



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

Tıbbi Bitkiler

Hazırlayan

Prof. Dr. Yavuz Bülent Köse

Tıbbi Bitki Nedir?

Doğrudan doğruya bitkinin çeşitli kısımlarının veya onlardan elde edilen etkili maddelerin dahilen veya haricen insan ve hayvanlarda görülen hastalıkların tedavisinde kullanılan bitkilere **Tıbbi Bitki** denir.

İlaç ve gıda/gıda katkı maddesi arasında geçişlere sahip bitkilerdir.



Tıbbi Bitki Nedir?

“Tıbbi bitkiler” genellikle belirli rahatsızlık ve hastalıkların önlenmesinde, tedavisinde ve ilaç yapımında kullanılır.

Bitkilerle tedavinin esasını bitkilerin sentezlediği kimyasal maddeler oluşturmaktadır. Bu kimyasallar vücutta bir takım fizyolojik değişikliklere yol açmakta ve bazı hastalıkların iyileştirilmesinde işe yaramaktadırlar.





Tıbbi Bitki Nedir?

- Bitki veya bitkisel kaynaklı ham maddeler, gıda veya aromatik özellikleri dışında bitkisel ilaç olarak da kullanılırlar.
- Bitkisel ilaçların orijinal materyali genellikle tıbbi bitkiler grubuna dahildir.
- **Bitkisel ilaç**, işlenmemiş ya da işlenerek bir veya daha fazla bitkiden oluşturulan bileşim maddesi içeren tedavi edici özelliği olan veya insanların sağlığına yararı olan bitkilerden türetilen maddeler veya ürünlerdir.



Tıbbi Bitki Nedir?

- Bir bitkinin terapide kullanılabilmesi için kodekslere (Farmakope) kayıtlı olması gerekir. Tıbbi amaçlar için kullanılacak bitkilerin etkilerinin **pratik, tekrarlanabilir, güvenilir olabilmesi**, bitkisel ham maddelere ait özel farmakope standartları ile sağlanır.



Tıbbi Bitki Nedir?

- **Farmakope'ye göre tıbbi bitkisel ürünler** kısaca; hastalıkları iyileştirmek, şiddetini hafifletmek, hastalıklardan korunmak, tedaviye yardımcı olmak amacıyla bir veya birçok bitkinin çeşitli kısımlarının doğrudan veya çeşitli işlemlerden geçirilmesinden sonra hazırlanıp ambalajlanmış halde pazara sunulan doğal tıbbi ürünler veya preparatlardır.



Tıbbi Bitki Nedir?

- Bir bitkiyi veya bitki organını tıbbi ve farmasötik olarak değerlendirmek ve kullanmak üzere uluslararası standartlara ihtiyaç vardır.
- Örneğin, ulusal ve uluslararası farmakope, kodeks ve benzeri standartlar [Avrupa Farmakopesi (EP), Alman Farmakopesi (DAB) /Kodeksi (DAC), İngiliz Farmakopesi (BP), İngiliz Bitkisel İlaç Farmakopesi (BHP), Amerikan Farmakopesi (USP), Japon Farmakopesi, Çin Farmakopesi, Hint Ayurvedik Farmakopesi (API), Komisyon E monografları ve ESCOP monografları gibi], ilaç etkin ve yardımcı maddeleri ve bitkisel drogları içerir. Bu standartların dışında kalan doğal ürünlerin tıbbi ve farmasötik anlamda bir değeri yoktur.



Tıbbi Bitki Nedir?

- Diğer taraftan, gıda ve kozmetik amaçlarla kullanılan doğal ürünlerin de kabul edilir standartlarda olması istenir. Bu durumda ilgili mevzuatlar, Gıda Kodeksleri, Türk Standartları Enstitüsü (TSE), Kalite Yönetim Sistemleri (ISO9001, ISO=Uluslararası standart Organizasyonu), Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi (ISO 22000 HACCP, HACCP= Hazard Analysis and Critical Control Points), Amerikan Baharat Ticaret Kurumu (American Spice Trade Association=ASTA) vb. standart ve kriterlerin dikkate alınması gerekmektedir. Aksi halde, söz konusu bitki veya ilgili organı sadece bir bitki türü ve kısmı olarak nitelendirilebilir.

Baharatlar

Baharat:

- Yiyeceklere tat veya aroma vermek için kullanılan bitki kısımları veya bunların karışımlarıdır. Baharat bitkilerinin hemen hemen tamamı tıbbi özellik taşır.





Baharatlar

- Baharatlar aynı zamanda iştah açıcı etkilere sahiptirler. Besinlerin sindirilmesi ve emilmesine de yardımcı olurlar. Baharat olarak en fazla tüketilen bitkilere örnekler tabloda verilmiştir.

Bitkinin Latince Adı	Bitkinin Türkçe Adı
<i>Allium cepa</i>	Soğan
<i>Allium sativum</i>	Sarımsak
<i>Crocus sativus</i>	Safran
<i>Foeniculum vulgare</i>	Rezene
<i>Piper nigrum</i>	Karabiber
<i>Rhus coriaria</i>	Sumak



Baharatlar

- Halk ihtiyacını, civar dağ ve ormanlardan kendisi toplayarak karsılar. Bu gelenek kırsal kesimlerde hala sürmektedir. Birçok yabani bitkinin toprak üstü kısmı veya kökleri baharat olarak kullanılmaktadır. Bunlar çiğ veya pişmiş olarak yenildiği gibi kurutularak, salamura halinde veya turşu şeklinde de tüketilmektedir.
- Yabani bitkilerin koku ve tat verici olarak kullanılışı da oldukça yaygındır.

Drog

Drog,

- İlaçların hazırlanmasında kullanılan, hayvansal ya da bitkisel kökenli, yani sentezi bitki veya hayvan hücresi tarafından yapılan ilk maddelere, ham maddelere, ilaç hammaddelerine verilen isimdir.
- Elde edildiği kaynağa göre: **Bitkisel Droglar** ve **Hayvansal Droglar** olarak ayrılırlar. Bitkisel drogların sayısı hayvansal droglardan çok çok fazladır; bunun sebebi bitkilerin insan sağlığındaki yerinin ve öneminin çok daha büyük olmasıdır.





Drog

- Bitkisel drog, ya bitkinin tamamı veya bir organıdır ya da bitki veya organdan bir işlemle elde edilen bir üründür.
- Bir bitkinin tamamından oluşan drog sayısı azdır, fakat bitkinin bir parçasının drog olarak kullanımına çok sık rastlanır. Bunlara örnek verelim:

Drog

Herba (ot)

Stylus, Stvli (stilus-
boyuncuk,
boyuncuklar)

Cortex (kabuk)

Bulbus (soğan)

Gemmae veya
Turiones (dal
tomurcukları)

Fructus (meyva)

Lignum (odun)

Gland, glandulae
(salgı tüyü, tüyleri)

Stipes, Stipites
(dal, sap; dallar,
saplar)

Pericarpium
(meyva kabuğu)

Radix (kök)

Sporae (sporlar)

Summitates (dal
uçları)

Pulpa (etli
mezokarp)

Rhizoma
(toprakaltı
gövdesi, köksap,
rizom)

Folium, Folia
(yaprak, yapraklar)

Semen (tohum)

Tuber, tubera
(yumru, yumrular)



Drog

- Drogalar da bitki ve hayvanlar gibi iki kelime ile isimlendirilir. Dil olarak yine Latince kullanılır, fakat kurallar bitki isimlendirmedeki kadar kesin değildir.
- Genel kural, ilk sözcüğün bitkinin kullanılan kısmını ya da organını belirtiyor olmasıdır, ikinci kelime ise elde edilen drog ya da maddenin adıdır ve bir tamlama yapılır.

Örnek:

- *Melissa officinalis* : Oğulotu (bitki)
- Folia Melissa: oğulotu yaprakları (drog)

Bitkisel Çaylar

- Fitoterapinin bir uygulaması olan tıbbi çayların reçete gerektirmemesi, hazırlanışlarının kolay olması nedeniyle ev ilacı olarak kullanılan bitki veya bitki karışımlarından oluşmaktadır. Tedavide yararlanılan bitkisel ürünlerden en yaygın olanı bitkisel çaylardır.
- ‘Çay’ terimi ilk kez Çin’den Avrupa’ya seyahat eden denizcilerin bildiğimiz siyah çay (*Thea sinensis*) için kullanılmış daha sonra bitkilerden su ile hazırlanan tüm preparatlar için kullanılmıştır.



Bitkisel Çaylar

- Bazı bitki türlerinin (*Sideritis*, *Salvia*, *Thymus*, *Origanum*) yaprak veya çiçek durumlarının ağızdan kullanım niyetiyle dekoksiyon, infüzyon veya maserasyonla hazırlanmasından ibarettir.
- Preparatlar kullanılmadan hemen önce hazırlanırlar.



Bitkinin Latince Adı	Bitkinin Türkçe Adı
<i>Achillea teretifolia</i>	Civanperçemi
<i>Melissa officinalis</i>	Oğulotu
<i>Anthemis cretica</i>	Papatya
<i>Thymus sipyleus</i>	Kekik
<i>Tilia platyphyllos</i>	Yaz ıhlamuru
<i>Sideritis congesta</i>	Dağ çayı

Bitkisel Çaylar

- **Bitkisel çay çeşitleri**
- **Mono Çaylar:** Tek bir bitkinin kök, rizom, kabuk, yaprak, çiçek, meyve, tohum gibi kısımlarından veya bütününden hazırlanan çaylara mono çaylar denir.



Mono çay	Kullanım Amaçları
Adaçayı	Bedeni ve kalbi kuvvetlendirici
Anason çayı	Gaz giderici, mide güçlendirici, öksürük kesici
Melissa çayı	Antidepresan
Sinameki çayı	Müşhil, kabızlık giderici



Bitkisel Çaylar

- **Karışım Çaylar:** İki veya daha fazla bitkisel drog içeren çaylara karışım çaylar denir.
- Karışım bitkisel çay hazırlanırken en çok dikkat edilmesi gereken şeylerin başında, tedaviye uygun çay formülünün saptanması ve kişinin sürekli kullandığı ilaçlar ve belirli hastalıkları olup olmadığının belirlenmesi gelmektedir.

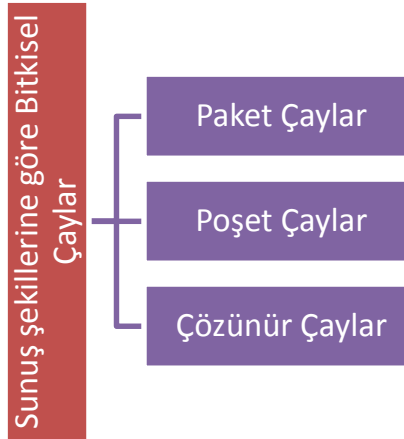


Bitkisel Çaylar

- Karışım çaylarda çayın beklenen etkisinden sorumlu droğa **temel drog** denir. Temel drog tercihen bir tane olup en fazla 3 farklı drog olabilmektedir. Temel droğun etkisini arttıran droglara ise **yardımcı drog** denilmektedir.
- Çayın tat ve kokusunu düzenleyen, içimini kolaylaştıran droglar ise **düzeltilici drog** adını alır. Çay karışımı içerisine hastanın içerken zevk alacağı, ama çayın diğer droglarının etkisini bozmayacak renkli çiçekler eklenir ve bunlara **tamamlayıcı drog** denir.

Bitkisel Çaylar

- Parçalanmış, ufalanmış veya toz edilmiş bitkisel materyalden oluşan bitkisel çaylar **paket çaylar** ve **poşet çaylar** olarak tüketiciye sunulmaktadır.





Bitkisel Çaylar

- **Paket Çaylar**
- Reçetede önerilen veya hastanın ihtiyacına göre eczanede hazırlanarak, doz bilgisi ve kullanımları açıklanarak hastaya verilen çaylardır.
- Eczanede hazırlanan bitkisel çaylar Avrupa Farmakopesi standartlarına uygun olmalıdır.

Bitkisel Çaylar

- **Poşet Çaylar**

Tek kullanımlık paketler halinde hazırlanır, ayrıca hazırlama ve doze edilme kolaylığına sahip çaylardır. Hastaya doğru doz sağladığı için ve yeterince ufalanmış olan droglardan (uçucu yağ içerenlerin dışında) en fazla miktarda etkin madde çaya geçtiği için oldukça avantajlıdır. Uçucu yağ içeren bitkilerin ufalama veya öğütme sırasında uçucu yağ taşıyan salgı tüyleri ve kanallarına zarar verildiğinden kısa sürede taşıdıkları uçucu yağın büyük kısmını kaybetmeleri poşet çaylar için önemli bir dezavantajdır.





Bitkisel Çaylar

- **Çözünür (Instant) Çaylar**
- Çözünür çaylar, kurutulmuş bitki veya bitki karışımlarından su veya sulu etanol kullanılarak ekstraksiyon yoluyla elde edilirler. Çözünür çaylar ya kavanozlarda çok kullanımlık veya alüminyum torbalarda tek kullanımlık olarak piyasaya çıkarılır. Çözünür çaylardan en çok kullanılanı papatya çayıdır.

- **Püskürterek Kurutulmuş (spray-dried) Çaylar**
Bitkisel materyalden su veya sulu etanol kullanılarak hazırlanan çözeltilerin püskürterek kurutulması sonucu oluşan damlacıklar sıcak hava akımıyla kurutulur ve kurutucunun duvarında ince, kuru ve yüzeyi pürtüklü çok küçük parçacıklar halinde toplanır. Elde edilen toz, suda kolay çözündüğü ve düşük yoğunluğa sahip olduğu için kolayca nem çekebileceğinden paket açıldıktan sonra kısa sürede tüketilmelidir.





Granüle Çaylar

Granülasyon veya aglomerasyon işleminde, önce bitkisel drogların sıvı haldeki ekstreleri, bir taşıyıcı materyal (sakkaroz veya başka bir karbohidrat) üzerine püskürtülerek granüler haline getirilir, daha sonra da ısı tatbik edilerek kurutulur. Kullanım kolaylığı ve tatlı lezzetinden dolayı bu tip hazır çaylar daha çok tercih edilir. Tıbbi kullanım için ideal çay, lipofilik ve hidrofilik aktif maddeleri birlikte içeren püskürterek kurutulmuş çaylardır.



Adlandırma (Bitkilerin İsimlendirilmesi)

Tür (species) adları, iki latince sözcükten oluşan bir takımdır.

- *Papaver somniferum* L.
- *Orchis anatolica* Boiss.
- *Sideritis tmolea* P.H.Davis
- *Sideritis albiflora* Hub.-Mor.
- *Roemeria carica* A. Baytop
- *Crocus abantensis* T. Baytop et B. Mathew
- *Gypsophila baytopiorum* Kit Tan
- *Juniperus nana* Willd.
- *Pinus nigra* Arn.



Tıbbi Bitkilerin Tarihçesi

Tıbbi bitkilerin tarihçesi insanlık tarihi kadar eskidir.

- Sümerler ve Asurlular tarafından M.Ö. 5000-3000 tarihlerinde 250 kadar farklı tıbbi bitkinin kullanıldığı ifade edilmektedir.
- Tarih öncesi dönemden başlayarak Mezopotamya, Eski Mısır, Hitit, Yunan, Roma, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde bitkisel ilaçlar kullanılmıştır. Cumhuriyet Dönemi'nde de halk tıbbı (tıbbi folklor) araştırmaları yapılmıştır.
- Anadolu insanının Yontma taş (Paleolitik) çağından beri bitkileri tedavi amacıyla kullandığı ve yaklaşık 50.000 yıldan beri bitkilerden çeşitli amaçlarla yararlandığı bilinmektedir.



Tıbbi Bitkilerin Tarihçesi

- İlaçlar ve tedavi ile ilgili papirusların en önemlisi İ.Ö. 1550 yıllarında yazıldığı tahmin edilen Ebers papirusudur.
- 1868 yılında İstanbul'da 45 eczaneye karşılık 2000 aktar bulunması, aktarların halk sağlığındaki önemini belirleyen bir kanıttır.
- Tarihte bilinen en eski reçete kalıplarından biri Hititlere aittir.



Tıbbi Bitkilerin Tarihçesi

- Anadolu'da ilaç etken maddesi olarak kullanılan bitki ve bitki kısımları ticaretinin çok eski tarihi çağlardan beri yapıldığı bilinmektedir.
- * Bizanslılar döneminde 6. yüzyıldan itibaren İstanbul baharat ve drog ticaretinin merkezi haline gelmiştir.
- Osmanlı imparatorluğu döneminde de Anadolu baharat ve drog nakliyatındaki önemini korumuştur.

Tıbbi Bitkilerin Tarihçesi

- Dioskorides'in ilk farmakope sayılabilecek *De Materia Medica* isimli 5 ciltlik eserinde, 500 tıbbi bitkinin ve bu bitkilerden hazırlanan ilaçların kullanımı ile ilgili ayrıntılı bilgiler verilmiştir. Bu bitkilerden çoğu Anadolu'da yetişen türlerdir.





Dünya'da Tıbbi Bitkiler

- ✓ Dünya yüzünde bilinen tüm çiçekli bitki sayısı 250-350.000
- ✓ Yaklaşık 3000'i yenebilen bitki
- ✓ Tüm dünyada 200 bitki (gıda, lif, ilaç, vb.) tarıma alınmış
- ✓ Türkiye'de 11.000 tür ve alt tür
- ✓ Türkiye'de yenebilen doğal bitki sayısı >1000
- ✓ Türkiye'de yetiştirilen tarım ürünü sayısı 100 civarı
- ✓ 3000 endemik= sadece Türkiye'de kullanımı kaydedilebilir



Dünya'da Tıbbi Bitkiler

- Dünya Sağlık Örgütü (WHO) yapılan bir çalışmaya göre tüm dünyada yaklaşık olarak 20.000 çeşit bitki türünün tıbbi amaçla kullanıldığı saptanmıştır. Bunlardan 4.000 çeşit bitkisel drog yaygın bir şekilde kullanılırken, Avrupa'da 2.000 kadar bitkisel drog ticareti yapılmaktadır. Türkiye'de iç ve dış ticareti yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler alt türler dahil olmak üzere 350 civarı olup bunlardan 150 kadar türünün dış satımı yapılmaktadır.



Dünya'da Tıbbi Bitkiler

- Dünya pazarlarında tıbbi ve aromatik bitkilere olan talep her geçen gün giderek artmaktadır.
- Dünyada bitkisel droglar için başlıca ticaret merkezleri Almanya (Hamburg), ABD (New York) ve Hong Kong'dur.
- WHO'nun tahminlerine göre dünya nüfusunun % 80'i, Afrika nüfusunun ise % 95'i tıbbi bitkilere dayalı tedavi yöntemlerinden yararlanmaktadır.
- Yine WHO verilerine göre Japonya'da doktorların %60-70'i hastalarına geleneksel ilaçları tavsiye etmektedir.



Türkiye’de Tıbbi Bitkiler

- Ülkemiz farklı iklim ve ekolojik koşullara sahip olması, floranın çok sayıda bitki türü ve çeşitliliği içermesi bakımından doğadan toplanan ve kültürü yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler açısından büyük bir ekonomik potansiyele sahiptir.
- Türkiye’de tıbbi olarak kullanılan bitkilerin sayısı kesin olarak bilinmemekle birlikte, 1000 civarında olduğu tahmin edilmekte; yaklaşık 200 tıbbi ve aromatik bitkinin ihraç potansiyelinin olduğu belirtilmektedir. Türkiye’de doğadan toplanarak iç ve dış ticareti yapılan 347 tür bulunmakta ve bunların %30’unun dış ticareti yapılmaktadır.
- Türkiye’nin ihraç ettiği önemli tıbbi ve baharat bitkileri kekik, defne yaprağı, kimyon, anason, rezene tohumu, ardıç kabuğu, mahlep, çemen, biberiye, meyan kökü, nane, sumak, adaçayı ve ıhlamur çiçeğidir.

Türkiye’de Tıbbi Bitkiler

- Tıbbi ve aromatik bitkilerin bir kısmının tarımı yapılmakta, bir kısmı da dünyanın birçok yerinde olduğu gibi doğadan toplama yoluyla temin edilmektedir. Tıbbi ve aromatik bitkiler ağırlıklı olarak Ege, Marmara, Akdeniz, Doğu Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinden toplanmaktadır.
- Tıbbi ve aromatik bitkiler içerisinde ülkemizde kimyon, anason, kekik, çemen, haşhaş, rezene, nane ve kişnişin tarımı yapılmaktadır. Defne, mahlep, ıhlamur çiçeği, adaçayı, biberiye, meyan kökü ve ardıç kabukları doğadan toplanmaktadır.



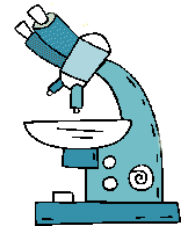
Türkiye’de Tıbbi Bitkiler

Yıllar	Ürünler							
2012	Kırmızı biber - Dry pepper		Anason - Anise		Kimyon - Cumin		Kekik - Theyme(1)	
	Alan	Üretim	Alan	Üretim	Alan	Üretim	Alan	Üretim
	(Dekar)	(Ton)	(Dekar)	(Ton)	(Dekar)	(Ton)	(Dekar)	(Ton)
	112 677	165 527	194 430	11 023	226 294	13 900	94 283	11 598
	Çörekotu-Black Cumin (2)		Rezene-Fennel (2)		Kışmış- Coriander (2)		Süpürge Otu- Heather (2)	
	Alan	Üretim	Alan	Üretim	Alan	Üretim	Alan	Üretim
	(Dekar)	(Ton)	(Dekar)	(Ton)	(Dekar)	(Ton)	(Dekar)	(Ton)
	2299	161	15775	1862	11	1	19059	2798

Tablo 1. Bazı ürünlerin 2012 yılına ait üretim alan ve miktar değerleri (TUIK,2012)

Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- Tıbbi ve aromatik bitkilerde kalite denilince bazı hususların bilinmesi gerekir. Bunlar arasında;
- doğru botanik isim, kaynak ülke veya bölge, hasat zamanı, duyu testleri (renk ve kokunun organoleptik testleri), makroskopik (şekil, yüzey karakteri, doku, kırılma gibi özellikler), mikroskopik (parankima, kolenkima, mantar, yaprak epidermisi, kalsiyum oksalat, nişasta, protein, yağ veya otantik maddelerle örneklerin karşılaştırılması), kimyasal (sekonder metabolitlerin varlığının araştırılması) ve kromatografik testler bulunmaktadır.





Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

1)Tür farkı: Bir cins içerisinde yer alan türler botanik açıdan birbirlerine çok benzeyebilirler. Örneğin, *Hypericum* cinsinin Türkiye bitki örtüsünde yetişen 82 türü vardır (alttürlerle beraber bu sayı 100 olmaktadır). Birbirine çok benzeyen bu türler uzman olmayan bir kişi tarafından kolaylıkla karıştırılabilir.

Bugüne kadar en etkili türün *H. perforatum* olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bir tür karışıklığı söz konusu olduğunda etkisiz bir ürünün hazırlanması mümkündür. Bu nedenle kullanılacak türün konunun uzmanı bir kişi tarafından toplanması ve tanımlanması gereklidir.

Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

2)Yetiştirme koşulları: Bitkilerin yetiştikleri coğrafi bölgedeki iklim durumu, yağış miktarı, toprak yapısı ve bitkilerin toplanma zamanı gibi unsurlar kimyasal yapıları üzerinde etkilidir. Bu açıdan iki farklı bölgeden toplanan aynı türe ait örneklerin ya da aynı bölgeden farklı mevsimlerde toplanan bitki örneklerinin kimyasal yapıları arasında nitelik açısından olmasa bile nicelik açısından fark olması kaçınılmazdır.

Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

3)Üretim yönetimi: Bir bitkisel ürün hazırlanırken en uygun üretim yöntemi seçilmelidir. Bu yöntem bilimsel verilerin ışığında değerlendirilmiş ve mümkünse uluslararası alanda geçerli bir yöntem olmalıdır. Ayrıca bitkisel ilaç olarak kullanılacak ürünler için mutlaka standardize edilmiş ekstreler kullanılmalı ve hazırlanan ürünün stabilite testleri de yapılmalıdır.

Ayrıca günümüzde Türkiye’de yeterli miktarda standart ve kaliteli ürün temini doğal bitkilerin toplanmasıyla mümkün olamamakta, bu bitkilerin düzenli olarak kültürü ve ıslah çalışmalarıyla istenilen niteliklere ulaştırılması gerekmektedir.





Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- Tıbbi ve aromatik bitkilerin tarımında diğer bitkilerde olduğu gibi **İyi Tarım Uygulamaları**'nın dikkate alınması gerekir.
- Bunlar;
- Toprak, bitkisel materyal, ekim/dikim, hastalık, zararlı ve yabancı ot kontrolü, gübreleme, mekanizasyon, sulama, alet ve ekipmanlarda herhangi bir bulaşma olasılığı için hijyen koşullarına uyulması, personel, ürünün hasadı, kalitesi, kurutulması, paketlenmesi ve pazarlanması aşamalarında uygulanacak kuralların; bitkilerin özellikleri dikkate alınarak en yüksek verimde ve kaliteli, standartlara uygun etken madde içeren, insan sağlığına zararlı herhangi bir bulaşma ve kirlenmeye neden olmayacak şekilde seçilmesi ve uygulanması gerekir.

Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

4)Çevresel faktörler: Çevre kirliliği son yıllarda öne çıkan ve insanlığın acil çözüm aradığı önemli sorunların başında yer almaktadır. Günümüzde çevre kirliliğinin yoğun olarak yaşandığı yerlerden birisi de karayollarıdır. Bu nedenle yoğun bir trafiğin olduğu karayollarının yakınlarında yetişen tıbbi bitkilerde yapılan testlerde ağır metallere rastlanmakta; kimyasal böceksavarlar kullanılarak haşere mücadelesi yapılan ekim alanlarından veya yakınlarından toplanan bitki örneklerinde de pestisit kalıntısı görülmektedir.



Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

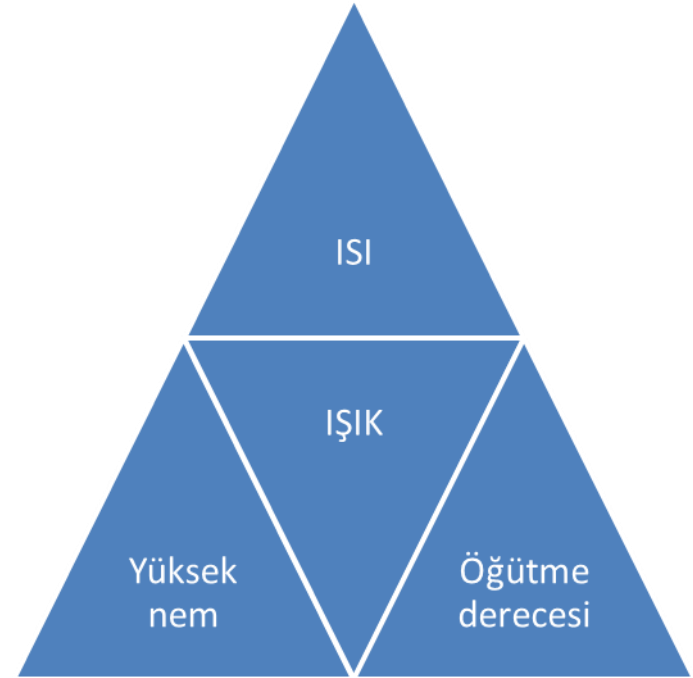
5)Saklama koşulları: Bitkisel ürün hazırlamak üzere toplanan bitkilerin hızlı ve doğru bir biçimde toplanması ve enzimatik dönüşümlerin engellenmesi gerekir. Aksi takdirde bitki içerisinde yer alan aktif bileşenler bozulacağı gibi, zararlı etkileri olan maddelere de dönüşümler söz konusu olabilecektir.

Örneğin; nemli ortamda bırakılan kokulu yonca bitkisinin içerisindeki kumarinler kolaylıkla toksik bir bileşik olan dikumarol bileşiğine dönüşürler. Diğer yandan kötü saklama koşullarında bırakılan bitki örneklerinin içinde aflatoksinler gibi insan sağlığı için son derece tehlikeli maddelerin oluşabileceği de unutulmamalıdır.



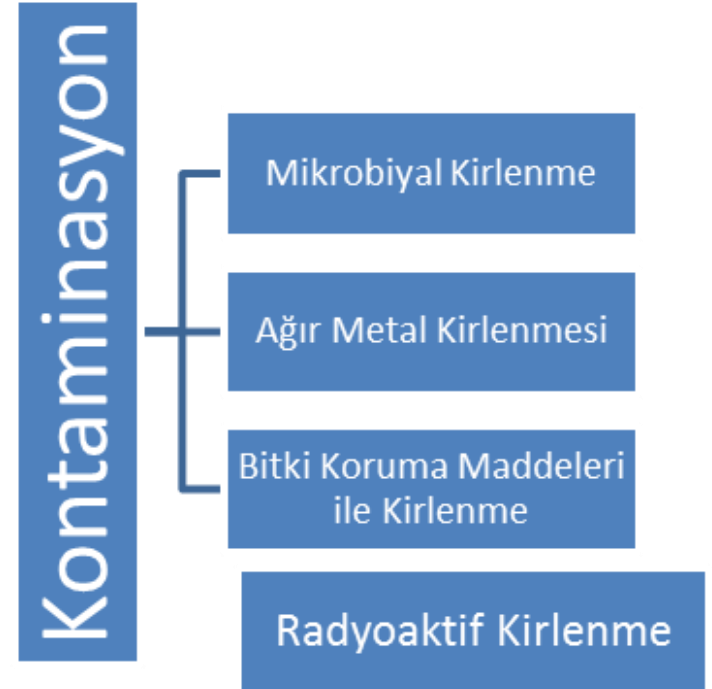
Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- Bitkisel drogların saklama şartlarına, en azından sentetik ilaçlara gösterilen özen gösterilmelidir.
- Drogların depolanması sırasında göz önünde tutulması gereken en önemli konular ısı, ışık, nem ve öğütme derecesidir.



Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- Tüm bitkiler, yetişmeleri sırasında pek çok çevresel kirliliğe maruz kalırlar.
- Bunlar arasında, bitkisel droglar ağısından en önemlileri tabloda verilmiştir.





Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

6)İsim ve bitki karışıklıkları: Üst solunum yolu enfeksiyonlarındaki bitkisel çay olarak güvenle kullanılabilen bir bitki olan papatya bitkisi dış görünüş itibariyle pek çok bitki ile karıştırılabilir. Örneğin; *Tanacetum* türleri halk tarafından çoğu kez papatya sanılmakta, *Senecio* türleri de “sarıpapatya” olarak tanınmaktadır. Eğer papatya yerine yanlışlıkla *Tanacetum cinerariaefolium* bitkisi kullanılacak olursa bu bitkinin kimyasal yapısında yer alan **insektisit etkili bileşikler** insan sağlığı açısından çok ciddi sorunların ortaya çıkmasına neden olacaktır.



Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- Bugün 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. 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.

Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- **Bitki ve Bitki Ürünlerinin İlaçlarla Etkileşimi**
- Bitki ve bitki ürünlerinin tedavi veya herhangi bir hastalığın önlenmesinde kullanılırken ilaçlarla beraber kullanıldığında, potansiyel ilaç etkileşiminin ve yan etkilerin meydana gelebileceğine de dikkat edilmelidir.
- Özellikle lisansı olmayan, kalite, etkililik ve güvenilirliği gösterilmemiş, etiketlenmesi ve standardizasyonu uygun olarak yapılmamış, daha çok denetimsiz, tezgah üstü olarak satılan ilaçların kullanımlarının artması üzerine başta ABD ve Avrupa olmak üzere tüm dünyada yan etkilere dikkat çekmek için yapılan bilimsel yayınların sıklığı belirgin şekilde artmıştır.



Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

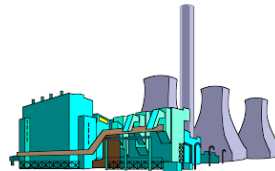
Tablo 1. Yaygın olarak kullanılan bitkiler ve yayımlanmış bitki-ilaç etkileşimleri *(6)

Bitki	İlaç	Etkileşim
Sarımsak (Garlic)	Warfarin	Kanama, INR artışı
	Klorpropamid	Hipoglisemi
	Warfarin	Kanama
	Aspirin	Kanama
	Tiazid diüretik	Kan basıncı artışı
Mabedağacı (G. biloba)	Trazodon	Sedasyon artışı
	Warfarin	INR azalması
	Fenelzin	İnsomnia, baş ağrısı, ürkeklik, mani
Kava	Alprazolam	Sedasyon
Sarı kantaron (St John's wort)	Amitriptilin	Plazma yoğunluğunda azalma
	Siklosporin	Plazma yoğunluğunda azalma
	Digoksin	Plazma yoğunluğunda azalma
	İndinavir	Plazma yoğunluğunda azalma
	Nefazodon	Santral seratonin artış belirtileri
	Oral kontraseptif	Menstrüel kanama değişiklikleri
	Paroksetin	Santral seratonin artış belirtileri
	Fenprokomon	Plazma yoğunluğunda azalma
	Sertralin	Santral seratonin artış belirtileri
	Teofilin	Plazma yoğunluğunda azalma
	Warfarin	INR azalması

*Bitki - ilaç etkileşimleri son zamanlarda yayımlanmış sistematik derlemelerden seçilmiştir.

Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- Bitkilerin devamlı olarak doğadan bilinçsizce sökülmesi doğal vejetasyonun bozulmasına, nadir ve endemik bitki türlerinin yok olmasına ve ülkemizde çok önemli bir sorun olan erozyonun artışına neden olmaktadır. Doğa tahribatının önlenmesi, toplamaların kontrollü ve bilinçli bir şekilde yapılması ve en önemlisi bu bitkilerin kültüre alınması ile mümkündür.
- Ülkemiz florasında yetişen bitkiler çeşitli baskılar altında olup, birçok tür neslini devam ettirmekte zorluklarla karşılaşmaktadır. Bunlar; sanayileşme ve şehirleşme, tarla açma ve aşırı otlatma, turizm, yurt dışına satış ve yurt içi kullanım, çorak, tuzcul alanların ıslahı, tarımsal mücadele ve kirlenme, ağaçlandırma ve yangınlardır. Bu tahriplerden tıbbi ve aromatik bitkilerde nasibini almaktadır.





Tıbbi Bitkilerde Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- Aynı şekilde soğanlı bitkiler de ticari amaçlı sökümeler nedeniyle tehdit altındadırlar. Benzer şekilde yaklaşık 2400 bitki türünün bulunduğu Amanos dağları ve civarında endemizm oranı %12 olup, çeşitli nedenlerle tehdit altında olan bitkilere örnek olarak *Alkanna amana*, *Allium karamanoglu*, *Fritillaria baradjianii*, *Gypsophila arsusianum*, *Hypericum monadenum*, birçok *Isatis* türleri, *Origanum brevidens* verilebilir. Aynı bölgede *Origanum onites* ve *Laurus nobilis* aşırı toplama nedeniyle tehdit altındadır.

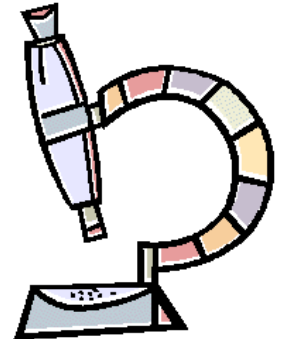
Tıbbi Bitkilerde Tağşiş (Katıştırma)

- **Katıştırma (tağşiş)**, bir çok maddelerde olduğu gibi droglarda da görülmektedir. Droglarda rastlanan katıştırma çeşitleri iki grup altında toplanabilir;
1- Bir drog yerine bilerek ya da bilmeyerek, diğer bir drog veya bitkisel materyalin verilmesi.
- Örnek: Tıbbi papatya (*Matricaria chamomilla* L.) çiçeği yerine Beyaz papatya (*Anthemis chia* L.) çiçeğinin gösterilmesi.
- Bu tip katışırtmalar **droğun makroskobik karakterlerine** dayanılarak anlaşılabilir.

Tıbbi Bitkilerde Tağşiş (Katıştırma)

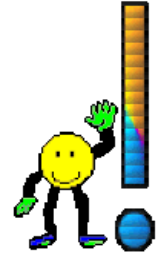
2- Drogların ağırlığını arttırmak için içine yabancı maddeler ilavesi. Bu tip katışırtırmalar genellikle toz halde satılan droglarda yapılmaktadır.

- Örnek: Çiriş, kimyon, kırmızı biber, tarçın..
- Bu tip katışırtırmalar; **mikroskobik inceleme** ve **kül miktar tayini** olmak üzere 2 yöntem ile ortaya çıkarılabilir.



Tıbbi Bitkilerde Tağşiş (Katiştırma)

- Ülkemizde insanlar aktarlardan aldıkları, drogları ve kontrolsüz şekilde hazırlanmış bitki karışımlarını çay olarak kullanmaktadırlar. Yanlış içerik ve kullanım nedeniyle insan sağlığı için tehlikeli olabilen tıbbi çayların Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde olduğu gibi eczacının uyarılarıyla kullanılmasının sağlanması çok önemlidir.



Kaynaklar

- FAYDAOĞLU E., SÜRÜCÜOĞLU M.S., ‘Geçmişten Günümüze Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanılması ve Ekonomik Önemi’, Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi, 2011, 11 (1): 52 – 67.
- BAYRAM E., KIRICI S., TANSI S., YILMAZ G., ARABACI O., KIZIL S., TELCİ İ., ‘Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Arttırılması Olanakları’, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-I, 437–456, 11– 15 Ocak 2010, Ankara.
- Demirci F., Demirci B., Öztürk N., Öztürk Y., Genç L., Yazan Y., Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanım Alanları ve Etiği’, TC. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2098, 2010, Eskişehir.