



T.C.
GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

EDİRNE
17/09/2013

Sayı : 67525575/605.Top. Su Kay.Bl.- **1623**
Konu : Ayçiçeği Gübre Denemesi raporu

HEKSAGON KATI ATIK YÖNETİMİ SAN. VE TİC. A.Ş.
İş Kuleleri 2.Kule
6. Kat, 34330
4.Levent / İSTANBUL

Fax: 212 278 25 78

İLGİ: 26.02.2013 tarihli yazınız.

İlgi yazınız üzerine şirketinize ait iki adet Hexaferm 8.21.0, Hexaferm 6.10.10 organomineral gübreleri **ayçiçeğinde** yetiştiriciliğinde Enstitümüzde 2013 yılında denemeye alınmıştır. Deneme sonuçları ile ilgili rapor ekte verilmiştir.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Dr. Adnan TÜLEK
Enstitü Müdürü

RAPOR

HEXAFERM 8.21.0 VE HEXA FERM 6.10.10 KATI PELET HALDEKİ ORGANOMİNERAL GÜBRELERİN YAĞLIK AYÇİÇEĞİ VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ DENEMESİ 2013 YILI YETİŞME DÖNEMİ SONUCU

1. AMAÇ

Bu araştırma, **Heksagon Katı Atık Yönetimi Sanayi ve Ticaret A.Ş.**'nin talebi üzerine **Hexaferm 8.21.0** ve **Hexaferm 6.10.10** isimli katı, pelet haldeki **organomineral** gübrelerin, yağlık ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) yetiştiriciliğinde dekardan alınan tane verimi üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde 2013 yılında denemeye alınmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Denemede materyal olarak "**Hexaferm 8.21.0 ve Hexaferm 6.10.10**" isimli katı, pelet haldeki iki farklı organomineral gübre, **Tunca MR LG 5580** isimli yağlık ayçiçeği yetiştiriciliğinde, Edirne'de Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde, 2013 yılında doğal yağış şartlarında denenmiştir (Çizelge 3).

Yöntem olarak, aşağıda detayları açıklanan 5 farklı konu kapsamında Hexaferm 8.21.0, Hexaferm 6.10.10 organomineral gübrelerle birlikte çiftçi uygulaması olarak 15.15.15 ve 20.20.0 kompoze gübreleri ilgili şirketin istediği dozda ve ekim öncesi toprağa karıştırılarak, Tesadüf Blokları deneme deseninde 4 tekrarlamalı olarak denemeye alınmıştır. Tunca MR LG 5580 yağlık ayçiçeği çeşidi, daha önce deneme desenine göre işaretlenen ilgili parsellere, alta her bir gübreden 25 kg/da hesabıyla gerekli gübre miktarları el ile verilip karıştırıldıktan sonra 70 cm sıra arası ve 35 cm sıra üzeri aralığında 7.5 metrelik 4 sıradan oluşan 21.0 m² parsellere el ile 6 cm derinliğe 7.5.2013 tarihinde yapılmıştır.

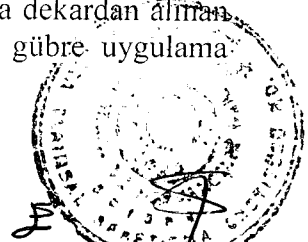
Uygulama konuları: (5 adet)

1. Kontrol (Gübresiz)
2. Hexaferm 8.21.0 25 kg/da
3. Hexaferm 6.10.10 25 kg/da
4. 15.15.15 25 kg/da
5. 20.20.0 25 kg/da

Denemede gözlem ve ölçümler ekimden itibaren hasada kadar olan dönemde yapılmıştır. Araştırmada dekara tane veriminin yanında çiçeklenme tarihi, fizyolojik olum tarihi, bitki boyu, tabla çapı, yağ oranı, bin tane ve hektolitre ağırlığı değerleri incelenmiştir. Denemenin hasadı, kuş zararını önlemek için süt olum döneminde her parselde torba altına alınan 25 bitkinin oluşturduğu 6.1 m² alanda yapılmıştır. Deneme, 28.08.2013 tarihinde el ile her parseldeki ayçiçeği tablaları ayrı ayrı çuvallara konulup ağzı etiketle bağlanarak hasat edilmiş, harman makinasıyla dövülmüş ve üfleme makinasından geçirildikten sonra rutubet ölçme aletiyle nemi ölçülmüştür. Hasat sonrası her parselden alınan ve temizlenen ayçiçeği tohumları tartılarak verimleri belirlenmiş ve alınan örneklerde laboratuvar kalite analizleri yapılmıştır. Dekardan alınan parsel verimlerinin varyans analizi, Jump 5.0.1 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Çeşitler arasındaki önemlilik farkı F testine göre belirlenmiş ve LSD % 5 testine göre gruplandırılmıştır.

3. BULGULAR

Yağlık ayçiçeği yetiştiriciliğinde uygulanan 5 farklı gübre uygulama konusuna ait dekardan alınan tane verimlerine göre yapılan varyans analiz sonuçları Çizelge 1' de F-testi önemlilik kontrolü ile birlikte verilmiştir. Bu çizelgeden de görüldüğü gibi konular arasında dekardan alınan tane verimi farkı istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Denemede farklı 5 gübre uygulama



konusuna ait ortalama verim ve verim unsurlarına ait gözlem, ölçümler Çizelge 2’de ve iklim verileri Çizelge 3’de verilmiştir.

Çizelge 2’nin incelenmesinden görülebileceği gibi denemede dekardan alınan tane verimlerinin istatistik analiz sonucuna göre yapılan verim sıralamasında; 3 nolu konu 328.2 kg/da tane verimi ile birinci, 2 nolu konu 314.5 kg/da ile ikinci, 4 nolu konu 303.4 kg/da ile üçüncü, 5 nolu konu 300.4 kg/da ile dördüncü ve 1. nolu kontrol (standart) konusu 260.9 kg/da tane verimi ile sonuncu sırada yer almıştır.

4. SONUÇ

Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsünde, 2013 yılında Tunca MR LG 5580 çeşidi ile yağlık ayçiçeği yetiştiriciliğinde iki adet “**Hexaferm 8.21.0**, **Hexaferm 6.10.10**” isimli katı pelet haldeki organomineral gübrelerle birlikte çiftçi uygulaması olarak 15.15.15 ve 20.20.0 kompoze gübreleri ve gübresiz standart olmak üzere 5 farklı uygulama konusuyla yapılan bir yıllık deneme sonucunda 4 tekerrür ortalaması olarak bir dekardan alınan tane verimi bakımından;

- **1.’nci sırayı 3. nolu konu**, ekim öncesi toprak altına tabana **Hexaferm 6.10.10** gübresinden **25 kg/da** uygulanan parseller ortalaması **328.2 kg/da tane verimi** ve **%43.8 yağ oranıyla** almıştır.
- **2.’nci sırayı 2. nolu konu**, ekim öncesi toprak altına tabana **Hexaferm 8.21.0** gübresinden **25 kg/da** uygulanan parseller ortalaması **314.5 kg/da tane verimi** ve **%43.2 yağ oranıyla** almıştır.
- **3.’ncü sırayı 4. nolu konu**, ekim öncesi toprak altına tabana kompoze **15.15.15** gübresinden **25 kg/da** uygulanan parseller ortalaması **303.4 kg/da tane verimi** ve **%43.3 yağ oranıyla** almıştır.
- **4.’ncü sırayı 5. nolu konu**, ekim öncesi toprak altına tabana kompoze **20.20.0** gübresinden **25 kg/da** uygulanan parseller ortalaması **300.4 kg/da tane verimi** ve **%44.2 yağ oranıyla** almıştır.
- **5.’nci ve son sırayı 1. nolu kontrol konusu**, ekim öncesi toprak altına **gübre verilmeyen** parseller ortalaması **260.9 kg/da tane verimi** ve **%43.1 yağ oranıyla** almıştır.

Sonuç olarak, Edirne koşullarında 2013 yılı yaz döneminde Tunca MR LG 5580 çeşidi ile yağlık ayçiçeği yetiştiriciliğinde “**Hexaferm 8.21.0** ve **Hexaferm 6.10.10**” isimli katı pelet haldeki iki farklı organomineral gübreyle birlikte çiftçi uygulaması olarak 15.15.15 ve 20.20.0 kompoze gübreleri ve gübresiz standart olmak üzere 5 farklı uygulama konusuyla yapılan bir yıllık deneme sonucunda; ekim öncesi toprak altına “**Hexaferm 6.10.10**” organomineral gübresinden 25 kg/da uygulandığı parselleri oluşturan **3 nolu konu 328.2 kg/da tane verimiyle** istatistiki olarak kontrol (şahit) parsellerden alınan 260.9 kg/da tane verim ortalamasına göre **% 25.8** oranında 0.01 olasılık düzeyinde 5 konu arasında yapılan LSD gruplamasında **ilk sırayı** alarak önemli bir verim artışı sağladığı tespit edilmiştir. Ayrıca, aynı denemede ekim öncesi toprak altına tabana “**Hexaferm 8.21.0**” organomineral gübresinden 25 kg/da uygulama yapılan parselleri oluşturan **2 nolu konu 314.5 kg/da tane verimiyle** istatistiki olarak kontrol (standart) parsellerden alınan 260.9 kg/da tane verim ortalamasına göre **% 20.5 oranında** ve 0.01 olasılık düzeyinde 5 konu arasında yapılan LSD gruplamasında **ikinci sırayı** alarak önemli bir verim artışı sağlamıştır.

Arz ederim. 17.09.2013

Sorumlu araştırmacılar:

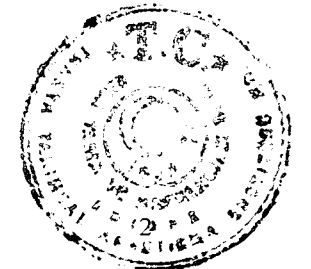
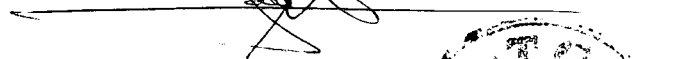
Ebru ÇULHACI

Ziraat Yüksek Mühendisi
Toprak ve Su kaynakları Bölümü



Dr. Sami SÜZER

Ziraat Yüksek Mühendisi
Toprak ve Su kaynakları Bölüm Başkanı



Çizelge 1: Yağlık ayçiçeği yetiştiriciliğinde “Hexaferm 8.21.0 ve Hexaferm 6.10.10” organomineral gübrelereyle birlikte çiftçi uygulaması olarak 15.15.15 ve 20.20.0 kompoze gübrelereyle yapılan denemeden dekardan alınan verimlere göre yapılan varyans analiz tablosu.

Varyasyon Kaynağı	S.D.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Hesap	Tablo F Değerleri	
					% 5	%1
Tekerrür	3	2575.030	858.343	2.12	3.86	5.95
Konu	4	10142.337	2535.584	6.28**	3.26	5.41
Hata	12	4841.475	403.460			
Genel	19	17558.842				
C.V. %	6.66					

** : 0.05 düzeyinde önemli.

Çizelge 2: Yağlık ayçiçeği yetiştiriciliğinde “Hexaferm 8.21.0 ve Hexaferm 6.10.10” organomineral gübrelereyle birlikte çiftçi uygulaması olarak 15.15.15 ve 20.20.0 kompoze gübrelereyle yapılan denemeden elde edilen verim ve bazı verim unsurları değerleri.

Deneme Yeri : Edirne (Merkez)

Ekim Tarihi : 07.05.2013

Deneme Deseni : Tesadüf Blokları

Çıkış Tarihi : 15.05.2013

Tekerrür Sayısı : 4

Hasat Tarihi : 28.08.2013

Ekim Alanı : 7.5 x 2.8 m = 21.0 m²

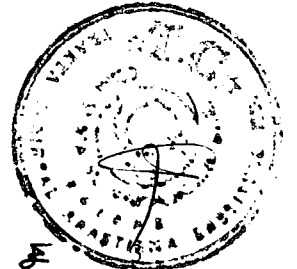
Alta Gübreleme : 06.05.2013

Hasat Alanı : 1.4 x 4.4 m = 6.1 m²

Denemeye Alınan Çeşit Adı: Tunca MR LG 5580

Sıra No	Konular	Dekara Verim (kg/da)	Yağ Oranı %	Yağ Verimi Kg/da	Bitki Boyu (cm)	Tabla Çapı (cm)	Çiçeklenme Tarihi	Fizyolojik Olum Tarihi	1000 Dane Ağırlığı (gr)	Hekto-litre Ağırlığı (Kg/hl)
1	Kontrol (Gübresiz)	260.9 B	43.1	112.4	155	16	08.07.2013	15.08.2013	48.9	39.6
2	Hexaferm 8.21.0 25 kg/da	314.5 A	43.2	135.8	160	19	08.07.2013	15.08.2013	50.1	39.9
3	Hexaferm 6.10.10 25 kg/da	328.2 A	43.8	143.8	160	19	08.07.2013	15.08.2013	50.0	39.8
4	15.15.15 25 kg/da	303.4 A	43.3	131.4	160	17	08.07.2013	15.08.2013	49.3	39.0
5	20.20.0 25 kg/da	300.4 A	44.2	132.8	160	17	08.07.2013	15.08.2013	50.3	38.7
	LSD (0.05)	30.94**								
	C.V. (%)	6.66								

** : 0.01 düzeyinde istatistikî açıdan önemli.



Çizelge 3: 2013 yılı ayçiçeği yetiştirme dönemine ait Edirne lokasyonu iklim verileri*

AYLAR	Yağış Miktarı (mm)	Yağışlı Gün Sayısı	Aylık Nispi Nem(%)	SICAKLIK (°C)		
				Minimum	Maksimum	Ortalama
NİSAN 2013	51,0	9	73,2	4,0	32,0	12,7
MAYIS 2013	11,0	3	66,7	4,9	32,9	20,8
HAZİRAN 2013	26,6	7	70,1	11,4	36,2	23,3
TEMMUZ 2013	14,4	4	53,6	15,0	36,1	25,5
AĞUSTOS 2013	0,0	0	48,7	16,6	36,9	26,7
TOPLAM	103.0	23	62.46	4,0	36,9	21,8

*: İklim verileri Edirne Meteoroloji Müdürlüğünden alınmıştır.

