

İkinci Ürün İçin Uygun Olan Yem Bezelyesi Hatlarının Belirlenmesi*

Burcu ÖZDEMİR¹

Ahmet TAMKOÇ²

¹Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri A.B.D, 42075 Konya

²Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, 42075 Konya
burcuozdemir_2112@hotmail.com

Öz

Bu araştırma Konya–Merkez ekolojik şartlarında Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deneme Tarlasında 2017 yazlık ürün yetiştirme döneminde ikinci ürün olarak yetiştirilip sulu şartlarda yürütülmüştür. Araştırma F6 generasyonuna gelmiş 22 farklı saf hat ve 4 tane kontrol amaçlı tescilli yemlik çeşit (Özkaynak, Taşkent, Furkan, Bilgehan) olmak üzere toplam 26 adet yem bezelyesi materyali kullanılarak, ikinci ürün için uygun olan yem bezelyesi hatlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Tarla denemesi “Tesadüf Blokları Deneme Deseni”ne göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırmada yem bezelyesinin %50 çiçeklenme gün sayısı, bitki boyu, yeşil ot için hasat olum gün sayısı, yeşil ot verimi, kışa dayanım özelliklerine ait veriler belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, çiçeklenme gün sayısı 51.6-72.0 gün arasında, bitki boyu 43.3-105.0 cm arasında, yeşil ot için hasat olum gün sayısı 73.6-88.3 gün arasında, yeşil ot verimine ait ortalama değerleri skala değeri 3.6-9 arasında değişmektedir. Kışa girişte ilk dondan zarar görme durumuna ait ortalamaların skala değerleri 3-9 arasında ve kıştan çıkıştaki zarar görme durumuna ait değerleri ortalama skala değeri 1-8.3 arasında değişmiştir. Araştırma sonucunda 4/3 ve 5/1 hatlarının Konya bölgesi sulu şartlarında ikinci ürün olarak yetiştirilebileceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Bitki boyu, ikinci ürün, yem bezelyesi, yeşil ot verimi

The Determination of Field Pea Lines Suitable for the Second Crop Production

Abstract

This research was carried out in Konya-Central ecological conditions in the Experimental Field of Selcuk University Faculty of Agriculture by growing as a second crop in the 2017 summer crop cultivation period in the irrigated conditions. This research was done to the purpose of determining the field pea lines suitable for the second crop pea material by using a total of 26 field pea lines and varieties which used 22 different pure lines of F6 generations, and 4 certificated varieties feed type (Özkaynak, Taskent, Furkan, Bilgehan) were used as a control. The field experiment had been established with three replications, according to the “Randomized Experimental Block Design”. In the research, winter durability characteristics were determined of field pea’s properties such as 50% number of flowering days, plant height, and green grass for harvest date, green grass yield. At the end of the research, the number of flowering days between 51.6-72.0 days, the plant height between 43.30-105.0 cm, and green grass for harvest date 73.6-88.3 days, green grass yield means was varied between the scale 3.6 and 9. Winter from first frost damage situations was varied between scale 3-9, and end of the winter frost damage situations ranged from scale 1-8.3 As a result of the study, we are the opinion that 4/3 and 5/1 lines can be grown as a second crop in the irrigated conditions in Konya regions.

Keywords: Plant height, second crop, field pea, green grass yield

*Bu çalışma Burcu ÖZDEMİR’in yüksek lisans tez çalışmasından hazırlanmıştır.

Giriş

Bir ülkedeki hayvansal ürünün nicelik ve niteliğini hayvanlara sağlanan kaba yemin kalite ve miktarı belirler. Hayvanların gereksinimi olan kaba yemler, yem bitkileri, çayır ve mera alanları ve tarla tarımı artıklarından oluşan sap samanlarla endüstri bitkilerinin yan ürünleri olmak üzere genellikle üç ana kaynaktan sağlanır (Karaca ve Çimrin, 2002).

Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin kişi başına yıllık kırmızı et tüketimi ortalama 57 kg (16 kg büyükbaş ve küçükbaş eti + 41 kg domuz eti) ve Türkiye’de ortalama 15 kg’dır. (büyükbaş ve küçükbaş eti). AB ülkelerinin kırmızı et tüketimi bizim tüketimimizin yaklaşık dört katıdır. Dünya kırmızı et üretimi açısından gelişmeler domuz üretimi yönüne doğru kaymaktadır. Sığır eti üretimi 1990 yılından 2017 yılına kadar %10 artarken, domuz eti üretimi %70 artmıştır (Anonim, 2017).

AB, tüketmiş oldukları proteinin %75’ini hayvansal kaynaklı ürünlerden, %25’ini ise bitkisel kaynaklı ürünlerden karşılamaktadır. Ülkemizde kişi başına düşen kırmızı et 15 kg, kanatlı eti 24 kg, su ürünleri 8 kg, 231 litre süt ve 226 adet yumurta tüketilmektedir. Bunların tamamı hayvansal kaynaklı protein olarak düşünüldüğünde 16 gram et kökenli olmak üzere 42 gram protein kişi başına düşmektedir. Bu miktarlar ise 70 kilogram ağırlığındaki bir insanın günlük protein gereksiniminin %60’lık kısmını hayvansal kökenli ürünlerden, geriye kalan %40’ını da bitkisel kökenli ürünlerden karşıladığını ortaya koymaktadır (Tamkoç, 2017).

Ülkemiz farklı toprak ve iklim yapısına sahiptir, bundan dolayı yem bitkileri gerek kıyı bölgelerinde, gerekse orta ve geçit bölgelerinde ikinci ürün ve ana ürün olarak üretimde yer alma imkanına sahiptir. Baklagil yem bitkileri, organik tarım sisteminde yeşil gübreleme ile ana bitkinin ihtiyacı olan azot ihtiyacının tamamını veya önemli bir bölümünü karşılayabilmektedir (Açıkgöz ve ark., 2005).

Yem bezelyesi (*Pisum sativum* ssp. *arvense* L.) ülkemizde tarımı giderek yaygınlaşan önemli baklagil yem bitkilerinden birisidir. Yem bezelyesi, tek yıllık bir bitki olduğu için münavebe sistemleri içerisinde rahatlıkla yer alabilmektedir. Havadaki serbest azotu toprağa bağladığından ülkemizde yaygın olarak ekimi yapılan tahıllar için iyi bir ön bitkidir. Bu nedenle ekim alanlarının yaygınlaşması hem hayvan beslemede hem de ekim nöbeti sistemlerinin geliştirilmesinde yararlı olacaktır (Tan ve Kadioğlu, 2018). TÜİK verilerine göre ülkemizde yem bezelyesi 2018 yılında 104 377 dekar alanda, 210 706 ton yeşil ot üretimi yapılmaktadır (Anonim, 2018).

Yem bitkilerinin büyük bir kısmı kaba yem olarak değerlendirilmekte olup, hayvan beslemede kaba yem olarak günlük rasyonda en az %15-40 arasında pay almalıdır. Yem bitkilerinin hayvan beslemedeki rolünün yanında toprağın organik madde miktarını artırması, rüzgâr ve su erozyonunun önlenmesi, toprak ıslahı gibi yararları da vardır. İklim ve toprak şartlarının uygun olduğu bölgelerde ana üründen sonra ikinci ürün olarak yetiştirme çalışmaları son yıllarda yoğunluk kazanmıştır (Mülayim ve Tamkoç, 2000).

Ülkemizde kaliteli kaba yem açığının kapatılmasında, tarla tarımı içerisinde yem bitkileri yetiştiriciliğinin ekim alanı ve verim bakımından artırılması gerekli olup, sulanabilir alanlarda kaliteli kaba yem üretimi için ikinci ürün olarak, özellikle tek yıllık yem bitkilerinin ekim nöbetine sokulması tavsiye edilebilecek yollardan biridir (Acar, 1995).

İkinci ürün ekimi ile birlikte elde edilebilecek yeşil ot veya kuru ot miktarı, içerdiği besin maddesi miktarı ile hayvan besleme açısından önem taşımaktadır. Kaliteli yem ve yüksek verim elde edilebilmesi için ikinci ürün olarak ekimi yapılacak olan baklagil yem bitkilerinin iyi bilinmesi lazımdır (Aşıcı, 2006).

Bu çalışmada, kaba yem açığının kapatılmasında ve ana ürün hasadından sonra tarlanın boş kalmaması için ikinci ürün olma potansiyeline sahip Prof. Dr. Ahmet TAMKOÇ tarafından ıslah edilmiş F6 generasyonuna getirilmiş yem bezelyesi hatlarının ikinci ürün için uygun olanlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu tez ile birlikte Konya koşullarında ekimi yapılacak olan yem bezelyelerinin ikinci ürün için uygun olanları daha iyi anlaşılmış olacaktır.

Materyal ve Metot

Bitki materyali olarak kullanılan yem bezelyeleri (*Pisum arvense* L.) Prof. Dr. Ahmet TAMKOÇ tarafından melezleme ıslahı metoduyla geliştirilmiştir. Melezleme yoluyla F6 generasyonuna gelmiş 22 farklı saf hat (4/3, 7/2, B6r/1, 4/2, 12-1/1, 602/1, 5/1, 10-1ÖS/3, 10-1ÖS/1, 12-1/2, 4/1, 12-1/3, 8/3(38), 13/1, 10-1/1, 2/1, 8/1, 15/3, 13/1, 10-2/2, 12-1/4, 16/1) ve 4 adet kontrol amaçlı kullanılan yemlik tescilli çeşit (Özkaynak, Taşkent, Furkan, Bilgehan) olmak üzere toplam 26 adet yem bezelyesi materyali kullanılmıştır.

Deneme, Tesadüf Blokları Deneme Deseni'ne göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Her tekerrür 13 m boyunda 2 m eninde bloklardan oluşmaktadır. Ekim, Konya Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deneme Tarlasında 21 Temmuz 2017 tarihinde yapılmış olup, ekimler 5 cm derinliğe yapılmıştır. Her sıraya bir hat veya çeşit olmak üzere sıra arası 50 cm, sıra üzeri 20 cm bırakılacak şekilde 10 bitki ekilmiştir.

Araştırmada, 2017 yılı yazlık ürün yetiştirme döneminde ikinci ürün olarak yetiştirilip bu dönem içerisinde bitki boyu, çiçeklenme gün sayısı, yeşil ot verimi ve yeşil ot için hasat olum gün sayısına ait değerler incelenmiştir. Çalışmada bitkilerin kışa dayanım özelliklerini belirlemek amacıyla bitkilerin hasadı Şubat 2018'e kadar uzatılmıştır. Çalışmada kış öncesi ilk dondan zarar görmeye ait ölçüm ve gözlemler Kasım 2017'de ve kıştan çıkıştaki zarar görme durumuna ait incelemeler Şubat 2018'de gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada ikinci ürün olarak ekilen yem bezelyelerinin çiçeklenme gün sayıları, bitkilerin ekim tarihi ile %50 çiçeklenmenin görüldüğü tarih arasında geçen süre hesaplanarak belirlenmiştir. Ancak, araştırmada kullanılan hatlardan 16 tanesinde %50 çiçeklenme tespit edilmiştir. Diğer 6 hat ve kontrol amaçlı kullanılan 4 çeşit ise %50 çiçeklenme olgunluğuna erişememiştir. Çiçeklenme olgunluğuna erişen hatlarda bitki boyu (cm), çiçeklenme gün sayısı (gün), yeşil ot verimi (1-9 skalası), (9=en iyi, 1=en kötü), yeşil ot için hasat olum gün sayısına (gün) ait gözlem ve ölçümler alınmıştır. Ayrıca bunlara ek olarak tüm hat ve çeşitlerde kış öncesi ilk dondan zarar görme durumuna (1-9 skalası), (9=en iyi, 1=en kötü), kıştan çıkıştaki zarar görme durumuna (1-9 skalası), (9=en iyi, 1=en kötü) göre gözlem ve ölçümler yapılmıştır.

Deneme sulu şartlarda yürütülmüştür. S. Ü. Ziraat Fakültesi laboratuvar sonuçlarına göre, toprak killi-tınlı yapıda olup 0-60 cm derinlikten alınan örneklere göre kireç bakımından yüksek olan topraklar (%34.4), alkali reaksiyon göstermekte (pH:8.1) olup tuzluluk yoktur. Toprakta kullanılabilir fosfor (1.56 kg/da), çinko (0.48 ppm) seviyesi az miktardadır. Demir (11.62 ppm), mangan (6.95 ppm) ve bakır (1.69 ppm) bakımından yeterli düzeydedir.

Bu araştırmadan elde edilen gözlem ve ölçüme ilişkin verilerin istatistiksel analizi, MSTAT-C paket programı kullanılarak yapılmıştır. LSD testi kullanılarak hatlar arasındaki farklılıklar harflendirilerek ifade edilmiştir (Anonim, 1991)

Bulgular ve Tartışma

İkinci ürün olarak ekilen yem bezelyesi hat ve çeşitlerinden elde edilen verilerin varyans analiz sonuçları Çizelge 1 ve LSD testi sonuçları Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 1. İkinci ürün olarak ekilen yem bezelyesi hat ve çeşitlerinden elde edilen verilerin varyans analiz sonuçları

Özellikler	SD	KT	KO	F
Bitki boyu	15	16397.91	1093.19	12.46**
Çiçeklenme gün sayısı	15	1486.31	99.088	11.48**
Yeşil ot verimi	15	85.25	5.68	4.31**
Yeşil ot için hasat olum gün sayısı	15	672.48	44.83	6.36**
Kış öncesi ilk dondan zarar görme durumu	25	304.00	12.16	22.20**
Kıştan çıkıştaki zarar görme durumu	25	543.85	21.75	54.38

** : P<0.01

Çizelge 1 incelendiğinde hatlar arasında bitki boyu, çiçeklenme gün sayısı, yeşil ot verimi, yeşil ot için hasat olum gün sayısı, kış öncesi ilk dondan zarar görme durumu, kıştan çıkıştaki zarar görme durumu bakımından farklılıklar (P<0.01) önemli bulunmuştur.

Bitki Boyu

Yapılan araştırmada bitki boyu 43.3-105 cm arasında değişmektedir. En uzun bitki boyuna 4/1, 12-1/3, 4/3, 5/1 hatları ulaşmıştır. Bitki boyları sırasıyla 105.0, 105.0, 103.3, 101.6 cm olarak ölçülmüştür. En kısa bitki boyu ise 10-2/2 hattında ölçülmüştür (43.3cm). Ekolojik koşullara iyi uyum sağlayan çeşitler daha iyi gelişmekte ve daha uzun boylu olmaktadır (Tan ve Kadioğlu, 2018). Konya Seydişehir’de ikinci ürün şartlarında yapılan bir araştırmada bitki boyları 55.3-122.8 cm (Aşıcı, 2006) bulunmuş ve bizim bulgularımızla benzerlik göstermiştir. Diyarbakır’da ana ürün koşullarında yapılan bir araştırmada ise bitki boyları 37.6-67.6 cm (Seydoşoğlu, 2013) arasında bulunmuş ve bizim bulgularımızla farklılık göstermiştir. Farklılık nedeni olarak ikinci ürün şartlarında ekilmiş olması, genotip ve çevre farklılıkları gösterilebilir. Yem bezelyesi hem tanesi hem de otu için yetiştirilmektedir. Bu nedenle, ot verimi için iyi bir gösterge olan yüksek bitki boyu istenen bir durumdur (Özköse, 2017).

Çiçeklenme Gün Sayısı

Çiçeklenme gün sayıları 51.6 gün ile 72.0 gün arasında değişmiştir. Hatlar içerisinde en uzun çiçeklenme gün sayılarına 10-1/1 ve 602-1 numaralı hatlar ulaşmıştır. Çiçeklenme gün sayıları sırasıyla 72.0 gün ve 69.6 gün olarak hesaplanmıştır. Bu hatların daha geççi oldukları görülmektedir. En kısa çiçeklenme gün sayılarına ise 10-2/2, 4/3, 4/1 ve 5/1 hatları ulaşmıştır. Çiçeklenme gün sayıları sırasıyla 51.6 gün, 53.0 gün, 53.0 gün ve 54.0 gün olarak hesaplanmıştır. 10-2/2, 4/3, 4/1 ve 5/1 hatlarının 10-1/1 602-1 hatlarına göre daha erkenci oldukları görülmektedir. Sivas’ta ana ürün şartlarında yürütülen bir araştırmada çiçeklenme gün sayısı, 60.0-83.3 gün (Yörük, 2016) olarak bulunmuş olup bizim bulgularımızla benzerlik gösterirken, Diyarbakır’da ana ürün koşullarında yapılan bir araştırmada ise çiçeklenme gün sayısı 157.8-175.5 gün (Seydoşoğlu, 2013) olarak bulunmuş olup bizim bulgularımızla farklılık göstermektedir. Farklılık nedeni olarak, ikinci ürün şartlarında ekiminin etkisi, iklim, toprak özellikleri, genotip ve çevre koşullarının etkisi gösterilebilir.

Çizelge 2. İkinci ürün olarak ekilen yem bezelyesi hat ve çeşitlerinden elde edilen veriler ve istatistiki analiz sonuçları

Hat ve Çeşitler	Bitki boyu (cm)	Çiçeklenme gün sayısı (gün)	Yeşil ot verimi (1-9 skalası)	Yeşil ot için hasat olum gün sayısı (gün)	Kış öncesi ilk dondan zarar görme durumu (1-9 skalası)	Kıştan çıkışta zarar görme durumu (1-9 skalası)
4/3	103.3 A	53.0 F	9.0 A	80.3 FG	5.0 E	1.0 J
7/2	75.0 D	63.0 BC	5.6 EF	81.0 EFG	4.3 F	1.0 J
B6r/1	---	---	---	---	9.0 A	7.6 B
4/2	68.3 DE	56.6 E	5.6 EF	79.0 GH	5.0 E	1.0 J
12-1/1	---	---	---	---	9.0 A	8.3 A
602-1	90.0 C	69.6 A	7.6 BC	82.3 DEF	3.0 G	1.0 J
5/1	101.6 AB	54.0 EF	8.3 AB	78.3 HI	5.6 D	1.0 J
10-1ÖS/3	53.3 F	61.6 CD	7.0 CD	83.0 CDE	7.6 C	5.0 E
10-1ÖS/1	63.3 E	65.0 B	7.6 BC	87.3 AB	5.6 D	3.6 G
Taşkent	---	---	---	---	9.0 A	5.0 E
12-1/2	91.6 C	61.0 CD	5.6 EF	78.3 HI	4.3 F	1.0 J
4/1	105.0 A	53.0 F	7.6 BC	76.3 I	4.3 F	1.0 J
12-1/3	105.0 A	61.6 CD	6.3 DE	81.0 EFG	5.0 E	1.0 J
8/3(38)	86.6 C	61.6 CD	7.6 BC	79.0 GH	5.0 E	1.6 I
13/1	93.3 BC	59.6 D	6.3 DE	85.0 BC	5.0 E	4.3 E
10-1/1	71.6 DE	72.0 A	7.0 CD	88.3 A	9.0 A	7.0 C
2/1	---	---	---	---	5.0 E	5.6 D
8/1	68.3 DE	61.0 CD	5.6 EF	83.6 CD	5.0 E	1.0 J
15/3	---	---	---	---	8.3 B	1.0 J
Özkaynak	---	---	---	---	9.0 A	5.6 D
13/1	---	---	---	---	5.0 E	2.3 H
10-2/2	43.3 G	51.6 F	3.6 G	73.6 J	5.0 E	1.0 J
12-1/4	90.0 C	61.0 CD	5.0 F	83.0 CDE	5.0 E	1.0 J
Bilgehan	---	---	---	---	9.0 A	1.0 J
16/1	---	---	---	---	8.3 B	7.0 C
Furkan	---	---	---	---	9.0 A	7.6 B
CV (%)	11.44	4.87	17.32	3.27	11.69	19.58
LSD(0.01)	9.104	2.856	1.116	2.581	0.549	0.469

*: - işareti veri alınmadığını belirtmektedir.

Yeşil Ot Verimi

Yeşil ot verimleri, bitkiler arazide iken yeşil ot için hasat olgunluğuna gelen bitkilerden deneme arazisindeki görünüşlerine göre değerlendirilerek, hatların birbiriyle ot verimi açısından mukayese edilebilmesi için skalaması yapıp belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan hatlardan 16 tanesi yeşil ot için hasada gelirken, diğer 6 hat ve kontrol amaçlı kullanılan 4 çeşit, yeşil ot için hasada uygun duruma gelmemiştir. Araştırmada, yeşil ot verimleri 3.6 ile 9 skalası arasında değişmiştir. Hatlar içerisinde en fazla yeşil ot verimine 4/3 ve 5/1 hatları ulaşmıştır. Yeşil ot verimleri sırasıyla 9 ve 8.3 skalasında tespit edilmiştir. En az yeşil ot verimine ise 10-2/2 hattı ulaşmıştır. Yeşil ot verimi ise 3.6 skalasında tespit edilmiştir.

Yeşil Ot için Hasat Olum Gün Sayısı

Yeşil ot için hasat olum gün sayıları, bitkilerin ekim tarihi ile 2-3 meyve bağladığı tarih arasında geçen süre hesaplanarak belirlenmiştir. Ancak araştırmada kullanılan hatlardan 16 tanesi 2-3 meyve bağlarken, diğer 6 hat ve kontrol amaçlı 4 çeşit çiçeklenmemiş ve dolayısı ile meyve bağlamamıştır. Yeşil ot için hasat olum gün sayıları 73.6 gün ile 88.3 gün arasında değişmiştir. Araştırmaya göre en uzun hasat olum gün sayısına 10-1/1 ve 10-1ÖS/1 hatları ulaşmıştır. Hasat olum gün sayıları sırasıyla 88.3 gün ve 87.3 gündür. En kısa hasat olum gün sayısına ise 73.6 gün ile 10-2/2 hattından elde edilmiştir. 10-2/2 hattının daha erkenci olduğu görülmektedir. Konya'da ana ürün olarak yürütülen bir çalışmada hasat olum gün sayısının 134.1-217.1 gün arasında değiştiği bulunmuştur (Konuk, 2018).

Kış Öncesi İlk Dondan Zarar Görme Durumu

2/3 Kasım 2017 tarihlerinde hava sıcaklığı (-2°C) - (-4°C) arasında soğuk olduğu dönemde bitkilerin bir kısmı zarar görmüştür. Zarar gören bitkilerin ve zarar görmeyen bitkilerin de büyümesini durdurduğunun gözlemlenmesi üzerine bitkilerin 5 Kasım 2017 tarihinde 1-9 skalası ile kışa giriş performansları belirlenmiştir. Kış öncesi ilk dondan zarar görme durumları 3-9 skalası arasında değişmiştir. Araştırmaya göre kışa girişte B6r/1, 12-1/1, 10-1/1 hatları ile Taşkent, Özkaynak, Bilgehan, Furkan çeşitleri kışa en iyi durumda girip zarar görmemiştir. Kış öncesi ilk dondan zarar görme durumlarının skala değerleri 9 olarak belirlenmiştir. 602-1 hattı ise kışa girerken zarar görmüştür, kış öncesi ilk dondan zarar görme durumu 3 skalasındadır. Kışa girerken zarar görmesinin sebebi ise düşük sıcaklıklardan etkilenmesi ve dokularının dondan zarar görmesi olduğu düşünülmektedir.

Kıştan Çıkıştaki Zarar Görme Durumu

5 Şubat 2018 tarihinde bitkilerin yeniden büyümeye başladığı dönemde 1-9 skalasında kıştan çıkış performansları belirlenmiştir. Kıştan çıkıştaki zarar görme durumları 1-9 skalası arasında değişmiştir. Araştırmaya göre kıştan çıkışta 4/3, 7/2, 4/2, 602-1, 5/1, 12-1/2, 4/1, 12-1/3, 8/1, 15/3, 10-2/2, 12-1/4 hatları ve Bilgehan çeşidi kıştan çıkarken zarar görmüştür. Zarar görmelerinin sebebinin düşük sıcaklıklar olduğu düşünülmektedir. Kıştan çıkıştaki zarar görme durumları 1 skalasındadır. 12-1/1 hattı ise kıştan çıkışta zarar görmeden çıkmış ve 8.3 skalasındadır. Bilgehan çeşidi kışlık bir çeşit olup, kış öncesi ilk donlardan zarar görmeyip kıştan çıkarken zarar görmesinin sebebini ise; kışa girerken bitkilerin henüz generatif döneme girmemesi soğuğa olan dayanıklılığını artırmıştır. Buna karşılık bitkilerin kışa girdikten sonra gelişmeye devam ederek generatif döneme girmesi ise kışa olan dayanıklılığını zayıflatması ile açıklanabilir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuçlara baktığımızda; bitki boyu, çiçeklenme gün sayısı, yeşil ot için hasat olum gün sayısı, yeşil ot verimi, kış öncesi ilk dondan zarar görme durumları (5 Kasım 2017) ve kıştan çıkıştaki zarar görme durumları (5 Şubat 2018) gibi özellikler incelendiğinde hatlar arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur. Hatlar arasındaki farklılıkların ana nedeni hatların belirli özellikler açısından seçilerek geliştirilmiş olması, diğer bir ifadeyle ebeveynlerin döllerine aktardığı kalıtım materyalinin birbirinden farklı düzeyde olmasıdır. Yem bezelyesinin sulu şartlarda Konya Bölgesi'nde ikinci ürün olarak ekilmesinin yeşil ot kazancının yanı sıra erozyonu önlemesi, baklagil bitkisi olduğu için kendisinden sonra ekilecek bitkiye azot bakımından zengin toprak bırakması, münavebeye girerek tarlayı boş bırakmaması, bıraktığı bitki artıklarıyla toprağı zenginleştirmesi, yıl içerisinde birden fazla ürün ekimine olanak verdiği için birim alandan daha fazla kâr sağlaması göz önünde bulundurulmalıdır. Ülkemizde kaliteli kaba yem ihtiyacını karşılamak, kaba yem açığını kapatmak için tarlanın boş kaldığı zaman sulu şartlarda ikinci ürün olarak tek yıllık baklagil yem bitkisi olan yem bezelyesi önerilebilir. Araştırma sonucumuzda bitki boyları yüksek olan 4/3 ile 5/1 hatların aynı zamanda yeşil ot verimleri de yüksek çıkmıştır. Bu hatlar bitki boyları bakımından da makinalı hasada uygundur. Bu hatların sulu şartlarda Konya bölgesinde ikinci ürün olarak ekilebileceği kanaati oluşmuştur.

Kaynaklar

- Acar, R. (1995). Sulu şartlarda, ikinci ürün olarak bazı baklagil yem bitkileri ve tahıl karışımlarının yetiştirilme imkanları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 68 s. Konya.
- Açıkgöz, E., Altınok, S., Hatipoğlu, R., Sancak, C., Tan, A., Uraz, D. (2005). Yem bitkileri üretimi ve sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, 503-518.
- Anonim, (1991). MSTAT-C (1991). A Software Program for the Design, Management and Analysis of Agronomic Research Experiments., Michigan State University, East Lansing.
- Anonim, (2017). <http://beef2live.com/story-world-meat-production-1960-present-0-111818>[Ziyaret Tarihi: 08.11.2018].
- Anonim, (2018). Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr> [Ziyaret Tarihi: 7 Mayıs 2019].
- Aşıcı, M. (2006). Bazı bezelye hatlarının ikinci ürün olarak anıza ekimi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 31 s. Konya.
- Karaca, S., Çimrin, K. M. (2002). Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) + arpa (*Hordeum vulgare* L.) karışımında azot ve fosforlu gübrelemenin verim ve kaliteye etkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 12(1): 47-52.
- Konuk, A. (2018). Yem bezelyesinde kışlık ve yazlık ekimin bazı tarımsal özellikler üzerine etkisi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 41 s. Konya.
- Mülayim, M., Tamkoç, A. (2000). Sulu şartlarda hububat üretiminden sonra ikinci ürün yem bitkisi yetiştirilmesi çalışmaları. Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu, Proje No: 87/055. Konya.
- Özköse, A. (2017). Farklı ekim derinliklerinin yem bezelyesinin verim ve bazı verim özellikleri üzerine etkileri. Sakarya University Journal of Science, 21(6), 1188-1200.
- Seydoşoğlu, S. (2013). Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı yem bezelyesi (*Pisum sativum* L.) genotiplerinin verim ve verim unsurları. Türk Doğa ve Fen Dergisi, 2(2), 21-27.
- Tamkoç, A. (2017). Yem bitkileri ve hayvansal protein üretimi. Kalecik Kültür Dergisi Hanhana. 16-17.
- Tan, M. ve Kadioğlu, S. (2018). Erzurum şartlarında farklı tarihlerde kışlık ekilen yem bezelyesi çeşitlerinin verim ve bazı özellikleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 27.1: 25-32.
- Yörük, V. (2016), Sivas ekolojik koşullarında bazı yem bezelyesi genotiplerinin agro morfolojik özellikleri ve külleme hastalığına (*Erysiphe polygoni*) karşı reaksiyonları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 78 s. Tokat.