

# TASARIM BİTKİLERİNİN ÇOĞALTMA YÖNTEMLERİ

---

GENERATİF ÇOĞALTMA

VEGETATİF ÇOĞALTMA

ÇELİK İLE

AŞI İLE

DALDIRMA İLE

ÖZELLEŞMİŞ ORGANLAR İLE  
(SOĞAN, YUMRU VB.)

**DOKU KÜLTÜRÜ İLE**

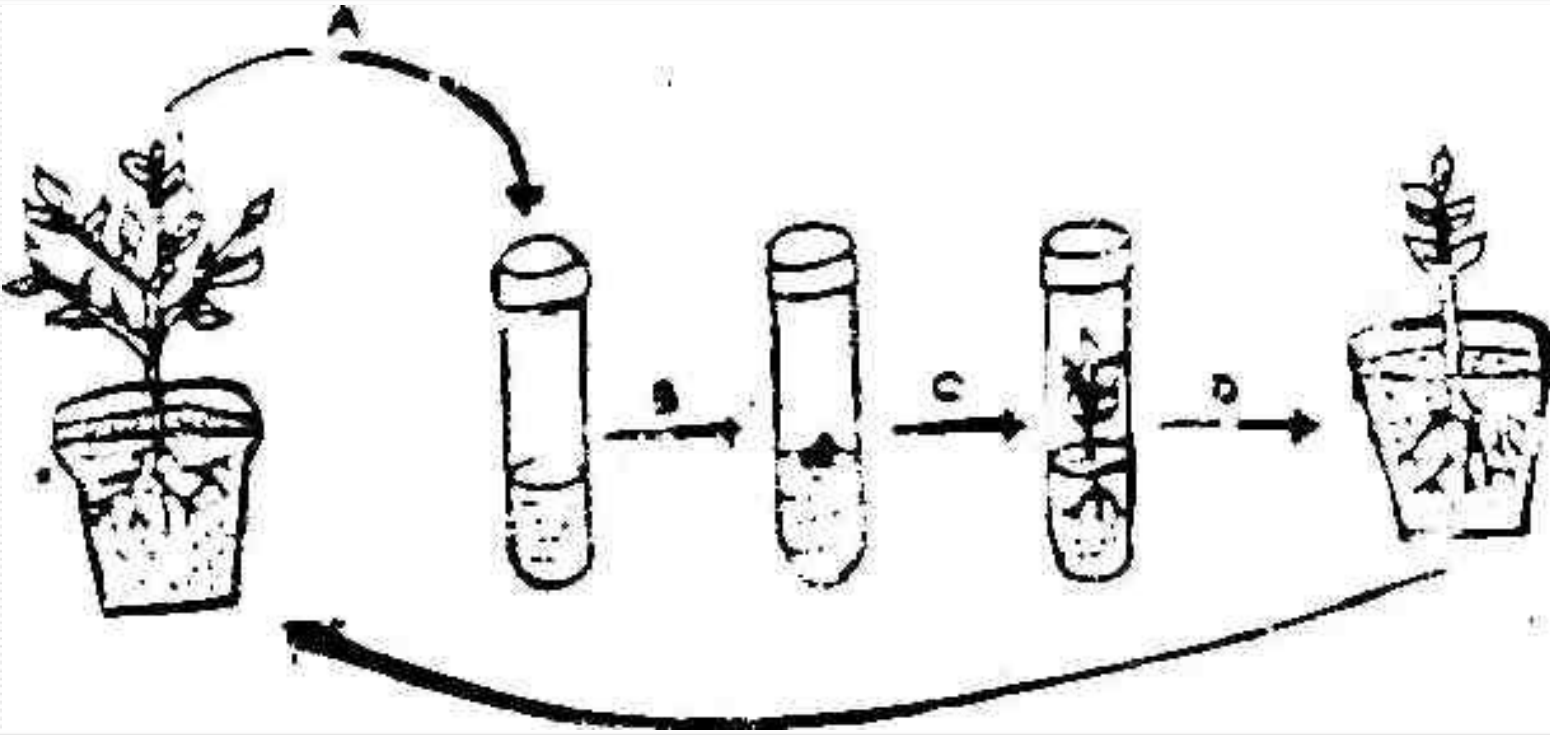
---

# DOKU KÜLTÜRÜ

---

MATERYAL OLARAK KÜÇÜK BİTKİ DOKULARI KULLANILIR. DOKULAR DEZENFEKTE EDİLDİKTEN SONRA STERİL KOŞULLARDA HAZIRLANMIŞ BESİN ORTAMLARINA DİKİLİR. GELİŞEN BİTKİLER SAKSILARA ALINIR DIŞ KOŞULA ALIŞTIRILIR.

---



Meristem kültürü ile virüssüz bitki eldesi

A: Meristemin izolasyonu

B: Meristemin kültür ortamında gelişmesi

C: Genç bitkilerin köklendirilmesi

D: Dış şartlara alıştırma

---

Bitki doku kültürü yöntemi, temelde bir üretim yöntemidir. Bilinen diğer klasik üretim yöntemlerinden farklı olarak, bitkinin çeşitli kısımlarından alınan küçük bir doku parçasını (eksplant) sterilize edildikten sonra, çeşitli besin maddelerini içeren steril besi ortamına (in vitro) ve uygun çevre koşullarında (ışık, rutubet ve sıcaklık) kültüre alınması işlemidir.

Doku kültüründe kullanılan bazı besin ortamları:

WS: Wolter ve Skoog besi ortamı, WPM: Woody Plant Medium besi ortamı, MS: Murashige ve Skoog besi ortamı, DKW: Driver ve Kuruyuki besi ortamı, SH: Shenk ve Hildebrand besi ortamı, GD: Gresshoff ve Doy besi ortamı, DL: Durzan ve Lopushansk besi ortamı ve LS: Linsmaier ve Skoog besi ortamı şeklinde sıralanabilir (Dinçer, vd. 2016).

---

## Doku kültürü yoluyla çođaltılan asma bitkicikleri

---



# DOKU KÜLTÜRÜ İLE ÇOĞALTMANIN YARARLARI

---

- 1)ZOR KÖKLENEN BİTKİLERİN ÇOĞALTILMASI
  - 2)ÇOĞALTMA KATSAYISINI YÜKSEKLİĞİ
  - 3)BİTKİ KARANTİNASINDA KOLAYLIK
  - 4)VİRÜSSÜZ BİTKİ ELDESİ
-

---

Günümüzde in vitro' da, çeşitli bitki türlerinin doku kültürü tekniği ile üretilmesinde; Kallus kültürü, organ kültürü, embriyo kültürü, hücre ve protoplast kültürü kullanılmaktadır:

**Kallus Kültürü:** Kallus kültürü explantlardan uygun bir besin ortamında kallus dokusunun oluşturulması yani izole edilmiş hücre yığınlarının steril kültürüdür. Kallus kültüründe bitkinin bölünebilme özelliğine sahip hücrelerin bulunduğu bitki kısımlarından başlanabilir. Bunlara örnek olarak; endosperm, polen, embriyo, yaprak sapı, kök kısımları, internodlar vs. verilebilir. Kallus kültüründe kallusun oluşabilmesi için ortama genel olarak 2, 4-D eklenir.

**Organ Kültürü:** Doku kültürü teknikleri ile üretimde pratik ormancılığa uygulanabilirlik bakımından ve genetik stabiliteyi sağlamak açısından en çok kullanılan yöntem organ kültürüdür. Organ kültüründe sürgün oluşumu ve bitki rejenerasyonunda; yapraklar, kotiledon ve hipokotil gibi embriyo parçaları, sürgün ve sürgün uçları, koltuk ve terminal tomurcukları gibi bitkinin değişik kısımları materyal olarak kullanılmaktadır (Dinçer, vd. 2016).

---

**Embriyo Kùltürü:** Embriyo kùltürü izole edilmiş, olgun veya olgunlaşmamış embriyoların in vitro da gelişmesi veya muhafaza edilmesi olarak tanımlanır. Ortamdaki karbonhidratlar embriyonun ayakta kalması ve büyümesini büyük ölçüde artırırılar. Sakkarozdan daha yaygın olarak kullanılan karbonhidratlar, sadece enerji kaynağı değil, aynı zamanda osmotik düzenleyici olarak kullanılır. Embriyo kùltürü orman ağacı türlerinde geniş oranda çimlenme engelinin ortadan kaldırılması için kullanılmaktadır.

**Hücre Kùltürü:** Hücre kùltüründe alınan hücre tek olabileceği gibi hücre grupları da olabilir. Hücre kùltürü kağıt ve petri kabı tekniği olmak üzere iki şekilde yapılır. Kağıt tekniğinde aktif kallustan mikropipetle alınarak kağıt üstüne koyulan tek hücre bölünerek sürgün ve kök oluşumu yapar. Daha sonra yeni ortamlara taşınır. Petri kabı tekniğinde sterilize edilmiş besin ortamı ile karıştırılan hücre grupları özel bir steril ortamdan geçirilerek farklı ebatlardaki kaplara taşınır. Son olarak ta petri kabına aktarılıp kùltüre alınır. Köklenen sürgünler yeni ortamlar taşınır (Dinçer, vd. 2016).



---

Protoplast Kùltürü: Hücre çeperi kimyasal işlemlerden geçirilip yok edilerek protoplast elde edilir. İki ayrı bitkiden elde edilen iki protoplast aynı ortamda kültüre alınarak ikisinin kaynaşması sonucu yeni bir bitki yani hibrid oluşur. Protoplast izolasyonu mekanik izolasyon, enzimatik izolasyon olmak üzere iki şekilde yapılır. Protoplastlardan bu yolla vejetatif melezleme yapılarak çok sayıda bitki elde edilebilir (Dinçer, vd. 2016).

---

# Kaynaklar

- Dincer, D., Bekçi, B. ve Bekiryazıcı, F. 2016. Türkiye'deki Doğal Bitki Türlerinin Üretiminde Doku Kültürü Tekniklerinin Kullanımı. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi TARGİD Özel Sayı 295-302 2016 DOI: 10.17100/nevbiltek.211012.
- Altan, S. 1989. Süs Bitkileri Üretim Tekniği, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:104, Adana.
- Çelik, H. 2010. Süs Bitkileri ve Peyzaj, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:54, Samsun.
- İstanbul Ağaç ve Peyzaj, 2011. Bahçivanlık El Kitabı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul.
- Demirbaş, A.R. 2010. Süs Bitkileri Yetiştiriciliği, T.C. Samsun Valiliği İl Tarım Müdürlüğü, Samsun.
- MEGEP, 2015. Tarım Üretim Teknikleri, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.