T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞANLIURFA KOŞULLARINDA TEK YILLIK İTALYAN ÇİM BİTKİSİ (*Lolium multiflorum* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Yunus AKTAR

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2019

Prof. Doç. Dr. Tahir POLAT danışmanlığında, Yunus AKTAR'ın hazırladığı "**Şanlıurfa koşullarında tek yıllık İtalyan çim bitkisi (*Lolium multiflorum* L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurları üzerine araştırmalar**" konulu bu çalışma 05/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Prof. Dr. Tahir POLAT ……..

Üye : Dr. Öğr. Üyesi A. Mustafa OKANT ……..

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Zübeyir TÜRK ……..

Bu Tezin Tarla Bitkileri Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Doç. Dr. İsmail HİLALİ
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET II
ABSTRACT III
TEŞEKKÜR IV
ŞEKİL DİZİNİ V
ÇİZELGELER DİZİNİ VI
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALARI 4
3. MATERYAL ve YÖNTEM 13
3.1. Materyal 13
3.1.1. Denemede kullanılan materyallerin özellikleri 13
3.1.2. Deneme yeri 13
3.1.3. Toprak özellikleri 14
3.1.4. İklim özellikleri 14
3.2. Yöntem 15
3.2.1. Araştırmada incelenen özellikler ve yöntemleri 20
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 23
4.1. Bitki boyu (cm) 23
4.2. Yeşil ot (kg/da) 24
4.3. Kuru ot (kg/da) 26
4.4. Kuru madde verimi (kg/da) 27
4.5. Ham protein Oranı (%) 29
4.6. Ham protein verimi (kg/da) 30
4.7. Tohum verimi (kg/da) 32
4.8. Tohum veriminde bitki boyu (cm) 33
4.9. Yaprak oranı (%) 34
4.10. Karakterler arası ilişki 36
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 38
KAYNAKLAR 40
ÖZGEÇMİŞ 43

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ŞANLIURFA KOŞULLARINDA TEK YILLIK İTALYAN ÇİM BİTKİSİ (*Lolium multiflorum* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Yunus AKTAR

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Üniversitesi
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Tahir POLAT
Yılı:2019, Sayfa: 43

Şanlıurfa koşullarında İtalyan çimi (*Lolium multiflorum* L.) adaptasyon kabiliyetini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Osmanbey Yerleşkesi, Tarımsal Araştırma ve Uygulama Alanında 2017-2018 kışlık ürün yetiştirme periyodunda, 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Denemede özel şirketlerden temin edilen 7 farklı tetraploid İtalyan çimi çeşidi kullanılmıştır. Çalışmada, bitki boyu, karakterler arası ilişki, yaş ot verimi, kuru ot verimi, yaprak oranı, kuru madde verimi (kg/da), ham protein oranı, ham protein verimi, tohum verimi, tohum veriminde bitki boyu gözlemleri incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre bitki boyu 48.67-65.66 (cm), yaş ot verimi 1798.06–2764.75 (kg/da), kuru ot verimi 484.00-746.00 (kg/da), kuru madde verimi 435.00-671.00 (kg/da), yaprak oranı 29.50-35.17 (%), ham protein oranı 10.03-12.13 (%), ham protein verimi 52.34-90.49 (kg/da), tohum verimi 48.40-84.18 (kg/da) ve tohum veriminde bitki boyu 68.00-79.33 (cm) arasında değiştiği saptanmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: *Lolium multiflorum*, çim adaptasyon, ot verimi, ham protein oranı

ABSTRACT

MSc Thesis

INVESTIGATIONS ON YIELD AND YIELD COMPONENTS OF ONE YEAR ITALIAN GRASS PLANT (*Lolium multiflorum* L.) VARIETIES IN ŞANLIURFA CONDITIONS

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Field Crops

Yunus AKTAR

Super visor: Prof. Dr. Tahir POLAT
Year: 2019, Page: 43

This research, which was conducted to determine the adaptation ability of Italian Grass (*Lolium multiflorum* L.) under the conditions of Şanlıurfa, was carried out in Harran University Faculty of Agriculture Osmanbey Campus, Agricultural Research and Application Field in 2017-2018 winter crop growing period with 3 replications. Seven different tetraploid Italian grass varieties from private companies were used in the experiment. Plant height, relationship between characters, age yield, hay yield, leaf rate, dry matter yield (kg / da), crude protein content, crude protein yield, seed yield and plant height observations in seed yield were investigated. According to the results, plant height 48.67-65.66 (cm), fresh herb yield 1798.06–2764.75 (kg /da), dry herb yield 484.00-746.00 (kg /da), dry matter yield 435.00-671.00 (kg /da), leaf ratio 29.50-35.17 (%), crude protein content 10.03-12.13 (%), crude protein yield 52.34-90.49 (kg /da), seed yield 48.40-84.18 (kg /da) and seed yield at plant height 68.00-79.33 (cm) it was found that between.

KEYWORDS:, *Lolium multiflorum*, grass adaptation, dry matter yield, raw protein ratio

TEŞEKKÜR

Bu çalışma konusunu öneren, ilham kaynağı olan, çalışmanın yürütülmesinde desteklerini esirgemeyen danışmanım Harran Üniversitesi ziraat fakültesi tarla bitkileri bölüm başkanı Prof. Dr. Tahir POLAT'a sabrı ve anlayışı için çok teşekkür ederim. Manevi desteklerinden dolayı anneme, babama, kardeşlerime, benim için her zaman bir yol gösterici olan amcam Feyzi AKTAR'a, bu çalışmayı yazarken verdiği fikirlerle yanımda olan dayım Ferat GÜVENÇ'e, ekimden hasada yalnız olmadığımı gösteren kuzenlerime minnettarım. Bilgi ve tecrübeleri ile desteklerini esirgemeyen tarla bitkileri bölümündeki hocalarıma, saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Mustafa OKANT'a ve deneme alanında teknik desteklerinden dolayı Ziraat Mühendisi Ömer Faruk URAL ve Ziraat Mühendisi İbrahim Halil TARAÇ'a teşekkür ederim.

ŞEKİL DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Ekimden sonra deneme alanı 16
Şekil 3.2. Ekimden deneme alanı sonra sulama..... 17
Şekil 3.3. Ekimden sonra deneme alanı 2. sulaması 17
Şekil 3.4. İlk çıkışlar ve çıkışı beklenen tohumlar 18
Şekil 3.5. Yağışsız bir dönemde sulama ile destek 18
Şekil 3.6. Deneme alanından genel bir görünüm - 1..... 19
Şekil 3.7. Deneme alanından genel bir görünüm – 2 19
Şekil 3.8. Deneme alanı yakından bir görünümü..... 20
Şekil 3.9. Deneme alanıdan genel bir görünüm - 3..... 20

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 3.1. Denemede kullanılan *Lolium multiflorum*'a ait bazı özellikler..... 13
Çizelge 3.2. Toprak özellikleri (Anonim 2016)..... 14
Çizelge 4.1. Yemlik İtalyan çim bitki boyu ile ilgili varyans analizi sonuçları 23
Çizelge 4.2. Yemlik İtalyan çim bitki boyu (cm)..... 23
Çizelge 4.3. Yemlik İtalyan çimi yaş ot verim analiz sonuçları..... 24
Çizelge 4.4. Yemlik İtalyan çimi yaş ot verimi (kg/da) 25
Çizelge 4.5. Yemlik İtalyan çimi kuru ot verimi analizi 26
Çizelge 4.6. Yemlik İtalyan çimi kuru ot verimi (kg/da) 26
Çizelge 4.7. Yemlik İtalyan çimi kuru madde verimi analizi 27
Çizelge 4.8. Yemlik İtalyan çimi kuru madde verimi (kg/da) 28
Çizelge 4.9. Yemlik İtalyan çimi ham protein oranı analizi 29
Çizelge 4.10. Yemlik İtalyan çimi ham protein oranı (%)..... 29
Çizelge 4.11. Yemlik İtalyan çimi ham protein verimi analizi 30
Çizelge 4.12. Yemlik İtalyan çimi ham protein verimi (%)..... 31
Çizelge 4.13. Yemlik İtalyan çimi tohum verimi analizi..... 32
Çizelge 4.14. Yemlik İtalyan Çimi Tohum Verimi (kg/da)..... 32
Çizelge 4.15.Yemlik İtalyan çimi tohum veriminde bitki boyu analizi..... 33
Çizelge 4.16. Yemlik İtalyan çimi tohum veriminde bitki boyu (cm)..... 33
Çizelge 4.17. Yemlik İtalyan çimi yaprak oranı analizi 34
Çizelge 4.18. Yemlik İtalyan Çimi Yaprak Oranı (%) 35
Çizelge 4.19. Farklı yemlik İtalyan çimi çeşitlerinin incelenen karaktereler arası ilişkiler (r) katsayıları 36

SİMGELER DİZİNİ

C.V.	Coefficient of variation (değişim katsayısı)
da	Dekar
ha	Hektar
g	Gram
kg	Kilogram
LSD	En düşük önemli fark (least significant difference)
m	Metre
m^2	Metrekare
mg	Miligram
mm	Milimetre
°C	Santigrat Derece
cm	Santimetre
pH	Asitlik derecesi (power of hydrogen)
%	Yüzde
p < ve p ≤	İstatistiki anlamlılık

1. GİRİŞ

Ortalama % 2.5'luk nüfus artış hızıyla dünya da en hızlı büyüyen nüfuslarından biri olan Türkiye, yeterli ve dengeli beslenme sorunu artış göstermektedir. Tarım alanları ve verimliliği sabit kaldıkça artan nüfus artışına paralel olarak sorunların derinleşeceği öngörülmektedir. Günümüz Türkiye'sinde ana besin kaynağını karbonhidrat ve yağlardan oluşmakta olup maalesef protein kaynağı olan et, süt ve baklagiller ise dünya standartlarının çok altında tüketim oranlarına sahiptir.

Proteinin insan gelişimi ve hayati fonksiyonları üzerindeki önemi yapılan çalışmalar doğrultusunda netlik kazanmıştır. Bu durumun hayata geçirilmesi konusunda ise yeterli önem gösterilmemiştir. Bu önemli protein kaynaklarını elde etmenin başlıca yolu et ve süt olup hayvansal kaynaklı besinlerdir. Bu hayvansal proteini elde etmemin yolu ise tarımın bir dalı olan hayvancılıktan geçmektedir.

Hayvancılık faaliyetleri geniş bir alanda yapılmakta buna rağmen verimi düşüktür. Bu verimsizlik yetmezmiş gibi son yarım asırdır çayır ve mera alanları büyük bir kısmı tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Üstelik bu doğal verimli araziler erken ve aşırı otlatmadan dolayı verimlilik azalmıştır. (Sayar ve ark, 2010). Ülkemizdeki tarla tarımı içerisinde yem bitkileri üretiminin yüzdelik olarak çok düşük bir paya sahip olması nedeniyle bu nedenle yem bitkilerinin ihtiyacı karşılanamamaktadır.

Gelişmiş ülkelerde tarımsal üretim pastasında önemli bir paya sahip olan yem bitkileri yetiştiriciliği ülkemizde verilen desteklemeler ile tarla tarımındaki payı artmasına rağmen kaba yem açığı giderilmesine yetememiştir. Bahsi geçen desteklerin etkisiyle zamanla tarla tarımında yem bitkileri ekim payı %2-3 oranlarından %7.40 (1.585.681 ha) oranlarına yükselmiş ama Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ise %1.57 (71.430 ha) oranlarında kalmıştır (Sayar ve ark, 2010).

Zamanla tahrip edilen ve tarım arazisine dönüştürülen çayır meraların yetersizliği nedeniyle meydana gelen kaba yem açığı sap saman benzeri kaba yemlerle kapatılmaya çalışılmakta olup bu durumun hayvancılığımızın ilerlemesine olumsuz etkileri azımsanmayacak türden bir sorundur. Bu sorunun aşılması için kaliteli kaba yem açığının kapatılması ancak yem bitkileri yetiştiriciliğiyle mümkün olur.

TÜİK (2018) verilerine göre, Türkiye 17 042 506 sığır ve 178 397 manda olmak üzere toplam 17 220 903 büyükbaş hayvanlar, küçükbaş hayvanlar ise 35 194 972 koyun ve 10 922 427 keçi bulunmaktadır. Ortalama büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayımız 19-20 milyon büyükbaş hayvan birimine denk olmakta olup asgari yem tüketim miktarı yıllık 38-40 milyona tona yakın kaliteli kaba yem gereksinim duyulmaktadır. Bu verilere göre yıllık kaliteli kaba yem üretimimiz yaklaşık olarak 23-24 milyon ton olup 15 milyon ton kaliteli kaba yem açığımız olduğu sonucuna varılmaktadır (Anonim, 2019).

Çayır ve meraların yoğun ve erken otlatılmasını engellemek hayvanların gereksinimi doğrultusunda kaliteli yem tahsis etmek için yem bitkileri yetiştiriciliğine daha fazla değer verilmelidir. Yem bitkileri yarar ve değerini iyi anlatmak, ekim alanlarını artırmak, ekimin teşvik etmek, yeni tür ve çeşitleri üretmenin yanında, var olan tür ve çeşitlerin kalite ve verimlerini artırmak gerekmektedir (Özköse ve Ekiz, 2005). Çayır ve meraların özensiz ve aşırı kullanımı nedeniyle çayır ve meraların giderek azalması ve yok olmasıyla yem bitkilerinin üretim alanlarının arttırılması mecburi bir durum haline gelmektedir.

Orijini Kuzey Afrika, Anadolu ve Güney Avrupa olan yıllık çim bitkisi, İtalya'dan sonra Avrupa'ya yayılmıştır, kültüre alındığı ilk yer olması nedeniyle önceleri *L. italicum* olarak isimlendirilmiş daha sonra *L. multiflorum* olarak adlandırılmıştır (Elçi, 1978).

Bugün ılıman bölgelerin her kesiminde İtalyan çimi yetiştiriciliği görülmektedir. İtalyan çimi otlatmaya dayanıklı olmadığı için genel olarak kuru ot,

yeşil ot ve silaj olarak kullanılır. Yeşil aksamının fazla olması, çokça yaprak oluşturması, tarla şartlarına kolay adapte olması nedeniyle bölgede ve benzer şartlara sahip alanlarda kışlık ara ürün olarak tarımı yapılmaktadır.

Dünya üzerinde ılıman bölgelerin tümünde az veya çok İtalyan çimi tarımı yapılmaktadır. İtalyan çimi kuru ot, yeşil ot ve silaj olarak değerlendirmek amacıyla üretilmektedir. Otlatmaya pek uygun olmadığı görülmüştür. Ancak, hem fazla miktarda yeşil aksam oluşturması, hem bol yapraklı oluşu nedeniyle, tarla koşullarında yetiştirmeye adapte olabilmektedir bundan dolayı bölgemizde ve bölgemiz iklimine yakın iklimlerde kışlık ara ürün olarak yetiştirilebilmektedir.

Bölgemizde kış aylarındaki iklim şartlarında tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* Lam.)'in yetiştirilmesi uygundur. Kışın boş kalan tarlalarda çim yetiştirilmesinin hayvancılık her birden fazla faydası vardır. İlk olarak, bölgenin eksik kalan yem ihtiyacını karşılayabilir ve yağışlarla toprakta oluşan erozyonu engelleyebilecek nitelikte koruyucu bir bitki örtüsü olarak bu soruna karşı çözüm olabilecektir. Genelde tek yıllık çim kışlık ara ürün olarak yetiştirildiği bölgede, ana ürün olarak tohum ve ot üretmek amacıyla yetiştirilebilir.

Bu araştırmanın amacı, son yıllarda yeni çıkan tek yıllık İtalyan çimi yem bitkisinin (*Lolium multiflorum* Lam.)'in adaptasyon kabiliyetleri verim unsurları belirlenmesi. Farklı bölge ve zamanlarda 1 000 – 3 000 kg/da verim alındığı yapılan araştırmalarca sonucunda görülmüştür. Ancak bazı yeni çeşitlerin yüksek verim verdiği bazı araştırmacılar tarafından ifade edilmektedir. Bu ve buna benzer çeşitlerin Şanlıurfa şartlarında nasıl bir performans göstereceğini belirlemek için bu araştırma yapılmıştır. Yeni yüksek verimli tür ve çeşitlerin belirlenmesi, ülkemizde ve bölgemizde kaliteli kaba yem açığının kapatılmasında katkı sağayacaktır

Yüksek performans gösteren İtalyan çimi çeşitleri ileri aşamalarda baklagil yem bitkileri çeşitleri ile (*Vicia, Trifolium, Lotus, Pisum, Vigna* türleri gibi) yapılacak olan kombinasyon çalışmalarına da zemin hazırlayabilecektir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALARI

Sağlamtimur ve ark. (1986), Çukurova koşullarında yürütülen bu çalışmada bazı buğdaygil yem bitkilerinin bölge şartlarına adaptasyonlarını kıyaslamak amacıyla tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* L.)'in bölgede kışlık olarak yetiştirebileceğini, tohum veriminin 30.7 – 48.0 kg/da, yaş ot veriminin 1225-1750 kg/da olduğunu tespit etmişlerdir.

Özel (1989), Çukurova koşullarında yaptığı araştırmada, tek yıllık çimde, ot amacıyla yetiştiricilikte bitki boyunun 110.07 ile 176.20 cm, tohum üretiminde ise bitki boyunun 123.47 ile 231.00 cm, yeşil ot veriminin 3379.60 ile 8943.51 kg/da, kuru ot veriminin ise 922.53 ile 1879.70 kg/da arasında değiştiği saptamıştır.

Çelen (1991), Ege bölgesi koşullarında İtalyan çimi yeşil ot üretimi konusunda Ekim ayının sonlarında yapılan ekimlerde çiçeklenme döneminde yapılan biçimlerin 5 cm anız yüksekliğinde en iyi sonuçları verdiğini bununla beraber 15 kg/da azotlu gübreler kullandığını tohum üretiminde en iyi verimin 8 kg/da azot gübresiyle 20-40 cm sıra aralığında görülmüştür.

Serin ve Gökkuş (1993), İtalyan çiminde bitki boyunun 130 cm, başak uzunluğunun 17-35 cm, seyrek başak ve her başakta 38 kadar başakçık olduğunu, bin dane ağırlığının 2 gram olduğunu ifade etmişlerdir.

Dinç ve Tekeli (1995), Trakya Üniversitesi Tekirdağ ziraat fakültesi tarla bitkileri bölümü uygulama alanında yapılan bu çalışmada İtalyan çimi(*Lolium multiflorum* Lam.) çeşitlerinde kışlık ve yazlık ekimin verim kriterleri ve verim üzerine olan etkilerini belirlemek için İzmir, Nival ve Multimo çeşitleri denenmiştir. Denemeden elde edilen sonuçlara göre bitki boyu en yüksek Nival çeşidinde 129.30 cm, en düşük Multimo çeşidinde 113.27 cm; kardeş sayısı en fazla İzmir çeşidinde 20.27 adet, en az Nival çeşidinde 15.30 adet; sap çapı en fazla Nival çeşidinde 3.70 mm, en düşük İzmir çeşidinde 2.70 mm; yaprak sayısı en fazla Nival çeşidinde 4.87 adet, en az Multimo çeşidinde 4.70 adet; yaprak boyu en fazla Multimo çeşidinde

24.07 cm, en az İzmir çeşidinde 1630 cm; yaprak eni en fazla yine Multimo çeşidinde 5.37 mm, en az İzmir çeşidinde 4.47 mm; başak boyu en yüksek Nival çeşidinde 32.60 cm, en düşük İzmir çeşidinde 28.30 cm; başakçık sayısı en yüksek Nival çeşidinde 32,00 adet, en düşük İzmir çeşidinde 26.53 adet; yaş ot verimi en yüksek Nival çeşidinde 2710.00 kg/da, en az İzmir çeşidinde 2010.00 kg/da, kuru ot verimi en fazla Nival çeşidinde 584.43 kg/da, en az İzmir çeşidinde 415.13 kg/da olarak bulunmuştur.

Orak ve Uygun (1996), farklı ekim normu, sıra arası ve orana sahip İtalyan Çimi (*L. multiflorum* Lam.), İskenderiye Üçgülü (*T. alexandrinum* L.) karışımlarının bazı morfolojik karakterleri ile yeşil ot verimlerini tespiti amacıyla 1993 yılında Tekirdağ Üniversitesi, ziraat fakültesi, tarla bitkileri bölümü araştırma arazisinde yürüttükleri çalışmada 3 farklı ekim normu (2, 3 ve 4 kg/da), 3 farklı sıra arası (30, 40 ve 50 cm) ile 6 farklı karışım halinde uygulamışlardır. Araştırma sonuçlarına göre İtalyan çiminde bitki boyu ve kardeş sayısı, İskenderiye üçgülünde ise bitki boyu ve yan dal sayısı yeşil ot verimini olumlu yönde etkilediğini, elde ettikleri veriler ışığında en fazla yeşil ot verimi için 3–4 kg/da ekim normu, 30 cm sıra arası ve karışımın da 20/80, 40/60 ve 60/40 oranına sahip olması gerektiğini saptamışlardır. İtalyan çiminin yalın olarak ekiminde bitki boyunu 89.70 cm – 107.27 cm arasında, yeşil ot verimini ise 900 kg/da – 2061 kg/da arasında tespit etmişlerdir.

Özdil (1996), Çukurova şartlarında yapılan bu araştırma tohumluk miktarını ve en iyi ot ve tohum verimi için kışlık ara ürün olarak yetiştirilen tek yıllık çim için en uygun ekim zamanını saptamak amacıyla 1993 – 1994 yetiştirme sezonunda yürüttükleri araştırmada 20 Ekim, 20 Kasım, 30 Kasım, 10 Aralık, 20 Aralık, 1 Kasım, 10 Kasım, 30 Aralık ve 10 Ocak olmak üzere 9 farklı ekim zamanı uygulanmıştır. Tohumluk miktarları 2 kg/da, 1.5 kg/da, 1 kg/da ve 0.5 kg/da olmak üzere dört tohumluk miktarını uygulamıştır. Araştırma sonucunda ortalama bitki boyunu 146.72 cm ile 104.00 cm arasında, en yüksek bitki boyu ortalamalarını 1 Kasım, en düşük ise 30 Aralık ve 10 Ocak ekiminde elde etmiş. Yaş yaprak oranını % 31.80 ile % 20.10 arasında olmak üzere en yüksek yaş yaprak oranını 10 Ocak, en

düşük ise 10 Kasım ekiminde saptamış. Yaş sap oranını % 79.90 ile % 68.30 arasında olmak üzere, en yüksek yaş sap oranını 10 Kasım, en düşük ise 10 Ocak ekiminde tespit etmiştir. Yaş ot verimi ortalamalarını 5949.98 kg/da ile 2305.53 kg/da arasında olmak üzere en yüksek yaş ot verimini 10 Kasım ekiminde ve 2 kg/da tohumluk uygulamasından, en düşük ise 10 Ocak ekiminde ve 0.5 kg/da tohumluk uygulamasından elde etmiştir. Kuru ot verimi ortalamalarını 1931.98 kg/da ile 503.60 kg/da arasında olmak üzere en yüksek kuru ot verimini 10 Kasım ekiminde ve 2 kg/da tohumluk uygulamasından elde edilmiştir. En düşük kuru ot verimi ise 10 Ocak ekiminde ve 0.5 kg/da tohumluk uygulamasından elde edilmiştir. Tohum verimi ortalamalarını 93.98 kg/da ile 18.57 kg/da arasında olmak üzere en yüksek tohum verimini 10 Ocak ekiminde ve 1.5 kg/da tohumluk uygulamasından, en düşük tohum verimini ise 1 Kasım ekiminde ve 0.5 kg/da tohumluk uygulamasından Elde edilmiştir. Hasat indeksi ortalamalarını %145.90 ile %16.13 arasında olmak üzere en yüksek hasat indeksini 10 Ocak ekiminde ve 1.5 kg/da tohumluk uygulamasından, en düşük ise 1 Kasım ekiminde ve 0.5 kg/da tohumluk uygulamasında saptamıştır.

İnce (2000), Şanlıurfa kıraç şartlarında yetiştirilen İtalyan çiminde farklı sıra arası (20, 30, 40 ve 50cm) ve farklı azot dozlarının (0, 5, 10 ve 15 kg/da) yeşil ot ve tohum verimini inceleyerek bitki boyu 40cm sıra arasının 0 kg/da azot dozunda 86.17 cm, en yüksek bitki boyu 20 cm sıra arasında 15 kg/da azot dozunda 96.17 cm. Yeşil ot veriminde en düşüğü 50 cm sıra arasında ve 0 kg/da azotta1388.7 kg/da en fazla 30 cm sıra aralığında 15 kg/da azot dozunda 2509.2 kg/da olarak tespit edilmiştir. Kuru ot verimi 50 cm sıra aralığında ve 0 kg/da azot dozunda 314.0 kg/da en fazla 30 cm sıra aralığında ve 15 kg/da azot dozunda 567.3 kg/da, tohum verimi ise 50 cm sıra aralığında ve 0 kg/da azot dozunda 39.0 kg/da en fazla tohum verimi 40 cm sıra aralığında ve 15 kg/da azot dozunda 61.7 kg/da olarak bulmuştur.

Kuşvuran ve Tansı (2002), Çukurova koşullarında, tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* cv. Caramba)' e uygulanan farklı biçim sayısı (2, 3 ve 4 biçim) ve azot dozlarının (15, 20 ve 25 kg/da N) ot ve tohum verimi üzerine etkisini saptamak amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, ot üretimi amacıyla yetiştirilen bitkilerde, bitki boyunun 60.35-85.99 cm, yeşil ot veriminin 2769.84-3244.90 kg/da, kuru ot

veriminin 642.21-730.97 kg/da, yaş yaprak oranının % 46.01-58.91, kuru yaprak oranının % 43.10-50.04 arasında değiştiğini, tohum üretimi amacıyla yetiştirilen bitkilerde ise, bitki boyunun 56.58-59.93 cm, kardeş sayısının 365.59-473.33 adet/m2 , fertil kardeş sayısının 85.11-108.78 adet/m2 , başak boyunun 17.21-19.87 cm, başaktaki başakçık sayısının 18.38-20.01 adet, 1000 dane ağırlığının 2.72-2.92 g, toplam verimin 327.22-350.11 kg/da ve tohum veriminin 20.02-36.46 kg/da arasında değiştiğini saptamışlardır.

Hatipoğlu ve ark. (2005), Çukurova kıraç toprakların 2001 – 2004 yılları arasında İran üçgülü (*Trifolium respinatum* L.) + bir yıllık çim (*Lolium multiflorum* Lam.) karışımında ot verimi ve kalitesine etkileri üzerine yürütmüşlerdir. Bu araştırmanın sonucuna göre karışımların kuru ot veriminin saf İran üçgülü kuru ot verimi (1. yıl 731.1 kg/da, 2.yıl 385.5 kg/da, 3. yıl 238.3 kg/da ve 3 yılın ortalaması 451.5 kg/da)'den istatistiksel olarak farklı olmayan, ancak saf bir yıllık çim verimi (1.yıl 810.7 kg/da, 2.yıl 113.1 kg/da, 3.yıl 220.5 kg/da ve 3 yılın ortalaması 381 kg/da)'den yüksek kuru ot verimi saptamışlar. Saf İran üçgülü ham protein verimi (1.yıl 162.4 kg/da, 2.yıl 71.3 kg/da, 3. yıl 39.9 kg/da ve 3 yılın ortalaması 91.2 kg/da)'nin karışımlar ve saf bir yıllık çim ham protein verimi (1. yıl 125.9 kg/da, 2. yıl 45.2 kg/da, 3. yıl 28.8 kg/da ve 3 yılın ortalaması 66.1 kg/da)'den daha yüksek olduğunu, karışımlarda İran üçgülünün ekimdeki oranının azalmasıyla karışımın ot verimine katılma oranının azaldığını, ayrıca araştırma sonuçlarına göre İran üçgülü + bir yıllık çim karışımlarının stabil ve ekonomik verim alınabilmesi için bölgenin taban ve sulanabilir koşullarında yetiştirilmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Alonso (2004), Arjantin'in 20 farklı konumdan aldığı İtalyan çimi popülasyonlarında yaprak boyunun 6.5-7.4 cm tespit etmiştir. Yaprak genişliğinin ise 3.4-4.1 mm arasında farklılık gösterdiğini belirlemiştir.

Kuşvuran ve Tansı (2004), Çukurova'da 2005 yılında yapılan bu araştırmada tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* cv. Caramba)'e farklı biçim sayısı (2, 3 ve 4 biçim) uygulanarak ve farklı azot dozlarının (15 20 ve 25 kg/da N) bu türün tohum ve ot verimi üzerine etkisini saptamak amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, farklı

biçim sayısı uygulamasının hâsıl verimi ile ilgili bütün özellikler üzerine etkisi önemli çıkmıştır, protein verimi dışında. Çalışmada; 20kg/da N dozunda iki defa yapılan biçimlerden en yüksek yeşil ot ve kuru ot verimleri sağlanırken, (15 kg/da N) dozunda 2 defa yapılan biçimlerden ise en yüksek tohum verimi elde etmişlerdir

Çakmakçı ark. (2005), Antalya sahil kuşağında yürütülen araştırmada fiğ ve İngiliz çiminin yalın ve karışık ekim yöntemlerinin ot verimi üzerine etkisini belirlemek üzere, yalın İngiliz çiminde yeşil ot verimini 1819 kg/da, kuru ot verimini ise 489 kg/da olarak tespit etmişlerdir.

Parlak (2005), Çukurova koşullarında yürüttüğü denemede, tek yıllık çimin boyunu 95.56 cm, yaş ot verimini 4583.33 kg/da, kuru ot verimini 1243.23 kg/da, kuru otta azot oranını %1.27, kuru otta azot verimini 15.92 kg/da olarak saptamıştır.

Altın ve ark. (2007), Tekirdağ'da çok yıllık çimin (Lolium perenne) köklerindeki biriken maddelerin aynı zamanda glikoz, sakaroz ve fruktoz değerlerinin değişimine, kıraç şartlarda ve farklı gelişim dönemlerinde incelenmiştir. Sonuçta, farklı dönemlerde gözlemlenen karbonhidrat miktarı sonbaharda düşük seviyelerde iken, hızlı büyümeyle en yüksek seviyelere bildirmektedirler.

Özaslan ve ark. (2007), Ankara'da bu araştırmada tek yıllık çimin ticari bir çeşidi olan Caramba (*Lolium multiflorum* Lam.) bitki materyali olarak kullanılmıştır. Deneme sonucuna göre bitkiye verilen azotlu gübre kuru ot, yeşil ot, ham protein ve kuru madde veriminde olumlu etkilere neden olmuştur. Gübrelemede en yüksek azot dozunda (20kg/da) en yüksek kuru madde, yeşil ot ve ham protein veriminde en yüksek sonuçlar elde edilmiştir. Sıra aralıklarının sadece ilk yıl yeşil ot verimine etkisi gözlenmiştir, bunun dışında diğer bir önemli etkisi gözlenmemiştir. Sonraki yılda sıra aralığı arttıkça ham protein veri ve kuru madde verimi azaldığı görülmüştür.

Parlak ve ark. (2007), Ankara koşullarında İtalyan çiminin (*Lolium multiflorum* Lam.) Caramba çeşidi ile sürdürdükleri bir araştırmada, en yüksek yeşil

ot veriminin 20 kg/da azot uygulamasından (1162.72 kg/da), en düşük yeşil ot veriminin ise gübre uygulanmayan parsellerden (626.34 kg/da) elde edildiğini, en yüksek kuru madde veriminin yine 20 kg/da azot uygulamasından (383.6 kg/da) ve en düşük kuru madde veriminin yine gübre uygulanmayan parsellerden (213.6 kg/da) elde edildiğini bildirmişlerdir. Ham protein verimi artan azot dozuna bağlı olarak artmış, en yüksek verim 20 kg/da azot dozunda (79.89 kg/da), en düşük ham protein verimi (23.78 kg/da) ise gübre uygulanmayan parsellerde tespit etmişlerdir.

Gültekin (2008), Çukurova'da 2006-2007 yetiştirme periyodunda, Tarımsal araştırma enstitüsü müdürlüğü, araştırma sahasında çiftlik gübresinin farklı dozlarda ve farklı biçimlerde kullanıldığı bu araştırmada tek yıllık çimin ot kalitesi, ot verimi ve tohum verimine tesirini saptamak hedeflenmiştir. Yürütülen araştırmada farklı dört çiftlik gübresi formu (Yanmış Katı Çiftlik Gübresi, Şerbet, Ayrıştırılmış Katı Çiftlik Gübresi, Karışım (Şerbetiyle karışık haldeki taze materyal)) ve üç farklı dozu (15, 20, 25 kg/da N) ve kontrol grubu için Sünni gübre (20kg/da N) uygulanmış. Uygulamalar 1- Yanmış Katı Çiftlik Gübresi (Tabana) + Şerbet (Üste), 2- Şerbet (Tabana) + Şerbet (Üste), 3-Ayrıştırılmış Katı Çiftlik Gübresi (Tabana) + Şerbet (Üste), 4- Karışım (Tabana) + Şerbet (Üste), 5- Kimyasal Gübre (Kontrol) ve 6- Gübresiz Uygulama (Kontrol) şeklinde yapılmış. Bu araştırmanın sonucunda, çiftlik gübresinin farklı dozları ve formları uygulanan bu çalışmada edinilen verilere göre toplam yaş ot 3144.39–4411.39 kg/da, kuru ot773.37–1067.97 kg/da, sindirilebilir kuru madde 447.89–573.11 kg/da ve tohum verimi 24.98–31.78 kg/da arasında olduğu tespit edilmiştir. Toplam En yüksek kuru ot, en yüksek yaş ot ve sindirilebilir kuru madde verimi "Ayrıştırılmış Katı Çiftlik Gübresi + Şerbet" yönteminde olmakla beraber en yüksek tohum verimi ise "Şerbet + Şerbet" yönteminde olduğu belirlenmiştir. Fakat çiftlik gübresinin 20 kg/da N dozunda saptanan toplam kuru ot, yaş ot, sindirilebilir kuru madde ve tohum verimleri bakımından sıralayacak olursak 3134.68 - 6592.76, 881.47 – 1194.35, 460.74–692.12, 27.89 –35.12 kg/da değerlerinde bulunmuştur. Toplam en yüksek kuru ot, yaş ot ve sindirilebilir kuru madde verimi "Kimyasal gübre (Kontrol)" yönteminde ve tohum verimi en yüksek yöntemse "Şerbet + Şerbet" yönteminde saptamıştır.

Pişkin (2007), bu araştırma 2006 yılı Nisan–Ağustos ayları arasında İtalyan çiminde farklı tohum miktarlarının verim ve verim unsurlarına etkisini belirlemek amacıyla Aksaray, Sultanhanı'nda yapılmıştır. Araştırmada materyal olarak İtalyan çiminin Caramba çeşidi (*Lolium multiflorum* var. Caramba) kullanılmıştır. Deneme üç blokta altı farklı konuda sıra araları eşit ve aynı şartlarda denenmiştir. Araştırmada bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein verimi, tohum verimi tespit edilmiştir. Tek biçimde En yüksek yeşil ot verimi 6,5 kg/da tohum miktarında 1543 kg/da ve kuru ot verimi 5.5 kg/da tohum miktarında 201,70 kg/da olarak elde edilmiştir. En yüksek ham protein verimi 5,5 kg/da tohum miktarında 30,193 kg/da olarak elde edilmiştir.

Darvishi (2009), araştırmada, 2008 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü bazı tek yıllık çim çeşitlerinin (*Lolium multiflorum* Lam.) morfolojileri ve yem verimlerini saptamak için tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* Lam.)'den çeşitleri içinden Caramba, Pollanum, Liberta, Cordelia, Efe-82 ve Jeanne kullanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular çim çeşitlerinin morfolojisi incelediğinde 53 gün ile Pollanum çeşidi en erken başaklanma gün sayısı, ana saptaki boğum sayısına, 20 cm ile bayrak yaprak boyuna, 96.60 mm ile boğum arası uzunluğa, 9.530 mm ile bayrak yaprak enine, 52.260 cm ile en fazla ana sap uzunluğuna sahip olduğu saptanırken 3.405 mm ile Efe-82 ana sap kalınlığa sahip olduğu saptanmıştır. Toplam yem verimi bakımından Jeanne çeşidi 3439.0 kg/da yeşil ot, 1643.2 kg/da kuru ota sahip olduğu görülmüştür. Ankara koşullarında tek yıllık çim çeşitlerinin morfolojisinin ve yem veriminin fazla farklılıklar saptanmadığı, ama Jeanne çeşidinin toplam yem veriminin diğer çeşitlere nazaran daha iyi sonuçlar verdiği saptanmıştır.

Kesiktaş ve Tükel (2010), Karaman ili, Merkez ilçe, Dereköy köyünde yürütülen tek yıllık İtalyan çiminin (*Lolium multiflorum westerwoldicum* Caramba) 2008-2009 yetişme periyodunda uygun ekim zamanı ve azotlu gübre dozunun saptanması için yürüttükleri çalışmadır. Çalışmada, yazlık-kışlık olarak ekilen İtalyan çiminde dört farklı azot dozunun (0, 5, 10 ve 15 kg/da) bitki başına kardeş sayısı, bitki boyu, yeşil ot ve kuru ot verimi ile ham protein verimi ve oranı

araştırılmıştır. Araştırmada, ekim zamanları, ana parselleri, alt parselleri ve azot dozları uygulanmıştır. Araştırmada yazlık ekim sonuçları daha yüksek kuru ot ve yeşil ot verimi, ham protein verimi ve oranı saptanmıştır. Azot dozu veri sonuçlarını etkilemiş. En yüksek ham protein oranı ve verimi, en yüksek kuru ot verimi 15 kg/da azot dozunda saptanmıştır.

Göktepe, (2015), Şamsun'daki çalışmasında İtalyan çiminin ticari bir çeşidi olan Caramba'nın (*Lolium multiflorum*)invitro gerçek sindirilebilirliği ve ruminantlar için nispi yem değerinin incelenmesidir. Samsun'un Çarşamba kazasında özel bir işletmeye ait bir tarlada ekim yapılmış olup 5 defa biçilmiştir. Biçimlerin her biri ekim yapılan alanı temsilen birer m^2 'lik toplam 6 adet parsel oluşturulmuştur. Her bir biçim zamanı için yeşil ot, kuru ot ve ham protein verimleri hesaplanmış. Caramba'nın besin madde bileşimi ve metabolize olabilir enerji değeri, nispi yem değeri ve invitro gerçek sindirilebilirlik değerleri belirlenmiş. Caramba'nın ortalama yeşil ot verimi birinci 1140.7 kg/da, ikinci 1053.1kg/da, üçüncü 1369.7 kg/da, dördüncü 1176 kg/da ve beşinci 453.9 kg/da biçimdeki; kuru ot verimi birinci 165.06 kg/da, ikinci 158.03kg/da, üçüncü 196.8 kg/da, dördüncü 170.4 kg/da ve beşinci 85.3 kg/da; ham protein verimi birinci 39.43 kg/da, ikinci 31.77kg/da, üçüncü 32.43 kg/da, dördüncü 25.18kg/da ve beşinci 10.18 kg/da olarak tespit edilmiştir. Caramba'nın nispi yem değeri birinci biçimde 147.64, ikinci biçimde 133.39, üçüncü biçimde 120.84, dördüncü biçimde 113.63, beşinci biçimde 100.62 olmak üzere belirlenmiştir. Caramba'nın IVGSYEM ve IVGKMS oranları karşılaştırıldığında birinci biçim > ikinci biçim > üçüncü biçim > dördüncü biçim > beşinci biçimdir. Caramba'nın IVGNDFSKM oranı için en yüksek değer birinci biçimden (% 44.18), en düşük değer ise beşinci biçimden (% 39.19) elde edildi. Karadeniz Bölgesi iklim koşulları, besin maddeleri ve invitro gerçek sindirilebilirlik parametreleri dikkate alındığında Caramba'nın, ruminantlar beslemede kullanılabilirlik potansiyelinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Şimşek, (2015), bu araştırma, Macar Fiği (*Vicia pannonica* Crantz) ve İtalyan çiminin (*Lolium multiflorum* Lam.) belirlenen farklı karışım oranlarının Kırşehir koşullarında verim ve kalite özelliklerini incelemek amacıyla yürütülmüştür.

Araştırma için Trinova İtalyan çimi ve Altınova–2002 Macar fiği çeşitleri kullanılarak ekimi yapılan saf tür ve karışımların yaş ot verimleri 683.5-963.3 kg/da, kuru madde verimleri 205.3-315.9 kg/da ve ham protein verimleri 23.70-50.18 kg/da arasında olduğu verilerine ulaşılmıştır. Bu denemenin tür ve karışımların ham protein oranı %11.58-17.86, ADF oranı %28.69-39.66, NDF oranı % 37.12 - 59.67, ADL oranı %6.22-7.84 ve LER değeri 1.09-1.27 gibi kalite özellikleri arasında değişmiştir. Karışımlar arasın %80 Macar Fiği+ %20 İtalyan Çimi karışımından elde edilen yaş ot ve kuru ot verimleri en yüksek değerlere sahip değerler olarak tespit edilmiştir. En düşük ADF ve NDF oranları tekli ekilen Macar fiğinden elde edilirken. En yüksek ADF ve NDF oranlar ise tekli ekilen İtalyan çiminden elde edilmiştir. Karışımlardaki Macar fiği oran olarak arttırdıkça ham protein oranları yükselirken, ADF ve NDF oranlarında azalma olduğu görülmüştür. Sonuç olarak Kırşehir koşullarında başarıyla yetiştirilebileceği saptanan %80 Macar fiği+ %20 İtalyan çimi karışımının saf ekilen tür ve diğer karışımlara göre verim ve kalite bakımından üstün olduğu belirlenmiş.

Çolak ve Sancak (2016), bu araştırma, İtalyan çimi çeşitlerinin verimi ve kalitesini yükseltmede önemli bir potansiyeli olan azotlu gübrelerin değişik dozlarının etkilerini belirlemek üzere yapılmıştır. OrtaAnadolu bölgesi kıraç koşullarında, 2008- 2009 yıllarında yürütülmüştür. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme tarlasında çalışmasında, azotlu gübre olarak amonyum nitrat (%33) gübresinin 0, 4, 8, 12, 16, 20 ve 24 kg/da dozları ve Gemini, Tetraflorum ile Lolita İtalyan çimi çeşitleri kullanılmıştır. Erken ilkbaharda 30 cm sıra arası verilerek ekilmiştr. İtalyan çimi çeşitleri arasında incelenen özelliklerden bitki boyu Gemini çeşidinde 60.6 cm, Tetraflorum çeşidinde 59.5 cm ve Lolita çeşidinde ise 61.3 cm olduğu, yeşil ot veriminde Gemini çeşidinde 1551.8 kg/da, Tetraflorum çeşidinde 1557.8 kg/da ve Lolita çeşidinde ise 1625.4 kg/da, kuru ot veriminde ise En yüksek kuru ot verimi (385.1 kg/da) Lolita çeşidinden elde edilirken, en düşük kuru ot verimi (366.6 kg/da) Tetraflorum çeşidinden alınmıştır. Gemini çeşidinin kuru ot verimi (370.3 kg/da) ise bu iki çeşidin kuru ot verimi arasında gerçekleşmiştir. Ankara koşullarında yapılacak İtalyan çimi yetiştiriciliğinde yüksek verim ve kaliteli yem elde etmek için 8 kg/da azot dozu kullanılması tavsiye edilebileceğini bildirmektedirler.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Denemede bitki materyali olarak farklı şirketlerden temin edilen tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* Lam.)'in 7 çeşidi olan kullanılmıştır. Bu çeşitler tetraploid olup çimlenme oranı yüksek, hızlı çimlenmekte, yüksek besin değerleri taşımakta, kuru ot oranı yüksek ve çok lezzetli, yeşil veya kuru ot olarak yedirildiği gibi silaj uygulamalarında da kullanılabilen, ayrıca kolay sindirilme özelliği sayesinde süt veriminde de artış sağlayan buğdaygil yem bitkisidir. Tohumlar doğrudan firmalardan veya bölgedeki bayilerinden tedarik edilmiştir.

3.1.1. Denemede kullanılan materyallerin özellikleri

Çizelge 3.1. Denemede kullanılan *Lolium multiflorum*'a ait bazı özellikler

Çeşit İsmi	Tohum Temin Edilen Firma
Helen	Alfa Tohum Tarım Gıda İnş. Hayv. Paz. San. Tic. Ltd. Şti.
Caramba	Dörtbudak tohumculuk Ltd. Şti. (Bölge satıcısı)
Rambo	N.E.O.B.İ Tohumculuk A.Ş
Alberto	Torunoğlu Hayvan Sağlığı TİC. LTD. ŞTİ
Tornado	Akademi tohum LTD. ŞTİ.
Trinova	Semillas Fito Tohum
Baqueano	Torunoğlu Hayvan Sağlığı TİC. LTD. ŞTİ

3.1.2. Deneme yeri

Bu deneme, 2015-2016 yetiştirme sezonunda, Harran Üniversitesi Osman Bey Kampüsü içinde bulunan Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama alanında yürütülmüştür.

3.1.3. Toprak özellikleri

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi öğrenci uygulama alanında uygulanan denemede toprak özellikler; kireçli ve yaklaşık olarak nötr, killi bünyeli bir yapıdadır. Azotun, fosforun ve potasyumun yetersiz olduğu, organik maddece fakir bir toprak toprağa sahiptir. Aşağıda çizelgede görüldüğü gibi deneme alanı toprağı kireç oranı fazla ve killi-tınlıdır.

Çizelge 3.2. Toprak özellikleri (Anonim 2016)

Su ile doymuşluk (%)	Organik madde (%)	Toprak bünyesi	pH	Kireç oranı(%)	Fosfor (P2O5 kg/da)	Potasyum (P2O kg/da)	Azot (N %)
70	0.28	killi-tınlı	7.78	29.2	1.3	8	0

3.1.4. İklim özellikleri

Çizelge 3.3. Denemenin yılı ve uzun yıllar ortalamasına ait bazı iklim verileri (Anonim: 2017-2018)

Aylar	Yıllar	Ortalama sıcaklık (^{0}C)	Ortalama nispi nem (%)	Toplam yağış ortalama (mm)
Kasım	2017	12.9	42.9	44.2
	Uzun yıllar ortalaması	12.7	59.9	46.0
Aralık	2017	7.6	70.1	78.0
	Uzun yıllar ortalaması	7.5	69.9	77.4
Ocak	2018	5.5	61.9	87.3
	Uzun yıllar ortalaması	5.7	70.2	85.7
Şubat	2018	6.9	45.3	69.0
	Uzun yıllar ortalaması	7.0	66.9	71.4
Mart	2018	10.7	57.1	62.7
	Uzun yıllar ortalaması	11.0	60.3	64.1
Nisan	2018	16.1	50.2	49.6
	Uzun yıllar ortalaması	16.2	56.2	46.8
Mayıs	2018	22.1	39.0	25.6
	Uzun yıllar ortalaması	22.3	44.9	28.1
Haziran	2018	33.0	29.0	3.4
	Uzun yıllar ortalaması	28.2	24.6	3.6

Çizelge 3.3'de görüldüğü gibi denemenin yürütüldüğü dönemde, en düşük ortalama sıcaklık 5.5 ºC ile Ocak ayında; en yüksek ortalama sıcaklık 33.0 ºC ile Haziran ayında görülmüştür. Uzun yıllar ortalama sıcaklık değerlerine bakıldığında, en düşük ortalama sıcaklığın 5.7 ºC ile Ocak ayında, en yüksek ortalama sıcaklığın ise 28.2 ºC ile Haziran ayında olduğu görülmüştür. Yağış miktarlarına bakıldığında; bitkilerin çiçek ve bakla dönemleri olan Nisan ve Mayıs aylarında sırasıyla 49.6-25.6 mm yağış düşmesi sonucu Bahar mevsimi kurak geçmiş, neticede bitkiler yeterli yağış alamamışlardır.

3.2. Yöntem

Tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak Helen, Caramba, Rambo, Alberto, Tornado, Trinova ve Baqueano (7 çeşit) çeşitleri Şanlıurfa ili Harran ovası ekolojik koşullarında olup, Osmanbey kampüsü tarla bitkileri uygulama alanında yürütülmüştür.

Çeşitlerin ekim normu 3 kg/da alınmıştır. Deneme parsellerine Kasım ayında 20 cm aralıklı Olmak üzere sıralara ekilmiştir. Yabancı ot temizliği çıkıştan hemen sonra el ile yapılmıştır. Deneme alanında, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Parsel eni 2 m parsel boyu 3 m parsel alanı büyüklüğü 2x3= 6 m^2 şeklinde düzenlenmiştir. Sıra arası 20 cm olacak şekilde ayarlanmıştır. Parselin 6 sırası yeşil ot için, 4 sırası da tohum üretimi için kullanılmıştır. Parsellerin her birinin arasına 0.5 m boşluk bırakılmıştır. Deneme uygulama alanında Kasım ayında öncelikle pulluk ile derinde bir sürüm uygulanmış daha sonra diskli kültivatörle ikinci kez sürülmüş ve tapan işlemi görmüştür, ardından sıraya ekim uygulanmıştır. Parsellerin her birinin ilk ve son sırası ve sıralardan ilk ve son kısımların 50 cm'i kenar tesiridir atılır ve hesaplanmaz, hesaplanan alan; hasat yapılmıştır olan alandır. Karakterlere ait bütün ölçüm ve incelemeler bu hasat alanından yapılmıştır.

Gübre uygulamasında %46 üre dekara toplamda 20 kg ve triple fosfat gübresi de toplam 6 kg kullanılmıştır (Kuşvuran ve Tansı 2005; ve Özaslan ve ark. 2007). Vejetasyon süresi boyunca yağmurlama sulama çapa işlemleri ve gerekli bakım

işlemleri yürütülmüştür. Uygulanan azotlu gübrenin % 20 'si ekimle birlikte, % 20'si erken ilkbaharda, % 20'si 1. biçimden sonra, % 20'si 2. biçimden sonra, % 20'si 3. biçimden sonra uygulanmıştır.

Bitkinin su ihtiyacına göre her biçimden sonra sulama yapılmıştır. Deneme parsellerinde biçim işlemi, İtalyan çiminin başaklarının dolduğu bir dönemde yapılmıştır.

Yeşil ot için hasatlar; bitkinin çiçeklenme dönemi başlangıcında, 5-6 cm anız kalacak şekilde biçim yapılarak gerçekleştirilmiştir.

Tohum için hasatlar ise; tohumların sertleştiği devrede gerçekleştirilmiştir.





Şekil 1.1. Ekimden sonra deneme alanı



Şekil 2.2. Ekimden deneme alanı sonra sulama



Şekil 3.3. Ekimden sonra deneme alanı 2. sulaması



Şekil 4.4. İlk çıkışlar ve çıkışı beklenen tohumlar



Şekil 5.5. Yağışsız bir dönemde sulama ile destek



Şekil 6.6. Deneme alanından genel bir görünüm - 1



Şekil 7.7. Deneme alanından genel bir görünüm – 2



Şekil 8.8. Deneme alanı yakından bir görünümü



Şekil 9.9. Deneme alanıdan genel bir görünüm - 3

3.2.1. Araştırmada incelenen özellikler ve yöntemleri

Tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* Lam.) olan buğdaygil yem bitkisi tarımsal değerleri ölçme denemeleri teknik talimatına göre yapılmıştır (Anonim, 2019).

Bitki boyu (cm): Her biçim döneminde olmak üzere her bir parselden tesadüfen seçilmiş 10 bitkide, toprak yüzeyi ile başağın en üst noktasına kadar olan mesafe ölçülerek ortalaması alınmıştır.

Yaş ot verimi (kg/da): Her biçim döneminde parsellerin kenarlarından birer sıra ve başlarından 0.5m'lik kısımlar kenar tesiri olarak çıkarılıp geri kalan bölge biçilerek tartılmış olup, elde edilen rakamların oranlanması suretiyle dekara yaş ot verimi saptanmıştır.

Kuru ot verimi (kg/da): Her biçimde parsellerden alınan 500 gram yaş ot örnekleri, 78 °C'ye ayarlanan sıcak fırında 24 saat kurutulup tartılarak kuru ot oranı bulunmuştur. Kuru ot oranı kullanılarak, yaş ot verimi üzerinden kuru otun verimi hesaplanmıştır.

Yaprak / bitki oranı (%): Her biçimde parsellerden alınan 500 gram yaş ot örneğinde yapraklar sapından ayrılarak yaprağın ve sapın bitkiye oranı hesaplanarak bulunmuştur.

Kuru madde verimi (kg/da): Kalite analizleri için öğütülmüş materyalden alınan 5'er gram örnekler 105 °C'ye ayarlanan sıcak fırının içinde 24 saat tutulduktan sonra desikatörde soğutularak ve hassas terazide tartılarak kuru madde içerikleri belirlenmiştir. Belirlenen değerler kuru ot örneklerine göre oransal olarak dekara göre kuru madde verimlerini hesaplanmıştır.

Ham protein oranı (%): Kuru ot numunelerinin, öğütüldükten sonra yarı otomatik Tekatör marka Kjeldahl cihazıyla azot tespitleri yapılmıştır. Saptanmış azot oranları 6.25 standardı ile çarpılarak kuru ottaki % proteinin oranı belirlenmiştir.

Ham protein verimi (kg/da): Kuru otta belirlenen proteinin oranları ile dekarda kuru ot verimlerini çarparak dekar esas alınarak protein verimi belirlenmiştir.

Tohum verimi (kg/da): Her parselde, kenar tesirleri çıkartılarak, orakla biçildikten sonra tohumlar makine veya elle harman edilmiştir. Elde edilen parsel değerleri kg/da'a çevrilerek tohum verimleri saptanmıştır.

Tohum veriminde bitki boyu (cm): Her biçim döneminde olmak üzere her bir parselden tesadüfen seçilmiş 10 bitkide, toprak yüzeyi ile başağın en üst noktasına kadar olan mesafe ölçülerek ortalaması alınmıştır.

İncelenen karakterler arası ilişkiler (kg/da): İncelenen karakterlerin birbirleriyle olan ilişkileri Linear korelasyon yöntem ile incelenmiştir.

Araştırma sonunda elde edilen veriler uygun istatistik paket programında değerlendirilip, ortalamalar arasındaki farkların önem düzeylerinin belirlenmesinde LSD testinden yararlanılmıştır. (Yurtsever, 1984; Düzgüneş,1987).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Bitki boyu (cm)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde bitki boyu ölçümlerinin varyans analizinin sonucu çizelge 4.1'de, bitki boyuna ait ortalama veriler çizelge 4.2.'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Yemlik İtalyan çim bitki boyu ile ilgili varyans analizi sonuçları

Değişim Kaynakları-	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F - Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2	72.09	1.75	1.75	0.214
Çeşitler	6	788.57	6.39	6.39	0.003**
Hata	12	246.57	20.54		
Genel	20				
CV. %: 8.12					

**P < 0.05 düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.1.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri bitki boyu açısından % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.2. Yemlik İtalyan çim bitki boyu (cm)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Tornado	65.66	A
2	Helen	63.66	AB
3	Caramba	57.00	BC
4	Alberto	53.00	CD
5	Rambo	52.67	CD
6	Baqueano	50.00	CD
7	Trinova	48.67	D
	Ortalama	56.09	
	LSD (0.05):	8.06	

Edinilen verilere göre bitki boyu 65.66 cm ile Tornado çeşidinden edinilirken, bitki boyu en düşük 48.67 cm ile Trinova çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitler arasında beş farklı grup oluşmuştur.

Bitki boyuna ait tespit ettiğimiz değerler (48.67-65.66 cm) daha önceki yapılan araştırmalardan; Çolak (2016) Ankara'da, Ankara'daki çalışmasında 59.5-

61.3 cm, Pişkin (2007) Aksaray'da 40.56-47.45 cm, ve Kuşvuran ve Tansı (2005) Çukurova'da 60.35-85.99 cm ile kısmen uyum göstermiştir. Farklı araştırma sonucunda bitki boyundan elde edilen veriler araştırmamızın değerlerinin üstündedir Özel (1989) Çukurova'da 110.07 ile 176.20 cm, Dinç (1995) Edirne'de 113.27-129.30 cm, Darvishi (2009) Ankara'da 52.260 cm ve İnce (2000) Şanlıurfa'da 86.17-96.17 cm olarak tespit edilmiş olup bu araştırma bulgularıyla uyuşmamaktadır.

Tespit edilen bitki boyu değerlerinin başka araştırıcıların bildirdiği değerlerden yüksek veya düşük olmasına sebebi, bitki boyunun saptandığı ekolojik koşullar ve çeşit farklılığı gösterilebilir.

4.2. Yeşil ot (kg/da)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde yaş ot ölçümlerinin varyans analizlerinin sonucu çizelge 4.3'de, yaş ot ait ortalama veriler çizelge 4.4.'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Yemlik İtalyan çimi yaş ot verim analiz sonuçları

Değişim Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2	18220.60	0.93	0.93	0.42
Çeşitler	6	1659480.70	28.18	28.18	0,0001**
Hata	12	117782.20	9815.00		
Genel	20				
C.V. %: 4.55					

**P ≤ 0.01 düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.3.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri yaş ot (kg/da) açısından istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.4. Yemlik İtalyan çimi yaş ot verimi (kg/da)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Helen	2764.75	A
2	Tornado	2280.75	B
3	Alberto	2212.83	BC
4	Trinova	2147.50	CD
5	Caramba	2061.75	CD
6	Baqueano	1982.25	D
7	Rambo	1798.06	E
	Ortalama	2178.27	
	LSD (0.01) :	176.20	

Araştırmadan alınan verilere göre yaş otta en yüksek verimi 2764.75 kg/da ile Helen çeşidinde gözlemlenirken, en düşük yaş ot verimi 1798.06 kg/da ile Rambo çeşidinde gözlemlenmiştir. Çeşitler arasında altı farklı grup oluşmuştur.

Tek yıllık yemlik çim verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmadan elde edilen sonuca (1 798.06 - 2 764.75) göre Darvishi (2009) Ankara'da 2 626.00 ile 3 439.00 kg/da, Dinç (1995) Edirne'de 2 010.00 kg/da ile 2 710.00 kg/da, İnce (2000) Şanlıurfa'da 1 388.70 kg/da ile 2 509.70 kg/da, Kesiktaş ve Tükel (2010) Karaman'da yazlık ekiminde 2 153.80 kg/da ile 2 879.30 kg/da ve Peker (2013) Ankara'da 2 001.00 kg/da ile 2 723.00 kg/da değerleri ile yaş ot verimi bu araştırmanın verileri ile kısmen uyum göstermiştir. Akgül (2001) Çanakkale'de 626.34 kg/da ile 1 162.72 kg/da, Çolak (2016) Ankara'da 845.40 kg/da ile 1 931.00 kg/da, Geren (2010) İzmir'de 1 440.00 kg/da ile 1 610.00 kg/da, Kesiktaş ve Tükel (2010) Karaman'da kışlık ekiminde 341.80 kg/da ile 749.70 kg/da, Özel (1989) Çukurova'da 3 379.60 kg/da ile 8 943.51 kg/da ve Pişkin (2007) Aksaray'da 669.00 kg/da ile 1 543.00 kg/da değerleri yaş ot verimleri bu araştırmanın yaş ot verim değerlerinin altında kalmıştır. Göktepe (2015) Samsun'da ortalama 5 193.00 kg/da, Kuşvuran ve Tansı (2005) Çukurova'da 2 700.68 kg/da ile 3 367.35 kg/da, Özdemir (2019) Bursa'da 2 071.00 kg/da ile 7 368.60 kg/da ve Gültekin (2008) Çukurova'da 2 825.25 kg/da ile 5 114.25 kg/da yaş ot değerleri bu araştırmanın değerlerinin üstünde ve uyum göstermemiştir.

Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin iklim şartları, toprak özellikleri, farklı ekim zamanı, kullanılan gübre çeşidinin ve dozunun kullanılması etkili olabilir.

4.3. Kuru ot (kg/da)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde kuru ot ölçümlerinin varyans analizlerinin sonucu çizelge 4.5.'de, kuru ot ait ortalama veriler çizelge 4.6.'de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Yemlik İtalyan çimi kuru ot verimi analizi

Değişim Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2	2616.10	1.68	1.68	0.23
Çeşitler	6	121766.00	26.02	26.02	0,0001**
Hata	12	9358.57	779.90		
Genel	20				
C.V. %: 4.45					

** $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.5.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri kuru ot (kg/da) açısından % 1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.6. Yemlik İtalyan çimi kuru ot verimi (kg/da)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Helen	746.00	A
2	Tornado	615.33	B
3	Alberto	596.67	BC
4	Trinova	579.67	CD
5	Caramba	554.67	CD
6	Baqueano	535.00	D
7	Rambo	484.00	E
	Ortalama	587.33	
	LSD (0.01):	46.27	

Araştırmadan edinilen verilere göre kuru otta en yüksek verimi 746.00 kg/da ile Helen çeşidinde edinilirken, kuru otta en düşük verimi 484.00 kg/da ile Rambo çeşidinden edinilmiştir. Çeşitler arasında altı farklı grup oluşmuştur.

Tek yıllık yemlik çim verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmadan elde edilen sonuca (484.00 kg/da ile746.00 kg/da) göre Dinç (1995) Edirne'de 415.13 kg/da ile 548.13 kg/da, Hatipoğlu (2005) Çukurova'da 113.10 kg/da ile 810.70 kg/da, İnce (2000) Şanlıurfa'da 314.0 kg/da ile 567.30 kg/da, Kuşvuran ve Tansı (2005) Çukurova'da 620.68 kg/da ile 748.03 kg/da, Kesiktaş ve Tükel (2010) Karaman'da yazlık ekimi 683.30 kg/da ile 827.2 kg/da ve Peker (2013) Ankara'da 523.00 kg/da ile 735.33 kg/da değerleri ile bu araştırmanın kuru ot verimleri ile uyum göstermiştir. Akgül (2001) Çanakkale'de 213.66 kg/da ile 383.33 kg/da, Çolak (2016) Ankara'da 366.60 kg/da ile 385.10 kg/da, Kesiktaş ve Tükel (2010) Karaman'da kışlık ekiminde 114.10 kg/da ile 273.30 kg/da ve Pişkin (2007) Aksaray'da 179.99 kg/da ile 193.99 kg/da değerleri kuru ot verimleri bu araştırma verilerinin altında kaldığı için uyum göstermemektedir. Darvishi (2009) Ankara'da 922.70 kg/da ile 1643.20 kg/da, Göktepe (2015) Samsun'da ortalama 775.75 kg/da ve Gültekin (2008) Çukurova'da 719.12 kg/da ile 1209.99 kg/da değerleri kuru ot verimleri bu araştırmanın verilerinin üstünde olduğu için uyum göstermemektedir.

Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin iklim şartları, toprak özellikleri, farklı ekim zamanı, kullanılan gübre çeşidinin ve dozunun, farklı çeşitler kullanılması etkili olabilir.

4.4. Kuru madde verimi (kg/da)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde kuru madde verimi ölçümlerinin varyans analizlerinin sonucu çizelge 4.7.'de, kuru madde verimine ait ortalama veriler çizelge 4.8.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Yemlik İtalyan çimi kuru madde verimi analizi

Değişim Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2.00	4887.52	3.54	3.54	0.06
Çeşitler	6.00	98678.48	23.84	23.84	0,0001**
Hata	12.00	8277.81	689.80		
Genel	20.00				
C.V. %: 4.97					

** $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.7.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri kuru madde verimi (kg/da) açısından istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.8. Yemlik İtalyan çimi kuru madde verimi (kg/da)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Helen	671.00	A
2	Tornado	553.33	B
3	Alberto	536.67	BC
4	Trinova	521.67	BCD
5	Caramba	498.67	CD
6	Baqueano	481.33	DE
7	Rambo	435.00	E
	Ortalama	528.24	
	LSD (0.01) :	46.72	

Araştırmadan edinilen verilere göre kuru madde veriminde en yüksek değeri 671.00 kg/da ile Helen çeşidinden edinilirken, kuru madde veriminde en düşük değeri 435.00 kg/da ile Rambo çeşidinden edinilmiştir. Çeşitler arasında yedi farklı grup oluşmuştur.

Tek yıllık yemlik çim verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmadan elde edilen sonuca (435.00 kg/da ile 671.00) göre Özdemir (2019) Bursa'da 550.10 kg/da ile 1697.10, Peker (2013) Ankara'da 462.66 kg/da ile 663.66 kg/da, Gültekin (2008) Çukurova'da 657.06 kg/da ile 1 103.83 kg/da ve Kuşvuran ve Tansı (2005) Çukurova'da 620.20 kg/da ile 677.00 değerleri ile kuru madde bu araştırmanın verimleri verileri ile uyum göstermiştir. Geren (2010) İzmir'de 260.00 kg/da ile 277.00 kg/da değerleri kuru madde verimleri verilerimizin altında kaldığı için uyum göstermemektedir. Fessehazion ve Ark. (2011) ortalama 1561.00 kg/da değeri kuru madde verimi bu araştırma verilerinin üstünde olduğu için uyum göstermemektedir.

Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin ekolojik şartları, ekim normu, kullanılan gübre çeşidi ve dozu, farklı çeşit özellikleri etkili olabilir.

4.5. Ham protein oranı (%)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde ham protein oranı ölçümlerinin varyans analizlerinin sonucu çizelge 4.9.'de, ham protein oranı ait ortalama veriler çizelge 4.10.'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Yemlik İtalyan çimi ham protein oranı analizi

Değişim Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2.00	0.34	0.35	0.35	0.71
Çeşitler	6.00	16.89	5.71	5.71	0.0052*
Hata	12.00	5.92	0.49		
Genel	20.00				
C.V. %: 7.12					

*P < 0.05 düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.9.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri ham protein oranı açısından % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.10. Yemlik İtalyan çimi ham protein oranı (%)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Helen	12.13	A
2	Tornado	12.07	A
3	Alberto	11.93	A
4	Caramba	11.33	AB
5	Rambo	10.20	BC
6	Baqueano	10.13	BC
7	Trinova	10.03	C
	Ortalama	11.12	
	LSD (0.05):	1.24	

Araştırmadan elde edilen verilere göre ham protein oranında en yüksek değeri %12.13 ile Helen çeşidinden edinilirken, ham protein oranında en düşük değer %10.03 ile Trinova çeşidinden edinilmiştir. Çeşitler arasında dört farklı grup oluşmuştur.

Tek yıllık yemlik çim verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmadan elde edilen sonuca göre Peker (2013) Ankara'da % 11.94 ile % 12.56, ve Kesiktaş ve Tükel (2010) Karaman'da % 7.90 ile % 14.60

tespit edilen değerleri ile ham protein oranı bu araştıranın verimleri ile uyum göstermiştir. Geren (2010) İzmir'de % 6.80 ile % 7.10 ve Gültekin (2008) Çukurova'da % 6.78 ile % 7.99 değerleri ham protein oranı bu araştırmanın verilerinin altında kaldığı için uyum göstermemektedir. Akgül (2001) Çanakkale'de % 14.38 ile % 20.84, Kuşvuran ve Tansı (2005) Çukurova'da % 14.03 ile % 18.81 ve Özdemir (2019) Bursa'da % 13.20 ile % 19.17 değerleri ham protein oranı bu araştırma verilerinin üstünde olduğu için uyum göstermemektedir.

Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin iklim şartları, toprak özellikleri, farklı ekim zamanı, kullanılan gübre çeşidinin ve dozunun, farklı çeşitler kullanılması etkili olabilir.

4.6. Ham protein verimi (kg/da)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde ham protein verimi ölçümlerinin varyans analizlerinin sonucu çizelge 4.11.'de, ham protein verimi ait ortalama veriler ise çizelge 4.12.'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Yemlik İtalyan çimi ham protein verimi analizi

Değişim Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2.00	21.15	0.46	0.46	0.64
Çeşitler	6.00	3275.44	23.84	23.84	0,0001**
Hata	12.00	274.74	22.90		
Genel	20.00				
C.V. %: 7.23					

** $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.11.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri ham protein verimi açısından istatistiki olarak çok önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.12. Yemlik İtalyan çimi ham protein verimi (%)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Helen	90.49	A
2	Tornado	74.29	B
3	Alberto	70.81	BC
4	Caramba	62.86	CD
5	Trinova	57.99	DE
6	Baqueano	54.18	E
7	Rambo	52.34	E
	Ortalama	66.14	
	LSD (0.01):	8.51	

Araştırmadan elde edilen verilere göre en yüksek ham protein verimi 90.49 kg/da ile Helen çeşidinden elde edilirken, en düşük ham protein verimi 52.34 kg/da ile Rambo çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitler arasında altı farklı grup oluşmuştur.

Tek yıllık yemlik çim verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmadan elde edilen ham protein verim sonuçlarına (52.34 kg/da ile 90.49 kg/da) göre Akgül (2001) Çanakkale'de 30.83 kg/da ile 79.89 kg/da, Kesiktaş ve Tükel (2010) Karaman'da 26.90 kg/da ile 118.60 kg/da, Özdemir (2019) Bursa'da 55.43 kg/da ile 271.97 kg/da, Peker (2013) Ankara'da ve Gültekin (2008) Çukurova'da değerleri ile ham protein verimi bu araştırmanın verimleri ile uyum göstermiştir. Geren (2010) İzmir'de 17.80 kg/da 19.70 kg/da ve Pişkin (2007) Aksaray'da 26.65 kg/da ile 30.19 kg/da değerleri ham protein verimi bu araştırmanın verilerinin altında kaldığı için uyum göstermemektedir. Kuşvuran ve Tansı (2005) Çukurova'da 97.43 kg/da ile 123.29 kg/da ve Göktepe (2015) Samsun'da ortalama 138.95 kg/da değerleri ham protein verimi verilerimizin üstünde olduğu için uyum göstermemektedir.

Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin iklim şartları, kullanılan gübre dozunun, çeşit farklılığı etkili olmuş olabilir.

4.7. Tohum verimi (kg/da)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde tohum verimi kg/da ölçümlerinin varyans analizlerinin sonucu çizelge 4.13'de, tohum verimi ait ortalama veriler çizelge ise 4.14.'de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Yemlik İtalyan çimi tohum verimi analizi

Değişim Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2.00	130.22	1.27	1.27	0.32
Çeşitler	6.00	2605.92	8.49	8.49	0.001**
Hata	12.00	614.20	51.18		
Genel	20.00				
C.V. %: 11.36					

** P ≤ 0.01 düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.13.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri tohum verimi açısından istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.14. Yemlik İtalyan Çimi tohum verimi (kg/da)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Helen	84.18	A
2	Alberto	73.31	AB
3	Tornado	64.70	BC
4	Caramba	58.03	CD
5	Baqueano	57.92	CD
6	Rambo	56.10	CD
7	Trinova	48.40	D
	Ortalama	63.24	
	LSD (0.01):	12.77	

Araştırmadan elde edilen verilere göre en yüksek tohum veriminde 84.18 kg/da ile Helen çeşidinden elde edilirken, en düşük tohum veriminde bitki boyu 48.40 kg/da ile Trinova çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitler arasında beş farklı grup oluşmuştur.

Tek yıllık çimi verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Yapılan bu araştırmadan elde edilen sonuca (48.40 ile 84.18) göre Pişkin (2007) Aksaray'da 68.32 kg/da ile 88.47 kg/da, İnce (2000) Şanlıurfa'da 39.00 kg/da ile 61.70 kg/da, Gültekin (2008) Çukurova'da 22.09 kg/da ile 64.85 kg/da değerleri bu araştırmanın tohum verimi verileri ile kısmen uyum göstermektedir. Kuşvuran ve

Tansı (2005) Çukurova'da 17.53 kg/da ile 34.13 kg/da değerleri tohum veriminde bu araştırma verilerinin altında olduğu için uyum göstermemektedir. Özel (1989) Çukurova'da 98.14 kg/da ile 164.29 kg/da değerleri tohum veriminde bu araştırma verilerinin üstünde olduğu için uyum göstermemektedir.

Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin iklim şartları, farklı ekim zamanı, kullanılan gübre dozunun, farklı çeşitler kullanılmasının etkili olduğu söylenebilir.

4.8. Tohum veriminde bitki boyu (cm)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde tohum veriminde bitki boyu ölçümlerinin varyans analizlerinin sonucu çizelge 4.15.'de, tohum veriminde bitki boyu ait ortalama veriler çizelge ise 4.16.'de verilmiştir.

Çizelge 4.15.Yemlik İtalyan çimi tohum veriminde bitki boyu analizi

Değişim Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2.00	43.52	0.86	0.86	0.45
Çeşitler	6.00	305.90	2.01	2.01	0.14
Hata	12.00	303.81	25.32		
Genel	20.00				
C.V. %: 6.91					

Çizelge 4.15.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri tohum veriminde bitki boyu açısından istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.16. Yemlik İtalyan çimi tohum veriminde bitki boyu (cm)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Alberto	79.33	Ö.D.
2	Helen	75.67	Ö.D.
3	Rambo	75.00	Ö.D.
4	Trinova	72.67	Ö.D.
5	Caramba	70.33	Ö.D.
6	Tornado	68.67	Ö.D.
7	Baqueano	68.00	Ö.D.
	Ortalama	72.81	
	LSD (%) Ö.D.	Ö.D.	

Araştırmadan elde edilen verilere göre ortalama değerler bakımından farklılık olmamasına karşın, rakamsal olarak en yüksek tohum veriminde bitki boyu 79.33 cm ile Alberto çeşidinden elde edilirken, en düşük tohum veriminde bitki boyu 68.00 cm ile Baqueano çeşidinden elde edilmiştir.

Tek yıllık çimi verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Yapılan araştırmadan elde edilen sonuca (68.00 cm ile 79.33 cm) göre Gültekin (2008) Çukurova'da 22.09 cm ile 35.00 cm ve Kuşvuran ve Tansı (2005) Çukurova'da 54.33 cm ile 60.53 cm değerleri tohum veriminde bitki boyu verilerimizin altında kaldığı için uyum göstermemektedir. Özel (1989) Çukurova'da 123.47 cm ile 231.00 değerleri tohum veriminde bitki boyu verilerimizin üstünde olduğu için uyum göstermemektedir.

Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin iklim şartları, farklı ekim zamanı, kullanılan gübre dozunun, farklı çeşitler kullanılmasının etkili olduğu söylenebilir.

4.9. Yaprak oranı (%)

Şanlıurfa ekolojik şartlarında İtalyan çiminde yaprak oranı ölçümlerinin varyans analizlerinin sonucu çizelge 4.17.'de, tohum verimi ait ortalama veriler ise çizelge 4.18.'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Yemlik İtalyan çimi yaprak oranı analizi

Değişim Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F- Test Değeri	Olasılık Değeri
Tekrar	2.00	4.53	2.02	2.02	0.18
Çeşitler	6.00	84.12	12.49	12.49	0.0002**
Hata	12.00	13.47	1.12		
Genel	20.00				
C.V. %: 3.30					

** $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.17.'de yansıtıldığı gibi İtalyan çimi çeşitleri yaprak oranı (%) açısından istatistiki olarak çok önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.18. Yemlik İtalyan Çimi yaprak oranı (%)

	Çeşitler	Oran	Harf
1	Helen	35.17	A
2	Tornado	34.00	AB
3	Trinova	33.01	B
4	Alberto	32.67	BC
5	Caramba	31.00	CD
6	Baqueano	29.67	D
7	Rambo	29.50	D
	Ortalama	32.14	
	LSD (0.01):	1.88	

Araştırmadan elde edilen verilere göre en yüksek yaprak oranı 35.17 % ile Helen çeşidinden elde edilirken, en düşük ham protein verimi 29.50 % ile Rambo çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitler arasında altı farklı grup oluşmuştur.

Tek yıllık yemlik çim verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Yaptığımız araştırmadan elde ettiğimiz sonuca göre Özel (1989) Çukurova'da % 19.95 ile % 32.39 değerleri ile yaprak oranı bu araştırmanın verimleri ile uyum göstermiştir. Pişkin (2007) Aksaray'da % 29.33 % 42.05 değerleri yaprak oranı bu araştırmanın verilerinin altında olduğu için uyum göstermemektedir. Kuşvuran ve Tansı (2005) Çukurova'da % 45.65 ile % 59.60 ve Gültekin (2008) Çukurova'da % 36.00 ile % 40.44 değerleri yaprak oranı bu araştırmanın verilerinin üstünde olduğu için uyum göstermemektedir.

Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin iklim şartları, farklı ekim zamanı, kullanılan gübre dozu ve farklı çeşit özellikleri kullanılması etkili olabilir.

4.10. Karakterler arası ilişki

Çizelge 4.19. Farklı yemlik İtalyan çimi çeşitlerinin incelenen karaktereler arası ilişkiler (r) katsayıları

Özellik Sıra No	Yaş Ot Verimi	Kuru Ot Verimi	Kuru madde Verimi	Ham protein Oranı	Ham protein verimi	Tohum Verimi	Tohum veriminde bitki boyu	Yaprak Oranı
Bitki Boyu	0.570**	0.568**	0.562**	0.539*	0.640**	0.475*	-0.103	0.466*
Yaş ot verimi	---	0.974**	0.956**	0.555**	0.920**	0.665**	0.163	0.832**
Kuru ot verimi	---	---	0.997**	0.526*	0.917**	0.621**	0.107	0.820**
Kuru madde verimi	---	---	---	0.509*	0.905**	0.599**	0.091	0.806**
Ham protein oranı	---	---	---	---	0.793**	0.595**	0.419	0.540*
Ham protein verimi	---	---	---	---	---	0.685**	0.282	0.802**
Tohum verimi	---	---	---	---	---	---	0.400	0.425
Tohum veriminde bitki boyu	---	---	---	---	---	---	---	0.092

* % 5'e göre önemli, ** %1'e göre önemli

Bitki boyu ile yaş ot, kuru ot verimi, kuru madde verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, tohum verimi, yaprak oranı arasında (r=0.466* ile r=0.640**) önemli ve olumlu ilişki saptanmıştır. Bitki boyu ile tohum veriminde bitki boyu arasında (r=-0.103) önemsiz ilişki saptanmıştır.

Yaş ot verimi ile kuru ot verimi, kuru madde verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, tohum verimi, yaprak oranı arasında (r=0.555** ile r=0.974**) önemli ve olumlu ilişki saptanmıştır. Yaş ot verimi ile tohum veriminde bitki boyu arasında (r=0.163) önemsiz bir ilişki saptanmıştır.

Kuru ot verimi ile kuru madde verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, tohum verimi, yaprak oranı arasında (r=0.466* ile r=0.997**) önemli ve olumlu ilişki saptanmıştır. Kuru ot verimi ile tohum veriminde bitki boyu arasında (r=0.107) önemsiz ve bir ilişki saptanmıştır.

Kuru madde verimi ile ham protein oranı, ham protein verimi, tohum verimi, yaprak oranı arasında (r=0.509* ile r=0.905**) önemli ve olumlu ilişki saptanmıştır.

Kuru madde verimi ile tohum veriminde bitki boyu arasında (r=0.091) önemsiz bir ilişki saptanmıştır.

Ham protein oranı ile ham protein verimi, tohum verimi, yaprak oranı arasında (r=0.540* ile r=0.793**) önemli ve olumlu ilişki saptanmıştır. Ham protein oranı ile tohum veriminde bitki boyu arasında (r=0.419) önemsiz bir ilişki saptanmıştır.

Tohum verimi ile yaprak oranı (r=0.400) ve tohum veriminde bitki boyu (r=0.425) arasında önemsiz bir ilişki saptanmıştır.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu araştırma; Şanlıurfa koşullarında tek yıllık İtalyan çim bitkisi (*Lolium multiflorum* L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurlarını araştırmak üzere yapılmıştır.

Deneme; 2015-2016 yetiştirme sezonunda, Helen, Caramba, Rambo, Alberto, Tornado, Trinova ve Baqueano (7 çeşit) çeşitleri olup, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak Harran üniversitesi Osmanbey kampüsü tarla bitkileri uygulama alanında yürütülmüştür.

Araştırma bulgularına göre çeşitlerin bitki boyu, yaş ot verimi kuru ot verimi, yaprak oranı, kuru madde verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, tohum verimi, tohum veriminde bitki boyu ve yaprak oranı değerleri gözlemlenmiş ve incelenmiştir.

Şanlıurfa koşullarında tek yıllık çim en yüksek bitki boyu Tornado çeşidinde 65.66 cm olarak belirlenmiştir, en düşük bitki boyu ise Trinova çeşidinde 48.66 cm olarak belirlenmiştir.

Kuru ot verimi verilerine göre, kuru ot veriminin en yüksek değeri 746.00 kg/da olarak Helen çeşidinden tespit edilmişken, kuru ot veriminde en düşük değer 484.00 kg/da ile Rambo çeşidinden alınmıştır.

Yaş ot bakımından en yüksek değer 2764.75 kg/da olarak Helen çeşidinden elde edilmiştir, yaş ot veriminde en düşük değer ise 1798.06 kg/da olarak Rambo çeşidinden alınmıştır.

Yapılan hesaplamalar sonucunda, kuru madde veriminin Helen çeşidi 671.00 kg/da ile en yüksek verim değerini göstermiştir, kuru madde veriminin en düşük değeri ise 435.00 kg/da ile Rambo çeşidinde gözlenmiştir.

Araştırma verilerinin en yüksek ham protein oranı %12.13 olarak Helen çeşidinden tespit edilirken, ham protein oranında en düşük değeri %10.03 olarak Trinova çeşidinden alınmıştır.

Araştırmada en yüksek ham protein verimini 90.49 kg/da ile Helen çeşidi verirken, en düşük ham protein verimi 52.34 kg/da ile Rambo çeşidinde tespit edilmiştir.

Araştırmada tohum veriminden alınan değerlerde, en yüksek tohum verimi ile en düşük tohum verimi arasında yaklaşık iki kat fark olup tohum veriminde en yüksek değer 84.18 kg/da ile Helen çeşidinden alınırken, tohum veriminde en düşük değer 48.40 kg/da olarak Trinova çeşidinden alınmıştır.

Bitki boyunda, tohum veriminde bitki boyu ortalamasının daha yüksek olduğu görülmekte ve en yüksek biçim amaçlı yetiştirilen bitki boyunun en düşük tohum veriminde bitki boyundan daha kısa olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre en yüksek tohum veriminde bitki boyu 79.33 cm ile Alberto çeşidinden tespit edilirken, en düşük tohum veriminde bitki boyu 68.00 cm ile Baqueano çeşidinden elde edilmiştir.

Araştırmada elde edilen verilere göre en yüksek yaprak oranı 35.17 % ile Helen çeşidinde tespit edilirken, en düşük ham protein verimi 29.50 % ile Rambo çeşidinden elde edilmiştir.

Tohum verimi ile yaprak oranı arasında önemsiz ilişki saptanmıştır, tohum veriminde bitki boyu ile yaprak oranı arasında önemsiz bir ilişki saptanmıştır. Bütün karakterler ile tohum veriminde bitki boyu arasında önemsiz bir ilişki saptanmıştır.

Hem yüksek verim, hem de kaliteli ürün elde etmek için tercih edilmesi gereken çeşidin Tornado olduğunu söyleyebiliriz. Bu nedenle daha sağlıklı bir kıyaslama için denemenin birkaç yıl çakılı olarak yapılması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

AKGÜL, F., 2001. Ankara şartlarında farklı sıra aralığı ile ekim ve azotla gübrelemenin tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* L.)'in ot verimim ve kalitesine etkisi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale, 58s.

ALONSO, S.İ. 2004. Evaluation of Italyan ryegrass (*Lolium multiflorum* L.) population naturali aturalized in thefloding pampa of Argentinal. I-Morphological and physioloi physiological characters at the juvenilestage. Genetic Resourcesand Crop Evolutio Evolution 51:747-758

ALTIN, M. BAYRAKTAR, E. VE TUNA, C. 2007. Tekirdağ koşullarında çok yıllık çim (*Lolium perene* L.) 'in farklı gelişme Dönemlerinde gövde ve köklerinde biriktirilen bazı besi bazı besin maddelerindeki değişmeler. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran, Erzurum, s.25-27.

ANONİM, 2016. Hayat Toprak Su ve Bitki Analizi Laboratuvarı, Şanlıurfa

ANONİM, 2016. Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2017-2018 Verileri, Ankara.

ANONİM, 2019. Bitkisel Üretim İstatistikleri. Https://Biruni. Erişim Tarihi. 08.07.2019

ANONİM, 2019. Buğdaygil Yem Bitkileri Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı. T.C. Tarım Ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü. Ankara.

ÇAKMAKÇI, S. AYDINOĞLU, B. ARSLAN, M. VE BILGEN, M. 2005. Farklı ekim yöntemlerinin fiğ (*Vicia sativa* L.) İngiliz çimi (*Lolium perene* L.) karışımlarının ot verimine etkisi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(1): 107-112.

ÇELEN, A.E. 1991. Ege Bölgesi koşullarında İtalyan çimi (*Lolium multiflorum* var. *westerwoldicum*)'nden yararlanma olanakları. Türkiye 2. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri K Bitkileri Kongresi, 28-31 Mayıs, İzmir, s.424-429.

ÇOLAK, E., VE SANCAK, C., 2016. Azotlu Gübre Dozlarının İtalyan Çimi (*Lolium italicum* L.) Çeşitlerinin Ot Verimi ve Bazı Tarımsal Özelliklerine Etkisi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 25 (1): 58-66.

DARVISHI, A., 2009. Bazı tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* L.) çeşitlerinin morfolojik özellikleri ve yem verimleri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 58s.

DİNÇ, İ., ve TEKELİ, S., 1995. İtalyan çimi (*Lolium multiflorum* lam.) çeşitlerinde yazlık ve kışlık ekimin verim ve verim kriterleri üzerine olan etkisi. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.

DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T. VE GÜRBÜZ, F. 1987. Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları- I, Metodları- II). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın no: 1021, Ders Kit. 29.

DÜZGÜNEŞ, O., KESICI, T. VE GÜRBÜZ, F. 1987. Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları- IMetodları- II). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın no: 1021, Ders Kitabı, Ankara, 295s.

ELÇİ, Ş., 1978. Çim (Lolium) Tarımı. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları, A.160, Ankara.

FESSEHAZİON, M. K., ANNANDALE, J. G., AND STİRZAKER R. J., EVERSON C. S., 2011. Improving nitrogen and irrigation water use

efficiency through adaptive management: a case study using annual ryegrass. Agriculture, Ecosystems and Environment, 141: 350-358.

GÖKTEPE, A, E., 2015. Ruminantlar için karamba (*Lolium multiflorum* cv. Caramba) bitkisinin nispi yem değerinin ve invitro sindirilebilirliğinin belirlenmesi. On dokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 59s.

GÜLTEKİN, R., 2008. Çiftlik Gübresinin Farklı Form ve Dozlarının Tek Yıllık Çim (*Lolium multiflorum* Lam.)'in Ot ve Tohum Verimi İle Ot Kalitesine Etkisi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 146s.

HATIPOĞLU, R. KÖKTEN, K. ATIŞ, İ. VE KUTLUAY, B., 2005. Çukurova kıraç koşullarında karışım ora karışım oranının İran üçgülü (*Trifolium resupinatum* L.) + bir yıllık çim (*Lolium multiflorum* L.) karışımında ot verimi ve kalitesine etkileri üzerine bir araştırma bir araştırma. Türkiye 6. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Antalya, s.803-808.

İNCE, İ., 2000. Şanlıurfa Koşullarında Yetiştirilen İtalyan Çiminde (*Lolium multiflorum* L.) Farklı Sıra Arası Mesafe ve Azot Dozlarının Yeşil Ot İle Tohum Verimine Etkileri. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 53s.

KESİKTAŞ , M., ve TÜKEL, T., 2010. Karaman'da farklı ekim zamanları ve azotlu gübre dozu uygulamalarının İtalyan çiminin (*Lolium multiflorum westerwoldicum* Caramba) yem verimine etkileri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ziraat Bölümü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 59s.

KUŞVURAN, A. VE TANSI, V., 2002. Çukurova koşullarında farklı biçim sayısı ve azot dozunun tek dozunun tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* cv. Caramba)'in ot ve tohum verimine etkisinin saptanması. Türkiye 6.Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Antalya, s.797-802.

KUŞVURAN, A., ve TANSI, V., 2004. Çukurova Koşullarında Farklı Sıra Aralıklarının Tek Yıllık Çim (*Lolium multiflorum* cv. caramba)'in Ot ve Tohum Verimine Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, ZF/2002/BAP/72 No.lu Proje Sonuç Raporu, Kasım, 2004, Adana. 53 s.

ORAK, A. VE UYGUN, V.,1996. Farklı ekim normu, sıra arası ve orana sahip İtalyan çimi (*Lolium multiflorum* Lam.) İskenderiye üçgülü (*T. alexandrinum* L.) karışımlarının bazı morfolojik karakterleri ile yeşil ot verimleri. Türkiye Çayır-Mera Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s.369-376.

ÖZASLAN PARLAK, A. AKGÜL, F. VE GÖKKUŞ, A., 2007. Ankara Şartlarında Farklı Sıra Aralığı İle Ekim ve Azotla Gübrelemenin Tek Yıllık Çim (*Lolium multiflorum* L.)'in Ot Verimi ve Kalitesine Etkileri. Türkiye 7. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran, Erzurum, s.139-148.

ÖZDİL, Ö., 1996. Çukurova Koşullarında Tek Yıllık Çimde (*Lolium multiflorum* L.) Ekim Zamanı ve Tohumluk Miktarının Ot ve Tohum Verimi İle Bazı Karakterlerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 48s.

ÖZEL, A., 1989. Çukurova Koşullarında Ekim Zamanının İtalyan Çimi'nde Ot ve Tohum Verimi ile Bazı Karakterlere Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, , Adana, 52s.

ÖZKÖSE, A., EKİZ, H., 2005. Burçak (*Viciaervilia* L. Willd)'ta ekim zamanının verim ve verim öğeleri üzerine etkisi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 19 (37): s.13-20. Ayaşan, T., 2010. Burçağın (*Viciaervilia* L.) hayvan beslemede kullanılması. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 16 (1): 167-171.

PARLAK, E.L., 2005. Çukurova Koşullarında Bakla (Vicia faba L.)'nın Arpa (Hordeum vulgare L.), Tritikale (Triticale), Buğday (Triticum aestivum L.) ve Tek Yıllık Çim (*Lolium multiflorum* Lam.) ile Karışımlarının Biomas Üretim Kapasitelerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 66s.

PARLAK, A.Ö., AKGÜL, F., ve GÖKKUŞ, A., 2007. Ankara Şartlarında farklı Sıra Aralığı ile Ekim ve Azotlu Gübrelemenin Tek Yıllık Çim (*Lolium multiflorum* Lam.)'in Ot Verimi ve Kalitesine Etkileri. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran, Erzurum, s.139-142.

PEKER, C., (2013). Ankara Koşullarında Kırmızı Üçgül (*Trifolium incarnatum* L.) ve İtalyan Çimi (*Lolium multiflorum* cv. Caramba) Karışım Oranları ve Ekim Yöntemlerinin Kaba Yem Verimine ve Verimle İlgili Özelliklere Etkisi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 182s.

PİŞKİN, M., 2007. İtalyan Çiminde (*Lolium multiflorum* Lam.) Farklı Tohum Miktarlarının Verim ve Bazı Verim Unsurları Üzerine Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya, 56s.

SAĞLAMTIMUR, T. GÜLCAN, H. TÜKEL, T. TANSI, V. ANLARSAL, A.E. VE HATIPOĞLU, R., 1986. Çukurova Koşullarında Yem Bitkileri Adaptasyon Denemeleri 1:Baklagil yem bitkileri, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(3): 37-51.

SAYAR, M. S., YÜCEL, C., TEKDALI, S., YASAK, M. Ş., YILDIZ, E., 2010. Diyarbakır koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının verim ve verim unsurlarının belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2010 Hatay, (Sunulu Bildiri) s.518-522.

ÖZDEMİR, S., (2019). Farklı Azot Dozlarının İtalyan Çiminin *(Lolium multiflorum westerwoldicum* caramba*)* Ot Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkileri. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ziraat Fakültesi, Bursa, 45s.

SERİN, Y., ve GÖKKUŞ, A., 1993. Buğdaygil Yem Bitkileri Uygulama Kılavuzu, Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Notu No:154, Erzurum, 127s.

ŞİMŞEK, S, 2015. Kırşehir Koşullarında Farklı Macar Fiği (*Vicia pannonica* Crantz) + İtalyan çimi (*Lolium multiflorum* Lam.) Karışım Oranlarının Verim ve Kalite Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi. Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir, 59s.

TÜİK, 2008. Bitkisel ve Hayvansal Üretim İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu, https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr (Erişim tarihi: 04 Temmuz 2019).

YURTSEVER, N. 1984. Deneyse İstatistik Metotları. Tarım Orman Ve Köy İşleri Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları. No 121. Ankara, 621s.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı **:** Yunus AKTAR

Uyruğu **:** T.C.

Doğum Yeri ve Tarihi **:** Silvan 16.09.1992

Telefon **:** +90 553 081 33 93

e-mail **:** yunusaktar@hotmail.com (Öncelikli)
aktaryunus@gmail.com

EĞİTİM

Derece		**Adı**	**İlçe**	**İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	İMKB Hacı Mehmet Reşat Balyen Lisesi	Silvan	Diyarbakır	2010
Üniversite	:	Harran Üniversitesi	Haliliye	Şanlıurfa	2015
Yüksek Lisans	:	Harran Üniversitesi	Haliliye	Şanlıurfa	2019

YABANCI DİLLER

İngilizce