

## TIBBİ BİTKİLER ve BİTKİSEL MADDELERLE TEDAVİ

Prof. Dr. Sezai KAYA

Bitki Bilim'in (Botanik, Fitoloji) esasını oluşturan tıbbi bitkiler ve bitkisel maddeler binlerce yıldır bilinmektedir. Dünya'da toplumun önemli bir kısmı çeşitli amaçlarla (destekleyici, gıda takviyesi, iyileştirici gibi) bu maddeleri kullanmaktadır. Doğu tıbbında (Çin, Kore gibi) 2000, Kuzey Amerika tıbbında 700 dolayında bitkiden bu amaçla yararlanılmaktadır. Özellikle Çin kaynaklı bitkiler ve bitki ürünleri dünyadaki diğer toplumlar tarafından geniş ilgi görmekte, çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır.

Tıbbi Botanik yerine, anlam ve kapsam bakımından aralarında az-çok fark olmakla beraber, bugün Tıbbi Bitkiler, Ot Tıbbı, Bitkisel Tıp, Bitkisel Sağlık gibi terimler daha çok kullanılmaktadır. Bunlardan Ot Tıbbı ve Bitkisel Tıp terimleri tarihsel süreçte hemen her ülkenin kendi kültüründe (iyileştirici/edici madde olarak) yer almış, halk ilacı olarak tanımlanmıştır. Bu sahadaki bilimsel gelişmeler ile (kimyasal ve farmasötik metotların geliştirilmesi, özellikleri iyi belirlenmiş tıbbi bitki sayısının artmış olması olmak üzere) bugün daha ziyade Tıbbi Bitkiler ve/veya Bitkisel Sağlık terimleri daha çok kullanılmaktadır.

Geçmişte veteriner hekimlikte de geniş şekilde kullanılan bitkiler ve bitkisel maddeler, son 50-60 yıldır ticari ilaçların (müstahzarlar) piyasada bulunması, erişim ve kullanım kolaylığı sebebiyle, eski önemini yitirmiş gibi görülmektedir. Ama, son yıllarda, organik tarım ve hayvan yetiştiriciliği ile toplumda organik ürünlere talebin ortaya çıkması bitkisel tıbbi maddelerin gerekliliğini ortaya koymuştur. Zira, organik hayvan yetiştiriciliğinde, ilgili mevzuat gereği, tedavi edici olarak sadece bitkisel maddeler ve bitki özleri kullanılması gerekmektedir. Yalnız, Türkiye'de veteriner hekimlikte kullanım için bugüne kadar herhangi bir bitkisel madde ruhsatlandırılmamıştır.

İnsanlarda gıda takviyesi olarak kullanılan bitkisel maddeler, genellikle kalite kontrolü dikkate alınmadan üretilmekte, ticarete girmeden önce güvenlik ve/veya etkinlik testlerinden geçirilmektedir. Böylece, çeşitli firmalar tarafından üretilen aynı ve/veya benzer ürünler arasında içerik, etkinlik ve güvenlik bakımından (ağır metal, radyoaktif maddeler, tarım ilacı artığı gibi maddeler içermesi sebebi ile) fark bulunması kaçınılmaz olmaktadır. Halbuki, çeşitli ülkeler ve/veya kuruluşlar (DSÖ gibi) tarafından tıbbi bitkiler, etkin kısımları ve/veya etkin maddeleri kullanıma girmeden önce her yönden incelenmesi istenmektedir. Buna göre, tıbbi bitkilerin (bu arada bitkisel yarı-mamül maddeler, özüt/alıntı, yağ-esans, tentür gibi etkili kısımlar) üretilmeleri, toplanmaları, hazırlanmaları, saklanmaları, kalitesi ve kalite güvencesi, ülke-içi ve ülkeler arası ticareti, tedavi değerleri, güvenliği son derece önemli olmaktadır; bu sebeple, tıbbi olarak nitelenen her bitkinin **özellikler belgesinin** bulunması; sadece özellikler belgesindeki ölçütleri karşılayan maddelerin veya madde terkiplerinin ruhsatlandırılması gerekmektedir.

Bu makalede, bitkiler ve bitkisel maddelerin sayısı, beslenme-tıbbi amaç ilişkisi, tıbbi bitkilerin etkileri ve tedavi değerleri, tıbbi bitkilerin üstünlükleri ve zayıf yanları, tıbbi bitkilerin güvenliği, tıbbi bitkilerin kalitesi ve özellikler belgesi, Türkiye'de veteriner hekimliği eğitim-öğretiminde lisans seviyesinde Tıbbi Bitkiler ve Bitkisel Sağlık'ın gerekliliği ve eğitimin kapsamı incelenmeye çalışılmıştır.

### Bitkiler ve Bitkisel Maddelerin Sayısı

Dünya'da 500.000'i tanımlanmış 1.000.000 dolayında bitki türünün bulunduğu kabul edilmektedir. Türkiye bitki çeşitliliği ve sayısı bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden birisidir. Türkiye'de 12.000 dolayında bitki türü vardır; bunların 3900'dan fazlası sadece ülkemizde yetişmektedir. Avrupa kıtasının tamamında, 2500 dolayındaki endemik, 12.000 dolayında bitki türü yetişmektedir.

Bitkiler tarafından hazırlanan maddeler (metabolitler, ürünler) **birincil** ve **ikincil maddeler** diye ikiye ayrılırlar. Bitkiler, ışık, su, azot, fosfor, kükürt gibi temel maddeleri kullanarak amino asitler,

proteinler, karbonhidratlar, yağlar gibi birincil maddeleri (birincil ürünler) oluştururlar; bunlar, beslenme yönünden önemlidirler. Birincil maddelerden hareketle hazırlanan alkaloidler, fenoller, flavonoidler, glikozidler, saponinler, steroller, tanenler, terpenoidler, uçucu yağlar gibi maddeler de ikincil maddeler (ikincil ürünler, metabolitler) diye bilinirler. Bitkilerde >100.000 ikincil maddenin hazırlandığı sanılmaktadır; bunların 30.000 kadarı ortamdan ayrılmış, tanısı/tanımı yapılmış ve özellikleri belirlenmiştir. Sayı olarak bitkilerdeki etkin maddelerin ilk sırasında terpenoidler, ikinci sırasında alkaloidler bulunur.

Bitkiler ve bitkisel maddeler gıda, baharat, boya, koku, ilaç olarak kullanılır; çoğu zehirli/zararlı madde(ler) de içerir. Dünya'da 20.000-70.000 arasında, Türkiye'de 500 dolayında bitki türünün gıda, baharat ve tıbbi amaçla kullanıldığı sanılmaktadır. Türk Farmakopesi'nde (TF-1974) 35-40 tıbbi bitki ve bitkisel ürün tanımlanmıştır. DSÖ tarafından dünyada nüfusun %70 kadarının bitkisel tıbbi maddeleri kullandığı ifade edilmiştir.

### **Beslenme-Tıbbi Amaç İlişkisi**

Bitkiler ve bitkisel maddelerden, beslenme yanında, tıbbi amaçla binlerce yıldır yararlanılmaktadır. İnsanlarda/toplumlar da bitkisel maddelerin tüketilmesi ile yararlı etkiler arasında aynı yönde ilişki vardır; özellikle yükseltgenmeyi önleyici madde/maddeler (flavonoidler, tanenler gibi fenolik maddeler) içeren bitkilerin/meyvelerin (brokoli, ıspanak, kırmızı lahana, sarımsak, soğan, şekerpancarı gibi) tüketilmesi ile bazı hastalıklarla (kanser, kalp-damar rahatsızlıkları, kalp krizi gibi) karşılaşılma sıklığı/tehlikesi önemli ölçüde azalabilmektedir. Hardalgiller (Brüksel lahanası, Karahardal, Lahana, Şalgam gibi), özellikle akciğer kanseri olmak üzere, değişik kanserlere karşı koruyucu etkilidir. Soğan (*Allium cepa* L.) ve Sarımsak (*Allium sativum* L.) mide kanseri; Domates (*Lycopersicon esculentum* L.) prostat kanseri tehlikesini azaltır. Fitosterol ( $\beta$ -sitosterol, kampesterol, stigmasterol gibi) içeren bitkiler (Soya gibi), özellikle göğüs, kalın bağırsak, prostat kanseri olmak üzere, kansere karşı koruyucu etkilidirler.

Sentetik ilaçlara göre bitkisel maddelerin hasta/hasta sahibi tarafından kabul edilmeleri daha kolaydır; bu sebeple de, özellikle beşeri hekimlikte bazı amaçlarla (vücut direncini artırmak, doku/organların yıpranmasını yavaşlatmak/engellemek, yaşlanmayı geciktirmek gibi) istismar ölçüsünde kullanılmakta ve/veya tüketilmekte ya da kullanılmaları ve/veya tüketilmeleri teşvik edilmektedir; Amerika'da 1990-1997 yıllarını kapsayan bir incelemede bitkisel tıbbi maddelerin tüketiminin 4-kat arttığı ortaya konulmuştur.

### **Tıbbi Bitkilerin Etkileri/Tedavi Değerleri**

Tıbbi bitkiler eskiden genellikle halk ilacı olarak kabul edilirdi. Bazılarının iyi tanımlanmış etkileri ve kullanım yerleri vardır; veya, bazılarının kullanılmaları ile iyi geldiği durumlar vardır. Bitkisel maddelerin etkinliğini/yararlılığını tam değerlendirmek imkansız gibidir; zira, aynı madde değişik firmalar tarafından üretilse bile, kurutma, işleme, saklama gibi işlemler yönünden aralarında farklar bulunmaktadır. Ayrıca, çeşitli firmalar tarafından üretilen/hazırlanan bitkisel maddelerin, anabilesenler yönünden aralarında benzerlikler bulunmakla beraber, daha az miktarlarda bulunan diğer maddeler bakımından farklar bulunabilmektedir. Etkileri yavaş şekilde ortaya çıkar ve uzun sürer. Bu sebeple, etkileri genellikle bir haftalık kullanımda dikkat çeker; kronik rahatsızlıklarda haftalarca kullanılmaları gerekir. Kişide/hastada genellikle aşağıdaki etkilere sebep olurlar; genellikle bu etkileri için de kullanılırlar.

- Ağrı kesici.
- Antiparaziter (iç ve dış parazitler gibi).
- Antiseptik-antimikrobiyel (bakteri, mantar, virüs gibi).
- Ateş düşürücü.
- Bağışıklığı uyarıcı/güçlendirici.
- Balgam söktürücü, solunumu kolaylaştırıcı.
- Büzüştürücü (deri, mukozalar gibi).
- Cinsel isteği/gücü artırıcı.
- Dejeneratif (soysuzlaşma) hastalıkları önleyici.
- Destekleyici/yardımcı.

- Doku/organları koruyucu.
- Gaz söktürücü.
- İdrar artırıcı/söktürücü/ıdrar akışını kolaylaştırıcı, taş düşürücü.
- Kanama kesici/dindirici.
- Kanın pıhtılaşmasını önleyici/kanamayı kolaylaştırıcı.
- Kan temizleyici/zararlı-zehirli maddeleri uzaklaştırıcı.
- 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.
- Yara iyileştirici.
- Yükseltgenmeyi önleyici, doku/organları koruyucu, yaşlanmayı geciktirici.

### **Tıbbi Bitkilerin Üstünlükleri/Zayıf Yanları**

Tıbbi bitkilerin sağaltım güvenliklerinin geniş olması, diğer ilaçlarla etkileşme potansiyellerinin az olması, hasta tarafından daha kolay kabul edilmesi gibi üstün yönleri vardır.

Akut-tehlikeli hastalıklarda yeterince hızlı etkili olmamaları, genellikle daha uzun süreyle kullanılmaları gereği ve böyle bir durumda da bazen ciddi istenmeyen etkilere (pirrolizidin alkaloidi içerenlerin karaciğer hasarına yol açması gibi) sebep olmaları zayıf yönlerini oluşturur. Ayrıca, özellikleri iyi tanımlanmamış, doğadan gelişi güzel toplanan bitkilerin son derece zararlı/tehlikeli maddeler/kalıntılar/bulaşanlar (aşağı bak) içerebilecekleri de gözardı edilmemelidir.

### **Tıbbi Bitkilerin Güvenliği**

Bitkiler ve/veya bitkisel maddeler doğaldır; o halde zararsız, güvenli maddelerdir ön-kabulü bugün için doğru bir yaklaşım değildir. Dikkatle kullanılmadıklarında birçoğunun zehirli/zararlı etkileri vardır; ayrıca, hastada kullanılan diğer birçok ilaçla tehlikeli etkileşmeler de yaparlar. Böylece, tıbbi bitkiler ve/veya bitkisel maddeler, yararlı etkileri yanında, istenmeyen etkileri (yan etki, zehirli/zararlı etki, etkileşmeler, uyarılar gibi) bakımından da incelenmelidir.

Tıbbi bitkilerin birçoğu son derece etkin madde/maddeler içerir; birçoğunun etkin maddelerinin, vücuttaki istenen ve istenmeyen (yan ve zehirli/zararlı etkiler) etkileri bilinmektedir. Özellikle istenmeyen etkileri olmak üzere, bu etkilerin çoğu da aslında kullanılmaları sırasında öğrenilmiştir. Tıbbi bitkilerin sağaltım güvenliği genellikle büyüktür; yani, **yarar:zarar oranı** yüksektir. Yalnız, çok iyi bilinen ve tanınan bazı bitkilerin (Mabetağacı "*Ginkgo biloba* L.", Meyan "*Glycyrrhiza glabra* L. gibi) kullanılması sırasında bile birçok istenmeyen etkileri ve diğer maddelerle etkileşmeler ile karşılaşabilmektedir.

Amerika'da Gıda ve İlaç Dairesi tarafından Haziran 1997-Mart 1999 tarihleri arasındaki bir incelemede, bitki destek ürünlerini kapsayan maddelerin kullanılmasıyla 140 zehirlenme ile karşılaşıldığı; bunların önemli bir kısmının (87 olay) Efedra içeren bitki destek ürünlerinden ileri geldiği;

bunların 10'unda ölüm, 13'ünde kalıcı bozukluklar olduğu ifade edilmiştir. Yine Amerika'da Tarım Bakanlığı tarafından 2000 yılı öncesini kapsayan bir inceleme/değerlendirmede yılda bitkisel maddelerden 40 ölüm olurken, tıbbi ilaçlardan 80-120 bin kişinin öldüğü ifade edilmiştir. Belçika'da 1993'de Lohusaotu bitkisi (*Aristolochia clematitis* L.) kullanılması sonucu 70 kişide böbrekte fibroz ve bunların 35'inde de böbrek yetmezliği olduğu bildirilmiştir. İngiltere'de 1998-2006 arasında Karayılan bitkisi (*Actaea racemosa* L.) kullananların 21'inde karaciğer hasarı rapor edilmiştir; benzeri olaylar Amerika, Almanya, İsveç, Kanada gibi ülkelerde de bildirilmiştir.

Bazı bitkiler hamileler/emziren anneler bakımından tehlikeli olabilirler; bunlarla ilgili uyarılar veya kullanılmamaları durumu etiketlerinde açık şekilde belirtilmelidir. Bitkisel maddelerden bazıları uterus hareketlerini uyarır/artırır (Yılankökü-*Actaea racemosa* gibi); bazıları hormonal dengeyi bozar (Çemenotu-*Trigonella foenum-graecum* L.; *Trifolium pratense* L.); bazıları teratojenik etkili (Karakafesotu-*Symphytum officinale* L.); bazıları da karsinojenik etkilidir (Acıçığdem-*Colchicum autumnale* L.; Ayıüzümü-*Arctostaphylos uva-ursi*; Lohusaotu-*Aristolochia* türleri; Eğirotu-*Acorus calamus* L.; Eğreltiotu-*Aspidium filix-mas* (L.) Schott.; Karakafesotu-*Symphytum officinale* L.; Vebaotu-*Petasites officinalis*).

Veteriner hekimlikte tıbbi bitkiler ve/veya bitki kısımlarının kullanılması sırasında veya sonrasında karşılaşılan yan etkiler ve/veya zehirlenme durumları ile ilgili bildirim son derece azdır; bunlar da büyük ölçüde Denizüzümü (*Ephedra* türleri), Guarana (*Paullinia cupana*), Aksöğüt (*Salix* türleri), Turunçgillerden (*Citrus* türleri) elde edilen Limon yağı (Citrus oil), Çayağacı (*Melaleuca alternifolia* [(Maiden and Betche) Cheel] yağı (Melaleuca oil), Nane-Yarpuz (*Mentha pulegium* L.) yağı (Pennyroyal oil), Kekliküzümü (*Gaultheria procumbens* L.) yağı (Wintergreen oil) gibi maddelerle ilgilidir.

Amerikan Bitkisel Ürünler Birliği (American Herbal Products Association, AHPA) bitkiler ve/veya bitkisel maddelerin gebelerde/emzirenlerde kullanılma durumunu 4 sınıfta toplamıştır.

**Sınıf 1.** Normal şekilde kullanıldığında güvenli maddelerdir.

**Sınıf 2.** Bu sınıftaki maddeler aşağıdaki gibi alt-sınıflara ayrılmıştır.

- 2a. Sadece haricen kullanılır.
- 2b. Gebelik sırasında kullanılmaz.
- 2c. Emzirme döneminde kullanılmaz.
- 2d. Diğer özel sınırlamalar.

**Sınıf 3.** Bu sınıftaki maddelerle ilgili etiket bilgisinde "uzman kişi kontrolünde kullanılmalı" gibi uyarılar vardır; buna göre, bu maddelerle ilgili etikette dozaj, uyarılar, tavsiyeler, sınırlamalar, kullanılmaması gereken durumlar, ilaç etkileşmeleri, ters etkiler gibi bilgiler verilmelidir.

**Sınıf 4.** Sınıflandırma yapılabilecek kadar yeterli bilgi olmayan maddeler.

### Etkileşmeler

Tıbbi bitkilerdeki birçok madde, hastada kullanılan diğer ilaçlarla, bazıları tehlikeli de olabilen veya o maddelerin etkilerini engelleyebilen, etkileşmeler yapabilmektedir. Örneğin, Barutağacı (*Rhamnus frangula* L.), özellikle potasyum olmak üzere, sıvı-elektrolit denge bozukluğu yapar; bu etki, tiazid idrar söktürücüler, kortikosteroidler, meyan bitkisi ile daha da kötüleştirilir. Meyan bitkisi (*Glycyrrhiza glabra* L.) vücutta ödeme (su ve tuz tutulması) yol açabilir; böylece, kan basıncını kontrol etmek için kullanılan ilaçların etkisini azaltabilir.

### Tıbbi Bitkilerin Kalitesi/Özellikler Belgesi

Tıbbi bitkilerde diğer bitkiler, mikroorganizmalar (*E.coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Ps.aeruginosa*, *Staph.aureus* gibi), mikrobiyal toksinler (aflatoksinler, bakteriyel toksinler gibi), pestisitler (fungisitler, herbisitler, insektisitler gibi), tütsü maddeleri (etilenoksit, fosfin, metilbromür gibi), ağır metaller (arsenik, civa, kadmiyum, kurşun gibi) ve radyoaktif maddeler (I-131, Cs-134, Cs-137, Pl-239, Ru-103, Sr-90 gibi) kirlenici olarak bulunabilir. Bu sebeple, ülkelerin resmi kurumları ve bazı uluslararası kuruluşlar (DSÖ gibi) tıbbi bitkilerin/bitkisel ürünlerin taşınması gereken asgari özellikleri/şartları belirlemiş ve özellikler belgesi (veya güvenlik belgesi) halinde yayınlamıştır.

Bugünkü anlamda tıbbi bitki terimi/tanımı, özellikler belgesi olan, bazı temel etkin maddeleri/unsurları bilinen/ortaya konulmuş ve bazı bilgileri taşıyan maddeleri ifade etmek için kullanılmaktadır. Bu bilgiler, DSÖ tarafından tanımlanmış ve aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

- Botanik ismi
- Eş ismi/isimleri
- Yöresel ismi/isimleri
- Droğun (bitkinin/bitki kısmının) tanımı
  - İlgilenilen bitki kısmı
  - Genel görünüşü
  - Organoleptik özellikleri
- Mikroskopik özellikleri
- Coğrafi dağılımı
- Genel tanıma testleri
- Sağlık testleri
  - Mikrobiyoloji
    - Anerobik bakteri: Adet/g veya ml
    - Mantar: Adet/g veya ml
    - Enterobacteria ve bazı Gram-negatif bakteriler: Adet/g veya ml
    - *E.coli*: Bulunmamalı
    - *Salmonella* türleri: Bulunmamalı
  - Toplam kül
  - Asitte-çözünmeyen kül
  - Suda-çözünen maddeler
  - Alkolde-çözünen maddeler
  - Pestisit kalıntıları
  - Ağır metal kalıntıları (kurşun, kadmiyum gibi)
  - Radyoaktif maddeler (I-131, Cs-134, Cs-137, Pl-239, Ru-103, Sr-90 gibi)
  - Diğer yabancı maddeler (rutubet ve suda-çözünebilir maddeler gibi)
- Kimyasal analiz: Ana bileşenlerin analiz metotları
- Önemli bileşenler
- Farmakoloji
  - Deneysel farmakoloji
  - Klinik farmakoloji
- Tıbbi kullanım
- Kullanılmaması gereken durumlar
- Uyarılar
- Tedbirler
  - İlaç etkileşimleri
  - Gebelik
  - Emzirenler
  - Diğer tedbirler
- Ters etkiler
- Dozaj şekli/şekilleri
- Kullanılması ve dozu

Özellikler belgesi, bitki ve/veya bitkisel maddenin ilaç olarak ruhsatlandırılmasında da en önemli belgedir; bitki ve/veya bitkisel maddeyle ilgili bu belgedeki asgari şartları taşıyan ve karşılayan maddeler ve/veya madde karışımlarının/formüllerinin ruhsatlandırılmasına izin verilmelidir.

### **Mevzuat**

Türkiye'de veteriner hekimliği eğitim-öğretim programında 2547 sayılı Yüksek Öğretim Kanunu'ndan önce birinci sınıfta Botanik dersi verilmekteydi; dersin kapsamı genellikle bitkilerin isimlendirilmesi, bitki yapısı, bitki biyolojisi gibi konuları kapsamaktaydı. Ancak, bu kanun hazırlanıp yayımlandıktan sonra, ikincil mevzuat veya düzenlemelerde böyle bir ders müfredatına yer

almamıştır. Örneğin, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nin 1999-2002 ve 2003-2008 yıllarını kapsayan ders programlarında böyle bir ders yer almamıştır.

Ankara Üniversitesi Senatosu Kararı ile (06.05.2008/304-2424) 2008-2009 eğitim-öğretim yılından itibaren Medikal Botanik dersi birinci sınıfta güz yarıyılında "**zorunlu ders**" olarak haftada 1 saat programa alınmıştır. Bu kararın alınmasında Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı tarafından yayınlanan "*Doktorluk, Hemşirelik, Ebelik, Hiş Hekimliği, Veterinerlik, Eczacılık ve Mimarlık Eğitim Programlarının Asgari Eğitim Koşullarının Belirlenmesine Dair Yönetmelik* (02.02.2008 tarih ve 26775 sayılı RG) esas olmuştur. Yönetmeliğin Ek-4 Sayılı Cetvel'inde "Veteriner Hekimlik Programında Okutulması Gereken Konular: 1. Temel Konular başlığı altında "Bitki Biyolojisi" dersi de yer almıştır. Dekanlık Makamı ile yapılan görüşmeler ve yazışmalarda dersin isminin "Bitki Biyolojisi" yerine "Tıbbi Bitkiler", Tıbbi Botanik", "Medikal Botanik" gibi isimlerden birisinin olmasının günün şartlarına daha uygun olacağı bildirilmiştir. Zira, "5262 sayılı Organik Tarım Kanunu" (03.12.2004 tarih ve 25659 sayılı RG) ve "Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmeliği"nin (10.06.2005 tarih ve 25841 sayılı RG) 17/c-1 maddesinde "Tedaviye alınan hayvan türü üzerinde **tedavi edici etkisinin bulunması** kaydıyla kimyasal sentezlenmiş veteriner tıbbi ürünler yerine, **bitki alıntıları ve bitki özleri gibi bitkisel ilaçlar**, probiyotikler, organik asitler, bitki, hayvan veya mineral maddeler, eser maddeler ve ürünleri, homeopat tedavi yöntemleri kullanılır" ifade edilmiştir. Yapılan teklif üzerine, Ankara Üniversitesi Senatosu'nun yukarıda belirtilen kararı ile dersin ismi "**Medikal Botanik**" olarak belirlenmiştir; ders, birinci sınıfta öğrencilere güz yarıyılından itibaren zorunlu ders olarak haftada 1 saat okutulmak üzere programa alınmıştır.

Türkiye'de bazı veteriner fakültelerinde Medikal Botanik dersi okutulmaktadır; ancak, bazılarında dersin "seçmeli" olarak programa alındığı ifade edilmektedir. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı tarafından yayınlanan yönetmelikte dersin "...Okutulması Gereken Konular:....." başlığı altında yer alması dersin programda tartışmasız şekilde "**zorunlu olarak**" okutulması gerektiğini göstermektedir. Dersi hem ders programlarına almayan hem de seçmeli olarak ders programlarına alan Anabilim Dalı Başkanlıkları'nın Dekanlık Makamı nezdinde yapacakları girişim ve başvurularında konuya bu yönden bakmaları ve tekliflerini bu duruma göre yapmaları gerekmektedir.

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'ne göre hazırlanan "*Türk Gıda Kodeksi Hayvansal Gıdalarda Bulunabilecek Veteriner İlaçlarına Ait Farmakolojik Aktif Maddelerin Sınıflandırılması ve Maksimum Kalıntı Limitlerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ* (Tebliğ No: 2011/20)'de" gıda değeri taşıyan hayvanlarda kullanılan çok sayıda bitki ve/veya bitkisel madde listelenmiş ve kalıntı bildirimine ilişkin bilgiler/uyarılar yer almıştır.

### **Dersin İçeriği**

Organik Tarımla ilgili Yönetmeliğin yukarıda belirtilen maddesine "**....tedavi edici etkisinin bulunması....**" kaydı düşülmüştür. Bu ifade, Medikal/Tıbbi Botanik dersinin, öğrencinin veteriner hekimlikle ilgili temel bilgileri (fizyoloji, biyokimya gibi) aldıktan sonra, eğitim-öğretim sürecinin sonraki aşamalarda daha kapsamlı olarak veya belki de farmakoloji bilimi ya da klinik farmakoloji içinde anlatılmasını da gerekli kılmaktadır. Bu sebeple, Medikal/Tıbbi Botanik dersinin içeriğinin, kısaca bitki biyolojisi, tıbbi olarak kullanılan kısımları, etkili maddeleri, bitkisel tıbbi maddelerin (özüt, tentür, uçucu yağ gibi) hazırlanmaları ile bilgiler yanında, tıbbi bitkileri bir sistem içinde inceleyecek kapsamda olması gerekmektedir. Buna göre her bitki için verilecek bilgiler başlıca bitkinin bilinen ve yöresel ismi/isimleri, Latince ismi, Türkçe ve Latince olarak ailesi, dağılımı, kullanılan kısımları, etkin madde grupları ve/veya etkin maddeleri, bitkinin ve/veya bitkisel maddenin çeşitli araştırmalarla denenmiş ve kanıtlanmış yararlı etkileri, dozajı (doz, kullanım aralığı ve kullanım süresi), istenmeyen etkileri, uyarılar, tedbirler, etkileşimler gibi bilgileri kapsamalıdır. Nitekim, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'nda Medikal Botanik dersi bu kapsamda hazırlanmış ve verilmektedir.

### **Diğer Bazı Ülkelerde Durum**

Ders programlarıyla ilgili yapılan taramada bazı ülkelerde Botanik vs isimlerle bu dersin ya bağımsız ya da farmakoloji dersi içinde verildiği anlaşılmaktadır. Örneğin, Amerika'da Georgia Üniversitesi Veteriner Hekimliği Koleji'nde Veteriner Tıbbi Botanik; Almanya'da Leipzig Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Enstitüsü'nde Botanik; Avusturya'da Viyana Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nde Farmakoloji dersi içinde Botanik dersi de verilmektedir.

#### **Kaynaklar**

- Allen,D.E. and Hatfield,G.** 2004. Medicinal Plants in Folk Traditon. Timber Press. Portland. Cambridge.
- Altuner,Z.** 2005. Sistematik Botanik-1. 6. Baskı. Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Baytop,T.** 1999. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi. 2. Baskı. Nobel.
- Baytop,T.** 1963. Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İ.Ü.Yayınları. No: 1039. Tıp Fakültesi No: 59. İsmail Akgün Matbaası. İstanbul.
- Berardi,R.R ve ark.** 2002. Handbook of Nonprescription Drugs: An Interactive Approach to Self-Care. 14th Ed. American Pharmacists Ass. Washington, DC.
- Bruneton,J.** 2008. Toxic Plants. <http://ead.univ-angers.fr/~pharma/bruneton/index.php>. Erişim 25.06.2008.
- Doktorluk, Hemşirelik, Ebelik, Diş Hekimliği, Veterinerlik, Eczacılık ve Mimarlık Eğitim Programlarının Asgari Eğitim Koşullarının Belirlenmesine Dair Yönetmelik.** Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı. 02.02.2008 tarih ve 26775 sayılı RG.
- Ernst,E. and Pittler,M.H.** 2002. Risks Associated with Herbal Medicinal Products. Wien.Med.Wschr. 152: 183-189.
- Haussner,E.A. and Poppenga,R.H.** 2009. Herbal Hazards. 149-156. In: **Bonagura,J.D. and Twedt,D.C.** (Eds). Kirk's Current Veterinary Therapy XIV. Saunders. Elsevier Inc. 11830 Wentline Industrial Drive St Louse. Missoruri. US.
- Karamanoğlu,K.** 1973. Farmasötik Botanik. A.Ü.Ecz.Fak. Yayınları. Ders Kitabı No: 24. Ankara.
- Karamanoğlu,K.** 1974. Türkiye Bitkileri. Cilt 1. Ankara Üniv.Ecz.Fak.Yayınları. Sayı: 32. Ankara.
- Kaya,S.** 2008. Tıbbi Botanik ve Tıbbi Bitkiler. Medisan Yayınevi. Ankara.
- Kraft,K. and Hoobs,C.** 2004. Pocket Guide to Herbal Medicne. Georg Thieme Verlag. Stuttgart.
- Li,T.S.C.** 2002. Chinese and Related North American Herbs. Phytopharmacology and Therapeutic Values. CRC Press LLC. USA.
- Nelson,L.S. ve ark.** 2007. Handbook of Poisonous and Injurious Plants. 2nd Ed. The New York. Botanical Garden. Springer.
- Organik Tarım Kanunu** (5262 sayılı). 03.12.2004 tarih ve 25659 sayılı RG.
- Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik.** 10 Haziran 2005 tarih ve 25841 RG.
- Sanel,İ.N.** 1945. Veteriner Tıp Müfredatı. Cilt 1. T.C.M.S.B. Veteriner İş.D.Neşriyatı. Sayı: 5. Y.Z.E.Basımevi. Ankara.
- Sanel,İ.N.** 1947. Veteriner Tıp Müfredatı. Cilt 2. T.C.M.S.B. Veteriner İş.D.Neşriyatı. Sayı: 5. Sakarya Basımevi. Ankara.
- Petersen,F. and Amstutz,R.** 2008. Natural Compounds as Drugs. Vol.1. Birkhauser Verlag AG. Berlin.
- Polya,G.** 2003. Biochemical Targets of Plant Bioactive Compounds. CRC Press. USA.
- Sweetman,S.C.** 2009. Matindale: The Complete Drug Reference. 36th Ed. The Pharmaceutical Press. Everbest Printing Co.Ltd. China.
- Tanker,N., Koyuncu,M. ve Coşkun,M.** 1998. Farmasötik Botanik. A.Ü.Ecz.Fak.Yayınları. Ders Kitabı: 78. A.Ü.Basımevi. Ankara.
- Türk Gıda Kodeksi Hayvansal Gıdalarda Bulunabilecek Veteriner İlaçlarına Ait Farmakolojik Aktif Maddelerin Sınıflandırılması ve Maksimum Kalıntı Limitlerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ.** (Tebliğ No: 2011/20). 29.04.2011 tarih ve 27919 RG (Mükerrer).

**Tuncer,H.** 1974. Yabani Bitkilerin Tıbbi İlaç Olarak Kullanılışları. Cilt 1. Başbakanlık Basımevi Döner Sermaye İşletmesi. (Kitap 4ncü Sultan Mehmet zamanında Hayati Zade Mustafa Feyzi Efendi tarafından yazılmıştır).

**Türk Farmakopesi.** 1974. T.C.Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı. Milli Eğitim Basımevi. İstanbul.

WHO Monographs on Selected Medicinal Plants. 1999. Volume 1. WHO. Geneva.

**Wynn,S.G. and Fougère,B.J.** 2007. Veterinary Herbal Medicine. Mosby. Elsevier. St.Louis, Missouri. USP.