

**Tarih: 26.02.2013**

## **TEKNİK RAPOR**

### **KONU: MEVSİMLİK ÇUHA ÇİÇEĞİ (PRIMULA SPP.) ÜRETİMİNDE SOLUCAN GÜBRESİ DENEMESİ**

#### **➤ UYGULAMA**

Seramızda 30.11.2012 tarihinde solucan gübresi denemelerine başlanmıştır. Denemede 104\*208 ölçülerindeki üretim masaları kullanılmıştır. Çuha çiçeklerinin 0,4 litre hacmindeki saksılara dikimi yapılmıştır. 1 masaya 120 adet saksı yerleştirilmiştir. Denemede farklı renklerde ortalama 120 adet fide kullanılmıştır. 1 saksı 0,4 lt dikim harcı aldığından ortalama 50 lt harç hazırlanmıştır.



**Resim 1: Çuhaların genel görünümü**

Dikim harcında klasman TS1 preslenmiş torf kullanılmıştır. Kullanılan torfun içeriği aşağıda yer almaktadır.

### **KLASMAN TS1 TORF İÇERİĞİ**

NPK İÇERİĞİ 14-16-18

Ph 5,5-6,5

EC 0,3 ms/cm

1 kg/m<sup>3</sup> gübre içeriği

Azot (N) 100-200 mg/l

Fosfor (P) 120-220 mg/l

Potasyum (K) 140-240 mg/l

Magnezyum (Mg) 60-100 mg/l

### **KONTROL GRUBU**

Dikim harcı olarak %50 litvanya torfu (25 litre) , %20 toprak (3lü karışım)(10 litre), %5 mil (2.5 litre) %5 pomza (2.5 litre) kullanılmıştır. Masa deneme kontrol olarak yapılmıştır. Bitkilere hiçbir gübre uygulaması yapılmamıştır.Bu uygulamaya kontrol grubu ismi verilmiştir.

### **SOLUCAN GÜBRESİ UYGULAMASI**

Dikim harcına solucan gübresi eklenmiş ve dikim yapılmıştır. %50 litvanya torfu (25 litre) %20 toprak (10 litre), %5 mil (2.5 litre), %5 pomza (2.5 litre) % 20 solucan gübresi (10 litre) kullanılmıştır. Solucan gübresi homojen bir şekilde karıştırıldıktan sonra fideler dikilmiştir.

## **SOLUCAN GÜBRESİ + OSMOCOTE EXACT STANDARD UYGULAMASI**

Harç hazırlanırken kullanılan gübrenin içeriği aşağıda yer almaktadır.

### **Scotts Osmocote Exact 15 + 09 + 11 + 2,5 MgO +İz Element Garanti Edilen İçerik** **Etki süresi: 3-4 Ay ( Kontrollü Salınan Gübre )**

15% Toplam Azot (N)  
7% Nitrat Azotu  
8% Amonyum Azotu  
9% Fosfor Pentaoksit (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)  
12% Potasyum Oksit (K<sub>2</sub>O)  
2,50% Magnezyum Oksit (MgO)  
0,02% Bor (B)  
0,056% Bakır (Cu)  
0,45% Demir (Fe) % 0,22 EDTA Şelatlı  
0,06% Mangan (Mn)  
0,025% Molibden (Mo)  
0,020% Çinko (Zn)

Dikim harcında %50 litvanya torfu (25 litre) %20 toprak (10 litre), %5 mil (2.5 litre), %5 pomza (2.5 litre) % 20 solucan gübresi (10 litre) kullanılmıştır Bu dikim harcına 250 gr osmocote exact standard eklenmiş, homojen bir şekilde karıştırıldıktan sonra fideler dikilmiştir.



**Resim 2: Fidelerin dikimi**

07 Ocak 2013 Tarihinde koruyucu amaçlı fungusit uygulaması yapılmıştır. Rovral ( Iprodione %50 Islanabilir Toz (WP) Formülasyon ) kullanılmıştır.

16 Ocak 2013 Tarihinde koruyucu amaçlı fungusit uygulaması yapılmıştır. Sumitop (%70 Thiophanete - Methyl etken maddeli Islanabilir (WP Formulations) Toz Formülasyon ) kullanılmıştır. 100 lt su için 100 gr sumitop hesabı ile yayıcı yapıştırıcı kullanılarak ilaçlama yapılmıştır.

## ➤ GÖZLEM

*11 Aralık 2012’de çekilen ( dikimden on gün sonraki ) fotoğraflar aşağıda görülmektedir.*



Resim 3: Kontrol masası



Resim 4: Solucan gübresi deneme masası



Resim 5: Solucan gübresi+osmocote exact deneme masası

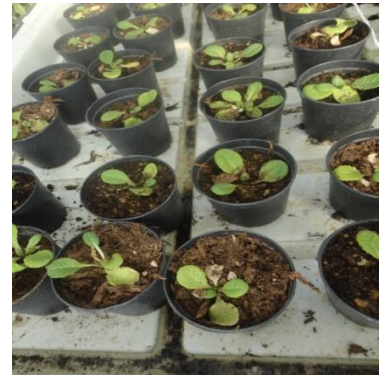
*02 Ocak 2013’ de ( bir ay sonraki ) gelişimler aşağıdaki gibi görüntülenmiştir.*



Resim 6: Kontrol masası



Resim 7: Solucan gübresi deneme masası



Resim 8: Solucan gübresi+osmocote exact deneme masası

*16 Ocak 2013’ de gelişimler aşağıdaki gibi görüntülenmiştir.*





**Resim 9: Kontrol masası**



**Resim 10: Solucan gübresi  
deneme masası**



**Resim 11: Solucan gübresi+osmocote  
exact deneme masası**

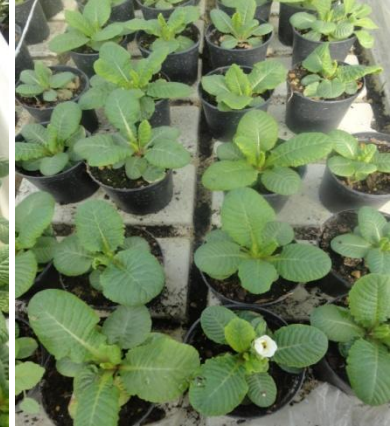
***6 Şubat 2013' de gelişimler aşağıdaki gibi görüntülenmiştir.***



**Resim 12: Kontrol masası**



**Resim 13: Solucan gübresi  
deneme masası**



**Resim 14: Solucan gübresi+osmocote  
exact deneme masası**

***Son olarak 20 Şubat 2013 tarihinde aşağıdaki farklılıklar gözlenmiştir.***

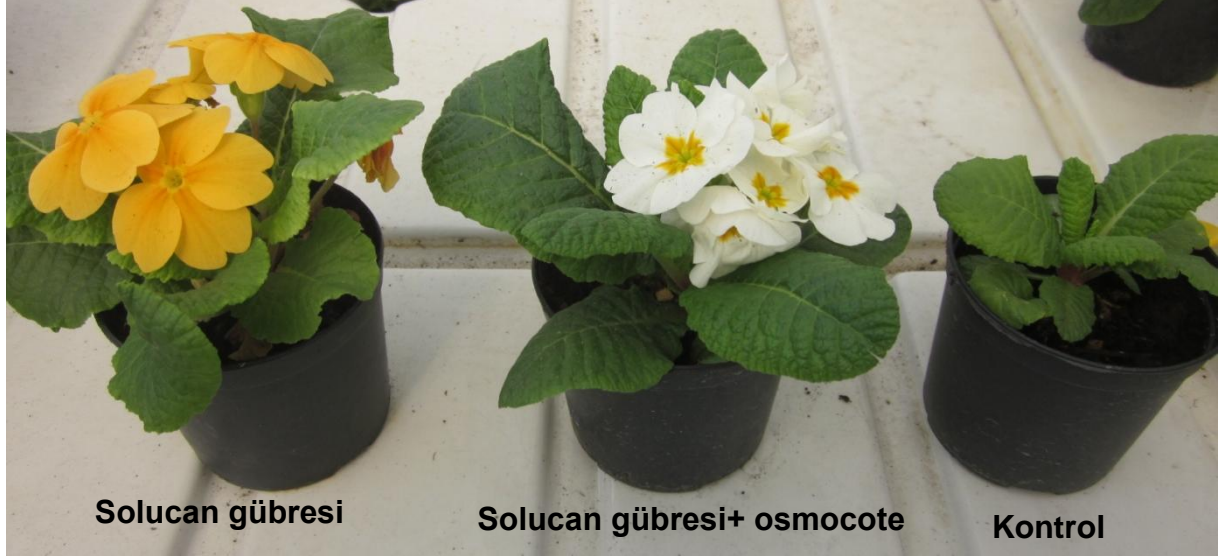


**Resim 16: Solucan gübresi  
deneme masası**

**Resim 17: Solucan gübresi+osmocote  
exact deneme masası**

## ➤ DEĞERLENDİRME

Kontrol denemesinden başlayarak yapılan değerlendirmede, En iyi gelişim kriterleri içerisinde; **yaprak sayısı, sürgün sayısı, yaprak rengi, kök yapısı, dengeli gelişim, çiçek büyüklüğü, çiçek ve gonca sayısı** gibi değerlendirmeler yer almaktadır.



Resim 17: Uygulamaların karşılaştırılması

**Yaprak sayısı, Çiçek sayısı, Dengeli gelişim gibi özellikler göz önüne alındığında:**

En az gelişmeden en iyi gelişime doğru sıralama yapıldığında; **Kontrol- Solucan gübresi + osmocote exact - Solucan gübresi** denemesi olduğu resimlerde de görülmektedir.

6 Şubat’ ta yapılan gözlemde solucan gübresi ve solucan gübresi+ osmocote exact grubunda ilk çiçeklenmeler başlamıştır. 20 Şubat’ta yapılan incelemede kontrol grubunda da çiçeklenme olmuştur. 6 Şubat’ta kontrol grubu dışındaki gruplarda yaprak ve çiçek sayısında yoğun bir artış izlenmiş, kontrol grubunda ise gelişimin daha az olduğu görülmüştür. Kontrol parselinde bitki besin maddeleri, özellikle iz element eksiklikleri yapraklarda gözlemlenmektedir.





Resim 18: Kök gelişim farklılıkları

➤ Yaprak Analizi Sonuçları

Solucan Gübresi + Osmocote Gübre (Çuha Bitkisi)				
	first measurement	second measurement	third measurement	mean
first leaf	42,1	50,2	48,1	46,8
second leaf	51,1	50,5	49,7	50,43
third leaf	44,5	47,5	44,5	45,5
				46,15
Solucan Gübresi (Çuha Bitkisi)				
	first measurement	second measurement	third measurement	mean
first leaf	47,8	46,4	50,1	48,1
second leaf	43,3	43	43	43,1
third leaf	37,2	43,5	41,7	40,8
				44
Kontrol (Çuha Bitkisi)				
	first measurement	second measurement	third measurement	mean

first leaf	43,9	40,1	39	41
second leaf	45,5	45,9	45,2	45,5 3
third leaf	43,8	40,8	40,4	41,6 7
				41,3

**Tablo 1: Yaprak analiz tablosu**

Yapılan klorofil ölçüm analizinde; solucan gübresi ile yapılan ölçümde **44 SPAD** metre olurken, solucan gübresi uygulanmayan Çuha bitkisi **41 SPAD** metre olarak ölçülmüştür.

### ➤ SONUÇ

Yapılan tüm incelemeler göz önüne alındığında solucan gübresinin Çuha çiçeğinin vejetatif aksamının gelişimine olumlu yönde etki ettiği görülmektedir. Özellikle bu gübrenin tarım alanında (özellikle yeşil yaprakları yenen marul, ıspanak,pırasa... ve domates,biber,patlıcan,kabak,hıyar,fasulye,patates,marul,soğan v.s. gibi bitkilerde) kullanılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir. Ayrıca osmocote ile birlikte kullanımı olumlu etkiyi daha da arttırmış ve en iyi sonuç solucan gübresi+ osmocote uygulamasında alınmıştır. Bitki çeşidine göre etkilerin farklılaştığı görüldüğünden deneme sayılarının arttırılması , yazlık bitkiler üzerinde de denenmesi gerektiğine karar verilmiştir.