

VET 109
MEDİKAL BOTANİK DERSİ
UYGULAMA KİTAPÇIĞI



2021

Uygulamanın adı	Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı laboratuvarı araç ve gereçlerinin tanıtımı ve bilgilendirme
Yapılacağı hafta	1. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Laboratuvar araç ve gereçleri ile bunların kullanımı hakkında bilgi sahip olunması ve öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ

Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı laboratuvarında bulunan başlıca araç-gereçler;

- UV-VİS spektrofotometre
- Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi
- Gaz Kromatografi
- Yüksek devirli santrifüj
- Eppendorf santrifüj
- Derin dondurucu
- Buz dolabı
- Çeker ocak
- Su banyosu
- Rotavapor
- Rotator
- pH metre
- Distile su cihazı
- Etüv
- İnkübatör
- UV Kabini
- Homojenizatör
- Vortex
- Isıtmalı manyetik karıştırıcı
- Terazi
- Hassas terazi (± 0.0001 g)
- Işık mikroskopu
- Stereo mikroskop
- Külfırını
- Cam pipet
- Mezür
- Balon joje
- Beher
- Erlen-mayer
- Huni
- Ayırma hunisi
- Havan-havan eli
- Saat cam
- Petri kutusu
- Deney tüpü
- Saçayak
- Port-tüp
- Spatül
-

Uygulamanın adı	Ölçü birimleri ve dozajlama
Yapılacağı hafta	2. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Ölçü birimleri ve doz hakkında bilgi sahibi olunması ve öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	Terazi, pipet, otomatik pipet, beher, mezür, spatül, saat cam, erlen mayer
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ

Ölçü birimleri

Metrik sistemde birimler

<u>Nicelik</u>	<u>Birim</u>	<u>Birim sembolü</u>
Volüm (hacim)	Litre	L
Kütle	Gram	g
uzunluk	Metre	m

Ölçü birimlerinin önüne gelebilen örnekler

<u>Örnek adı</u>	<u>Sembol</u>	<u>10'un kuvveti olarak değer</u>
Giga	G	10 ⁹
Mega	M	10 ⁶
Kilo	k	10 ³
Hekto	h	10 ²
Deka	da	10 ¹
Birim		
Desi	d	10 ⁻¹
Santi	c	10 ⁻²
Mili	m	10 ⁻³
Mikro	μ	10 ⁻⁶
Nano	n	10 ⁻⁹
Piko	p	10 ⁻¹²
Femto	f	10 ⁻¹⁵

Doz

İstenilen etkiyi veya tedaviyi oluşturmak için gerekli olan miktara doz denir. Uygulama yolu, hayvanın türü ve yaşı ile etkin maddenin vücuttaki metabolizasyonu dozun belirlenmesinde rol oynar. Örneğin hayvan türüne doz ayarlanması aşağıda gösterilmiştir;

<u>Hayvan türü</u>	<u>Kısım</u>	<u>Ağırlık (mg)</u>
At	1	1000
Sığır	1.5	500
Koyun, keçi ,dana, tay	1/5	200
Köpek	1/10	100
Kedi, tavşan	1/20	50
Kanatlılar	1/25-50	20-40

Uygulamanın adı	Terimler/Tanımlar
Yapılacağı hafta	3. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Medikal bitkilerin etkileri ile ilgili kullanılan terimlerin öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ

- Ağrı kesici
- Antiparaziter (iç ve dış parazitler gibi)
- Antiseptik-antimikrobial (bakteri, mantar, virüsler gibi)
- Ateş düşürücü
- Başışıklığı uyarıcı/güçlendirici
- Balgam söktürücü, solunumu kolaylaştırıcı
- Büzüştürücü (deri, mukozalar gibi)
- Cinsel isteği/gücü artırıcı
- İdrar artırıcı/söktürücü/idrar akışını kolaylaştırıcı, taş düşürücü
- Kanama kesici/dindirici
- Kanın pıhtılaşmasını önleyici/kanamayı kolaylaştırıcı
- Kan temizleyici
- Kan basıncını düşürücü
- Kandan şeker, kolesterol, ürik asit gibi maddeleri uzaklaştırıcı/düşürücü
- Kaşıntı giderici
- Kızgınlığı düzenleyici
- Ödem geriletici/giderici
- Öksürük kesici/teskin edici
- Safra artırıcı/söktürücü, taş düşürücü
- Sakinleştirici/yatıştırıcı/gevşetici (müsekkin etki)
- Sindirim kanalını koruyucu (ülser önleyici/koruyucu etki de dahil)
- Solunum/nefes açıcı
- Spazm çözücü (çizgili ve düz kaslar)
- Sürgüt (hafif-orta-şiddetli)
- Sürgün önleyici
- Terletici
- Tonik/güçlendirici (Kalp, sinir uyarıcı)
- Tümöral oluşumları önleyici
- Uyum sağlayıcı/artırıcı/kolaylaştırıcı/gerilim giderici/önleyici
- Yangı önleyici/giderici
- Yükseltgenmeyi önleyici, doku/organları koruyucu, yaşlanmayı geciktirici

Uygulamanın adı	Bitkilerin sınıflandırılması/isimlendirilmesi, bitki kısımlarının/drogların isimlendirilmesi ile ilgili slayt gösterilmesi
Yapılacağı hafta	4. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Medikal amaçlı kullanılan bitkilerin isimlendirilmeleri ve drogları ile ilgili temel bilgilere sahip olunması
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	Projeksiyon cihazı
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ

Bitkiler aleminde (Plantae) cins ve türleri biçim ve yapı yönünden inceleyip benzerlik/yakınlık gösterenleri isimlendirme/sınıflandırma bilimi Bitki Sistematiği-Bitki Taksonomisi (Bitki Sıralaması, Bitki Sınıflandırması) diye bilinir.

Bitkilerin isimlendirilmesinde bitki sistematiği

Türkçe	Latince	Takı	Örnek
Alem Kütük	Regnum Phylum	-ae	Plantae (Bitkiler)
Alt-alem	Subregnum	-phyta	Embriyophta (Embriyolu bitkiler)
Bölüm	Divisio	-phyta	Tracheophyta (İletim borulular)
Alt-bölüm	Subdivisio	-sida, -pytina	Pteropsida (Yapraklılar)
Sınıf	Classis	-ae (cetes)	Angiospermae (Kapalı tohumlular)
Alt-sınıf	Subclassis	-eae	Monocotiledoneae (Tek çenekliler)
Takım	Ordo	-ales	Liliales (Zambaklar)
Alt-takım	Subordo	-ineae	Ginkgoineae (Ginkgolar)
Aile	Familia	-aceae**	Liliaceae (Zambakgiller)
Alt-aile	Subfamilia	-oideae	Festucoideae (Yumakotları)
Cins, Soy	Genus	-	Triticum (Buğday)
Tür	Species	-	Triticum aestivum
Alt-tür	Subspecies	-	-vulgare
Çeşit	Varietas	-	-erythroleucon

** Baklagiller (Leguminosae), Buğdaygiller (Graminae), Turpgiller (Cruciferae) bu kurala uymaz.

Mabetağacı bitkisinin isimlendirilmesi.

Alem : Regnum vegetabile (Bitkiler alemi)
Bölüm : Spermatophyta (Tohumlular)
Sınıf : Ginkgoineae
Aile : Ginkgoaceae (Mabetağacıgiller)
Cins : Ginkgo (Kızsaçı)
Tür : Biloba



Mabetağacı (*Ginkgo biloba*), yaprakları ve tohumları.

Tıbbi olarak kullanılan bitki kısmı (drog) kendi ismi/isimleri ile adlandırılır. Burada ilk isim, tıbbi olarak kullanılan drogun bitkinin hangi kısmı olduğunu, ikinci isim ise bitkiyi (cins ismini) ifade eder. Örneğin adaçayı yaprağı (*Folia salviae*), lavanta çiçeği (*Flos lavandulae*), limon esansı (*Oleum citri*, *O.limonus*), gülyağı (*Oleum rosae*) gibi.

Bitkisel drogların isimlendirilmesi.

Türkçesi	Anlamı	Türkçesi	Anlamı
Balsam	Balsamum	Reçine	Resina
Boyuncuk, boyuncuklar	Stylus (Styli)	Reçineli zamk	Gummi resina
Çiçek	Flos (Flores)	Sabit yağ	Oleum
Çiçek/Dal tomurcukları	Gemma veya turiones	Salgı tüyü	Gland (Glandulae)
Dal uçları	Summitates	Soğan, Soğancık	Bulbus (Bulbi)
Etlı mezokarp	Pulpa	Spor	Sporae
Kabuk	Cortex (Corticis)	Tohum	Semen (Seminis)
Katran	Pix	Toprakaltı gövdesi, Köksap	Rhizoma
Kök	Radix (Radicis)	Uçucu yağ	Olea aetherea
Mazı	Gala	Uçucu yağ-reçine karışımı	Oleoresina
Meyve	Fructus	Usare (Özüt)	Succus
Meyve kabuğu	Pericarpium	Üretken	Gemma (Gemmae)
Mum	Cera	Yağ	Oleum (Olea)
Nişasta	Amylum	Yaprak	Folium (Folia)
Odun	Lignum (Ligna)	Yumru	Tuber (Tubera)
Ot, Topraküstü kısım	Herba (Herbae)	Zamk	Gummi

Uygulamanın adı	Alkaloid içeren bitkilerin slayt ile gösterilmesi ve kafein analizi
Yapılacağı hafta	5. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Alkaloid içeren bitkilerin tanımı, kullanılan kısımları, anabilesenleri ve etkileri hakkında bilgi sahibi olunması ve kafein tanıma reaksiyonlarının öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	- Projeksiyon cihazı - Kafein, HCl, NaOH, KClO₃, iyot çözeltisi, terazi, havan, pipet, su banyosu
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü ve eldiveni

UYGULAMA BİLGİSİ

Alkaloidler bitkilerde yaygın şekilde bulunan ve bitkilerden elde edilen, asitlerle tuzlar şekillendirebilen azotlu bazlardır. Örneğin baklagiller (*Fabaceae/Leguminosae*), haşhaşgiller (*Papaveraceae*), zakkumgiller (*Apocynaceae*) alkaloid içeren bitkilerdir.



Papaver somniferum (haşhaş bitkisi)



Atropa belladonna (güzellavrat otu)

Kafein tanıma reaksiyonları

Afrika ve Güney Amerika ülkelerinde yetişen *Coffea arabica* beyaz çiçekli ve kırmızı meyveli bir ağaçtır.

Pürin alkaloidi olan kafein, ksantin alkaloidlerinin çekirdeklerinde (%1-2,5) bulunan uyku giderici, kalp ve solunumu uyarıcı etkiye sahip bir maddedir.



Coffea arabica

Yöntem

a) Havan içersinde 10 mg kafein, 1 ml %25 HCl ve 0.1 g potasyum klorat (KClO₃) ilave edilerek eritilir. Su banyosunda buharlaştırılır ve üzerine birkaç damla dilüe amonyak çözeltisi ilave edilerek erguvani renk oluşumu gözlenir.

b) Doymuş kafeine çözeltisine birkaç damla iyot çözeltisi (2 g iyot ve 4 g potasyum iyodür 10 ml suda çözülür ve su ile 100 ml'ye tamamlanır) ilave edildiğine çözelti berrak kalır. Birkaç damla 2 N HCl ilavesi ile kahverengi çökelti oluşur. 2 N NaOH çözeltisi ile nötrleştirilince çökelti yine çözünür.

Uygulamanın adı	Glikozid içeren bitkilerin slayt ile gösterilmesi ve siyanür analizi
Yapılacağı hafta	6. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Glikozid içeren bitkilerin tanımı, kullanılan kısımları, anabilesenleri ve etkileri hakkında bilgi sahibi olunması ve siyanür analizinin öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	- Projeksiyon cihazı - FeSO₄ x 7 H₂O kristal, %10'luk Na₂CO₃, 1 mol/l H₂SO₄, turnusol kağıdı, laboratuvar tüpleri
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü ve eldiveni

UYGULAMA BİLGİSİ

Glikozidler, hidroksil veya sülfidril grubu ihtiva eden maddelerin şekerlerle oluşturdukları maddelerdir. Şeker (glikon) ve şeker olmayan kısım (genin veya aglikon) birbirine eter bağıyla (glikozidik bağ, oksijen köprüsü) bağlanmıştır. Tıbbi yönden önemli glikozidik maddelerden bazıları kalp glikozidleri, saponik glikozidler, antraglikozidler ve siyanogenetik glikozidlerdir.



Digitalis purpurea (yüksükotu)

Kalitatif siyanür analizi

Siyanogenetik glikozidler

Siyanogenetik glikozidler, enzimatik veya asit hidrolizle hidrosiyanik asit (HCN) salıverirler. Evcil hayvanlarda siyanürle zehirlenmenin en önemli sebebi bu glikozidleri içeren bitkilerdir. Bitkilerde bulunan siyanogenetik glikozidlerin başlıcaları amigdalın, dhurrin, Inamarin, prusasin'dir. Bu maddelerin enzimatik olarak ayrışmaları ile, şeker molekülü, siyanür iyonu (CN⁻), aldehid (genellikle benzaldehid) açığa çıkar.



Sorghum halepense
(kanyaş bitkisi)



Prunus persica
(şeftali)



Prunus armeniaca
(kayısı)

Yöntem

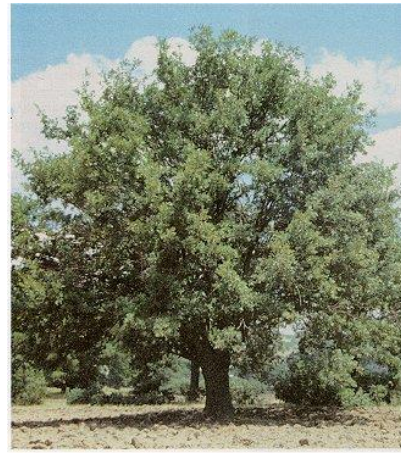
3 ml'lik numune içersine 2-4 kristal FeSO₄x7 H₂O konur. Na₂CO₃ ile pH ile alkali hale getirilir. 5-10 dk sonra H₂SO₄ ile pH ile düşürülür. Siyanür varlığında mavi /koyu mavi renk veya çökelti oluşur.

Uygulamanın adı	Fenolik maddeler içeren bitkilerin slayt ile gösterilmesi ve tanen analizi
Yapılacağı hafta	7. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Fenolik maddeler içeren bitkilerin tanımı, kullanılan kısımları, anabilesenleri ve etkileri hakkında bilgi sahibi olunması ve tanen tanıma reaksiyonunun öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	• Projeksiyon cihazı • %80'lik etil alkol, %1'lik jelatin ve %10'luk NaCl, laboratuvar tüpleri, filtre kağıdı.
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü ve eldiveni

UYGULAMA BİLGİSİ

Fenolik maddeler, fenol (hidroksibenzen) grubu taşıyan bileşikler tanımlamak için kullanılır. En önemli özellikleri çok sayıda hidroksil grubu içermeleridir. Fenollerin çok değişik ve çeşitte etkileri vardır;

- Antimikrobial (bakteri, mantar gibi).
- Büzüştürücü/çöktürücü.
- Renk ve koku verici.
- Yükseltgenmeyi önleyici Doku ve organlar için koruyucu.
- Çeşitli enzimlerin etkinliğini önleyici.
- Böcekler için cezbedici.
- Östrojenik gibi etkileri vardır.



Quercus sp. (meşe ağacı)

Tanen tanıma reaksiyonları

Yapılarında çok sayıda hidroksil grubu bulunan, deri ve mukozalar üzerinde büzüştürücü etkiye sahip, azot içermeyen maddelerdir.

Prensip: Tanenlerin jelatin-tuz blok testi ile tanınması esasına dayanır.

Yöntem: 5 g drog 100 ml %80'lik etanolla 30-50°C'de ekstre edilir, süzülür, süzöntü kurutulur.

Ekstre suda çözülüp 3'e ayrılır: 1. kısmı %1'lik jelatin çözeltisiyle diğer kısmı jelatin-tuz çözeltisi (%1'lik jelatin ve %10'luk NaCl) ve son kısmı %10'luk NaCl ile muamele edilir. Jelatin çözeltisi veya jelatin-tuz reaktifi ile meydana gelen beyaz çökelti reaksiyonun pozitif olduğunu gösterir. Tuz çözeltisi ile meydana gelen çökelti drogta tanenden başka, tuzla çöken bileşiklerin bulunduğunu gösterir.



Camellia sinensis (çay)

Uygulamanın adı	Terpenoid içeren bitkilerin slayt ile gösterilmesi ve h�lasalandırma (ekstraksiyonlar, �z�leme)
Yapılacağı hafta	8. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Terpenoid içeren bitkilerin tanımı, kullanılan kısımları, anabile�enleri ve etkileri ile maserasyon, infüzyon, dekoksasyon, dijesyon hakkında bilgi sahibi olunması
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	• Projeksiyon cihazı • �e�itli bitki kısımları, distile su, beher, filtre kağıdı, bek alevi
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü ve eldiveni

UYGULAMA B LG S 

Terpenoidler (terpenler, terpenik maddeler) be -karbonlu yapı taşları diye bilinen izoprenil (C₅H₈) gruplarından t rerler ve karbon sayısına g re isimlendirilirler (monoterpenoidler, seskuiterpenoidler, diterpenoidler, tetraterpenoidler gibi).



Pyrethrum cinerarifolium
(dalma ya pireotu)



Gentiana lutea
(jensiyan bitkisi)

H lasalandırma (ekstraksiyonlar,  z leme)

Bitkisel drogların deği ik sıcaklıklarda ve s relerde uygun       lerde tutulmaları sonucu, etkin maddenin elde edilmesi i lemine denir ve 4'e ayrılır.

- Maserasyon
- Inf zyon
- Dekoksasyon
- Dijesyon

Uygulamanın adı	Reçine ve oleoreçineleri içeren bitkilerin slayt ile gösterilmesi
Yapılacağı hafta	9. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Reçine ve oleoreçineleri içeren bitkilerin tanımı, kullanılan kısımları, anabileşenleri ve etkileri hakkında bilgi sahibi olunması
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	Projeksiyon cihazı
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ

Reçine sakız benzeri maddelerdir; uçucu yağların yükseltgenme veya polimerizasyon ürünüdürler. Bitkilerde fizyolojik veya patolojik olarak meydana gelirler ve suda çözünmezler. Oleoreçineler ise uçucu yağlarla reçinelerin bir karışımıdır.



Podophyllum peltatum
(podofillin)



Cannabis sativa
(kendirotu)



Pinus brutia
(kızılçam)

Uygulamanın adı	Yağ (sabit/uçucu) içeren bitkilerin slayt ile gösterilmesi
Yapılacağı hafta	10. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Sabit/uçucu yağ içeren bitkilerin tanımı, kullanılan kısımları, anabileşenleri ve etkileri hakkında bilgi sahibi olunması
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	Projeksiyon cihazı
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ

Yağlar uçucu olup olmadıklarına göre ikiye ayrılırlar; Sabit yağlar (oil), renkli, oldukça koyu kıvamlı veya katıdırlar. Suda çözünmez ama organik çözücülerin çoğunda iyi çözünürler. Uçucu yağlar (oleum, oil of) ise kuvvetli kokulu, uçucu, yağimsı, oda sıcaklığında sıvı halde bulunan (bazen katılaşan) yağlardır.



Olea europaea
(zeytin ağacı)



Ricinus communis
(hintyağı meyvesi)



Artemisia absinthium
(pelinotu)

Uygulamanın adı	Enzimler, lateks, mum ve zamk içeren bitkilerin slayt ile gösterilmesi ve müsilağ hazırlanması
Yapılacağı hafta	11. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Enzimler, lateks, mum ve zamk içeren bitkilerin tanımı, kullanılan kısımları, anabileşenleri ve etkileri hakkında bilgi sahibi olunması ve müsilağ yapımının öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	- Projeksiyon cihazı - Arabistan zamkı, distile su, erlen-mayer, su banyosu
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü ve eldiveni

UYGULAMA BİLGİSİ

Bitkilerde enzimatik etkili maddeler (bromelini papain gibi) yanında, lateks olarak bilinen ve bitkilerin çizilmesiyle kan, süt görünümlü maddeler de vardır. Mumlar bitkilerde meyve veya yaprağın epiderm hücrelerinin üzerinde bulunurlar ve yağ asitlerinin (melisik asit, palmitik asit, serotik asit, steark asit gibi) yüksek alkollerle (mirisilalkol, serilalkol, setilalkol, stearilalkol gibi) yaptıkları ester bileşiklerdir. Zamklar (arabistan zamkı, kitre zamkı) ise bitkilerin salgı ürünleridir ve suyla koyu-yapışkan kitle şekillendirirler.



Olea europaea
(zeytin ağacı)



Ricinus communis
(hintyağı meyvesi)



Mentha piperita
(nane)

Müsilağ hazırlama

Müsilağlar koyu kıvamlı yapışkan sıvılardır. Zamkların su içerisinde dağılmasıyla hazırlanırlar.



Acacia Senegal
(Senegal Akasyası)



Acaciae gummi (Gummi arabicum)
(arap zamkı)

Arabistan zamkı müsilağı;
1 kısım arabistan zamkı ve 2 kısım su bir erlen-mayer içerisinde karıştırılır ve sıcak su banyosunda çözünene kadar ısıtılır.

Uygulamanın adı	Tentür ve sübye hazırlama
Yapılacağı hafta	12. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Tıbbi bitki ilaç şekillerinden olan tentür ve sübye hakkında bilgi sahibi olunması ve yapımının öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	İyot, potasyum iyodür, etil alkol (%50), havan-havan eli, Arabistan zamkı, distile su, erlen-mayer, terazi, su banyosu, filtre kağıdı Hint yağı, arabistan zamkı, distile su, terazi, havan
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü ve eldiveni

UYGULAMA BİLGİSİ

Tentür bir maddenin alkol, sulu-alkol gibi çözücülerdeki çözeltisidir. Tentürler sıkıca kapatılmış koyu renk şişelerde ve serin yerlerde saklanır. Sübye ise yağ, reçine, zamk, bal mumu vb suda çözünmeyen maddeleri ihtiva eden süt görünümünde ilaç şeklidir.

İyot tentürü hazırlama

Antiseptik özelliğine sahip iyot tentürü aşağıdaki şekilde hazırlanır:

İyot 2 g
Potasyum iyodür 2.5 g
Etanol (%50) 100 ml

Hint yağı sübyesi hazırlama

Sürgüt olarak kullanılan hint yağı sübyesi aşağıdaki şekilde hazırlanır:

Hint yağı 3 g
Arabistan zamkı 1 g
Distile su 15 ml

Uygulamanın adı	Tıbbi bitkilerin raf ömrü ve etiket bilgisinin örneklerle slayt ile gösterilmesi
Yapılacağı hafta	13. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Tıbbi bitkilerin raf ömürleri ve etiket bilgileri hakkında bilgi sahibi olunması
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	Projeksiyon cihazı
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ

Raf ömrü

Raf ömrü, bir maddenin üretim tarihinden itibaren uygun koşullarda spesifik özelliklerini muhafaza edebildiği süredir. Genellikle bitkisel maddeler hava, ışık, ısı ve nemden korunarak, ağzı sıkıca kapatılmış uygun kaplarda (kağıt, ahşap, cam gibi), karanlık ve serin (genellikle 10-20°C) yerlerde saklanmalıdır.

Etiket

Her türlü bitkisel madde ve ürün (kuru bitki, akışkan özüt, özüt, tentür, toz gibi) uygun ambalajlarda üzerinde yeterli bilgileri içeren etiket taşınmalıdır. Etiketçe;

- Maddenin ismi,
- Gücü (tentür veya özütlerde olduğu gibi),
- Üretim tarihi,
- Gerekirse son kullanma tarihi,
- Hastanın ismi,
- Kullanım şekli,
- Doz,
- Kullanım süresi gibi bilgiler bulunmalıdır.

Etiketçe hekimin ismi ve haberleşmeye ilişkin bilgiler de bulunmalıdır.

* Türkiye’de hayvanlarda ruhsatlandırılmış bir bitki ürünü veya müstahzarı yoktur. Ancak, gıda değeri olan hayvanlarda kullanılmasına izin verilen bitkiler ve/veya kısımları Tarım ve Köyişleri Bakanlığı KKGM tarafından belirlenmiş ve 2007/17 numaralı Tebliğle yayınlanmıştır (09.03.2007/26457 sayılı RG). Bu maddeler Ek 2’de verilmiştir.

Uygulamanın adı	İstenmeyen etkileri (zararları) olan tıbbi bitkilerin slayt ile gösterilmesi
Yapılacağı hafta	14. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Kanserojen, teratojen, hormonal dengeyi bozan ve gebelerde risk oluşturan bitkiler hakkında bilgi sahibi olunması ve öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	Projeksiyon cihazı
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ

- Kanserojen
Örnek:

- Teratojen
Örnek:

- Hormonal dengeyi bozan
Örnek:

- Aborta yol açan
Örnek:

Uygulamanın adı	Tıbbi yönden ekonomik değeri olan bitkiler/ bitki kısımlarının slayt ile gösterilmesi
Yapılacağı hafta	15. hafta
Uygulamanın temel hedefi	Tıbbi yönden ekonomik değeri olan bitkiler/ bitki kısımları hakkında bilgi sahibi olunması ve öğrenilmesi
Kullanılacak materyal ve malzeme adı	Projeksiyon cihazı
Gerekli olan güvenlik uygulamaları	Laboratuvar önlüğü

UYGULAMA BİLGİSİ



Adaçayı (*Salvia officinalis* L.)



Ihlamur çiçeği (*Flos tiliae*)



Meyan (*Glycyrrhiza glabra* L.)



Sinameki (*Cassia angustifolia*)



Defne yaprağı (*Folia lauri*)



Rezene (*Foeniculum vulgare* Mill.)