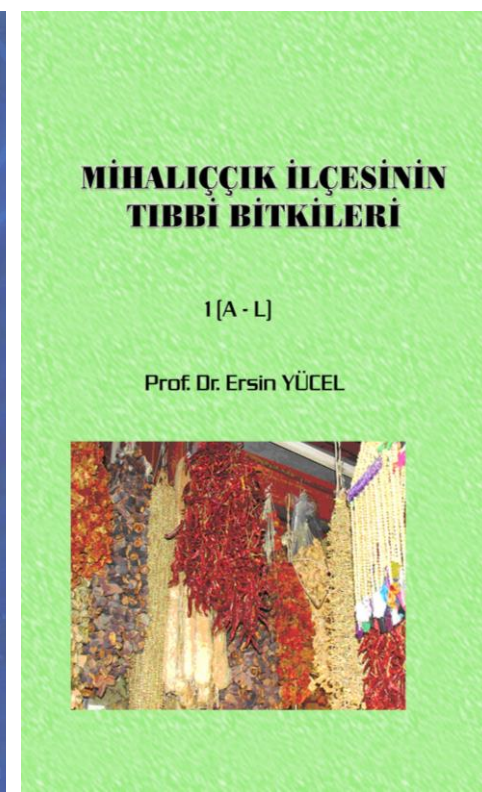
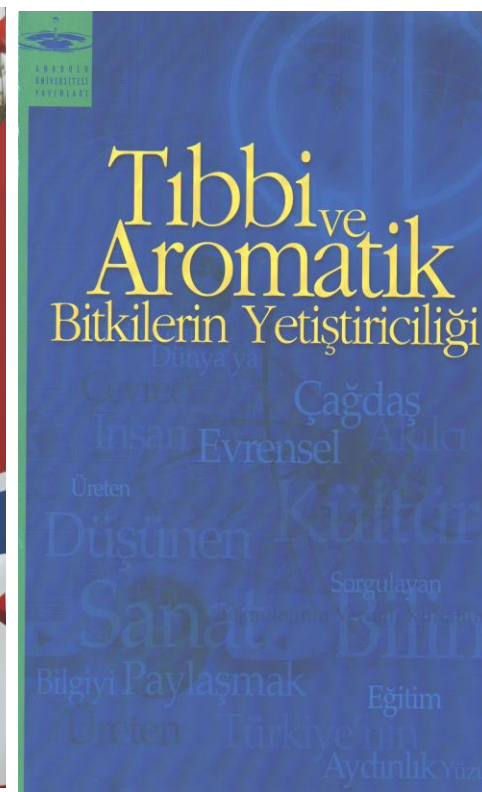
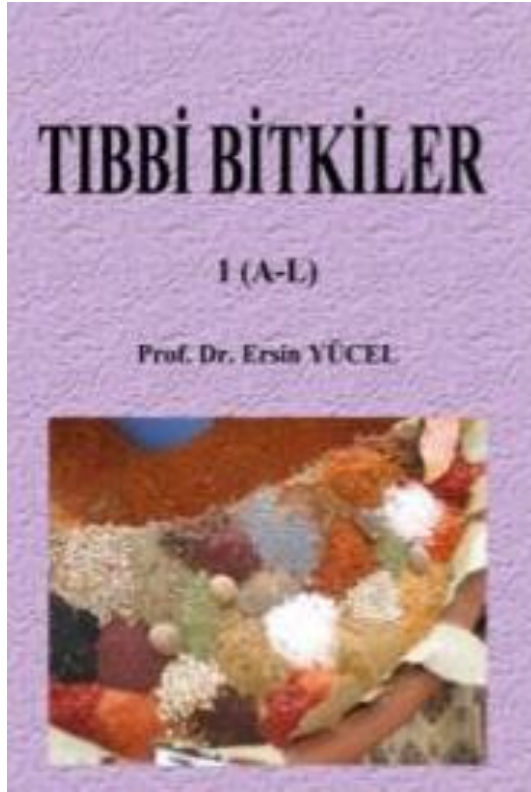
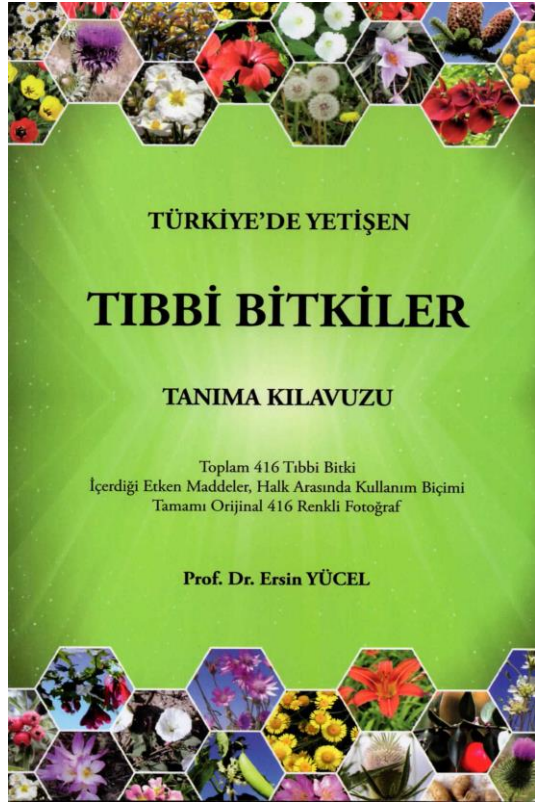


TIBBİ BİTKİLER

(BİY 369 Tıbbi Bitkiler 2+0)



Prof. Dr. Ersin YÜCEL
Eskişehir Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü
www.biodicon.com
www.ersinyucel.com.tr

Kapsam

- 1. Tıbbi Bitkiler Dersinin Amaç Ve Kapsamı**
- 2. Tıbbi Bitkilerin Ve Bitkisel Drogların İsimlendirilmesi Ve Kullanım Alanları**
- 3. Tıbbi Bitkilerin Kullanımında Etik Kurallar**
- 4. Tıbbi Bitkilerin Yetiştirilmesi**
- 5. Tıbbi Bitkilerin Doğadan Toplanması, Kurutulması, Saklanması**
- 6. Bitkisel Drogların Tanınması Ve Saflık Derecelerinin Kontrolü**
- 7. Ara Sınav**
- 8. Tıbbi Bitkilerin Distilasyon Ve Ekstraksiyon Yöntemleri İle Hazırlanması**
- 9. Tıbbi Bitkilerin Farmasotik Ürünler Haline Getirilmesi**
- 10. Tıbbi Bitkilerin Bitkisel Çay Olarak Hazırlanışı Ve Çeşitleri**
- 11. Halusinejik Ve Zehirli Bitkiler**
- 12. Tıbbi Bitkilerin Kişisel Bakım Ürünlerinde Kullanımı**
- 13. Tıbbi Bitkilerin Tamamlayıcı Tedavi Sistemlerinde Kullanımı**
- 14. Tıbbi Bitkilerin Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar**

9. Tıbbi Bitkilerin Farmasotik Ürünler Haline Getirilmesi

Bu ünite;

**Tıbbi Bitkilerin Farmasotik Ürünler Haline
Getirilmesi**

'ni

öğreneceksiniz.

Tıbbi Bitkilerin Farmasotik Ürünler Haline Getirilmesi

➤ YÖNTEMLER

- Distilasyon
- Ekstraksiyon
- Perkolasyon
- Meserasyon
- İnfizyon ve dekoksiyon
- Bitki çayları
- Tentürler
- Aromatik sular
- Merhem,
- Hap, Toz,
- Hulasa,
- Tentür,
- Tıbbi Yağ, Kokulu Yağ,
- Buhar,
- Özsu

➤ ÜRÜNLER

- Çözeltiler
 - Şuruplar
 - Spiritler
 - Eliksirler
 - Posyonlar
- Yarı katı preparatlar
 - Merhemler
 - Jeller
 - Kremler
 - Sabunlar
 - Yaki
- Katı preparatlar
 - Toz
 - Granül
 - Tablet
 - Kapsül

İyi tarım uygulamaları (İTU)

KARAR AŞAMASINDA RİSK DEĞERLENDİRMESİ YAPINIZ!...

İyi Tarım Uygulamaları, topraktan sofraya kadar uzanan bütün üretim ve pazarlama aşamalarını kapsar.

ÜRETİME BAŞLAMADAN ÖNCE YETKİLİ KURULUŞLARA BAŞVURUNUZ!...

İyi Tarım yapma, İTU konusunda yetkilendirilmiş kuruluşlara başvurarak üretim sürecinin kayıt altına alınmasını sağlamaktır.

İZLENEBİLİRLİK VE KAYIT TUTMA, ÜRÜNÜN BELGELENMESİ İÇİN ŞARTTIR!...

Üretim sırasında yapılan bütün işlemler kayıt altına alınmalı ve daha sonra yapılacak kontroller için saklı tutulmalıdır.

ÜRETİMDE DİKKAT EDİLECEK TEMEL HUSUSLAR

Toprak özellikleri korunmalı.

Seçilen çeşitler hastalıklı olmamalı.

Kaliteli tohum, fide veya fidan kullanılmalı

gübre kullanımı için toprak analizleri yılda en az bir defa, yaprak analizleri ihtiyaç duyulduğunda yaptırılmalı.

Sulama, gübreleme, ilaçlama, pestisit kullanımı ve diğer bütün uygulamalarla ilgili işlemleri kayıt altına alınız,

Sulama sistemleri kurulmalı.

Hastalık ve zararlılarla mücadele "Entegre Mücadele Teknik Talimatları" öncelikle kültürel tedbirler, mekanik mücadele, biyolojik mücadele veya biyoteknik yöntemler uygulanmalı.

Bütün pestisit uygulamaları ile ilgili kayıtlar tutulmalı.

İşletmedeki olası atık ürünleri ve kirlilik kaynaklarını belirtiniz.

Hasat, hijyenik koşullarda yapılmalı.

Tarım işletmesindeki bütün olası atık ürünler belirtilmelidir.

Tarımsal kimyasalları kullanan, taşıyan ve uygulayan işçilere bu konuda eğitim verilmeli.

Ürününüz, İyi Tarım Ürünü Sertifikası ile belgelendirilir.

İTU ile üretilen ürünler tüketicinin daima tercih edeceği güvenilir gıdalardır.

Tıbbi bitkilerde iyi üretim uygulamaları (GACP, GMP)

GACP: Good Agricultural and collection practice
(İyi Tarım Ve Toplama Uygulamaları)

GMP : Good Manufacturing Practices
(İyi İmalat Uygulamaları)

(Resmi gazete;

25577, 25268, 25697, 19196)

Tıbbi Bitkilerde iyi tarım uygulamaları (GACP)

WHO “Quality Control Methods for Medical Plant Materials” (Tıbbi bitkisel materyaller için kalite kontrol metodları) test prosedürlerini belirlemiş

Tıbbi bitkilerde;

- ❖ tanımlama,
- ❖ saflık
- ❖ içerik belirlemek

Tıbbi Bitkilerin Farmasotik Ürünler Haline Getirilmesi

WHO (2003) “Guidelines on good agricultural and collection practices for medicinal plants” (GACP) (Tıbbi bitkiler için iyi tarımsal ve toplama uygulamaları rehberi)

WHO (2007) guidelines for assesing quality of herbal medicines with reference to contaminants and residues” (Kontamitant ve artıklar için referanslara göre bitkisel ilaçlarda kalite kontrol için rehber)

Bitkisel ilaçlarda kalite kontrolü

- Kalite güvencesi sertifikalandırma
- tanımlama- kimliklendirme,
- aktif ingredientin,
- su içeriği,
- inorganik safsızlık (toksik metaller),
- mikrobial limit,
- mykotoksinler, pestisitler ve diğerlerinin kimyasal tayini
- dağılma,
- çözünme,
- sertlik/friabilite
- doz tekdüzeliği

Bitkisel Drogların Tanınması

- saflaştırma,
- izolasyon,
- yapı aydınlatma çalışmaları
- İnce tabaka kromatografisi,
- gaz kromatografisi,
- HPLC,
- Mass,
- IR Spektrofotometresi,
- UV-visible, ...vb.

Bitkisel İlaç Standardizasyonu için rehberi (WHO)

- **İlacın tanımlanması için;** botanik değerlendirme, belirleyici özellikler, yabancı organik materyaller, mikroskopik, histolojik, histokimyasal değerlendirme, kantitatif ölçümler vd.
- **İlacın fizikokimyasal özelliklerine** dayalı olarak, fiziksel ve kimyasal tanımlama, kromatografik parmak izi, küllenme değeri, ekstraktif değerler, nem miktarı, uçucu yağ ve alkoloid miktarı, kantitatif hesaplama protokolleri vb.
- **Farmakolojik parametreler,** biyolojik aktivite profilleri, acılık değeri, hemolitik indeks, astrenjalık derecesi, şişme faktörü, köpürme indeksi vb. gibi değerler.
- **Toksisite detayları,** pestisit artığı, ağır metal, mikrobiyal kontaminasyon, total canlı mikroorganizma sayısı,
- **patojenler;** E.coli, Salmonella, P.aeroginosa, S.aerous, Enterobacteria vb.
- **Mikrobiale kontaminasyon**
- **Radyoaktif kontaminasyon**

Bitkisel İlaç Standardizasyonu için rehberi (WHO)

İlacın tanımlanması için;

- botanik değerlendirme,
- belirleyici özellikler,
- yabancı organik materyaller,
- mikroskobik,
- histolojik,
- histokimyasal değerlendirme,

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ Çözeltiler

➤ Şuruplar

➤ Spiritler

➤ Elikşirler

➤ Posyonlar

➤ Yarı katı preparatlar

➤ Merhemler

➤ Jeller

➤ Kremler

➤ Sabunlar

➤ Yakı

➤ Katı preparatlar

➤ Toz

➤ Granül

➤ Tablet

➤ Kapsül

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

- **Çözeltiler**; içinde bir veya daha fazla çözülmüş madde bulunan berrak veya tek- iki fazlı sistemlerdir.
 - 1. molekül, iyon düzeyinde çözünen-dağılan madde
 - 2. Çözen madde-çözücü
- **Şuruplar**; etkili madde içeren şekerlerin suda konsantre çözeltileridir. Hazırlamada şeker suda, hafif ısıda çözündürülür, bir taşıma kaynatılır. Distile su ile arzu edilen hacme tamamlanır. Membran filtre ve çift kat tülbentten süzülür. Şuruplarda tadlandırıcı olarak UPS 31'e göre %85 a/h şeker içerir. Ayrıca sorbitol, gliserin, koku verici aromatik maddeler içerir.
- **Spiritler**
- **Eliksirler**
- **Posyonlar**

Bitkisel kaynaklı ilaç şekilleri ile ilgili daha detaylı bilgilere www.rxmediapharma.com adresinden ulaşabilirsiniz.

Dozaj Şekli	İçeriği
Çözelti	1 damla 1.76 mg Sinameki Ekstresi içerir.
Çözelti	100 mL damla 4.0 g ginkgo biloba yaprakları kuru ekstresi içerir.
Çözelti	100 mL çözelti: 75.6 mL <i>Echinacea purpurea</i> bitkisinin çiçekli taze toprak üstü kısımlarından preslenerek elde edilen özsu ve 24.4 ml Etanol (%90) içerir.
Çözelti	100 g çözelti: 9 g <i>Vitex agnus castus</i> meyvesinin (Hayıt ağacı) tentürü (1:5), su ve etanol içerir.
Çözelti	50 mL'de: <i>Fucus vesiculosus</i> L (Deniz yosunu), <i>Rhamnus frabgula</i> L (Barut ağacı), <i>Betula alba</i> L (Huş ağacı), <i>Foeniculum vulgare</i> Mill (rezene), bitkisel gliserin ve distile su içerir.
Çözelti-Buğu	48 mL çözelti; 0.8 g mentol, 2 g ökaliptol, 0.80 g gomenol, 2.0 g terebentin esansı, 20.0 g benjuan tentürü ve alkol içerir.
Çözelti-Buğu	40 g çözelti; 1.0 g mentol, 2.0 g ökaliptol, 2.0 g nane esansı, 2.0 g reaktif terebentin esansı ve 33.0 g alkol içerir.
Çözelti-Buğu	40 g çözelti; %5 ökaliptol, %2.5 mentol, gomenol esansı, çam esansı, gome benjoin, etanol ve distile su içerir.

(Tablo Kaynak: Demirci ve ark., 2010).

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME (Çözeltiler)

➤ **Spiritler**; Bir veya birden fazla katı maddenin seyreltik veya %96 lık alkolle çözündürülerek elde edilir.

➤ **Eliksirler**; Tadlandırılarak ağız yolu ile alınan, su alkol, aromatik su, değişik aromatik madde içeren berrak solüsyonlar halindeki preparatlardır. Çözücü olarak alkol, su, gliserin ve şurup içerir. Sıvı olarak kullanılır.

➤ **Posyonlar**; etken madde ve şeker içeren sulu preparatlardır. Koruyucu olarak sodyum benzoat, nipa esterleri kullanılır. Önce şurup ölçülür sonra sıvı ilave edilir.

Farmakope	Şurup Formülasyonu
T.K. (1954)	Ahududu şurubu -Ağaç çileği, Formül: Ağaç çileği usaresi 7 k, Şeker 13 k
T.K. (1954)	Akdiken şurubu, Formül: Akdiken usaresi 7 k, Şeker 13 k
T.K. (1954)	Hatmi şurubu, Formül: Hatmi kökü 2.5 k, etanol (%90) 2 k, şeker ve su y.m.
T.K. (1954)	Nane şurubu, Formül: Nane yaprağı 2k, etanol (%90) 1 k, şeker ve su y.m.
T.K. (1954)	Tolu şurubu, Formül: Tolu balsamı 5 k, su 100 k, şeker y.m.
BP 2008	Tatlı tolu çözeltisi, Formül: Sinamik asit 5.0 g, benzoik asit 2.5 g, etil sinamat 0.3 g, vanilin 0.1 g, tarçın esansı 0.02 mL, şeker 500 g, alkol (%96) 350 mL, su y.m. 1000 mL
BP 2008	Tolu şurubu, Formül: Tatlı tolu çözeltisi 100 mL, şurup y.m. 1000 mL
BP 2008	Limon Şurubu, Formül: Limon spiriti 5 mL, sitrik asit monohidrat 25 g, invert şurup 100 mL, şurup k.m. 1000 mL
BP 2008	Portakal şurubu, Formül: Portakal tentürü 60 mL, şurup y.m. 1000 mL
USP 31/NF26	Senna şurubu veya oral senna çözeltisi, Formül: Senna sıvı ekstresi 250 mL, esans k.m., şeker 635 g, distile su y.m. 1000mL
USP 31/NF26	Tolu balsamı şurubu, Formül: Tolu balsamı tentürü 50 mL, magnezyum karbonat 10 g, şeker 820 g, distile su y.m. 1000 mL
USP 31/NF26	Portakal şurubu, Formül: Portakal kabuğu tentürü 60 mL, anhidr sitrik asit 5 g, talk 15 g, şeker 822 g, distile su y.m. 1000 mL
USP 31/NF26	İpeka şurubu veya oral ipeka çözeltisi, Formül: Toz ipeka 70 g, gliserin 100 mL, şurup y.m. 1000 mL
Piyasada bulunan bitkisel kökenli bazı şurup formülasyonları	
5 ml şurup: 45mg Sodyum bikarbonat, 0.00075 Dereotu yağı, 0.000375 Anason yağı, 0.000375 ml Karaman Kimyon yağı, 0.5 mg Nane ucucu yağı ve Şekerli su içerir	

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ Yarı katı preparatlar

- **Merhemler**; oda sıcaklığında katı, vücut sıcaklığında akışkan hale geçen ilaçlar. Formülünde etken madde ve sıvı bulunur.
- **Jeller**; Katı veya sıvı bir fazın dağılımı ile oluşur. Yarı katı, doğal veya sentetik zamlardan oluşur, üç boyutlu polimer yapılıdır. Proteinler, polisakkaritler, yarı sentetik polimerler, sentetik polimerler jel yapımında kullanılabilir.
- **Kremler**; yarı katı, opak görünümlü opak sistemlerdir. Krem içeriğinde sulu faz ve yağlı faz olmak üzere iki faz vardır. Yağlı fazı oluşturan hammaddeler sıcaklık ortamda (70-80°C) karıştırılır. Sulu fazda çözünme düşük sıcaklıklarda gerçekleşir. Genelde 40°C de sulu faz ile yağlı faz karıştırılır. Sulu faz ile yağlı faz karıştırıcılı sistemlerde birbirine eklenir. Ürünün homojenize olmasını için emülgatör eklenir. Homojenizatör adı verilen sistem içinden geçen maddeyi mikron seviyesine kadar inceltir. Sonrasında sulu faz, yağlı faz ve aktif madde(ler) birbirlerine çok yakın sıcaklıklarda karıştırılır ve soğutmaya alınırlar. Vakum ile krem içindeki hava çekilir ve krem kullanma için hazır hale gelir.
- **Sabunlar**; bitkisel ve hayvansal yağlar, yağ asitlerinin trigliserid esterleridir. Yağlar alkali bir madde ile reaksiyona girdiğinde sabun ve [gliserin](#) oluşur. Alkali madde olarak [sodyum hidroksit](#) (kostik) kullanılırsa sodyum sabunu, [potasyum hidroksit](#) kullanılırsa potasyum sabunu yapılmış olur. Kullanılan sabunlar genelde sodyum sabunlarıdır. Potasyum sabunu [arap sabunu](#) adı ile bilinen yumuşak sabundur. Alkali madde olarak kül kullanılabilir. Renk ve koku vericiler karışıma ilave edilebilir.
- **Yakılar**; Yağ asitlerinin kurşun oksitler ile karıştırılması sonucu oluşan sabunlardır. Yakılar, istenilen bölgeye yapıştırılarak, ağrı hissini giderilmesini amaçlar. Genelde kas ve eklem ağrılarının azaltılmasında kullanılır.

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ **Kremler**; yarı katı, opak görünümlü opak sistemlerdir. Krem içeriğinde sulu faz ve yağlı faz olmak üzere iki faz vardır.

Yağlı fazı oluşturan hammaddeler sıcaklık ortamda (70-80°C) karıştırılır. Sulu fazda çözünme düşük sıcaklıklarda gerçekleşir. Genelde 40°C de sulu faz ile yağlı faz karıştırılır. Sulu faz ile yağlı faz karıştırıcı sistemlerde birbirine eklenir. Ürünün homojenize olmasını için emülgatör eklenir. Homojenizatör adı verilen sistem içinden geçen maddeyi mikron seviyesine kadar inceltir. Sonrasında sulu faz, yağlı faz ve aktif madde(ler) birbirlerine çok yakın sıcaklıklarda karıştırılır ve soğutmaya alınırlar. Vakum ile krem içindeki hava çekilir ve krem kullanma için hazır hale gelir.

Prof.Dr. Ersin YÜCEL

Dozaj Şekli	İçeriği
Merhem	1 g merhem 10 mg <i>Centella asiatica</i> ekstresi, lavanta esansı ve ıtır esansı içerir.
Pomad	100 g pomad; 25 g <i>Hamamelis virginiana</i> distilatı içerir.
Pomad	50.00 g pomad; 3.0 g kafur, 0.5 g mentol 1.75 g kapsikum oleoresin, 1.25 g kekik yağı 1.25 g terebentin yağı, 1.25 g ökaliptüs yağı, 0.50 g lavanta yağı içerir.
Jel	75 mL jel; 1.5 g glucosamine sülfat, 1.2 g chondroitin sülfat, zencefil yağı, lavanta yağı, rezene yağı, ceviz yağı, nane yağı, okaliptus yağı ve portakal yağı içerir.
Jel	30 mL jel; <i>Calendula officinalis</i> (%1.66), <i>Malva silvestris</i> (%1.66), <i>Tilia cordata</i> (%1.66), <i>Mentha piperita</i> (%0.1), <i>Aloe barbadensis</i> (%0.1), pantenol (%0.66), hidrolize glikozaminoglikan (%0.1) içerir.
Jel	1 g Jel; 100 mg Extractum Cepae (<i>Allium cepae</i> - Soğan zarı), 50 IU Heparin, 10 mg Allantoin içerir.
Emülsiyon	120 mL emülsiyon; 60 mL hint yağı, 30 g arap zamkı, distile su q.s. 120 mL, sodyum sakarin, portakal esansı, muz esansı ve metil selüloz içerir.
Yakı	1 adet yakı: 47.52 mg kapsikum oleoresin'i (3.8 mg kapsaisin) içerir.
Sakız	Arı sütü, Ginseng ve kafein içerir.

(Kaynak: Demirci ve ark., 2010).

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ Katı preparatlar

➤ **Toz**; bir veya iki etken maddenin öğütülerek inceltmesi ile elde edilir. Haricen veya dahilen kullanılabilir.

➤ **Granül**; toz maddele hazırlanan, birden fazla çekirdekten oluşan agregatlardan olup, ilaç veya tablet hazırlamada ön basamak olarak kullanılır, Katı veya sıvı olabilir.

➤ **Tablet**; belli formüle göre etken maddelerden oluşan karışımın değişik boyutlarda el veya makinelerde sıkıştırılarak yapılan çok fazlı ilaç biçimleridir. Tabletler direk basınçla ve granülasyondan sonra basınçla hazırlanabilir.

➤ **Kapsül**; ana maddesi jelatin olan ve içine ilacın (etken maddenin) bulunduğu kaplardır.

Dozaj Şekli	İçeriği
Toz	Bir bardaklık toz; 1.5 g standardize <i>Garcinia cambogia</i> 'dan elde edilen 750 mg hidroksisitrik asit içerir.
Granül	Bir ölçek granüle (5 g); 2.60 g <i>Plantaginis semen ovatae</i> , 0.11 g <i>Plantaginis teate ovatae</i> , 0.62 g <i>Sennae fructus angustifoliae</i> , kimyon yağı, adaçayı yağı, nane yağı, demir oksit ve şeker içerir.
Granül	5 g granül içinde: 3.25 g <i>Plantago ovata Forsskal</i> bitkisinin tohumları (Ispagula tohumları) ve 0.11 g <i>Plantago ovata Forsskal</i> bitkisinin tohum kabuklarından elde edilen toz, kimyon yağı, adaçayı yağı, nane yağı, arap zıncı ve titanyum dioksit içerir.
Tablet	Beher tablet; 180 mg bitkisel kömür, 50 mg kükürt, 105 mg senne yaprağı tozu, 25 mg rubarb ekstresi, 0,5 mg nane esansı ve 0,5 mg rezene esansı içerir.
Film tablet	Bir film tablet; 19.2mg Ginkgo glikozidleri, 80 mg <i>Ginkgo biloba</i> yaprakları kuru ekstresi titan dioksit, sarı demiroksit içerir.
Enterik tablet	Bir enterik tablet; 20 mg Sennosid B'ye eşdeğer Senna ekstresi, şeker ve titan dioksit içerir
Tablet	Bir tablet; 90.0 mg Standardize edilmiş <i>Camellia sinensis</i> (yeşil çay) ve 50.0 g kafeine eşdeğer kola nitida (Cola nut) ekstresi içerir.
Tablet	Bir tablet; 200.0 mg enginar ekstresi içerir.

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ **Tablet**; belli formüle göre etken maddelerden oluşan karışımın değişik boyutlarda el veya makinelerde sıkıştırılarak yapılan çok fazlı ilaç biçimleridir. Tabletler direk basınçla ve granülasyonda sonra basınçla hazırlanabilir.



Tablet	Bir tablet; 200.0 mg enginar ekstresi içerir.
Film Tablet	Her film tablet; 4.0 mg <i>Vitex agnus-castus</i> L. meyvalarının kuru ekstresi içerir.
Tablet	Bir tablet; 1.0 mg <i>Chlorella</i> (Yeşil algı) ihtiva içerir.
Tablet	Bir tablet; 160.0 mg Antosiyanidin (Üzüm çekirdeği ve yaban mersini ekstrelerinden elde edilen) içerir.
Tablet	İki tablet; 60.0 mg <i>Ginkgo Biloba</i> (Japon eriği), 100 mg Gotu Kola, 250 mg Kara çam kabuğu ekstresi, 25 mg Kırmızı biber içerir.
Tablet	Bir tablet; 80.0 mg Yaban mersini meyvesi ekstresi, 180 mg yaban mersini konsantresi, 5 mg Beta-karoten içerir.
Draje	Bir draje; 12.0 mg Senna glikozidleri, titan dioksit ve demir oksit içerir.
Draje	Bir draje; 400 mg enginar yaprakları kuru ekstresi ve titanyum dioksit içerir.
Draje	Enterik kaplı bir draje. 66 mg kurutulmuş sarımsak tozu (0.3 mg allicin) içerir.
Pastil	50 g formülasyonda; 0.07 g ökaliptus esansı, 0.10 g mentol, arap zamkı, şeker, jelatin, gliserin, boya (indigo carmine, tartrazine) içerir.

TIBBİ BİTKİLERİ FARMASÖTİK ÜRÜNLER HALİNE GETİRME

➤ **Türk Farmakopesi** (10/10/1993 tarihli ve 21724 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Bir Avrupa Farmakopesi Geliştirilmesine Dair Sözleşme’nin 1 inci maddesinin (b) bendine, 02/11/2011 tarihli ve 28103 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 663 karar sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname’nin 27 nci maddesi)

➤ **Monograflar.**



Tablet	Bir tablet; 200.0 mg enginar ekstresi içerir.
Film Tablet	Her film tablet; 4.0 mg <i>Vitex agnus-castus</i> L. meyvalarının kuru ekstresi içerir.
Tablet	Bir tablet; 1.0 mg <i>Chlorella</i> (Yeşil algı) ihtiva içerir.
Tablet	Bir tablet; 160.0 mg Antosiyanidin (Üzüm çekirdeği ve yaban mersini ekstrallerinden elde edilen) içerir.
Tablet	İki tablet; 60.0 mg <i>Ginkgo Biloba</i> (Japon eriği), 100 mg Gotu Kola, 250 mg Kara çam kabuğu ekstresi, 25 mg Kırmızı biber içerir.
Tablet	Bir tablet; 80.0 mg Yaban mersini meyvesi ekstresi, 180 mg yaban mersini konsantresi, 5 mg Beta-karoten içerir.
Draje	Bir draje; 12.0 mg Senna glikozidleri, titan dioksid ve demir oksid içerir.
Draje	Bir draje; 400 mg enginar yaprakları kuru ekstresi ve titanyum dioksid içerir.
Draje	Enterik kaplı bir draje. 66 mg kurutulmuş sarımsak tozu (0.3 mg allicin) içerir.
Pastil	50 g formülasyonda; 0.07 g ökaliptus esansı, 0.10 g mentol, arap zamkı, şeker, jelatin, gliserin, boya (indigo carmine, tartrazine) içerir.

KAYNAKLAR

- Baytop T. (1999). Türkiye’de bitkiler ile tedavi, *Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul*.
- Demirci, F., Genç, L., Öztürk, N., Öztürk, Y., Demirci, B., Yazan, Y. (2010). Tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanım alanları ve etiği, (Ed. Genç, L.). *Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri, Eskişehir*.
- Demirezer, Ö., Ersöz, T., Saraçoğlu, İ., Şener, B. Köroğlu, A., & Yalçın, F.(2017). “FFD Monografaları” Bitkiler ve etkileri. *Akademisyen Kitabevi*.
- Demirhan Erdemir, A. (2001). Şifalı bitkiler, doğal ilaçlarla geleneksel tedaviler. *Alfa Yayınları 928/17, İstanbul*.
- ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy). (1997). Monographs on the medicinal uses of plant drugs. *European Scientific Cooperative on Phytotherapy*.
- Mollahaliloğlu S, Uğurlu FG, Kalaycı M, & Öztaş D. (2015). Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarında yeni dönem. *Ankara Medical Journal*, 15, 2.
- Muslu, G. K., & Öztürk, C. (2008). Tamamlayıcı ve alternatif tedaviler ve çocuklarda kullanımı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 51(1), 62-7.
- Pamuk, A. (2008). Şifalı bitkiler ansiklopedisi. *Pamuk Yayıncılık*. İstanbul.
- Resmi Gazete. (2014). Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları yönetmeliği. Resmi Gazete Sayı No:29158. (27.10.2014).
- Şengün, Y. İ., & Yücel, E. (2015). Antimicrobial properties of wild fruits. *Biological Diversity and Conservation*, 8(1) 69-77.
- Şimşek, İ., Aytekin, F., Yeşilada, E., & Yıldırım, Ş. (2002). Anadolu’da halk arasında bitkilerin kullanılış amaçları üzerinde etnobotanik bir çalışma. 14. *Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı*, 29-31
- WHO Monographs. (2006). World Health Organization. WHO monographs on selected medicinal plants, Vol.3, *World Health Organization Press, Spain*.
- Yücel E. (2008). Türkiye’de yetişen tıbbi bitkiler, *Cetemenler, Eskişehir*.
- Yücel, E. (2008) Mihaliççik İlçesinin Tıbbi Bitkileri, *Cetemenler, Eskişehir*
- Yücel, E. (2010). Tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştiriciliği. *Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, (2101)*.
- Yücel E. (2012). Türkiye’nin çayır, mera ve ormanlarının zehirli bitkileri 1. *Arkadaş Basım, Ankara*.
- Yücel, D., & Yücel, E. (2020). Plants used in complementary medicine in the treatment of cardiovascular diseases in Turkey. *Journal of Applied Biological Sciences*, 14(1), 73-85.
- Yücel, E. (2014). Türkiye’de Yetişen Tıbbi Bitkiler Tanıma Klavuzu. *Tür Mat San, Eskişehir*.

ÖNEMLİ UYARI

Bu ders materyali çok sayıda kitap, makale ve diğer yazılı kaynaklar ile internet ortamında yer alan resim, şekil vd. materyallerden faydalanılarak hazırlanmıştır. Bu ders materyallerini yazılı basımda veya internet ortamı gibi başka dijital ortamlarda yayınlamayınız. Çünkü faydalanılan kaynakların bazıları telif ücreti gerektirebilir.

Bu bölüm ile anlaşılamayan veya sormak istediğiniz konuları portal üzerinden veya eyucel@eskisehir.edu.tr e-mail adresinden sorabilirsiniz.

Öğrenciler için hazırlanan bu ders materyali ücretsizdir, para ile satılamaz.

Prof.Dr. Ersin YÜCEL
Eskişehir Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü
www.biodicon.com
www.ersinyucel.com.tr