

ZBB106 KODLU
TASARIM BİTKİLERİ
YETİŞTİRİCİLİĞİ
DERSİ NOTLARI

Doç. Dr. Soner KAZAZ

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Bahçe Bitkileri Bölümü
06110-Ankara

skazaz@ankara.edu.tr

6- ÇELİK İLE ÇOĞALTMA

Yeni bir bitki elde etmek amacıyla, bitkilerin gövde, dal, kök ve yapraklarından kesilerek hazırlanan parçalara “çelik” adı verilir.

Bu yöntemde, ana bitkiden kesilen bir parça köklendirildiği için, meydana gelen yeni bitki, mutasyonlar hariç, ana bitkinin özelliklerini aynen taşır.

Çelikle Çoğaltmanın Üstün Avantajları;

- Küçük parçalar ile dar bir alanda çok sayıda, birörnek yeni bitki elde edilebilir
- Ucuz, çabuk ve basit bir yöntem olup aşılama işlemine gerek kalmaz
- Anaç–kalem uyuşmazlığı sorunu ortadan kalkar
- Çöğür anacın olumsuz yanları nedeniyle gelişmeleri farklı bitkiler ile bahçe tesis edilmemiş olur, bitki kendi kökleri üzerinde yetişir.

❑Değişik toprak koşullarına veya topraktan bulaşan hastalık ve zararlılara dayanıklı anaç kullanımı zorunlu olan bitki türlerinde çelikle çoğaltım tercih edilmemelidir.

Çelikler tipleri;

1- Alındıkları Organlara Göre:

- ✓ Dal (gövde) çelikleri
- ✓ Yaprak çelikleri
- ✓ Yaprak-göz çelikleri
- ✓ Kök çelikleri

2- Alındıkları Döneme Göre:

- ✓ Odun çelikleri
- ✓ Yarı odun çelikleri
- ✓ Yeşil (yumuşak) çelikler

3- Hazırlanış Şekillerine Göre:

- ✓ Adi (basit) çelikler
- ✓ Ökçeli çelikler
- ✓ Dipçikli çelikler
- ✓ Sırık çelikler

Dal (gövde) çelikleri;

- 1) Odun çelikleri
- 2) Yarı odun çelikleri
- 3) Yeşil çelikler

Odun Çelikleri:

- Bu çelikler bir yaşlı dallardan ve ekim mart ayları arasında yani bitkilerin kış dinlenme dönemi içerisinde hazırlanırlar.
- Odun çelikleri türlere göre değişmekle birlikte, genel olarak 15-30 cm uzunluğunda hazırlanır.
- Çelik çapları türlere bağlı olarak 0,6 – 2,5 cm olabilir.
- Çelikler 3-5 gözlü (ez az iki göz) olarak hazırlanır.
- Çeliklerin dip kesimleri gözlerin hemen altından, tepe kesimleri ise en üst gözün 1,5- 2,5 cm kadar üzerinden yapılmalıdır.

-Kışın yaprağını döken türlerde yaprak dökümünden ilkbaharda gelişmenin başlamasına kadar olan dinlenme döneminde alınırlar.

-Kurtbağı, Hanımeli, Salix, Populus, Cornus, Sambucus, Forsythia, Wisteria, Spirea, Rosa, İncir, Ayva, Zeytin, Dut, Asma, Frenk Üzüümü, Nar odun çelikleriyle başarıyla çoğaltılabilirler.

-Taxus ve ve bazı ardıç türlerine ait sert çelikler kolaylıkla köklenirken, Picea, Abies, Pinus ve uzun boylu ardıç türlerine ait sert çeliklerin hormonlarla muamele edilmesi zorunludur.

Odun elikleri hazırlanış Şekillerine göre;

- 1) Adi elikler
- 2) keli elikler
- 3) Dipcikli elikler
- 4) Sırık elikler olmak üzere 4'e ayrılır.

-Çeliğin dip kısmı düz, tepe kısmı üst gözün karŐıt yanından eğimli olarak kesilerek hazırlanan çelikler adi elik adını alır. Adi elikler türlere bağlı olarak 10-90 cm uzunluğunda hazırlanırlar.

-Dipikli eliklerin alt uçlarında daha yaşlı dalın kısa bir parçası bulunur.

-keli çelikte ise; yaşlı dalın küçük bir kısmı bulunmaktadır.

-Sırık elikler; genellikle 2-4 yaşlı dallardan 1-2 m uzunlukta hazırlanan çeliklerdir.

Yarı Odun Çelikleri:

- ❑ Yarı odun çelikleri kısmen sertleşmeye yönelmiş, dolayısıyla bir ölçüde dayanıklılık kazanmış çeliklerdir.
 - ❑ Bu çelikler büyüme mevsiminin sonuna doğru, genellikle Ağustos, kısmen Eylül başlarında, sürgün ucu yumuşak olmayan sürgünlerden alınır. Yaz sürgünlerinin kısmen odunlaştığı yaz ortası veya yaz sonunda alınır.
 - ❑ Yarı odun çelikleri genellikle 7.5-15 cm uzunlukta hazırlanır.
 - ❑ Geniş yapraklı her dem yeşil süs ağaç ve çalılarının üretilmesinde kullanılan çeliklerdir.
- Orman gülleri, Pittosporum, Euonymus, kameyla, herdem yeşil açelyalar, Ilex, Porsuk, Juniperus, laz kirazı, doğu mazısı ve turunçgiller yarı odun çelikleriyle başarıyla çoğaltılabilirler.

Yeşil Çelikler:

- ❑ Odunsu bitkilerin henüz pişkinleşmemiş ilkbahar sürgünlerinden alınır.
- ❑ Çelik alma zamanı türlere göre değişir (Nisan ayından Haziran ayının sonuna kadar).
- ❑ Yeşil çelikler daima yapraklı olarak, türlere göre değişmekle beraber, 5-12 cm boyunda, 2-5 göz içerecek şekilde hazırlanır
- ❑ Tepe tomurcuğu taşıyan sürgünlerden alınır.
- ❑ Çelik dikiminde köklendirme ortamına giren yapraklar koparılır, dışarıda 2-5 adet yaprak bırakılır.

-O yılın taze sürgünlerinden genellikle yaz başlangıcında yapraklı olarak hazırlanırlar.

-Açelya, Viburnum, Weigela, Buddleia'da yeşil çelikler ilkbaharda; Berberis, Buxus, Cornus, Crateagus, Eleagnus, Hibiscus, Hydrangea, Lonicera, Magnolia, Malus, Morus, Sambucus, Tamarix gibi türlerde yaz başında yani Mayıs sonu Haziranda; Syringa'da hem yazın hem de ilkbaharda, Hedera çelikleri her mevsim; Rosa çelikleri serada üretilecekse her dönem hazırlanabilir.

Yaprak elikleri;

- Yaprakları geniş ayalı ve köklenebilme yeteneği olan bitkilerde yapılır. Örneğin *Sansevieria trifasciata* (Pařa Kılıcı).
- Begonia rex, Sansevieria trifasciata, Kalanchoe (aşkın göz yaşları), Afrika menekşesi, Peperomia, Sedum, Zambak, Kauçuk ve Kamelya da yaprak çelikleriyle başarıyla çoğaltılmaktadır.
- Üretimde kullanılan yaprağın göz bulundurup bulundurmamasına göre yaprak çelikleri ile üretim iki kısımda incelenir.

1-Gözlü yaprak eřitleri

2- Gözsüz yaprak elikleri

Yaprak-Göz çelikleri;

- Gözsüz yaprak çelikleri: Yaprak çeliği yaprak ayası ve yaprak sapıyla beraber alınır ve sapın uç kısmı köklendirme ortamına dikilir.
- Örneğin Afrika Menekşesi.
- Gözsüz yaprak çelikleriyle bir diğer kullanım ise yaprağın yalnız ayasının kullanılmasıdır. Örneğin Begonia Rex'e has olan bu yöntemde yaprak ayasından yararlanılır.

-Dieffenbachia, Camelia, Rhododendron, Rubus, Philodendron vb. türler yaprak-göz çelikleriyle çoğaltılabilirler.

- Gözlü yaprak çelikleri: Gözlü yaprak çeliği bir yaprak yaprak sapı ve üzerinde tek bir göz bulunan kısa bir dal parçasından oluşur.
- Kamelya ve kauçuk, gözlü yaprak çeliği ile üretilen iç mekan süs bitkilerine örnek verilebilir.
- Gözlü yaprak çelikleri üretimi:
 - ✓ Uygun gözlü yaprak çeliğinin alınması,
 - ✓ Çeliğin köklendirme hormonuna batırılması,
 - ✓ Çeliğin köklendirme harcına yerleştirilmesi,
 - ✓ Sıcaklığın ve nemin artması için köklendirme ortamının üstünün kapatılması,
 - ✓ Köklenmiş çeliğin saksıya dikimi,
 - ✓ Yeni saksılanmış bitkilerin adaptasyon için soğuk yastığa yerleştirilmeleri.

Kök çelikleri;

- Bitki köklerinden kesilen kök parçalarıyla yapılan çoğaltmadır.
- Kök çelikleri köklerin besin maddelerince zengin oldukları kış sonu veya ilkbahar başlangıcında hazırlanırlar.
- Örneğin kırmızı ahududular kök çelikleriyle çoğaltılır.
- *Aesculus parvifolia*, *Ailanthus altissima*, *Albizia jülibrissin*, *Bignonia campsis*, *Chaenomeles japonica*, *Forsythia intermedia*, *Rubus spp.*, *Syringa vulgaris*, *Sophora japonica* kök çelikleriyle çoğaltılabilirler.

- Çelik hazırlamada köklerin iyi gelişmiş kısımları kullanılmalıdır.
- Kök çelikleri çok ince veya çok kalın olmamalıdır.
- 7-15 cm uzunlukta hazırlanan kök çelikleri uygun bir köklendirme ortamı içine yatay olarak yerleştirilerek köklendirilir.
- Gevrek ve küçük köklü bitkilerde ise kök çeliklerinin 3-5 cm uzunluğunda olması yeterlidir.
- Kökleri etki olan bitkilerde 5-8 cm uzunluğunda alınan çelikler köklendirme ortamına dikey gelecek şekilde yerleştirilir.
- Kök çelikleri köklendirme ortamına yatay olarak yerleştirilmelidir. Üzeri 1-2 cm kalınlığında ortam ile kapatılmalıdır.

Doc. Dr. Soner KAZAZ

Çelik alınırken dikkat edilecek hususlar;

- Sağlıklı, orta derecede kuvvetli ve çeşidi iyi bilinen ana bitkiler kullanılmalıdır.
- Hastalıklı, yapraklarını erken dökmüş, zararlanmış bitkilerden çelik alınmamalıdır.
- Çelik hazırlanacak dalların boğum araları ne çok uzun ne çok kısa olmalıdır, obur dallar ile sürgünlerin aşırı odunlaşmış dip kısımları ve yeterince odunlaşmamış uç kısımlarından çelik hazırlanmamalıdır.

Çeliklerde köklenmeyi etkileyen faktörler;

*Bitki faktörleri

-Ana bitkinin beslenme durumu

Genellikle yüksek karbonhidrat düzeyi kuvvetli kök oluşumu ile sonuçlanır. Bitkinin azot düzeyi de oluşacak kök sayısını etkilemektedir. Azot düzeyinin düşük olması meydana gelecek kök sayısını artırırken, aşırı noksanlıklar köklenmeyi olumsuz yönde etkiler.

-Ana bitkinin yaşı

Çelikle çoğaltımı kolay olan türlerde ana bitki yaşı sorun olmazken, zor köklenen türlerde gençlik döneminde alınan çelikler daha kolay köklenir. Bu farkın biyokimyasal nedenlerden kaynaklandığı belirtilmektedir.

*Çelik Hazırlanacak Dal veya Sürgünün Özellikleri;

-Çeliklerin dal veya sürgün üzerindeki yeri

Sürgünlerde dipten uca doğru karbonhidrat düzeyinin azalıp, azot kapsamının artması nedeniyle dip kısımlardan hazırlanan çeliklerde köklenme oranı yüksek olmaktadır.

-Meyve ve odun dalları

Zor köklenen türlerde vejetatif sürgünler daha kolay köklenmektedir.

-Çelik tipi

Ayvada çelikler dipçikli ve ökçeli olarak hazırlandığında daha kolay köklenir.

*Çelik alma zamanı;

Kışın yaprağını döken bitki türlerinde odun çelikleri kış dinlenme döneminde, yapraklı yeşil çelikler ise tam odunlaşmamış sürgünlerden büyüme mevsiminde hazırlanırlar.

*Çeliklerde köklenmeyi etkileyen dışsal faktörler:

-Köklenme ortamı (kum, perlit, turba, toprak)

-Sıcaklık (Köklenme ortamının sıcaklığı 24°C olduğunda köklenme kolaylaşır)

-Nem ve ışık

Çeliklerde köklenmeyi uyarıcı özellikler ve uygulamalar,

-Çelik üzerinde tomurcuk ve yaprak varlığı: Tomurcuk ve yaprak varlığı köklenmeyi uyarır.

-Polarite: Dal çelikleri sürgün ucuna yakın yerde sürgün, dip kısma yakın yerde kök oluştururlar)

-Yaralama: Çeliklerde yara dokusu (kallus) nedeniyle kök oluşumu daha fazla olur.

-Büyüme düzenleyici maddeler: Oksinler, köklenmeyi uyarır.