

**ZBB306 KODLU**  
**SÜS BİTKİLERİ**  
**YETİŞTİRİCİLİĞİ DERSİ**  
**NOTLARI**

Doç.Dr. Soner KAZAZ

**Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi**  
**Bahçe Bitkileri Bölümü**  
**06110-Ankara**  
**[skazaz@ankara.edu.tr](mailto:skazaz@ankara.edu.tr)**

# KASIMPATI (KRZANTEM) YETİŞTİRİCİLİĞİ-1

*Chrysanthemum morifolium* Ramat  
(*Dendranthema grandiflorum* Ramat)

<b>Anavatanı</b>	Japonya
<b>Familya</b>	Compositae
<b>Tür</b>	<i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat ( <i>Dendranthema grandiflorum</i> Ramat)
<b>Tip</b>	<b>Büyüme özelliklerine göre Standart ve Sprey olmak üzere ikiye ayrılır.</b> Sprey krizantemlerde kendi içlerinde şekil ve formlarına göre <b>pompon</b> , <b>yalıncat</b> , <b>dekoratif</b> ve <b>anemon</b> tipler olmak üzere 4 gruba ayrılır.

# EKOLOJİK İSTEKLERİ

<b>Sıcaklık</b>	<b>Gündüz: 18-21°C Gece: 15-16°C</b>
<b>Nem</b>	<b>%70-80</b>
<b>Işık</b>	<b>33.000-107.000 lux</b>
<b>Gün uzunluğu</b>	<b>Kısa gün bitkisi <b>Kritik gün uzunluğu 13.5 saat</b></b>
<b>Toprak</b>	<b>Organik maddece zengin, geçirgen, pH= 5.5-6.5 arasında, EC≤ 2.5 mmhos/cm, Toprakta 25-50 ppm Azot, 5-10 ppm fosfor, 20-40 ppm potasyum ve 150-200 ppm</b>

## **SICAKLIK:**

- ❑ Sıcaklık hem bitki büyümesini hem de çiçek başlangıcını etkiler.**
- ❑ Gündüz sıcaklığı bitki boyunu, gece sıcaklığı ise tomurcuk sayısını etkiler.**
- ❑ Çiçeklenme zamanı başlıca sıcaklıkla (ortalama gece ve gündüz sıcaklıkları) belirlenir.**
- ❑ Vegetatif büyüme sırasında düşük sıcaklık daha kompakt bir ürün ve belirli bir gelişme eksikliğiyle sonuçlanır.**

## SICAKLIK:

- Gece sıcaklıkları çiçek tomurcuğu gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.
- Çok yüksek gece sıcaklıkları ( $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ) çiçek tomurcuğu gelişimini önler ve çiçeklenmenin gecikmesine neden olur.
- $15^{\circ}\text{C}$ 'nin altındaki gece sıcaklıkları da çiçek tomurcuğu gelişimini önler ve çiçeklenmenin gecikmesine neden olur.

## SICAKLIK:

- Çiçeklenmenin başlaması için **16-18°C** sıcaklık yeterlidir.
- **Daha düşük gece sıcaklıklarında;** daha fazla vegetatif büyüme, daha uzun bitkiler, çiçeklenmede gecikme, daha uzun pediseller, daha güçlü bitkiler ve daha yoğun çiçek rengi elde edilir.

## SICAKLIK:

- Bitkilerde yeterli gelişme sağlanması için çelikler 17-18°C gece sıcaklığında yetiştirilen **anaç bitkilerden** alınmalıdır.
- Çelikler daha düşük gece sıcaklıklarında (14-15°C) yetiştirilen anaç bitkilerden alındığında; çiçek oluşumunda gecikme, sıcaklığa hassas bir çok çeşitte ikinci vegetatif büyüme ve rozetleşme gibi sorunlar yaşanabilir.



**Sıcaklık:** Krizantem **serin iklim bitkisi** olması nedeniyle **gündüz 18-21°C**, **gece ise 15-16°C** sıcaklık ister.

Normal tomurcuk teşekkülü için gün uzunluğunun yanında sıcaklıkta etkilidir. Bazı çeşitlerde 13.5°C sıcaklığın altında, bazı çeşitlerde ise 19-25°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda çiçek tomurcuğu teşekkül etmez. Dolayısıyla çiçek açmazlar.

Bu nedenle yıl boyu krizantem yetiştiriciliğinde sera sıcaklığının **kışın 13°C'den düşük**, **yazın ise 21-25°C'den yüksek olmaması** gerekir.

Gece sıcaklığı **tomurcuklanma döneminde 12-13°C**, **çiçeklenme döneminde ise 15.5°C** olmalıdır.

Bazı çeşitler düşük sıcaklıkta çiçek tomurcuğu oluşturamaz. Yaz aylarında yüksek, kış aylarında ise düşük sıcaklıklar esas tomurcuğun gelişimini durdurarak alttan gelen sürgünlerin uzamasına neden olur.

Işık ve sıcaklığın çiçek oluşumu ve gelişmesine uygun olmadığı durumlarda **kör tomurcuk** teşekkül etmekte ve tomurcuklar çiçek açmamaktadır.

# SICAKLIK

- ❑ Optimum 18-22°C
- ❑ Karartma başlangıcından çiçek tomurcuklarının görülmesine kadar 20-22°C
- ❑ Çiçek tomurcuklarının görülmesinden tomurcukların renk göstermesine kadar 18°C
- ❑ Son 2 hafta 15.5°C

# IŞIK

- Bitkiler uzun günlerde vegetatif gelişmelerini, kısa günlerde çiçek oluşumu ve gelişmesini tamamlarlar.
- Uzun günler çiçeklenmeyi, kısa günler vegetatif gelişmeyi sınırlar.

# IŞIK

- ❑ Kış aylarında düşük ışık koşullarında bitki büyüme oranı yaz aylarındaki büyüme oranının  $1/3$ 'ü kadardır.
- ❑ Kuzey yarımkürede yer alan ülkemizde Ağustos-Mayıs ayları arası kısa gün, Mayıs-Ağustos ayları ise uzun gün koşullarına sahiptir.
- ❑ Bu nedenle krizantem yetiştiriciliğinde dikim zamanı, mevsim ve bitkinin gelişme durumuna göre ilave ışıklandırma veya karartma uygulanır.

# GÜN UZUNLUĞU

- ❑ Çiçeklenme başlangıcı ve çiçek gelişimi gün uzunluğuyla kontrol edilir.
- ❑ Işıklandırma vegetatif gelişmeyi teşvik ederken, karartma generatif gelişmeyi yani çiçek tomurcuğu gelişimini teşvik eder.

# UZUN GÜN PERİYODU

- ❑ Bitkiler dikildikten sonra bitkinin vegetatif gelişmeye başlaması için uzun gün gerekir.
- ❑ Bunun için bitkinin **günde en az 16 saat ışık** (doğal veya yapay) alması gerekir.
- ❑ Doğal gün uzunluğu 16 saatten kısa olduğunda mutlaka ışıklandırma yapılır.
- ❑ Vegetatif dönemde meristem yaprak primordiası üretir. Bu durum bitkide uzamanın sağlanması için zorunludur.

# KISA GÜN PERİYODU

- ❑ Çiçek tomurcuğu başlangıcı için günde **en az 13 saat karanlık gereklidir.**
- ❑ Çiçek tomurcuğu başlangıcı ve gelişmesi sadece ışıklanma süresine değil aynı zamanda ışık yoğunluğu ve sıcaklığa bağlıdır.
- ❑ Uzun gün periyodu tamamlandıktan sonra bitki gerekli boya ulaşır, bu dönemden sonra generatif dönemin başlaması için kısa gün uygulamasına başlanır.



# KISA GÜN PERİYODU

- ❑ Çiçek tomurcuğu başlangıcı ve çiçek gelişimi **fitokrom pigmenti** tarafından kontrol edilir.
- ❑ Fitokrom pigmentinin bir formu vegetatif diğer formu ise generatif büyümeyi kontrol eder.
- ❑ Kısa gün periyodunda, çiçeklenme hormonunun öncü maddeleri fotosentezle oluşur ve kısa günün uygulandığı saatlerde çiçeklenme hormonuna taşınır.

# KISA GÜN PERİYODU

- ❑ Kısa gün uygulamasının başlangıcından çiçek hasadına kadar geçen süre **“TEPKİ SÜRESİ”** olarak bilinir.
- ❑ Tepki süresi **7-13 hafta** arasında değişebilir.
- ❑ Tepki süresinin uzunluğu **ışık ve sıcaklık** gibi çevre koşullarının yanısıra çeşidin **genetik özellikleriyle** belirlenir.

# CO<sub>2</sub> GÜBRELEMESİ

- ❑ Bitkinin büyümesini hızlandırır, kaliteyi iyileştirir.
- ❑ 600-1000 ppm
- ❑ Artan CO<sub>2</sub> seviyelerinde yetiştirilen bitkiler daha yüksek kuru madde içeriğine sahiptir. Örneğin yapraklar daha kalın olur ve buda bitkiyi daha güçlü ve dayanıklı yapar.

- ✓ Bir anaç bitkiden kışın hava koşullarına göre genelde 15 günde bir (bazen 20 günü bulabilir), yaz aylarında ise genelde 7-10 günde bir uç alma yüksekliğine göre 4-5 adet çelik alınabilir.
- ✓ Yaklaşık 25 cm çapındaki saksıya 5 adet anaç bitki dikilebilir.
- ✓ Saksılar masaların üzerine yerleştirilebilir veya toprağın üzerine zemin örtüsü serilerek zemin örtüsünün üzerine de yerleştirilebilir.
- ✓ Sulama damla sulama boruları ile yapılabilir, veya ahtapot olarak ifade edilen spagettilerle de yapılabilir.
- ✓ Anaç serasında mutlaka ışıklandırma sistemi olmak zorunda.

- ✓ **Bir anaç bitkiden yaklaşık 30 adet elik aldıktan sonra kalitenin düşmemesi için genelde anaç bitkilerin yenilenmesi gerekir.**
- ✓ **Serada yetiştirilecek bitkilerin çelikleri anaç bitkilerden alındığı için analıktaki bitkilerin hastalık ve zararlılardan ari olması gerekiyor.**
- ✓ **Analık olarak kullanılacak serada karartma sistemine gerek yoktur.**
- ✓ **Kış aylarında hızlı elik almak için analık serada ısıtma sistemine gerek vardır.**
- ✓ **Analık serada bitkiler perlit+torf karışımına (hacimsel olarak perlit=2 birim, torf=1 birim) dikilebilir. Ya da torf –perlit yoksa dökme kokopitte tek başına kullanılabilir.**

# DİKİM SIKLIĞI

- ❑ Dikim sıklığı; dikim zamanı, çeşit ve yetiştirme sistemine yani uç alma (pinç) işleminin yapılıp yapılmayacağına göre değişir.
- ❑ Yazın 60-62 bitki/m<sup>2</sup>, kışın 42-50 bitki/m<sup>2</sup>
- ❑ Yıl ortalaması 50 bitki/m<sup>2</sup> (52-70 bitki/m<sup>2</sup>)
- ❑ 150 bitki/m<sup>2</sup>/yıl



# DİKİM SIKLIĞI

(Uç alma yapılmadan yapılan yetiştiricilik için)

X		X		X		X		X		X		X	7 plants
X	X		X		X		X		X		X	X	8 plants
X		X		X		X		X		X		X	7 plants
X	X		X		X		X		X		X	X	8 plants
X		X		X		X		X		X		X	7 plants
X	X		X		X		X		X		X	X	8 plants
X		X		X		X		X		X		X	7 plants
X	X		X		X		X		X		X	X	8 plants

1.5 m<sup>2</sup> genişlikteki yatağa 12.5x12.5 cm SA ve SÜ mesafelerle 12 sıra bitki dikilir.



# DİKİM SIKLIĞI

Dikim sıklığı; dikim zamanı, çeşit ve yetiştirme sistemine yani uç alma (pinç) işleminin yapılıp yapılmayacağına göre değişir.

**Uç alma işlemi yapılacak bitkiler yazın**

**15 x 18 cm**, kışın **18 x 20 cm** aralıklarla dikilir (dekara 17.500-20.000 adet).

**Uç alma yapılmayan bitkiler 12.5 x 12.5** aralıklarla **8 sıralı** dikilir (dekara 35.000-40.000 adet)

Krizantemlerde **uç alma işlemi** genellikle dikimden **iki hafta sonra** sürgün ucunun **1-2.5 cm'lik bölümünün elle koparılması** şeklinde yapılmaktadır.

Özellikle spreycr izantemlerde uç alma zamanı çok önemlidir. Uç alma işleminin çok erken veya çok geç yapılması sap üzerindeki ana tomurcuğun altındaki yan dalların (iek saplarının) **ana tomurcuktan daha uzun veya daha kısa olmasına** neden olur. Uç alma işlemi zamanında yapıldığı durumda ise ana tomurcuğun altında oluşan yan tomurcukların ucundaki iek tomurcukları ana tomurcukla aynı seviyede kalır ve düzgün bir görünüm oluşturur.