TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de çok sayıda tıbbi bitki değişik amaçlarla kullanılmaktadır. Bu bitkilerin bir kısmı halk arasında asırlardan beri kullanıla gelmiş bitkilerdir. Bu bitkilerin kullanım alanları oldukça geniştir. Tıbbi bitkilerin kullanım alanlarını; başta baharat olmak üzere ilaç sanayi, meşrubat, parfüm, kozmetik endüstrisi, diş macunu, çiklet, sabun, şekerleme yapımında, şifalı ve dinlendirici çay imalatı şeklinde sınıflandırmak mümkündür.

Son yıllarda tıbbi bitkilerin öneminin artmasının diğer bir nedeni de hastalık yapan mikroorganizmaların sentetik maddelere dayanıklı yeni ırklar geliştirmesidir. Tıbbi bitkilerden yapılan preparatlar çok yönlü etkiye sahip olduklarından yeni ırklara karşı etkili bulunmaktadır. Bu nedenle, tekrar bitkisel preparatlara dönülmeye başlanmıştır.

İç ve dış piyasada değerlendirilen bitki türlerinin önemli bir kısmı genellikle floradan (doğadaki bitki varlığı) toplanmaktadır. Ancak son zamanlarda, bu bitkilerin tarımına olan ilgide artış olmuştur. Ayrıca, bazı türlerin evlerde saksıda yetiştirilmesine, hobi bahçelerinde ve peyzaj alanlarında da yer verilmesine başlanmıştır.

Tarihle ilgili erişilebilen yazılı kaynaklarda ilk insanların çeşitli hastalıkların tedavisi için bitkilerden yararlandıkları belirtilmektedir. Elbette bu kullanım biçimi etken madde olan sekonder üründen çok, bitkinin kendisine veya değişik yollarla elde edilen özütlerine dayanmaktadır. Bugün bile dünya nüfusunun çoğunluğu için bitkiler ilaçların hammaddesi olarak değerlendirilmektedir.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN TARİHÇESİ

Hastalıklar ve bunların tedavileri üzerine gerçek ve bilimsel bilgiye sahip olmayan antik dönem insanları ellerindeki imkanlar ve üretebildikleri teorileri ile bu sorunlara çözüm bulmaya çalışmışlardır. Çok eski çağlarda tıp, modern dünyada olduğu gibi kesin ve katı sınırları olmayan bir meslekti. Sürekli artan arkeolojik bulgular gün ışığına çıktıkça, özellikle Roma dönemine ait tıbbi araçlar, tapınaklardaki adak materyalleri, ilaç tarifleri, duvar resimleri ve diğerleri bu dönemin tıbbına ait daha belirgin bir resim ortaya çıkarmaktadır. Ancak yine de antik tıp literatürü ile arkeolojik bulgular arasındaki mesafenin kapanması zor gözükmektedir.

Bitkiler insanların hayatı için vazgeçilmez canlılardır. Besin, yakacak ve giyecek elde etmede insanlar bitkilerden büyük ölçüde yararlanmışlardır. Bitkilerin, hastalıkların tedavisi amacıyla kullanımlarının nasıl başladığı tam olarak bilinmese de, binlerce yıl boyunca biriken deneyimlerin giderek bir halk tıbbına dönüşmüş olduğu kesindir.

Doğanın her zaman kendi dili vardır ve insanlarla bu dil aracılığıyla konuşur. Mevsimler, gece gündüz döngüsü, gelgit olayları bu dilin sadece birkaç hecesidir. İnsan bunu okumaya ne zaman başladı bilinmez ama doğa hep insana fısıldamaya devam etmiştir. Ancak insan, bu dili sezgisi ve zekasıyla çözebildiği ölçüde doğadan şifa bulacaktır.

Eski uygarlıkların deneyimlerinden köken alan çağımız eczacılığının temelleri yüzyıllar boyu olgunlaşmış ve modern bilim ve teknolojinin geliştirilmesi ile günümüzdeki şeklini almıştır. Fakat geçmişte olduğu gibi bugün de bu tür doğal kaynakların kullanımına devam edilmektedir. Doğanın sunduğu bu şifa kaynakları, insanoğlu onları yok etmediği sürece hizmet etmeye devam edecektir.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN KULLANILIŞ BİÇİMLERİ

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 etkin 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 ekipmanlarıyla toplama işlemi yapılmaktadır. Toplama zamanları bitkinin toplanacak kısmına göre değişmektedir. Buna göre;

Yapraklar: Bitki çiçek açtığı zaman,
Çiçekler: Tamamen açılmadan evvel yada tomurcuk halinde,
Toprakaltı kısımlar: Bitkinin toprak üstü kısımları kuruduktan sonra,
Kabuklar: Bitki yapraklarını döktükten sonra,
Meyve ve tohumlar: Özel kayıtlar yoksa olgunlaştıktan sonra toplanmalıdır.

Yaprak, çiçek ve otlar hiçbir zaman yağmurlu bir günde veya üzerinde çiğ veya nem varken toplanmamalıdır. Kabuklar ise yağmurlu günden sonra toplanmalıdır.

Kurutma
Taze materyal çok kısa zamanda bozulur. 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 etkin maddelerin durumuna göre belirlenir. Ancak, enzimlerin en etkili olduğu ısının 35-50 ºC arasında bulunduğunu göz önüne alınarak, kurutma esnasında materyalin bu ısıda çok kısa bir süre kalmasına özellikle dikkat edilmelidir. Kurutma bu derecenin altına veya üstüne çıkılmadan yapılmalı ve özellikle açık havada ve gölgede yapılan kurutma tercih edilmelidir.

Güneşte kurutma: Yeşil bitki kısımları için bu yöntem kullanılabilir, ancak çiçek için uygun değildir. Çünkü güneş çiçeklerin rengini soldurur. Etkin maddelerin azalmasına neden olur.

Gölgede kurutma: Yeşil bitki kısımları 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 ısısı yeterince yüksek olmadığı yerlerde cam sera gibi bir mekanda demetler halinde yada raf sistemlerinde çok ince serilerek kurutma işlemi yapılır. Camekan içerisine yerleştirilen bir aspiratörle içerideki nem dışarı atılırsa 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 malzemenin kurutulmasında) ve kurutma tüneli (büyük miktarlardaki malzemenin kurutulmasında) yöntemlerinden biri seçilir.

Saklama
Kurutulmuş olan materyalin özelliklerini kaybetmeden korunabilmesi için bazı şartlara uyulması zorunludur. Saklama sırasında bozulmaya neden olan faktörler **rutubet, sıcaklık ve ışık**'tır. 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, torba materyal saklamak için uygun değildir.

TIBBİ AROMATİK BİTKİLERİN KULLANIM ALANLARI

Tarla Tarımında Kullanımı

Tıbbi ve aromatik bitkiler açısından ülkemiz önemli gen merkezlerinden birisidir. Bu bitkilerin büyük çoğunluğu kültüre alınmamıştır ve çok büyük oranda doğadan toplama şeklinde temin edilmektedir. Toplama yoluyla temin ve bilinçsiz tarım uygulamaları, endemik ve kaybolma tehlikesiyle karşı karşıya olan türlerin üzerindeki baskıyı arttırmaktadır. Bu ise, büyük çoğunluğu endemik olan ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan bitki türlerinin devamlılığını tehlikeye sokmaktadır. Bununla birlikte, tıbbi, aromatik ve doğal kaynak niteliğindeki bitkilerden ekonomik öneme sahip olan türlerin bazılarının (Kekik, Adaçayı, Anason) geniş alanlarda üretimi yapılmaktadır.

Bahçe ve peyzaj alanlarında kullanımı

1. Yer örtücü olarak kullanımı

Kısa boylu ve yüksek derecede basılmaya ve susuzluğa dayanıklı ayrıca, her türlü toprakta yetişebilen ve kış şartlarına dayanıklı bazı Kekik (*Thymus* spp.)çeşitlerinden çim alanlarında, yer örtücü olarak kullanılmaktadır.

2. Çim alanda kullanımı

Tıbbi aromatik bitkilerin fideleri çim alanlarında gruplar halinde veya çalı halinde, çalımsı yapıda olanlar ise tek olarak dikilebilirler. Kekik (*Origanum* spp.), Melisa (*Melissa officinalis*), Lavanta (*Lavandula* spp.), Biberiye (*Rosmarinus officinalis*), Defne (*Laurus nobilis*), Mersin (*Myrtus communis*) gibi türler bu amaçla kullanılabilir

3. Saksı içinde kullanımı

Günlük yaşantımızda, şehrin koşturmacası, iş stresi ve birçok nedenle bir avuç toprağın, yeşilin ve sessizliğin olduğu huzur dolu mekanlara, parklara, bahçelere ya da varsa şehir dışındaki evlerimize gitmek isteriz. Balkonları ve mini bahçeleri işlevsel bir şekilde kullanarak tıbbi ve aromatik bitkiler bahçesi haline dönüştürmek elimizdedir. Balkon ya da teras bahçeciliği ülkemizde yaygın olmamakla birlikte, yurtdışında oldukça yaygındır. Ancak, Türkiye'de de son yıllarda bu düzenlemeler rağbet görmeye başlamıştır. Kekik (*Origanum* spp., Thymus spp.), Oğulotu (*Melissa officinalis*), Lavanta (*Lavandula* spp.), Biberiye (*Rosmarinus officinalis*), Nane (*Mentha* spp.), Reyhan-Fesleğen (*Ocimum basilicum*), Sarısabır (*Aloe vera*) vb. gibi türler bu amaçla saksı içinde çok rahatlıkla yetiştirilebilir. Böylece yetiştirilen bitkilerden süs bitkisi olarak faydalanmanın yanı sıra, baharat olarak ve çay olarak da yararlanılabilir.

4. Erozyon kontrolünde kullanımı

Kuraklık nedeniyle ağaçsız bölgelerde bozkır ya da step formasyonu, geçiş bölgelerinde ise bozkır ormanları oluşur. Bu alanlarda tıbbi değeri olan Geven (*Astragalus* spp.), Kapari (*Capparis* spp.) gibi türler kullanılabilir.

5. Park ve kahçelerde, eğimli alanlarda kullanımı

Park ve bahçelerde süs bitkisi özelliği olan tıbbi ve aromatik bitki türleri tercih edilmektedir. Bu amaçla kullanılabilecek bitkiler arasında; Hayıt (*Vitex agnus castus*), Oğulotu (*Melissa officinalis*), Lavanta (*Lavandula* spp.), Biberiye (*Rosmarinus officinalis*), Defne (*Laurus nobilis*), Mersin (*Myrtus communis*), Sarısabır (Aloe vera) ilk akla gelen türlerdir. Ayrıca, parkalarda ve bahçelerde, topoğrafik yapısı oldukça dik eğimli alanlarda yine tıbbi ve aromatik bitkilerden yararlanmak mümkündür. Dik eğimli alanlarda Kapari (*Capparis* spp.), Nane (*Mentha* spp.), Kekik (*Thymus* spp. *Origanum* spp.) gibi türlerden faydalanılabilir.

6. Gölge ve yarı gölge alanlarda ve ağaç altlarında kullanımı

Kekik (*Thymus* spp. *Origanum* spp.), Defne (*Laurus nobilis*), Nane (*Mentha* spp.) gibi türler bu amaçla kullanılabilecek türlerdendir.

7. Bordür, Parter ve Kaya Bahçelerinde Kullanımı

Çiçekleri, aromatik etkileri ve özellikle de bitkisel formları nedeniyle Kekik (*Origanum* spp., Thymus spp.), Oğulotu (*Melissa officinalis*), Lavanta (*Lavandula* spp.), Biberiye (*Rosmarinus officinalis*), Nane (*Mentha* spp.), Reyhan-Fesleğen (*Ocimum basilicum*) türlerini bordür ve parter alanlarında, Sarısabır (*Aloe vera*), Geven (*Astragalus* spp.), Kapari (*Capparis* spp.), Kekik (*Origanum* spp., Thymus spp.) gibi türleri ise kaya bahçelerinde kullanmak mümkündür.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN İKLİM İSTEKLERİ

Işık Faktörü

Işık yeşil bitkiler için mutlak gerekli bir ekolojik faktördür. Her türün çimlenebilmesi, çiçeklenmesi ve olgunlaşması için belirli gün uzunluğuna ve ışık şiddetine ihtiyaç vardır. Tıbbi ve aromatik bitkilerde ışığın özellikle tıbbi içeriğe ve etken madde oluşumu üzerine etkisi vardır. Akdeniz Bölgesi pek çok tıbbi ve aromatik bitkinin merkezi olduğundan, bu bölge orijinl türlerde, türlere göre değişmekle birlikte, genel olarak ışığın etken madde miktarını arttırıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Sıcaklık Faktörü

Sıcaklık ışık gibi bitkiler için çok önemlidir ve tüm gelişme evrelerinde oldukça etkilidir. Tıbbi ve aromatik bitkilerde etken madde kalitesi üzerinde oldukça etkilidir. Sıcaklığın etkileme oranı ışık ve su faktörlerine bağlı olup, türlerin sıcaklık istekleri türden türe değişkenlik gösterir.

Su Faktörü

Bitki büyümesinde diğer faktörlerin yanında, su da önemli rol oynar. Tıbbi ve aromatik bitkiler, diğer bitkilerde olduğu gibi farklı su isteklerine sahiptir. Ancak Akdeniz Bölgesi orjinli bitkiler genelde çok sulu alanlardan ziyade nemli alanları tercih ederler.

Karbondioksit Faktörü

Havanın karbondioksit miktarı bitkinin fizyolojisi için önemlidir. Tıbbi ve aromatik bitkilerin kirli, tozlu alanlarda yetiştirilmesi, içeriğini ve etken madde miktarını olumsuz etkilemektedir. Özellikle yaprak veya çiçekleri için kullanılan bitkiler, bu tür ortamlardan daha çok zarar görür.

Rüzgar Faktörü

Rüzgar, tıbbi ve araomatik bitkilerde zararlı olabilir. Devamlı rüzgar alan yerlerde toprak çabuk kuruduğu için bu bitkilerin yetiştirilmesi oldukça zordur. Çünkü soğuk ve rüzgar bitkilerin ölmesine neden olabilir. Rüzgardan korunan yerlerde, daha çok yüksek boylu ve toprak üstü organları hasat edilen bitkiler tercih edilmelidir.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN YETİŞTİRİLMESİ

Tohumla Çoğaltma

Tıbbi ve aromatik bitkilerde pek çok türün yetiştirilmesinde tohumla çoğaltma yöntemi kullanılır. Kekik (*Thymus* spp. *Origanum* spp.),Adaçayı (*Salvia* spp.), Dağçayı (Sideritis spp.), Oğulotu (*Melissa officinalis*), Lavanta (*Lavandula* spp.), Reyhan-Fesleğen (*Ocimum basilicum*) türleri tohumla çoğaltılabildiği gibi çelikle de çoğaltılabilmektedir. Ekilen tohumlardan çıkacak genç bitkilerin kalitesi, tohumun kalitesi (yüksek çimlenme yeteneği, başka ürünlere ait tohumlar ve yabancı maddelerden ari olması, sağlıklı olması) ile doğru orantılıdır. Bu genç bitkilerin nitelikleri ve bunlara uygulanacak kültürel tedbirler, türlere göre farklılık gösterir.

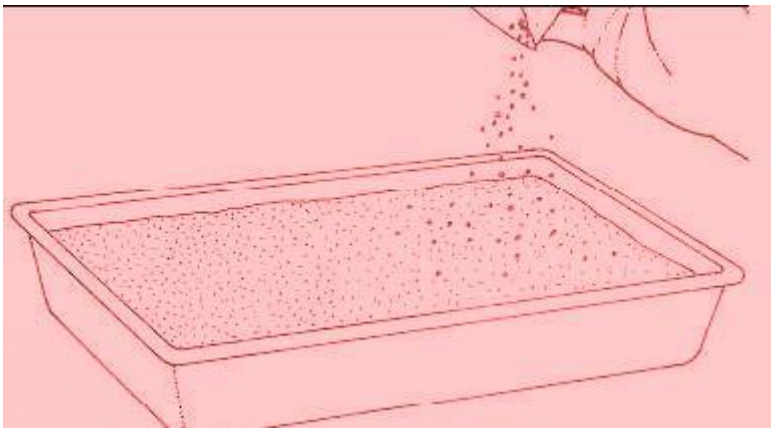
Genç bir bitki elde etmek için saksı, küvet, kasa gibi tohum ekim kaplarına ekim yapılabilir. Bunun yanında sera içindeki veya açık alandaki bitki yetiştirme yataklarına da ekilebilir. Tohumla üretimde tohum özelliklerine ve yetiştirme tekniği koşullarına bağlı olarak dağınık ekim, sıraya ekim (sık düzenli, şerit) ve ayrı ayrı ekim gibi yöntemler kullanılabilir.

Tohum ekim yerinin hazırlanması: Ekimde kullanılacak kapların drenajları iyi sağlanmalıdır. Bu da alt kısımlarına serilen çakıl, kiremit parçası vb. maddelerle veya altlarına delikler açarak sağlanır. Daha sonra steril edilmiş ve ekime hazır halde olan kaplar, seçilen harçlardan biri ile doldurulur. Eğer tohum kasaları doldurulacak ise içlerine harç boşaltılır. Tohum kasası, 3/2 oranında harç ile doldurulur. İçine harç doldurulan tohum kasalarının ekimden önce bir tokmak yardımı ile üzeri düzeltilir. Daha sonra harç ile doldurulan tohum kasaları, meydana gelebilecek hastalıklara karşı koruyucu önlem olarak ilaçlı su ile sulanır.

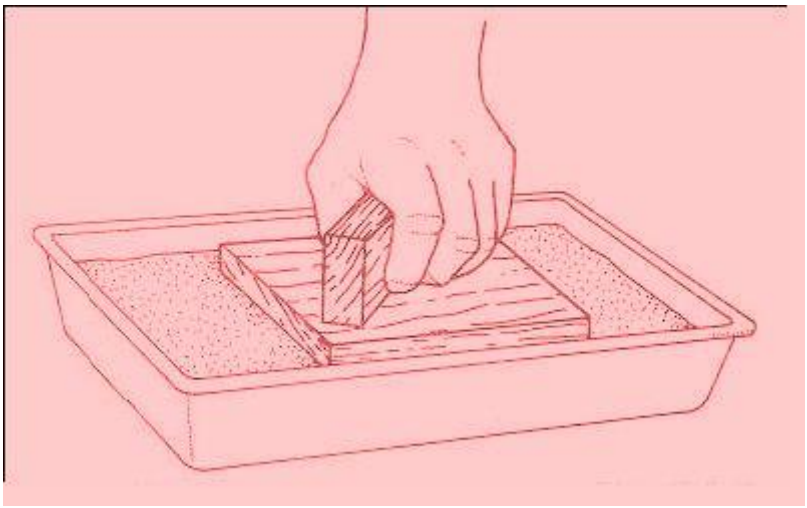
Eğer tohum ekimi çok gözlü multipotlara (viollere) yapılacaksa harcın her göze gelmesine dikkat edilir. Bir kez üstleri bastırılarak tekrar harç ile doldurulur. Gözlerin çok sıkı doldurulmaması gerekir. Ancak sulandığında da çökecek kadar gevşek doldurulmamalıdır. Ekime hazır hale getirilen tohum ekim yerleri, bir süre bekletilerek fazla suyun çekmesi sağlanır. Daha sonra bu yerlere tohum ekimi yapılır.

Tohum Ekimi; Genelde, tıbbi ve aromatik bitki tohumları seralarda hazırlanmış yastıklara, kasalara, saksılara veya polietilen torbalara ekilir. Bazı bitkilerin tohumları ise dışarıda soğuk yastıklara veya direkt araziye ekilir.

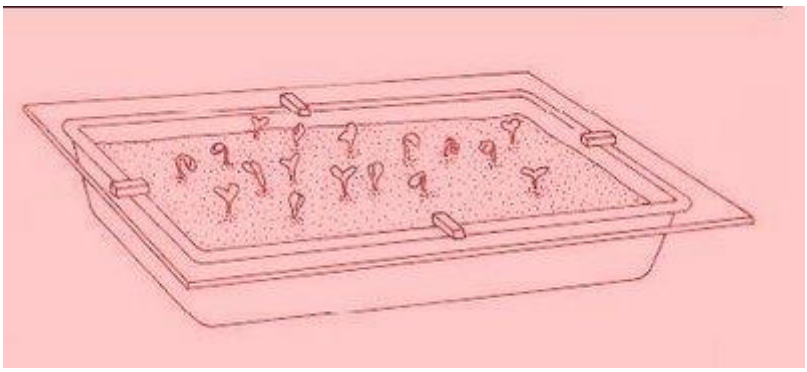
Tohum Ekimi; Genelde, tıbbi ve aromatik bitki tohumları seralarda hazırlanmış yastıklara, kasalara, saksılara veya polietilen torbalara ekilir. Bazı bitkilerin tohumları ise dışarıda soğuk yastıklara veya direkt araziye ekilir.



Tohum Ekim Yerine Atılması



Ekilen Tohumların Hafifçe Bastırılması



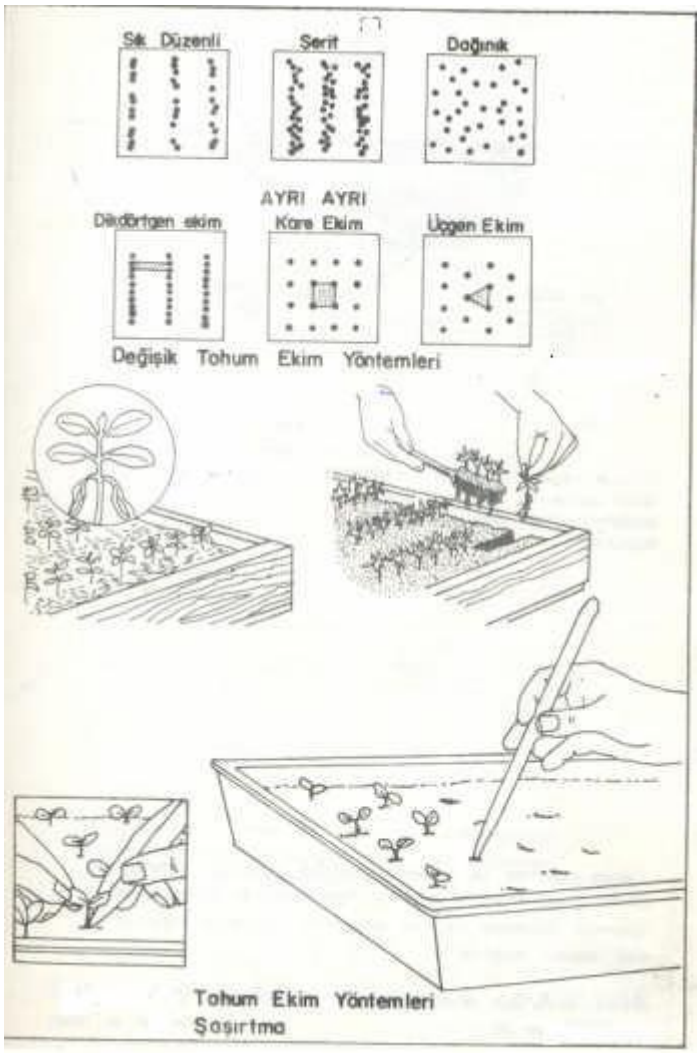
Tohumların Çimlenmesi

Ekilen Tohumların Bakımı

İyi hazırlanmış bir çimlendirme ortamına sağlam tohumlar ekildiği takdirde, bitki çeşidine bağlı olarak genellikle 7–20 gün içerisinde tohumların çimlenmesiyle fideler toprak yüzeyine çıkar. Çimlenmeden itibaren esas yerlerine şaşırtılıncaya kadar fidelerin iyi gelişmeleri için bakımlarına gerekli özenin gösterilmesi şarttır. Başlıca bakım işleri arasında zamanında ve yeterli sulama, yabani otları ayıklama,havalandırma, hastalık ve zararlılarla mücadele gelir. Sulamalar, sabah saatlerinde yapılmalıdır.

Şaşırtma

Tohumların çimlenmesinden bir süre sonra fidecikler birbirlerinin beslenme, havalanma ve ışıklanmalarını engeller. Kaliteli fide elde edebilmek amacıyla, fideler 2–3 yapraklı iken başka bir ortama aktarılır. Şaşırtma, kısaca; tohumların ilk ekildikleri yerlerden, çimlendikten sonra başka bir yere aktarılması işlemidir.



Şaşırtma Zamanı

Fide şaşırtması ve bunun zamanı, tıbbi ve aromatik bitkiler için oldukça önemlidir. Bitkinin türüne bağlı olarak fideler tohum tavalarında veya yastıklarda 1–6 ay arasında kalabilir. Bazı

bitki türleri ise birinci yılın sonunda sökülerek şaşırtma parsellerine veya fidanlık parsellerine dikilir ve bitkilerin daha iyi gelişmesi sağlanır.

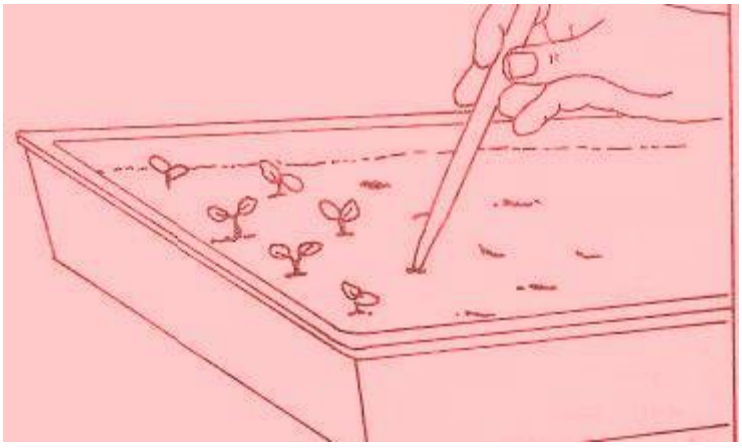
Şaşırtma uygulanmadığı zaman yeni gelişmekte olan fideler birbirlerinin beslenmelerini, ışık ve hava almalarını engeller. Bunun sonucunda uzun boy yapmış istenmeyen zayıf fideler meydana gelir. Eğer bitkiler sık değil ve gelişmeleri de iyi ise bu durumda yalancı yapraklarının dışında iki yaprak çifti oluşturduklarında şaşırtılmaya geldiklerine karar verebiliriz.

Şaşırtmanın Yapılışı

Şaşırtma hafif humuslu bir ortama veya çimlendirme ortamlarından birine yapılır. Aslında bu ortamlar tohum ekim ortamından pek farklı değildir. Şaşırtma yine üretim kasalarına, polietilen torbalara, multipotlara veya küçük saksılara yapılabilir.



Şaşıtmanın Yapılışı



Şaşırtılan Bitkiler

Köklerin zarar görmeden çıkması için yastık veya kasalardaki fideler bir gün önce bol su ile sulanmalıdır. Fideler çimlendirme ortamlarından çıkarılırken kotiledon (yalancı, ilk çıkan yapraklar) yapraklarından tutulmalıdır. Dikkatlice yukarı çekilen fideler, hazırlanmış ortam içine işaret parmağı veya bir çubuk ile dikim yerleri işaretlenerek dikilir. Derinlik bitkilerin köklerinin kırılmadan dikilebilecekleri kadar olmalıdır. Eğer fidelerin kökleri çok uzunsa kısaltılır. Dikim sonrası fidelerin etrafındaki toprak hafifçe bastırılarak fidelerin yanlarının dolması sağlanır. Bunun amacı fide köklerinin hava almamasını sağlamak ve kurumasını önlemektir. Daha sonra fidelere can suyu verilir. Fideler birkaç gün gölge ve serin bir yerde tutulur ve fidelerin sulanmalarına özen gösterilir. Şaşırtılan bitkiler 8-10 cm olunca tarlaya, bahçeye veya devamlı bulunacağı yere aktarılır.

Bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin tohumları, fizyolojik çimlenme engeline sahip olup, tohum kabukları da geçirgen olmayan bir yapıya sahiptir. Bu tohumların çimlenme engeli, katlama uygulamaları ile yani serin bir ortamda ve nemli kum içinde, tohumların tür ve çeşidine göre

değişen sürelerde ve derecelerde bekletilmesiyle veya başka yöntemler de kullanılarak ortadan kaldırılabilir.

Katlama; Tohum kabuğunu yumuşatmak, dinlenme halindeki embriyoları çimlenme olgunluğuna getirmek amacıyla yapılan işleme verilen addır.

Çelikle Çoğaltma

Sürgün, dal, gövde, yaprak ya da yaprak parçalarının, ana bitkiden ayrılarak, uygun çevre koşulları yaratılmış ortamlarda köklendirilip ana bitkinin tüm özelliklerini taşıyan yavru ya da yavruların elde edilmesidir. Çelikle üretim, tıbbi ve aromatik bitkilerin çoğaltılmaların da tohumla üretim gibi kullanılan yaygın yöntemdir. Hayıt (*Vitex agnus castus*), Lavanta (*Lavandula* spp.), Biberiye (*Rosmarinus officinalis*), Defne (*Laurus nobilis*), Mersin (*Myrtus communis*) vb. türlerinin çelikle çoğaltılmı yapılmaktadır.

Köklendirmede Çevre Koşulları

Odun çeliklerinin açık alanda dikimi, bu bitkilerin doğal koşullara uyma zorunluğunu getirir. Ancak su püskürtme ve örtüleme ile güneşin yakıcı etkisinden çeliklerin korunması yada genç sürgünlerin koruma ve solmalarının önlenmesi getirilecek tedbirlerle sağlanabilir.

Kapalı ortam üretiminde ortamın kontrollü tutulması kışın ısıtma, yazın havalandırma ile sağlanır. Gece ve gündüz arasındaki ısı farkı 5-10 ºC'yi geçmemelidir. Çelik köklendirmede gece 16-21 ºC, gündüz ise 21-27 ºC lik sıcaklık bitki türüne ve mevsime bağlı olarak istenir. Köklendirme tezgahlarında ise 21-24 ºC lik toprak sıcaklığı ideal kabul edilir.

Çelik köklendirmede, özellikle yeşil çeliklerin köklendirilmesinde güneş ışığı mutlak gereklidir. Bu amaçla gölgeleme yada mist (sisleme) uygulanması ile suyun serinletici ve rutubeti artırıcı etkisinden yararlanılır.

Nem, çelik köklendirmede vazgeçilmez temel elemandır. Bu yolla kökler henüz oluşmamış bitki parçalarının besin maddesi ve su gereksinmeleri karşılandığı gibi transprasyonla su kaybı önlenmiş olur.

Köklenmeyi Uyarıcı Yöntemler

Çeliklerin uçlarının çizilmesi, yararlanması yada kesilmesi kök oluşturma için gerekli uyarının yapılmasını, kallusun oluşumunun hızlandırıldığı varsayılır. Yaralanmış bu bölümlerin köklenmeyi uyarıcı hormon uygulaması ile etki daha da artırılmış olacaktır. Kullanılabilecek maddelerin çokluğuna rağmen, çeliklerde köklenmeyi uyarıcı kimyasal maddeler, IBA (Indolbütirik asit), IAA (Indolasetik asit) ve NAA (Naftalenasetik asit) tir.Çelikler hormona değdirilmeden önce alt kısımlarında 1 cm kesilerek hazırlanır. Ucu kesildikten hemen sonra hormana batırılıp köklendirme ortamına dikilir. Alttan ısıtmalı sisleme tesisleri çelik köklendirme için ideal sistemlerdir. Kasalar içinde yada doğrudan tezgahlara dikim yapılır. Bu şekilde bir sistem mevcut değilse, düzenli sulamayla aynı ortam sağlanabilir.

Köklendirme Ortamları

Kışın yaprağını döken bitkilerin odun ve kök çelikleri toprakta yapılır. Kum, talaş, peat yosunu, torf, perlit, volgan tülfü, yanmış ahır gübresi, yaprak ve dal

çürüntüsü, kayın yaprağı çürüntüsü, funda ve kestane toprağı ve bunların farklı oranlarda karışımları; bitki türüne ve üretim yapılan bölgeden sağlanabilecek malzeme niteliğine göre belirlenerek kullanılır.

Köklendirme ortamından istenen özelliklerin başında süzer ve iyi havalanır olmasıdır. İçerisinde hastalık yapıcı patojenlerin bulunmaması yada sterilize edilmiş olması beklenilen bir özelliktir.

Köklendirme İçin Kullanılan Çelik Tipleri
Çelikler, bitkiden alındıkları döneme ve kesildikleri bitki bölümüne göre adlandırılırlar;

Gövde Çelikleri: Çeliklerin sağlıklı, orta kuvvette, çeşidi bilinen genç bitkilerden alınmasına özen gösterilir. Kışın yaprağını döken bitkilerden odun çelikler kış dinlenme periyodunda yeşil çelikler ise, büyüme mevsiminde ve henüz sertleşmemiş ya da kısmen odunlaşmış dalların ve otsu gövdelerin kullanılması ile hazırlanır.

Odun Çelikleri : Vegetatif üretme yöntemlerinin en kolay ve ucuzudur. Kolaylıkla hazırlanır, saklanır, taşınır, köklendirmede özel ekipman gerektirmez. Odun çelikleri genellikle tam olgunlaşmış, güneşte gelişmiş bir yıllık sürgünlerden, kış dinlenme dönemi içerisinde alınır. Bu tip çeliklerle, yaprağını döken tıbbi ve aromatik bitkilerin çalı formunda olan hemen hepsinde kolaylıkla çoğaltılabilir. Gövde üzerinde gelişmiş ince ve cılız sürgünler, hastalıklı dal parçaları çelik olarak kullanılmaz.

Yarı Odunsu Çelikler : Geniş yapraklı herdemyeşil türlerin, olgunlaşmış dalları ile yaprağını döken türlerin kısmen odunlaşmış yaz çelikleri bu kapsam içinde ele alınıp değerlendirilmektedir. Çelikler 8-15 cm. uzunlukta, tercihen tepe sürgünlerinden alınır. Kesimler tomurcuk yada yaprağın hemen altından yapılır. Toprağa yada üretim ortamına girecek kısımdaki yapraklar kesilir.

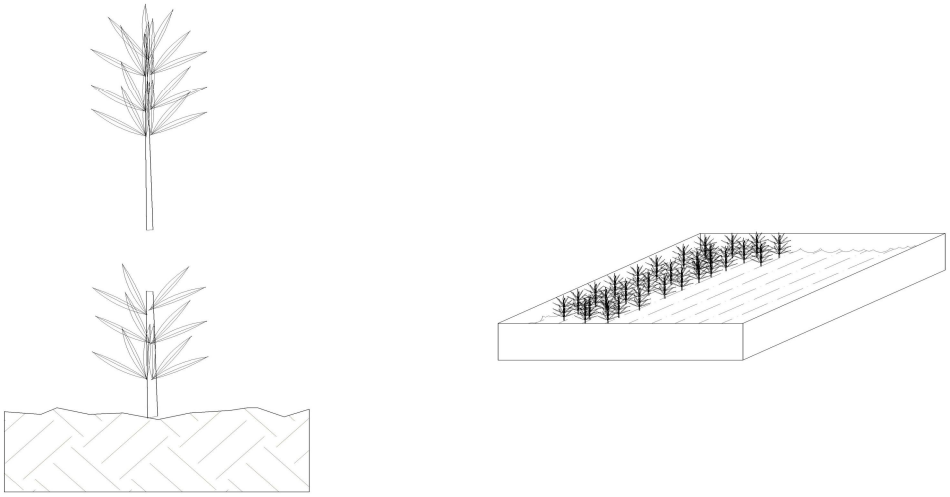
Yumuşak Odun Çelikler : Yaprağını döken ve herdemyeşil türlerin yumuşak ve etli ilkbahar sürgünlerinden hazırlanırlar. Ancak sisleme ve örtü altı üretimi gereklidir.

Otsu Çelikler : Çokyıllık yada yarı odunsu tıbbi ve aromatik bitkilerden alınan çelikler bu grupta toplanır. Yumuşak odun çeliklerine benzer yöntemle köklendirilir. Ancak; bunlarda köklenme hızı ve yüzdesi çok yüksektir.

Kaktüs ve sütlü bitki çeliklerinin dikimden birkaç gün önce alınarak tür özelliğine göre belirli bir süre açıkta yada kuru kum içinde bekletilmesi, köklenmeyi arttırıcı, çürüme ve bozulmaları giderici bir önlem olarak uygulanır. Sukullent çeliklerinin köklendirilmesinde çok nemli ortamlar yarar yerine zararlı etki yapabilir.

Yaprak Çelikleri : Yaprak ayası yada yaprak sapı üretim ortamına batırılarak yada yatırılarak köklenme sağlanır. Ana yaprak damarı, sap yada kesilen yaprak damarlarından kök ve sürgün benzeri bitki taslakları oluşur.

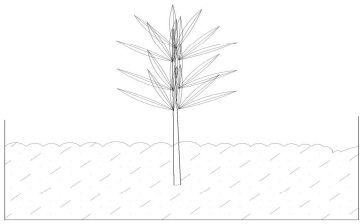
Kök Çelikleri : Köklerinde adventif göz bulunduran türlerde, bitkiye zarar vermeyecek şekilde açılarak çıkartılan kalın kökler, 3-5 cm.lik parçalara bölünerek üretim ortamına dikey olarak dikilir. Sökümlerin köklerde bitki besin maddelerinin depolandığı sonbahar ve kış aylarında yapılmasında yarar vardır. Gövdeye yakın kenar üste gelecek şekilde dikim yapılır ve üst uç toprak seviyesinde tutulur.



Çeliklerin Hazırlaması ve Köklendirme Ortamına Dikimi

Köklenmiş Çeliklerin Göreceği İşlemler

Köklerin bozulup kopmadan sökümün sağlanması ortamın hafif ve yumuşaklığına bağlıdır.Köklü çelikler fincan saksılara yada özel kaplara dikilirler. 10-15 gün kadar nemli ve rutubetli bir tünel içerisinde adaptasyon için bekletildikten sonra kontrollü olarak açık alana alınır. Burada kap değiştirilerek gelişmesi sağlanır yada toprağa dikilerek toprakta geliştirilir.



Köklenmiş çelik

Kaynaklar:

-Ayhan Ceylan,1983.Tıbbi Bitkiler I Kitabı,E.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları No:312.
-Saadet Tuğrul Ay,2005.Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri AnabilimdalıAntalya Florasında Yaygın Olarak Bulunan Adaçayı (*Salvia* Spp.), Kekik (*Thymus, Origanum* Spp.) Türlerinin Agronomik ve Kalite Değerlerinin Belirlenmesi, Doktora Tezi.
-Seda Karaöz Arhan, 20003. Antik Dönemde Tıp ve Birtkisel Tedavi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Bölümü Klasik Arkeoloji Anabilimdalı, Yükseklisans Tezi
-http://www.bahce.biz/bitki/dismekan/uretim_yontemleri.htm
-http://www.botanical.com