

BİTKİSEL ÜRÜNLER

ALİ SERHAN ÇAĞAN
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Üretilmesi

- ▶ A-Tarımı Yapılarak Üretilen Tıbbi ve Aromatik Bitkiler
- ▶ Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkilerde tarımı yapılarak üretilenlerin sayısı fazla değildir.
- ▶ Tıbbi ve aromatik bitki tarımını yaygınlaştırmak için Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, tıbbi ve aromatik bitkileri 2015 yılında ilk defa destekleme kapsamına almıştır.
- ▶ Tarımı yapılan bitkiler içerisinde haşhaş, kimyon, anason, kekik, ve gül (yağlık), ilk sıralarda yer almaktadır.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Üretilmesi

- ▶ B-Organik Tarım Kapsamında Üretilen Tıbbi ve Aromatik Bitkiler
- ▶ Üretimi en fazla yapılanlar defne, keçiboynuzu ve yaban mersini olup bunların da büyük bir kısmı doğadan toplanmıştır (10 ton ve üzeri).
- ▶ Üretim miktarları diğerleri kadar olmasa da çörek otu, pelit, mercan köşk, Goji Berry/ kurt üzümü, deve diken (doğadan toplama), hayıt (doğadan toplama), yoğurt otu, aslan pençesi (doğadan toplama), papatya (doğadan toplama), sarı kantaron otu, su teresi, zahter otu (doğadan toplama), Gilaburu, kuzu kulağı, kantaron (doğadan toplama), kişniş, ekinezya, lavanta (doğadan toplama), hodan, melisa (doğadan toplama), nane (doğadan toplama) ve pürenidir.

► Türkiye’de 2015
Yılında Organik
Tarım Kapsamında
Üretilen Tıbbi Ve
Aromatik Bitkilere
Ait Üretim
Rakamları

Bitki Adı	Organik Üretim (Ton)	Doğadan Toplama (Ton)	Toplam (Ton)
Defne Yapağı	0	1026	1026
Keçiboynuzu	34	67	101
Haşhaş	509	0	509
Kekik	78	1390	1468
Adaçayı	49	255	304
Kuşburnu	70	370	440
Rezene	98	0	98
Gül	722	0	722
Anason	38	0	38
Kimyon	240	0	240
Nane	58	1	59
Melisa	92	1	93
Kapari	30	0	30
Biberiye	4	30	34
Lavanta	9	2	11
Fesleğen(Reyhan)	6	0	6

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Üretilmesi

- ▶ C-Doğadan Toplanarak Üretilen Tıbbi ve Aromatik Bitkiler
- ▶ Tıbbi ve aromatik bitkiler, Orman ve Su İşleri Bakanlığının, Orman Genel Müdürlüğü bünyesinde “Odun Dışı Ürünler/Tali Ürünler” olarak değerlendirilmektedir.
- ▶ Üretim programında bulunmayan ve üretimi özel teknik gerektirmeyen her türlü orman ürünü orman köylülerine ve kooperatiflerine satılmaktadır.
- ▶ Defne, kekik, çiçek soğanları, sumak, ıhlamur, harnup vs. bu kapsamda değerlendirilmektedir.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Üretilmesi

- ▶ Dünyada tıbbi ve aromatik bitkilerin biyolojik çeşitliliği, korunması ve sürdürülebilirliği üzerine faaliyet gösteren FAO, WHO, UPOV, IPGRI, ECP/GR, IUCN, WWF, EUROPAM, TRAFFIC, CITES ve ISSC-MAP gibi birçok resmi ve sivil nitelikte kurum, kuruluş ve vakıf bulunmaktadır.
- ▶ Bunlar doğal bitkilerin korunması ve sürdürülebilir yararlanma için birçok düzenleme yapmakta ve çeşitli ülkelerde projeler uygulamaktadır.

Doğadan Toplama için

- ▶ Toplam bitkisel verim yerine, tıbbi bitki parçalarının aktif bileşenlerinin nitelik ve nicelik olarak zirve yaptığı en uygun zaman (mevsim ve/veya günün saati) tercih edilmelidir.
- ▶ Toplama zamanları bitkinin toplanacak kısmına göre değişmektedir. Buna göre; yapraklar, bitkiler çiçeklenme dönemindeyken çiçekler; türe göre açıldıktan sonra, tamamen açılmadan veya tomurcuk hâlindeyken, toprak altı kısımları, tercihen bitkinin toprak üstü kısımları kuruduktan sonra, kabuklar, bitki yapraklarını döktükten sonra veya ilkbaharda su yürümeye başladığı ve henüz yapraklanmadığı dönemde, meyve ve tohumlar, özel kayıtlar yoksa olgunlaştıktan sonra toplanmalıdır.
- ▶ Tıbbi bitkiler yağmurlu bir günde veya üzerinde çiğ veya nem varken hiçbir zaman toplanmamalıdır.
- ▶ Kabuklar ise yağmurlu günden sonra toplanabilir

Tıbbi Bitkilerin Kültürü

- ▶ Tıbbi bitkilerde etken madde oranı özellikle ekolojik faktörlere çok bağımlıdır.
- ▶ Bu nedenle bir bölgeye tıbbi bitkilerin başlangıçta uyum sağlayıp sağlayamadığı hakkında ön bilgiyi en iyi bir şekilde koleksiyon bahçesi vermektedir.

Tıbbi Bitkilerin Kültürü

- ▶ Tıbbi bitkilerin neden kültürü yapılmalıdır
 - ▶ Toplamanın neden olduğu bitki kayıplarının önüne geçilir,
 - ▶ Birim alandan daha fazla ürün elde edilir,
 - ▶ Kültürü yapılan türlerde kalite kontrolü daha kolaydır,
 - ▶ Kültürü yapılan bitkilerde ıslah ile yeni çeşitler geliştirilebilir,
 - ▶ Nesli tehlikede olan türlerin yok olması önlenir,
 - ▶ Yıkama, temizleme, işleme ve paketlenme gibi işlemlerin yapılması kültürü yapılanlarda daha kolaydır.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin başlıca Üretim (çoğaltma) Yöntemleri

- ▶ Genaratif üretim
- ▶ Tohumları doğrudan tarlaya ekimi: adaçayı, anason, çemen, çörekotu, ekinezya, haşhaş, ısırgan otu, kenevir, keten, kimyon, kişniş, rezene.
- ▶ Tohumlardan elde edilen fide ile üretim: fesleğen, kapari, nane (çelikleri), oğulotu, papatya, tütün, yayla çayı,

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin başlıca Üretim (çoğaltma) Yöntemleri

- ▶ Vejetatif üretim
- ▶ Sap, sürgün ve yaprak çeliklerinden köklü fidan üretimi ve elde edilen fidanların tarlaya dikimi.
 - ▶ Örnek: adaçayı, biberiye, çay, defne, yağ gülü, kapari, lavanta, nane, sardunya, şerbetçi otu
- ▶ Kök taç bölgesinden köklü olarak sürgünlerin alınması ve bu sürgünlerin tarlaya dikimi. Örnek: adaçayı, biberiye, kekik, lavanta, nane, oğulotu, yağ gülü, zufa otu Rizom ve stolon gibi toprak altı ve üstü sürünücü organların üretim materyali olarak toprağa dikilmesi.
 - ▶ Örnek: çöven, kökboya, meyankökü, nane, zencefil, zerdeçal.
- ▶ Soğan ve yumru gibi organların dikimi.
 - ▶ Örnek: adasoğanı, anemon, göl soğanı, kardelen, lale, salep, nergis, sümbül, süsen.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin başlıca Üretim (çoğaltma) Yöntemleri

- ▶ Doku kültürü (in vitro) üretim
- ▶ Steril koşullarda yapay bir besin ortamında bir bitkinin hücre, doku ve organ gibi bitki kısımlarından yeni bitkilerin üretilmesidir. Salepte olduğu gibi endospermi çok zayıf olan tohumların yapay besi ortamlarında çimlendirilmesi
 - ▶ Tek veya iki yıllık bitkiler generatif olarak,
 - ▶ Çok yıllık bitkiler ise daha çok vejetatif olarak çoğaltılırlar (çay bitkisi istisnadır, çok yıllık çalı formunda olmasına karşın tohumla üretilir.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER DE ETKEN MADDELERİN DEĞİŞİMİ

- ▶ Bitkisel ilaç hammaddeleri;
 - ▶ 1. Taze bitki veya taze bitki organlarından,
 - ▶ 2. Drogların (kurutulmuş bitki kısımları)
 - ▶ 3. Bitkilerden elde edilen saf maddelerin işlenmesi sonucu elde edilir.
- ▶ Sekonder metabolitler genetik yapı, gelişme fizyolojisi, bitkide bulunduğu yer ve numunenin alınma saatine göre değişir.
 - ▶ Bunlardan sadece genetik yapı değişmez.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER DE ETKEN MADDELERİN DEĞİŞİMİ

- ▶ Bitkilerde sekonder metabolitlerdeki değişim=varyabilite şu şekilde gruplandırılır.
 - ▶ A-Bireysel varyabilite
 - ▶ 1. Morfogenetik varyabilite
 - ▶ 2. Ontogenetik varyabilite
 - ▶ 3. Diurnal varyabilite
 - ▶ 4. Ekolojik faktörlerin varyabilitesi
 - ▶ B-Genetik varyabilite

Bireysel varyabilite

- ▶ 1. Morfogenetik varyabilite:
- ▶ Tıbbi bitkilerde etkili maddelerin aynı gelişme döneminde bitkinin organlarına göre farklılık göstermesidir.
- ▶ Özellikle bitkinin toprak altı ve üstü organlarında, çiçeklerde ve meyvelerde ve vejetatif organlarda etkili maddeler kimyasal bileşim ve kalite yönünden farklılık gösterirler.
- ▶ Bu durumda bitkinin uygun olan organı drog olarak kullanılır.
- ▶ Tıbbi bitkilerde etken maddelerin morfogenetik varyabilitesinin araştırılması sonucunda; bitkinin hangi organın kullanılacağı ortaya çıkmıştır.

Bireysel varyabilite

- ▶ 2. Ontogenetik varyabilite:
- ▶ Tıbbi bitkilerde etken maddelerin bitkinin gelişme dönemlerine göre gösterdikleri varyasyondur.
- ▶ Ontogenetik varyabilitenin bilinmesi tıbbi bitkilerde drog elde edilmesi için uygun hasat zamanının saptanmasında önemlidir.
- ▶ Genel bir kural olarak bütün bitkilerde etkili madde miktarı belirli bir devreye kadar artmakta, maksimuma ulaştıktan sonra azalmaktadır.
 - ▶ Papatya çiçeklerinde 8 farklı gelişme döneminde yapılan hasatlarda en yüksek uçucu yağ ve azulen miktarı çiçeklerin açılma zamanı olduğu saptanmıştır.
 - ▶ Digitalis purpurea da yapılan araştırmada genç yapraklardaki aglikon (glikozit) miktarı temmuz ve ekim aylarında yüksek olmuş ve ikinci yıl yaşlı yapraklarda bu oran elde edilememiştir.

Bireysel varyabilite

- ▶ 3. Diurnal varyabilite:
- ▶ Günlük 24 saat içerisinde etkili maddelerde meydana gelen değişime diurnal varyabilite denir.
- ▶ Günlük aydınlık ve karanlık ile hava sıcaklığındaki değişimler etkili madde miktarının da değişmesine neden olmaktadır.
- ▶ Digitalis purpurea bitkisinde yapraklardaki glikozit oranının en yüksek saat 11 de en düşük ise saat 23 de olduğunu tesbit etmişlerdir.

Bireysel varyabilite

- ▶ 4. Ekolojik faktörlerin varyabilitesi:
- ▶ Bitkideki sekonder maddelerde meydana gelen morfogenetik, ontogenetik ve diurnal varyabilite üzerine dış şartların etkisi vardır.
- ▶ Toprak faktörünün etkisi sınırlı olmuştur. İklim faktörlerinin etkisi ise indirektir.
- ▶ Burada ışık ve sıcaklık önemli rol oynamaktadır.
- ▶ Işık ve kuraklık uçucu yağ üretimini teşvik etmektedir.
- ▶ Günuzunluğuda önemli etkide bulunmaktadır.

Genetik Varyabilite

- ▶ Bitkide meydana gelen sekonder metabolitlerin cinsi ve miktarı genetik yapıya bağlıdır.
- ▶ Çok defa genlerin meydana getirdiği varyabilite; morfagenetik, ontogenetik ve dış şartların varyabilitesi içinde kaybolur.
- ▶ Islah çalışmalarında etkili maddeler ile morfolojik özellikler arasında bir korelasyon var ise seleksiyon başarılı olur.