

3. TIBBİ BİTKİLERİN ELDE EDİLME KOŞULLARI

Prof.Dr. Fatmagül GEVEN

- ▶ Tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanılan kısımları; **yaprak, çiçek, tohum, kök, kabuk** vb. gibi organlardır ve bunların içlerindeki etkili bileşikler nedeniyle hastalıkları tedavi ettikleri ispatlanmıştır. Bu etkili bileşiklerin miktarları bitkilerin belirli devrelerinde en yüksek düzeye erişmektedir.

- ▶ Her bir bitkide içindeki etken maddenin en yüksek olduğu bir dönem vardır ve araştırmalar bitkilerin özel bir toplanma zamanı bulunduğunu göstermektedir. Toplanan bitkilerin bozulmasını önlemek için uygun şartlarda kurutulması gereklidir. Kurutulmuş bitki kısımlarının tedavi etkisinin süresi genellikle bir yıl kadardır, uygun şartlarda saklanırsa bu süre uzayabilir.

Toplama:

- ▶ Genelde elle toplama yapılmakla birlikte, tarımını yapan ülkelerde özel tarım ekipmanları ile toplama işlemi yapılmaktadır. Bir bitkisel drogun biyoaktif madde bakımından mümkün olduğu kadar zengin olması için bitkinin toplama (hasat) yöntemi ve zamanı çok önemlidir. Tıbbi ve aromatik bitkilerde yaprak, çiçek, meyveler ve tohumlar ile toprak altı organlarının toplanma zamanına mutlak suretle uyulmalıdır. Toplanan bitki organları, toprakaltı organlar hariç, su ile yıkanmamalıdır. Toplama yaparken doğru bitki yerine yanlışlıkla zehirli bitkiler toplanmamalıdır.

- ▶ Araç ve hayvan trafiğinin yoğun olduğu, zehirli ve kimyasal atık bırakılan göl ve dere yataklarında, tarımsal ilaçlama yapılan yerlerden bitkiler toplanmamalıdır. Türlerin neslini devam ettirmesi için gereken özen gösterilmeli, sürdürülebilir bir doğa anlayışı ile ihtiyaçtan fazla toplama yapılmamalıdır. Toplama zamanları bitkinin toplanacak kısmına göre değişmektedir.

- ▶ Yapraklar: Bitki çiçek açtığı zaman (Eucalyptus globulus–okaliptus).
- ▶ Çiçekler: Tamamen açılmadan evvel ya da tomurcuk halinde, (Matricaria–Alman papatyası).
- ▶ Toprakaltı kısımları (kök, rizom, yumru ve soğan): Bitkinin toprak üstü kısımları kurduktan sonra (Valeriana officinalis–kedi otu).
- ▶ Kabuklar: Bitki yapraklarını döktükten sonra (Rhamnus purshianus–topalak ağacı).
- ▶ Meyve ve tohumlar: Özel kayıtlar yoksa olgunlaştıktan sonra toplanmalıdır (Vaccinium myrtillus–yaban mersini).
- ▶ Yaprak, çiçek ve otlar hiçbir zaman yağmurlu bir günde veya üzerinde çiy veya nem varken toplanmamalıdır, bu kısımların hasadı mutlaka kuru ve güneşli havalarda yapılmalıdır.

Kurutma

- ▶ Taze materyal çok kısa zamanda bozular. Bu sebeple en kısa zamanda kurutma işlemi yapılmalıdır. Kurutma esnasında, materyal içeriğindeki nemin %75'ini kaybeder. Kurutma için seçilecek yol, kurutulacak materyalin cinsine ve taşıdığı etken maddelerin durumuna göre belirlenir. Ancak, enzimlerin en etkili olduğu sıcaklığın 35–50 °C arasında bulunduğunu göz önüne alarak, kurutma esnasında materyalin bu sıcaklıkta çok kısa bir süre kalmasına özellikle dikkat edilmelidir. Kurutma bu derecenin altına veya üstüne çıkarılmadan yapılmalı ve özellikle açık havada ve gölgede yapılan kurutma tercih edilmelidir. Taze meyvelerde %85–95, Herba ve kökte %70–85, Gövde ve odun kısmında %40–60, Tohum ve kuru meyvede %10–15 oranında su bulunur. Kurutma ile bitkinin içerdiği su oranı dokulardan uzaklaştırılarak %8–12 oranına düşürülür. Kurutma işlemi olanaklara göre Doğal (güneşte) ve Yapay (suni) şekilde olabilir.

- ▶ Güneşte kurutma: Herba droglarda (kekik ve adaçayları) doğal kurutma yani güneşte kurutma uygundur. Biçilen/toplanan yaş veya taze ürünlerin kendine has koku ve rengini koruması için uzun süre direk güneş altında kalması istenmez, ancak çiçek için uygun değildir. Çünkü güneş çiçeklerin rengini soldurur. Etken maddelerin azalmasına neden olur.

- ▶ Gölgede kurutma: Yeşil bitki kısımlarının üzeri kapalı ve yanları açık çardak, sundurma veya hangarlar içinde kurutulması yöntemidir ve malzemenin doğrudan güneşle temas etmeden açık havada kurutulması esasına dayanır. Malzeme demetler halinde asılır veya çok ince bir tabaka halinde yere veya kurutma rafları üzerine serilir. Küflenmeyi önlemek ve kurutmayı hızlandırmak için ise sık sık alt üst edilir.

- ▶ Cam mekan içinde kurutma: Kurutma sıcaklığının yeterince yüksek olmadığı yerlerde cam sera gibi bir mekanda demetler halinde veya raf sistemlerinde çok ince serilerek kurutma işlemi yapılır. Cam mekan içerisine yerleştirilen bir aspiratör ile içerideki nem dışarı atıldığı takdirde çok daha kaliteli bitki materyali elde edilir.

- ▶ Sıcak hava ile kurutma: Masraflı olmasına karşılık çok kaliteli kurutulmuş bitki kısımları elde edilir. Kurutulacak malzemenin miktar ve cinsine göre; kurutma dolabı (küçük miktarların kurutulmasında), kurutma odası (çok fazla malzemenin kurutulmasında) ve kurutma tüneli (çok büyük miktarlardaki malzemenin kurutulmasında) yöntemlerinden biri seçilir. Uçucu yağ bitkilerinde yaprak ve çiçek gibi kısımlarda kayıplar olmaması için en fazla 35–40 °C de kurutulmalıdır.

- ▶ Tıbbi ve aromatik bitkiler tekniğe uygun kurutulmalıdır. Adaçayı, biberiye, defne, kekik, lavanta, nane, oğulotu ve papatya gibi uçucu yağ içeren bir çok bitki için kurutma sıcaklığı ve süresi çok önemlidir.

- ▶ **Saklama:** Kurutulmuş olan materyalin özelliklerini kaybetmeden korunabilmesi için bazı şartlara uyulması zorunludur. Saklama sırasında bozulmaya neden olan faktörler rutubet, sıcaklık, ışık, oksijen, iz metaller ve mikroorganizmalar'dır. Bunun için kuru materyalin serin, kuru ve karanlık bir yerde saklanmaları gerekir.

- ▶ Kese kağıdı, bez torba, karton kutu, teneke kutu veya cam kavanozlarda saklanabilir. Plastik kap ve torbalar materyal saklamak için uygun değildir. Kurutma işleminden sonra drogların uygun ambalajlarda ve uygun rutubette saklanması kalite açısından çok önemlidir;

- ▶ Herba drogları: kekik, nane, oğulotu.
- ▶ Yaprak drogları: defne, biberiye, funda.
- ▶ Kök drogları: meyan, çöven.
- ▶ Meyve drogları: anason, rezene, kimyon, kişniş.
- ▶ Tohum drogları: çörekotu, haşhaş, çemen.
Çiçek drogları: lavanta, papatya.
- ▶ Bu drogların saklama nemi %10 ve aşağısı olmalıdır.

- ▶ Ambalaj malzemesinin üzerine; bitkinin Latince ve Türkçe adı, üretim izni, üretim yöntemi, üretim yeri, üretim tarihi, ürün miktarı, içeriği, kullanma bilgileri, saklama koşulları, uyarılar ve varsa kalite standartları gibi zorunlu ve yararlı bilgileri içeren etiketler bulunmalıdır.

- ▶ Öğütülmüş veya toz edilmiş aromatik drogların ambalaj malzemesi geçirimsiz bir malzeme ile kaplanması gerekir. Yüksek oranlarda sabit yağ içeren meyve ve tohumlar öğütüldükten sonra hızla oksidasyona uğrayarak bozulmaya başlar. Bu tür ürünlerin ambalajları tam doldurulmalı, mümkünse vakum yapılmalıdır.

Sumak



- ▶ Renk maddelerince zengin baharatlar ve uçucu yağlar ışığa ve havaya oldukça duyarlıdır. Bu tip drogların ambalajlanmasında ise ışık ve hava geçirmeyen ambalaj malzemeleri seçilmelidir. Havadar, düşük nem, düşük sıcaklık ve ışıksız ortamda depolanan bitkisel droglar bozulmadan uzun süre muhafaza edilebilir.

- ▶ **Personel:** Bu konuda yetiştiricilerin ve tüm işlemlerle ilgilenen kişilerin bilgilenmesi söz konusudur. Tıbbi bitkiler hakkında bilgilenme botanik kimliği, ekim özellikleri, iklim koşullarını ve hasadı içermektedir. Tüm personel üretme, yetiştiricilik, hasat ve hasat sonrası işlem aşamalarında kişisel hijyen hakkında bilgilenmelidir.

- ▶ Temel sağlık 6nlemleri hasat 6ncesi, hasat, harman ve taşıma sırasında personel tarafından uygulanmalıdır. alışan personelin sağlık durumları takip edilmeli, bunlar 6zellikle bulaşıcı hastalıkla muzdarip olmamalıdır.

- ▶ İşleme tesislerinde çalışan işçilerin kirlenmeye yol açmamak için bu alanlarda yemeleri ve içmeleri yasaklanmalıdır. Personele tuvalet, içme suyu ve el yıkama imkânları sağlanmalıdır. İyi hijyen uygulamalarına dikkat edilmelidir.