

BAZI TEK YILLIK BAKLAGİL YEM BİTKİLERİNDE AZOTLU GÜBRELEMENİN VERİM VE VERİM UNSURLARINA ETKİSİ

Nidal YÜCEL

Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, nidal@hotmail.com

Gülşah BENGİSU

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, gbengisu@hotmail.com

(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Bu araştırma, Şanlıurfa ili Harran ovası ekolojik koşullarında kışlık tek yıllık bazı baklagil yem bitkilerinde azotlu gübrelemenin nodulasyon, ot verimi ve kalite özellikleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla 2017-18 yıllarında Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eyübiye Kampüsü araştırma alanında tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada ana parselleri baklagil yem bitkileri (adi fiğ, Macar fiği ve yem bezelyesi), alt parselleri ise azot dozları (0, 5, 10, 15 kg/da) oluşturmuştur. Araştırma bulgularına göre ilk çiçeklenme gün sayısı karakterinin, en erken 103.00 gün ile adi fiğde 5,10 ve 15 kg/da azot dozundan ve Macar fiğinin 10 ve 15 kg/da azot dozundan, % 50 çiçeklenme gün sayısı karakterinin en erken 107.00 gün ile yem bezelyesinde 5,10 ve 15 kg/da azot dozundan, bitki boyu karakterinin en yüksek değeri yem bezelyesinin 15 kg/da azot dozundan 73.60 cm, en yüksek bitki başına dal sayısının yem bezelyesinde 15 kg/da azot dozundan 18.60 adet, yeşil ot verimi karakterinin en yüksek değeri 2496.60 kg/da ile Macar fiğinin 10 kg/da azot dozundan, en yüksek kuru ot veriminin 546.40 kg/da ile Macar fiğinin 10 kg/da azot dozundan, kuru otta en yüksek protein oranı %32.62 ile adi fiğin 15 kg/da azot dozundan elde edilmiştir. Şanlıurfa ve benzer ekolojilerde sonbahar ekimlerinde Macar fiğinin yem bezelyesi ve adi fiğden daha yüksek yeşil ot ve kuru ot verimi sağladığı, ot kalitesi dikkate alındığında ise adi fiğin 15 kg/da azot dozu önerilebilir.

141

Anahtar Kelimeler: Yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı ve azotlu gübreleme

THE EFFECT OF FERTILIZATION ON NODULATION, GRASS YIELDS AND QUALITY CHARACTERISTICS

ABSTRACT

This study was carried out in Harran University in 2017-18 Harran University Faculty of Agriculture in Eyübiye Campus in order to determine the effect of nitrogen fertilization on some nodules, weed yield and quality characteristics of some winter legumes in ecological conditions of Harran plain in Şanlıurfa province. . In the study, the main parcels were leguminous crops (common vetch, Hungarian vetch and fodder peas), while sub-parcels produced nitrogen doses (0, 5, 10, 15 kg/da). According to the findings of the research, the first flowering day number character, at the earliest 103.00 days, with the common vetch 5,10 and 15 kg/da nitrogen dose and 10 and 15 kg/da nitrogen dose of Hungarian vetch, 50 % the number of days of flowering with the earliest 107.00 days. peas 5,10 and 15 kg/da of nitrogen dose, the highest value of the height of the plant height of 15 kg/ha of the feed peas 73.60 cm, the highest number of branches per plant 15 kg/da of the number of branches in the nitrogen dose

18.60, the green grass yield character the highest value of 2496.60 kg/da of Hungarian vetch 10 kg/da of nitrogen dose, the highest dry grass yield of 546.40 kg/da with 10 kg/da of Hungarian vetch nitrogen dose, the highest protein in dry grass with 32.62 % of the common vetch 15 kg and nitrogen. In the case of autumn planting in Şanlıurfa and similar ecologies, it can be suggested that Hungarian vetch provides higher green grass and hay yield than feed peas and common vetch and 15 kg/da nitrogen dose of common vetch is considered when considering weed quality.

Keywords: Green grass yield, hay yield, crude protein content and nitrogen fertilization

GİRİŞ

Yem bitkileri botanik yönden; Baklagil (*Leguminosae*), Buğdaygil (*Graminea*) ve diğer familyadaki bitkiler olarak 3 gruba ayrılmaktadır. Baklagiller (*Leguminosae*) tahıl grubundan sonra tarım alanında en fazla üretimi yapılan ürün grubudur. Baklagil familyasında yer alan bitkilerin, birçok ülkede bitkisel protein kaynağının en büyük kısmını karşıladığı söylenebilir. Baklagillerin birçok cinsi bulunmaktadır. Bunlar arasında bulunan yonca, korunga, fiğ, üçgüller, yem bezelyesi ve yemlik kolza vb. gibi önemli bitkiler yer almaktadır (Gülcan ve ark. 1995; Gepts ve ark. 2005).

Baklagil tane yemleri, içerdikleri yüksek protein ve enerjiden dolayı özellikle ruminant beslemede önemli yem maddelerindedir. A, B ve D vitaminlerince zengin olup birçok çeşidi bulunmaktadır. Yağlı tohum küspelerinin üretilmediği, yetersiz üretildiği veya kullanımının pahalı olduğu yerlerde ruminant yemlerinin protein ihtiyaçlarının önemli bir kısmını karşılamak amacıyla kafi miktarda katılabilmektedir (Kaya ve Yalçın 1999; Volpelli ve ark. 2009).

Bu araştırma Şanlıurfa ekolojik koşullarında Adi fiğ, Macar fiği ve Yem Bezelyesinde farklı azot dozlarının yeşil ot, kuru ot verimi ile kalite özelliklerine etkileri tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmada materyal olarak Kubilay-82 Adi fiğ, Konya-2000 Macar fiğ çeşidi ve Cosmos Yem bezelyesi çeşidi kullanılmıştır. Farklı azot dozlarının testinde ise amonyum sülfat (%21 N) kullanılmıştır. Araştırma 2017/18 yılı Temmuz ayının 2. Haftasında Şanlıurfa ili Harran ovası ekolojik koşullarında Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eyübiye Kampüsü araştırma alanında yürütülmüştür.

Deneme yeri topraklarının ana materyali kolluviyal olup, kırmızımsı kahverengi derin toprak özelliğindedir. Yapılan analizler sonucunda ağır bünyeli, tuzlulukları zararsız, hafif alkali reaksiyonda, kireçli, organik madde yönünden fakir, fosforca yetersiz, potasyumca zengin durumda olduğu, ayrıca tipik kırmızı renkli profilleri, killi tekstürlüdür. Üst toprak orta köşeli blok, sonra granüller; alt toprak kuvvetli iri prizmatik sonra kuvvetli orta köşeli blok yapıdadır. Aşağılara doğru artan yoğunlukta sekonder kireç ceplerini içermektedir. Kayma yüzeyleri B horizonunda başlayıp, aşağıya doğru belirginliği artmaktadır. Tüm profil çok kireçlidir.

Denemenin yürütüldüğü dönemde, en düşük ortalama sıcaklık 5.5 °C ile Ocak ayında; en yüksek ortalama sıcaklık 23.3 °C ile Mayıs ayında görülmüştür. Uzun yıllar ortalama sıcaklık değerlerine bakıldığında, en düşük ortalama sıcaklığın 5.7 °C ile Ocak ayında, en yüksek ortalama sıcaklığın ise 22.1 °C ile Mayıs 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.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre üç ayrı deneme şeklinde 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada ana parselleri baklagil yembitkileri, alt parselleri ise azot dozları (0, 5, 10, 15 kg/da) oluşturmuştur. Denemede, adi fiğ ve macar fiğinde dekara 10 kg, yem bezelyesinde ise 12 kg tohumluk kullanılmıştır. Denemede her bir parsel 5 metre uzunluğunda 20 cm aralıklı olarak 5

ekim sırasından oluşturulmuştur. 13 Kasım 2017 tarihinde parselizasyon çalışmaları yapılmıştır. Ekim ise parselizasyon çalışmasının hemen ardından elle yapılmıştır. Deneme 3 tekerrürlü olup 9 parselden oluşmaktadır. Parsellerde gübre etkilerinin karışmaması için her parsel arasında 80 cm, bloklar arasında 1 m boşluk bırakılmış ayrıca yüzey akışının önlenmesi için de parsellerin etrafına set kurulmuştur. Gübre dozu uygulaması 23 Mart 2017 tarihinde elle serpmeye şeklinde uygulanmıştır. Hava şartlarının kış aylarında beklenen seyrinde gitmemesi ve bunun sonucunda bitkilerde kuruma riskinin ortadan kaldırılması amacıyla 15 Şubat tarihinde deneme alanına yağmurlama sulama işlemi uygulanmıştır. 30 Mart tarihinde elle yabancı ot kontrolü yapılmıştır. Denemeye zarar verebilecek yabancı otlar hem elle hem de çapa ile deneme alanından temizlenmiştir. 18 Mayıs tarihinde her parselin ilk ve son sıraları ve her sıranın ilk ve son 50 cm'lik kısımları kenar tesiri olarak atılmış geriye kalan alan, hasat edilmiş ve karakterlere ilişkin gözlem ve ölçümler bu alanda yapılmıştır.

Araştırma sonunda elde edilen veriler uygun istatistik paket programında değerlendirilip, ortalamalar arasındaki farkların önem düzeylerinin belirlenmesinde LSD (AÖF) testinden yararlanılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

%50 çiçeklenme gün sayısı yönünden, ilk çiçeklenme tarihinde olduğu gibi, baklagil türleri ile azot dozları arasındaki farkın, ayrıca anılan karakter yönünden baklagil türleri*azot dozları interaksyonunun önemli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1). İncelenen farklı dozlarda gübre uygulamalarının bitki boyu karakterine %5 düzeyinde önemli derecede etkilendiği görülmektedir. Bitki boyuna ilişkin çalışmalar incelendiğinde; Seydoşoğlu (2013) bazı yem bezelyesi genotiplerinde 37.6-67.6 cm, Seydoşoğlu (2014a) bazı macar fiğ genotiplerinde 46,3-55,1 cm, Seydoşoğlu (2014b) bazı adi fiğ genotiplerinde 33.9-62.6 cm arasında değiştiğini bildirmeleri, sonuçları desteklemektedir. Yeşil ot verimi yönünden hem baklagil türleri, hem de azot dozları arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur (Çizelge 1). Anılan karakter yönünden interaksyon istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. En yüksek yeşil ot verimi 1993.4 kg/da ile dekara 10 kg azot dozundan elde edilmiş, ancak 5 kg N/da azot uygulaması ile aynı grupta yer almıştır. Denemeye alınan baklagil yem bitkilerinde azotlu gübreleme yeşil ot verimini önemli derecede artırmıştır. Özellikle azot uygulanmayan parsellere göre, dekara 5 ve 10 kg azot uygulanan parsellerden elde edilen yeşil ot verimleri kayda değer bir şekilde daha yüksektir.

Çizelge 1. Araştırmada incelenen bazı özellikler

%50 Çiçeklenme Gün Sayısı (gün)				
Azot Dozları	Baklagil Türleri			
	Adi Fiğ	Macar Fiği	Yem Bezelyesi	Ortalama
N (0 kg/da)	110.0	109.0	140.0	119.7
N (5 kg/da)	109.0	107.0	135.0	117.0
N (10 kg/da)	109.0	107.0	135.0	117.0
N (15 kg/da)	109.0	107.0	135.0	117.0
Ortalama	110.0	109.0	140.0	119.7
Bitki Boyu (cm)				
N (0 kg/da)	49.9	51.9	70.3	57.4

N (5 kg/da)	46.8	51.7	62.5	53.6
N (10 kg/da)	46.8	51.3	67.9	55.3
N (15 kg/da)	47.1	54.4	73.6	58.3
Ortalama	47.7 b	52.3 b	68.6 a	56.2
Yeşil Ot Verimi (kg/da)				
N (0 kg/da)	2079.8	2056.7	967.2	1701.2 c
N (5 kg/da)	2216.3	2288.5	1173.5	1892,77 a
N (10 kg/da)	2180.0	2496.6	1303.6	1993.4 a
N (15 kg/da)	2005.2	2414.2	1195.0	1871.5 b
Ortalama	2120,33 a	2313,99 a	1159,82 b	
Kuru Ot Verimi (kg/da)				
N (0 kg/da)	448.9	416.0	244.0	369.6
N (5 kg/da)	470.4	508.6	313.8	431.0
N (10 kg/da)	487.3	546.4	350.6	461.4
N (15 kg/da)	456.5	533.7	306.4	432.2
Ortalama	465,78 a	501,18 a	303,69 b	
Ham Protein Oranı (%)				
N (0 kg/da)	24,85 ef	22,47 hi	21,48 i	22.93
N (5 kg/da)	28,23 c	23,74 fg	23,51 gh	25,16
N (10 kg/da)	29,75 b	25,35 de	24,08 fg	26,40
N (15 kg/da)	32,62 a	26,31 d	25,98 de	28,31
Ortalama	28,87	24,46	23,76	

Azot bitkilerin büyümesinde kullanılan en önemli elementtir. Aynı zamanda protein, RNA ve DNA'nın yapıtaşdır. Baklagiller diğer bitkilere göre daha fazla azot kullanmaktadırlar. Köklerinde bulunan Rhizobium bakterilerinin bağladığı azot yetmemektedir. Dolayısıyla baklagiller azotlu gübrelemeye olumlu cevap vermektedirler.

Araştırmada, en yüksek kuru ot verimi Macar fiğinden elde edilmiş, bunu adi fiğ izlemiştir (Çizelge 1). Azotlu gübre dozu arttıkça kuru ot verimi önce artış göstermiş, sonra kısmen azalmıştır. En yüksek kuru ot verimi 461.4 kg/da ile dekara 10 kg azot dozundan elde edilmiş, bu değeri sırasıyla 15 kg azot dozu, 5 kg azot dozu izlemiştir. Yeşil ve kuru ot verimleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; Kökten ve ark. (2018) bazı burçak genotiplerinde yeşil ot verimini ortalama 402.1-423.5 kg/da, kuru ot verimini 95.6-95.8 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir.

Araştırmada, en yüksek kuru otta ham protein oranı adı fiğden elde edilmiş, bunu Macar fiği izlemiştir (Çizelge 1). Azotlu gübre dozu arttıkça kuru otta ham protein oranı artış göstermiştir. En yüksek kuru otta ham protein oranı 28.31(%) ile dekara 15 kg azot dozundan elde edilmiş, bu değeri sırasıyla 10 kg azot dozu, 5 kg azot dozu ve 0 kg azot dozu izlemiştir. Kökten ve ark. (2019) bazı tek yıllık baklagil yem bitkilerinde ham protein oranını ortalama %7.3 olarak bildirmesi, elde edilen sonuçlardan düşük olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni, araştırmada kullanılan çeşitlerin, ekolojik koşullardan kaynaklandığı söylenebilir.

SONUÇ

Şanlıurfa ve benzer ekolojilerde sonbahar ekimlerinde Macar fiğinin yem bezelyesi ve adı fiğden daha yüksek yeşil ot ile kuru ot verimi sağladığı, ot kalitesi dikkate alındığında ise adı fiğın 15 kg/da azot dozu önerilebilir.

AÇIKLAMA

Bu çalışmanın verileri, Nidal YÜCEL'in yüksek lisans tezinden alınmıştır.

KAYNAKLAR

- Gepts, P., Beavis, W., Burummer, E., Smoemaker, R., Stalker, H., Weeden, N. 2005. Legumes As a Model Plant Family. Genomics for Food and Feed Report of the Cross-legume Advances Through Genomics Conference. Plant Physiology, 137: 1228- 1235.
- Gülcan, H., Anlarsal, A., Yücel, C. 1995. Yem Kültürünün İlkeleri. Adana: Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No:117, Ders Kitabı:32,.
- Kaya, İ., Yalçın, S. 1999. Baklagil Tane Yemleri ve Ruminant Rasyonlarında Kullanımı. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 39(1).
- Kökten, K., Kaplan, M., Seydoşoğlu, S., Tutar, H., Özdemir, S. 2019. Determination of Seed Yield, Straw Yield and Quality of Some Bitter Vetch (*Vicia ervilia* L. Willd) Genotypes in Bingöl Ecological Conditions, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 56 (1):27-33.
- Kökten, K., Kaplan, M., Seydoşoğlu, S., Yılmaz H.Ş., Uçar R. 2018. Bingöl Koşullarında Bazı Burçak [*Vicia ervilia* (L.) Willd] Genotiplerinin Ot Verimi ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 5(3): 236-245.
- 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.
- Seydoşoğlu, S., 2014a. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Macar Fiği Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi, Türk Doğa ve Fen Dergisi, 1 (3): 49-54.
- Seydoşoğlu, S. 2014b. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Yaygın Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi, Türkiye Tarımsal Araştırma Dergisi, 1: 117-127.
- Volpelli, L., Comellini, M., Masoero, F., Moschini, M., Lo Fiego, D., Scipioni, R. (2009). Pea (*Pisum sativum*) in Dairy Cow Diet: Effect on Milk Production and Quality. Italian Journal of Animal Science, 8(2).