

## TEKNİK RAPOR

### KONU: MEVSİMLİK HERCAİ MENEKŞE (VIOLA SPP.) ÇİÇEĞİ ÜRETİMİNDE SOLUCAN GÜBRESİ DENEMESİ

#### ➤ UYGULAMA

Seramızda 30.11.2012 tarihinde solucan gübresi denemelerine başlanmıştır. Denemede 104\*208 ölçülerindeki üretim masaları kullanılmıştır. Hercai menekşe çiçek fidelerinin 48 lik viyollere dikimi yapılmıştır. 3er viyol kullanılan her denemede 3 farklı metot uygulanmıştır. 1 masaya 10 adet viyol yerleştirilmiştir. Denemede farklı renklerde 480 adet fide kullanılmıştır. 1 viyol ortalama 8 lt dikim harcı aldığından, 80 lt dikim harcı hazırlanmıştır.



Resim 1: Menekşelerin 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 %60 litvanya torfu (26 litre) , %20 toprak (3lü karışım)(8.6 litre), %5 mil (2.1 litre) %5 pomza (2.1 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. Sumıtop (%70 Thiophanete - Methyl etken maddeli Islanabilir (WP Formulations) Toz Formülasyon ) kullanılmıştır. 100 lt su için 100 gr sumıtop 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 görülmüştür.*



**Resim 9: Kontrol masası**



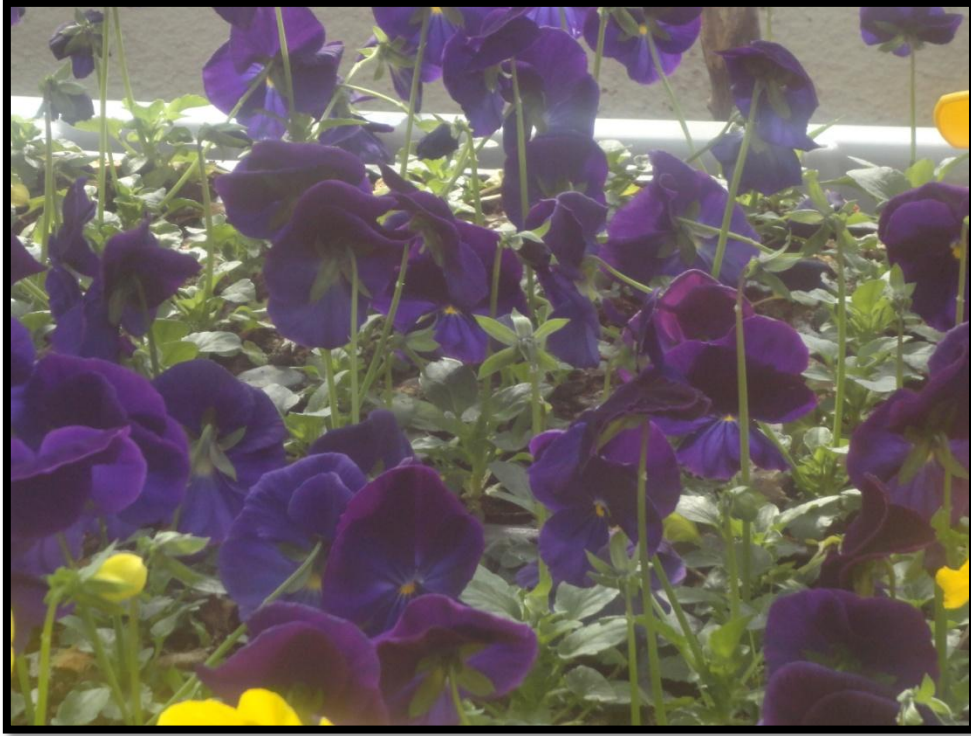
**Resim 10: Solucan gübresi deneme masası**





**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 13: Solucan gübresi + osmocote exact deneme masası**

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



**Resim 14: Kontrol masası**



**Resim 15: Solucan gübresi deneme masası**





Resim 16: 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.



Kontrol

Solucan gübresi

Solucan gübresi+ osmocote

Resim 17: Uygulamaların karşılaştırılması

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

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

16 Ocak'ta yapılan gözlemde Solucan gübresi+ osmocote exact grubunda ilk çiçeklenmeler başlamıştır. Bunu takiben Solucan gübresi grubunda çiçeklenme gözlenmiştir. 23 Ocak'ta da kontrol grubunda çiçeklenme olmuştur. 23 Ocak'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.

#### ➤ Yaprak Analizi Sonuçları

<b>Solucan Gübresi + Osmocote Gübre (Menekşe Bitkisi)</b>				
	first measure ment	second measurement	third measurement	mean
first leaf	58	53,2	49,3	53,5
second leaf	67,6	66,3	67,3	67,067
third leaf	67,2	65,4	65,9	66,167
				66,617
<b>Solucan Gübresi (Menekşe Bitkisi)</b>				
	first measure ment	second measurement	third measurement	mean
first leaf	45	44,4	44,1	44,5
second leaf	52	50,5	50,4	50,97
third leaf	40,9	43,7	43,5	42,7
				43,6
<b>Kontrol (Menekşe Bitkisi)</b>				
	first measure ment	second measurement	third measurement	mean
first leaf	31,6	31,4	34,4	32,47
second leaf	40,9	40,6	42,1	41,2
third leaf	33,3	32,9	31,8	32,67
				32,57

**Tablo 1: Yaprak analiz tablosu**

Yapılan klorofil ölçüm analizinde; Menekşe bitkisinde sadece solucan gübresi kullanıldığında 44 SPAD metre birimi olurken, solucan gübresi kullanılmayan Menekşe bitkisinin klorofil miktarı 32 SPAD metre olarak ölçülmüştür.



## ➤ SONUÇ

Yapılan tüm incelemeler göz önüne alındığında solucan gübresinin menekşelerin 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.