

Yunus AKTAR^{1a}

Tahir POLAT^{1b*}

Mustafa OKANT^{1c}

İbrahim KURT^{1d}

¹Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Tarla Bitkileri Bölümü

^{1a}ORCID: 0000-0001-8595-7984

^{1b}ORCID: 0000-0001-5754-9684

^{1c}ORCID: 0000-0002-8159-2444

^{1d}ORCID: 0000-0001-8165-8178

*Sorumlu yazar:

tahirpolat@harran.edu.tr

DOI

<https://doi.org/10.46291/ISPECJASv015iss1pp193-201>

Alınış (Received): 25/01/2021

Kabul Tarihi (Accepted): 26/02/2021

Anahtar Kelimeler

İtalyan çimi, ot verimi, ham protein oranı, tohum verimi

Keywords

Italian ryegrass, grass yield, crude protein ratio, seed yield

Tek Yıllık Yemlik İtalyan Çim (*Lolium multiflorum* L.) Çeşitlerinde Bazı Bitkisel Özelliklerin Belirlenmesi

Özet

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 Helen, Caramba, Rambo, Alberto, Tornado, Trinova, Baqueano 7 farklı tetraploid yemlik İtalyan çim çeşidi kullanılmıştır. Çalışmada; bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, kuru madde verimi (kg/da), ham protein oranı, yaprak oranı, tohum verimi ve karakterler arası ilişkiler incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre; bitki boyu 48.67-65.66 (cm), yeşil 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 (%), tohum verimi 48.40-84.18 (kg/da) ve karakterler arası ilişkilerde verimli ve kaliteli ürün için kuru madde verimi ve yaprak oranı karakterlerine önem verilmesi bir seçenek olacaktır.

Single Annual Forage Italian Ryegrass (*Lolium multiflorum* L.) Determination of Some Properties in the Type of Plant

Abstract

This research, which was conducted to determine the adaptation ability of Italian ryegrass (*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. Trial in Cantabile obtained from private companies Helen, Caramba, Rambo, Alberto, Tornado, Trinova, Baqueano 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⁻¹), 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⁻¹, dry herb yield 484.00-746.00 kg da⁻¹, dry matter yield 435.00-671.00 kg da⁻¹, leaf ratio 29.50-35.17%, crude protein ratio 10.03-12.13% and seed yield 48.40-84.18 (kg da⁻¹) it was found that between and Paying attention to dry matter yield and leaf ratio characters will be an option for an efficient and quality product in relationships between characters.

GİRİŞ

Yem bitkileri ülkemizin nitelikli kaba yem eksikliğinin karşılanmasında önemli bir hammadde kaynağıdır. Tek yıllık çim bitkisi bunlardan biridir. Bu bitki hızlı büyüyen, birden fazla biçim alınabilen, yüksek boylu bir yem bitkisi olarak bilinir. Tek yıllık çim bitkisi; tarımsal özellikleri açısından, hızlı gelişebilmesi, bol ot üretimi, sulu koşullarda gübreye karşı verdiği olumlu tepki, ekim nöbetinde yer alması ve tek yıllık olması sebebiyle tarla tarımı içinde üretimi son yıllarda artma potansiyeline sahip bir yem bitkisidir. Tek yıllık çimden İngiltere’de, süt ineklerinin beslenmesinde ve gelişiminde, silo yemi üretiminde ve arazi ıslahında çok yoğun olarak istifade edilmektedir (Elçi, 2005).

İtalyan çimi (*Lolium multiflorum* Lam.) Poales takımının Poaceae familyasına ait *lolium* cinsi taksonomisine sahip, çabuk gelişmesi, bolca yeşil ot üretilmesi ve sulanan arazilerde gübrelemeye pozitif tepki vermesi ve çok yıllık olmaması sebebiyle ekim nöbetine girerek üretimi hızla artacak bir yem bitkisidir (Lale, 2020). Türkiye’de doğal olarak yayılış göstermekte ve İtalyan çimi, sütünu, ryegrass gibi isimler almaktadır (Özköse ve Acar, 2018). İtalyan çimi; geniş yapraklı, ince saplı, boylanabilen, lezzetli ve kolay sindirilebilen tek yıllık bir yem bitkisidir (Anonim, 2019a). Bitki, çok hızlı büyüme ve fazla azot absorbe etme özelliğine sahiptir (Özkul ve ark., 2012). Düzenli yağış alan veya sulanan alanlarda, çim tarlalarının sonbaharda veya erken ilkbaharda otlatılmasının veya ota biçilmesinin tohum verimine olumsuz bir etkisi görülmemiştir (Açıkgöz, 2001). Türemen (1988), Çukurova koşullarında yaptığı araştırmada; saf İtalyan çiminde, bitki boyunun ortalama 69.84 cm olduğunu, yeşil ot veriminin 3067 kg/da, kuru ot veriminin 783,31 kg/da olduğunu, bitki boyu ile yeşil ot ve kuru ot verimi arasında önemli ve olumlu bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Avcıoğlu ve ark. (2004)’de İtalyan çimi (*Lolium multiflorum*) bitkisinin Turgo çeşidinin boy ortalaması 41.0 cm, kuru madde verim

ortalaması ise 499 kg/da olarak tespit edilmiştir. Şimşek (2015), Kırşehir koşullarında Trinova İtalyan çimi çeşidinde bitki boyu 74.5 cm, yaş ot verimi 683.5 kg/da, kuru madde verimi 205.3 kg/da, ham protein oranı %11.58, ham protein verimi 23.70 kg/da olarak tespit etmiştir. Kara (2016), Aydın ilinde İtalyan çiminin kışlık ara ürün olarak değerlendirilebilme olanağını belirlemek amacıyla yürütülen çalışmada bitki boyu 100.6 cm, yeşil ot verimi 3119.2 kg/da, kuru madde verimi 458.68 kg/da, ham protein oranı %14.96, ham protein verimi 67.70 kg/da olarak saptamıştır. Yavuz ve ark. (2017), Samsun’da tek yıllık İtalyan çimi hatlarının yem verim ve kalite özellikleri araştırılmışlar, hat ve çeşitlerde kuru madde verimleri 6.66-9.37 t/ha, ham protein oranları ise %11.46-13.81 aralığında tespit etmişlerdir. Çetin (2017), Tokat ilindeki çalışmada ortalama olarak bitki boyu 76.9 cm, yeşil ot verimi 2916.8 kg/da, kuru madde verimi 781.9 kg/da, ham protein oranı %12.9, ham protein verimi 91.6 kg/da olarak tespit etmiştir.

Bu araştırmada, Şanlıurfa şartlarında bazı İtalyan çimi (Helen, Caramba, Rambo, Alberto, Tornado, Trinova, Baqueano) çeşitlerinin ot verimi ve kaliteleri incelenmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu deneme, 2015-2016 kış yetiştirme sezonunda, Harran Üniversitesi Osman Bey Kampüsü içinde bulunan Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama alanında yürütülmüştür. Denemede bitki materyali olarak farklı şirketlerden temin edilen tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* Lam.)’in 7 çeşidi 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 yapımında kullanılabilen, ayrıca kolay sindirilme özelliği sayesinde süt veriminde artış sağlayan buğdaygil yem bitkisidir. Araştırmada kullanılan bitki materyalleri ve temin edildikleri yerler

Helen (Alfa Tohum Tarım Gıda İnş. Hayv. Paz. San. Tic. Ltd. Şti.), Caramba (Dörtbudak tohumculuk Ltd. Şti.), Rambo (N.E.O.B.İ Tohumculuk A.Ş.), Alberto ve Baqueano (Torunoğlu Hayvan Sağlığı Tic. Ltd. Şti.), Tornado (Akademi tohum Ltd. Şti.), Trinova (Semillas Fito Tohum Ltd. Şti.) olup özel tohumculuk şirketleridir.

Deneme yerinin toprak bünyesi killi-tınlı olup, pH 7.78, kireç %29.20, organik madde %0.28 yarıyıllı fosfor (P₂O₅) 1.30 kg/da, potasyum (K₂O) 8 kg/da olarak

saptanmıştır. (Anonim, 2015; Gürel ve Okant, 2020; Bengisu ve Çekilmez, 2020; Erol ve Okant, 2020).

Bu deneme, Kasım Ayı'nın ikinci haftası 2015-2016 kış yetiştirme sezonunda, Harran Üniversitesi Osman Bey Kampüsü içinde bulunan Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama alanında yürütülmüştür. Coğrafi konum olarak 37°10'33.7" kuzey enlemleri ile 38°47'54.3" doğu boylamları arasında yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Şanlıurfa ili Osmanbey kampüsünde deneme alanından görünüm

Çizelge 1. Deneme yılı ve uzun yıllar ortalamasına ait bazı iklim verileri (Anonim, 2015-2016)

Aylar	Yıllar	Ortalama sıcaklık (°C)	Ortalama nisbi nem (%)	Toplam yağış miktarı (kg/m ²)
Kasım	2017	12.9	42.9	44.2
	Uzun yıllar ort.	12.7	59.9	46.0
Aralık	2017	7.6	70.1	78.0
	Uzun yıllar ort.	7.5	69.9	77.4
Ocak	2018	5.5	61.9	87.3
	Uzun yıllar ort.	5.7	70.2	85.7
Şubat	2018	6.9	45.3	69.0
	Uzun yıllar ort.	7.0	66.9	71.4
Mart	2018	10.7	57.1	62.7
	Uzun yıllar ort.	11.0	60.3	64.1
Nisan	2018	16.1	50.2	49.6
	Uzun yıllar ort.	16.2	56.2	46.8
Mayıs	2018	22.1	39.0	25.6
	Uzun yıllar ort.	22.3	44.9	28.1
Haziran	2018	33.0	29.0	3.4
	Uzun yıllar ort.	28.2	24.6	3.6

Çizelge 1'de görüldüğü gibi denemenin yürütüldüğü dönemde, en düşük ortalama sıcaklık 5.5 °C ile Ocak ayında; en yüksek ortalama sıcaklık 33.0 °C ile Haziran ayında

görülmüştür. Uzun yıllar ortalama sıcaklık değerlerine bakıldığında, en düşük ortalama sıcaklığın 5.7 °C ile Ocak ayında, en yüksek ortalama sıcaklığın ise 28.2 °C ile Haziran

ayında tespit edilmiştir. 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. Araştırma; tesadüf blokları deneme desenine göre 7 çeşit 3 tekerrürlü olarak Kasım Ayı'nın ilk haftası kurulmuştur. Deneme parsel boyutları 2m x 3m = 6 m², olarak parselin 6 sırası yeşil ot için, 4 sırası da tohum üretimi için ayrılmış, parsel araları 0.5 m boşluk olacak şekilde oluşturulmuştur. İtalyan çim tohumu 3 kg/da hesabıyla Lale (2019) 20 cm sıra aralığında elle ekilmiştir. Gübre uygulamasında %46 üre dekara toplamda 20 kg ve triple fosfat gübresi de dekara toplam 6 kg kullanılmıştır (Kuşvuran ve Tansı, 2005; Özasan 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 de 3. biçimden sonra uygulanmıştır. Her parselin ilk ve son sırası ile her sıranın ilk ve son 50 cm'lik kısımları kenar tesiri olarak atıldıktan sonra geriye kalan alan, hasat alanı olarak belirlenmiş (1.6m x 2m = 3.2m²) ve karakterlere ilişkin gözlem ve ölçümler bu alanda yapılmıştır. Bitkinin su ihtiyacına göre her biçimden sonra sulama yapılmış, parsellerinde biçim işlemi, İtalyan çiminin başaklarının dolduğu bir dönemde yapılmıştır. Yeşil ot için hasat; bitkinin çiçeklenme dönemi başlangıcında, 5-6 cm anız kalacak şekilde elle biçim yapılmış, tohumların sertleştiği devrede ise tohum hasadı gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, bitki boyu (cm), yeşil ot verimi (kg/da), kuru ot verimi (kg/da), yaprak oranı (%), kuru madde verimi (kg/da), ham protein oranı (%), tohum verimi (kg/da) ve karakterler arası ilişkiler buğdaygil yem bitkileri tarımsal değerleri ölçme denemeleri teknik talimatına göre yapılmıştır (Anonim, 2019b). Bu değerler JMP 11 istatistik paket programında

değerlendirilip, ortalamalar arasındaki farkların önem düzeylerinin belirlenmesinde LSD testinden yararlanılmıştır (Yurtsever, 1984; Düzgüneş, 1987).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Bitki boyu

Çizelge 2 incelendiğinde bitki boyuna ait değerler (48.67-65.66 cm) arasında olduğu, en yüksek değer 65.66 cm ile Tornado çeşidinde, en düşük değer ise 48.67 cm ile Trinova çeşidinden elde edilmiştir. Ülkemizin farklı bölgelerinde İtalyan çimi ile ilgili çalışmalar yapılmış ve bitki boyu karakterinde farklı değerler elde edilmiştir. Bu değerler Çolak (2016), 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 uyumlu, Özel (1989), Çukurova'da 110.07 ile 176.20 cm, Dinç (1995) Edirne'de 113.27-129.30 cm ile uyuşmamaktadır. Elde ettiğimiz değerler ile araştırmacıların kendi çalışmalarında elde ettiği değerler arasındaki farklılıklar, kullanılan çeşitler ile bölgelerin toprak ve iklim faktörlerinin farklılığından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Yeşil ot verimi

Araştırmada verilere göre yeşil otta en yüksek verim 2764.75 kg/da ile Helen çeşidinde, en düşük yeşil ot verimi 1798.06 kg/da ile Rambo çeşidinde gözlemlenmiştir. Çeşitler arasında altı farklı grup oluştuğu görülmektedir (Çizelge 2).

Tek yıllık yemlik çim verimiyle ilgili yapılan araştırmalara göre; Dinç (1995), Edirne'de 2010.00-2710.00 kg/da, İnce (2000), Şanlıurfa'da 1388.70-2509.70 kg/da, Darvishi (2009), Ankara'da 2626.00-3439.00 kg/da, Peker (2013), Ankara'da 2001.00- 2723.00 kg/da, , Göktepe (2015), Samsun'da ortalama 5193.00 kg/da, Özdemir (2017), Bursa'da 2071.00-7368.60 kg/da, Lale (2020), Bingöl'de 3377,33-4457,67 kg/da ve Acar (2020), Burdur'da 3108-5550 kg/da arasında değişim göstermektedir. Araştırmalar arasında farklı sonuçların oluşması, farklı

ekim zamanı ve farklı ekolojik şartlar gösterilebilir.

Kuru ot verimi

Araştırma verilere göre yemlik İtalyan çim çeşitlerinde en yüksek kuru ot verimi 746.00 kg/da ile Helen çeşidinde, en düşük verimi ise 484.00 kg/da ile Rambo çeşidinde ölçülmüştür. Farklı yemlik İtalyan çimi çeşitlerinin kuru ot verimi ortalama değeri 587.33 kg/da olarak tespit edilmiştir. Tek yıllık yemlik İtalyan çimi kuru ot verimlerine ait daha önceki çalışmalarda; Dinç (1995), Edirne'de 415.13-548.13 kg/da, İnce (2000), Şanlıurfa'da 314.0-567.30 kg/da, Akgül (2001), Çanakkale'de 213.66-383.33 kg/da, Kesiktaş ve Tükel (2010), Karaman'da kışlık ekimin de 114.10-273.30 kg/da, Göktepe (2015), Samsun'da ortalama 775.75 kg/da, Türkmen (2018), Çanakkale'de 529.51 kg/da, Lale (2020), Bingöl'de 1051.83 kg/da ve Acar (2020), Burdur'da 1147.25-1634.43 kg/da olarak ölçülmüştür. Elde ettiğimiz değerler diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında; farklı ekolojik faktörler, farklı çeşit ve farklı ekim

zamanından kaynaklandığı sebep olarak gösterilebilir.

Kuru madde verimi

Araştırmadan edinilen verilere göre yemlik İtalyan çim çeşitlerinde yedi farklı grup oluşmuş olup kuru madde veriminde en yüksek değeri 671.00 kg/da ile Helen çeşidi, en düşük değeri 435.00 kg/da ile Rambo çeşidi almıştır (Çizelge 2). Tek yıllık yemlik İtalyan çim çeşitlerinin verimi ve verim unsurlarına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Buna göre Kuşvuran ve Tansı (2005), Çukurova'da 620.20-677.00 kg/da, Gültekin (2008), Çukurova'da 657.06-1103.83 kg/da, Fessehazion ve ark. (2011), Güney Afrika'da 1561.00 kg/da, Peker (2013), Ankara'da 462.66-663.66 kg/da, Şimşek (2015), Kırşehir'de 205.30 kg/da, Çetin (2017), Tokat'ta 781.9 kg/da, Özdemir (2017), Bursa'da 550.10-1697.10 kg/da olarak bildirmektedirler. Araştırmalar arasında farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin ekolojik şartları, ekim normu, kullanılan gübre çeşidi ve dozu, farklı çeşit özellikleri etkili olabilir.

Çizelge 2. Tek yıllık İtalyan çim çeşitlerinde bazı bitkisel özelliklere ait ortalamalar ve oluşan gruplar*

İtalyan çim çeşitleri	Bitki boyu (cm)	Yeşil ot verimi (kg/da)	Kuru ot verimi (kg/da)	Kuru mad. verimi (kg/da)	Ham protein oranı (%)	Tohum verimi (kg/da)	Yaprak oranı (%)
Helen	65.66 a	2764.75 a	746.00 a	671.00 a	12.13 a	84.18 a	35.17 a
Tornado	63.66 ab	2280.75 b	615.33 b	553.33 b	12.07 a	73.31 ab	34.00 ab
Alberto	57.00 bc	2212.83 bc	596.67 bc	536.67 bc	11.93 a	64.70 bc	33.01 b
Caramba	53.00 cd	2147.50 cd	579.67 cd	521.67 bcd	11.33 ab	58.03 cd	32.67 bc
Rambo	52.67 cd	2061.75 cd	554.67 cd	498.67 cd	10.20 bc	57.92 cd	31.00 cd
Baqueano	50.00 cd	1982.25 d	535.00 d	481.33 de	10.13 bc	56.10 cd	29.67 d
Trinova	48.67 d	1798.06 e	484.00 e	435.00 e	10.03 c	48.40 d	29.50 d
Ortalama	56.09	2178.27	587.33	528.24	11.12	63.24	32.14
Lsd (%5)	8.06	176.20	46.27	46.72	1.24	12.72	1.88

*) Aynı sütun içerisinde benzer harf grubu ile gösterilen ortalamalar, Lsd (%5)'e göre farklı değildir.

Ham protein oranı

Çizelge 2 incelendiğinde tek yıllık yemlik İtalyan çim çeşitlerinde ham protein oranına ait değerler (%10.03-12.13) arasında değişim gösterdiği, en yüksek değer %12.13 ile Helen çeşidinde, en düşük değer %10.03 ile Trinova çeşidinde

saptanmıştır. Tek yıllık İtalyan çim çeşitlerinde ham protein oranına ait elde ettiğimiz değerler, Akgül (2001), Çanakkale'de %14.38-20.84, Kuşvuran ve Tansı (2005), Çukurova'da %14.03-18.81, Gültekin (2008), Çukurova'da %6.78-7.99, Özdemir (2017), Bursa'da %13.20-19.17 ve

Lale (2020), Bingöl'de %17.58-21.13 ve Acar (2020), %11.23-15.47 olan değerlerinden farklılık arz etmektedir. Araştırmalar arasında kısmen farklı sonuçlar oluşmasında, bölgelerin iklim şartları, toprak özellikleri, farklı ekim zamanı, kullanılan gübre çeşit ve dozu ile çeşit farklılığı sebep gösterilebilir.

Tohum verimi

Tek yıllık yemlik İngiliz çim çeşitlerinin biçim şekilleri ve azot dozlarının tohum verimine ilişkin ortalama değerler 48.40-84.18 kg/da arasında ölçülmüş olup Çizelge 2'de verilmiştir. Elde edilen verilere göre en yüksek tohum verimi 84.18 kg/da ile Helen, en düşük tohum verimi 48.40 kg/da ile Trinova çeşidinden elde edilmiştir. Tek yıllık yemlik İtalyan çim çeşitlerinin tohum verimlerine ait daha önceki çalışmalarda; İnce (2000), Şanlıurfa'da 39.00-61.70 kg/da, Kuşvuran ve Tansı (2005), Çukurova'da 17.53-34.13 kg/da, Pişkin (2007), Aksaray'da 68.32-88.47 kg/da, Gültekin (2008), Çukurova'da 22.09-64.85 kg/da olan değerleri ile uyuşmakta, Özel (1989) Çukurova'da 98.14-164.29 kg/da, Yaman (2019), Eskişehir'de 84.0-132.0 kg/da olarak elde ettiğimiz değerlerden daha yüksek çıkmıştır. Bu farklılık; kullanılan çeşitlerin farklı olması, toprak ve iklim faktörlerinin değişim göstermesi sebep olarak gösterilebilir.

Yaprak oranı

Çizelge 2 incelendiğinde en yüksek yaprak oranı %35.17 ile Helen çeşidinden, en düşük yaprak oranı %29.50 ile Rambo çeşidinden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda %29.50-35.17 arasında elde ettiğimiz yaprak oranı değerleri; Özel (1989), Çukurova'da %19.95-32.39, Pişkin (2007), Aksaray'da %29.33-42.05, Kuşvuran ve Tansı (2005), Çukurova'da %45.65-59.60 ve Gültekin (2008),

Çukurova'da %36.00-40.44 olarak gözlemledikleri değerler ile farklılık arz etmektedir. Bu farklılık çeşit, toprak ve iklim sebep olarak gösterilebilir.

Karakterler arası ilişkiler

Araştırmada saptanan karakterler arası ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan korelasyon katsayısı analizi sonuçları Çizelge 3'te verilmiştir. Bitki boyu ile yaş ot, kuru ot verimi ve kuru madde verimi arasında 0.01 olasılık seviyesinde, ham protein oranı, tohum verimi, yaprak oranı arasında 0.05 olasılık seviyesinde önemli ve olumlu ilişkiler saptanmıştır. Yeşil ot verimi ile kuru ot verimi, kuru madde verimi, ham protein oranı, tohum verimi ve yaprak oranı arasında 0.01 olasılık seviyesinde önemli ve olumlu ilişki görülmektedir (Çizelge 3). Kuru ot verimi ile kuru madde verimi, ham protein oranı ve yaprak oranı arasında 0.01 olasılık seviyesinde önemli ve olumlu, yaprak oranı arasında ise 0.05 olasılık düzeyinde önemli ve olumlu ilişki saptanmıştır. Kuru madde verimi ile tohum verimi ve yaprak oranı arasında 0.01 olasılık seviyesinde önemli ve olumlu, ham protein oranı arasında ise 0.05 olasılık seviyesinde önemli ve olumlu ilişki gözlemlenmiştir. Ham protein oranı ile tohum verimi ve yaprak oranı arasında 0.01 olasılık seviyesinde önemli ve olumlu ilişki söz konusudur. Tohum verimi ile yaprak oranı arasında ise önemsiz bir ilişki saptanmıştır. Karakterler arası ilişkilerin incelenmesi sonucu kuru ot verimine en önemli doğrudan etkiyi kuru madde veriminin yaptığı, ham protein oranında ise yaprak oranından saptanmıştır. Diğer özelliklerinde dolaylı etkileri dikkat çekici olmuştur. Buna göre, yüksek verimli ve kaliteli çeşit belirlemede seçim kriteri olarak kuru madde verimi ve yaprak oranına önem verilmesi gerektiği söylenebilir.

Çizelge 3. Tek yıllık yemlik İtalyan im çeşitlerinde incelenen özellikler arasındaki korelasyon katsayıları

Bitkisel özellikler	Yeşil ot verimi	Kuru ot verimi	Kuru madde verimi	Ham protein oranı	Tohum verimi	Yaprak oranı
Bitki boyu	0.570**	0.568**	0.562**	0.539*	0.475*	0.466*
Yeşil ot verimi	---	0.974**	0.956**	0.555**	0.665**	0.832**
Kuru ot verimi	---	---	0.997**	0.526*	0.621**	0.820**
Kuru madde verimi	---	---	---	0.509*	0.599**	0.806**
Ham protein oranı	---	---	---	---	0.685**	0.802**
Tohum verimi	---	---	---	---	---	0.425 ^{Ö.D.}

*: % 5'e göre önemli, **: %1'e göre önemli, Ö.D.: Önemsiz.

SONUÇ

Çalışmada; Şanlıurfa ekolojik koşullarına en uygun tek yıllık yemlik İtalyan çiminde ot verimi ve kalitesi bakımından Helen çeşidinin daha üstün özellikler göstererek öne çıktığı tespit edilmiştir.

AÇIKLAMA

Bu makale Yunus AKTAR'ın yüksek lisans tezinden özetlenmiştir (Tez No: 570586).

KAYNAKÇA

Acar, E. 2020. Bucak ekolojik koşullarında İtalyan çimi (*Lolium multiflorum* L.) çeşitlerinin bazı verim ve kalite unsurlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma. Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta.

Açıkgöz, E. 2001. Yem bitkileri. Bursa Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı, 182.

Akgül, F. 2001. Ankara şartlarında farklı sıra aralığı ile ekim ve azotla gübrelemenin tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* L.)'in ot verimine ve kalitesine etkisi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.

Anonim, 2015. Hayat Toprak Su ve Bitki Analizi Laboratuvarı, Şanlıurfa.

Anonim, 2016. Meteoroloji İşleri İl Müdürlüğü 2015 ve 2016 Yılı Raporları. Şanlıurfa.

Anonim, 2019a, Tarla Bitkileri Tohumları Süt otu Ryegrass, <http://www.to>

humturk.com/urun/2715/udine_sut_otu_to_humu.aspx, (Erişim tarihi: 08.11.2019).

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

Avcıoğlu, R., Demiroğlu, G., Geren H. 2004. Bazı yeni yem bitkisi cins tür ve çeşitlerinin ege bölgesi koşullarında verim ve yem kalite özellikleri üzerinde araştırmalar. TÜBİTAK TOGTAG proje s. 2847.

Bengisu, G., Çekilmez, B. 2020. Harran Ovası'nda yem bitkileri tarımında üretici davranışlarının belirlenmesi. ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi, 4(4): 902-922.

Çolak, E., 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 erimleri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Çetin, R. 2017. Tokat kazova şartlarında tek yıllık çimde (*Lolium multiflorum* L.) azotlu gübrelemenin ot verimi ve kalitesine etkilerinin belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, Tokat.

Dinç, İ., Tekeli, 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, Trakya.

Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürbüz, F. 1987. Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları-I, Metodları-II). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 1021, Ders Kit. 29, Ankara-Türkiye.

Elçi, Ş. 1978. Çim (*Lolium*) tarımı. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları, A.160, Ankara-Türkiye.

Erol, C., Okant, M. 2020. Mardin ili ve civarında yabancı nohut (*Cicer reticulatum*) gen kaynaklarının belirlenmesi, toplanması ve karakterizasyonu. ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi, 4(3): 505-521.

Fessehazion, M.K., Annandale, J.G., Storzaker, 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. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.

Gültekin, R. 2008. Çiftlik gübresinin farklı form ve dozlarının tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* Lam.)'in ot ve tohum verimi ile ot kalitesine etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

Gürel, N., Okant, M. 2020. Mısır (*Zea mays* L.) ve börülce (*Vigna sinensis* L.)'nin ikinci ürün olarak birlikte yetiştirilmesinin yeşil ot verimi ve bazı tarımsal karakterlere etkilerinin araştırılması. ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi, 4(1): 31-41.

İnce, İ. 2000. Şanlıurfa koşullarında yetiştirilen İtalyan çiminde (*Lolium multiflorum* L.) farklı sıra arası mesafe ve azot dozlarının yeşil ot ile tohum verimine etkileri. Harran Üniversitesi, Fen

Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.

Kara, E. 2016. Aydın koşullarında kışlık ara ürün olarak yetiştirilecek tek yıllık bazı baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, Aydın.

Kesiktaş, M., 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, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

Kuşvuran, A., Tansı, V. 2005. Çukurova koşullarında farklı biçim sayısı ve azot dozunun tek yıllık çim (*Lolium Multiflorum* cv. Caramba) 'in ot ve tohum verimine etkisinin saptanması. Türkiye 6. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Antalya.

Özaslan, P., A. Akgül, F., Gökkuş, A. 2007. Ankara şartlarında farklı sıra aralığı ile 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.

Özdemir, S. 2017. Farklı azot dozlarının İtalyan çiminin (*Lolium multiflorum westerwoldicum* caramba) ot verimi ve kalitesi üzerine etkileri. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bursa.

Özel, A. 1989. Çukurova koşullarında ekim zamanının İtalyan çimi'nde ot ve tohum verimi ile bazı karakterlere etkisi üzerinde bir araştırma, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

Özkul, H., Kırkpınar, F., Tan, K. 2012. Ruminant beslemede karamba (*Lolium multiflorum* cv. Caramba) otunun kullanımı. hayvansal üretim. (53): 21-26.

Özköse, A., Acar, R. 2018. Tek yıllık çim. İtalyan çimi, Tarlasera Dergisi, 78-80.

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 ilgili özelliklere etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana.

Pişkin, M. 2007. İtalyan çiminde (*Lolium multiflorum* Lam.) farklı tohum miktarlarının verim ve bazı verim unsurları üzerine etkileri. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Şimşek, S. 2015. Kırşehir koşullarında farklı Macar fiği (*Vicia pannonica* C.) + İtalyan çimi (*Lolium multiflorum* L.) karışım oranlarının verim ve kalite üzerine etkilerinin belirlenmesi. Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir.

Türemen, S. 1988. Çukurova koşullarında kışlık ara ürün olarak İtalyan çiminin bazı baklagil yem bitkileri ile karışım halinde yetiştirme olanakları üzerinde araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana.

Türkmen, E. 2018. Azotlu gübre kullanımını azaltmak amacıyla bazı

baklagil yem bitkileri ile tek yıllık çimin yalın ve karışık ekimlerinin değerlendirilmesi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.

Yaman, D. 2019. Tek yıllık çimde (*Lolium multiflorum* L.) biçim ve azot uygulamalarının bazı bitkisel özelliklere ve tohum verimine etkisi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.

Yavuz, T., Sürmen, M., Albayrak, S., Çankaya, N. 2017. Tek yıllık çim (*Lolium multiflorum* Lam.) hatlarının verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. Tarım Bilimleri Dergisi 23: 234-241.

Vural, L. 2020. Bingöl şartlarında bazı italyan çimi (*Lolium multiflorum* Lam.) çeşitlerinin ot verimi ve kalitesinin belirlenmesi. Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bingöl.

Yurtsever, N. 1984. Deneysel İstatistik Metotları. Tarım Orman ve Köy İşleri Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları. No 121, s.621, Ankara-Türkiye.