



Türk Doğa ve Fen Dergisi
Turkish Journal of Nature and Science

<http://www.bingol.edu.tr/dergiler/turk-doga-ve-fen-dergisi.aspx>



Bingöl koşullarında yaygın fiğ ve koca fiğ çeşitleri için uygun ekim zamanının belirlenmesi

Erdal ÇAÇAN^{*1}, Kağan KÖKTEN²

Özet

Bu araştırma, Bingöl ekolojik koşullarında yaygın fiğ ve koca fiğ çeşitleri için uygun ekim zamanının belirlenmesi amacıyla 2015 yılında yürütülmüştür. Araştırma, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine uygun olacak şekilde iki adet yaygın fiğ ve iki adet koca fiğ çeşidi ile bunların üç farklı ekim zamanı olacak şekilde yürütülmüştür. Araştırmada; yaygın fiğ ve koca fiğ için bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, tane verimi, kes verimi, bin tane ağırlığı, ham protein oranı, asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) ve nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF) değerlerine ilişkin veriler ele alınmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda, en yüksek sonuçların erken yapılan ekimlerden elde edildiği belirlenmiştir. Bingöl koşullarında hem yaygın fiğ hem de koca fiğ için en uygun ekim zamanının Nisan ayı olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bingöl; ekim zamanı; *Vicia sativa* L., *Vicia narbonensis* L.

Determination of optimum sowing date for common and Narbonne vetch cultivars in Bingöl conditions

Abstract

This research was conducted to determine the most optimum sowing date of common and Narbonne vetch at the ecological conditions of Bingöl in 2015. The study was arranged in a completely randomized block design in split plots and it was conducted with two common vetch, two Narbonne vetch and three sowing date. In the study; plant height, green herbage yield, dry herbage yield, seed yield, straw yield, thousand grain weight, crude protein ratio, acid detergent fiber (ADF) and neutral detergent fiber (NDF) characteristics were investigated. According to the results, the highest values were obtained from early sowing dates. Therefore, it was concluded that the best optimum sowing date for Bingöl could be April.

Keywords: Bingöl; sowing date; *Vicia sativa* L.; *Vicia narbonensis* L.

1. Giriş

Ülkemizde yem bitkileri yetiştiriciliğinde yoncadan sonra en önemli grubu fiğler oluşturmaktadır. Bu grup içerisinde de özellikle de yaygın fiğ önemli bir yer tutmaktadır. 2015 yılı Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ülkemizde 2,777,616 dekarlık alanda 2,721,246 ton yeşil ot fiğ elde edilmektedir. Dekar başına yeşil ot verimi ortalama 983 kg'dır. Dane amaçlı olarak da 416,998 dekarlık alanda 48,271 ton dane elde edilmektedir. Dekar başına dane verimi ise 116 kg'dır. Türkiye İstatistik Kurumu koca fiğ için bir sınıflandırma yapmamakta sadece burçak, yaygın fiğ ve Macar fiği dışında kalan fiğ türlerini "diğer fiğler" olarak isimlendirmektedir. Bu bilgiye göre içerisinde koca fiğ'in de bulunduğu diğer fiğlerin yeşil ot verimi ortalama olarak dekara 719 kg, dane verimi ise dekara 139 kg'dır. Malatya, Elazığ, Tunceli ve Bingöl illerinde yaygın

fiğ için ortalama yeşil ot verimi 889 kg/da, dane verimi ise 91 kg/da'dır.

Bingöl ili yaygın fiğ ve koca fiğ yetiştiriciliği için önemli bir potansiyele sahip olmasına rağmen Türkiye İstatistik Kurumu verileri ile karşılaştırıldığında ortalamanın altında yeşil ot verimi ve dane verimi elde edildiği görülmektedir [1-2]. Bingöl ilinde fiğlerden Türkiye ortalamasının altında verim alınmasının nedenlerinden birisi de ekimin uygun zamanda yapılmamasıdır. Bingöl ilinde kışların çok sert ve soğuk geçmesinden dolayı kışlık ekimlerde başarılı olma şansı çok düşüktür. Yazlık ekimlerde ise uygun ekim zamanının ne zaman olacağı konusunda bugüne kadar herhangi bir çalışma yürütülmemiştir. Bingöl için uygun ekim zamanının belirlenmesi bölgede fiğ yetiştiriciliğinde elde edilecek verimin artmasına doğrudan katkı sağlayacaktır. Bu nedenden dolayı, Bingöl ilinde hem yaygın fiğ hem de koca fiğ için uygun yazlık ekim zamanının belirlenmesi amacıyla bu çalışma yürütülmüştür.

¹ Bingöl Üniversitesi, Genç Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 12000 Bingöl, Türkiye

² Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 12000 Bingöl, Türkiye

*Sorumlu yazar E-posta: erdalcacan@gmail.com

2. Materyal ve Metot

Denemede materyal olarak Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesinden temin edilen Görkem ve Kralkızı yaygın fiğ çeşitleri ile Karakaya ve Özgen koca fiğ çeşitleri kullanılmıştır. Bu araştırma ile ilgili arazi çalışması, Bingöl il merkezine yaklaşık 15 km uzaklıkta bulunan Bingöl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Arazisinde, 2015 yılı yetiştirme sezonunda yürütülmüştür. Araştırma alanı %5-10 eğime sahip olup, deniz seviyesinden yüksekliği ortalama 1150 km'dir.

Araştırma alanının iklim verilerine bakıldığında; Bingöl ilinin uzun yıllar (1990-2015) aylık ortalama sıcaklığının 12,3 °C, toplam yağış miktarının 950,8 mm ve ortalama nispi nem değerinin ise %56,9 olduğu görülmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü 2015 yılında, uzun yıllar ortalamasına yakın sıcaklık (13,7 °C) ve nispi nem değeri (%52,6) elde edilmiştir. Ancak çalışmanın yürütüldüğü 2015 yılında, Bingöl ili uzun yıllar ortalamasının altında bir yağış miktarı aldığı (801,8 mm) görülmüştür [3].

Araştırmanın yürütüldüğü alanın on farklı noktasından toprak örnekleri 0-30 cm derinlikten alınıp karıştırılmıştır. Elde edilen temsili örnek Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak-Bitki Analiz Laboratuvarında analiz ettirilmiştir. Sınır değerler esas alınarak [4-5] yapılan analiz sonucu değerlendirilmesinde; araştırma alanının toprak yapısı tınlı (saturasyon %43,31), pH'sı hafif asidik (6,37), tuzsuz (%0,0066), organik madde oranı az (%1,26), az kireçli (%0,15), potasyum içeriği yeterli (24,45 kg/da) ve fosfor içeriği orta (7,91 kg/da) olarak bulunmuştur.

Tarla denemesi, pulluk ile derin sürüm yapıldıktan sonra kültüratör ve tapan çekilen arazide tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak kurulmuştur. Denemede materyal olarak kullanılan yaygın fiğ ve koca fiğ çeşitleri için; birinci ekim Nisanın ilk yarısı (07.04.2015), ikinci ekim Nisanın ikinci yarısı (26.04.2015), üçüncü ekim Mayısın ilk yarısı (08.05.2015) ve dördüncü ekim de Mayısın ikinci yarısında (18.05.2015) yapılmıştır. Bingöl ilinde 2015 yılı Nisan ayı içerisinde yaşanan kısa süreli donların bitkinin fide gelişimine zarar vermediği, ancak susuz şartlarda yürütülen denemede son ekimden sonra yağış alınmadığı için çimlenmenin büyük oranda gerçekleşmediği görülmüştür. Bu nedenle son ekim değerlendirilememiştir. Parsel alanı 5 m uzunluk ve 6 sıradan oluşmuştur. Ekim 20 cm sıra aralığı ile yapılmıştır. Yaygın fiğ çeşitleri için dekara 10 kg, koca fiğ çeşitleri için dekara 15 kg [21] gelecek şekilde m²'ye atılacak tohum miktarı hesaplanmıştır. Hasatta, parsellerin alt ve üst kısımlarından birer sıra kenar tesiri olarak atılmıştır. Geriye kalan iki sıra ot amaçlı, iki sıra da tohum amaçlı olmak üzere; ot için alt baklaların oluşum başlangıcı, tohuma bırakılan bitkilerde ise alt meyveler olgunlaşıp sararmaya ve bitkiler sarı renk almaya başladığında hasat yapılmıştır. Deneme alanına ekim ile birlikte dekara saf madde üzerinden 4 kg azot, 10 kg fosfor gelecek şekilde DAP gübresi ile gübreleme yapılmıştır.

Her parselden rastgele seçilen 10 adet bitki toprak yüzeyi ile son tomurcuk arası cm olarak ölçülüp ortalaması alınarak bitki boyu belirlenmiştir. Her parselden biçilen ot arazi koşullarında yeşil ağırlıkları tartılarak saptanmıştır. Parsel başına saptanan verim değerleri dekara verim olarak çevrilmiştir. Her parselden biçilen yeşil ot numunelerinden 0.5 kg olarak alınan örnekler önce açık havada, sonra 70 °C'ye ayarlı kurutma fırınında 48 saat süreyle kurutularak kuru ot verimleri belirlenmiştir [6]. Parsel başına saptanan verim değerleri dekara verim olarak çevrilmiştir. Ham protein, ADF (Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif) ve NDF

(Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif) kalite değerlerine ait analizler, Dicle Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi Laboratuvarında, NIRS (Near Infrared Spectroscopy - Foss Model 6500) analiz cihazı ile yapılmıştır.

Çalışma neticesinde elde edilen bulgular JUMP istatistik paket programı yardımıyla tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine uygun olarak varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak önemli çıkan faktör ortalamaları "t" testi ile karşılaştırılmıştır [7].

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Yaygın fiğ ile ilgili elde edilen verim ve kalite özellikleri

Farklı tarihlerde ekilen yaygın fiğ çeşitlerinin bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, tane verimi, kes verimi ve bin tane ağırlığı ile ham protein, ADF ve NDF oranlarına ait değerler ve ortalamalar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablodan görüldüğü gibi, her iki yaygın fiğ çeşidinde de ekim zamanlarının bitki boyunu istatistiksel olarak önemli (%1) derecede etkilediği, en yüksek bitki boylarının ilk ekim zamanından elde edildiği görülmektedir. Ortalama bitki boyu Görkem çeşidinde 20,3 cm, Kralkızı çeşidinde 16,7 cm olarak elde edilmiştir. Yaygın fiğde daha önce yapılan çalışmalarda bitki boyu; Çukurova koşullarında 90-114 cm [8], Samsun koşullarında 94,7-100,4 cm [9], Antalya koşullarında 58,4-81,1 cm [10], Diyarbakır koşullarında 33,5-58,9 cm [11] ve 57,7-78,8 cm [12] olarak saptanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular, araştırmacıların bildirdiği değerlerden düşük tespit edilmiştir. Diğer taraftan, Bingöl ilinde yapılan bir çalışmada yaygın fiğ'in bitki boyu 20,3-26,2 cm [1] olarak ölçüldüğü ve çalışmadan elde edilen değerler ile uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

Ekim zamanlarının sadece Görkem çeşidinde yeşil ot verimini önemli (%5) seviyede etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek yeşil ot verimi bu çeşidin ilk ekim zamanından elde edilmiştir. Ortalama yeşil ot verimi Görkem çeşidinde 628,6 kg/da, Kralkızı çeşidinde ise 476,5 kg/da olarak elde edilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda yeşil ot verimi; Yücel ve ark. (2004) tarafından 2582-4157 kg/da [8], Erdurmuş ve ark. (2010) tarafından 1196-2056 kg/da [10], Seydoşoğlu (2014) tarafından 1869,3-2791,0 kg/da [12] olarak elde edilmiştir. Çalışmadan elde edilen değerler bu değerlerden daha düşük olarak tespit edilmiştir. Diğer yandan Çanakkale-Ezine koşullarında yazlık ekimden elde edilen değerler (457,5 kg/da), bu çalışmadan elde edilen değerler ile benzerlik göstermektedir [13].

Ekim zamanlarının sadece Görkem çeşidinde kuru ot verimini önemli (%1) seviyede etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek kuru ot verimi bu çeşidin ilk ekim zamanından elde edilmiştir. Ortalama kuru ot verimi Görkem çeşidinde 171,8 kg/da, Kralkızı çeşidinde 126,9 kg/da olarak elde edilmiştir. Yaygın fiğ ile ilgili daha önce yapılan çalışmalarda kuru ot verimleri; Çukurova koşullarında 504-673 kg/da [8] ve 538-613 kg/da [14], Antalya koşullarında 282-494 kg/da [10] ve Diyarbakır koşullarında 44,7-707,0 kg/da [12] olarak saptanmıştır.

Ekim zamanlarının sadece Kralkızı çeşidinde tane verimini önemli (%1) seviyede etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek tane verimi bu çeşidin birinci ekim zamanından elde edilmiştir. Ortalama tane verimi Görkem çeşidinde 101,1 kg/da, Kralkızı çeşidinde 24,3 kg/da olarak elde edilmiştir. Yaygın fiğde tane verimi; Albayrak ve ark. (2005) tarafından 80-160 kg/da [9], Erdurmuş ve ark. (2010)

Tablo 1. Yaygın Fiğ Çeşitlerine Ait Bitki Boyu, Yeşil Ot Verimi, Kuru Ot Verimi, Tane Verimi, Kes Verimi, Bin Tane Ağırlığı ile Ham Protein, ADF ve NDF Oranlarına Ait Değerler ve Ortalamalar

Yaygın Fiğ	Bitki Boyu (cm)		Yeşil Ot Verimi (kg/da)		Kuru Ot Verimi (kg/da)	
	Görkem	Kralkızı	Görkem	Kralkızı	Görkem	Kralkızı
1.Ekim	22,7 a**	19,6 a**	766,0 a*	551,3	235,9 a**	161,2
2.Ekim	19,2 b	15,4 b	731,0 b	452,3	206,7 b	129,8
3.Ekim	18,9 c	15,2 c	388,7 c	426,0	72,9 c	89,7
Ortalama	20,3	16,7	628,6	476,5	171,8	126,9

Yaygın Fiğ	Tane Verimi (kg/da)		Kes Verimi (kg/da)		Bin Tane Ağırlığı (g)	
	Görkem	Kralkızı	Görkem	Kralkızı	Görkem	Kralkızı
1.Ekim	117,3	55,3 a**	234,3	291,0 a**	61,7 a*	60,0 a**
2.Ekim	109,0	9,0 b	229,7	110,7 b	60,0 b	25,0 b
3.Ekim	77,0	8,7 c	166,0	67,7 c	26,7 c	23,3 c
Ortalama	101,1	24,3	210,0	156,5	49,5	36,1

Yaygın Fiğ	HP (%)		ADF (%)		NDF (%)	
	Görkem	Kralkızı	Görkem	Kralkızı	Görkem	Kralkızı
1.Ekim	19,4 c**	21,6 c**	25,9 c**	23,3 a*	39,6 a**	34,8 a**
2.Ekim	23,6 a	29,4 a	29,0 a	22,3 b	32,5 b	27,4 b
3.Ekim	21,7 b	29,2 b	26,5 b	21,3 c	31,6 c	26,5 c
Ortalama	21,6	26,7	27,1	22,3	34,6	29,6

*) %1 düzeyinde önemli, **) %5 düzeyinde önemli

tarafından 203,1-315,3 kg/da [10] ve Seydoşoğlu (2014) tarafından 141,7-242,0 kg/da [12] olarak elde edilmiştir.

Ekim zamanlarının Kralkızı çeşidinde kes verimini önemli (%1) düzeyde etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek kes verimi bu çeşidin ilk ekim zamanından elde edilmiştir. Ortalama kes verimi Görkem çeşidinde 210,0 kg/da, Kralkızı çeşidinde ise 156,5 kg/da olarak elde edilmiştir. Kes verimi; Erzurum sulu koşullarında 221,7-396,9 kg/da [15], Bingöl ekolojik koşullarında 184,0-300,0 kg/da [1] ve Diyarbakır ekolojik koşullarında 170,0-405,0 kg/da [11] olarak saptanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, araştırmacıların bildirdiği bulgular ile uyum içerisindedir.

Ekim zamanlarının Görkem çeşidinde %5, Kralkızı çeşidinde ise %1 düzeyinde bin tane ağırlığını önemli düzeyde etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek bin tane ağırlığı her iki çeşitte de birinci ekimden elde edilmiştir. Ortalama bin tane ağırlığı Görkem çeşidinde 49,5 g, Kralkızı çeşidinde ise 36,1 g olarak elde edilmiştir. Yaygın fiğde bin tane ağırlığı; Albayrak ve ark. (2005) tarafından 38,3-70,2 g [9], Erdurmuş ve ark. (2010) tarafından 57,9-83,1 g [10], Kökten (2011) tarafından 50,7-62,7 g [1], Babat ve Anlarsal (2011) tarafından 55,50-62,67 g [11], Seydoşoğlu (2014) tarafından 50,0-75,3 g olarak [12] edilmiştir. Elde edilen değerler, araştırmacıların tarafından bildirilen değerler ile uyum içerisindedir.

Ekim zamanlarının her iki yaygın fiğ çeşidinde de ham protein oranlarını önemli (%1) seviyede etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek ham protein oranları her iki yaygın fiğ çeşidinde de ikinci ekim zamanından elde edilmiştir. Ortalama ham protein oranı Görkem çeşidinde %21,6, Kralkızı çeşidinde ise %26,7 olarak elde edilmiştir. Yaygın fiğde ham protein oranı; Erzurum koşullarında %17,89-22,43 [15], Çukurova koşullarında %19,41-22,30 [8] ve %18,54-19,65 [14], Diyarbakır koşullarında %14,68-24,60 [16] ve %20,04-24,04 [17], Iğdır koşullarında da %15,58-19,58 [18] arasında değiştiği bildirilmiştir.

Ekim zamanlarının Görkem çeşidinde ADF oranını %1, Kralkızı çeşidinde ise %5 düzeyinde etkilediği tespit edilmiştir. En düşük değerler Görkem çeşidinde birinci ve üçüncü, Kralkızı çeşidinde ise ikinci ve üçüncü ekim zamanlarından elde edilmiştir. Ortalama ADF oranı Görkem çeşidinde %27,1, Kralkızı çeşidinde ise %22,3 olarak elde edilmiştir. Yaygın fiğde ADF oranı; Diyarbakır koşullarında

%25,10-30,80 [17] ve yine Diyarbakır koşullarında %22,63-41,75 [16] olarak saptanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, araştırmacıların bildirdiği değerler ile paralellik göstermiştir.

Ekim zamanlarının her iki yaygın fiğ çeşidinde NDF oranını %1 düzeyinde etkilediği tespit edilmiş olup, en düşük değerler ikinci ve üçüncü ekim zamanlarından elde edilmiştir. Ortalama NDF oranı Görkem çeşidinde %34,6, Kralkızı çeşidinde ise %29,6 olarak elde edilmiştir. Yaygın fiğde NDF oranı; Diyarbakır koşullarında %36,70-41,36 [17], yine Diyarbakır koşullarında %29,90-47,33 [16] ve Iğdır koşullarında ise %40,63-47,27 olarak [18] saptanmıştır.

3.2. Koca fiğ ile ilgili elde edilen verim ve kalite özellikleri

Farklı tarihlerde ekilen koca fiğ çeşitlerinin bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, tane verimi, kes verimi ve bin tane ağırlığı ile ham protein, ADF ve NDF oranlarına ait değerler ve ortalamalar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi, ekim zamanlarının her iki koca fiğ çeşidinde de bitki boyunu önemli (%1) derecede etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek bitki boylarının her iki çeşidinde ilk ekim zamanından elde edildiği görülmektedir. Ortalama bitki boyu Karakaya çeşidinde 22,3 cm, Kralkızı çeşidinde ise 21,4 cm olarak tespit edilmiştir. Ekim zamanlarının sadece Özgen çeşidinde yeşil ot verimini önemli (%5) düzeyde etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek sonuçlar bu çeşidin birinci ekim zamanından elde edilmiştir. Ortalama yeşil ot verimi Karakaya çeşidinde 544,8 kg/da, Özgen çeşidinde ise 463,1 kg/da olarak elde edilmiştir. Ekim zamanlarının Karakaya çeşidinde %5, Özgen çeşidinde ise %1 düzeyinde kuru ot verimini etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek kuru ot verimi her iki koca fiğ çeşidinde birinci ekim zamanından elde edilmiştir. Ortalama kuru ot verimi Karakaya çeşidinde 129,7 kg/da, Özgen çeşidinde ise 90,2 kg/da olarak elde edilmiştir. Daha önce yapılan bir çalışmada Diyarbakır koşullarında koca fiğde bitki boyu 70,8-92,5 cm, yeşil ot verimi 2207,0-4097,8 kg/da ve kuru ot verimi 526,2-935,2 kg/da [19] olarak tespit edilmiştir.

Ekim zamanlarının her iki koca fiğ çeşidinde de tane verimini önemli (%1) düzeyde etkilediği tespit edilmiş olup,

Tablo 2. Koca Fiğ Çeşitlerine Ait Bitki Boyu, Yeşil Ot Verimi, Kuru Ot Verimi, Tane Verimi, Kes Verimi, Bin Tane Ağırlığı ile Ham Protein, ADF ve NDF Oranlarına Ait Değerler ve Ortalamalar

Koca Fiğ	Bitki Boyu (cm)		Yeşil Ot Verimi (kg/da)		Kuru Ot Verimi (kg/da)	
	Karakaya	Özgen	Karakaya	Özgen	Karakaya	Özgen
1.Ekim	24,0 a**	23,8 a**	663,0	596,0 a*	184,7 a*	141,7 a**
2.Ekim	23,9 b	23,4 b	573,3	530,7 b	142,7 b	100,8 b
3.Ekim	19,1 c	16,9 c	398,0	262,7 c	61,6 c	28,1 c
Ortalama	22,3	21,4	544,8	463,1	129,7	90,2

Koca Fiğ	Tane Verimi (kg/da)		Kes Verimi (kg/da)		Bin Tane Ağırlığı (g)	
	Karakaya	Özgen	Karakaya	Özgen	Karakaya	Özgen
1.Ekim	59,7 a**	70,0 a**	162,7 a**	178,3 a**	133,3 a**	240,0 a**
2.Ekim	12,0 b	3,7 b	171,7 b	69,7 c	119,3 b	133,0 b
3.Ekim	3,0 c	2,7 c	83,3 c	74,3 b	77,0 c	116,0 c
Ortalama	24,9	25,5	139,2	107,4	109,9	163,0

Koca Fiğ	HP (%)		ADF (%)		NDF (%)	
	Karakaya	Özgen	Karakaya	Özgen	Karakaya	Özgen
1.Ekim	18,7 c**	20,7 c**	27,0	27,7 a**	38,9 a**	34,1 a*
2.Ekim	25,4 b	25,4 b	28,0	26,2 b	28,2 b	30,2 b
3.Ekim	26,1 a	27,3 a	26,4	25,2 c	28,5 c	30,1 c
Ortalama	23,4	24,5	27,1	26,4	31,9	31,5

*) %1 düzeyinde önemli, **) %5 düzeyinde önemli

en yüksek tane verimi birinci ekim zamanından elde edilmiştir. Ortalama tane verimi Karakaya çeşidinde 24,9 kg/da, Özgen çeşidinde ise 25,5 kg/da olarak elde edilmiştir. Koca fiğde tane verimi; Seydoşoğlu ve ark. (2014) tarafından 267,7-431,6 kg/da [19], Ankara koşullarında yazlık ekimlerden 64,20 kg/da [20] olarak elde edildiği bildirilmiştir. Araştırmadan elde ettiğimiz bulgular araştırmacıların bildirdiği değerler ile benzerlik göstermektedir. Ekim zamanlarının her iki koca fiğ çeşidinde kes verimini önemli (%1) düzeyde etkilediği tespit edilmiştir. En yüksek kes verimi her iki koca fiğ çeşidinde de birinci ekimden elde edilmiştir. Ortalama kes verimi Karakaya çeşidinde 139,2 kg/da, Özgen çeşidinde ise 107,4 kg/da olarak elde edilmiştir. Ekim zamanlarının her iki koca fiğ çeşidinde bin tane ağırlığını çok önemli (%1) düzeyde etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek bin tane ağırlığı her iki çeşitte de ilk ekimden elde edilmiştir. Ortalama bin tane ağırlığı Karakaya çeşidinde 109,9 g, Özgen çeşidinde ise 163,0 g olarak elde edilmiştir. Koca fiğde bin tane ağırlığı ile ilgili elde edilen değerler, Uzunmehmetoğlu ve Kendir (2006) tarafından 152,27-235,80 g [20] ve Seydoşoğlu ve ark. (2014) tarafından 129,5-221,9 g [19] olarak elde edilen değerler ile benzerlik göstermektedir.

Ekim zamanlarının her iki koca fiğ çeşidinde ham protein oranını önemli (%1) düzeyde etkilediği tespit edilmiş olup, en yüksek sonuçlar ikinci ve üçüncü ekimlerden elde edilmiştir. Ortalama ham protein oranı Karakaya çeşidinde %23,4, Özgen çeşidinde ise %24,5 olarak elde edilmiştir. Ekim zamanlarının sadece Özgen çeşidinde ADF oranını önemli düzeyde (%1) etkilediği tespit edilmiştir. En düşük değerler ikinci ve üçüncü ekim zamanlarından elde edilmiştir. Ortalama ADF oranı Karakaya çeşidinde %27,1, Özgen çeşidinde ise %26,4 olarak elde edilmiştir. Ekim zamanlarının Karakaya çeşidinde NDF oranını %1, Özgen çeşidinde ise %5 düzeyinde etkilediği tespit edilmiş olup, en düşük değerler ikinci ve üçüncü ekim zamanlarından elde edilmiştir. Ortalama NDF oranı Karakaya çeşidinde %31,9, Özgen çeşidinde ise %31,5 olarak elde edilmiştir. Başbağ ve ark. (2011) tarafından yürütülen bir çalışmada [17]; koca fiğ'in ham protein oranı %21,42-22,46, ADF oranı %26,51-29,69 ve NDF oranı %40,12-41,44 olarak tespit edilmiştir.

4. Sonuçlar

Bingöl ili ve benzer ekolojik koşullara sahip bölgelerde hem ot hem de tohum amaçlı yapılacak fiğ ekimlerinin ilkbaharda toprak tava gelir gelmez tarlaya çıkmanın mümkün olduğu en erken dönemde yapılmasının uygun olacağı kanaatine varılmıştır. Bingöl koşullarında hem yaygın fiğ, hem de koca fiğ için yüksek miktarlarda yeşil ot verimi, kuru ot verimi, tane verimi ve kes verimi elde etmek için Nisan ayının uygun ekim zamanı olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

- [1] Kökten, K., Bingöl ekolojik koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinde tohum verimi ve bazı tarımsal özelliklerin belirlenmesi, Bingöl Üniv. Fen Bil. Dergisi, 1(2), 2011.
- [2] Bakoğlu, A., Kökten, K., Akçura, M., Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hat ve Çeşitlerinin Bingöl Kuru Şartlarında Adaptasyonu Üzerine Bir Çalışma, 3. Bingöl Sempozyumu, 17-19 Eylül, Bingöl, 2010.
- [3] Anonim, Bingöl İli Meteoroloji Verileri, Bingöl Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2015.
- [4] Sezen, Y., Gübreler ve Gübreleme, Atatürk Üniversitesi Yayınları No:679, Ziraat Fakültesi Yayınları No:303, s.15, Erzurum, 1995.
- [5] Karaman, M.R., Bitki Besleme, Gübretaş Rehber Kitaplar Dizisi:2. Editör: Zengin, M., Toprak ve Bitki Analiz Sonuçlarının Yorumlanmasında Temel İlkeler (Bölüm 12), Sayfa: 874, 2012.
- [6] Anonim, Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü, Ankara, 2016.
- [7] Kalaycı, M., Örneklerle Jump Kullanımı ve Tarımsal Araştırma İçin Varyans Analiz Modelleri, Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Yayın No:21, 2005.
- [8] Yücel, C., Avcı, M., Yücel, H., Çınar, S., Çukurova taban koşullarında adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin ot verimi ve kalitesi ile ilişkili özelliklerin saptanması, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 13 (1-2), 2004.

- [9] Albayrak, S., Güler, M., Töngel, Ö., Yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının tohum verimi ve verim öğeleri arasındaki ilişkiler, OMU Zir. Fak. Dergisi, 20 (1), 56-63, 2005.
- [10] Erdurmuş, C., Çeçen, S., Yücel, C., Antalya koşullarında bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin verim ve verim özelliklerinin saptanması, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2):53-60, 2010.
- [11] Babat, S., Anlarsal, A.E., Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin verim ve verim öğelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma, Ç.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, Cilt 26-3, 2011.
- [12] Seydoşoğlu, S., Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi, Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 1:117-127, 2014.
- [13] Hakyemez, B.H., Adi fiğ (*Vicia sativa* L.)'de ekim zamanlarının ot ve tane verimi üzerine etkileri, Uludağ Üniversitesi Zir. Fak. Derg., 20 (1), 47-55, 2006.
- [14] Yücel, C., Ayaşan, T., Çukurova koşullarında yetiştirilen bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin in vitro yem sindirilebilirliği üzerine farklı inkubasyon zamanlarının etkisi, GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 27(2), 1-8, 2010.
- [15] Temel, S., Tan, M., Erzurum şartlarında adi fiğ (*Vicia sativa* L.)'in ekim ve hasat zamanlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi, 33(4), 363-368, 2002.
- [16] Yücel, C., Sayar, M.S., Yücel, H., Diyarbakır koşullarında yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinin ot kalitesi ile ilgili bazı özelliklerin saptanması, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(2):45-54, 2012.
- [17] Başbağ, M., Çaçan, E., Aydın, A., Sayar, M.S., Güneydoğu Anadolu Bölgesi Doğal Alanlarından Toplanan Bazı Fiğ Türlerinin Ot Kalite ve Özelliklerinin Belirlenmesi, Uluslararası Katılımlı I. Ali Numan Kırac Tarım Kongresi ve Fuarı, 27-30 Nisan, Eskişehir, 2011.
- [18] Temel, S., Keskin, B., Yıldız, V., Kır, A.E., Iğdır ovası taban koşullarında adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin kuru ot verimi ve kalite özelliklerinin incelenmesi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(3): 67-76, 2015.
- [19] Seydoşoğlu, S., Sayar, M.S., Başbağ, M., Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin verim ve verim unsurları, Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1(1):64-71, 2014.
- [20] Uzunmehmetoğlu, B., Kendir, H., Yazlık ve kışlık ekimin koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) hatlarında tane verimine etkileri, Tarım Bilimleri Dergisi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 12(3), 294-300, 2006.
- [21] Avcıoğlu, R., Hatipoğlu, R., Karadağ Y., Baklagil Yem Bitkileri Cilt II, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal ve Üretim Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları, 2009.