

# ZAMBAK (LİLİUM) YETİŞTİRİCİLİĞİ



# ZAMBAK SOĞANININ YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

- ❑ Liliyum çok yıllık, soğanlı, otsu bir bitki
- ❑ Soğanı etli pullara sahiptir
- ❑ Soğan kabuksuzdur
- ❑ Soğanın dip kısmında soğan kökleri bulunur
- ❑ Pul yapraklar besin depo etmek üzere değişime uğramış yapraklardır
- ❑ Bir soğanda yaklaşık 50 adet pul yaprak vardır
- ❑ Tüm pullar dip tablaya bağlıdır
- ❑ En iç pulun dip kısmında büyüme noktası bulunur



**Sap Kökleri: Su ve Gübre Alımı**



**Soğan Kökleri: Su Alımı**

# KÖK YAPISI

## 1) SOĞAN KÖKLERİ:

- ✓ Soğanlar söküldükten sonra sadece soğan kökleri vardır, sap kökleri henüz oluşmaz.
- ✓ Dikimden sonra ilk 3 hafta soğan su, oksijen ve besin alımını soğan kökleriyle sağlar.
- ✓ Sürgünün uzaması soğan köklerine bağlıdır.
- ✓ Soğan kök sayısı arttıkça su alımı kolaylaşır, bu durum sağlıklı sap uzamasıyla sonuçlanır.

## 2) SAP KÖKLERİ :

- ✓ Sap kökleri oluşuktan sonra soğanın su ve besin ihtiyacının %90'ını sap kökleri sağlar.
- ✓ Sürgün sap kökleri oluştuğunda yeterli nemi alır ve gelişmeye devam eder.

<b>Familya</b>	<b>Liliaceae</b>
<b>Tür Sayısı</b>	<b>100'ün üzerinde</b>
<b>Çeşit sayısı</b>	<b>120.000'den fazla</b>
<b>Anavatanı</b>	<b>49 türü: ASYA</b> <b>24 türü: KUZEY AMERİKA</b> <b>10 türü: AVRUPA-ASYA</b>
<b><i>Lilium longiflorum</i></b> <b>(Nisan zambağı)</b>	<b>Japonya ve Çin</b>

# *Lilium candidum* (Ak Zambak, Mis Zambağı)

<b>Familya</b>	<b>Liliaceae</b>
<b>Türkiye'de Yayılışı</b>	<b>Güneybatı Anadolu</b>
<b>Çiçeklenme zamanı</b>	<b>Haziran-Temmuz</b>
<b>Çiçek Rengi</b>	<b>Beyaz</b>
<b>Dikim Derinliğı</b>	<b>10 cm</b>

# *Lilium martagon* (Türk zambağı)

<b>Familya</b>	<b>Liliaceae</b>
<b>Türkiye’de Yayılışı</b>	<b>Kuzeybatı Anadolu (</b>
<b>Doğal Yetiştirme Ortamı</b>	<b>Orman altı ve dere kenarları</b>
<b>Çiçeklenme zamanı</b>	<b>Mayıs</b>
<b>Çiçek Rengi</b>	<b>Pembe</b>
<b>Dikim Derinliği</b>	<b>10 cm</b>



# LİLİUM'LARIN SINIFLANDIRILMASI

- 1) Asiatic (1950)
- 2) Oriental (1976)  
(*L. speciosum* x *L. nobelissimum* ve x *L. auratum*)
- 3) Longiflorum
- 4) LA Hibritleri (Longiflorum x Asiatic) (1970)
- 5) OT Hibritleri (Oriental x Trumpet) (1980)
- 6) LO Hibritleri (Longiflorum x Oriental) (1990)
- 7) OA Hibritleri (Oriental x Asiatic) (1995)

## **ORIENTAL HİBRİT LER**

- 1) Çiçekleri büyüktür**
- 2) Daha fazla kokulu**
- 3) Çiçek sapları daha uzun**
- 4) Daha az renge sahiptirler**
- 5) Işık istekleri daha az**
- 6) Soğan pulları sarımsı kırmızımsı renkte**
- 7) Soğanları büyüktür (12/14 cm..... 22/+)**
- 8) Yaprakları geniştir**

## **ASIATIC HİBRİTLER**

- 1) Daha fazla renge sahiptirler**
- 2) Soğanları Oriental'lerden daha küçüktür (9/10 cm... 16/+)**
- 3) Çiçekleri Oriental'lerden daha küçüktür**
- 4) Soğan pulları beyaz renkte**
- 5) Çiçeklenme süreleri Oriental'lerden daha kısa**
- 6) Yaprakları mızrak şeklindedir**

## **LONGIFLORUM HİBRİTLER**

- 1) Çiçekleri beyaz ve trumpet şeklinde ve kokuludur.**
- 2) Işık istekleri Asiatic'lerden daha azdır.**
- 3) Yeterli büyüklükte soğan kullanılırsa ikinci kez çiçek hasat etmek mümkündür.**
- 4) Soğan büyüklükleri 10/12 ile 16/+ arasında değişir)**

Soğanlı kesme çiçeklerden yaz aylarında sıcaklığın 25°C'nin üzerine çıkmadığı bölgelerde kaliteli çiçekler elde edilebilmektedir.

**Sıcaklık**

**Gündüz: 15-17°C ( $\leq 24^\circ\text{C}$ )**

**Gece: 15°C (12°C'yi düşmeyecek)**

**Nem**

**%80-85**

- ❖ Asiatik ve Longiflorum Hibritler gün ort: 14-15°C
- ❖ Oriental Hibritler gün ortalaması: 15-17°C
- ❖ Gündüz yeterli ışık olduğunda (güneşli günlerde) her üç grupta da sıcaklığın 20-22°C olmasına izin edilir.

# TOPRAK

- 1) Organik maddece zengin, geçirgen, hafif yapılı topraklar
- 2) **Oriental** Hibritler için **pH 5.5-6.5**
- 3) **Asiyatik ve Longiflorum** Hibritler için **pH 6-7**
- 4) %70 kumlu+%30 killi topraklar
- 5) Sap köklerinin kolaylıkla oluşması için toprağın üst tabakası mutlaka hafif olmalı
- 6) Su tutma kapasitesi iyi
- 7) Klor içeriği <1.5 mmol/litre
- 8) Toprak **sıcaklığı** bir çok çeşit için **14-16°C**

# ÇOĞALTMA

- 1) Soğanı pullarına ayırma (**Scaling**)
- 2) Havai gövde soğancıkları (toprak üstünde çiçek sapı üzerindeki) (**Bulbils**) ile üretim
- 3) Toprak altında bulunan soğan gövdesi üzerinde oluşan soğancıklar (**Bulblets**) ile üretim
- 4) Tohum
- 5) Doku Kültürü

# SOĞANI PULLARINA AYIRMA (Scaling) YÖNTEMİ İLE ÇOĞALTMA

- ❑ Bu yöntem Pullama olarak da adlandırılır.
- ❑ 20/+cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar kullanılır.
- ❑ Dıştan içe doğru ilk iki veya üç sıra soğan pulu kullanılması tavsiye edilir.
- ❑ Her bir soğan pulu gelişme bölgesine en yakın soğan tabanından kök bölgesi içerecek şekilde ayrılır ve hastalıklara karşı fungusitle ilaçlandıktan sonra 5-6 cm derinliğe dikilir.
- ❑ En dıştaki büzüşmüş ve suyunu kaybetmiş pullar kullanılmaz.

# SOĞANI PULLARINA AYIRMA (Scaling) YÖNTEMİ İLE ÇOĞALTMA

- ❑ Her bir pulun dip tarafında adventif soğancıklar oluşur.
- ❑ Pullar 18-21°C'deki köklendirme odalarında 3-6 hafta içinde köklenerek yavru soğancık oluştururlar.
- ❑ Her bir puldan genellikle 3-5 adet soğancık elde edilir.
- ❑ Soğanlara dikim öncesi 50-100 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması kök ve yavru oluşumunu hızlandırır.



# SOĞAN YETİŞTİRME

- ❑ Soğanlar **Mart/Nisan/Mayıs** ayında açıkta tarla koşullarına **dikilir**.
- ❑ **Haziran** ayında tomurcuklar oluşur.
- ❑ Oluşan tomurcuklar koparılır
- ❑ Soğan enerjisini çiçek yerine doğrudan yeni soğanın gelişmesinde kullanır.
- ❑ **Ekim** ayında (yapraklar sararmaya başladığında) soğanlar sökülür
- ❑ Bu dönemden sonra soğanlar dormanttır
- ❑ Önce **Longiflorumlar (Eylül)** sökülür, daha sonra **Asiaticler (Ekim)** sökülür, en geç **Orientaler (Kasım)** sökülür
- ❑ Söküm sırasında soğanda çok sayıda soğan kökleri kalır. Bunlar serada yetiştiricilikte soğanın yeniden büyümesinde oldukça önemlidir.

# SOĞAN YETİŞTİRME

- ❑ Soğanlar %70 kumlu+%30 killi topraklarda yetiştirilir.
- ❑ Soğanlar söküldüğünde doğal olarak dormant durumdadırlar.
- ❑ Dormansi soğan dökümünden sonra 6-8 hafta düşük sıcaklık uygulanarak kırılır.
- ❑ 05 Ocak tarihinden itibaren bütün **Asiaticlerde** dormansi kırılmış olur (söküm: Ekim) ve **dikime hazır duruma** gelirler.
- ❑ Orientallerde ise dormansi 20 Ocak civarında kırılır (söküm: Kasım) ve 20 Ocaktan sonra dikim yapılır.

# SOĞAN DEPOLAMA VE DONDURMA

- 1) Dormansiyi kırmak için soğanlar  $2^{\circ}\text{C}$ 'de 8-10 hafta depolanır.
- 2) Soğanları dormant tutmak ve uzun süre depolamak için  $+2, -2^{\circ}\text{C}$ 'ler arasında depolanır.
- 3) Soğanları uzun süreli depolamada dondurma yöntemi kullanılır.
- 4) Dormansi kırıldığında sürgünler uzamaya başlar, bu durumda soğanların mutlaka dikilmesi gerekir.
- 5) Soğanlar söküldükten sonra  $2^{\circ}\text{C}$ 'de depolanır
- 6) Soğanlar dezenfekte edilir
- 7) Aralık/Ocak ayında soğanlar yetiştirme ortamıyla birlikte plastik kasalara yerleştirilir.
- 8) Ocak ayında  $-3^{\circ}\text{C}$ 'de kasada ilk hızlı dondurma işlemi uygulanır
- 9) Kasalar daha sonra  $-2^{\circ}\text{C}$ 'de tutulur (Asiatic hibritler)
- 10) Her tür ve türe ait çeşitler  $-2, 0^{\circ}\text{C}$  arasında depolanır.

# LİLİUM TIPLERİNE GÖRE SOĞANLARI DONDURMA VE DEPOLAMA SICAKLIKLARI

- 1) Dormansiyi kırmak için soğanlar 2°C'de 6-8 hafta depolanır.
- 2) Uzun süreli depolamalarda (depo içi sıcaklığı);  
Orientaller : -1.5°C (-0.5°C, -1.5°C)  
Asiaticler : -2°C  
Longiflorumlar : -0.5°C, -1.5°C  
LA Hibritler : -1.5°C, -2°C
- 3) Uzun süre dondurulan soğanlar yeni hasat edilen soğanlardan daha hızlı gelişirler
- 4) Geç (Kasım-Aralık) hasat edilen Oriental soğanlarda dormansi 5°C'de 10 hafta depolamayla giderilir.
- 5) Çok uzun süreli depolamalarda 1 tomurcuk kaybı planlanır.
- 6) Oriental ve Longiflorum soğanlarının Temmuz ayından sonra depolamaya devamında sürgün oluşumu ve don zararı gibi sorunlarla karşılaşılabilir.

# SOĞANLARDA BUZUN ÇÖZDÜRÜLMESİ

- 1) Dondurulmuş soğanlarda buz çözme işlemi 10-15°C'de yapılır.
- 2) Buz çözme işlemi yavaş yavaş olmalı ve soğanlar güneşli bir ortama bırakılmamalı
- 3) Buz çözme işlemi sırasında kasaların üzerindeki plastik ambalaj açılmalı
- 4) Buzu çözülen soğanlar hemen dikilmemeli
- 5) Buzu çözülen soğanlar don riskinden dolayı tekrar dondurulmaz
- 6) Buzu çözülen soğanlar (ambalaj açılarak ) hemen dikilmeyecekse +0,+2°C'de 2 hafta veya +2-+5°C'de 1 hafta depolanır.

# DİKİM ve DİKİM SIKLIĞI

**DERİNLİK**

**6-10 cm**

**DİKİM DERİNLİĞİ**



# DİKİM SIKLIĞI (adet/m<sup>2</sup>)

TİP	10/12	12/14	14/16	16/18	18/20	20/+
<b>Oriental</b>	-	55-65	40-50	35-45	30-40	25-35
<b>Asiatic</b>	60-70	55-65	50-60	40-50	35-45	
<b>Longiflorum</b>	55-65	45-55	40-50	35-45	30-40	
<b>L/A</b>	50-60	40-50	40-50			

**Liliumlar 12.5 x 12.5 cm aralıklarla dikilir.**



# KASADA YETİŞTİRİCİLİK



**Plastik Kasa**

# KASALARDA YETİŞTİRİCİLİK

- 1) Soğanın altında en az 1-4 cm yetiştirme ortamı olmalı
- 2) Soğanın üzerinde 8 cm yetiştirme ortamı olmalı
- 3) Özellikle sıcak yaz aylarında üretimde kasada yetiştiricilik son derece başarılıdır
- 4) Liliyum soğanlarında kök sistemi en iyi 9-14°C'ler arasındaki sıcaklıklarda gelişir.
- 5) Bu nedenle içinde soğan dikilen kasalar 9-14°C'ler (en ideal 13°C) arasındaki köklendirme odasında (>%90 nem) 3 hafta bekletildikten sonra kasalar seraya aktarılır.

# GÖLGELEME

□ Yaz aylarında ışık intensitesi ;

**Asiaticlerde: %50**

**Oriental ve Longiflorumlarda: %70**

**oranında gölgeleme yapılarak azaltılır.**

# SULAMA

8-9 litre/m<sup>2</sup>/gün

# HASAT

## HASAT KRİTERİ:

- ✓ 10 adet ve üzerinde tomurcuk olanlarda; alttan en az 3 tomurcuk renk gösterdiğinde,
- ✓ 5-10 adet tomurcuk olanlarda; alttan en az 2 tomurcuk renk gösterdiğinde,
- ✓ 5 tomurcuk ve altında olanlarda 10 tomurcuk ve üzerinde olanlarda; alttan en az 1 tomurcuk renk gösterdiğinde,  
hasat yapılır.

## ÇİÇEKLERİN DEPOLANMASI:

Hasat edilen çiçekler 2-3°C'de depolanır.

# ÇİÇEKLENME SÜRESİ

## ASİATİCLER:

Dikim zamanı çeşit ve bakım koşullarına göre 9-15 hafta

## ORİENTALLER:

Dikim zamanı çeşit ve bakım koşullarına göre 12-20 hafta

## ORİENTALLER:

Dikim zamanı çeşit ve bakım koşullarına göre 10-18 hafta

# YIL BOYUNCA ÜRETİM

## 1) İLKBAHAR DÖNEMİ:

Mart-Haziran arasında

## 2) YAZ-SONBAHAR DÖNEMİ:

Temmuz-Ekim arasında

## 3) GEÇ SONBAHAR/KIŞ ÜRETİMİ

Kasım-Şubat/Mart arasında