

## ÇELİK TİPLERİ

Çelikler hazırlandıkları organa göre esas olarak 4 tipe ayrılmaktadır:

1) Dal ya da gövde çelikleri

a) Odun çelikleri

b) Yarı odun çelikleri

c) Yeşil çelikler

d) Otsu çelikler

2) Yaprak çelikleri

3) Yaprak-göz çelikleri

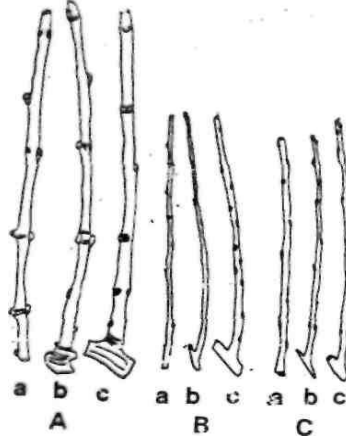
4) Kök çelikleri

### 1- DAL YA DA GÖVDE ÇELİKLERİ:

#### a) Odun çelikleri

##### Yaprağını döken türlerde odun çelikleri:

- Odunsu bahçe bitkilerinde olgun, dinlenme halindeki odunlaşmış dallardan hazırlanan çeliklerdir.
- Sonbaharın sonunda yaprakların dökümünden, ilkbaharda tomurcukların uyanmasına kadar geçen dinlenme döneminde alınır.
- Çoğaltım, doğrudan bahçe koşullarında ya da serada aralıklı hafif sisleme (mist), fog sistemleri, nemlendirilmiş kapalı sistemler, polietilen örtü gibi kontrollü koşullar altında yapılabilir.
- Çelik uzunluğu 10-90 cm arasında değişir. En az iki boğumlu olarak, genellikle 12-20 cm uzunlukta, ancak anaçlarda örneğin asma anaçlarında 35-45 cm uzunlukta hazırlanır. Çelikler genellikle 1 yaşlı sürgünlerden hazırlanır ve sürgünden çelik alınırken kesim alt gözün hemen altından düz olarak ve üst gözün yaklaşık 1 cm üstünden meyilli olarak yapılır.
- Eğer gerekli ise köklenme için IBA veya NAA, 2500-5000 ppm dozlarında hızlı daldırma yöntemiyle (5 saniye) uygulanabilir. Zor köklenen türlerde bu doz 10.000 ppm'e kadar çıkabilir.
- Örneğin, ayva, elma, armut ve erik anaçları, incir, kıvılcık, gül, ligustrum, söğüt gibi türler odun çelikleri ile çoğaltılmaktadır.
- Odun çelikleri hazırlanış şekillerine göre 3'e ayrılır. Bunlar; **adi (basit) çelik** (1 yaşlı sürgünden hazırlanan normal odun çelikleri), **ökçeli çelik** (yaşlı dalın odunundan küçük bir kısım kapsar) ve **dipçikli çeliktir** (yaşlı dalın bir parçasını kapsar).



A: Asma, B: Ayva, C: Elma'da dal çeliği tipleri

a: Adi (basit) çelikler; b : Ökçeli çelikler; c : Dipçikli çelikler

### **Herdem yeşil (kışın yaprağını dökmeyen türlerde) odun çelikleri:**

- Odunsu bahçe bitkilerinde olgun, odunlaşmış dallardan hazırlanan çeliklerdir.
- Herdem yeşil bitkilerde odun çelikleri sonbaharın sonundan kış sonuna kadar dinlenme döneminde alınır.
- Çoğaltım, serada aralıklı hafif sisleme (mist), fog sistemleri, nemlendirilmiş kapalı sistemler, polietilen örtü gibi kontrollü koşullar altında yapılır.
- Çelik uzunluğu 10-20 cm arasında değişir.
- Eğer gerekli ise köklenme için IBA veya NAA, 2000 ppm ya da biraz daha yüksek dozlarda hızlı daldırma yöntemiyle uygulanabilir. Zor köklenen türlerde bu doz 5000-10.000 ppm'e kadar çıkabilir.
- Örneğin, ardıç, porsuk ağacı, ladin, köknar gibi türler odun çelikleri ile çoğaltılmaktadır.
- Köklenme çok yavaştır. Köklenme oranı 23-27°C dip ısıtması, çeliğin dip kısmında yaralama uygulamaları ile artırılabilir.
- Köklenme sürecinde çeliklerde nemin korunması önemlidir.

### **b) Yarı odun çelikleri:**

- Odunsu bahçe bitkilerinde o vejetasyon döneminde gelişmiş, kısmen odunlaşmış sürgünlerden hazırlanan çeliklerdir.
- İlkbaharın sonundan yazın sonuna kadar alınır.
- Çoğaltım, serada aralıklı hafif sisleme (mist), fog sistemleri, nemlendirilmiş kapalı sistemler, polietilen örtü gibi kontrollü koşullar altında yapılır.
- Çelik uzunluğu 7.5-15 cm arasında değişir.
- Eğer gerekli ise köklenme için IBA veya NAA, 1000-3000 ppm dozlarda hızlı daldırma yöntemiyle uygulanabilir. Zor köklenen türlerde bu doz 5000 ppm'e kadar çıkabilir.
- Örneğin, çoban püskülü, açelya, turunçgiller, zeytin, çay yarı odun çelikler ile çoğaltılmaktadır.
- Su kaybını azaltmak için yapraklar azaltılabilir, çeliğin dip kısmında yaralama uygulamaları köklenme için faydalı olabilir.

### **c) Yumuşak odun çelikleri (yeşil çelikler):**

- Odunsu bahçe bitkilerinde taze, henüz odunlaşmamış sürgünlerden hazırlanan çeliklerdir.
- Erken ilkbahardan yaz başına kadar alınır.
- Yeşil çelikler hazırlanırken yapraklar tam iriliğine ulaşmış olmalıdır.

- Çoğaltım, serada aralıklı hafif sisleme (mist), fog sistemleri, nemlendirilmiş kapalı sistemler gibi kontrollü koşullar altında yapılır.
- Çelik uzunluğu 7.5-12.5 cm arasında değişir.
- Eğer gerekli ise köklenme için IBA veya NAA, 500-1250 ppm dozlarında hızlı daldırma yöntemiyle uygulanabilir. Zor köklenen türlerde bu doz 3000 ppm'e kadar çıkabilir.
- Örneğin, leylak, akçaağaç, manolya, elma, şeftali, armut, erik yeşil çelikler ile çoğaltılmaktadır.
- Kökler çabuk (2-3 hafta) oluşabilmektedir. Köklenme oranı 23-27°C dip ısıtması ile artırılabilir. Tüm çiçek tomurcukları uzaklaştırılmalıdır. Çelikler yan dallardan alınmalıdır.
- Su kaybına çok duyarlıdır.

#### d) Otsu çelikler:

- Otsu bahçe bitkilerinde körpe sürgün ve gövdelerden hazırlanan çeliklerdir.
- Yıl boyunca serada yetişen bitkilerden alınabilir.
- Çoğaltım, serada aralıklı hafif sisleme (mist), fog sistemleri, nemlendirilmiş kapalı sistemler gibi kontrollü koşullar altında yapılır.
- Çelik uzunluğu 7.5-12.5 cm arasında değişir.
- Köklenme için genellikle oksine ihtiyaç yoktur. Eğer kullanılacaksa IBA veya NAA, 500-1250 ppm dozlarında hızlı daldırma yöntemiyle uygulanabilir.
- Örneğin, sardunya, difenbahya, krizantem, bir çok çiçek türü, ananasın dip sürgünleri otsu çelikler ile çoğaltılmaktadır.
- Kökler çabuk oluşabilmektedir, dip ısıtması köklenme için faydalı olabilmektedir.

## 2- YAPRAK ÇELİKLERİ

- Yaprak ayası ya da yaprak ayası + yaprak sapı şeklinde genellikle otsu bahçe bitkilerinde (süs bitkilerinde) hazırlanan çelik tipidir.
- Yapraklar bitki üzerinde bulunduğu sürece yıl boyunca hazırlanabilir.
- Çoğaltım, serada aralıklı hafif sisleme (mist), fog sistemleri, nemlendirilmiş kapalı sistemler gibi kontrollü koşullar altında yapılır.
- Çeliğin uzunluğu türlere göre değişir. Örneğin, paşa kılıcında (sansevieria) 7.5-10 cm. Diğer türlerde yaprak kısmı kullanılmaktadır.
- Adventif tomurcukların oluşması için sitokin kullanılabılır. Örneğin Afrika menekşesi ve begonya için benzil adenin (BA) 100 ppm dozunda püskürtülerek uygulanabilir.
- Örneğin, begonya, Afrika menekşesi, paşa kılıcı yaprak çelikleri ile çoğaltılabilmektedir.
- Afrika menekşesinde yaprak ayası ile birlikte yaprak sapı da çelikle bulunmaktadır.

## 3- YAPRAK-GÖZ ÇELİKLERİ

- Yaprak ayası + yaprak sapı + üzerinde göz taşıyan kısa bir dal parçası şeklinde otsu ve odunsu bahçe bitkilerinde hazırlanan çelik tipidir.
- Genellikle büyüme mevsiminde, tropik bitkilerde ise yıl boyunca hazırlanabilir.
- Çoğaltım, serada aralıklı hafif sisleme (mist), fog sistemleri, nemlendirilmiş kapalı sistemler, polietilen örtü gibi kontrollü koşullar altında yapılır.
- Çeliğin uzunluğu 2.0-7.5 cm'dir.
- Köklenme için IBA ya da NAA 1000-3000 ppm dozlarında hızlı daldırma yöntemiyle uygulanabilir.
- Örneğin, siyah ahududu, benjamin (*Ficus*), açelya, kamelya yaprak-göz çeliği ile çoğaltılabilmektedir.
- Yüksek nem esastır, dip ısıtma köklenme oranını artırabilmektedir.

#### 4- KÖK ÇELİKLERİ

- Kök parçaları şeklinde otsu ve odunsu bahçe bitkilerinde hazırlanan çelik tipidir.
- Kış sonu ya da erken ilkbaharda köklerin depo karbonhidratlarını kapsadığı dönemde henüz sürgün gelişmesi başlamadan hazırlanır.
- Türlerine bağlı olarak doğrudan bahçeye dikilebilir ya da yastıklara dikilir ve üzeri polietilen ile örtülür.
- Küçük narın kökler 2.5-5.0 cm, etli kökler 5.0-7.5 cm, büyük kökler 5-15 cm uzunlukta hazırlanabilir.
- Genellikle büyümeyi düzenleyici madde uygulanmaz.
- Örneğin, gelincik, açelya, sardunya, kartopu kök çeliği ile çoğaltılabilmektedir.
- Polariteyi korumak, baş aşağı dikimden kaçınmak gerekir (kök çeliklerinde kök boğazına yakın kısım proksimal uçtur ve bu kısımdan sürgün gelişir). Kök çelikleri proksimal uç yukarıya gelecek şekilde ya da yatay olarak dikilmelidir.
- Periklinal kimeralar kök çelikleri ile çoğaltılamaz.

#### IBA SOLUSYONU HAZIRLAMA

Örneğin , 4000 ppm 1000 ml IBA solusyonu hazırlama:

- 1 ppm= 1000 ml'de 1 mg (1 mg/L)'dir.
- 4000 ppm= 1000 ml'de 4000 mg (4 g/L)'dir.
- 4 gram IBA tartılır ve 20 ml %96'lık etil alkolde çözülür, %96'lık etil alkol ile 500 ml'ye tamamlanır. Bunun üzerine 500 ml saf su ilave edilerek solusyonun son hacmi 1000 ml'ye ayarlanır. Solusyon iyice karıştırılır. Koyu renkli bir şişeye konur ya da karanlıkta saklanır.
- Hızlı daldırma, çeliklerin 1-1.5 cm'lik dip kısımlarının bu solusyona 5 saniye bazen daha uzun süre (10 saniye) batırılmasıdır.
- Yavaş daldırma ise daha düşük dozlardaki (20-200 ppm) IBA solusyonuna çeliklerin dip kısımlarının 4-24 saat süreyle genellikle 12 saat süreyle batırılmasıdır.