmelere rağmen sanayileşmiş ülkelerde yaşayan yetişkinlerde ağız ve diş eti problemleri sıklıkla görülmekte aynı zamanda okul çağındaki çocuklarda da bu görülme sıklığı %90' a varmaktadır (1). Ağız sağlığı Baş-Çene kompleksi fonksiyonlarının ötesine uzanana bir olaydır ve genel refah ve yaşam kalitesinin ayrılmaz bir parçasıdır. Kronik hastalıklarla kötü ağız sağlığı arasında önemli ilişkiler vardır. Örneğin diyabetli kişilerde sıklıkla görülen diş eti hastalıkları gibi (1-3). Kötü ağız sağlığı ile kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz ve romatizma gibi sistemik rahatsızlıklar arasında da önemli ilişkiler vardır (4). Periodontal hastalıklar erken doğum ve prematüre doğum gibi gebelik komplikasyonlarına da neden olur (5). Kötü ağız sağlığının sebep olduğu diş kaybı ki dünyadaki yetişkinlerin % 20 sini etkilemektedir; önemli ölüm ve erken ölüm sebebidir (2, 3). Oral hastalıkların ekonomik etkisi gelişmiş ülkelerde iyileştirici diş bakımı ile ilişkili kamu sağlık harcamalarının %10' u ile kendini gösterir (3). Çoğu gelişmekte olan ülkelerde ağız sağlığı harcamaları düşüktür, diş sağlığına erişim genellikle acil diş bakımı ya da ağrı kesici ile sınırlıdır (1-3). Dünyadaki en gelişmiş ülkelerde ağız sağlığında belirgin bir iyileşme olsa da bu ülkelerde yaşayan düşük sosyo-ekonomik seviyedeki insanlarda dental dezavantajlar devam etmektedir (6). Ağız hastalıkları ile ağız boşluğundaki patojenler arasındaki ilişki bilinmektedir (7). Ağız boşluğunda yaşayan 750 den fazla bakteri türünün (ki % 50 si tanımlanmıştır) ağızdaki bir dizi hastalıkla ilişkisi saptanmıştır (7). Asidik ve asidogenik gram pozitif bakterilerin, laktobasillerin ve aktinomiceslerin metabolizmaları sonucu oluşan organik asitlerin dişin kalsiyum fosfat yapısını çözmesi ve dekalsifikasyonu ile diş çürüğü meydana gelir (8). Bunun aksine periodontal hastalıklar *Porphyromonas*

gingivalis, *Actinobacillus* sp. *Prevotella* sp. ve *Fusobacterium* sp. gibi anaerobik gram negatif bakteriler ile bağlantılıdır (7, 9). Periodontal hastalıklara bağ dokusunu çevreleyen hücrelerin enfeksiyona karşı immün yanıt vermesi sebep olur. Bu enflamatuvar yanıtlar gingivitis ya da periodontitise sebep olur (8). Alternatif korunma ve tedavi seçenekleri ve ağız hastalıkları için güvenilir ürünler dünya çapında bir ihtiyaç haline gelmiştir. Özellikle gelişmiş ülkelerde antibiyotiklere ve kemoterapötiklere karşı direnç geliştiren bakteriler insanları farklı tedavi seçeneklerini düşünmeye itmektedir (9, 10). Birçok kimyasal madde ticari olarak piyasada mevcut olmasına rağmen bu maddelerin kusma, diş boyama, ishal gibi yan etkileri vardır (11, 12). Genel olarak ağız enfeksiyonlarında kullanılan penisilin, sefalosporin, eritromisin, tetrasiklin türevleri antibiyotiklerin çoğuna karşı direnç geliştirmiştir (13). Oral hastalıklardan korunma ve tedavide kullanılan diğer antibakteriyel ajanlardan klorheksidin, setilpiridinyum klorür, amin floridler ya da bu maddeleri ihtiva eden ürünler ağız kanserine sebep olmaktadır (14-18). Bu nedenle alternatif ürünleri arama çalışmaları devam etmektedir ve geleneksel tıpta kullanılan bitki ya da bitki ekstraktlarıyla bu bitkilerden izole edilen bileşikler sentetik bileşiklere alternatif olarak düşünülmektedir (19).

Tez çalışmamızda ağız ve diş eti hastalıklarında geleneksel ve tıbbi olarak kullanımı olan bitkiler, “Science direct”, “Pub-med”, “Google scholar” gibi veri tabanlarında, “oral health care and medicinal plants”, “ağız ve diş sağlığı ve tıbbi bitkiler” anahtar kelimeleriyle taranarak ilgili etnobotanik kayıtları içeren literatürlere ve diş eti hastalıkları üzerinde farmakolojik olarak etkisi kanıtlanmış ekstre ya da saf maddelerin kayıtlarına ulaşılması ve bu kayıtlardan elde edilen bilgilerin derlenmesi amaçlanmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Bitkisel kaynaklı geleneksel ilaçların genel kullanımı ve tarihçesi

Hekimlik; çağımızda koruyucu ve tedavi edici uygulamaları içeren kanıta dayalı "Çağdaş Hekimlik" olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel, teknolojik ve toplumsal gelişim süreçleri ve buna paralel olarak sağlık ve hastalık kavramının tarihsel gelişimi sırasıyla mistik, polifarmasi, etiyolojik tedavi geleneksel ve çağdaş hekimlik uygulamalarını ortaya çıkarmıştır. Halen günümüzde hekimlik uygulamalarının tarihsel gelişim süreçlerinin ilk dönemlerine ait izlere sık olarak rastlanmaktadır. Özellikle alternatif tıp (doğal, geleneksel tıp) ve uygulamaları bu gelişimsel dönemin pek çok farklı aşamalarını günümüze taşımaktadır (20). Bu gün kronik hastalıkların başlıca hastalık ve ölüm nedeni olması ve bu hastalıkların doğal seyri, pek çoğunda bilinen korunma ve tanı tedavi yollarında tam başarı sağlanamaması gibi nedenlerle hem hastalar hem de sağlık profesyonelleri zaman zaman değişik arayışlara girmektedir. Yine sağlık hizmetlerine ulaşmadaki güçlükler de bu tür arayışları artırmaktadır. Tüm bu nedenlerle, bu arayışların başında yer alan alternatif tıp uygulamalarından birisi olan "fitoterapi" bitkilerle tedavi konusu yapılan bilimsel araştırmaların ışığında ele alınması amaçlanmıştır. Çok çeşitli terimlerle tanımlanan alternatif tıp (tamamlayıcı, bütüncü ve geleneksel olmayan) geleneksel tıpta yer almayan tedavi uygulamalarını içerir. Geleneksel tıp başlıca gelişen dünyanın tüm bölgelerinde ve endüstrileşmiş ülkelerde hızla yayılmaktadır. Avrupa, Kuzey Amerika ve endüstrileşmiş diğer bölgelerde toplumun % 50' den fazlası tamamlayıcı ya da alternatif tıp yöntemlerinden en az birini kullanmaktadır. San Francisco, Londra ve Güney Afrika'da HIV/AIDS'li insanların % 75'i geleneksel /alternatif tıbbi kullanmaktadır. 1995-2000 yılları arasında doğal tıbbi ilaçları alanlarla karşılaşan doktor sayısı hemen hemen iki katına çıkmıştır (21). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde tıbbi uygulamaların büyük çoğunluğunun geleneksel olmasına karşın,

tüm dünyada sağlık hizmetlerinin yaklaşık % 70 ya da % 90'ı alternatif gelenekler ve uygulamalarla sağlanmaktadır (22). Ülkemizde genel yaygınlığı tam olarak bilinmemekle birlikte de pek çok geleneksel hekimlik uygulaması mevcuttur (23). Randomize kontrollü çalışmalardan elde edilen bilimsel kanıtlar yalnızca akupunktur kullanımı, bazı bitkisel ilaçlar ve bazı el terapileri için yeterince güçlüdür (21). Alternatif tedavilerin çoğu güvenilirliği ve etkinliği belirleyen bilimsel araştırmalarla desteklenmektedir. Tıbbi bitkiler ve diğer bazı uygulamaların etkinlik ve güvenilirliğini belirleyebilmek için başka araştırmalara gereksinim vardır. Bazı alternatif tedavi tipleri şunlardır; akupunktur, aromaterapi, şiropraktik, folk tıp, bitkisel tıp ve homeopati (22).

Tarihçe: Bitkileri kullanarak hastaları tedavi etme yaklaşımı olarak açıklanabilen "fitoterapi" teriminin ilk kez 1870-1953 yılların arasında yaşamış Fransız hekimi Henri Lenclerc tarafından La Presse Medical adlı dergide kullanıldığı iddia edilmiştir. Oysa bu tarihten çok önceleri bitkilerin sağlığı korumak ya da geri kazanmak için tarihin her döneminde, her toplum tarafından kullanıldığını görmekteyiz. Bu konuda ilk yazılı belge olan M.Ö. 3000 yıllarına ait Ninova tabletleri, Mezopotamya'da kurulan Sümer, Akat, Asur medeniyetlerinde bitkisel ve hayvansal ilaçlarla tedavilerin mevcut olduğunu kanıtlamaktadır. M.Ö. 2500 yıllarında Çin tıbbıyla paralel bir gelişme içinde olan Hint tıbbının önemli temsilcilerinden Rig Veda, eserlerinde bine yakın şifalı bitkiden bahsetmiştir. Yunan tıbbının önemli isimlerinden Eskulap ve modern tıbbın temeli olarak kabul edilen Hipokrat kitaplarında 400'e yakın bitkisel ürünü anlatmıştır.

Günümüzde fitoterapi: 19.-20. yüzyıllarda kimya ve biyokimya bilimlerindeki gelişmeler ilaç sanayisine büyük bir ivme kazandırmış, bu sayede etkinlik, zararsızlık ve kalite prensipleri benimsenerek analitik, toksikolojik, farmakolojik ve klinik çalışmalar sonucu, laboratuarlarda tıbbın gereksinimlerine yanıt veren pek çok ilaç geliştirilmiştir. Mevcut ilaçların 1/4'i bitkisel kökenlidir ve bunların birçoğunda bitkiden elde edilmek istenen etken madde, laboratuvar ortamında kopya edilmektedir. Son yıllarda sentetik ilaçlarla meydana gelebilen ciddi yan etkilerin yol açtığı medikal ve ekonomik sorunlar, "yaratıcıları" arasında uluslararası ilaç sanayinin de yer aldığı, endüstrileşmiş ülkelerdeki çevre kirliliğinin güçlendirdiği ekolojik yaklaşımlar ve hareketler, küratif tedavileri henüz mümkün olmayan bir

çok kronik hastalığın oluşturduğu tehdit ve doğallığın her zaman etkili ve yan etkiden arınmış olduğu düşüncesi gibi bir çok etmene bağlı olarak bitkisel tedavi yeniden popüler duruma gelmiştir. 1997 yılında ABD'nde bitkisel ilaçların satışının bir önceki yıla göre %59'luk bir artış göstermiş olması, hastaların % 3-5'lik bir bölümünün temel tedavi olarak yalnızca bitkisel tedavi alıyor olması, bu tedaviler için yalnız Amerika'da yılda 3,24 milyar dolar, İngiltere'de 40 milyon sterlin harcanması, Dünya Sağlık Örgütü'nün insanların % 80'inin doğal tedaviye inandığını açıklaması bu popülaritenin iyi bir göstergesidir. Halen bitkisel ilaçlara gönül veren birçok hasta bitkisel ilacını, aktardan aldığı bitkiden ya da bitki parçalarından kendi mutfağında hazırlar ve genelde doktora ya da diğer bir uzmana danışmadan kullanır. Diğer yandan, sentetik ilaç üretimi kalitesinde ve standartlar temelinde bitkisel ilaç üreten firmaların sayısı da giderek artmaktadır. Bitkisel ürünler genellikle meme kanseri (% 12), karaciğer hastalıkları (% 21), HIV (% 22), astım (% 24) ve romatolojik bozuklukları (% 26) da içeren kronik tıbbi durumları olan hastalar tarafından kullanılmaktadır. Buna karşın Alman Federal İlaç ve Tıbbi Planlar Enstitüsü ve Amerikan Gıda ve İlaç Yönetimi'nden (FDA) gelen son uyarılarda, karaciğer nakline giden üç olgu ve ölümlle sonuçlanan bir olguda kava bitkisi ve karaciğer hasarı arasında ilişki tanımlanmıştır. Bu noktada temel sorun milyonlarca insanın bitkilere bu kadar rahatça güvenmesidir ve bu güven sonucu bilinçsiz yaygın kullanım, toplum sağlığını tehlikeye atacak pek çok soruna yol açabilir. Bitkisel ürünler doğal oldukları için sıklıkla güvenli olarak algılanır. Doğal olan her zaman güvenli olan demek değildir. Bitkisel tedavi uzmanlarına (herbalistler) göre saflaştırılmamış bitkinin kullanımı, bitkiyi oluşturan maddelerin birbirini nötralize etmesi sebebiyle yan etki olasılığını azaltmaktadır. Pek çok bitki yüksek derecede toksiktir ve diğer tamamlayıcı tedavi yöntemleri içinde fitoterapi yan etki ve toksisite yönünden çok daha fazla risk taşır. Farmasötik ilaçların hemen hemen üçte biri bitkilerden elde edilmiştir. Bitkisel ürünlerin kullanımından kaynaklanan çok tehlikeli ve öldürücü yan etkiler rapor edilmiştir. Bu yan etkiler birkaç farklı mekanizmaya bağlı olabilir. Örneğin; bitkinin doğrudan toksik etkileri, alerjik reaksiyonlar, kontaminasyona bağlı etkiler, ilaç ve diğer bitkilerle olan etkileşimler. Bazı çalışmalar mevcut bitkisel ürünlerin içerdikleri çeşitli aktif markerlerin miktarlarına bağlı olarak değiştiklerini göstermiştir. Örneğin, var olan 25 ginseng

ürün analizi, biyolojik aktiviteye sahip olduğu sanılan iki maddenin konsantrasyonunun 15'den 200 kata kadar değişkenlik gösterdiğini saptamıştır. Yapılan bir araştırmada, Kuzey Amerika'da bitkilerden zehirlenenlerin sayısının hayvanlar tarafından yaralananlardan daha çok olduğu ortaya konmuştur (24). Çin'de geleneksel bitkisel preparatlar toplam tıbbi tüketimin % 30-50'sini oluşturmaktadır (21). Bununla birlikte bitkisel ürünlerin var olan çok geniş etkilerini destekleyen randomize kontrollü çalışmalardan elde edilen kanıtlar sınırlıdır. 2001'de ABD'de en yaygın kullanılan 10 şifalı bitki kirpi otu, sarımsak, mabet ağacı, cüce palmiye, ginseng, üzüm çekirdeği özü, yeşil çay, sarı kantaron, yaban mersini ve sarısabır'dır. Sistemik bir derlemede yalnızca dört bitkinin etkisine ait istatistiksel olarak anlamlı kanıtlar bulunmuştur. Bunlar; sarımsak, mabet ağacı, cüce palmiye ve sarı kantarondur. Yaygın olarak kullanılan 10 bitkiden geriye kalan altısının etkilerine dair kanıtlar çok sınırlıdır. Sistemik derlemeler ginseng ve sarısabırın hiçbir durumun tedavisinde etkili olduğunu gösteren kanıtlar bulamamıştır. Benzer biçimde, geriye kalan üç bitkinin etkisini değerlendirmeye yetecek kanıtlar çok sınırlıdır. Ve bu ürünlere ait derlemeler yayımlanmamıştır. Menopozsal belirtilerin tedavisinde kullanılan bitkiler, en çok kullanılan 10 bitki arasında yer almamasına karşın hormon replasman tedavisinin faydalarının sorgulanmasıyla bunlar popülerite kazanmaya başlamışlardır. Menopoz belirtilerinde bitkisel terapiye ilişkin yakın zamanla bir sistemik derlemede yalnızca Black cohosh (tahta biti otu) adlı bir bitkinin flashing için etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Teşhise dayalı dört randomize kontrollü çalışmadan üçü bu bitkiyi yararlı bulmuştur. Altı aydan uzun süren klinik çalışma yoktur ve araştırmacılar tahta biti otunun uzun dönem kullanımında endometrium ya da meme stimülasyonuna neden olabileceği konusunda kaygılanmışlardır. Yaygın olarak kullanılan bu 10 bitki için var olan kanıtlar kısıtlıdır. Buna karşın ABD de tahminen 20 bin bitkisel ürün vardır. Solunum yolu hastalıklarında bitkilerin kullanımına ilişkin yakın zamanla bir derleme vardır, ancak destekleyici etkileri olduğuna dair kanıtlar çok sınırlıdır. Geleneksel Çin Tıbbi Dergisinde (Traditional Chinese Medicine Journal) yayımlanan randomize kontrollü çalışmalardan oluşan bir derleme, çalışmaların çok büyük bir bölümünde çok sayıda yöntem bilimsel hatalar saptanmıştır. Tamamlayıcı ve alternatif tıbbi terapilerin etkisini inceleyen bir diğer derleme bu alanda çok sayıda

düşük kalitede randomize kontrollü çalışma olduğu sonucuna varmıştır (24). Yakın tarihli bazı yayınlar, obezite gibi sorunlara çözüm yolları arayan hastalarda bitkisel ürünlerin yan etkilerinden kaynaklanan ciddi sonuçlara dikkat çekmiştir. *Aristolochia fangchi* bitkisini içeren kilo kaybettirici bitkisel bir ürünün alımını takiben Çin bitki nefropatisi gelişen 104 kadından oluşan bir olgu serisi tanımlanmıştır. Çalışma bu bitkinin yalnız nefrotoksik olmayıp, 43 hastada son evre böbrek hastalığına yol açtığını, ayrıca potent karsinojen olduğunu göstermiştir (24). Benzer bir örnek, Belçika'da en az 70 kişinin zayıflamak için sakıncalı bitki türlerinden yapılmış bitkisel bir preparatı kullanmasını takiben oluşan interstisyel böbrek fibrozisi sonucu diyaliz ya da böbrek nakline gereksinim duyulmuştur (21). Bir başka olgu serisinde yohimbine ek olarak norefedrin, sodyum usniate, kafein ve 3,5-diodotironin içeren bir ek besin kullanan yedi hasta tespit edilmiştir. Tüm hastalarda üç ay içinde akut hepatotoksisite gelişmiş ve hepsi bu ürünü bıraktıktan sonra kendiliğinden iyileşmiştir. Son zamanlarda yapılmış bir derlemede, 13 kalıcı sakatlık olgusu ve 10 ölüm olgusunun dâhil olduğu 140 olgunun % 31'inin kesinlikle ya da muhtemelen efedra bitkisinin kullanımına bağlı olduğu bulunmuştur (24). Yan etkiler bitkisel ürünlerdeki kontaminasyonlara bağlı olarak da oluşabilir. 260 adet Asya patentli ilacı ele alan bir derlemede istenen etkiyi ortaya çıkarabilmek üzere maksatlı ve illegal olarak kurşun, civa ve arsenik gibi ağır metalleri % 25 oranında, diğer bildirilmeyen farmasötikleri ise % 7 oranında içeren bitkilerin saptandığı bildirilmiştir. Prostat kanseri tedavisinde ilk kez umut verdiği inanan, PC-SPES adlı yaygın bitkisel bir ilacın warfarin, etinil östradiol, indometazin ve dietilstilbestrol gibi sentetik ilaçlardan değişik miktarlarda içerdiği tespit edilmiştir. Bu durum bitkinin gerçekten antikanser etkilerinin olup olmadığını araştırmayı zorlaştırmaktadır (24). Bitkiler birbirleriyle ve ilaçlarla etkileşim içinde olabilir. Bitki-ilaç etkileşimine ait kuşkular olgu raporlarına dayanarak ortaya atılmıştır. Bitki-ilaç etkileşimleri birkaç çalışmayla incelenmiş ve bitkisel ürünlerle ilaçların birlikte reçete edilmesinin getirdiği risklerin büyük oranda bilinmediği fark edilmiştir. ABD deki yetişkinlerin % 16'sının reçete edilen ilaçlarla birlikte bir bitki ya da katkı maddesi kullandığı rapor edilmiştir. Bunun önemli bir potansiyel halk sağlığı sorunu olduğu açıktır. Son zamanlarda yapılmış bitki-ilaç etkileşimini konu alan yayınlardan hazırlanan bir derlemede sarı kantaron, mabet ağacı, ginseng, sarımsak ve kava ile etkileşim olduğuna dair kanıtlar

bulunmuştur. Benzer biçimde, perioperatif dönemde bitkisel ilaç kullanımına ait bir inceleme birkaç bitkinin ameliyatlarda yaygın olarak kullanılan anestezikler ve diğer ilaçlarla potansiyel etkileşime sahip olduğunu belirledi. Özellikle sarımsak, mabet ağacı ve ginseng ameliyat boyunca kanama riskini artırabilir. Kava (biber) ve kediotu anesteziklerin sedatif etkisini artırabilir. Sarı kantaron için pek çok ilaç etkileşimi rapor edilmiştir. Efedra kardiyovasküler hadise riskini artırabilen sempatomimetik aktiviteye sahiptir (24).

2.2. Ağız ve diş hastalıkları ve sebepleri

Diş çürüğü çocukluk çağlarından itibaren bireyleri etkileyen ve geri dönüşümlü olmayan sonuçlara sebep olabilen enfeksiyonel bir hastalıktır (25). Etiyolojisi, patolojisi, tedavisi hakkında çok az şey bilinen, hatta tarifinde bile birleşilememiş bir hastalıktır. Diş çürüğünün en genel tanımı ise dişin sert dokularının mikroorganizmalar tarafından yıkımı ile ortaya çıkan patolojik işlemler zinciri olduğudur (26). Eski insanlarda diş çürüğü genellikle mine-sement sınırında veya sementte olduğu halde günümüz insanında fissürlerde ve ara yüzlerde sıklıkla görülmektedir. Diş çürüğü oluşumu ile ilgili pek çok teori günümüze değin ileri sürülmüştür. Bu teoriler Pulpojen-Endojen fosfataz teorisi (Bir enzim teorisi), rezistans teorisi, proteolitik teori ve proteoliz – şelasyon teorisidir (27). Günümüzde de geçerliliğini koruyan asit dekalsifikasyon teorisine göre çürük oluşumunda asitlerin rol oynadığı bir gerçektir. Çürük lezyonunda ve plakta bakteriyel mayalanma için gerekli olan uygun substrat kullanıldığında pH'da düşüş meydana gelir. Bu pH düşüşü dişlerde kalsiyum kaybı ve kavitasyona neden olmaktadır (28). Diş çürüğü multifaktöriyel bir hastalıktır. Bu faktörlerden bir veya birkaçının yokluğunda çürük görülmemektedir (26). Çürük oluşması için bireyin, bölgedeki mikrofloranın, karbonhidratın yeterince ve uzun bir süre bir arada bulunması gerekmektedir (31).

2.2.1. Çürük Faktörleri

2.2.1.1. Karbonhidrat Faktörü

Tüm karbonhidratlar ister besinlerde doğal olarak bulunsun, ister katkı maddesi olarak ya da pişmiş nişasta formunda olsun, diş yüzeyinde asit oluşumuna neden olacaktır. Ancak karbonhidratın konsantrasyonu oluşan asit miktarıyla hiç alakalı değildir. %0.025'lik bir sakaroz solüsyonu bile ara yüz plaklarında pH değerini

5,7'nin altına düşürebilmekte ve hemen hemen tüm karbonhidratlar ağızda bakteriler tarafından fermante edilebilmektedir. Sakarozun yalnızca alınma sıklığı değil, alınma şekli de önemlidir. Sakaroz içeren yapışkan formdaki yiyeceklerin çabuk temizlenenlere göre daha fazla çürük yapıcı etkisi olduğu görülmüştür (26, 28, 29)

2.2.1.2. Diş

Çürük oluşumu dişlerde düz yüzeylerden daha fazla pits ve fissürlerde, temizlenme kapasitesi daha zayıf plak birikimine müsait bölgelerde görülmektedir. Fissür derinliği ile doğru orantılı olarak mikroorganizma sayısı da artacak ve çürük olasılığı yükselecektir. Karışık dişlenme döneminde olduğu gibi çene kavsi bozukluğu veya çapraşıklıklar çürük arttırıcı bir başka etmen olmaktadır. Karışık dişlenme döneminde var olan çürükler ve yüksek çürük potansiyeli sonucunda yeni sürmüş dişlerin yüzeylerine bakteriler daha hızlı yerleşirler. Bakterilerin yerleşme kapasitesi oluşturdukları ekstrasellüler polisakkaritle orantılıdır (26, 30).

2.2.1.3. Tükürük

Gerek tamponlayıcı etkisi gerek yıkayıcılık özelliği ile tükürük diş çürüklerinde önemli bir faktörü oluşturmaktadır. Dişler üzerine yerleşen besin artıkları tükürük ile yıkanarak uzaklaştırılması çürük oluşumuna negatif faktör olarak etki etmesini sağlar. Ağızda savunma maddesi olarak bilinen tükürüğün bakteriler üzerinde etkili olduğu kanıtlanmıştır. Tükürüğün % 99'u sudur. % 1'i ise pityalin, müsin, maltoz, lizozim, serum albümin, globülin, lipitler, glikoz, üre gibi organik, kalsiyum klorür, sodyum bikarbonat, kalsiyum karbonat, fosfat, asit ve alkali fosfat gibi inorganik maddelerden oluşur. Tükürüğün içinde ayrıca çözünmüş gazlar da vardır (26, 31).

Tükürük diş çürüklerini, ağız içinde ve mikrobiyal plakta ortamın pH'sını nötral hale getirerek önler. İstirahat halinde en önemli tamponlayıcı elemanlar inorganik fosfatlar. Uyarılmış tükürükte karbonik asit-bikarbonat sistemi devreye girer. Tamponlama kapasitesinin azalması ile diş çürüklerinde artış saptanmış olmasına rağmen tek teşhis yöntemi olarak kullanılamazlar (28).

2.2.1.4. Zaman

Diş çürükleri uzun zaman aralıkları ile gelişen kronik bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Karyojenik yiyeceklerin ağız içinde kısa süre kalması çürük açısından önemli bir etken oluşturmamasına rağmen, uzun bir süre kalması asit oluşumunu arttırarak çürük oluşumuna pozitif bir katkı sağladığı belirlenmiştir. (31)

2.2.1.5. Bakteriler

Çürükte etkili olan bakterilerin etkisinden söz edebilmek için; diş yüzeyine yapışabilme, laktik asit üretebilme, düşük pH'da canlı kalabilme ve üreyebilme, yüksek sakaroz konsantrasyonlarına dayanabilme, extrasellüler ve intrasellüler polisakkarit yapabilme gibi temel özelliklere sahip olması gerekir. Çürük yapıcı bakteri türleri; streptokok, laktobasil, aktinomiçesler ve mayalardır. Keyes 1960 yılında hamsterlar ile yaptığı çalışmasında, yüksek oranda şeker içeren bir diyetle beslediği hamsterlarda çürük oluşmadığını, ancak bu hayvanları çürük aktif olan diğer hamsterlarla aynı kafese koyduklarında ya da çürük aktif hamsterların feçeslerini oral olarak inoküle ettiğinde çürük oluşumuna rastlamıştır. Dolayısı ile diş çürüğünün enfeksiyöz ve aktarılabilen bir hastalık olduğu sonucuna varmıştır. Daha sonra yapılan çalışmalarda insan çürüğünden izole edilen streptokokların hayvanlarda deneysel çürükleri indüklediği görülmüştür. (32, 33, 34, 35)

2.2.1.6. Dental Plak

Dental plak oluşumunda ilk aşama; kazanılmış mine pelikülünün meydana gelmesidir. Bu oluşum mine yüzeyinde tükürükten çeşitli asidik glukoproteinlerin seçici olarak absorbe edilmesiyle gerçekleşen ve organizmanın başka hiçbir yerinde gözlenmeyen bir yapılanmadır. Kazanılmış mine pelikülü, yüksek oranda sülfat ve karboksil grubu içeren kalınlığı 0,1–3 mikron arasında değişebilen amorf bir membrandır. Kazanılmış mine pelikülü, ağızda hızlı bir şekilde meydana gelmesine rağmen, bu formasyonun hızı kişiden kişiye değişmektedir. Bu depozit birkaç saat içinde diş yüzeyinden uzaklaştırılmazsa, ağız gargaraları veya hava spreyi ile kolaylıkla uzaklaştırılmayan, kalın, yapışkan bir tabaka olan materia alba meydana gelir. Materia alba pek çok yüzeysel dental plak ile birlikte, yiyecek, lökosit ve desquame epitelyum hücre artıklarını içerir. Dental plak haftalar veya aylar boyu diş yüzeyinden uzaklaştırılmazsa kalkulus veya tartar olarak adlandırılan kalsifiye bir forma dönüşür (36).

3. AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞINDA KULLANILAN BİTKİLER

3.1. *Malva sylvestris*

Bitkinin Türkçesi: Ebegümece

Bitkinin Familyası: Malvaceae

Kullanılış Amacı: Anadolu'nun hemen her bölgesinde bulunur. % 15-20 müsilaj, % 7 malvin % 1 glukoz ve esansiyel yağ içerir. Taze yapraklarından elde edilen lapa diş eti hastalıklarında kullanılır (37).

3.2. *Thymus vulgaris*

Bitkinin Türkçesi: Kekik

Bitkinin Familyası: Lamiaceae

Kullanılış Amacı: Çok yıllık bir Akdeniz bitkisidir. Uçucu ve kokulu bileşiklere sahiptir. En önemli uçucu yağ bileşikleri thymol ve karvakrol'dur. Ayrıca cineol, cymol, linelol, borneol, ginen' de içerir. Karaba otu, Biberiye ve Çörekotu ile yapılan karışımın diş ağrılarına iyi geldiğine iyi geldiğine inanılmaktadır. Ayrıca kaynatılması ile elde edilen sıvı ile gargara yapılarak yine aynı amaçla kullanılmaktadır. Çiçekli dallarından su buharı distilasyonu ile elde edilen yağ antiseptik amaçlı kullanılmaktadır (37).

3.3. *Salvia officinalis*

Bitkinin Türkçesi: Adaçayı

Bitkinin Familyası: Labiatae

Kullanılış Amacı: Adaçayı doğada bol miktarda bulunmaktadır. Mayıs ayından haziran ayına kadar her zaman yeşil kalan yaprakları ve mor renkte çiçekleri vardır.

Romalılar tarafından hayat verici olarak tanımlanmıştır. Orta çağ tıbbının vazgeçilmez bitkilerindendir. Günümüzde bitkinin yaprakları larenjit, tonsillit ve boğaz ağrısında kullanılmaktadır. Bu bitki antiseptik olarak kanayan dişetlerini ve ağız ülserini iyileştirir. Diş tedavilerinden önce içilen adaçayı korkuyu azaltır (37).

3.4. *Bixa orellana*

Bitkinin Türkçesi:

Bitkinin Familyası: Bixaceae

Kullanılış Amacı: Amerika da yetişen tropikal bir ağaçtır. A ve D vitaminleri bakımından zengindir. Diş çekimi ve diş ameliyatından sonra kullanılır (37).

3.5. *Capsella bursa-pastoris*

Bitkinin Türkçesi: Çobançantası

Bitkinin Familyası: Brassicaceae

Kullanılış Amacı: Sık rastlanan yabani bir ottur. 30 cm yüksekliğine kadar büyür ve küçük beyaz çiçekleri vardır. Üst kısımları astrenjan, diüretik ve stimülan özellikleri sebebiyle kullanılır. Taze olan üst kısımları diş çekiminden sonra kanamayı durdurmak için kullanılır (37).

3.6. *Rosmarinus officinalis*

Bitkinin Türkçesi: Biberiye, Kuşdili

Bitkinin Familyası: Labiatae

Kullanılış Amacı: Anavatanı Akdeniz bölgesidir. Her zaman yeşil kalan bu çalı kokulu yaprakları için yetiştirilir. Bu yapraklar baharat olarak, parfümde ve ilaç yapımında kullanılır. Uzun süre kullanımı ile mide, bağırsak, akciğer ve karaciğer hastalıklarına iyi gelmektedir. Biberiye gargarası diş eti hastalıkları ve ağız kokusunun giderilmesinde kullanılmaktadır (37).

3.7. *Cimicifuga racemosa*

Bitkinin Türkçesi: Karayılan otu

Bitkinin Familyası: Ranunculaceae

Kullanılış Amacı: Bu bitkinin vatanı Kuzey Amerikanın güneyidir. Uzun kümeler halinde küçük beyaz çiçekleri vardır. Rizomu ve kökleri östrojenik maddeleri, fosfor, A vitamini ve bazı kimsayallar içerir. Karayılan otu genellikle menopoz ağrılarında kullanılır. Hamilelerin kullanmaması gereken bir ottur. Karayılan otu boyun ve çenedeki krampları azaltmak için kullanılır (37).

3.8. *Stellaria media*

Bitkinin Türkçesi: Kuş otu

Bitkinin Familyası: Caryophyllaceae

Kullanılış Amacı: Çok sık rastlanan tüm dünyada yayılım gösteren bir bitkidir. Yaprakları deri tahrişinin azaltılmasında kullanılır. Kuş otu ile ağız gargarası yapılması ağız kanserinin sebep olduğu ağız dokusu tahrişlerini azaltır ayrıca pamukçuk yarası ve diğer ağız yaralarının ağrısını hafifletmek için kullanılır (37).

3.9. *Achillea millefolium*

Bitkinin Türkçesi: Civan perçemi

Bitkinin Familyası: Asteraceae

Kullanılış Amacı: Civan perçemi bitkisi çayırlar, otlaklar ve yol kenarları boyunca bolca yetişir. Birçok tüylü, dişli yaprakları, beyaz veya soluk pembe çiçekleri ve dikdörtgen şekilli meyveleri vardır. Yaraların iyileşmesinde bu bitkiyi ilk kullanan Aşil olmuştur latince ismi buradan gelmektedir. Yaprakları ve meyveleri yaraların iyileştirilmesinde, kanamalarda, mukozal membranların tedavisinde kullanılmaktadır. Ağız yaralarının tedavisinde ve kanın pıhtılaşmasının arttırılmasında kullanılır (37).

3.10. *Valeriana officinalis*

Bitkinin Türkçesi: Kediotu

Bitkinin Familyası: Valerianaceae

Kullanılış Amacı: Genel bir yabani bitki türüdür. Yaprakları uzun altları tüylüdür. Soluk pembe benekli çiçek öbekleri vardır. Yaprakları geleneksel olarak sindirim ve

sinir sisteminin tedavisinde kullanılır. Birçok kimyasal ve besleyici içerir. Bunlar asetik asit, manganez, fosfat, PABA, sodyum sülfür, A vitamini ve B vitaminleridir. Diş tedavisinden önce kediotu çayı içmek insanı rahatlatır ve korkuyu azaltır (37).

3.11. *Capsicum frutescens*

Bitkinin Türkçesi: Acı biber

Bitkinin Familyası: Solanaceae

Kullanılış Amacı: *Capsicum frutescens*'in meyvesidir. Mide, kalp, dolaşım ve böbrek tedavisinde kullanılır. İç ve dış kanamaları durdurur. Acı biber yağını pamuğa iyice emdirildikten sonra ağrıyan dişe koymak acil bir rahatlık sağlar (37).

3.12. *Primula officinalis*

Bitkinin Türkçesi: Çuhaçiçeği

Bitkinin Familyası: Primulaceae

Kullanılış Amacı: 60 cm boyuna kadar uzayabilen tek yıllık bir bitkidir. Gövdesi ve yaprakları tüylüdür. Çiçekleri sarı veya turuncu renkte hoş olmayan bir kokuya sahiptir. Çuhaçiçeği çiçekleri dahili olarak diüretik, antispazmodik ve uyarıcıdır. Harici olarak yara ve yanık tedavisinde kullanılır. Çuhaçiçeği gargara olarak ülser, yaralar ve kabarık bölgelerin rahatlatılmasında kullanılır. Çene eklemesindeki gerilmelerin, bağlara yapılan baskıların rahatlatılmasında kullanılır (37).

3.13. *Xanthoxylum americanum*

Bitkinin Türkçesi: Dişbudak

Bitkinin Familyası: Rutaceae

Kullanılış Amacı: Anavatani Kuzey Amerika'nın güneyi olan kokulu bir çalı veya küçük ağaç türüdür. Dikenli bir gövdesi ve tüylü yaprakları vardır. Ağaç kabuğu sindirim ve dolaşım sistemlerinin tedavisinde kullanılır. Toz haline getirilmiş ağaç kabuğu yara lapası olarak kullanılır. Dişbudak bitkisi ağızda tükrük salgısının artmasına sebep olur (37).

3.14. *Arctium lappa*

Bitkinin Türkçesi: Dulavrat otu

Bitkinin Familyası: Compositae

Kullanılış Amacı: Nemli bölgelerde yetişen bir bitkidir. 60-180 cm kadar büyüyebilir. 60 cm uzunluğundaki yaprakları zehirlidir. Dulavrat otu mükemmel bir kan temizleyicidir. Kökleri ve tohumları çok çeşitli kimyasallar içerir. Bunlar biyotin, bakır, demir, manganez, sülfür, çinko ve çeşitli B vitaminleridir. Bitkinin bu kısımları genellikle deri hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır. Dulavrat otu lapası kas gerilmelerinde ve temporomandibular eklem düzensizliklerine bağlı baş ağrılarında iyi sonuçlar vermektedir (37).

3.15. *Echinacea purpurea*

Bitkinin Türkçesi: Ekinezya

Bitkinin Familyası: Asteraceae

Kullanılış Amacı: En iyi bilen bilinen iltihap ve bağışıklık için sistemi içinde en çok kullanılan Amerikan kozalak çiçeğidir. Bu bitki Kuzey Amerika'da yetiştiği her yerde Amerikan yerlilerinin ilaçları arasındadır. Yakın zamanda klinik çalışmalarda soğuk algınlığı üzerine tedavi edici etkinliği ileri sürülmekle birlikte (38), klinik çalışmalarda üst solunum yolu enfeksiyonlarında sadece % 10 oranında başarı bildirilmiştir. Diğer araştırmalarda ancak sınırlı bir başarı saptanmıştır (39). Ekinezya bitkisi kullananlarda hepatotoksisite izlenmesi sebebiyle en fazla 8 hafta kullanılması ve hepatotoksik etkili ketokonazol ve fenitoin gibi ilaçlarla birlikte kullanılmaması önerilmektedir (40). İmmünostimulan etkisinden dolayı kortikosteroidler ve siklosporin gibi immün süpresif ajanlarla kullanılması kontrendikedir. Soğuk algınlığına karşı kullanımının kısıtlı olmasına karşın iltihabi cevabın düzenlenmesi konusunda bu bitki oldukça faydalıdır. Ekinezya kökünden ayrıştırılan bileşiklerin siklooksijenaz ve 5-lipooksijenaz'a karşı inhibitör olarak görev yapmıştır (41, 42). Tarih boyunca frengi ve bel soğukluğuna karşı kullanılan ekinezya iyi bir kan temizleyicisidir ve antiviral, antibiyotik, antiinflamatuvar özellikleri vardır.

Ekinezya'nın meyan kökü ile karışımı ağızdaki apselerin tedavisi için çok faydalıdır (37).

3.16. *Polypodium vulgare*

Bitkinin Türkçesi: Eğrelti otu

Bitkinin Familyası: Polypodiaceae

Kullanılış Amacı: Çok eski bir bitki olan eğrelti otu bel soğukluğu tedavisi için uygundur ve genellikle ateş düşürücü olarak kullanılır. Ayrıca antienflamatuar özellikleri, kanamayı durdurma ve hasarlı dokuları tamir etme gibi özellikleri vardır. Ağız ve diş eti hastalıklarında gargara halinde kullanılır (37).

3.17. *Laminaria digitata*

Bitkinin Türkçesi: Esmer su yosunu

Bitkinin Familyası: Laminariaceae

Kullanılış Amacı: Büyük esmer su yosunu olarak bilinir. Biotin, brom, kalsiyum, iyot, PABA, potasyum, çeşitli B vitaminleri, C ve E vitaminleri içerir. Duyu sinirleri, ülser ve guatr tedavisinde kullanılır. Radyasyondan koruyucu etkileri vardır. Günaşırı alınması halinde diş eti ve kemiklerin sağlıklı kalmasını sağlar (37).

3.18. *Symphytum officinale*

Bitkinin Türkçesi: Tıbbi karakafes otu

Bitkinin Familyası: Boraginaceae

Kullanılış Amacı: Tıbbi Karakafes otu verimli ve nemli topraklarda yaşar ve sapında dikenli yeşil yaprakları vardır. 90 cm yüksekliğine kadar büyürler. Bu bitkinin üst kısımlarında beyaz çiçekleri vardır. Yaprakları ve kökleri akciğer, mide ve bağırsakların tedavisinde kullanılır. Tıbbi Karakafes otunda fosfor, potasyum, nişasta, tanen ve A, C ve E vitaminleri içerir. Çene gerilmeleri, çene ve diş çatlakları ağrılarında hafifletmek için bir parça bez bitkinin çayı ile iyice ıslatılarak kompres yapılmalıdır (37).

3.19. *Panax ginseng*

Bitkinin Türkçesi: Ginseng

Bitkinin Familyası: Araliaceae

Kullanılış Amacı: İki çeşit ginseng vardır, birincisinin anavatanı doğu Asya'dır ikincisinin anavatanı ise Kuzey Amerika'dır. Fiziksel olarak ikisinin de benzer özellikleri vardır. Kökleri tıbbi öneme sahiptir. Ginsengin kökü adama benzer. Çin'de ginseng kökünün sihirli olduğuna inanılırdı ve bu amaçla kullanılırdı. Ginseng ruh halinin yükseltilmesinden yüksek tansiyona kadar birçok konuda önerilmekte ve hepsinde de etkili olmaktadır. Ginseng ekstresi çok sayıda farmaktif bileşik içerir. Standartlaştırmak ve tamamen benzerini yapmak problemdir. Saponin ve panoxide analizleri göstermiştir ki ticari ginseng gerçek bir ginsengin içeriğinin % 25'ini içermektedir (43). Yakın zamandaki raporlar ginseng ve warfarin arasında sınırı da olsa etkileşim olduğunu göstermektedir. Kanamalı hastalarda ginseng kullanımının hastaya zarar vereceği hesaplanmalıdır (44). Ginseng kökü tüm vücudu güçlendirici olarak kullanılır. İştah açar ve sindirim bozukluklarında kullanılır. Yapısında kalsiyum, kafur, demir, nişasta, A, B, E vitaminlerini ve diğer kimyasalları içerir. Dolaşımı artırmak ve dış eti dokusunun tahrişini azaltmak için tonikte kullanılır (37).

3.20. *Hydrastis canadensis*

Bitkinin Türkçesi: Hint boyası, Altın mühür

Bitkinin Familyası: Ranunculaceae

Kullanılış Amacı: Eskiden Kuzey Amerika'nın ormanlarında doğal olarak yetişen bu bitkinin artık gölgeli ve verimli topraklarda kültürü yapılmaktadır. Bu bitki bağışıklık modülatörüdür. Amerikan yerlilerince yüksek ateş ve öksürük gibi hastalıkları tedavi etmek amacıyla kullanılmıştır. Kökleri ve rizomu harici ve dahili olarak kullanılan bu bitkinin kullanımı sitokrom P-450 enzimini etkilediği için sınırlıdır. Harici olarak yaralarda, iltihaplara ve cilt kaşıntılarında sıkça kullanılan bitki dahilen mukozal membrandaki problemlerin çözümünde kullanılır. Altın mühür antibakteriyel ve antienflamatuar özelliklere sahiptir. Biotin, kalsiyum, klor, demir,

manganez, PABA, fosfor, potasyum, nişasta, A, C, E vitaminleri içerir. Diş macunu ve gargara olarak kullanımı kabarmış diş etlerini yatıştırıcı etkiye sahiptir (37).

3.21. *Helianthemum nummularium*

Bitkinin Türkçesi: Gün gülü

Bitkinin Familyası: Cistaceae

Kullanılış Amacı: Türkçede gün gülü, güneş gülü gibi isimlerle bilinen bitki güneşli koşullarda gelişim gösterir. Az yetişen bu bitki cesaret verir. Gargarası pamukçuk yaralarının ve ağız ülserinin iyileştirilmesinde kullanılır ve çayı rahatlama sağlar (37).

3.22. *Medicago sativa*

Bitkinin Türkçesi: Kaba yonca

Bitkinin Familyası: fabaceae

Kullanılış Amacı: Yol kenarları ve tarım yapılmayan kumluk arazilerde kurak iklimde yetişir. Boyu 30-60 cm arasında değişir ve yaz aylarında mavimsi çiçek açar. Yaprakları, çiçekleri ve tomurcukları kan ve mide düzenleyicisidir. Kalsiyum, demir, magnezyum, fosfor, potasyum, klor ve K vitamini içerir. Dişeti kanamalarında ve ağız kenarı mantarlarında yararlıdır (37).

3.23. *Syzygium aromaticum*

Bölüm 4 de geniş biçimde anlatılacaktır.

3.24. *Taraxacum officinale*

Bitkinin Türkçesi: Karahindiba

Bitkinin Familyası: Asteraceae

Kullanılış Amacı: Karahindiba çiçekleri ilkbahardan sonbahara kadardır. Genel bir yabani ottur. Yaprakları kökü ve tepesi çeşitli organ rahatsızlıklarının tedavisinde ve kanın temizlenmesinde kullanılır. Diüretik bir bitkidir ve safra üretimini de artırır. Karahindiba da biotin, fosfor, kalsiyum, demir, PABA, sülfür, çinko ve çeşitli

vitaminler bulunur. Karahindiba ağızdaki apselerin tedavisinde ve kan temizleyici olarak kullanılır (37).

3.25. *Lobelia inflata*

Bitkinin Türkçesi: Lobelya

Bitkinin Familyası: Campanulaceae

Kullanılış Amacı: Lobelia Amerika'nın doğusunda doğal olarak bol miktarda yetişmektedir. Bitki ve tohumları mide, akciğer ve dolaşım sisteminin tedavisinde kullanılmaktadır. Lobelia'nın içerdiği alkaloid sigara alışkanlığının bırakılmasında yardımcı olarak kullanılmaktadır. Lobelia hormon üretimine yardımcıdır ve öksürük kesici ve rahatlatıcı olarak kullanılır. Lobelia, Karayılan otu ve Mirra karışımından oluşan çay çene ağrılarına iyi gelmektedir (37).

3.26. *Petroselinum crispum*

Bitkinin Türkçesi: Maydanoz

Bitkinin Familyası: Apiaceae

Kullanılış Amacı: Genellikle salatalarda ve yemeklerde kullanılan kokulu bir bitkidir. Potasyum A, C vitaminleri içerir. Doğal olarak diüretiktir. Bir dal maydanoz çiğnenmesi ağız kokularına karşı çok etkilidir (37).

3.27. *Matricaria chamomilla*

Bitkinin Türkçesi: Mayıs papatyası, Tıbbi papatya

Bitkinin Familyası: Asteraceae

Kullanılış Amacı: Güneşli topraklarda ve ılık bölgelerde yetişir. Soğuğa dayanıklı çok yıllık bir bitkidir. Çiçekleri uykuya ve sindirime yardımcı olarak kullanılır ayrıca homeopatik etkilidir. Kalsiyum, demir, magnezyum, potasyum, mangan ve A vitamini içerir. Mayıs Papatyasından yapılan lapa ağrı ve şişlik için kullanılır. Kabarıklıkları ve diş eti tahrişlerini azaltmak için gargara yapılabilir. Kronik diş eti iltihabında etkilidir (37).

3.28. *Viola tricolor*

Bitkinin Türkçesi: Menekşe

Bitkinin Familyası: Violaceae

Kullanılış Amacı: Çok uzun zamandan beri tıpta kullanılmaktadır. Yerüstü kısımları ve kökler rutin glikozidi içerir. Çiçekleri violanın içerir. Kuru taşlık yerlerde, tarla ve çayırılık yerlerde yetişir. Sinirleri yatıştırıcı, balgam söktürücü ve diüretiktir. Akne ve egzamada haricen kullanılır. Menekşe ile yapılan gargara ağız kanserinin neden olduğu yaraların iyileştirilmesinde kullanılır. Pamukçuk yaraları ve uçukların iyileşmesinde faydalıdır (37).

3.29. *Origanum majorana*

Bitkinin Türkçesi: Mercan köşk

Bitkinin Familyası: Lamiaceae

Kullanılış Amacı: Mercan köşkü kuru çayırlarda ve ağaçlık alanların yakınında yetişir. Sürgünleri grimsi yeşil, sapları esmer veya kırmızımsı esmer renkte ve tüylüdür. Yaprakları oval şekilde 1-2 cm uzunluğunda, 0,5-1 cm eninde kenarları bütün koyu yeşil renkli, karşılıklı bir sonraki ise çapraz, kısa saplı veya sapsızdır. Çiçekleri sürgünlerin ucunda salkım şeklinde oldukça küçük çiçeklerden meydana gelir. Balgam söktürücü, göğsü yumuşatıcı, kramp çözücü, idrar artırıcı, terletici, mideyi kuvvetlendirici, hazmettirici ve antiseptik özelliklere sahiptir. Mercan köşkü çay olarak hazırlanır ve sıcak olarak içilirse baş ağrısı ve diş ağrısına iyi gelir (37).

3.30. *Glycyrrhiza glabra*

Bitkinin Türkçesi: Meyan kökü

Bitkinin Familyası: Fabaceae

Kullanılış Amacı: Meyan kökü binlerce yıldır tıpta kullanılan bir bitkidir. Bağışıklık sisteminin zayıflamasıyla ortaya çıkan hastalıklarda etkili olduğu görülmüştür. Meyan kökü sindirime yardımcı ve astım, bronşit gibi solunum rahatsızlıklarında balgam söktürücüdür. Meyan kökünün etken maddesi olan glisirizin taş oluşumunu engeller. Diş çürümesine neden olan *Streptococcus mutan*'larına etkilidir. Meyan kökü hoş tadı ve kokusu nedeniyle diş macunları ve gargaralarda kullanılmaktadır (37).

3.31. *Commiphora myrrha*

Bitkinin Türkçesi: Mür, mırra

Bitkinin Familyası: Burseraceae

Kullanılış Amacı: Başta *Commiphora myrrha* olmak üzere çeşitli *Commiphora* türüne ait ağaçlardan elde edilen reçinedir. Antiseptik, antiinflamatuvar, antitümör, karminatif özellikleri vardır. Ağızdaki aftların iyileşmesine yardımcıdır. Ağız mür çayı ile yıkanmalıdır ve diş eti rahatsızlıkları ortaya çıkınca tozu ile fırçalanmalıdır. Kötü ağız kokusuna karşı mür ile gargara yapılmalıdır (37).

3.32. *Sambucus nigra*

Bitkinin Türkçesi: Mürver

Bitkinin Familyası: Adoxaceae

Kullanılış Amacı: Rutubetli ortamlarda yetişen mürver ağacının yenilebilir küçük meyveleri tıbbi olarak kullanılır. Meyveler potasyum ve bol miktarda C vitamini içerir. Kabızlığa karşı, vücudu terleterek ateşi düşürme ve vücudun direncini artırma gibi etkileri vardır. Diş etleri yaralanmaları ve ameliyatlardan sonra mürver ile gargara yapılırsa daha çabuk bir iyileşme sağlanır (37).

3.33. *Mentha piperita*

Bölüm 4 de geniş biçimde anlatılacaktır.

3.34. *Eucalyptus globulus*

Bölüm 4 de geniş biçimde anlatılacaktır.

3.35. *Sanicula europaea*

Bitkinin Türkçesi: Dermanotu, Sanikel

Bitkinin Familyası: Umbelliferae

Kullanılış Amacı: Her derde deva ilaç olarak bilinir. Uzun ömürlüdür ve 60 cm yüksekliğine kadar büyüyebilir. Dişli yapraklara ve soluk çiçeklere sahiptir. Çiçekleri ve yaprakları tanen, reçine ve saponinler içerir. Antiseptik, antiinflamatuvar ve

astrenjan etkilidir. Ağız yaralarının mikrop kapmasını önlemek için kullanılabilir (37).

3.36. *Allium sativum*

Bölüm 4 de geniş biçimde anlatılacaktır.

3.37. *Aloe vera*

Bitkinin Türkçesi: Sarı sabır

Bitkinin Familyası: Xanthorrhoeaceae

Kullanılış Amacı: Anavatanı Güney Afrika olan sarı sabır bitkisi etli dikenli yapraklara ve sarı veya turuncu çiçeklere sahiptir. Cildi nemlendirir ve yumuşatır bu yüzden birçok kozmetik preparatın içerisinde bulunur. Yapraklarından çıkan jelin nemlendirici ve rahatlatıcı özelliği bulunmaktadır. Harici uygulamada, sarı sabır jeli diş etleri ve ağız yaraları için çok iyi bir rahatlatıcıdır (37).

3.38. *Scutellaria lateriflora*

Bitkinin Türkçesi: Takke otu

Bitkinin Familyası: Lamiaceae

Kullanılış Amacı: Sinir bozuklukları, migren kaynaklı baş ağrıları, epilepsi ve huzursuz bacak sendromunda kullanılan bir bitkidir. Glikozit, demir, şeker, tanen, ve E vitamini içerir. Takke otunun yaprakları stresin, krampların ve spazmların hafifletilmesinde etkilidir. Ayrıca dolaşımı artırıcı etkisi vardır. Dişe yapılan müdahale öncesi içilen bitkinin çayı rahatlamayı sağlar (37).

3.39. *Satureja hortensis*

Bitkinin Türkçesi: Sater otu

Bitkinin Familyası: Lamiaceae

Kullanılış Amacı: Tek yıllık bir bitkidir. Boyu 15-35 cm kadar çıkar ve beyazımsı veya pembemsi çiçekler açar. Dağlık bölgelerde ve kurak yerlerde yetişir. Gaz söktürücü, iştah açıcı, terletici, idrar söktürücü özellikleri vardır. Sater otu yağı

emdirilmiş pamuk ağrıyan diş koyulduğunda veya apseli diş eti pamuk parçası ile ovulduğunda geçici rahatlık verir (37).

3.40. *Humulus lupulus*

Bitkinin Türkçesi: Şerbetçi otu

Bitkinin Familyası: Cannabaceae

Kullanılış Amacı: Anavatani ılıman iklime sahip kuzey yarım küredir. Genellikle bira yapımında kullanılır ve tarımı yapılır. Bitkinin gövdeleri ince, tırmanıcı, sarılıcı ve üzeri sert tüylerle örtülüdür. Yapraklar karşılıklı, uzun saplı ve yürek şeklindedir. Yaprakların da üst yüzeyleri sert tüylüdür. Erkek çiçekler yeşilimsi sarı renklere ve bileşik salkım durumunda, dişi çiçeklerse yuvarlak kozalaklar halinde toplanmışlardır. Meyveleri ve yaprakları asabiyet, stres ve ağrı tedavisinde kullanılır. Şerbetçiotunda kolin, manganez, PABA ve B vitamini; ayrıca çeşitli kimyasallar ve besleyici bileşikler vardır. Şerbetçiotu çayı diş ağrıları için kullanılır ve bu çay uyku getirir ve ağrıyı rahatlatır (37).

3.41. *Melaleuca alternifolia*

Bitkinin Türkçesi: Hint defnesi

Bitkinin Familyası: Myrtaceae

Kullanılış Amacı: Çay ağacı yağı diye de adlandırılır. Gargara ve diş macunu gibi birçok ticari preparatta kullanılmaktadır. Kesikler ve sıyrıklar için antiseptik ve antifungal etkili olarak kullanılır. Uçukları çay ağacı yağı ile direk ovularak uçuk giderilebilir. Yaralı ve kabarmış diş etini geçici rahatlık için direk olarak müdahale edilebilir. Ağız kızarıklıklarını gidermek için çay ağacı yağı ile gargara yapılabilir (37).

3.42. *Gaultheria procumbens*

Bitkinin Türkçesi: Keklik üzümü

Bitkinin Familyası: Ericaceae

Kullanılış Amacı: Uzun ömürlü ve yapraklarını dökmeyen verimli ormanlarda yetişen bir bitkidir. Yaprakları yaraların iyileştirilmesinde ve kanamaların

durdurulmasında kullanılır. Keklik üzümü gargarası çok iyi bir antiseptiktir. Keklik üzümü yağını pamuğa emdirip ağrıyan dişe koymak veya kızarmış diş etini ovma geçici rahatlak sağlar (37).

3.43. *Hamamelis virginiana*

Bitkinin Türkçesi: Cadı findığı

Bitkinin Familyası: Hamamelidaceae

Kullanılış Amacı: Anavatanı Kuzey Amerika olan bir çalıdır. Sonbahar sonunda açan sarı renkte çiçekleri vardır. Kabuğu ve yaprakları astrenjan, yatıştırıcı ve hemostatik özelliklere sahiptir. Harici olarak yaraların iyileştirilmesinde kullanılır. Cadı findığı gargarası ağzın temizlenmesinde ve enfeksiyonlarla savaşmakta kullanılır (37).

3.44. *Zingiber officinale*

Bitkinin Türkçesi: Zencefil

Bitkinin Familyası: Zingiberaceae

Kullanılış Amacı: Zencefil baş dönmesi ve vertigo hastalığının tedavisinde kullanılır (45-46). Yer zencefil kökü mide bulantısı ve kusma tedavisinde reçeteli ilaçlardan daha faydalıdır. Zencefil trombaksan sentetaz inhibitörüdür (47-48). Ağzın kokusunu önlemede ve ağzın antiseptiği olarak kullanılabilir (37).

3.45. *Juniperus drupacea*

Bitkinin Türkçesi: Andız

Bitkinin Familyası: Cupressaceae

Kullanılış Amacı: Akdeniz ülkelerinde bulunan bir bitkidir. Yapısında stearopten, alant asidi, alantol, kadinen, triterpen ve fenol bulundurur. Kökünde ayrıca saponinler, inülin, alkoloitler ve benzoy asitleri tespit edilmiştir. Köklerinden demlenen çay ve spiritle özütü diş ağrısı ve diş apsesi için kullanılmaktadır (49).

3.46. *Melissa officinalis*

Bitkinin Türkçesi: Oğulotu

Bitkinin Familyası: Lamiaceae

Kullanılış Amacı: Avrupa ve Akdeniz bölgesinde yetişen bir bitkidir. Tanen, sitral, sitronellol, linalol içerir. Kuru veya taze yaprağından hazırlanan infüzyonu veya yapraklarının kaynatılması ile hazırlanan çayı diş ağrısına karşı kullanılır (50).

3.47. *Plantago lanceolata*

Bitkinin Türkçesi: Sinirli ot

Bitkinin Familyası: Plantaginaceae

Kullanılış Amacı: Dünyanın nerdeyse her bölgesinde yetişir. Rinantin, salisilik asit, tanenler ve acucubin içerir. İnfüzyon ve dekoksiyonu diş ağrıları ve diş apsesine karşı kullanılır. Ayrıca taze yaprağı doğrudan enfeksiyonlara uygulanmaktadır (51).

3.48. *Althaea officinalis*

Bitkinin Türkçesi: Hatmi

Bitkinin Familyası: Malvaceae

Kullanılış Amacı: Asparakin, sakkaroz, pektin ve karotin içerir. Çiçek, yaprak, tohum ve kökleri diş iltihabında kullanılır (49, 51).

3.49. *Salix alba*

Bitkinin Türkçesi: Söğüt

Bitkinin Familyası: Salicaceae

Kullanılış Amacı: Salisilik asidin hammaddesi olan söğüt ağacı tüm dünyada sulak bölgelerde yetişir. Anadolu da yetişen 25 türü bulunmaktadır. Kurutulmuş kabuklarından hazırlanan çay diş eti ve diğer oral iltihaplarda kullanılmaktadır (52).

3.50. *Thuja orientalis*

Bitkinin Türkçesi: Mazı

Bitkinin Familyası: Cupressaceae

Kullanılış Amacı: Doğu Asya ve Kuzey Amerika'nın batı bölgelerinde yetişir. Tohumlar diş etli kısmıyla birlikte gölgede kurutulur ya da sadece tohumlar tamamen

olgunlaştıktan sonra küçük kozalakların içinden çıkarılır ve her iki şekliyle de öğütülerek kullanılır. Diş ağrılarına karşı haricen kullanılır (49,51).

3.51. *Equisetum arvanse*

Bitkinin Türkçesi: Atkuyruğu

Bitkinin Familyası: Equisetaceae

Kullanılış Amacı: Atkuyruğu bitkisi tarih öncesi çağlardan beri şifa kaynağıdır ve ateş düşürücü olarak kullanılır. Aynı zamanda antieflamatuar özelliklere sahiptir ve kan dindirici özelliği vardır. Hasarlı dokuyu onarır. Ağız ve diş eti enfeksiyonlarını rahatlatmak için atkuyruğu gargarası kullanılabilir (53).

3.52. *Calendula officinalis*

Bitkinin Türkçesi: Kadife çiçeği

Bitkinin Familyası: Asteraceae

Kullanılış Amacı: Çiçekleri sarı veya sarı-turuncu renktedir. Meyvesi yarım daire şeklindedir ve hoş olmayan güçlü kokusu vardır. Tek yıllık bir bitkidir. Genellikle homeopatik bir ilaç olarak kullanılan bitki diüretik, uyarıcı ve antispazmodik olarak dahili kullanılır. Harici olarak yanık, yaralar ve kafa derisindeki impetigo tedavisinde kullanılır. Kadife çiçeği ağız ülserleri ve iltihaplı alanları rahatlatmak, çene kaslarını gevşetmek için gargara olarak kullanılır (54).

3.53. *Trifolium pratense*

Bitkinin Türkçesi: Çayır üçgülü

Bitkinin Familyası: Fabaceae

Kullanılış Amacı: Kan temizleyici olarak kullanılan bu bitki akne, çıban ve çeşitli cilt enfeksiyonlarında kullanılır. Aynı zamanda hafif sedatiftir. Bu bitkinin gargarası tahriş olmuş hastalıklı diş etleri için şifa kaynağıdır. Bitkinin çiçek ve yaprakları ile yapılan merhem ile apse veya kanal tedavisi sonrası oluşan iltihaplı diş etleri üzerine antibiyotik etkiye sahiptir (55).

3.54. *Curcuma longa*

Bitkinin Türkçesi: Zerdeçal

Bitkinin Familyası: Zingiberaceae

Kullanılış Amacı: Zerdeçal genellikle turuncu, dikdörtgen yumruları olan çok yıllık bir bitkidir. Bu yumrulardan elde edilen drog buruk bir tadı olan sarı tozudur. Zerdeçal antioksidan, antiinflamatuvar ve antimitojen etkilere sahip bir bitkidir. Zerdeçal tozunu suya atıp gargara yapmak anlık rahatlama sağlar. Kavrulmuş zerdeçal ile ağrıyan dişe masaj yapmak ağrıyı ve şişliği ortadan kaldırır (56).

4. AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞINDA KULLANILAN FARMAKOLOJİK ETKİSİ KANITLANMIŞ BİTKİLER

4.1. *Allium sativum*



Resim 1

Bitkinin Türkçesi: Sarımsak

Bitkinin Familyası: Amaryllidaceae

Kullanılış Amacı: Sarımsak yüzyıllardır çeşitli hastalıklardan korunma ve tedavi için kullanılan bir bitkidir. Günümüzde mantar ve bakterilerin sebep olduğu hastalıklarda kullanılan doğal bir antibiyotiktir. Yemeklere baharat olarak kullanılmasının yanında kolesterol ve tansiyonu düşürmek için kullanılır. Üzerinde çok çalışılan tıbbi bitkilerden bir tanesidir. Yapılan deneylerde sarımsağın kolesterolü yaklaşık 25 mg/dl düşürdüğü görülmüştür (57). Yakın zamanda yapılan çalışmalarda kolesterol mekanizmasında en küçük bir zarar bile gözlenmemiştir (58). Sarımsağın tansiyona olan etkisi tüm çalışmaların yaklaşık yarısını oluşturur, sistolik veya diyastolik basınca bir etkisi yoktur (59). Sarımsak yağının platelet agregasyonunu engellediği bildirilmiştir (59-60). Sarımsağın sağlıklı insanlarda

pıhtılaşma zamanında herhangi bir değişiklik yapmadığı gözlemlenmiştir. Sarımsak ayrıca damar sertliği, astım, kireçlenme, sindirim ve dolaşım problemlerinde kullanılır. Sarımsak kalsiyum, bakır, demir, germanyum, magnezyum, manganez, fosfor, çeşitli vitamin ve diğer kimyasalları içerir. Antibiyotik özelliğinden dolayı diş çürümesine sebep olan bakterilere karşı çiğ hali veya ekstresi gargara halinde kullanılabilir (37).

Farmakolojik Etkisi: Yapılan bir çalışmada sarımsağın su, alkol ve eterdeki 1/10'luk ekstralarının 5 bakteri ve 1 *C.albicans*'dan oluşan referans suşlara ve 124 bakteri ve 43 *Candida* içeren klinik izolatlara antimikrobik aktivitesi disk difüzyon yöntemi ile denenmiştir. Sarımsağın eter ekstresiyle elde edilen ortalama inhibisyon zon çapları, tüm bakteri ve *Candida* suşları için su ve alkol ekstresiyle elde edilenlerden daha büyük bulunmuştur. Eter ekstresi diskleri ile *S.aureus* suşları için 17,1 mm, *S.epidermidis* suşları için 18,1 mm, *E.coli* suşları için 14,1 mm, *P.aeruginosa* suşları için 2,6 mm, *P.vulgaris* suşları için 4 mm ve *Candida* suşları için 33,7 mm ortalama inhibisyon zon çapları saptanmıştır (61). Johnson ve Vaughen (62). Sarımsağın *E.coli* ve *S.typhimurium* üzerine öldürücü etki yaptığını, Kumar ve Sharma (63). 1/10'luk sarımsak ekstresinin enterotoksijenik *E.coli* suşlarının üremesini tam olarak inhibe ettiğini, 1/20'lik ekstralarının ise canlı bakteri sayısını 10 kat azalttığını saptamıştır. Ghannoum (64). Sudaki sarımsak ekstresinin *Candida*'ların insan bukkal epitel hücrelerine yapışmasını önlediğini ve sarımsak suyunun *Candida albicans*'ın germ tüp oluşumunu inhibe ettiğini göstermektedir. Sonuç olarak sarımsağın *S.aureus*, *S.epidermidis* ve *E.coli* suşlarına karşı antibakteriyel özelliği bulunmaktadır. Buna karşın sarımsağın antikandidal etkisi antibakteriyel etkisinden belirgin bir şekilde yüksektir (61).

Bitki Kimyası: Bileşiminde organosülfür bileşikleri (alliin, metiin, izoalliin, sikloalliin) diğer kükürtlü bileşikler (allil sülfidler, metil allil tiyosülfinat) enzimler (allinaz, mirosinaz) eser elementler, karbonhidratlar, vitaminler, serbest aminoasitler, mineraller, nikotinik asit, lipitler ve lignanlar bulunur (65).

4.2. *Eucalyptus globulus*



Resim 2

Bitkinin Türkçesi: Okalıptüs

Bitkinin Familyası: Myrtaceae

Kullanılış Amacı: Mersingiller familyasından bir ağaç olan okalıptüsün (*eucalyptus*) anayurdu Avustralya'dır. Yetiřmesi çok kolay olan ve yüksekliği 60-70 metreyi bulan bu ağaçtır. 19. yüzyıldan sonra Güney Avrupa, Cezayir, Mısır, Tahiti, Natal, Hindistan, Amerika Birleşik Devletleri (özellikle Kaliforniya eyaleti), Türkiye gibi dünyanın sulak ve ılıman birçok bölgesinde başlarıyla yetiştirilmiştir. (66-68). Türkiye'nin özellikle güney kıyılarında yoğun olarak yetişen bu ağaç, ülkemize ilk kez 1885 yılında Adana-Mersin demiryolu üzerindeki istasyonlara dikilmek üzere, yolun yapımcısı olan Fransız şirketi tarafından getirilmiştir. Orman ağacı olarak ilk kez 1939'da, Tarsus yakınındaki Kara bucağ Bataklığı'nı kurutmada kullanılmıştır (66-67). Yaprakları hekimlikte kullanılan okalıptüs'ü, ilk defa Avustralya yerlileri tedavi edici olarak yararlanmışlardır. Yerliler susuzluğa karşı okalıptüs köklerini çiğnerken, yüksek ateşin tedavisi için de (yani ateş düşürücü olarak) yapraklarını kullanmışlardır. 1800 yılında Avustralyalı gemicilerin yakalandıkları yüksek ateşle seyreden bir hastalığın, okalıptüs yapraklarından hazırlanan bir çayla başarılı şekilde tedavi edilmesi üzerine ağacın ünü Avrupa ve Akdeniz ülkelerine yayılmıştır. On dokuzuncu yüzyılın başlarında Amerikalı hekimler, okalıptüs yağını aletlerini sterilize etmede ve yağın buharını da astım, bronşit, geçmeyen öksürük ve amfizem gibi solunum yolu hastalıklarının tedavisinde kullanmaya başlamışlardır (69).

Okaliptüsün fizyolojik etkilerini inceleyen Dr. Kubler ve Dr. Zembert, yapraklarından elde edilen yağın psikiyatride de kullanıldığını, uçucu olan bu yağın etkisinin terementine benzediğini bildirmişlerdir (68). Hafif bir antiseptik olan bu yağ suda hiç erimez; alkol, eter, petrol eteri, kloroform, karbon sülfür, yağlar ve esanslar ile her oranda berrak olarak karışabilir. Okaliptüs yağı, kafur kokusunda olması nedeniyle sinir sistemini etkileyerek rahatlama sağlar. Bunun yanında lokal olarak kanamaların durdurulmasında, masaj yoluyla migren ve baş ağrısını gidermede, solunum yollarının tıkanıklığında, kronik bronşitte, öksürükte, tüberkülozda, yaprakları çiğnenmesi yoluyla diş eti ve ağız hastalıklarında, pansuman maddesi olarak yaralanma ve iltihaplarda ve losyon ya da lavman biçiminde de kullanılmıştır (70, 71). *E. globulus*'un yaprakları ishali durdurduğu, ateş ve sıtmanın etkisini yok ettiği için, bu bitkiden ilaç yapımında da yararlanılmıştır. İki ile dört damla arasında okaliptüs yağı bir parça şekerin üzerine damlatılarak verildiğinde uyarıcı etki oluşmaktadır (68). Kaynatılarak, ufalanarak, toz haline getirilerek veya alkolde bekletilmek suretiyle tedavide kullanılan okaliptüs yaprakları, her ne kadar sıtma tedavisinde başarı ile kullanılmışsa da, hiçbir zaman kininin yerini alamamıştır. Daha sonra yapılan araştırmalar ve uygulamalarla küçük dozlarda kullanımında bile öldürücü olduğunun görülmesi, sıtmayı tedavi edici olmadığı, yalnızca semptomlarını geriletmediğini saptanması gibi nedenlerle üst solunum yolları enfeksiyonlarına bağlı oluşan öksürüğün tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır. Okaliptüs ağacının yapraklarından elde edilen okaliptol, ilaç kodeksine girmiştir ve günümüzde de kullanılmaktadır (70).

Farmakolojik etkisi: Yapılan bir çalışmada *Eucalyptus citriodora* (EC), *Eucalyptus tereticornis* (ET), *Eucalyptus globulus* (EG) bitkilerinin analjezik etkileri karşılaştırılmış ve EC, ET ve EG bitkilerinin esansiyel yağları 0,1 10 ve 100 mg/kg dozunda farelere tatbik edilmiş ve farelerde asetik asit ile indüklenen kıvrınma sayısı azalmıştır. Bitki ekstresinden elde edilen temel yağların analjezik etkileri etkilerinin % 43 ile % 73 arasında değiştiği görülmüştür. Buna karşın 250 mg/kg asetil salisilik asit tam bir analjezik etki sağladığı görülmüştür. ET'nin esansiyel yağı uyarılan analjezik etki doza bağımlı iken EC ve EG bitkilerinde doza bağımlılığının daha az olduğu görülmüştür. Tatbik edilen en yüksek dozda EC bitkisi en etkili olurken en az etkili olan bitkinin ET olduğu görülmüştür. Sıcak levha testi kullanılarak kontrol

grubu ile karşılaştırıldığında EC, ET ve EG tatbik edilen farelerin reaksiyon sürelerinin daha uzun olduğu görülmüştür. Beklendiği gibi bu test modelinde nispeten uzun uyarım süresi ve farelerin reaksiyon sürelerinin uzunluğu bu bitkilerin esansiyel yağlarının morfin gibi etki gösterdiğini göstermiştir. EC, ET ve EG bitkilerinin esansiyel yağlarının antienflamatuar etkilerini göstermek için yapılan bir çalışmada bu yağlar farelerin ayak pençelerinde destran ile uyarılan ödem kontrol grubuna göre 4 saatin sonunda önemli ölçüde azalttığı görülmüştür. Yapılan deneylere göre bu üç tür yağın ödem azaltıcı etkilerinin arasında önemli bir fark görülmemiştir. EC, ET ve EG bitkilerinin uçucu yağlarının deri altına 1000mg/kg dozunda enjeksiyonundan üç saat sonra, farelerin periton boşluğunda karragenan ile indüklenen nötrofil göçünün önemli ölçüde azaldığı görülmüştür. Nötrofil göçünün tamamen önlenmesi bakımından antienflamatuar ilaç olan deksametazon ile karşılaştırıldığında EC % 70, ET % 80 ve EG % 76 etkinlik gösterdiği görülmüştür (72).

Bitki Kimyası: Drog % 1.5-3.5 oranında uçucu yağ, ayrıca gallotanen, prosiyanidin ve kondense tanen ile ursolik asit türevi triterpenler ve flavonoit bileşikler taşımaktadır. Uçucu yağ (*Eucalypti aetheroleum*) % 70-85 oranında ökaliptol (1,8 sineol) yanısıra pinen ve simen içermektedir. Ayrıca floroglusin türevleri de (ökalipton, makrotarpol A) bulunmaktadır (72).

4.3. *Syzygium aromaticum*



Resim 3

Bitkinin Türkçesi: Karanfil

Bitkinin Familyası: Myrtaceae

Kullanılış Amacı: Karanfilin iki anlamı vardır. Karanfil baharatı *Syzygium aromaticum* ağacından elde edilirken Karanfil çiçekleri *Dianthus petraeus* bitkisinden elde edilir. Karanfil çiçeklerine kokusu karanfil baharatlarına benzediği için bu isim verilmiştir. Anavatanı Hindistan olan karanfil baharatı her zaman yeşil olan ağacın kurumuş çiçek tomurcuklarıdır. Karanfilden elde edilen uçucu yağ ilaç ve parfüm yapımında kullanılır. Karanfilin antiseptik, uyarıcı ve antiemetik özellikleri olup ağız, mide, bağırsak ve dolaşım tedavilerinde kullanılır. Diş eti yaralarının ve dişin karanfil yağı ile ovulması acıyı dindirir. Bütün karanfil çiğnenmesi ağız kokusunu engeller (37).

Farmakolojik Etkisi: Yapılan bir çalışmada *Syzygium aromaticum* bitkisinin ağızda en sık bulunan *P. gingivalis*, *P.intermedia*, *S.mutan* ve *A.viscosus* bakterilerine karşı etkinliği test edilmiştir. *S. aromaticum* bitkisinin kurutulmuş tomurcuklarının metil alkol ekstresi bu 4 bakteriye karşı test edilmiştir. *P. gingivalis* bakterisinin MIC (Minimum inhibitör konsantrasyon) değeri 625, *P. intermedia* bakterisine karşı MIC değeri 156, *S. mutans* ve *A. viscosus* bakterilerine karşı MIC değeri 2500 olarak bulunmuştur (73).

Bitki Kimyası: Karanfil tomurcukları yüksek miktarda uçucu yağ taşımaktadır. Bununla birlikte tanen ve flavonoidler de drogda yer alan maddelerdir. Uçucu yağın kimyasal bileşeni öjenol ve öjenil asetatdır. Ayrıca az miktarda da benzil alkol, 2-heptanon, etil hegzanoat, kalkaren, kalamenen, gibi terpenik bileşiklerde yağın bileşiminde yer alır (74).

4.4. *Mentha piperita*



Resim 4

Bitkinin Türkçesi: Tıbbi nane

Bitkinin Familyası: Lamiaceae

Kullanılış Amacı: Nemli bölgelerde yetişen koyu yeşil yapraklı ve mor çiçekli bir bitkidir. Boyu 80 cm ye kadar uzar. Geleneksel ilaçların en eskilerindedir. Yapraklar taşıdığı uçucu yağdaki mentolden dolayı antiseptik, antispazmotik, karminatif etkilidir. Özellikle mide bağırsak sistemine etkisi belirgindir. Mide bulanmasına ve diğer mide şikayetlerine karşı kullanılır. Harici sürüldüğünde hafif lokal anesteziye etki yapar. Nane mentol, metil asetat, tanen ve C vitamini içerir. Nane yağı diş ağrılarında kullanılabilir. Yağ pamuk parçasına emdirilir ve çürük olan bölgeye konulur. Nane gargarası diş eti kabarmalarına karşı kullanılır. Gargara aynı zamanda ağız kokusuna karşı etkilidir (37).

Farmakolojik Etkisi: Yapılan bir çalışmada gram-pozitif ve gram-negatif bakteri türlerine dahil olan 13 adet test mikroorganizması ve *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia* ve *Mentha piperita* bitkilerinden elde edilen yağlar kullanılarak, bu yağların antibakteriyel aktivitesini ölçülmüştür. Tüm test organizmaları Müllers-Hinton agarda 4 derecede muhafaza edilmiştir. İki haftada bir saflık kontrolleri yapılmıştır. Uçucu yağların antibakteriyel etkinliklerinin değerlendirilmesi için delikli plaka agar difüzyon yönteminde küçük modifikasyonlar yapılmıştır. Bakteri suşları bir gece boyunca 37 derecede inkübe edilmiş ve tekrar saflık kontrolleri

yapılmıştır. İnkübasyondan sonra bakteriyel hücreler agar yüzeyinden yıkanmış ve steril bir 0,1 M fosfat tampon maddesi içinde süspansiyon haline getirilmiştir. Bakteriyel süspansiyonların yoğunluğu Farland nefelometrisi ile belirlenmiştir. Daha sonra süspansiyon Müller-Hinton agar yüzeyine dökülmüştür. Agar yüzeyine 5 mm çaplı delikler açılarak bu deliklere 15 mikro litre uçucu yağ tatbik edilmiştir. Plakalar 37 derecede gece boyunca inkübe edilmiş ve inhibisyon zon çapı ölçülmüştür. Bu olay beş kez tekrar edilmiş ve penisilin pozitif kontrol amacıyla antibiyotik olarak kullanılmıştır. Sonuç olarak *M. piperita* yağının antibakteriyel etkinlik gösterdiği görülmüştür (75).

Bitki Kimyası: Nane yağında mentol, menton, 1,8-sineol, limonen, mentofuran, mentil asetat, izomenton, pulegan, karvon bulunur (76).

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada “Science direct”, “Pub-med”, “Google scholar” gibi veri tabanlarında, “oral health care and medicinal plants”, “ağız ve diş sağlığı ve tıbbi bitkiler” anahtar kelimeleriyle taranarak ilgili etnobotanik kayıtları içeren literatürlere ve diş eti hastalıkları üzerinde farmakolojik olarak etkisi kanıtlanmış ekstre ya da saf maddelerin kayıtlarına ulaşılmış ve halk tarafından “Ağız ve diş sağlığı” amacıyla kullanılan 37 familyaya ait 54 tür bitki saptanmıştır. Bu bitkilerin yerel adları, kullanılan kısımları, hazırlanış ve uygulanış şekilleri ile tedavide kullanımları verilmiştir. Ağız ve diş sağlığı kapsamına, diş ağrısı, ağız yaraları, diş eti hastalıkları, dudak çatlakları, aft, diş temizliği ve ağız kokusu problemleri dâhil edilmiştir. Bu amaçlarla kullanılan bitkilerin ait oldukları familyalarda Lamiaceae, Asteraceae ve Myrtaceae başta gelmektedir. 12 çalışmada ağız ve diş sağlığı amacıyla kullanımı bildirilen, Myrtaceae familyasından *Syzygium aromaticum* (Karanfil), en yaygın kullanılan tür olarak saptanmıştır.

En yaygın kullanımı olan 4 bitkinin ise yukarıdaki bilgilere ek olarak farmakolojik etkileri ve kimyasal bileşimleri de ayrıntılı olarak verilmiştir. Buna göre bu bitkilerde fazla miktarda bulunan özellikle öjenol, mentol, ökaliptol, gibi monoterpenlerle alliin ve metiin gibi kükürtlü bileşiklerin ağız ev diş sağlığını korumak ya da tedavi etmek için geliştirilen preparatların formülasyonlarına eklenebileceği sonucuna varılmıştır. Bu bitkilerden elde edilen mentol, öjenol gibi maddelerin halihazırda piyasada bulunan diş preparatlarının içinde de bulunması bitkilerin çeşitli şekillerde halk arasındaki kullanımını da desteklemektedir.

6. KAYNAKLAR

1. P. E. Petersen, D. Bourgeois, H. Ogawa, S. Estupinan-Day, and C. Ndiaye, “The global burden of oral diseases and risks to oral health,” *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 83, no. 9, pp. 661–669, 2005.
2. P. E. Petersen, “The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century the approach of the WHO Global Oral Health Programme,” *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, vol. 31, pp. 3– 24, 2003.
3. P. E. Petersen, “The burden of oral disease: challenges to improving oral health in the 21st century,” *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 83, no. 1, p. 3, 2005.
4. R. Rautemaa, A. Lauhio, M. P. Cullinan, and G. J. Seymour, “Oral infections and systemic disease—an emerging problem in medicine,” *Clinical Microbiology and Infection*, vol. 13, no. 11, pp. 1041–1047, 2007.
5. B. K. Yeo, L. P. Lim, D. W. Paquette, and R. C. Williams, “Periodontal disease—the emergence of a risk for systemic conditions: pre-term low birth weight,” *Annals of the Academy of Medicine Singapore*, vol. 34, no. 1, pp. 111–116, 2005.
6. L. M. Jamieson, E. J. Parker, and J. M. Armfield, “Indigenous child oral health at a regional and state level,” *Journal of Paediatrics and Child Health*, vol. 43, no. 3, pp. 117–121, 2007.
7. H. F. Jenkinson and R. J. Lamont, “Oral microbial communities in sickness and in health,” *Trends in Microbiology*, vol. 13, no. 12, pp. 589–595, 2005.
8. W. Loesche, “Dental caries and periodontitis: contrasting two infections that have medical implications,” *Infectious Disease Clinics of North America*, vol. 21, no. 2, pp. 471–502, 2007.
9. J. Tichy and J. Novak, “Extraction, assay, and analysis of antimicrobials from plants with activity against dental pathogens (*Streptococcus* sp.),” *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, vol. 4, no. 1, pp. 39–45, 1998.

10. F. A. Badria and O. A. Zidan, "Natural products for dental caries prevention," *Journal of Medicinal Food*, vol. 7, no. 3, pp. 381–384, 2004.
11. K. M. Park, J. S. You, H. Y. Lee, N. I. Baek, and J. K. Hwang, "Kuwanon G: an antibacterial agent from the root bark of *Morus alba* against oral pathogens," *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 84, no. 2-3, pp. 181–185, 2003.
12. J. Y. Chung, J. H. Choo, M. H. Lee, and J. K. Hwang, "Anticariogenic activity of macelignan isolated from *Myristica fragrans* (nutmeg) against *Streptococcus mutans*," *Phytomedicine*, vol. 13, no. 4, pp. 261–266, 2006.
13. P. Bidault, F. Chandad, and D. Grenier, "Risk of bacterial resistance associated with systemic antibiotic therapy in periodontology," *Journal of the Canadian Dental Association*, vol. 73, no. 8, pp. 721–725, 2007.
14. E. Knoll-Köhler and J. Stiebel, "Amine fluoride gel affects the viability and the generation of superoxide anions in human polymorphonuclear leukocytes: an in vitro study," *European Journal of Oral Sciences*, vol. 110, no. 4, pp. 296–301, 2002.
15. D.W. Lachenmeier, "Safety evaluation of topical applications of ethanol on the skin and inside the oral cavity," *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, vol. 3, no. 1, article 26, 2008.
16. M. J. McCullough and C. S. Farah, "The role of alcohol in oral carcinogenesis with particular reference to alcohol-containing mouthwashes," *Australian Dental Journal*, vol. 53, no. 4, pp. 302–306, 2008.
17. R. A. Neumegen, A. R. Fernández-Alba, and Y. Chisti, "Toxicities of triclosan, phenol, and copper sulfate in activated sludge," *Environmental Toxicology*, vol. 20, no. 2, pp. 160–164, 2005.
18. F. Rodrigues, M. Lehmann, V. S. do Amaral, M. L. Reguly, and H. H. R. de Andrade, "Genotoxicity of threemouthwash products, Cepacol, Periogard, and Plax, in the *Drosophila* wing-spot test," *Environmental and Molecular Mutagenesis*, vol. 48, no. 8, pp. 644–649, 2007.
19. G. R. Prabu, A. Gnanamani, and S. Sadulla, "Guaijaverin— a plant flavonoid as potential antiplaque agent against *Streptococcus mutans*," *Journal of Applied Microbiology*, vol. 101, no. 2, pp. 487–495, 2006.

20. Akdur R, Çöl M, Işık A, İdil A, Durmuşoğlu M, Tunçbilek A. Halk Sağlığı. I.Baskı, Ankara. A.Ü.T.F. Antip A.Ş. Yayınları 1998; 3-13
21. Traditional Medicine. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en/>
22. www.turyay.com.tr/HS/jhs vol280 no18htm
23. Polat H. Sivas Ulaş'ta Halk Hekimliği Uygulamaları. Ürün Yayınları, 1995, Ankara
24. Stephen Bent, MD, Richard Ko, PharmD, Phd. Commonly Used Herbal Medicines in the United States: A Review The American Journal Of Medicine, 2004 April, vol 116, 478-485
25. Ercan E, Dülgergil T, Yıldırım I, Dallı M, Arcak R, İç Anadolu şehir merkezinde yaşayan çocuklarda, farklı koruyucu uygulamaların yeni çürük oluşumu üzerindeki etkinliğinin değerlendirmesi: 12 aylık çalışma sonuçları, ADO Klinik bilimler dergisi 2008; 4 (2), 218- 223.
26. Ertuğrul F; (doktora tezi) Danışman prof. Dr. B.A. Ataman, Sakkaroz, glikoz ve xylitolun karyojenik etkilerinin in vitro ve in vivo olarak incelenmesi, 1995.
27. Alper AR ;(Doktora tezi) Danışman Prof. Dr. C. Eronat, Klorheksidin verniklerinin çocuklarda dental plak florasına etkileri, 1994
28. Ermiş B, Koray F, Akdeniz BC, Dental Caries and Fluorosis in low and high fluoride areas in Turkey Quintessence İnt. , 2003; 34: 354–360
29. Eden E, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 4. sınıf ders notları, 2006.
30. Saydam GB, Türkiye’de ağız diş sağlığı- hastalıkları düzeyi ve gereken ilk adım: sağlık eğitimi TDBD 2002; 24–28
31. Thylstrup A, Fejerkov O: Textbook of cariology, munksgaard, Copenhagen, 1986; 315–328.
32. Keyes PH, The infectious and transmissable nature of experimental dental caries: findings and implications. Arch Oral Biol 1: 304- 320, 1960.
33. Krasse B, Human streptococci and experimental caries in hamster .Arch Oral Biol 11: 1966; 429- 436

34. Tenouov J, The microbiology and immunology of dental cariesin children Rev Med Microb 2: 1991; 76- 82
35. Beyar İ, Yeditepe üniversitesi diş hekimliği dergisi anneden bebeğine aktarılan çürük oluşturan bakterilerin etkisi 2003; 20(1) : 57- 63.
36. Aykut A; Stj. Dt. Mezuniyet tezi, yönetici Prof Dr N. Eronat, 7-9 yaş çocuklarda çürük riskine etkili faktörlerin incelenmesi, 2002.
37. Stay FP. Herbal therapy in dentistry. The complete book of dental remedies. Avery Publishing Group, 1996.
38. 15. Melchart D, Linde K, Worku F, Sarkady L, Holzmann M, Jurcic K, Wagner H. Results of five randomized studies on the immunomodulatory activity of preparations of Echinacea. J Altern Complement Med. 1995 Summer; 1(2):145-60
39. Blumenthal M, Gruenwald J, et al., Eds. (1998). German Commision E Monographs: Therapeutic monographs on medicinal plants. Austin, TX, American Botanical Council
40. Vavreckova C, Gawlik I, Muller K. Benzophenanthridine alkaloids of Chelidonium majus; I. Inhibition of 5- and 12- lipo:xygenase by a non-redox mechanism. Planta Med. 1996 Oct;62(5):397 -401.
41. Horrobin DF. Essential fatty acid metabolism in diseases of connective tissue with special reference to scleroderma and to Sjogren's syndrome. Med Hypotheses. 1984 Jul;14(3):233-47
42. Muller-Jakic B, Breu W, Probstle A, Redl K, Greger H, Bauer R. In vitro inhibition of cyclooxygenase and 5-lipo:xygenase by alkamides from Echinacea and Achillea species. Planta Med. 1994 Feb;60(1):37-40.
43. Herbal Roulette. Consumer Reports 1995;698-705
44. Hopkins MP, Androff L, Benninghoff AS. Ginseng face cream and unexplained vaginal bleeding. Am J Obstet Gynecol. 1988 Nov; 159(5):1121-2.
45. Langner E, Greifenberg S, Gruenwald J. Ginger: history and use. Adv. Ther. 1998 Jan-Feb; 15(1):25-44. Review.

46. Backon J. Ginger: inhibition of thromboxane synthetase and stimulation of prostacyclin: relevance for medicine and psychiatry. *Med Hypotheses*. 1986 Jul;20(3):271-8. Review.
47. Backon J. Ginger as an antiemetic: possible side effects due to its thromboxane synthetase activity. *Anaesthesia*. 1991 Aug;46(8):705-6. No abstract available.
48. Cott J. NCDEU update. Natural product formulations available europe for psychotropic indications. *Psychopharmacol Bull*. 1995;31(4):745-51. Review.
49. Davis PH. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. University Press. Edinburgh, UK. 1982.
50. Solecki RS. *Shanidar: The humanity of Neanderthal man*. London. 1972.
51. Baytop T. *Türkiye de bitkiler ile tedavi*. Nobel Tıp Kitapevi. 1984.
52. Koç H. Doğrudan doğadan bitkilerle sağlıklı yaşama. Ümit Ofset. Tokat 2002.
53. Hamon NW, Awang DVC. Horsetail. *Canadian Pharmacology J* 1992;September: 399-400
54. Bradley PR (ed). *British Herbal Compendium*, vol 1. Bournemouth, Dorset UK: British herbal Medicine Association, 1992, 174–6.
55. Wahlquist ML, and Dalais FS. 1997. Phytoestrogens: emerging multifaceted plant compounds. *Med J Aust* 167 (3): 199-120.
56. Duke, J. 1997: *The Green Pharmacy, The Ultimate Compendium of Natural Remedies from the World's Foremost Authority on Healing and Herbs*. pp. 80-81; 96;
57. Isaacsohn JL, Moser M, Stein EA, Dudley K, Davey JA, Liskov E, Black HR. Garlic powder and plasma lipids and lipoproteins: a multicenter, randomized, placebo-controlled trial. *Arch Intern Med*. 1998 Jun 8; 158(11): 1189-94.
58. Silagy CA, Neil HA. A meta-analysis of the effect of garlic on blood pressure. *J Hypertens*. 1994 Apr; 12(4):463-8.
59. Bordia A. Effect of garlic on human platelet aggregation In vitro. *Atherosclerosis*. 1978 Aug ;30(4):355-60.

60. Rahman K, Billington D. Dietary supplementation with aged garlic extract inhibits ADP-induced platelet aggregation in humans. J Nutr. 2000 Nov; 130(11):2662-5.
61. Ömer KOCABEYOĞLU, H. Tansu AKTAN, Sevgi SONUVAR. Sarımsağın su, alkol ve eter ekstraktlarının antimikrobik etkisinin karşılaştırmalı olarak araştırılması. ANKEM derg. 1992, 3 425-429.
62. Johnson J G, Vaughen H V: Death of salmonella typhimurium and E.coli in presence of freshly reconstituted garlic and onion, Appl microbiol 17: 903 (1969).
63. Kumar A, Sharma V D: Inhibitory effect of garlic on enterotoxigenic *Escherichia coli*, Ind J Med Res 76: 66 (1982).
64. Ghannomum M A: Inhibition of Candida adhesion to buccal epithelial cells by *Allium sativum* (Garlic), *Symposium on Candida Candidamycosis*, Abstracts p 35, Alanya, 24-28 April (1989).
65. Kaya D. *Allium sativum*, FED monografı Tedavide kullanılan bitkiler, Prof Dr. Demirezer Ö. Nobel tıp kitapçevleri, Ankara, 2011. s. 21-33.
66. Büyük Larousse. Cilt 14. İstanbul: Gelişim Yayınları; 1996. s. 8799-880.
67. Temel Britannica. Cilt 13. İstanbul: Ana Yayıncılık; 1992. s. 135.
68. Tabib Binbaşı Minür. Müfredat-ı tıp, fenni tedavi. Dersaadet (İstanbul): Mahmut Bey Matbaası; 1888. s. 271-6.
69. Atademir S. Modern pratik tedavi ve kullanılan ilaçlar. (I. kısım) Ankara: 1944. s. 677-80.
70. Becarano SJ, Emden C. Pratik tıbbi formüller. İstanbul: İsmail Akgün Matbaası; 1946. s. 268-9.
71. Mességué M. Hayat veren şifalı otlar. 2. baskı. İstanbul: AD Kitapçılık; 1998. s. 150.
72. Silva, J. Abebe, W. Sousa, S. M. Duarte, V. G. Machado, M. I. L. & Matos, F. J. A. (2003). Analgesic and anti-inflammatory effects of essential oils of *Eucalyptus*. *Journal of Ethnopharmacology*, 89(2), 277-283.

73. Cai, Lining, and Christine D. Wu. "Compounds from *Syzygium aromaticum* possessing growth inhibitory activity against oral pathogens." *Journal of Natural Products* 59.10 (1996): 987-990.

74. Olgun A, Güvenç A. *Syzygium aromaticum*, FED monografları Tedavide kullanılan bitkiler, Prof Dr. Demirezer Ö. Nobel tıp kitapevleri, Ankara, 2011. s. 639-651.

75. Mimica-Dukić, Neda, et al. "Antimicrobial and antioxidant activities of three *Mentha* species essential oils." *Planta med* 69.5 (2003): 413-9.

76. Ağca A. *Mentha piperita*, FED monografları Tedavide kullanılan bitkiler, Prof Dr. Demirezer Ö. Nobel tıp kitapevleri, Ankara, 2011. s. 397-403.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı: Hasan VURAL

Uyruđu: Türkiye (TC)

Doğum Tarihi ve Yeri: 2 Aralık 1988, Tokat

Medeni Durumu: Bekâr

e-mail: eczhassan@gmail.com

EĞİTİM

Derece Kurum Mezuniyet Tarihi

Lisans	ERÜ Eczacılık Fakóltesi, Kayseri	2014
Lise	Şehitler Fen Lisesi, Yozgat	2006