

Bazı Enginar Çeşitlerinde Farklı Uygulamaların Verim ve Verim Unsurları Üzerine Etkileri

Levent KESKİN^{1*} Hüseyin NAMAL¹

¹Batı Akdeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü Antalya, TÜRKİYE

*e-mail: lkeskin01@hotmail.com

ÖZET

Enginar yetiştiriciliği Türkiye’de sahil bölgelerinde sonbahar yetiştiriciliği için Ağustos–Eylül ve yüksek bölgelerde bahar yetiştiriciliği için Nisan-Mayıs aylarında yapılmaktadır. Bu araştırma 2014-2015 yılları arasında Batı Akdeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü Kocayatak yerleşkesinde organik bazı gübrelerinin etkilerini belirlemek için yapılmıştır. Araştırmada Sakız, Bayrampaşa, Erkenci Kıbrıs ve Geççi Kıbrıs enginar çeşitleri üzerinde NPK, Humik Asit, Çiftlik gübresi ve bunların interaksyonlarının etkileri ortaya konmuştur. Dört enginar çeşidi üzerine uygulamaların etkilerine bakıldığında yaprak genişliği 15.5 cm, ana baş ağırlığı 618 gram, yan baş ağırlığı 551,31 gram, ana baş genişliği 123.5 mm ve baş sayısı 10,12 adet ile NPK+Humik asit uygulamasında öne çıkmışlardır. Bitki boyu 133,68 cm, yaprak uzunluğu 71.5 cm, ana baş uzunluğu 137 mm ile NPK+Çiftlik gübresi uygulamasında en yüksek değerlere ulaşmıştır. Enginar yetiştiriciliğinde bitki gelişimi açısından NPK+ humik asit ve NPK+Çiftlik gübresi uygulamaları bitkinin uzunluğu, yaprak gelişimi, sap uzunluğu, baş sayısı, ana ve yan baş ağırlıkları, baş uzunluğu ve genişliği bakımından ön plana çıkmaktadır.

MAKALE BİLGİSİ

Araştırma Makalesi

Geliş: 21.06.2019

Kabul:26.09.2019

Anahtar kelimeler:

Enginar, *Cynara scolymus*, Uygulamalar, Verim.

The Effects of Some Different Applications on Yield And Yields Components in Some Variety of Artichoke

ABSTRACT

While artichoke is growth in the period of August to September in coastal area, it is growth in the period of April to May in high altitude regions in Turkey. This study was done between the years of 2014-2015 in the Batı Akdeniz Agricultural Research Kocayatak campus. This study was done to determine the effect of organic fertilizers. Furthermore, This study demonstrated that the effects of NPK, humic acid and farm manure on the Sakız, Bayrampaşa, early and lateCyprus variety. Moreover, this study analyzed effects of interaction among fertilizers. When the results of this study considered, the application of NPK+ humic acid which has the best performance has these values; leaf breadth (15.5 cm) main head weight 618 g and side head weight 551,31 g main head width and number of head 10-12. However, other applications can be significant as well, for example the some values of NPK+ farm manure were remarkable such as plant height (133.68 cm), leaf length (71.5 cm), main head height (137 mm). These values have highest values among applications. According to results of this research NPK+humic acid and NPK+ farm manure were notable for growing of artichoke, especially these applications have some positive effects on some traits such as plant height, leaf growing, stem height, number of head, main and side head weights, head height and width.

ARTICLE INFO

Research article

Received: 21.06.2019

Accepted: 26.09.2019

Keywords:

Artichoke, *Cynara scolymus*, Applications, Yield.

GİRİŞ

Enginarın (*Cynara scolymus* L.) anavatanı orta ve batı Akdeniz olup, bu havzada yer alan tüm ülkelerde yabancı formlar bulunmaktadır. Enginar, dünyada ve Türkiye’de ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılan ve üretimi her geçen gün artış gösteren ürünlerin başında gelmektedir. Dünyada enginar üretiminde Mısır 387704 ton üretimle ilk sırada yer alırken onu sırasıyla

İtalya 364871 ton ve İspanya 199100 ton ile izlemektedir. Türkiye ise 32173 ton üretimle 11. Sırada yer almaktadır (FAO, 2019). Yıllık 30.000 tonu geçen enginar üretimi Türkiye de özellikle Ege Bölgesi'nde yoğunlaşmıştır. Bu bölgenin tek başına Türkiye'de üretilen enginarların %80'inden fazlasını karşıladığı tahmin edilmektedir. Ege Bölgesi'ni üretimde %16 payı bulunan Marmara ve %4 ile Akdeniz Bölgeleri izlemektedir. Ege Bölgesi içerisinde ise İzmir ili, üretimde tek başına sahip olduğu %76'lık bir pay ile Türkiye'de enginar kültürünün en yaygın yapıldığı ildir. Bu bölgede üretim özellikle de erkencilik yönü ile ön plana çıkan İzmir'in Karaburun ilçesinde yoğunlaşmıştır. Bununla birlikte enginar üretiminin son yıllarda İzmir dışında Aydın'da da yaygınlaştığı bilinmektedir. Marmara Bölgesi'nde ise enginar üretimi, Pendik-İzmit arasında kalan Marmara Denizi kıyılarındaki yamaçlarla, Bursa, Yalova ve Balıkesir dolaylarında gerçekleştirilmektedir (Eser ve ark., 2017). Enginar, KKTC'de narenciye ve patatesten sonra önemli bir ihraç ürünüdür. Ülkenin iklim şartları enginar üretimi için son derece uygundur. Buna rağmen bazı yıllar don zararının yaşanması, üretimde erkenciliğin vermiş olduğu avantajdan faydalanılmasını kısıtlamaktadır. KKTC'de enginar üretim alanı 2006 yılında 1.098 da iken, 2016 yılında 4.202 da'ya ulaşmıştır. Üretim miktarı ise yıllara göre artış göstermiş olup 2006 yılında 3.719 ton iken 2016 yılında 12.099 ton seviyesine ulaşmıştır. 2016 yılında üretim alanlarının %66'sını Gazimağusa Bölgesi, %15'ini Güzelyurt Bölgesi, %11'ini İskele Bölgesi ve %8'ini Lefkoşa Bölgesi oluşturmaktadır. Bu alanlardan 2016 yılında 12.099 ton ürün alınmıştır (Anonim, 2017). Enginar, hem tohumla hem de vegetatif yöntemlerle çoğaltılmaktadır. Ancak, vegetatif çoğaltımda taşıyıcı daha yoğun olan *Verticillium* ve enginar latent virüsü (ArLV) hastalıkları gibi patojenler ciddi anlamda verim ve kalite kayıplarına neden olmaktadır. Ayrıca, tek yıllık olarak ve tohumdan yetiştirilen çeşitlerin çok yıllık çeşitlere oranla verimlerinin ve baş kalitelerinin daha yüksek olduğu bilinmektedir. Türkiye'de fide ile çoğaltımda fide dikimleri sonbahar yetiştiriciliği için Ağustos –Eylül ve bahar yetiştiriciliği için Nisan-Mayıs aylarında yapılmaktadır. Bu tarihlerde kaliteli fide elde etmede bazı sorunların olduğu bilinmektedir. Çalışma bu sorunun muhtemel nedenlerini ortaya koymak ve çözüm önerilerinde bulunmak için Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü iklim odalarında yürütülmüştür. Bu bağlamda Sakız, Bayrampaşa, Green Globe ve Romanesco enginar çeşitleri 15, 25 ve 35 0C sıcaklıklarda yetiştirilmiş ve fide gelişim parametreleri incelenerek farklılıklar ortaya konulmuştur. Genel olarak, fide gelişim özellikleri açısından en uygun ortalama sıcaklığın 15 °C olduğu görülmüştür. Fide kalitesinde çeşitlere göre farklılıklar oluşmuştur. Özellikle Türkiye çeşitleri olan Sakız ve Bayrampaşa çeşitlerinin fide gelişim parametrelerinde Romanesco ve Greenglobe çeşitlerine göre daha düşük performans gösterdiği saptanmıştır (Namal ve ark., 2018). 2013 - 2014 yıllarında yapılan araştırmada kış yetiştirme sezonunda Tekirdağ Ziraat Fakültesi deneme serasında yürütülmüştür. Araştırmada, damla sulama yöntemi ile sulanan enginar bitkisinin, farklı sulama suyu miktarlarına karşı oluşacak tepkisi belirlenmiş ve farklı teknikler altında, bölge koşullarında en uygun sulama zamanı planı ile su-verim-üretim faktörleri geliştirilmeye çalışılmıştır. Genel olarak farklı sulama uygulamalarının verim üzerine istatistiksel açıdan önemli düzeyde etkileri olduğu görülmüştür. En yüksek sulama suyu kullanım randımanı (IWUE) değerleri su ihtiyacının %70' inin karşılandığı sulama düzeyinde elde edilmiştir. Su kullanım randımanları (WUE), Bayrampaşa ve Starline F1 çeşitleri için sırasıyla 1,84 – 2,55 kg m-3 ve 2,62 – 4,15 kg m-3 arasında değişmiştir. Toplam büyüme mevsimi için su-verim ilişkisi faktörü 1,37 olarak belirlenmiştir (Yılmaz, 2015). Sakız enginarında atık mantar kompostunun verim ve bitki gelişimi üzerine olan etkilerini araştırmışlardır. Araştırmada Antalya-Korkuteli yöresinde faaliyet gösteren mantar işletmelerinden temin edilen 1 yıl açık alanda bekletilmiş atık mantar kompostu (AMK) kullanılmıştır. Çalışmada ticari gübre uygulaması (20kg/da N, 20 kg/da P₂O₅, 20 kg/da K₂O) (TG); 4 ton/da atık mantar kompostu (AMK) + ½ ticari gübre(TG); 4 ton/da çiftlik gübresi (ÇG)+ ½ ticari gübre (TG) ve kontrol (0 gübre uygulaması) uygulamaları yapılmıştır. Enginar plantasyonundan birinci yılda elde edilen verim değerlerine en yüksek katkıyı sağlayan ticari gübre uygulaması olmuştur. Ticari gübreleme uygulaması yapılan bitkilerden dekara verim 1987,17 kg olarak saptanırken bunu sırasıyla 1929,47 kg/da ile atık mantar kompostu ve 1553,17 kg/da ile çiftlik gübresi uygulamaları izlemiştir. Denemenin birinci yılında baş eni (mm), başboyu(mm) ve bunlara bağlı olarak saptanan indeks değerleri üzerine yapılan uygulamaların istatistikolarak önemli farklılıklara yarattığı saptanmıştır. Mantar kompostu uygulamasının çiftlik gübresinden daha iyi sonuç vermesi enginarlarda çiftlik gübresi yerine atık mantar kompostunun alternatif olabileceğini göstermiştir (Ercan & Temirkaynak, 2015).

Araştırma Batı Akdeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü Kocayatak yerleşkesinde, Sakız, Bayrampaşa, Erkenci Kıbrıs ve Geççi Kıbrıs enginar çeşitleri üzerinde NPK, Humik Asit, Çiftlik gübresi ve bunların interaksiyonlarının etkileri ortaya konulmak amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Denemede Bayrampaşa, Sakız ve KıbrısErkenci ve Geççi olmak üzere enginar çeşidi 2014 yılında dikilmiştir. Bu çalışma Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde 2014-2015yılları arasında yapılmıştır. Araştırmada her bir uygulama için sıra arası ve sıra üzeri olmak üzere 1x1 dikim aralığında 20 adet bitki dikilmiş olup 4 tekerrürlü olarak deneme planlanmıştır. NPK, Humik asit ve Çiftlik Gübresi uygulanmıştır. Humik asit (25 kg/da), hayvan gübresi (4 ton/da), ve Ticari gübre(20kg/da N, 20 kg/da P₂O₅, 20 kg/da K₂O) uygulanmıştır. Denemede elde edilen verilerde çeşit/genotip ve uygulamaların önem testleri SASS paket programında yer alan General Lineer Model menüsü ile çoklu karşılaştırmalar ise Duncan testi ile yapılmıştır. Analiz sonuçları çizelgeler şeklinde gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

BULGULAR

Antalya Batı Akdeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitüsünde 2014-2015 yılları arasında yapılan bu araştırmada NPK, Humik asit, Çiftlik gübresi ve kontrol uygulamaları ile bunların interaksyonlarının Sakız, Bayrampaşa, Kıbrıs erkenci ve Kıbrıs geççi enginar çeşitlerinde verim ve verim unsurları üzerine etkileri araştırılmıştır.

Sakız enginar çeşidinde farklı uygulamaların etkileri

Sakız çeşidinde araştırma sonucunda bitki boyu; Sakız enginar çeşidinde Çizelge 1’de görüldüğü gibi en fazla Azot Fosfor potasyum (NPK) + Humik asit (HA) uygulamasında 171.5 cm ile ölçülmüştür. En az kontrol uygulamasında 150 cm belirlenmiştir. Yaprak genişliği; en fazla NPK+HA uygulamasında 15.5 cm olarak ölçülürken, en az kontrol uygulamasında 12.5 cm ölçülmüştür. Yaprak uzunluğu; Sakız enginar çeşidinde en fazla NPK+Çiftlik gübresi (ÇG) uygulamasında 62.25 cm olarak belirlenirken, en az kontrol uygulamasında 48 cm saptanmıştır. Sap uzunluğu; en fazla NPK +Humik asit uygulamasında 151 cm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 131 cm ile ölçülmüştür. Ana baş ağırlığı; en fazla NPK+Humik asit uygulamasında 710 gram tartılmışken, en az kontrol uygulamasında 633.75 gram hesaplanmıştır. Yan baş ağırlığı; en fazla NPK+Humik asit uygulamasında 627.5 gram tartılmışken, kontrol uygulamasında 580.5 gram hesaplanmıştır. Ana baş uzunluğu; en fazla NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında 133 mm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 124 mm belirlenmiştir. Ana baş genişliği en fazla NPK + humik asit uygulamasında 139.5 mm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 127 mm belirlenmiştir. Baş sayısı NPK, Humik asit, NPK+ Humikasit ve NPK+Çiftlik gübresinde 6 adet baş sayılmışken, en az kontrol uygulamasında ortalama 5 adet hesaplanmıştır.

Çizelge 1. Sakız enginarının bazı verim özellikleri

Uygulama	Bitki boyu (cm)	Yaprak genişliği (mm)	Yaprak uzunluğu (cm)	Sap uzunluğu (cm)	Ana baş ağırlığı (g)	Yan baş ağırlığı (g)	Ana baş uzunluğu (mm)	Ana baş genişliği (mm)	Baş sayısı (adet)
NPK	168.7bc	14.5 b	60 b	150.5 c	696.2bc	618.75 b	130.1 b	133.0 b	6.0 a
HA	155 b	12.75 a	52.7 ab	136.7 ab	682.5 b	605.5 b	130.0 b	133.5 b	6.0 a
ÇG	148.7 a	13.5 ab	51.25ab	135 ab	690.0 bc	598.0 ab	127.5 ab	129.2 a	5.2 a
NPK+HA	171.5 c	15.5c	60.5 b	151.0 c	710.0 c	627.5 c	132.0 bc	139.5 c	6.0 a
NPK+ÇG	170 c	14.2 b	62.2 bc	150.7 c	695.0 bc	626.0 c	133.0 c	135.0 b	6.0 a
HA+ÇG	165.7 b c	13.2 ab	59.5 b	146 b	681.2 b	614.7 b	132.0 bc	134.2 b	5.5 a
Kontrol	150 a	12.5a	48.0 a	131 a	633.7 a	580.5 a	124.0 a	127.0 a	5.0 a

Erkenci Kıbrıs enginar çeşidinde farklı uygulamaların etkileri

Erkenci Kıbrıs enginar çeşidinde Çizelge 2’de görüldüğü gibi; bitki boyu NPK+Humik asit uygulamasında 91.25 cm olarak ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 78.5 cm olarak belirlenmiştir. Yaprak genişliği; en fazla NPK+Humik asit uygulamasında 13 cm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 10 cm ölçülmüştür. Yaprak uzunluğu; en fazla NPK +Humik asit uygulamasında 75 cm ölçülmüşken, en az kontrol ve Humik asit uygulamasında 69.5 cm bulunmuştur. Sap uzunluğu; NPK+Çiftlik gübresi uygulamasında 73.25 cm belirlenmişken, en az kontrol uygulamasında 55.25 cm hesaplanmıştır. Ana baş ağırlığı; NPK+Humik asit uygulamasında 560 gram ile tartılmışken, en az kontrol uygulamasında 475.75 gram ağırlık belirlenmiştir. Yan baş ağırlığı en fazla ağırlığa NPK+ Humik asit uygulamasında 513.75 gram ile tartılmışken, en az kontrol uygulamasında 430.25 gram belirlenmiştir. Ana baş uzunluğu en fazla 133.6 mm NPK+ Humik asit uygulamasında iken, en az kontrol uygulamasında 121.25 mm ölçülmüştür. Ana baş genişliği NPK+ Humik asit uygulamasında 123.5 mm bulunmuşken, en az kontrol uygulamasında 106.9 mmm ölçülmüştür. Baş sayısı NPK+ Humik asit uygulamasında 11.5 adet en fazla sayılmışken, en az kontrol uygulamasında 8.25 adet ortalaması bulunmuştur.

Çizelge 2. Erkenci Kıbrıs enginarının bazı verim özellikleri

Uygulama	Bitki boyu (cm)	Yaprak genişliği (mm)	Yaprak uzunluğu (cm)	Sap uzunluğu (cm)	Ana baş ağırlığı (g)	Yan baş ağırlığı (g)	Ana baş uzunluğu (mm)	Ana baş genişliği (mm)	Baş sayısı (adet)
NPK	84.7b	10.2 a	68.2 a	59.2 ab	478.2 a	442.5 a	123.5 a	116.5 c	11 c
H.A	85.7b	11.2abc	69.5 ab	65.2bc	506.7 ab	461.5 ab	124 a	109.2 ab	9.5bc
Ç.G	88.0bc	11.0ab	70.7 b	63ab	525bc	485.7bc	127.5 ab	112.2 b	9.2 b
NPK+H.A	91.2c	13c	75c	71.5cd	560c	513.7 c	133.6 c	123.5 d	11.5 c
NPK+Ç.G	90.0c	12.5cd	74.2c	73.2 d	545.2 c	507c	131.2bc	121.3 d	11 c
H,A+Ç,G	85.5b	12bcd	70.7b	72.2cd	481.2 a	435.5a	127abc	117 c	9.5bc
Kontrol	78.5a	10 a	69.5 ab	55.7 a	475.7 a	430.2a	121.2 a	106.9 a	8.2 a

Geççi Kıbrıs enginar çeşidinde farklı uygulamaların etkileri

Geççi Kıbrıs enginar çeşidinde Çizelge 3'de görüldüğü gibi; Bitki boyu NPK+Çiftlik gübresi uygulamasında 110 cm belirlenmişken, en az kontrol uygulamasında 86,5 cm ile ölçülmüştür. Yaprak genişliği NPK+Humik asit ve NPK+Çiftlik gübresi uygulamasında 14.5 cm hesaplanmışken, en az kontrol uygulamasında 11.75 cm ölçülmüştür. Yaprak uzunluğu; NPK + Çiftlik gübresi uygulamasında 76.5 cm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 70.25 cm hesaplanmıştır. Sap uzunluğu; en fazla NPK+Humik asit uygulamasında 83 cm tespit edilmişken, en az kontrol uygulamasında 58 cm ölçülmüştür. Ana baş ağırlığı; en fazla ağırlığa NPK+ Humik asit uygulamasında 593.5 gram tartılmışken, en az kontrol uygulamasında 525 gram hesaplanmıştır. Yan baş ağırlığı; en fazla NPK+Humik asit uygulamasında 542 gram tartılmışken, en az 480.75 gram ile kontrol uygulamasında tartılmıştır. Ana baş uzunluğu; en fazla NPK+ Humik asit uygulamasında 138.5 mm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 128.7 mm olarak tespit edilmiştir. Ana baş genişliği NPK+ Humik asit uygulamasında 120.2 mm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 114.8 hesaplanmıştır. Baş sayısı en fazla NPK ve NPK+ Humik asit uygulamasında 15.25 adet ortalama iken, en az kontrol uygulamasında 13.5 adet sayılmıştır.

Çizelge 3. Geççi Kıbrıs enginarının bazı verim özellikleri

Uygulama	Bitki boyu (cm)	Yaprak genişliği (mm)	Yaprak uzunluğu (cm)	Sap uzunluğu (cm)	Ana baş ağırlığı (g)	Yan baş ağırlığı (g)	Ana baş uzunluğu (mm)	Ana baş genişliği (mm)	Baş sayısı (adet)
NPK	91.0 ab	12.7 ab	71.0 a	75.0 b	550 ab	515.7 b	132.0 ab	116.2 a	15.2 a
H.A	88.7 a	12.5 ab	72.0 a	71.2 b	528.2 a	491.7 a	133.0 ab	115.2 a	14.5 a
Ç.G	87.2a	12.0 ab	72.0 a	74.7 b	537.5 a	492.5 a	134.0 bc	116.0 a	15.0 a
NPK+H.A	102.2 c	14.5 c	75.5 bc	83.0 c	593.5 c	542.0 c	138.5 c	120.2 a	15.2 a
NPK+Ç.G	110d	14.5 c	76.5 c	76.5 b	571.7 bc	536.5bc	136.3 bc	115.5 a	15.0 a
H.A+Ç.G	95.2b	13.0 b	72.7 ab	72.2 b	575.7 bc	538.0 bc	132.5 ab	118.5 a	15.0 a
Kontrol	86.5 a	11.7 a	70.2 a	58 a	525a	480.7 a	128.7 a	114.8 a	13.5 a

Bayrampaşa enginar çeşidinde farklı uygulamaların etkileri

Bayrampaşa enginar çeşidinde Çizelge 4'de görüldüğü gibi; Bitki boyu NPK+ çiftlik gübresi uygulamasında 165.75 cm ölçülmüştür. En az kontrol uygulamasında 148.25 cm ile tespit edilmiştir. Yaprak genişliği; en fazla NPK+Humik asit uygulamasında 19 cm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 15 cm tespit edilmiştir. Yaprak uzunluğu; en fazla NPK+ Humik asit ve NPK+Çiftlik gübresi uygulamasında 73 cm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 66.5 cm hesaplanmıştır. Sap uzunluğu; NPK+Çiftlik gübresi uygulamasında 141 cm iken, en az kontrol uygulamasında 125 cm belirlenmiştir. Ana baş ağırlığı; en fazla NPK+Humik asit uygulamasında 608.5 gram tartılmışken, en az kontrol uygulanmasında 496.25 gram tartılmıştır. Yan baş ağırlığı en fazla ağırlığa NPK+ Humik asit uygulamasında 522 gram ile ulaşırken, en az kontrol uygulamalarında 453.75 gram olarak belirlenmiştir. Ana baş uzunluğu NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında 131 mm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 108.7 mm ölçülmüştür. Ana baş genişliği en fazla NPK+ Humik asit uygulamasında 153.5 mm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 138.2 mm saptanmıştır. Baş sayısı NPK+ Humik asit ve NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında 8 adet sayılmışken, en az kontrol uygulamasında 6 adet sayılmıştır.

Çizelge 4. Bayrampaşa enginarının bazı verim özellikleri

Uygulama	Bitki boyu (cm)	Yaprak genişliği (mm)	Yaprak uzunluğu (cm)	Sap uzunluğu (cm)	Ana baş ağırlığı (g)	Yan baş ağırlığı (g)	Ana baş uzunluğu (mm)	Ana baş genişliği (mm)	Baş sayısı (adet)
NPK	164.7 b	16.7 b	68.8 ab	137 c	588.2 bc	496.2 cd	118.7 b	143.7 bc	7.2 b
H.A	151.7 a	15.2 a	67.5 ab	131.5 bc	573.0 b	474.2 b	110.7 a	147.0 cd	7.2 b
Ç.G	151.7 a	16.2 ab	67.2 ab	118.2 a	579.5 b	483.0 bc	110.0 a	138.2 ab	7.2 b
NPK+H.A	158.7 b	19.0 d	73.0 c	137.0 c	608.5 c	522.0 e	130.7 c	153.5 d	8.0 b
NPK+Ç.G	165.7 c	187.2 cd	73.0 c	141.0 c	607.7 c	512.0 de	131.0 c	153.2 d	8.0 b
H.A+Ç.G	157.5 b	17.5 bc	70.5 bc	140.7 c	576.2 b	487.5 bc	123.7 bc	152.5 d	7.5 b
Kontrol	148.2 a	15 a	66.5 a	125 ab	496.2 a	453.7 a	108.7 a	134.7 a	6.0 a

Farklı uygulamaların dört enginar çeşidi üzerindeki etkileri

Sakız, Bayrampaşa, Erkenci Kıbrıs ve Geççi Kıbrıs enginar çeşitleri üzerine yapılan NPK, Humik asit, Çiftlik gübresi, NPK+ Humik asit, NPK+ Çiftlik gübresi, Humik asit +Çiftlik gübresi ile kontrol uygulamalarının ortalamaları Çizelge 5’de verilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda Bitki boyu; en fazla NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında 133,68 cm ortalama olarak bulunmuşken, en az 116.87 cm ile kontrol uygulamasında belirlenmiştir. Yaprak genişliği NPK+ Humik asit uygulamasında en fazla 15.50 cm ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 12.43 cm tespit edilmiştir. Yaprak uzunluğu en fazla NPK+çiftlik gübresi uygulamasında 71.5 cm olarak ölçülmüşken, en az 63.81 cm ile kontrol uygulamasında tespit edilmiştir. Sap uzunluğu NPK+ Humik asit uygulamasında en fazla 110.6 cm ile en fazla ölçülmüşken, en az 96.75 cm ile kontrol uygulamasında belirlenmiştir. Ana baş ağırlığı NPK+ Humik asit uygulamasında 618/ gram tartılmışken, en az kontrol uygulamasında 532 gram olarak tartılmıştır. Yan baş ağırlığı en fazla NPK+ Humik asit uygulamasında 551.31 gram tartılmışken, en az kontrol uygulamasında 486,31 gram tartılmıştır. Ana baş uzunluğu NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında 137.0 mm ile en fazla ölçülmüşken, en az 121.2 mm ile kontrol uygulamasında belirlenmiştir. Ana baş genişliği en fazla NPK+ Humik asit uygulamasında 123.5 mm ile ölçülmüşken, en az kontrol uygulamasında 106.9 mm belirlenmiştir. Bitkide baş sayısı en fazla NPK+ Humik asit uygulamasında 10.12 adet sayılmışken, en az 8.68 adet ortalaması ile kontrol uygulamasında tespit edilmiştir.

Çizelge 5. Farklı uygulamaların dört enginar çeşidi üzerine etkileri

Uygulama	Bitki boyu (cm)	Yaprak genişliği (mm)	Yaprak uzunluğu (cm)	Sap uzunluğu (cm)	Ana baş ağırlığı (g)	Yan baş ağırlığı (g)	Ana baş uzunluğu (mm)	Ana baş genişliği (mm)	Baş sayısı (adet)
NPK	127.5 c	13.5 cd	66.9 c	100.3 ab	578.1 b	518.3 b	123.5 a	116.5 c	9.7cd
H.A	120.3 b	13.1bc	65.3 b	101.1 b	572.6 b	508.1 b	124.0 a	109.2 ab	9.3 bc
Ç.G	117.8 a	12.8 ab	65.1 ab	98.5 ab	583.0 b	514.8 b	127.5 abc	112.2 b	9.1 b
NPK+H.A	130.9 d	15.5 f	71.0 e	110.6 c	618.0 d	551.3 c	133.6 c	123.5 d	10.1 d
NPK+Ç.G	133.6 e	14.8 e	71.5 e	110.3 c	604.9 c	545.3 c	137.0 ab	121.3 d	10.0 d
H,A+Ç,G	126.0 c	13.9 d	68.3 d	107.8 c	578.6 b	518.9 b	131.2 bc	117.0 c	9.4 bc
Kontrol	116.8 a	12.4 a	63.8 a	96.7 a	532.6 a	486.3 a	121.2 a	106.9 d	8.6 a

Farklı besin elementlerinin ortalamalarının çeşitler üzerindeki etkileri

Yapılan çalışmada Çizelge 6’ da görüldüğü gibi tüm uygulamaların çeşitler üzerindeki etkileri belirlendiğinde en fazla bitki boyu Sakız çeşidinde 161.39 cm ile ölçülmüşken en az erkenci Kıbrıs çeşidinde 86.25 cm hesaplanmıştır. Yaprak genişliği Bayrampaşa çeşidinde 16.85 cm ile en fazla ölçülmüşken, en az erkenci Kıbrıs çeşidinde 11.42 cm belirlenmiştir. Yaprak uzunluğu geççi Kıbrıs çeşidinde 72.85 cm ölçülmüşken, en az sakız çeşidinde 56.32 cm tespit edilmiştir. Sap uzunluğu en fazla Sakız çeşidinde 143,0 cm iken, en az erkenci Kıbrıs çeşidinde 65,75 cm ölçülmüştür. Ana baş ağırlığı Sakız çeşidinde 684.10 gram iken, en az erkenci Kıbrıs çeşidinde 510.32 gram tartılmıştır. Yan baş ağırlığı Sakız çeşidinde 610.14 gram iken, erkenci Kıbrıs çeşidinde 468.03 gram tartılmıştır. Ana baş uzunluğu Geççi/Geççikıbrısta 13.35 cm iken, en az Bayrampaşa çeşidinde 11.91 cm ölçülmüştür. Ana baş genişliği Sakız çeşidinde 14.61 iken, erkenci Kıbrıs çeşidinde 11.52 cm ölçülmüştür. Baş sayısı Geççikıbrısta 15.07 adet iken, Sakız çeşidinde 5.67 adet sayılmıştır.

Çizelge 6. Farklı besin elementlerinin ortalamalarının çeşitler üzerindeki etkileri

Uygulama	Bitki boyu (cm)	Yaprak genişliği (mm)	Yaprak uzunluğu (cm)	Sap uzunluğu (cm)	Ana baş ağırlığı (g)	Yan baş ağırlığı (g)	Ana baş uzunluğu (mm)	Ana baş genişliği (mm)	Baş sayısı (adet)
Erkenci Kıbrıs	86.2 a	11.4 a	71.1 c	65.7 a	510.3 a	468.0 a	12.6 b	11.5 a	9.9 c
Geççi Kıbrıs	94.4 b	13.0 b	72.8 d	72.9 b	554.5 b	513.8 c	13.3 d	11.6 a	15.1 d
Bayrampaşa	156.9 c	16.8 d	69.4 b	132.9 c	575.6 c	489.8 b	11.9 a	13.3 b	7.3 b
Sakız	161.3 d	13.7 c	56.3 a	143.0 d	684.1 d	610.1 d	12.9 c	14.6 c	5.7 a

TARTIŞMA VE SONUÇ

Son yıllarda insan sağlığına olan yararları ve ekonomik açıdan oldukça karlı bir yetiştiriciliğe sahip olan enginar Türkiye’de daha çok sahil kuşağına sahip olan bölgelerde yetiştiriciliği yapılan çok yıllık bir sebzedir.Ülkemiz enginar yetiştiriciliğinde en çok talep gören çeşitler Sakız ve Bayrampaşa’dır. Bu çalışmada Bayrampaşa, Sakız, erkenci Kıbrıs ve geççi Kıbrıs

çeşitlerinin NPK, Humik Asit, Çiftlik gübresi ve bunların interaksiyonlarının bazı bitki özellikleri ile verim üzerine etkileri araştırılmıştır.

Elde edilen sonuçlar Sakız enginarında öne çıkan uygulamalar bitki boyu 171.5 cm, yaprak genişliği 15,5 cm NPK+ Humik asit uygulamasında 171.5 cm ve 15.5 cm ölçülmüştür. Yaprak uzunluğu 62.25 cm ile NPK+ Humik asit uygulamasında ölçülmüştür. Sap uzunluğu 151 cm NPK+ Humik asit uygulamasında belirlenirken, en yüksek ana baş ağırlığı 710 gram ve yan baş ağırlığı 627.5gram ile NPK+ Humik asit uygulamasında tartılmıştır. En fazla baş sayısı NPK+ Humik asit, NPK+ Çiftlik gübresinde 6 adet sayılmıştır.

Erkenci Kıbrıs çeşidinde bitki boyu 91.25 cm, yaprak genişliği 13 cm, yaprak uzunluğu 75 cm, ana baş ağırlığı 560 gram, yan baş ağırlığı 513.75 gram , ana baş uzunluğu 133.6 mm, ana baş genişliği 123.5 mm ve baş sayısı 11.5 adet ile NPK+ Humik asit uygulamasında öne çıkmıştır. Sap uzunluğu 73.25 cm NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında en fazla ölçülmüştür.

Geççi Kıbrıs enginar çeşidinde bitki boyu 110 cm, NPK + Çiftlik gübresi uygulamasında ölçülmüştür. Yaprak genişliği 14,5 cm, sap uzunluğu 83 cm, ana baş ağırlığı 593.5 gram, yan baş ağırlığı 542 gram, ana baş uzunluğu 138.5 mm, ana baş genişliği 120.2 mm ve baş sayısı 15.25 adet ile NPK+ Humik asit uygulamasında en büyük değerlerine ulaşmıştır.

Bayrampaşa çeşidinde, bitki boyu 165.75 cm, sap uzunluğu 141 cm, ana baş uzunluğu 131 mm ile NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında en büyük değerlerine ulaşmıştır. Yaprak genişliği 19 cm, ana baş ağırlığı 608.5 gram, yan baş ağırlığı 522 gram, ana baş genişliği 153.5 mm ile NPK+ Humik asit uygulamasında en büyük değerler tespit edilmiştir. Yaprak uzunluğu 73 cm, baş sayısı 8 adet ile NPK+ Humik asit ve NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında elde edilmiştir.

Dört enginar çeşidi üzerinde uygulamaların etkilerine bakıldığında yaprak genişliği 15.5 cm, ana baş ağırlığı 618 gram, yan baş ağırlığı 551,31 gram, ana baş genişliği 123.5 mm ve baş sayısı 10,12 adet ile NPK+ Humik asit uygulamasında öne çıkmışlardır. Bitki boyu 133.68 cm, yaprak uzunluğu 71.5 cm, ana baş uzunluğu 137 mm ile NPK+ Çiftlik gübresi uygulamasında en yüksek değerlere ulaşmıştır.

Sonuçlara göre Enginar yetiştiriciliğinde bitki gelişimi açısından Humik asit (25 kg/da), ve NPK (20kg/da N, 20 kg/da P₂O₅, 20 kg/da K₂O) ve Çiftlik gübresi (4 ton/da) uygulamaları ile bunların interaksiyonları etkili olmuştur. Elde edilen sonuçlarda Sakız enginarında en yüksek ana baş ağırlığı 710 gram ve yan baş ağırlığı 627.5 gram , Erkenci Kıbrıs çeşidinde ana baş ağırlığı 560 gram, yan baş ağırlığı 513.75 gram, Geççi Kıbrıs enginar çeşidinde ana baş ağırlığı 593.5 gram ve yan baş ağırlığı 542 gram ve Bayrampaşa çeşidinde ana baş ağırlığı 608.5 gram ve yan baş ağırlığı 522 gram NPK+ Humik asit uygulamalarında en büyük değerler tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Anonim (2017). KKTC Tarım Master Planı. S: 478-479.

Ercan, N., Temirkaynak, M, (2015). Atık Mantar Kompostunun Enginarında Verim ve Bitki Gelişimi Üzerine Etkileri. 10. Tarım Sempozyumu 2-4 Eylül Tekirdağ.

Eser, B., H. İlbi, A. Uğur, (2006). Enginar Yetiştiriciliği, Hasad Yayıncılık, ISBN:975-8377-45-5, İstanbul, 64.

FAO (2018). <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2019.

Namal, H., Eroğlu, S., Keskin, L., Türkmen, Ö., (2018). Enginarında (*Cynarascolymus*) farklı sıcaklık Rejimlerinin Fide kalitesi üzerine etkileri. Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences 33-39

Yılmaz, A (2015) . Sera Koşullarında yetiştirilen iki farklı enginar çeşidinde (*Cynarascolymus* L. cv. Bayrampaşa ve Starline F1) Su –Verim İlişkilerinin Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi