

## MARMARA BÖLGESİNDE BAZI BİTKİ BESLEME UYGULAMALARININ ORGANİK MEYVE YETİŞTİRİCİLİĞİNDE KULLANIMI (ÇİLEK)

Dr. Burhan ERENOĞLU<sup>1</sup> [burhanerenoglu@hotmail.com](mailto:burhanerenoglu@hotmail.com), Dr. Erol YALÇINKAYA<sup>1</sup> [erolyalcinkaya@gmail.com](mailto:erolyalcinkaya@gmail.com), Doç. Dr. Serap SOYERGİN<sup>2</sup> [serapsoyergin@yahoo.com](mailto:serapsoyergin@yahoo.com), Uz. Erdinç UYSAL<sup>1</sup>, [erdincuysal@hotmail.com](mailto:erdincuysal@hotmail.com),  
Dr. Gülay BEŞİRLİ<sup>1</sup> [gul662000@gmail.com](mailto:gul662000@gmail.com), Uz. Cemil HANTAŞ<sup>1</sup> [cemilh44@yahoo.com](mailto:cemilh44@yahoo.com),  
Uz. Mustafa ÖZTÜRK<sup>1</sup> [mustafaozturk66@gmail.com](mailto:mustafaozturk66@gmail.com)

### Özet:

Bu deneme 2002-2007 yılları arasında Yalova-Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü "Organik Tarım Parseli"nde yürütülmüştür. Denemede Tioga, Sweet Charlie ve Fern çeşitleri kullanılmıştır. Denemede 5 farklı uygulama kontrol ile kurulmuştur. Bunlar;

1. İnorganik NPK
2. Yeşil Gübre (YG) + Sığır Gübresi (SG)
3. Yeşil Gübre (YG) + Biofarm + Bioplazma
4. Yeşil Gübre (YG) + Sığır Gübresi (SG) + Yosun Özü
5. Yeşil Gübre (YG) + Humik Asit + Biofarm
6. Yeşil Gübre (YG)

Deneme sonunda alınan veriler incelendiğinde Uygulamalar arasında istatistiki olarak (Duncan) önemli fark olmadığı görülmüş ortalama en iyi sonuç; "Yeşil Gübre + Biofarm + Bioplazma" uygulamasından alınmıştır. Bu uygulamayı ise az bir farkla Yeşil Gübre + Humik Asit + Biofarm ve Yeşil Gübre uygulamaları takip etmiştir.

Uygulamalarda çeşitte önemli olduğu görülmüş. En iyi sonuç Fern çeşidinde alınmıştır. Bunu sırayla Tioga ve Sweet Charlie çeşidi takip etmiştir.

### Abstract:

The experiment, was carried out in 2002-2007 at the Parcel of Organic Agriculture of Yalova.- Atatürk Central Horticultural Research Institute. Tioga, Sweet Charlie and Fern varieties were used. The investigation on the effect of growing periods and different organic compost materials. 6 different applications with controlled trial were established. The treatments included in the trials are as follows;

1. Inorganic NPK
2. Green Manure + Cattle Manure
3. Green Manure + Biofarm + Bioplazma
4. Green Manure + Cattle Manure + Seaweed
5. Green Manure + Humic Acid + Biofarm
6. Green Manure

The effects of treatments were estimated according to the yield and some quality properties of strawberry. After the experiment applications received between the statistical data is examined as Duncan. The best results "Green Manure+ Biofarm +Bioplasma" application was received. With a small difference in this application Green Manure + Humic Acid + Biofarm applications and Green Mature applications followed. Applications were found important for varieties. The best results were obtained in the Fern varieties.

<sup>1</sup>Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü YALOVA, [www.arastirma-yalova.gov.tr](http://www.arastirma-yalova.gov.tr)

<sup>2</sup>Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi, Lapseki MYO [www.comu.edu.tr](http://www.comu.edu.tr)

## Materyal ve Yöntem

Denemede daha önceki yıllarda Enstitümüzde yapılan adaptasyon çalışmaları sonucu tavsiye edilen ve bölgemizde en fazla üretimi yapılan Tioga, Sweet Charlie ve Fern çeşitleri kullanılmıştır.

Deneme “Tesadüf Blokları Deneme Deseni” göre 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 25 bitki olacak şekilde kurulmuştur. Denemede 5 farklı uygulama kontrol ile kurulmuştur. Bunlar;

1. İnorganik NPK
2. Yeşil Gübre (YG) + Sığır Gübresi (SG)
3. Yeşil Gübre (YG) + Biofarm + Bioplazma
4. Yeşil Gübre (YG) + Sığır Gübresi (SG) + Yosun Özü
5. Yeşil Gübre (YG) + Humik Asit + Biofarm
6. Yeşil Gübre (YG)

## Sonuçlar, Tartışma

Bu projede amaç organik tarım koşullarında çilek üretimi yapmak, üretim süresince karşılaşılan problemleri belirlemek, bu problemlere çözümler geliştirmek ve elde edilen bulguları bu konuda araştırma yapacak araştırmacılar ile organik tarım üreticilerine iletmektir. 2002 yılında uygulamaya konulan proje Bu alandaki toprak yapısını organik yetiştiriciliğe uygun hale getirmek amacıyla yapılan bazı uygulamalar nedeniyle 2004 yılında Enstitü ‘Organik Tarım Parseli’nde kurulmuştur. Gelişimini ve olgunluğunu tamamlayan arpalar 17 Temmuz 2003 tarihinde hasat edilmiş olup hasattan sonra deneme alanı 5 Ağustos 2003 tarihinde sürülmüş ve daha sonra diskaro geçirilerek deneme alanına yeşil gübre olarak kullanılmak üzere 20kg/da tohum hesabıyla bakla ekimi yapılmıştır. Bakla ekim öncesinde toprak yapısındaki değişimi belirlemek üzere 0-20 cm’den toprak örneği alınmıştır. 2004 ilkbaharında, bakla bitkiler biçilerek toprağa karıştırılmıştır. Ekim öncesi, 0-20 cm derinlikten toprak örnekleri alınarak deneme alanının toprak özellikleri belirlenmiştir. Yapılan toprak analizleri sonucunda belirlenen dozlar, gübrelemede dikkate alınmıştır. Toprak işlendikten ve dikim yerleri hazırlandıktan sonra Ekim/2004 deneme kurulmuştur.

Çizelge 1. Çeşit ve Uygulamalar arasında kümülatif verim değerleri (2006-2007)

| UYGULAMALAR                             | ÇEŞİTLER       |                |                | Ortalama     |
|---|----------------|----------------|----------------|--------------|
|   | FERN           | TIOGA          | SWEET CHARLIE  |              |
| Yeşil gübre + İnorganik NPK             | 484.2          | 513.1          | 440.8          | <b>479.4</b> |
| Yeşil gübre + Sığır gübresi             | 761.4          | 600.5          | 406.7          | <b>589.5</b> |
| Yeşil gübre + Biofarm + Bioplazma       | 651.6          | 604.0          | 416.1          | <b>557.2</b> |
| Yeşil gübre + Sığır gübresi + Yosun özü | 589.6          | 578.9          | 454.0          | <b>540.9</b> |
| Yeşil gübre + Humik Asit + Biofarm      | 682.5          | 580.7          | 335.9          | <b>533.1</b> |
| Yeşil gübre                             | 822.8          | 590.4          | 336.1          | <b>583.1</b> |
| <b>ORTALAMA</b>                         | <b>665.3 A</b> | <b>577.9 A</b> | <b>398.3 B</b> | <b>ÖD</b>    |

Çeşitler bazında uygulamalarda verim bakımından Çizelge 1 incelendiğinde kümülatif verim değerlendirilmesine göre;

**Fern** çeşidinde; 697.8 g ile “Yeşil Gübre” uygulaması ilk sırayı almış, bu uygulamayı 693.5 g ile “Yeşil Gübre + Biofarm + Bioplazma” uygulaması takip etmiştir.

**Tioga** çeşidinde; 591.8 g ile “Yeşil Gübre +Humik Asit +Biofarm” uygulaması ilk sırayı almış, bu uygulamayı, 581,6.2 g ile “Yeşil Gübre + Sığır Gübresi + Yosun Özü” uygulaması takip etmiştir.

**Sweet Caharlie** çeşidinde; 474,9 g ile “Yeşil Gübre +Biofarm +Bioplazma” uygulaması ilk sırayı almış, bu uygulamayı 430.1 g ile “Yeşil Gübre +Humik Asit +Biofarm” uygulaması takip etmiştir.

TOPRAK ANALİZ sonuçları değerlendirildiğinde; bir toprak örneği dışında toprakların tamamı tınlı bünyede olup, kireç içermemekte ve tuz seviyeleri düşüktür. Toprak reaksiyonu örneklerin büyük çoğunluğunda nötr değerlerdedir (6,6-7,3) . 1 toprak örneği hafif alkalin (7,40-8,0) karakterdedir. Örneklerin tamamında organik madde orta seviyede bulunmuştur. Örnekler orta yada yüksek düzeyde fosfor içerirken, az yada orta düzeyde de potasyum içermektedir.

YAPRAK ANALİZ sonuçları değerlendirildiğinde; Tüm uygulamalarda bitkilerin *azot ve potasyum* ile yetersiz beslendiği görülmektedir. Fosfor ve magnezyum için 1 adet örnekte değerler sınır değerinin altında çıkmış, diğer tüm örneklerde *fosfor ve magnezyum* ile yeterli beslenmenin sağlandığı görülmüştür. Her 3 çeşitte de uygulamaların tamamında **kalsiyum, demir, çinko, mangan ve bor** ile bitkilerin yeterli düzeyde beslendikleri görülmektedir bazı uygulamalarda **bakır** eksikliğine rastlanmıştır.

**Sonuç olarak;** alınan veriler incelendiğinde; Uygulamalar arasında istatistiki olarak (Duncan) önemli fark olmadığı görülmüştür. Rakamsal olarak uygulamalar arası ortalama en iyi sonuç YEŞİL GÜBRE + BIOFARM + BIO PLAZMA uygulamasından alınmıştır. Bu uygulamayı ise az bir farkla YEŞİL GÜBRE + HUMİK ASİT + BIOFARM ve YEŞİL GÜBRE uygulamaları takip etmiştir.

Uygulamalarda istatistiki olarak (Duncan) **çeşit** önemli olduğu görülmüş. *Fern ve Tioga* çeşitleri İstatistiki olarak aynı grupta (a) yer almış, Bunları Sweet Charlie çeşidi takip etmiştir.

Denemede ekonomik analizlerde Brüt Marj Analiz Yöntemi kullanılmıştır. Analizlerde farklı uygulamalardan çeşitler bazında elde edilen verim değerleri ve satış fiyatları ile değişken giderler dikkate alınmıştır. Çeşitlere göre birim alana (dekara) brüt marjı yüksek olan uygulamalar tavsiye edilmiştir.

Kısa dönemde işletme karını arttırmanın bir yolu değişken giderlere karşılık yüksek kazanç sağlayan üretim dallarına işletmede daha fazla yer vermektir. Bu amaçla işletmede yer alan üretim dallarının brüt üretim değerleri, değişken giderleri ve ikisi arasındaki farkın (brüt marj) hesaplanması gereklidir (Aras, 1988)

Günümüzde insanoğlunun artan besin madde ihtiyacını karşılamak üzere tarımsal faaliyetler üzerindeki yoğun baskılar, bazı ciddi sorunları da birlikte getirmiştir. Araştırmalar tarımın gelecekte daha da entansif olarak yapılacağını göstermektedir. Entansif olarak yapılan tarımsal üretime paralel olarak ortaya çıkan sorunlara, ekolojik dengenin ve biyolojik gelişimin bozulması, tarımsal ürünlerdeki kimyasal artıkların insan sağlığını tehdit eder hale gelmesi, bitki ve hayvan sağlığının bozulması ve tüm bunlara bağlı olarak üretim maliyetlerinin gün geçtikçe artması vb. örnek verilebilir. Tüm bu nedenlerle, “Ekolojik Tarım” kavramı son yıllarda ABD’de ve Avrupa’da tarımsal üretim sistemleri içerisinde “alternatif bir sistem” olarak büyük bir önem kazanmıştır (Pekel ve Ünalın, 1999).

Ekolojik tarım Türkiye’de yaklaşık 25 yıl önce yabancı ülkelerden gelen talep üzerine başladı. Daha sonra ithalatçı firmalar Türkiye’de irtibat büroları açarak burada kendi eko-tarım projelerini yürütecek, projeyi takip edecek, danışmanlık hizmeti verecek ziraat mühendisleriyle çalışarak kendi eko-tarım ağlarını kurdular. Zamanla ekolojik tarım projeleri Türk ihracat firmaları tarafından yürütülmeye başlandı. Ve üretim, iç piyasadan çok ihracata yöneldi (Anonim, 1999).

Çizelge 2. Uygulamalardan elde edilen bazı bulgular, 2006

| ÇEŞİTLER                 | Uygulamalar* | Ortalama Verim<br>g/bitki | İlk<br>çiçeklenme | İlk Hasat | Son Hasat |
|--------------------------|--------------|---------------------------|-------------------|-----------|-----------|
| <b>FERN</b>              | 1            | 245,9                     | 10/4/2006         | 5/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 2            | 243,2                     | 10/4/2006         | 4/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 3            | 294,7                     | 27/3/2006         | 4/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 4            | 312,9                     | 10/4/2006         | 5/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 5            | 290,9                     | 27/3/2006         | 9/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 6            | 250,1                     | 10/4/2006         | 9/5/2006  | 19/6/2006 |
| <b>TIOGA</b>             | 1            | 158,5                     | 27/3/2006         | 9/5/2006  | 12/6/2006 |
|                          | 2            | 205,0                     | 29/3/2006         | 9/5/2006  | 12/6/2006 |
|                          | 3            | 243,9                     | 27/3/2006         | 6/5/2006  | 12/6/2006 |
|                          | 4            | 266,7                     | 27/3/2006         | 7/5/2006  | 12/6/2006 |
|                          | 5            | 270,3                     | 27/3/2006         | 5/5/2006  | 12/6/2006 |
|                          | 6            | 250,2                     | 29/3/2006         | 9/5/2006  | 12/6/2006 |
| <b>SWEET<br/>CHARLIE</b> | 1            | 168,4                     | 7/3/2006          | 5/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 2            | 226,0                     | 7/3/2006          | 1/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 3            | 229,8                     | 6/3/2006          | 1/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 4            | 190,1                     | 6/3/2006          | 5/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 5            | 222,8                     | 6/3/2006          | 1/5/2006  | 19/6/2006 |
|                          | 6            | 219,0                     | 9/3/2006          | 5/5/2006  | 19/6/2006 |

\* (1) Yeşil Gübre + İnorganik NPK, (2) Yeşil Gübre + Sığır Gübresi,  
(3) Yeşil Gübre + Biofarm+ Bioplazma, (4) Yeşil Gübre + Sığır Gübresi + Yosun Özü, (5) Yeşil Gübre + Humik Asit + Biofarm (6) Yeşil Gübre

Çizelge 3. Uygulamalardan elde edilen bazı bulgular, 2007.

| ÇEŞİTLER                 | Uygulamalar* | Ortalama verim<br>g/bitki | İlk<br>çiçeklenme | İlk Hasat | Son Hasat  |
|--------------------------|--------------|---------------------------|-------------------|-----------|------------|
| <b>FERN</b>              | 1            | 368,9                     | 5/4/2007          | 8/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 2            | 348,0                     | 4/4/2007          | 8/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 3            | 398,8                     | 24/3/2007         | 8/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 4            | 253,3                     | 6/4/2007          | 7/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 5            | 372,8                     | 24/3/2007         | 8/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 6            | 447,7                     | 6/4/2007          | 8/5/2007  | 22/6/2007  |
| <b>TIOGA</b>             | 1            | 307,3                     | 23/3/2007         | 11/5/2007 | 22/6/2007  |
|                          | 2            | 322,5                     | 25/3/2007         | 11/5/2007 | 22/6/2007  |
|                          | 3            | 324,3                     | 23/3/2007         | 7/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 4            | 314,9                     | 23/3/2007         | 11/5/2007 | 22/6/2007  |
|                          | 5            | 321,5                     | 24/3/2007         | 6/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 6            | 290,4                     | 25/3/2007         | 11/5/2007 | 22/6/2007  |
| <b>SWEET<br/>CHARLIE</b> | 1            | 196,4                     | 3/3/2007          | 4/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 2            | 184,7                     | 4/3/2007          | 2/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 3            | 245,1                     | 4/3/2007          | 2/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 4            | 220,2                     | 3/3/2007          | 4/5/2007  | 229/6/2007 |
|                          | 5            | 207,3                     | 3/3/2007          | 2/5/2007  | 22/6/2007  |
|                          | 6            | 188,6                     | 5/3/2007          | 4/5/2007  | 22/6/2007  |

\* (1) Yeşil Gübre + İnorganik NPK, (2) Yeşil Gübre + Sığır Gübresi,  
(3) Yeşil Gübre + Biofarm+ Bioplazma, (4) Yeşil Gübre + Sığır Gübresi + Yosun Özü, (5) Yeşil Gübre + Humik Asit + Biofarm (6) Yeşil Gübre

### **Kaynaklar**

Anonim 1999 Buğday bülteni, sayı 8, sayfa 12-13.

Aras, A., 1988. Tarım Muhasebesi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:486, İzmir, s.179.

Eltez, R. Z., Y.Tüzel, A.Gül, İ.H.Tüzel and H.Duyar, 2000. Effects of different levels of nutrient solution on greenhouse tomato growing. Int.Symp. on Techniques to control salination for horticultural productivity. November 7-10, 2000 Antalya, Turkey.

Pekel, E. ve A. Ünalın. 1999. Ekolojik Hayvancılık “Türkiye 1. Ekolojik Tarım Sempozyumu 21-23 Haziran 1999, Atatürk Kültür Merkezi, Konak/İzmir.

Archived at <http://orgprints.org/21162>