

# GENERATİF ÜRETİM-2

# TOHUMLA ÜRETİM TEKNİKLERİ



# içindekiler

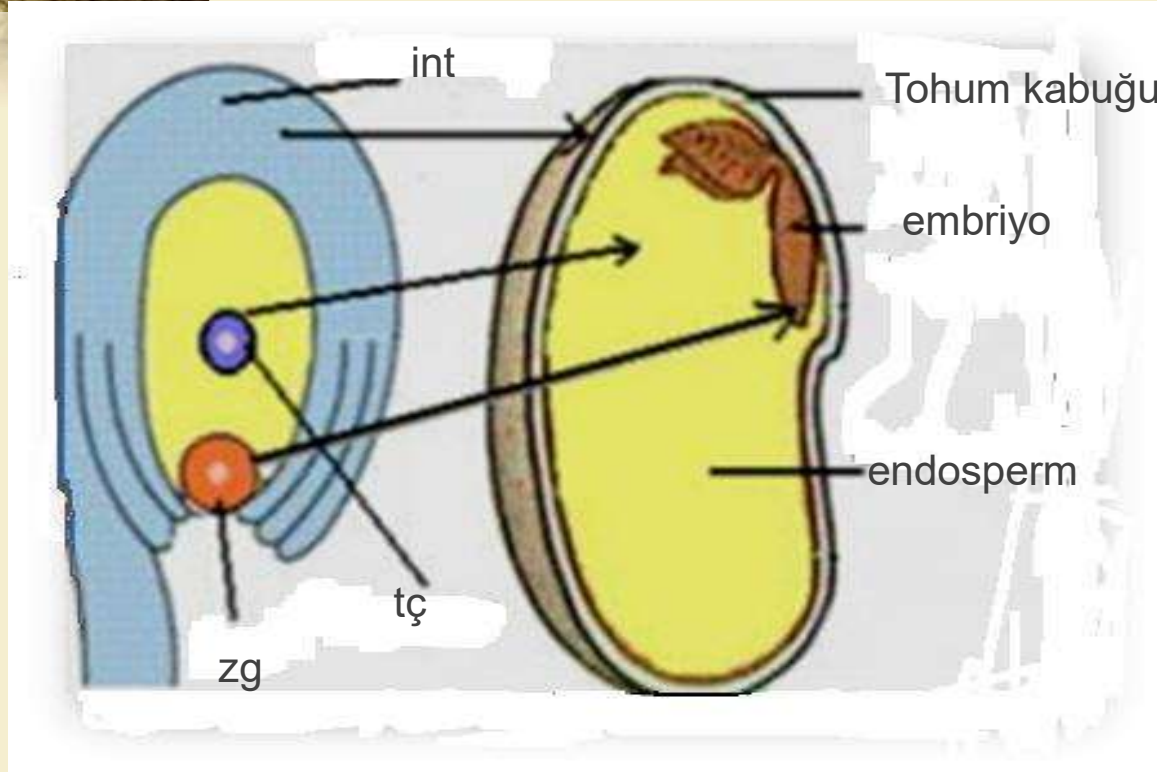
- Giriş
- Tohum Temini ve Hasat Tekniği
- Dış Mekan Bitkilerinin Çiçeklenme Ve Tohum Alma Zamanları
- Tohumlarda Toplama Sonrası İşlemler
- Tohum Ekim Zamanı

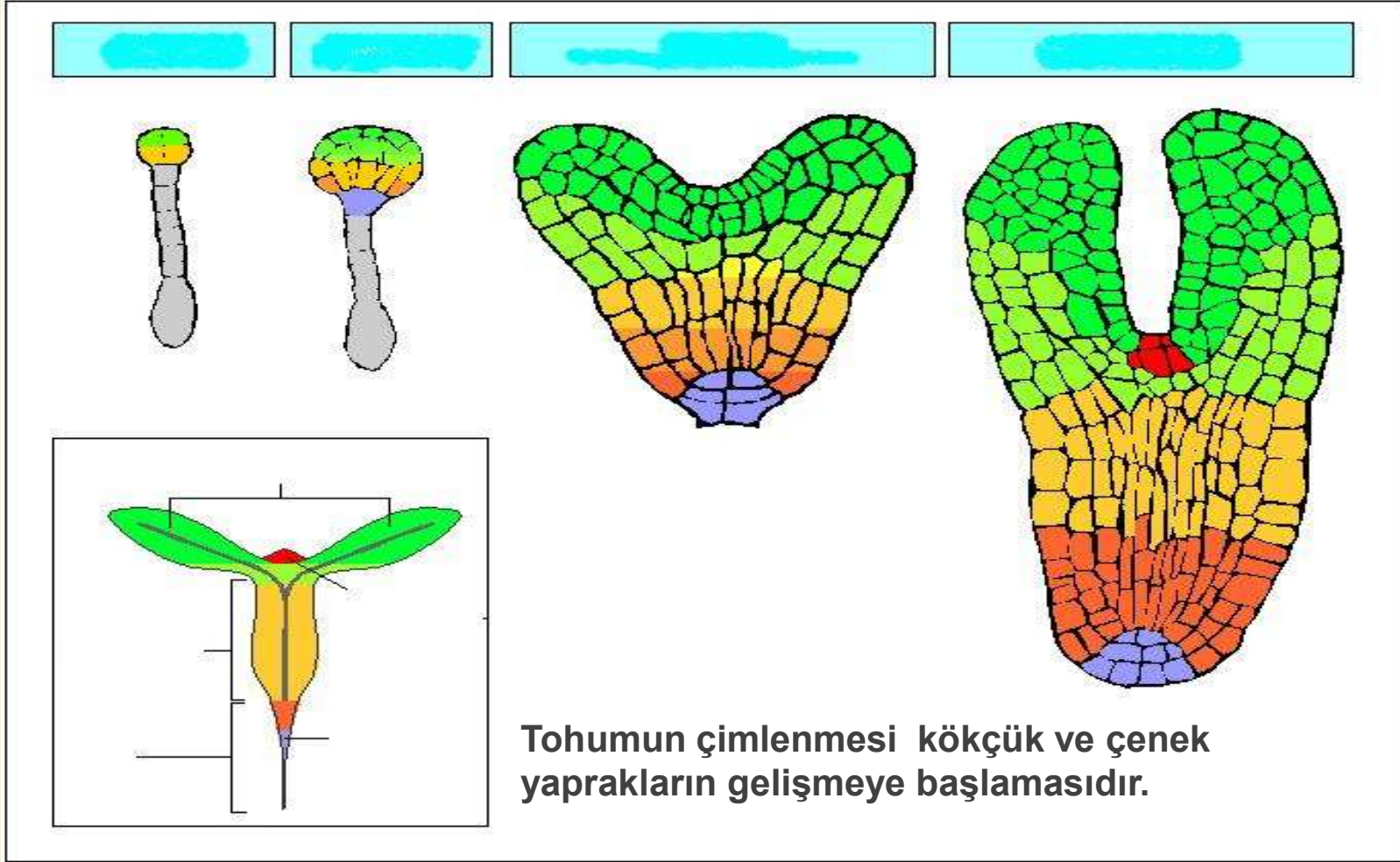
# TOHUMLA ÜRETİM

Bitkilerin yeniden üretilmesine yarayan ve neslini devam ettiren genetik şifreyi taşıyan eşeyli kısımlarına **tohum** denir. Tohumla çoğaltma yönteminde çok sayıda, ucuz ve kolay fidan üretimi sağlanır.



# TOHUMUN YAPISI





# Tohum Kalitesi

## • Dış Özellikler

- Tohumun rengi, şekli, iriliği, parlaklığı, kokusu, temizliği ve saflığını ifade eder.
- İyi bir tohumlukta çeşit saflığı en az %95-98, yabancı madde oranı ise en çok %2-5 olmalıdır.



<https://slideplayer.biz.tr/slide/3642327/>



# İç Özellikler

## Tohumun canlılığını ve gücünü ifade eder

1. Tohumun Canlılığı: Çimlendirme testleri ile belirlenir.

• Çimlenme oranı(%): Uygun koşullarda belirli bir süre sonunda çimlenen tohumların oranı.

• Çimlenme hızı: Belirli orandaki (örneğin %50) tohumun çimlenmesi için geçen süre.

2. Tohum Gücü:

- Çıkış testleri ile laboratuvarında belirlenir, ancak ortam olarak kum kullanılır.
- Çıkış oranı ve hızı belirlenir.



Tohumlarda çimlenmeyi etkileyen faktörler:

### 1.Tohumun canlılığı

Emriyo iyi gelişmiş olmalı, endosperm dokusu yeterli olmalıdır.

### 2. Çevre koşulları

Su, Sıcaklık, Işık (*Işık isteği olan az sayıda tür vardır. Bunların yüzlek ekilmesi önemlidir*)

### 3. Tohumun dinlenme isteği

Çok yıllık bahçe bitkilerinde soğukta nemli katlama yapılır.

Sebze türlerinde ise hasattan sonra kurutulan tohumların kuru koşullarda muhafazası sırasında dinlenme ortadan kalkar.

## Muhafaza Koşulları

- 1. Sıcaklık:** Kısa süreli muhafaza için  $10^{\circ}\text{C}$ , uzun süreli muhafaza için  $0-5^{\circ}\text{C}$  uygundur.
- 2. Nem:** Ticari tohumlar için %35, 6-12 ay gibi kısa süreli muhafaza için %50-60 olabilir.



## Tohum toplama zamanları

Tohumlar embriyolarının olgunlaştığı dönemden yaprak dökme evresine kadar geçen süre içinde toplanabilir.

Bu dönem türlerin biyolojik özelliklerine bağlı olarak değişiklik gösterir.



## Tohum toplama zamanları

Örneğin; söğüt ve kavaklarda yaklaşık bir hafta olan bu süre, kızılçam ve servi gibi türlerde aylarca devam eder.

Çünkü bu taksonların kozalak ya da meyveleri olgunlaşır olgunlaşmaz dağılır. Göknar, ladin, huş ve karaağaç bu türlerdendir.



## Tohum toplama zamanları

Yandaki çizelgede bazı süs bitkilerinin tohum verme yaşları ve tohum verme aralıkları verilmiştir.

Çizelge 1. Bazı bitki türlerinin tohum verme yaşları ve tohum verme aralıkları

TÜRLER	TOHUM VERME YAŞI	TOHUM YILLARI ARALIKLARI
Acer campestre, Acer platanoides, Acer psudoplatanus, Acer rubrum, Acer saccharinum, Acer saccharum	10, 25-30, 25-30, 4, 11, 30	1, 1-3, 1-3, 1, 1, 3-7
Aesculus hippocastanum	20	1-2
Ailanthus altissima	15-20	-
Alnus glutinosa, Alnus rubra	15-20, 10	2-3, 4
Betula pubescens	15	1-3
Carpinus betulus	10-30	2-4
Carya codiformis	30	3-5
Castanea sativa	30-40	1-4
Crataegus monogyna, Crataegus oxycantha	10, 10	1-2, 1-2
Cytisus scoparius	3	1-2
Elaeagnus angustifolia	3-5	1
Euonymus europaeus	15	2-4
Fagus sylvatica	50-60	5-10
Fraxinus excelsior	25-30	3-5
Ilex aquifolium	20	2-4
Quercus petraea, quercus rubra, quercus robur	40-50, 30-40, 40-50	2-4, 2-4, 3-5
Sophora japonica	30	Aralıklı
Sorbus aucuparia	10	2-3
Tilia	20-30	2-3
Ulmus glabra	30-40	1-2
Viburnum opulus	3-5	1

## Tohum toplama yöntemleri

- Tohumların sağır ve kendileme mahsulü tohumlar olmamasına dikkat edilmelidir.
- Bol tohumlu yıllarda mutlaka sonraki yıllardaki ihtiyaçlar da düşünölmeli ve ona göre yeterli tohum toplanmalıdır.
- Tohumlar sağlıklı ve istenilen nitelikleri taşıyan bireylerden toplanmalıdır.
- Tohum toplanacak bireyler ne çok genç, ne de çok yaşlı olmalıdır. Aksi takdirde boş tohum oranı artmaktadır.



## Toplama sonrası ilk işlemler

Tohumun toplanmasından daha önemli olan husus, sonraki işlemlerin özenle yapılmasıdır.

Tohumların mutlaka havalandırması iyi yağmurdan korunabilecek çuvallar içinde saklanmalıdır. Ön kurutma işlemi gerekiyorsa güneş alan, don ve soğuğa açık fakat yağmurdan korunaklı yerler seçilmelidir.



## Toplama sonrası ilk işlemler

Tohumların bundan sonraki işlemleri kozalak ve meyve tiplerine göre değişir.

**Porsuk** tohumları kurutulduktan sonra ekime hazır hale geldikleri halde, **Cornus**, **Cotoneaster**, **Crataegus**, **Ilex**, **Mahonia**, **Rosa**, **Sorbus**, **Vibirnum**, **Prunus** gibi türlerin meyve etlerinin ya elle ya da makinalar içinde uzaklaştırılması gerekir.

**Kestane**, **meşe**, **kayın** ve **at kestanesi** gibi bitkilerin tohumları güneş altında kolaylıkla kupulalarından çıkarılabilir. Aynı şekilde; **akasya**, **gladiçya** baklaları güneş altında açılmakta ve tohumları kolaylıkla elde edilebilmektedir.





## Tohum saklama

**Kısa ömürlü tohumlar** birkaç hafta ile bir-iki yıl saklanabilmektedir.

Kavak, söğüt, karaağaç, kayın, göknar, sedir, meşe, gürgen, fındık, at kestanesi, bazı akçaağaç türleri, kızılbaş, sığla, manolya, huş, limon, kauçuk, avokado, pek çok kahve türü, Carya, Spirea, Coreopsis, Limonium, saman çiçeği, Cryptomeria, Diospyros, Potentilla, Vinca, Sophora ve Chamaecyparis lawsoniana bu gruba giren tohumlara örnek bitkilerdir.



## Tohum saklama

**Orta ömürlü tohumlar** 2 (3-5) hatta bazı türlerde 15 yıl kadar saklanabilirler. **Çam, ladin, Petunia, Dianthus caryophyllus, Cyclamen, kadife çiçekleri, Verbana** bu gruba örnek olarak verilebilir. Genel olarak ticareti yapılan bir çok çiçek tohumu bu grupta yer alır.

**Uzun ömürlü tohumlar** ise, oldukça sert bir kabuğa sahiptir. Tohum kabuğu zarara uğramazsa, 15-20 yılı aşan sürelerle saklanabilirler. Mançurya Bataklığı'nda bulunan ve 1000 yılın üzerinde bir yaşa sahip olmasına rağmen çimlenme yeteneğinin hala mükemmel olduğu tespit edilen **Hint Lotusu (Nelumbro nucifera)** bu grubun en iddialı ismidir.



## Tohum saklama

Tohumlar ayrıca saklama öncesi sahip oldukları nem içeriği dikkate alınarak iki gruba ayrılır.

**Kuru saklanan tohumlarda**, uzun süreli saklamalar için %4-6 nem içeriği uygundur. Aksi takdirde böceklenme meydana gelir. Ağız kapalı kaplar içerisine konularak en az 5 yıl boyunca soğuk hava depolarında saklanabilirler.

*Abies, Acer, Arbutus, Berberis, Celtis, Cercis, Cupressus, Fraxinus, Gladitsia, Juniperus, Larix, Libocedrus, Liquidamber, Malus, Sekoya, Sorbus, Symphonicarpus ve Thuja* bu tip saklamaya uygun tohumları olan bitkilerdir.



## Tohum saklama

**Nemli saklanan tohumlar** ise, nem içeriği belli seviyenin altına düştüğünde hayati özelliklerini kaybeden tohumlardır.

Örneğin, *Acer*, *Aesculus*, *Castanea*, *Corylus*, *Citrus*, *Fagus*, *Juglans*, *Carya*, *Zelkova* ve çınar yapraklı akçağaç tohumları, olgunlaşmalarına takiben kurumaya maruz kaldıklarında hızla ölürler.

Suda yaşayan bitkilerin tohumları da mutlaka nemli saklanır. Örneğin, yabani pirinç tohumları doğrudan su içine koyulup, düşük sıcaklarda saklanır.



## Tohum saklama

**Nemli saklanan tohumlar**, nem tutucu bir ortamla karıştırılıp polietilen torbalara veya kaplara konularak 0-10 ° derecede soğuk saklamaya alınır.

*Acer saccharinum*, *Aesculus*, *Carpinus caroliniana*, *Carya*, *Castanea*, *Corylus*, *Citrus*, *Eriobotrya japonica*, *Fagus*, *Juglans* ve *Quercus* tohumları bu yöntemle saklanan bitkilerdir.



## Kaynaklar

1. Genç, M., 2012. Süs Bitkisi Yetiştiriciliği, Temel Üretim Teknikleri, Süleyman Demirel Üniversitesi Yayını, No. 55. ,444 s.
2. Genç, M., 2007: Odunsu ve Otsu Bitkiler Yetiştiriciliği. Süleyman Demirel Üniversitesi Yayını, No. 76, Isparta, 476 s
3. Prof. Dr. ALTAN Sebahattin, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süs Bitkileri Üretim Tekniği, Adana, 1992.
4. Oral N, İç Mekân Süs Bitkileri Tav Yayıncılık, Bursa, 1991.
5. Çelik, H. 2010. Süs Bitkileri ve Peyzaj, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:54, Samsun.