



T.C.

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**ÖRTÜ BİTKİSİ KULLANIMININ PIRASADA VERİM VE BAZI
KALİTE PARAMETRELERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MAZLUM ALTIN

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi CANAN ÖZTOKAT KUZUCU

ÇANAKKALE – 2023



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**ÖRTÜ BİTKİSİ KULLANIMININ PIRASADA VERİM VE BAZI KALİTE
PARAMETRELERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MAZLUM ALTIN

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi CANAN ÖZTOKAT KUZUCU

ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarımı kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Mazlum ALTIN

25/04/2023

TEŞEKKÜR

Çalıőmamı yaptığım tüm süre boyunca benden yardımımı eksik etmeyen değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Canan ÖZTOKAT KUZUCU', bu zorlu süreci beni yönlendirmesiyle ve vermiş olduğu desteklerle kolaylaőtıran Arő. Gör. Dr. Tolga SARIYER', ve arazi çalıőmalarındaki yardımları ile beraber psikolojik desteği için Yasemin İLHAN', ile hayatımın her aşamasında olduğu gibi beni asla yalnız bırakmayan kıymetli aileme, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mazlum ALTIN
Çanakkale, Nisan 2023

ÖZET

ÖRTÜ BİTKİSİ KULLANIMININ PIRASADA VERİM VE BAZI KALİTE PARAMETRELERİNE ETKİSİ

Mazlum ALTIN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi CANAN ÖZTOKAT KUZUCU

25/04/2023, 45

Bu çalışma 2019 ve 2020 yıllarında pırasada (*Allium ampeloprasum* L. cv. İnegöl 92) farklı örtü bitkisi (Örtü Bitkisi Kullanılmayan, İngiliz çimi, fiğ) ve azotlu gübre dozlarının (0%, 25%, 50%, 100%) verim ve bazı kalite özelliklerine etkisini belirlemek amacı ile Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dardanos Yerleşkesi Ziraat Fakültesi araştırma alanında yürütülmüştür. Çalışma sonucunda en yüksek verim miktarlarının sırasıyla İngiliz çimi örtü bitkisi + 100% azotlu gübre (7702,6 kg/da) ve İngiliz çimi örtü bitkisi + 50% azotlu gübre (7636,4 kg/da) uygulamalarından elde edildiği görülmüştür. Bahsi geçen iki konu karşılaştırıldığında verimde bir miktar azalma olsa da, gübre kullanımının yarıya düştüğü görüldüğünden dolayı; İngiliz çimi örtü bitkisi + 50% azotlu gübre uygulaması daha tavsiye edilebilir bulunmuştur. Çalışmada en yüksek yalancı gövde uzunluğu fiğ örtü bitkisi + 25% azotlu gübre uygulamasından elde edilmiştir. Fakat çalışmada yalancı gövde uzunluğu yüksek seviyelerde olan diğer konuların (İngiliz çimi + 50% azotlu gübre, İngiliz çimi örtü bitkisi + 100% azotlu gübre, fiğ örtü bitkisi + 100% azotlu gübre) verim miktarlarının yalancı gövde uzunluğu en yüksek olan konudan oldukça yüksek olması nedeni ile fiğ örtü bitkisi + 25% azotlu gübre konusu tavsiye edilebilir bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: *Allium ampeloprasum*, Örtü Bitkisi, Verim, Fiğ, İngiliz çimi

ABSTRACT

EFFECTS OF COVER CROP ON YIELD AND SOME QUALITY PARAMETERS OF LEEK

Mazlum ALTIN

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Master of Science Thesis in Horticulture Science

(Advisor: Dr. Öğr. Üyesi CANAN ÖZTOKAT KUZUCU)

25/04/2023, 45

The aim of this study was to determine the yield and some effects of different cover crops (Non-Cover Crop, English grass, vetch) and nitrogen fertilizer doses (0%, 25%, 50%, 100%) in leek (*Allium ampeloprasum* L. cv. İnegöl 92) in years of 2019, 2020 in the research area of Çanakkale Onsekiz Mart University, Dardanos Campus, Faculty of Agriculture. As a result of the study, it was seen that the highest yield amounts were obtained from English grass + 100% nitrogen fertilizer (7702.6 kg/da) and English grass + 50% nitrogen fertilizer (7636.4 kg/da) applications, respectively. When the two aforementioned issues are compared, there is a slight decrease in the amount of yield in English grass + 50% nitrogen fertilizer application compared to English grass + 100% nitrogen fertilizer. But it is seen that the use of fertilizer has decreased by half and English grass + 50% nitrogen fertilizer application was found more advisable. In the study, the highest pseudo-stem length was obtained from the application of vetch + 25% nitrogen fertilizer. However, in the study, yield amounts of other subjects with high pseudo-stem length (English grass + 50% nitrogen fertilizer, English grass + 100% nitrogen fertilizer, vetch + 100% nitrogen fertilizer) were considerably higher than the subject with the highest pseudo-stem length (vetch + 25% nitrogen fertilizer). For this reason, vetch + 25% nitrogen fertilizer is not recommended.

Keywords: *Allium ampeloprasum*, Cover crop, Yield, Vetch, English grass

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa No |
|------------------------------|----------|
| ETİK BEYAN | i |
| TEŞEKKÜR | ii |
| ÖZET | iii |
| ABSTRACT | iv |
| İÇİNDEKİLER..... | v |
| SİMGELER ve KISALTMALAR..... | viii |
| TABLolar DİZİNİ..... | ix |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | x |

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1

İKİNCİ BÖLÜM

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

5

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ/MATERYAL YÖNTEM

10

| | |
|--|----|
| 3.1 Materyal..... | 10 |
| 3.1.1 İnegöl 92 Pırasa Çeşidi | 11 |
| 3.1.2 Çanakkale İline Ait İklim Verileri (2019- 2020)..... | 11 |
| 3.2 Araştırma Yöntemi ve Hasat | 12 |
| 3.3 Araştırmada İncelenen Verim ve Kalite Parametreleri..... | 16 |
| 3.3.1 Verim (kg/da)..... | 17 |
| 3.3.2 Bitki Ağırlığı (g)..... | 17 |
| 3.3.3 Bitki Boyu (cm)..... | 17 |
| 3.3.4 Yalancı Gövde Çapı (mm)..... | 17 |

| | |
|---|----|
| 3.3.5 Gövde Çapı (mm) | 17 |
| 3.3.6 Kök Boyu (cm) | 18 |
| 3.3.7 Klorofil miktarı | 18 |
| 3.3.8 Yaprak Genişliği (cm) | 18 |
| 3.3.9 Yalancı Gövde Uzunluğu (cm)..... | 18 |
| 3.3.10 Yaprak Uzunluğu (cm) | 18 |
| 3.3.11 Yaprak Sayısı (adet/bitki)..... | 18 |
| 3.3.12 Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM%)..... | 19 |
| 3.3.13 pH | 19 |
| 3.3.14 Titre Edilebilir Toplam Asitlik Miktarı (TETA%)..... | 20 |
| 3.4 İstatistiki Analizler | 21 |

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BULGULARI

| | |
|--|----|
| 4.1 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Verime Ait Bulgular | 22 |
| 4.2 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Bitki Ağırlığına Ait Bulgular..... | 24 |
| 4.3 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Bitki Boyuna Ait Bulgular..... | 25 |
| 4.4 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yalancı Gövde Çapına Ait Bulgular..... | 26 |
| 4.5 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Gövde Çapına Ait Bulgular | 28 |
| 4.6 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Kök Boyuna Ait Bulgular..... | 29 |
| 4.7 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Klorofil Miktarına Ait Bulgular | 31 |
| 4.8 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yaprak Genişliğine Ait Bulgular..... | 32 |
| 4.9 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yalancı Gövde Uzunluğuna Ait Bulgular | 33 |
| 4.10 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yaprak Uzunluğuna Ait Bulgular..... | 35 |
| 4.11 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yaprak Sayısına Ait Bulgular..... | 37 |
| 4.12 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Bazı Kalite Özelliklerine Ait Bulgular | 38 |

| | |
|--------------------------|----|
| BEŞİNCİ BÖLÜM | |
| SONUÇ ve ÖNERİLER | 40 |
| KAYNAKÇA | 41 |
| ÖZGEÇMİŞ | I |

SİMGELER VE KISALTMALAR

| | |
|----------------|---|
| FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations |
| TÜİK | Türkiye İstatistik Kurumu |
| MGM | Meteoroloji Genel Müdürlüğü |
| Ort. | Ortalama |
| °C | Santigrat |
| % | Yüzde oranı |
| L | Litre |
| G | Gram |
| Kg | Kilogram |
| Mg | Miligram |
| Mm | Milimetre |
| Cm | Santimetre |
| M | Metre |
| m ² | Metrekare |
| Sn | Saniye |
| Ppm | Parts per million (Milyonda bir birim) |
| Da | Dekar |
| LSD | Least Significant Difference |
| SÇKM | Suda Çözünebilir Kuru Madde |
| TETA | Titre Edilebilir Toplam Asitlik |

TABLULAR DİZİNİ

| Tablo No | Tablo Adı | Sayfa No |
|-----------------|--|-----------------|
| Tablo 1 | Çanakkale ili Merkez ilçesine ait 2020 yılı meteorolojik iklim verileri (MGM, 2021c) | 12 |
| Tablo 2 | Denemenin gerçekleştirildiği alanın dikim öncesi toprak özellikleri | 13 |
| Tablo 3 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde deneme konularına uygulanan azotlu gübre uygulamasına ait veriler | 14 |
| Tablo 4 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde verime ait veriler | 23 |
| Tablo 5 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde bitki ağırlığına ait veriler | 25 |
| Tablo 6 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde bitki boyuna ait veriler | 26 |
| Tablo 7 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde yalancı gövde çapına ait veriler | 28 |
| Tablo 8 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde gövde çapına ait veriler | 29 |
| Tablo 9 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde kök boyuna ait veriler | 30 |
| Tablo 10 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde klorofil miktarına ait veriler | 32 |
| Tablo 11 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde yaprak genişliğine ait veriler | 33 |
| Tablo 12 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde yalancı gövde uzunluğuna ait veriler | 35 |
| Tablo 13 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde yaprak uzunluğuna ait veriler | 36 |
| Tablo 14 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde yaprak sayısına ait veriler | 38 |
| Tablo 15 | İnegöl 92 pırasa çeşidinde bazı kalite özelliklerine ait veriler | 39 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| Şekil No | Şekil Adı | Sayfa No |
|----------|---|----------|
| Şekil 1 | İnegöl 92 Pırasa çeşidi üzerine uygulama ve araştırma alanına ait görüntü (Altın 2019, özgün fotoğraf). | 10 |
| Şekil 2 | İnegöl 92 Pırasa çeşidinde 5.haftaya ait görünüm (Altın 2019, özgün fotoğraf) | 14 |
| Şekil 3 | İnegöl 92 Pırasa çeşidinin örtü bitkisi ile çekilmiş görünümü (Altın 2020, özgün fotoğraf) | 15 |
| Şekil 4 | İnegöl 92 Pırasa çeşidinde hasat zamanına ait bir görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf) | 16 |
| Şekil 5 | İnegöl 92 Pırasa çeşidinde püre çıkarma işlemine ait görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf) | 19 |
| Şekil 6 | İnegöl 92 Pırasa çeşidinde püre çıkarma işlemine ait görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf) | 19 |
| Şekil 7 | İnegöl 92 Pırasa çeşidinde bitki ağırlığının ölçümüne ait görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf) | 20 |
| Şekil 8 | İnegöl 92 Pırasa çeşidinde gövde çapının ölçümüne ait görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf) | 21 |

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Toprakta bitki örtüsünün yanında farklı birçok yaşamsal aktivite toprağın devamlılığını sağlamaktadır. Ayrıca toprak canlıların yaşamları için zararlı olabilecek birçok maddenin dönüşümüyle beraber canlı hayatına süreklilik ve devamlılığı, sürdürülebilirliği kazandırmaktadır. Tehlikeli olabilecek farklı maddeler içinde depo görevi üstlenmektedir. Toprak yaşamsal döngümüz için sahip olmamız ya da olduğumuz birçok yapının temelini oluşturur (Hillel, 1980).

İnsan nüfusundaki artışlar ve bu artışların devamlılığı gıda maddesi ihtiyacıyla beraber tarımın etkisi ve önemini birim alanda elde edilebilecek maksimum verimin miktarlarının artırılması düşüncesini akıllara getirmiştir. Bu düşünce doğrultusunda kontrolsüzce artan toprak işleme, gübreleme ve ilaçlama sonucunda toprak yorgunluğu, yer altı suyunun kirlenmesi vb. gibi sorunlara yol açmıştır.

Çok daha fazla verim alabilmek için yapılan bazı uygulamalar ve bunların sebep olduğu olumsuz etkiler zamanla daha çok anlaşılmıştır (Çay, vd., 2013). Son zamanlarda bilim insanları artan su sorunu ve enerji arayışlarını göz önüne almıştır. Daha az toprak işleme derin sürümlerden uzaklaşma ve doğrudan ekim-dikim uygulamalarının toprağı ve sürdürülebilirliğini korumayı arttırmak için uygulamaya almışlardır (Çakır, vd., 2007).

Pırasa (*Allium porrum* L.), *Allium* cinsi içinde yer alan ve ekonomik açıdan önemli bir sebze türü olup, *Alliaceae* familyasına aittir ve büyük üretim miktarlarına sahiptir (Lundegardh, vd., 2008).

Sarımsak (*Allium sativum*), pırasa (*Allium porrum*) ve soğan (*Allium cepa*) Liliaceae familyasına ait sebzelerdir (Block, 1992).

Pırasa bitkisi çoğunlukla Avrupa ülkelerinde üretimi yapılmakta olan en önemli sebzelerdendir. Yetiştiriciliği yapılan diğer sebzelere oranla üretim alanı ve üretim miktarı baz alındığında, pırasayı yetiştiriciliği yapılan diğer sebzelerden ayıran özellik üretim miktarı yönünden önemli bir yere sahip olmasıdır. (Anonim, 2016).

Pırasa kök yapısı yüzeysel olduğu için daha verimli üretim yapılabilmesi ve hedeflenen verim miktarlarına ulaşabilmesi için toprak bitki besin elementleri açısından zengin olmalıdır (Thorup-Kristensen ve Sorensen, 1998). Pırasa besin elementleri içinde azotu en fazla oranda kullanmaktadır. Azot, klorofilin meydana gelmesinde önemli rol oynayarak proteinlerle beraber pırasanın daha kuvvetli gelişimini desteklemektedir (Ahmed, vd., 2003).

Pırasa yetiştiriciliğinde uygulanacak ideal azot miktarının belirlenmesi amacı ile yapılan çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlar gözlemlendiğinde tavsiye edilen miktar değişik faktörlerin etkisiyle farklılık göstermektedir. Yapılan azotlu uygulamaların verim, kalite üzerinde göstermiş olduğu etki önemli bulunmuş ve azot uygulaması verime doğrudan etki ettiği belirtilmiştir (Karic, vd., 2005).

Pırasa bitkisi dünyanın farklı yerlerinde değişik iklim ve pazar isteklerine göre şekillenmiştir. Bu talep, iklim doğrultusunda birçok farklı ülke tarafından geliştirilmiştir. Pırasa bitkisinin yerel türlerden oluştuğu, ancak zamanla üretimin yapıldığı bölge ve kullanılan yöntemlerin koşullarına bağlı olarak değişkenlik gösterdiği saptanmıştır. Bitkinin yetiştiriciliği yapılan ortama adapte olduğu ve ortamın gerektirdiği yeni özellikleri kazandığı görülmüştür. Pırasanın farklı birçok yeni çeşidi geliştirilmiştir. Düşük sıcaklıklara dayanıklı, uzun gövdeye sahip, dik ve daha koyu yaprak rengi istenen özelliklerindedir (Barnaert, vd., 2012).

Işık şiddetindeki azalma bitkilerde bitki boyu, hücre uzaması ve beyazlaşmaya yani etiyolleşmesine sebep olur. Etiyolleşme bazı sebzelerde istenilen bir durumdur. Bitkiye kazandırmış olduğu gevreklik sayesinde yeme kolaylığı sağlamaktadır. Etiyolleşme pırasa, marul, kuşkonmaz, yaprak kerevizi ve soğanda istenilen bir olaydır (Şeniz, vd., 1995).

Yiyeceklere tat vermek için pişirilerek ve çiğ olarak da tüketilebilen pırasa, insan sağlığı açısından çok faydalı olduğu bilinen birçok fenolik bileşik içermektedir. Yeşil yaprakların beyaz olan kısımlara oranla antioksidan açısından daha zengin olduğu tespit edilmiştir. Pırasanın antioksidan aktivitesinde büyük ölçüde etkili olduğu belirlenmiştir (Barnaert, vd., 2012).

Çiğ şekilde tüketimi yapıldığı gibi pişirilerek de tüketimi yapılabilen *Allium* türleri içerdikleri bileşiklerin insan sağlığına büyük ölçüde etkisi olduğu belirtilmektedir (Putnik, vd., 2019). Pırasa bitkisi içerdikleri önemli vitaminler ve mineraller sayesinde insan yaşamında önemli etkileri sahiptir (Anonim, 2013).

Pırasa hastalıkların tedavisinde kullanımı yaygın olarak tercih edilen bitkilerdendir. Genellikle yüksek ateşin sebep olduğu hastalıklarda kullanılmıştır. Bununla beraber kurutularak ve farklı formlarda kullanımı yapılarak öksürük, boğaz ağrısı gibi ilk aşamalarda kullanılan tedavi yöntemlerinden olmuştur. Ayrıca bağışıklık güçlendiren sindirim üzerine ve mideye sıvı şeklinde kullanımının iyi geldiği belirlenmiştir (Adão, vd., 2011).

Birçok farklı ülkede özellikle Avrupa'da yoğun bir şekilde yetiştiriciliği yapılan pırasa, soğan ve sarımsak çok fazla tüketilmektedir. Pırasanın geleneksel tedavi olarak tıbbi açıdan faydaları göz önüne alındığında yoğun talep ve üretimi yapılmaktadır. Hemen hemen tüm dünya ülkeleri tarafından yetiştirilmektedir (İrkin, 2007; Bernaert, vd., 2013).

Ülkemizde iklimin ve vejetasyon periyodunun elverişli olduğu kesimlerde yetiştiriciliği yapılan pırasa soğuklara dayanıklılık açısından daha çok öne çıkmış sebzedir. Bulunmuş olduğu yetiştirme ortamına ve iklimine adapte olabilen pırasa bitkisi düşük sıcaklıklara dayanıklıdır ve ülkenin tüm bölgelerinde ticareti yapılabilmektedir (Eşiyok, 2012).

Türkiye 2020 yılında 78 bin dekarlık alanda pırasa ekmiş olduğu ve 253 bin ton pırasa hasat edildiği belirlenmiştir. Türkiye pırasa üretimi açısından dünya genelinde ikinci sırada bulunmakta olup, 2018 yılında 2017 yılına oranla %21.5 artarak 253 bin tona çıkmıştır (TÜİK, 2019). Ülkemizde pırasa yetiştiriciliği açısından Bursa, İzmir, Aydın gibi illerimiz ön sıralarda bulunmaktadır. Pırasa farklı iklim ve yetiştirme ortamlarına adapte olabilme özelliği sayesinde neredeyse tüm bölgelerde üretimi yapılabilmektedir (Anonim, 2019).

Bu çalışma pırasada örtü bitkisi kullanımının ve farklı azotlu gübre dozlarının başta yalancı gövde uzunluğu olmak üzere bazı morfolojik ve biyokimyasal özelliklere etkilerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

İKİNCİ BÖLÜM

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Karaca ve Çimrin (1999) yürüttükleri çalışmada arpa + adi fiğ gübrelemenin kalite ve verime etkilerini saptamak amacıyla yaptıkları çalışmada azotlu gübrelemenin bitki boyu ve azot miktarı içeriğini arttırdığını saptamışlardır.

Yıldırım ve Güvenç (2005) pırasa tohum çimlenmesi üzerine deniz yosunu özü uygulamalarının tuzlu koşullarda etkisini saptamak amacıyla yaptıkları çalışmada, İnegöl92 pırasa çeşidine ait tohumların deniz yosunu özü uygulamasının pırasa tohumlarında çimlenme oranını arttırdığını saptamışlardır.

Beşirli, vd., (2002-2005) yaptıkları çalışmada birbirinden farklı besin maddesi içeriğinin pırasada (*Allium porrum L. Cv. İnegöl 92*) kalite, verim üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda yeşil gübre ve yeşil gübre + zeytin pırasası kompostu dışındaki konularda en iyi sonuca ulaşmışlardır.

Tepecik, vd., (2021) yaptıkları bu çalışma farklı dozlarda olgunlaştırılmış çiftlik gübresinin, pırasa bitkisinin verimi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Uygulama sonucunda pırasa bitki besin elementi içeriğine olan etkisi farklılıklar göstermiştir.

Duman, vd., (2006-2010) yaptıkları çalışmada nadasa bırakma ve sonrasında fiğ ile yapılan yeşil gübrelemenin sonucunda yetiştirilen sebze türleri (domates, kabak, biber ve patlıcan) üzerine olan etkisi ile beraber uzun vadede toprak organik maddesi ve bazı bitki besin elementlerinin değişimi incelemiştir. Fiğ ile yapılan yeşil gübrelemenin biber verimini arttırdığını fakat domates ve kabak veriminin üzerine etkisiz kaldığını saptamışlardır. Ticari isimli organik gübrelemede “ Powhumus ” (CF) ise domates ve kabak verimi üzerinde etkili olmuştur. Patlıcan veriminde ise her iki uygulamada da olumlu etkileri olduğunu belirlemiştir.

Uslu (2022) yaptığı bu çalışmada Türkiye'nin farklı bölgelerinden alınmış 16 pırasa genotipi moleküler ve morfolojik düzeyde karakterize edilmiştir. 12 parametrede ölçümler ve gözlemler yapılmıştır. Genotipler arasında ciddi bir morfolojik farklılık olmamasına rağmen genotipler arasında istatistiksel bakımından farklılıklar bulunmuştur. İnegöl – Alanyurt-Bursa-Tavşanlı-Karacabey ile Balıkesir-Yeniyenice-Bandırma bölgelerinden alınan genotiplerin pazarlanabilir nitelikte olduğu belirlenmiştir.

Atik ve Dıraman (2019) yaptıkları çalışmada *Allium* cinsine ait soğan (*Allium cepa*), sarımsak (*Allium sativum*) ve pırasada (*Allium porrum*) içerisinde olan faydalı bileşenlerin kuersetin, allisin, kaempferol gibi bileşenler içerdiği ve bu bileşenlerin kolesterole, diyabete ve tümör oluşumunun tedavisinde olumlu sonuçlar verdiğini saptamışlardır.

Çay ve Aykaş (2013) bu çalışmada domates üretiminde uygulanan geleneksel, azaltılmış, doğrudan dikim toprak işleme yönteminin, örtü bitkili ve örtü bitkisiz şartlarda domates verimi ve hasat sonrası kalite parametreleri üzerine olan etkileri incelenmiştir. Araştırmada örtü bitkisi olarak tüylü fiğ (*Vicia villosa*) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda geleneksel fide yatağı hazırlığı yöntemi hem örtü bitkili hem örtü bitkisiz şartlarda diğer yöntemlere göre daha iyi sonuç verdiği saptanmıştır. Hasat sonrası kalite parametrelerinden meyve kabuk direnci ve meyvede kuru madde oranı doğrudan dikim yöntemleri, geleneksel ve azaltılmış toprak işleme yöntemlerine göre daha fazla değerler bulunmuştur. Fakat meyve boyu, tek meyve ağırlığı ve meyve çapı bakımından geleneksel yöntemlerin üstün olduğunu bulunmuşlardır.

Ünlü, vd., (2015) bu çalışmada İnegöl 92 pırasa çeşidinin bitkisel materyal olarak kullanmıştır. 2015-2016 yıllarındaki çalışmada birbirinden farklı 4 hümkik madde miktarı uygulaması ve konvansiyonel yetiştiricilik yapılmıştır. İnegöl 92 pırasa çeşidi, yalancı gövdesi uzun, yetiştirme ortamına uyum sağlayabilen, orta erkenci ve lezzetli bir çeşittir. Bu çalışmada bitkilerin ortalama verim ve bazı kalite özellikleri incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler incelendiğinde verim; 47-89 ton/ha, bitki ağırlığı; 139.60-266.53 g, bitki

uzunluğu; 109.2-136.6 cm aralığında oldukları belirlenmiştir. Çalışmada aynı zamanda pırasa yapraklarında bulunan bazı elementlerin miktarlarını da araştırmışlardır.

Eşiyok, (2012) lke ikliminin ve üretim ortamının uygun olduğu kesimlerde çoğunlukla yetiştiriciliği yapılan kışlık sebze türleri arasında pırasa ve lahana gelmektedir. Düşük sıcaklıkların olduğu şartlara da uyum sağlayabilen yapısı nedeniyle bu iki tür ülkemizin tüm kesimlerinde büyük alanlarda ticaret sebzeciliği olarak, küçük alanlarda ise aile sebzeciliği olacak şekilde yetiştirilmekte ve değerlendirilmektedir.

Karic, vd., (2005) pırasa yetiştiriciliğinde uygulanacak optimum N dozunun belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde tavsiye edilen dozlar çeşitli faktörlerin etkisiyle beraber farklılık göstermektedir. Pırasada azot uygulamalarının verim ve kalite özellikleri üzerine etkisinin önemli olduğunun üzerinde durulmuş verimin 6.96-9.2 kg da-1 arasında farklılık gösterdiği ve uygulanan N dozu ile verimin artığı sonucuna varmışlardır.

Zahradnik, ve Petrikova (2007) yapılan çalışmada kullanılan çiftlik gübresinin verimle beraber farklı kalite özellikleri etkisinin yetiştirme ortamına farklı dozlarda uygulanmasıyla elde edilen verilerin değişiklik gösterdiğini belirlemişlerdir. Farkın oluşmasında ekolojik koşulların belirleyici etki olduğu düşünülürken, verim ve kalite özelliklerini belirleyen unsurların başında topraktaki bitki besin elementi oranı ve üretim yapılan bölgedeki iklim ve ekolojik koşullar gelmektedir. Çiftlik gübresinin verim ve kalite özelliklerine olan etkisi gözlemlemiş lahana üretiminde çiftlik gübresinin kullanımı verimi artırdığı sonucuna varmışlardır.

Atik ve Dıraman (2019) *Allium* cinsine ait olan bitlerde çok miktarda hastalıklara iyi gelen bileşenler bulunmaktadır. İşlenmemiş doğal yiyecek ve içeceklerde bu bileşikler çok miktarda bulunmaktadır. Pırasa, sarımsak ve soğan gibi pişmiş ve çiğ olarak tükettiğimiz sebzeler bu grubun içinde bulunmaktadır. İçeriğindeki fenolik bileşikler,

vitaminler, yağ asitleri, elzem aminoasitler, glikozitler gibi bileşikler sayesinde bu ürünler sağlık yönünden hayli önemli olduğunu belirlemişlerdir. Bu derlemede *Allium* cinsine giren ve çok fazla tüketilen türler olan soğan (*Allium cepa*), sarımsak (*Allium sativum*) ve pırasada (*Allium porrum*) bulunan sağlık açısından oldukça yararlı bileşenlerin neler olduğu ve hangi rahatsızlıklara iyi geldiği bilimsel literatüre dayandırarak açıklanmıştır.

Ünlü, vd., (2015) çalışmada 4 farklı humik madde dozu kullanılarak üretilen pırasanın konvansiyonel üretimi yapılan pırasayla kıyaslanmasını yapmışlardır. Çalışma sonunda kontrol edilen kalite parametreleri; verim (ton/da), bitki ağırlığı (g), bitki boyu (cm), yalancı gövde boyu (cm), yalancı gövde çapı (mm) ve yalancı gövde ile yapraklardaki bazı elementlerin miktarlarını araştırmışlardır. Çalışmada humik madde uygulamaları kontrol uygulaması ile karşılaştırıldığında pırasa bitkisinin yapraklarındaki N, P, K, Ca, Mg, Zn, Fe, ve Cu alımını; yalancı gövde ise Ca, Zn, ve Mn alımını tüm uygulamalarda artırdığını tespit etmişlerdir. Bu durum besin elementlerinin bitkiye hazır halde verilmesi ve bitkinin sağlıklı gelişimi ile güçlü kök yapısının olmasıyla ilişkilendirilebilir. Toprak ile uygulanan humik madde pırasada kontrol uygulamasına oranla verim, verim ögeleri ve besin alımı ile ilgili önemli olumlu farkların oluştuğunu belirlemişlerdir. Konvansiyonel uygulama ile karşılaştırıldığında humik maddelerin özellikle verim miktarı göz önüne alındığında pırasanın yetiştiriciliğinde 15 lt da-1 uygulama dozunun üretimde önerilebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Avrupa’da ve birçok farklı ülkede yetiştiriciliği yapılan en önemli yere sahip olan sebzelerin başında *Allium* cinsine ait olan pırasa gelmektedir. Yıllık oranda dünya genelinde 131.766 hektarlık alanda yetiştiriciliği yapıp, 2.096.067 tonluk üretim hacmi ile üretimi yapılan diğer sebzelere oranla önemli konuma sahiptir (Anonim, 2016).

Fattorusso, Lanzotti, Tagliatalata-Scafati, ve Cicala (2001)’ya göre pırasa içerisindeki kuersetin 3,4_-O-diglukozit, kuersetin 3-O-glukozit, kuersetin 4’-O-glukozit, izoramnetin 4-O-glukozit ve kuersetin aglikon gibi flavonoller gibi maddeler açısından oldukça zengin bir bitkidir. Konu üzerinde daha önce yapılan çalışmalarda pırasadaki esas flavonoid aglikonunun kaempferol olduğunu göstermişlerdir (Soininen, vd., 2014). Bu

fenolik bileşiklerden bazılarının kanın pıhtılaşmasını ve topaklaşmasını engelleyici etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Kaempferol bununla beraber tromboksan alıcısına karşı etkili duyarlı olmaktadır. Bunun damar tıkanıklığının ve akut trombosit pıhtı oluşumunun engellenmesinde etkili bir madde olduğu bilgisi düşünülmektedir.

Türkiye'nin en çok dışsatımı gerçekleştirdiği sebzeler havuç, domates, karpuz, hıyar, pırasa, kavun ve kabaktır. Bu sebzelerin dışsatım miktarlarındaki değişimler incelendiğinde belli artışların olduğu ve bu artışların olduğu sebzeler içinde pırasanın da olduğu görülmektedir. Türkiye yapmış olduğu yaş sebze ihracatının büyük kısmını Rusya'ya yapmaktadır (www.dtm.gov.tr).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ/MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu araştırma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dardanos Yerleşkesi Uygulama ve Araştırma alanında yürütülmüştür. Araştırmada İnegöl 92 pırasa çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Çalışmada bu çeŐide ait kalite ve verim özellikleri incelenip belirlenmiştir.



Şekil 1. İnegöl 92 Pırasa eŐidi Üzerine Uygulama ve Araştırma alanına ait görüntü (Altın 2019, özgün fotoğraf).

3.1.1. İnegöl 92 Pırasa Çeşidi

İnegöl 92 pırasa beyaz kısmı uzun olan bir çeşittir. Orta erkenci, uzun bacaklı, gövdesi kaliteli ve yaprakları koyu yeşil renkte olup oldukça verimli bir çeşittir. Bahar ve kışlık ekime uygun olan bir çeşittir. Açık tarla üretimine uygun bir çeşittir. Çok çabuk gelişen, belirgin damarlı, koyu yeşil renkli, geniş, etlidir. Ilık iklimlerin sebzesi olup kısa süreli soğuklara rahatça dayanır. Taze tüketime uygun, sofralık lezzetli bir çeşittir.

3.1.2. Çanakkale İline Ait İklim Verileri (2020)

Çanakkale İli Merkez İlçesine ait 2020 yılı meteorolojik iklim verileri Tablo 1 de gösterilmiştir.

Çanakkale il merkezinin 2020 yılına ait meteorolojik bulgular incelendiğinde maksimum sıcaklık Ağustos ayında (33,4°C), minimum sıcaklık ise Ocak ayında (4,3°C) görülmüştür. Ortalama sıcaklık yönünden en yüksek Ağustos ayı (27,1°C) en düşük ise Ocak ayı (7,3°C) olarak ölçüm yapılmıştır. Yıl içerisinde ortalama nispi nem %54,2 ve %87,3 arasında değişkenlik göstermiştir. Temmuz ve Kasım ayları içerisinde herhangi bir yağış görülmemiş olup, en çok yağış ise Aralık ayında görülmüştür. Rüzgarın en düşük hızda estiği ay 2,6 m/sn ile Ekim ayı olurken, en yüksek rüzgar hızı 4,1 m/sn ile Şubat ve Temmuz ayları olmuştur (Tablo 1).

Tablo 1
Çanakkale ili Merkez ilçesine ait 2020 yılı meteorolojik iklim verileri

| Aylar | Maksimum Sıcaklık (°C) | Minimum Sıcaklık (°C) | Ortalama Sıcaklık (°C) | Ortalama Nispi Nem (%) | Toplam Yağış (mm=kg/m ²) | Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn) |
|---------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Ocak | 11,5 | 4,3 | 7,3 | 67,6 | 1,9 | 3,4 |
| Şubat | 14,0 | 6,0 | 9,7 | 69,3 | 1,7 | 4,1 |
| Mart | 16,1 | 8,1 | 11,7 | 68,6 | 0,8 | 3,6 |
| Nisan | 17,7 | 8,0 | 12,3 | 68,2 | 1,9 | 3,7 |
| Mayıs | 23,6 | 13,5 | 18,2 | 68,9 | 1,8 | 3,0 |
| Haziran | 28,4 | 17,8 | 22,6 | 74,0 | 1,3 | 3,0 |
| Temmuz | 32,9 | 21,7 | 27,0 | 55,3 | 0,0 | 4,1 |
| Ağustos | 33,4 | 21,6 | 27,1 | 54,2 | 0,1 | 3,5 |
| Eylül | 29,7 | 20,6 | 24,7 | 59,6 | 0,3 | 4,0 |
| Ekim | 24,7 | 14,8 | 19,3 | 77,5 | 1,6 | 2,6 |
| Kasım | 17,0 | 9,2 | 12,7 | 79,4 | 0,0 | 3,4 |
| Aralık | 14,4 | 9,2 | 11,5 | 87,3 | 3,6 | 3,9 |
| Ort. | 22,0 | 12,9 | 17,0 | 69,2 | 1,3 | 3,5 |

(MGM, 2020c)

Yıllık ortalama değerler incelendiğinde maksimum sıcaklık 22,0°C, minimum sıcaklık 12,9°C, ortalama sıcaklık 17,0°C, ortalama nispi nem %69,2 toplam yağış miktarı 1,3 kg/m²'dir (Tablo 1).

3.2. Araştırma Yöntemi ve Hasat

Araziden deneme öncesi uygun şekilde 20-30 cm derinlikten toprak örneği alınarak gübreleme programı belirlenmiştir. Araştırma kapsamında İnegöl 92 pırasa çeşidiyle yapılan çalışmada; örtü bitkisi kullanılmayan 4 farklı azotlu gübre uygulaması (%0, %25, %50, %100), İngiliz çimi kullanılan 4 farklı azotlu gübre uygulaması (%0, %25, %50, %100), ve fiğ kullanılan 4 farklı azotlu gübre uygulaması (%0, %25, %50, %100), ile 12 farklı deneme deseni oluşturulmuştur. Her deneme deseni 3 tekerrürden oluşmakta ve her tekerrürde 48 bitki olacak şekilde planlanmıştır. Pırasa fideleri 16.5 cm x 0.3 cm sıra arası ve üzeri mesafelerde dikilmiştir. Denemede her bir deneme alanı 7 m² olarak hesaplanmış ve ayrı ayrı gübreleme programı uygulanmıştır. Denemenin 6. haftasında sıra arası ve sıra üzerlerine fiğ ekimi 8 gr/m², İngiliz çimi ekimi 4 gr/m² olacak şekilde örtü bitkisi uygulamasına başlanılmıştır. Örtü bitkisi ile pırasalar rekabete sokulup yalancı gövde uzaması teşvik edilmiştir. Araziye fiğ ve İngiliz çimi serpmeye usulü ile ekilmiştir. Örtü bitkisi ekiminden önce çapalama ve bir kez gübreleme işlemi yapılmıştır. Denemede 33 cm aralıklı damla sulama boruları kullanılmıştır. Hasat tüm pırasa bitkileri hasat olgunluğuna

geldiğinde tek seferde yapılmıştır. 10 Ocak 2020 tarihinde hasatı yapılan pırasa bitkileri kendi uygulama konuları dahilinde gruplandırılarak etiketlenip zaman kaybetmeden analizlerin yapılması için laboratuvara uygun bir şekilde taşınmıştır. Araştırma sonunda; verim (kg/da), bitki ağırlığı (g), bitki boyu (cm), yalancı gövde çapı (mm), gövde çapı (mm), kök boyu (cm), klorofil miktarı, yaprak genişliği (cm), yalancı gövde uzunluğu (cm), yaprak uzunluğu (cm), yaprak sayısı (adet/bitki), SÇKM, ph ve TETA parametreleri ölçülmüştür.

Pırasa fideleri 1 Ağustos 2019 tarihinde dikilmiş ve 8 ağustos tarihine kadar da tutmayan fidelerin tekrar araziye dikimleri sağlanmıştır. Dikimden sonra fideler, köklenerek gelişmeye başladıklarında bir defaya mahsus olarak yabancı otların temizlenmesi amacıyla çapalama işlemi yapılmıştır.

Azotlu gübre uygulaması dikimden bir hafta sonra birinci gübreleme, birinci gübrelemeden bir ay sonra da ikinci gübreleme ve ikinci gübrelemeden bir ay sonra da üçüncü gübreleme olacak şekilde üç farklı zamanda yapılmıştır. %100 doz uygulamasında toplam 16 kg/da azot toprağa karıştırılarak uygulama yapılmıştır.

Tablo 2

Denemenin gerçekleştirildiği alanın dikim öncesi toprak özellikleri

| Parametre | Sonuç | Parametre | Sonuç |
|------------------|--------------|------------------|--------------|
| Ph | %7,61 | Potasyum | 347,32 |
| Tuz | %0,03 | Kalsiyum | 5.627,64 |
| Kireç | %14,91 | Magnezyum | 784,21 |
| Işba | 56,00 | Demir | 8,48 |
| Organik madde | %1,88 | Bakır | 1,73 |
| Toplam azot (N) | %0,09 | Çinko | 0,33 |
| Fosfor (P) | 7,39 | Mangan | 5,72 |

Tablo 3

İnegöl 92 pırasa çeşidinde deneme konularına uygulanan azotlu gübre uygulamasına ait veriler

| Gübre Uygulaması | 1.Gübreleme | 2.Gübreleme | 3.Gübreleme | Toplam |
|------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| | AS | AS | AS | AS |
| %100 N | 66g | 100g | 100g | 266g |
| %50 N | 33g | 50g | 50g | 133g |
| %25 N | 16.5g | 25g | 25g | 66.5g |
| %0 N | 0g | 0g | 0g | 0g |



Şekil 2. İnegöl 92 Pırasa çeşidinde 5.haftaya ait görünüm (Altın 2019, özgün fotoğraf)



Şekil 3. İnegöl 92 Pırasa çeşidinin örtü bitkisi ile çekilmiş bir görünümü (Altın 2020, özgün fotoğraf)



Şekil 4. İnegöl 92 Pırasa çeşidinde hasat zamanına ait bir görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf)

3.3. Araştırmada İncelenen Verim ve Kalite Parametreleri

Araştırmada kullanılan İnegöl 92 pırasa çeşidinin hasat işlemi tek seferde gerçekleştirilmiştir. Denemedeki tüm bitkiler eşit hasat olgunluğu seviyesine geldiğinde hasat yapılmıştır. Şekil 4 de görüldüğü gibi her pırasa ait olduğu konulara göre numaralandırılmış ve en kısa sürede gerekli analizler yapılması için ‘Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Laboratuvarı’na getirilmiştir.

Araştırma genelinde her bir konu için; verim (kg/da), bitki ağırlığı (g), bitki boyu (cm), yalancı gövde çapı (mm), gövde çapı (mm), kök boyu (cm), klorofil miktarı, yaprak genişliği (cm), yalancı gövde uzunluğu (cm), yaprak uzunluğu (cm), yaprak sayısı(adet/bitki), SÇKM, ph ve TETA parametreleri incelenmiştir.

3.3.1 Verim (kg/da):

Bitkilerin ağırlıkları bir 0.01 hassasiyetli terazi ile ölçülmüş ve dekara verim miktarı hesaplanmıştır.

3.3.2 Bitki ağırlığı (g):

Denemede hasatı yapılan bitkiler kökleri ile birlikte hasat edilerek, kökler akan suda yıkanıp temizlendikten sonra yaprak aralarında ve yaprak yüzeyinde biriken su uzaklaştırılarak bitkiler kökleri ile birlikte tartılmış ve ağırlık ortalama gram cinsinden verilmiştir.

3.3.3 Bitki boyu (cm):

Denemede hasat edilen bitkiler kök boğazı ile tepe noktası arasındaki mesafe cetvel yardımıyla ölçülerek bitki boyu cm olarak belirlenmiştir.

3.3.4 Yalancı Gövde Çapı (mm):

Denemede hasat edilen bitkilerin gövde çapına en yakın olan beyaz kısmın eni, dijital kumpas yardımıyla ölçülerek yalancı gövde çapı mm olarak belirlenmiştir.

3.3.5 Gövde çapı (mm):

Denemede kök boğazından hasat edilen bitkilerin kök boğazının hemen üzerindeki gövde çapı dijital kumpas ile ölçülerek gövde çapı mm olarak tespit edilmiştir.

3.3.6 Kök boyu (cm):

Hasat edilen bitkilerin toprak yüzeyi ile kök ucu arasındaki uzunluğu milimetrik cetvel yardımı ile cm cinsinden lmtr.

3.3.7 Klorofil miktarı (SPAD):

Gelişmenin son döneminde doğrudan klorofil (SPAD) değerleri günün aynı saatlerinde deneme alanında klorofil metre (SPAD metre, Spektrum CM 1000) ile lmtr.

3.3.8 Yaprak Genişliği (cm):

Bitkilerin yaprak genişliği milimetrik cetvel yardımı ile cm cinsinden lmtr.

3.3.9 Yalancı gövde uzunluğu (cm):

Bitkilere ait yalancı gövdelerin uzunlukları cetvel yardımı ile lmtr.

3.3.10 Yaprak uzunluğu (cm):

Bitkilerin yaprak uzunlukları cetvel yardımı ile lmtr.

3.3.11 Yaprak sayısı (adet/bitki):

Denemede hasat edilen bitkilerin yaprak sayıları sayılarak her bir bitki başına den yaprak sayıları kayıt edilmiştir.

3.3.12 Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM%)

Her tekerrüre ait 10 bitki blenderdan geçirildikten sonra elde edilen püreden dijital refraktometre ile SÇKM belirlenmiştir.



Şekil 5. İnegöl 92 Pırasa çeşidinde püre çıkarma işlemine ait görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf)

3.3.13 pH

Süzülen pırasa püresinden elde edilen suya batırılan masa tipi Mettler Toledo pH metre probu yardımı ile yapılan okumalar sonucunda elde edilmiştir.



Şekil 6. İnegöl 92 Pırasa çeşidinde püre çıkarma işlemine ait görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf)

3.3.14 Titre edilebilir toplam asitlik miktarı (TETA%)

Alınan örnekler titre edilebilir asit miktarı, harcanan NaOH miktarı üzerinden hesaplanmıştır (Karaçalı, 2009; Anonim, 1968).



Şekil 7. İnegöl 92 Pırasa çeşidinde bitki ağırlığının ölçümüne ait görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf)



Şekil 8. İnegöl 92 Pırasa çeşidinde gövde çapının ölçümüne ait görünüm (Altın 2020, özgün fotoğraf).

3.3. İstatistik Analizler

Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuş olup her tekerrürde 48 adet pırasa fidesi olacak şekilde planlanmıştır. Alınan veriler ‘SAS 9.1. Portable’ istatistik paket programı kapsamında varyans analizi ile belirlenerek, uygulamalara ait tüm ortalama değerler arasındaki fark ise LSD çoklu karşılaştırma testi ile $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BULGULARI

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dardanos Yerleşkesi Ziraat Fakültesi araştırma alanında yürütülen bu çalışmada 2019 ve 2020 yıllarında pırasada (*Allium ampeloprasum* L. cv. İnegöl 92) farklı örtü bitkisi (Örtü bitkisi kullanılmayan, İngiliz çimi, fiğ) ve azotlu gübre dozlarının (%0, %25, %50, %100) verim ve bazı kalite parametrelerine ait veriler tablolarda sunulmuştur. Tablolarda örtü bitkisi kullanılmayan konular %0 N, %25 N, %50 N, %100 N sırasıyla 1, 2, 3, 4 olarak adlandırılmıştır. Tablolarda İngiliz çimi örtü bitkisi kullanılan konular %0 N, %25 N, %50 N, %100 N sırasıyla 5, 6, 7, 8 ve fiğ örtü bitkisi kullanılan konular %0 N, %25 N, %50 N, %100 N sırasıyla 9, 10, 11, 12 olarak adlandırılmıştır.

4.1 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Verime Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda verim açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1,5,9) incelendiğinde en yüksek bitki veriminin (5668.0 kg) İngiliz çimi malç uygulaması (5) sonucunda elde edildiği görülmüştür. Bu konuyu bitki verimi açısından sırası ile örtü bitkisi uygulanmayan (1) ile fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan (9) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %50 azotlu gübre uygulamasından (3) elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (8) konusundan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular incelendiğinde (9,10,11,12) incelendiğinde en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (12) konusundan elde edilmiştir.

Tüm konularda en yüksek verim değeri İngiliz çimi + %100 azotlu gübre (8) konusundan elde edilmiştir.

Tablo 4
İnegöl 92 pırasa çeşidinde verime ait veriler

| | KONULAR | VERİM (kg/da) |
|----|--------------|----------------|
| 1 | %0 N | 4969.7 H |
| 2 | %25 N | 5258.1 GH |
| 3 | %50 N | 6886.6 DC |
| 4 | %100 N | 6415.1 E |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 5668.0 F |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 5408.8 GF |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 7636.4 BA |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 7702.6 A |
| 9 | Fiğ +%0 N | 4377.1 I |
| 10 | Fiğ +%25 N | 6564.6 DE |
| 11 | Fiğ +%50 N | 6787.9 DE |
| 12 | Fiğ +%100 N | 7272.7 BC |
| | P<0.05 LSD: | 400.02 |

4.2 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Bitki Ağırlığına Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda bitki ağırlığı açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1, 5, 9) incelendiğinde en yüksek bitki ağırlığının (280,567 g) İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması (5) sonucunda elde edildiği görülmüştür. Bu konuyu bitki ağırlığı açısından sırası ile örtü bitkisi uygulanmayan konu (1) ile, fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan (9) konular izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1, 2, 3, 4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değerler aynı istatistiksel grupta olmak üzere %100 ve %50 azotlu gübre uygulamalarından elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5, 6, 7, 8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değerler %50 azotlu gübre uygulaması (7) ve %100 azotlu gübre uygulaması (8) olan konulardan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9, 10, 11, 12) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (12) olduğu elde edilmiştir.

Tüm konularda en yüksek bitki ağırlığı değerlerinin aynı istatistiksel grupta olmak üzere, İngiliz çimi örtü bitkisi uygulamasında %50 ve %100 azotlu gübre (7, 8) ve fiğ örtü bitkisi uygulamasında %100 azotlu gübre (12) konularından elde edildiği görülmüş olup aralarındaki fark istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur.

Tablo 5
İnegöl 92 pırasa çeşidinde bitki ağırlıklarına ait veriler

| | KONULAR | BİTKİ AĞIRLIĞI (g) |
|----|--------------|--------------------|
| 1 | %0 N | 246 E |
| 2 | %25 N | 260.27 DE |
| 3 | %50 N | 340.887 B |
| 4 | %100 N | 323.233 B |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 280.567 C |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 267.733 DC |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 372.600 A |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 377.060 A |
| 9 | FİĞ +%0 N | 216.667 F |
| 10 | FİĞ +%25 N | 324.950 B |
| 11 | FİĞ +%50 N | 332 B |
| 12 | FİĞ +%100 N | 360 A |
| | P<0.05 LSD: | 18,911 |

4.3 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Bitki Boyuna Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda bitki boyu açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1, 5, 9) incelendiğinde 5, 9 konuları istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. En yüksek bitki boyunun (114 cm) İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması sonucunda elde edildiği görülmüştür.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1, 2, 3, 4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulamasından elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5, 6, 7, 8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değerler aynı istatistiksel grupta olmak üzere %50 ve %25 azotlu gübre uygulamalarından elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9, 10, 11, 12) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değerler aynı istatistiksel grupta olmak üzere %25 ve %50 azotlu gübre uygulamalarından elde edilmiştir.

Tüm konularda en yüksek bitki boyu değerleri örtü bitkisi uygulaması yapılmayan %100 azotlu gübre (4) , fiğ örtü bitkisi %25 azotlu gübre uygulaması (10) ve fiğ örtü bitkisi %50 azotlu gübre uygulaması (11) konularından elde edildiği görülmüştür.

Tablo 6
İnegöl 92 pırasa çeşidinde bitki boyuna ait veriler

| | KONULAR | BİTKİ BOYU (cm) |
|----|--------------|-------------------|
| 1 | %0 N | 95.667 D |
| 2 | %25 N | 115 C |
| 3 | %50 N | 125.233 B |
| 4 | %100 N | 137 A |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 114 C |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 127.333 B |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 126.667 B |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 111 C |
| 9 | FİĞ +%0 N | 106.667 C |
| 10 | FİĞ +%25 N | 132.767 A |
| 11 | FİĞ +%50 N | 129 A |
| 12 | FİĞ +%100 N | 126.367 B |
| | P<0.05 LSD: | 8,4954 |

4.4 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yalancı Gövde Çapına Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda yalancı gövde çapı açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1,5,9) incelendiğinde en yüksek yalancı gövde çapı (29.940 mm) İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması (5) konusundan elde edildiği görülmüştür.

Bu konuyu yalancı gövde çapı açısından sırası ile fiğ örtü bitkisi uygulaması (9) ile örtü bitkisi uygulanmayan (1) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulamasından (4) elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulamasından elde edilmiştir.

Bu konuyu yalancı gövde çapı açısından sırası ile %50 , %25 , %0 azotlu gübre uygulamaları takip etmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9,10,11,12) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulamasından elde edilmiştir. Bu konuyu yalancı gövde çapı açısından sırası ile %25 , %50 , %0 azotlu gübre uygulaması yapılan konular takip etmiştir.

Tüm konularda en yüksek yalancı gövde çapı değeri fiğ örtü bitkisi %100 azotlu gübre uygulamasından (12) elde edilmiştir.

Tablo 7
İnegöl 92 Pırasa çeşidinde yalancı gövde çapına ait veriler

| | KONULAR | BİTKİ ENİ (mm) |
|----|--------------|------------------|
| 1 | %0 N | 23.827 F |
| 2 | %25 N | 29.270 ED |
| 3 | %50 N | 31.800 BDC |
| 4 | %100 N | 34.270 BA |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 29.940 D |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 30.213 DC |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 33.387 BAC |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 34.077 BA |
| 9 | FİĞ +%0 N | 26.270 EF |
| 10 | FİĞ +%25 N | 33.743 BA |
| 11 | FİĞ +%50 N | 35 BA |
| 12 | FİĞ +%100 N | 35.703 A |
| | P<0.05 LSD: | 3,3429 |

4.5 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Gövde Çapına Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda gövde çapı açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1,5,9) incelendiğinde en yüksek gövde çapının (21.927 mm) fiğ örtü bitkisi uygulaması (9) sonucunda elde edildiği görülmüştür. Bu konuyu gövde çapı açısından sırası ile İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan (5) ile örtü bitkisi uygulanmayan (1) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan

($P<0.05$) en yüksek değerler aynı istatistiksel grupta olmak üzere %100 azotlu gübre uygulaması (4) ve %50 azotlu gübre uygulaması (3) olan konulardan elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değerler aynı istatistiksel grupta olmak üzere %50 azotlu gübre uygulaması (7) ve %100 azotlu gübre uygulaması (8) olan konulardan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9,10,11,12) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (12) olan konudan elde edildiği görülmüştür.

Tüm konularda en yüksek gövde çapı değerleri örtü bitkisi uygulaması yapılmayan %100 azotlu gübre uygulaması (4) ve örtü bitkisi uygulaması yapılmayan %50 azotlu gübre uygulaması (3) olan konulardan elde edildiği görülmüştür.

Tablo 8
İnegöl 92 pırasa çeşidinde gövde çapına ait veriler

| | KONULAR | GÖVDE ÇAPI (mm) |
|----|--------------|-------------------|
| 1 | %0 N | 20.367 E |
| 2 | %25 N | 21.683 DE |
| 3 | %50 N | 27.777 A |
| 4 | %100 N | 28.290 A |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 20.550 E |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 23.403 DC |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 26.960 BA |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 26.217 BA |
| 9 | Fiğ +%0 N | 21.927 DE |
| 10 | Fiğ +%25 N | 22.477 DE |
| 11 | Fiğ +%50 N | 25.137 BC |
| 12 | Fiğ +%100 N | 26.817 BA |
| | P<0.05 LSD: | 2,4431 |

4.6 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Kök Boyuna Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda kök boyu açısından ($P<0.05$) istatistiksel farkın önemli olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1,5,9) incelendiğinde en yüksek kök boyunun (10.8 cm) İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması (5) sonucundan elde edildiği görülmüştür. Bu konuyu kök boyu açısından sırası ile örtü bitkisi uygulanmayan konu (1) ile fiğ örtü bitkisi uygulaması (9) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %50 azotlu gübre uygulaması (3) olan konudan elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %50 azotlu gübre uygulaması (7) olan konudan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9,10,11,12) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %50 azotlu gübre uygulaması (11) olan konudan elde edilmiştir.

Tüm konularda en yüksek kök boyu değeri İngiliz çimi örtü bitkisi %50 azotlu gübre uygulaması (7) olan konudan elde edildiği belirlenmiştir.

Tablo 9
İnegöl 92 pırasa çeşidinde kök boyuna ait veriler

| | KONULAR | KÖK BOYU (cm) |
|----|--------------|----------------|
| 1 | %0 N | 9 E |
| 2 | %25 N | 11 BDC |
| 3 | %50 N | 12 BAC |
| 4 | %100 N | 11.3333 BDC |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 10.8 DC |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 9 E |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 13.4 A |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 11.3333 BDC |
| 9 | Fiğ +%0 N | 6.85 F |
| 10 | Fiğ +%25 N | 10.2333 ED |
| 11 | Fiğ +%50 N | 12.3333 BA |
| 12 | Fiğ +%100 N | 9.1333 E |
| | P<0.05 LSD: | 1,4319 |

4.7 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Klorofil Miktarına Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda klorofil miktarı açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1,5,9) incelendiğinde en yüksek klorofil miktarının (67.707) fiğ örtü bitkisi uygulaması (9) sonucunda elde edildiği görülmüştür.

Bu konuyu klorofil miktarı açısından sırası ile İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması (5) ile örtü bitkisi uygulaması yapılmayan (1) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %25 azotlu gübre uygulaması (2) olan konudan elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (8) olan konudan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9,10,11,12) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %0 azotlu gübre uygulaması (9) olan konudan elde edilmiştir.

Tüm konularda en yüksek klorofil miktarı fiğ örtü bitkisi %0 azotlu gübre uygulaması (9) olan konudan elde edildiği görülmüştür.

Tablo 10
İnegöl 92 pırasa çeşidinde klorofil miktarına ait veriler

| | KONULAR | KLOROFİL MİKTARI |
|----|--------------|------------------|
| 1 | %0 N | 38.843 G |
| 2 | %25 N | 60.453 B |
| 3 | %50 N | 52.5 D |
| 4 | %100 N | 57.267 C |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 43.633 F |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 44.720 F |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 49.1 E |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 54.967 DC |
| 9 | FİĞ +%0 N | 67.707 A |
| 10 | FİĞ +%25 N | 44.1 F |
| 11 | FİĞ +%50 N | 47.867 E |
| 12 | FİĞ +%100 N | 48.6 E |
| | P<0.05 LSD: | 2,8051 |

4.8 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yaprak Genişliğine Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda yaprak genişliği açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1,5,9) incelendiğinde en yüksek yaprak genişliğinin (3.4667 cm) fiğ örtü bitkisi uygulaması (9) sonucunda elde edildiği görülmüştür.

Bu konuyu yaprak genişliği açısından sırası ile İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması (5) ile örtü bitkisi uygulaması yapılmayan (1) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (4) olan konudan elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %50 azotlu gübre uygulaması (7) olan konudan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9,10,11,12) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (12) olan konudan elde edilmiştir.

Tüm konularda en yüksek yaprak genişliği değeri İngiliz çimi örtü bitkisi %50 azotlu gübre uygulaması (7) olan konudan elde edilmiştir.

Tablo 11
İnegöl 92 pırasa çeşidinde yaprak genişliğine ait veriler

| | KONULAR | YAPRAK GENİŞLİĞİ (cm) |
|----|--------------|-------------------------|
| 1 | %0 N | 2.9333 H |
| 2 | %25 N | 3.2 FG |
| 3 | %50 N | 3.3667 FE |
| 4 | %100 N | 3.8 C |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 3.1 HG |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 3.55 DE |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 4.3667 A |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 3.7333 DC |
| 9 | Fiğ +%0 N | 3.4667 E |
| 10 | Fiğ +%25 N | 3.7333 DC |
| 11 | Fiğ +%50 N | 3.9 C |
| 12 | Fiğ +%100 N | 4.1333 B |
| | P<0.05 LSD: | 0,2186 |

4.9 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yalancı Gövde Uzunluğuna Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda yalancı gövde uzunluğu açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1,5,9) incelendiğinde en yüksek yalancı gövde uzunluğunun aynı istatistiksel grupta olmak üzere (35.2 cm) fiğ örtü bitkisi uygulaması (9) ve (34.567 cm) İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması (5) konularından görülmüştür.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (4) olan konudan elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değerler aynı istatistiksel grupta olmak üzere %100 azotlu gübre uygulaması (8) , %50 azotlu gübre uygulaması (7) ve %25 azotlu gübre uygulaması (6) olan konulardan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9,10,11,12) incelendiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %25 azotlu gübre uygulaması (10) olan konudan elde edildiği görülmüştür.

Tüm konularda en yüksek yalancı gövde uzunluğu değeri fiğ örtü bitkisi %25 azotlu gübre uygulaması (10) olan konudan elde edildiği görülmüştür.

Tablo 12
İnegöl 92 pırasa çeşidinde yalancı gövde uzunluğuna ait veriler

| | KONULAR | YALANCI GÖVDE UZUNLUĞU (cm) |
|----|--------------|-------------------------------|
| 1 | %0 N | 33.5 E |
| 2 | %25 N | 40.5 C |
| 3 | %50 N | 45.150 C |
| 4 | %100 N | 47.3 B |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 34.567 ED |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 46 B |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 46.133 B |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 46.233 B |
| 9 | FİĞ +%0 N | 35.2 ED |
| 10 | FİĞ +%25 N | 52.867 A |
| 11 | FİĞ +%50 N | 37 D |
| 12 | FİĞ +%100 N | 46 B |
| | P<0.05 LSD: | 2,8285 |

4.10 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yaprak Uzunluğuna Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda yaprak uzunluğu açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan (1,5,9) incelendiğinde en yüksek yaprak uzunluğunun (72.663 cm) fiğ örtü bitkisi uygulaması (9) konusundan elde edildiği görülmüştür. Bu konuyu yaprak uzunluğu açısından sırası ile örtü bitkisi uygulaması yapılmayan (1) ve İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan (5) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (4) olan konudan elde edildiği görülmüştür.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) incelendiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %50 azotlu gübre uygulaması (7) olan konudan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %50 azotlu gübre uygulaması (11) olan konudan elde edildiği görülmüştür.

Tüm konularda en yüksek yaprak uzunluğu değeri örtü bitkisi uygulaması yapılmayan %100 azotlu gübre (4) konusundan elde edildiği görülmüştür.

Tablo 13
İnegöl 92 pırasa çeşidinde yaprak uzunluğuna ait veriler

| | KONULAR | YAPRAK UZUNLUĞU (cm) |
|----|--------------|------------------------|
| 1 | %0 N | 70.333 FE |
| 2 | %25 N | 70.220 FE |
| 3 | %50 N | 75.333 BDC |
| 4 | %100 N | 79.767 A |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 57.467 G |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 76 BDAC |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 76.667 BAC |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 67.943 F |
| 9 | Fiğ +%0 N | 72.663 DE |
| 10 | Fiğ +%25 N | 73 DEC |
| 11 | Fiğ +%50 N | 78.653 BA |
| 12 | Fiğ +%100 N | 72.997 DEC |
| | P<0.05 LSD: | 3,9623 |

4.11 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Yaprak Sayısına Ait Bulgular

Uygulamalar değerlendirildiğinde, örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda yaprak sayısı açısından önemli düzeyde ($P<0.05$) istatistiksel fark olduğu belirlenmiştir.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1,5,9) incelendiğinde en yüksek yaprak sayısının (8.8667 adet) örtü bitkisi uygulaması yapılmayan (1) konudan elde edildiği görülmüştür. Bu konuyu yaprak sayısı açısından sırası ile fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan (9) ve İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan (5) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1,2,3,4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %100 azotlu gübre uygulaması (4) olan konudan elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5,6,7,8) incelendiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değerler aynı istatistiksel grupta olmak üzere %50 azotlu gübre uygulaması (7) ve %100 azotlu gübre uygulaması (8) olan konularından elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan ($P<0.05$) en yüksek değer %50 azotlu gübre uygulaması (11) olan konudan elde edilmiştir.

Tüm konularda en yüksek yaprak sayısı değeri fiğ örtü bitkisi %50 azotlu gübre uygulaması (11) olan konudan elde edildiği görülmüştür.

Tablo 14
İnegöl 92 pırasa çeşidinde yaprak sayısına ait veriler

| | KONULAR | YAPRAK SAYISI (adet/bitki) |
|----|--------------|-----------------------------|
| 1 | %0 N | 8.8667 BECD |
| 2 | %25 N | 8 FED |
| 3 | %50 N | 8.5333 FECD |
| 4 | %100 N | 9.0333 BCD |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 7.2667 F |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 8.9967 BCD |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 9.6667 BC |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 9.3333 BC |
| 9 | Fiğ +%0 N | 7.6667 FE |
| 10 | Fiğ +%25 N | 9 BCD |
| 11 | Fiğ +%50 N | 11.0533 A |
| 12 | Fiğ +%100 N | 10 BA |
| | P<0.05 LSD: | 1,3241 |

4.12 İnegöl 92 Pırasa Çeşidinde Bazı Kalite Özelliklerine Ait Bulgular

Pırasa bitkisinde örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamalarının %SÇKM, pH ve %TETA'nın üzerine etkisi Tablo 14'te verilmiştir.

Uygulamalar değerlendirildiğinde örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda %SÇKM değeri istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Azotlu gübre uygulaması yapılmayan konular (1, 5, 9) incelendiğinde en yüksek pH değeri (6,5) fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan (9) konudan elde edildiği görülmüştür. Bu konuyu pH değeri açısından örtü bitkisi uygulaması yapılmayan (1) ve İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan (5) konuları izlemiştir.

Örtü bitkisi uygulaması yapılmayan konular (1, 2, 3, 4) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan (P<0.05) en yüksek pH değeri %50 azotlu gübre uygulaması (3) olan konudan elde edilmiştir.

İngiliz çimi örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (5, 6, 7, 8) incelendiğinde istatistiksel açıdan (P<0.05) en yüksek pH değeri %100 azotlu gübre uygulaması (8) olan konudan elde edilmiştir.

Fiğ örtü bitkisi uygulaması yapılan konular (9,10,11,12) değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan (P<0.05) en yüksek pH değeri %100 azotlu gübre uygulaması (11) ve azotlu gübre uygulaması yapılmayan (9) konularından elde edilmiştir.

Tüm konularda en yüksek pH değeri İngiliz çimi + %100 azotlu gübre uygulaması (8) ve örtü bitkisi uygulaması yapılmayan %50 azotlu gübre uygulaması yapılan (3) konularından elde edildiği görülmüştür.

Uygulamalar değerlendirildiğinde örtü bitkisi ve farklı seviyelerde azotlu gübre uygulamaları sonucunda %TETA değeri istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 15
İnegöl 92 pırasa çeşidinde bazı kalite özelliklerine ait veriler

| | KONULAR | SÇKM% | PH | TETA% |
|----|--------------|-------|---------|-------|
| 1 | %0 N | 11,2 | 6,2 d | 0,21 |
| 2 | %25 N | 11,33 | 6,3 dc | 0,24 |
| 3 | %50 N | 12,73 | 6,9 a | 0,15 |
| 4 | %100 N | 12,80 | 6,8 ba | 0,18 |
| 5 | İNGÇ+%0 N | 11,06 | 6,2 d | 0,26 |
| 6 | İNGÇ +%25 N | 12,96 | 6,7 bac | 0,18 |
| 7 | İNGÇ +%50 N | 12,23 | 6,5 bdc | 0,28 |
| 8 | İNGÇ +%100 N | 11,83 | 7,0 a | 0,15 |
| 9 | FİĞ +%0 N | 10,83 | 6,5 bdc | 0,11 |
| 10 | FİĞ +%25 N | 11,00 | 6,3 d | 0,18 |
| 11 | FİĞ +%50 N | 10,30 | 6,4 dc | 0,30 |
| 12 | FİĞ +%100 N | 11,76 | 6,5 bdc | 0,26 |
| | P<0.05 LSD: | 3,93 | 0,39 | 0,16 |
| | Ö.D | ö.d | * | ö.d |

Ö.D: Önemlilik derecesi, ö.d: Önemli değil

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çanakkale ilinde bulunan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dardanos Yerleşkesi Ziraat Fakültesi Araştırma Alanında, Örtü Bitkisi Kullanımının Pırasada Verim ve Bazı Kalite Parametrelerine Etkisinin incelendiği çalışma İnegöl 92 pırasa çeşidi üzerinde 2019 ve 2020 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada İnegöl 92 pırasa çeşidinin farklı azotlu gübre dozları ve örtü bitkisi kaynaklarının, verim ve kalite parametreleri üzerine etkisi araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilmiş sonuçlar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Alınan veriler değerlendirildiğinde en yüksek verim değerleri sırasıyla İngiliz çimi örtü bitkisi + 100% azotlu gübre (7702,6 kg/da) ve İngiliz çimi örtü bitkisi + 50% azotlu gübre (7636,4 kg/da) uygulamalarından elde edildiği görülmüştür. Bahsi geçen iki konu karşılaştırıldığında verimde bir miktar azalma olsa da, gübre kullanımının yarıya düştüğü görüldüğünden dolayı; İngiliz çimi örtü bitkisi + 50% azotlu gübre uygulaması daha tavsiye edilebilir bulunmuştur. Bozokalfa ve ark. (2017) çiftlik gübre uygulamasının pırasada bitki ağırlığını arttırdığı belirlenmiş ve en yüksek bitki ağırlığı 398.7 gram olduğu bildirilmiştir. Tarafımızdan elde edilen sonuçlarda verim, örtü bitkisi uygulaması ve uygulanan azotlu gübre dozundan dolayı toprağa verilen besin maddesine bağlı olarak artışlar belirlenmiştir.

Çalışmada en yüksek yalancı gövde uzunluğu Fiğ örtü bitkisi + 25% azotlu gübre uygulamasından (52.8 cm) elde edilmiştir. Bozokalfa ve ark. (2017) pırasa bitkilerinde önemli kalite kriterleri arasında ilk sıralarda yer alan yalancı gövde uzunluğu, örtü bitkisi uygulamalarında farklılıklar olduğu belirlenmiş ve en uzun yalancı gövde uzunluğu 33.9 ve 33.2 cm olarak ölçülmüştür. Fakat çalışmada yalancı gövde uzunluğu yüksek seviyelerde olan diğer konuların (İngiliz çimi örtü bitkisi + 50% azotlu gübre, İngiliz çimi örtü bitkisi + 100% azotlu gübre, fiğ örtü bitkisi +100% azotlu gübre) verim miktarlarının yalancı gövde uzunluğu en yüksek olan konudan oldukça yüksek olması nedeni ile fiğ örtü bitkisi + 25% azotlu gübre konusu tavsiye edilebilir bulunmamıştır.

KAYNAKÇA

- Adão, C. R., Da Silva, B. P., Parente, J. P. (2011). A new steroidal saponin with antiinflammatory and antiulcerogenic properties from the bulbs of *Allium ampeloprasum* var. *porrum*. *Fitoterapia*, 82(8):, 1175–1180. <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2011.08.003>
- Ahmed, S., Ahmed, F., Hussain, F., Hussain, M. 2003. Effect of different NPK levels on the growth and yield of kohlrabi (*Brassica caulorapa*L.) at northern areas of Pakistan. *Asian Journal of Plant Science* 2(3):336-338.
- Anonim, (2013). T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Bahçecilik, Pırasa Yetiştiriciliği, Ankara.
- Anonim, (2019). Pırasa Yetiştiriciliği. <http://www.ulusaltarim.com/7867/Pirasayeticiligi>. (Erişim Tarihi: 21.12.2020)
- Anonim, 2016. FAO Statistics Division, 2016. Food and Agriculture Data. Rome, Italy, (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (Erişim tarihi: 19.01.2018)).
- Atik, İ. & Dıraman, H. , (2019). Yaygın olarak tüketilen *Allium* türlerinin öne çıkan özellikleri ve insan sağlığına etkileri. *Gıda ve Yem Bilimi - Teknolojisi Dergisi*, 0 (21):, 1–8.
- Barnaert, N., De Paepe, D., Bouten, C., De Clercq, H., Stewart, D., Van Bockstaele, E., De Loose, M. & Van Droogenbroeck, B. (2012). Antioxidant capacity, total phenolic and ascorbate content as a function of the genetic diversity of leek (*Allium ampeloprasum* var. *porrum*). *Food Chemistry*, 134(2):, 669–677. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.02.159>
- Bernaert,N., De Clercq,H., Van Bockstaele,E., De Loose,M., Van Droogenbroeck,B.2013. Antioxidant changes during postharvest processing and storage of leek (*Allium ampeloprasum* var. *porrum*). *Postharvest Biol Technol.* 86:8-16.
- Beşirli G., Soyergin S., Sönmez İ., Pezikoğlu F., Hantaş C., Erdoğan S., (2002-2005) Organik pırasa yetiştiriciliği. <http://orgprints.org/19175>.

- Beşirli, G., Soyergin, S., Sönmez, İ., Hantaş, C., Pezikoğlu, F. (2006). Organik olarak yetiştirilen pırasada verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. Türkiye 3. Organik Tarım Sempozyumu, 1-4 Kasım, 108-121, Yalova.
- Block, E., Naganathan, S., Putman, D., and Zhao, S.H., (1992). Allium Chemistry : HPLC Anaysis of Thiosulfinates from Onion, Garlic, Wild garlic (Ramsoms), Leek, Scallion, Shallot, Elephant Garlic, Chieve and Chinese Chieve. Uniquely High Allyl Methyl Ratios in Some Garlic Samples. Journal Agricultural Food Chemistry, 40, pp:2418-2430.
- Bozokalfa, M. K., Aşçıoğlu, T. K., Eşiyok, D., Tepecik, M., Kayıkçıoğlu, H. H., & Barlas, N. T. (2017). Çiftlik Gübresi Uygulamalarının Lahana (*Brassica oleraceae* L. var. capitata) Kök Kereviz (*Apium graveolens* L. var. rapaceum) ve Pırasa (*Allium ampeloprasum*) Yetiştiriciliğinde Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 54(2), 239-247.
- Çakır, E, Aykas, E.ve H. Yalçın, 2007, Koruyucu toprak işleme ve doğrudan ekim teknikleri: Felsefesi ve Türkiye’de uygulama olanakları, Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi, 5-6 Eylül, Kahramanmaraş, 182-188 s.
- Çay A., Aykaş E., (2013) Domates üretiminde farklı fide yatağı hazırlığı yöntemleri ve örtü bitkisi uygulamasının verim ve hasat sonrası kalite parametrelerine etkileri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2013, 10(1).
- Duman İ., Kaya S., Düzyaman E., Aksoy U., Albitar L., Nazik C., Bilen E., Ünal M., Özsoy N., (2006-2010) Organik üretimde fiğ (*Vicia sativa*) ile yapılan yeşil gübrelemenin bazı sebze türlerinin verimine ve toprak özelliklerine etkisi. 5. Organik Tarım Sempozyumu, 25-27 Eylül 2013, Samsun, s: 9-19, 2013.
- Eşiyok, D., (2012). Kışlık ve Yazlık Sebze Yetiştiriciliği. Meta Basım Hizmetleri. Bornova-İzmir. 404 s.
- FAO.,(2020). Pırasa ve diğer soğanlı sebzelerin üretimi. The State of Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QV>
- Fattorusso, E., Lanzotti, V., Tagliatela-Scafati, O. and Cicala, C., 2001. The flavonoids of leek, *Allium porrum*. *Phytochemistry*, 57: 565-569.

- Hillel, Daniel, 1980, Fundamentals of Soil Physics. Academic Pres, Inc. San Diego, California USA, 413 p.
- İrkin,R.2007. Sarımsak, pırasa ve soğanın a. niger üzerine engelleyici etkilerinin araştırılması. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Karaca S., Çimrin M., (2001) Adi fiğ (*Vicia sativa* L.)+arpa (*Hordeum vulgare* L.) karışımında azot ve fosforlu gübrelemenin verim ve kaliteye etkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 2002, 12(1).
- Karic, L., Vukasinovic, S. and Znidarcic, D., 2005. Response of leek (*Allium porrum* L.) to different levels of nitrogen dose under agroclimate conditions of Bosnia and Herzegovina. *Acta agric. Slov*, 85(2), 219-226
- Lundegardh,B., Botek,P., Schulzov,V., Hajslov,J., Strömberg,A.Andersson,H.C.2008. Impact of different green manures on the contentof S-Alk(en)yl-L-cysteine sulfoxides and l-ascorbic acid in leek (*Allium porrum*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56: 2102-2111.
- Putnik,P., Gabrić,D., Roohinejad,S.2019. An overview of organosulfur compoundsFrom *Allium* Spp.: from processing and preservation to evaluation of their bioavailability, antimicrobial, and anti-inflammatory properties. *Food Chem.* 276:680-691.
- Soininen, T.H., Jukarainen, N., Soininen, P., Auriola, S.O.K., Julkunen-Tiitto, R., Oleszek, W., Stochmal, A., Karjalainen, R.O. and Vepsäläinen, J.J., 2014.Metabolite profiling of leek (*Allium porrum* L.) cultivars by 1H NMR and HPLC–MS. *Phytochemical Analysis*, 25: 220-228.
- Şeniz V., Özgür M., Sivritepe Ö., Özer H., 1995. *Sebzecilik*, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir.
- Tepecik M., Barlas N., Bozokalfa M., Aşçıoğlu T., Kayıkçıoğlu H., Eşiyok D., Uzman C., Ayyılmaz T., (2019) Çiftlik gübresinin kerevizin (*Apium graveolens* L. var. rapaceum) bitki besin elementleri üzerine etkisi. *Mediterranean Agricultural Sciences* (2019) 32(Özel Sayı).
- Thorup-Kristensen, K., Sorensen, J.N. 1998. Root growth and soil nitrogen depletion by vegetable crops. *Proceedings of the workshop: Nitrogen use efficiency in intensive cropping systems*, Hannover, Tyskland, 39-42.

TÜİK,2019. Temel İstatistikler. www.tuik.gov.tr (Erişim tarihi: 26.11.2020)

TÜİK. (2020).Türkiye pırasa üretimi. Türkiye İstatistik Kurumu,
<https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>

Uslu O., (2022) Türkiye'de yetiştiriciliği yapılan bazı yerel pırasa genotiplerinin morfolojik ve moleküler karakterizasyonu. <http://uu245-211.uludag.edu.tr>.

Ünlü, Ö.Ü., Ünlü, H., Alaboz, P., Müjdecı, M.(2018). Pırasa üretiminde humik madde uygulamalarının verim, kalite ve bitkinin beslenme durumu üzerine etkileri. Alatarım, 17(1): 9-17.

Yıldırım E., Güvenç İ., (2005) Deniz yosunu özü uygulamalarının tuzlu koşullarda pırasada tohum çimlenmesi üzerine etkisi. Bahçe 34 (2).

Zahradnik A., Petrikova K., (2007) Effect of alternative organic fertilizers on the nutritional value and yield of head cabbage. Hort. Sci. (Prague), 34, 2007 (2)

