

Endemik *Vicia freyniana*'nın (*Fabaceae*) Yem Bitkisi Olarak Değerlendirilmesi Üzerine Araştırmalar

Osman YÜKSEL^{1*}

Hasan ÖZÇELİK²

¹ Uşak Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Uşak

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta

*Sorumlu Yazar:

E-mail: osman.yuksel@usak.edu.tr

Geliş Tarihi: Mart 12, 2015

Kabul Tarihi: Nisan 29, 2015

Özet

Dünyada ve ülkemizde tarımsal açıdan önemli bir yere sahip olan figler, ürettikleri kaliteli kaba ve kesif yem ile hayvancılıkta verimi artırmaktadırlar. Yazlık ve kışlık formları sayesinde figler ülkemizin hemen her bölgesinde başarıyla yetiştirilebilmektedir. Yetiştirme periyodu kısa ve ekolojik istekleri bakımından kanaatkar olan figler hayvanlara yeşil (taze) olarak yedirildiklerinde yonca veya üçgüller gibi hayvanlarda şişmeye neden olmazlar. Öte yandan kültürü yapılan figlerin tamamı tek yıllık olmaları sebebiyle çayır veya mer'alar gibi çok yıllık vejetasyonlarda yer alamamaktadırlar. Bu durum araştırmacıları çayır mer'a vejetasyonlarında kullanmaya uygun, çok yıllık, hayvanlarda şişme yapmayan baklagil türleri arayışına zorlamaktadır. Bu nedenle çok yıllık ve Türkiye'nin endemik bitkilerinden olan *Vicia freyniana* potansiyel bir yem bitkisi adayı olarak görülmektedir.

Bu çalışma, *Vicia freyniana* otunun bazı kalite özelliklerini belirlemek amacıyla 2015 yılında yürütülmüştür. Araştırmada doğal yayılış alanlarından toplanan *Vicia freyniana*'da bitkisel aksamın oranı, yaprak, sap ve çiçeklerde kuru madde ve ham protein oranları belirlenmiştir. Ayrıca bitkinin yeşil ve kuru otu çiftlik hayvanlarına yedirilerek otun tercih edilebilirliği gözlenmiştir. Çalışma sonunda bitkinin ham protein oranının yapraklarda %19.42, saplarda %5.34, çiçeklerde %12.73, tam bitkide ise %13.64 olduğu belirlenmiştir. Hayvanların *Vicia freyniana* kuru otunu severek tükettikleri buna karşın yeşil otu severek tüketmedikleri gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Vicia freyniana*, Baklagiller, Endemik, Fig, Ham protein oranı, Lezzetlilik.

The Researches on Endemic *Vicia freyniana* (*Fabaceae*) as a Forage Crop

Abstract

Vetches, which have an important place in our country and in the world, increased the efficiency in animal production with their high quality seeds and roughages. Vetches can be grown all over region of Türkiye because of their different life forms. Vetches having a short growing season and ecological features don't cause tympany unlikely alfalfa and clovers when given the animals as fresh. On the other hand, all of cultured vetches can't take place in pasture and meadows vegetations because of their annual life times. This case forces the researchers to find perennial legume species for pasture and meadow. Therefore, perennial and endemic *Vicia freyniana*, is seen as a potential candidate for forage crop.

This study was conducted to determine some quality characteristics of *Vicia freyniana* in 2015 year. In the research, the leaf, stem and flower ratios, and crude protein ratios of components in *Vicia freyniana* obtained from the natural spread area of the plant were determined. Also fresh and dry herbage of the plant was given the animals to observe the palatability. According to the results crude protein ratios of the leaves, stems, flowers and whole plants were 19.42, 5.34, 12.73, 13.64% respectively. It was concluded that animals consumed the *Vicia freyniana* dry herbage gladly; however, they didn't consume the green herbage in the same way.

Key Words: *Vicia freyniana*, Fabaceae, Leguminosae, Endemic, Vetch, Crude protein ratio, Palatability.

GİRİŞ

Ülkemiz, bitkisel gen kaynakları bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden birisidir. Türkiye'nin üç anakaranın birleştiği bir noktada bulunması, iklimi ve coğrafi koşulları itibarıyla çeşitlilik arz etmesi, tarihsel süreç içerisinde önemli göç yolları üzerinde bulunması gibi sebepler ülkemizin zengin bitkisel çeşitliliğinin nedenleri arasında sayılabilir. Türkiye florasında 175 familya, 1251 cins, 8988'i doğal olmak üzere 9221 tür ve 12006 taksonun bulunduğu bildirilmektedir [1]. Baklagiller tüm familyalar içerisinde çeşitlilik bakımından ikinci sırada yer alırken, baklagiller familyası içerisindeki *Vicia* cinsi çeşitlilik bakımından en zengin üçüncü cinstir [2]. Ayrıca baklagiller familyası takson sayısı bakımından ülkemizin Asteraceae'den sonra gelen 2. büyük familyasıdır.

Dünya üzerinde *Vicia* cinsine ait yaklaşık 140-150 türün bulunduğu belirtilmiştir [3]. Ülkemizde ise *Vicia* cinsi içerisinde 8'i endemik olmak üzere toplam 59 tür bulunmaktadır [4]. Bitki takson listesi TÜBİTES'e göre; Türkiye'de *Vicia* cinsi içerisinde 85 taksonun bulunduğu belirtilmektedir [5]. *Vicia* cinsi içerisinde yer alan ve hali hazırda dünyada ve ülkemizde yaygın olarak kültürü yapılan türlerin neredeyse tamamı tek yıllık türlerden oluşmaktadır. Ülkemizde kültürü yapılan *Vicia* türleri arasında yem bitkisi olarak değerlendirilen başlıca 5 tür (*V. sativa* L., *V. pannonica* Crantz., *V. villosa* Roth, *V. narbonensis* L. *V. ervilia* (L.) Willd.) bulunmakta olup bu türler arasında yem bitkisi olarak en fazla ekim alanına sahip olan türler yaygın fig ve macar figidir.

Fiğler yazlık ve kışlık formları sayesinde ülkemizin hemen hemen her bölgesinde başarıyla yetiştirilebilmektedirler. Otsu yapıda ve ekolojik istekleri bakımından kanaatkar bitkiler olan fiğler tarla tarımı içerisinde kendilerine önemli bir yer edinmişlerdir. Tarımsal açıdan pek çok avantaja sahip olan fiğler özellikle hayvan beslemede içerdikleri yüksek ham protein oranları sayesinde besleme kalitesini artırarak üretim maliyetlerini düşürmektedirler. Fiğler dokularında yüksek miktarda ham protein bulundurmalarına rağmen yeşil yedirildiklerinde yonca veya üçgül gibi hayvanlarda şişmeye neden olmazlar [6]. Ancak bütün bu olumlu özelliklerine rağmen kültür fiğleri tek yıllık olmaları sebebiyle uzun ömürlü çayır veya mer'a vejetasyonlarında yer alamamaktadırlar.

Bu gün itibarıyla ülkemiz çayır-mer'a arazilerindeki karışımlarda baklagil olarak genellikle yonca, korunga, çayır üçgülü, ak üçgül ve gazal boynuzu gibi bitkiler yer almaktadır [7]. Kurak alanlardaki karışımlarda korunga ve yonca ön plana çıkarken, sulanabilen koşullardaki çok yıllık karışımlarda baklagil olarak bölgelere göre değişmekle birlikte çoğunlukla yonca veya çayır üçgülü kullanılmaktadır. Yüksek verimli olan bu bitkilerden yonca, karışımlara % 20-30 gibi düşük oranlarda katılmasına rağmen elde edilen otta baskın duruma geçerek [8] yeşil tüketimde şişme riskini tetiklemektedir. Bu nedenle sulanabilen koşullardaki çok yıllık tesisler zaman zaman gerçek amaçları olan yeşil tüketime yönelik ot üretiminden uzak kalabilmektedirler. Bu durum araştırmacıları sulanabilen alanlarda yonca veya çayır üçgülüne alternatif olabilecek, yeşil yedirildiğinde şişmeye neden olmayan çok yıllık baklagil arayışına yöneltmektedir.

Bahsedilen amaca uygun baklagil grubundan bir türün kültüre alınarak yapay çayır tesisleri veya tarla tarımı alanlarından şişme riski olmaksızın yeşil tüketime uygun kaliteli kaba yem üretimi gerçekleştirilerek yaz aylarındaki kalitesiz beslemeden kaynaklı verim düşüklüklerinin önüne geçilmesi sağlanabilir. Bu noktada çok yıllık ve ülkemizin endemik bir fiğ türü olan *Vicia freyniana*'nın yem bitkisi olarak kullanım olanaklarının araştırılması, ülkemiz tarımına faydalı olacaktır.

***Vicia freyniana*'nın botanik özellikleri ve yayılışı**

Vicia freyniana Bornm., *Vicia* cinsi içinde yer alan az sayıdaki çok yıllık türlerden biri olup, Türkiye'ye endemik bir baklagildir. Botanik olarak *Vicia freyniana*, dik gelişen, 40-70 cm boylanabilen kuvvetli saplara sahip ve tüysüz bir bitkidir [9]. Kök tacı kuvvetli ve sürünücü, yaprakları 10-13 çift yaprakçıktan oluşan karşılıklı bileşik yapraklıdır. Türün yaprakçıklarının uzunca oval yapıda (10-35 x 3-10 mm) olduğunu belirten P.H. Davis [9], kulakçıkların genellikle çizgili, çiçek salkımının ise 6-23 çiçekten oluştuğunu belirtmektedir. Bitkide kaliksin 7-9 mm, tüysüz veya seyrek tüylü, korollanın 12-16 mm standart leylak rengi, kanatçıklar ve kayıkçığın beyazımsı leylak rengi, olgunlaşmamış baklaların ise uzunca oval ve eş kenarlı (enine kesiti yuvarlağa yakın) olduğu ifade edilmektedir. Türün baklalarının az miktarda tohum bulundurduğu, çiçeklenmenin 6 ve 7. aylarda gerçekleştiğini ifade eden P.H. Davis [9], teşhiste bu türü karakterize eden özelliğin diğer *Vicia* türlerinden farklı olarak yaprakların tamamının yaprakçıkla son bulduğunu; cinsin yaprakları sülsüz olan tek türü olduğunu ve bu uç yaprakçıkların lateral

yaprakçıklardan biraz daha büyükçe olduğunu belirtmektedir. Bitki üzerinde yapılan arazi gözlemleri sırasında türün habitüsünün gür geliştiği, kök tacının bol miktarda dallandığı ve dalların 130 cm boya ulaşabildiği gözlenmiştir. Ayrıca bitkinin meyve ve tohum veriminin yüksek olduğu ve biçilmeye karşı dirençli olduğu izlenmiştir (Şekil 2).

Vicia freyniana endemik bir tür olduğu için sadece Türkiye'de yayılışı bulunmaktadır. Ülkemizde oldukça geniş bir alanda doğal olarak yayılış göstermektedir. Davis [9]'e göre *Vicia freyniana*; Gümüşhane, Kastamonu, Zonguldak, Giresun ve Trabzon'da doğal olarak bulunmaktadır. Başbağ ve ark. [2], *Vicia freyniana*'ya yukarıda sayılan illerin dışında Antalya, Artvin, Van ve Karabük'te rastlandığını belirtmektedirler. Diğer taraftan Eminağaoğlu ve Anşın [10], Artvin, Samsat, Yalnızçam Geçidi'nde, İkinci ve Güler [11], Bolu'nun Karacasu köyünde, Kabaktepe ve Bahçecioğlu [12], Ordu Kocaman köyünde ve Özçelik [13], Isparta'da Gölcük Gölü çevresinde; Şarkikaraağaç Fele köyü ile Beyşehir (Konya) sınırında nemli çayırarda ve sulanan tarım arazilerinde doğal olarak yetiştiğini bildirmişlerdir. Bunun dışında Çankırı'nın Ilgaz ve Korgun ilçelerinin yarı kurak alanlarında ve Denizli, Çivril'de de *Vicia freyniana*'nın varlığı tespit edilmiştir (Şekil 1).

Mevcut literatür bilgileri doğrultusunda *Vicia freyniana*'nın tespit edilebildiği iller Şekil 1.'de belirtilmiştir. Buna göre ağırlıklı olarak Karadeniz bölgesindeki illerde yayılış gösteren bitkinin varlığına Batı Akdeniz, İç Ege ve Doğu Anadolu'da da rastlanmıştır. Türün bu denli farklı bölgelerde bulunabilir olması bitkinin adaptasyon kabiliyetinin yüksek olduğunun bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma *Vicia freyniana* Bornm.'un bazı kalite özelliklerini belirlemek amacıyla 2015 yılında Uşak'ta yürütülmüştür. Araştırma materyali olan endemik *Vicia freyniana*'ya ait bitki örnekleri tam çiçeklenme döneminde (14 Ağustos 2015) Isparta ili Şarkikaraağaç ilçesi Fele köyü doğal alanlarından toplanmıştır (Şekil 2). Laboratuvara getirilen örnekler 0.001 g duyarlıktaki terazide taze olarak tartıldıktan sonra bitkisel aksamalarına ayrılmış ve bitkinin yaprak, sap ve çiçek oranları belirlenmiştir. Daha sonra taze bitki örnekleri 60 °C'a ayarlı kurutma dolabında sabit ağırlığı ulaşana kadar kurutulup tartılmış ve yaş ağırlıklarına oranlanarak yaprak, sap, çiçek ve tam bitkinin kuru madde oranları belirlenmiştir [8]. Kurutulmuş örnekler bitki öğütme blenderinde 1 mm elekten geçecek şekilde öğütülerek bitkisel aksamalarda bulunan azot oranları Kjeldahl yöntemine göre belirlenmiştir [14]. Elde edilen % azot oranları 6.25 sabit katsayısı ile çarpılarak örneklerin ham protein oranları tespit edilmiştir.

Araziden toplanan *Vicia freyniana*'ya ait yeşil ot örneklerinin bir kısmı doğrudan yeşil olarak bir kısmı ise doğal halde kurutulduktan sonra otun lezzetliliği belirleyebilmek için Uşak ili merkeze bağlı Karaağaç Köyü'nde sağmal süt sığırlarına, erişkin koyun ve keçilere verilerek hayvanların davranışları gözlenmiştir. Bulgular not edilip tartışılmış ve yorumlanmıştır.



Şekil 1. *Vicia freyniana*'nın yayılışı



Şekil 2. *Vicia freyniana*'nın doğal yayılış alanından bir görüntü (Fele Köyü, Şarkikaraağaç, Isparta)

BULGULAR VE TARTIŞMA

Vicia freyniana'nın tam çiçeklenme döneminde toplanan ot örnekleri, kaba yem lezzetliliğini belirlemek amacıyla büyük ve küçükbaş hayvanlara yeşil ve kuru olarak verilmiştir. Yapılan gözlemlerde keçilerin *Vicia*

freyniana'nın yeşil otunu tüketmede isteksiz olmalarıyla birlikte otun tamamını tükettikleri, kuru otu ise lezzetli bir şekilde tükettikleri gözlenmiştir. Sığırlar ve koyunların otun yeşil aksamını tüketmede keçilere göre daha isteksiz davrandıkları ve verilen yeşil otun tamamını tüketmedikleri gözlenmiştir. Kuru otun tüketiminde ise üç hayvan grubu açısından herhangi bir sorun yaşanmazken sığırların sapların fazla kabalaşan kısımlarını yemedikleri gözlenmiştir.

Vicia freyniana otu genel olarak değerlendirildiğinde, bitkinin yeşil otunda olası sekonder metabolitlerin varlığının otun lezzetini düşürdüğü bu nedenle hayvanların yeşil otu tüketmede isteksiz davrandıkları düşünülebilir. Kuru otun tüketilmesinde ise sapların kabalağı dışında lezzeti düşüren herhangi bir unsur olmadığı söylenebilir.

Çizelge 1'de *Vicia freyniana* otunun bazı kalite özellikleri verilmiştir. Tam çiçeklenme döneminde *Vicia freyniana* otunda yaprak oranının %51.05, sap oranının %33.84 ve çiçek oranının %15.11 olduğu belirlenmiştir. Yaprak sap ve çiçeklerin kuru madde oranları sırasıyla; % 20.23, % 26.04 ve % 19.47 olarak belirlenirken tam bitkide kuru madde oranı % 22.25 olarak ortaya çıkmıştır. Ham protein oranı tam bitkide % 13.64 olarak belirlenmiş, ham protein oranının yapraklarda % 19.42, saplarda % 5.34 ve çiçeklerde % 12.73 olduğu tespit edilmiştir. *Vicia freyniana* otunun yaprakça zengin olması bitkinin kıymetini artıran bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Nitekim kaba yemlerde yapraklılığın otun lezzetini ve kalitesini yükselttiği, buna karşın sap oranının fazlalığı ise otun lezzet ve kalitesini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir [15, 16].

Kültürü yapılan *Vicia* türlerinden olan yaygın fiğde (*Vicia sativa*) ham protein oranının %17.39-19.53 arasında olduğu [17], macar fiğde (*Vicia pannonica*) % 15.43-16.90 arasında [18], koca fiğde ise (*Vicia narbonensis*) % 14.51 ile 16.15 [19] arasında olduğu bildirilmiştir. *Vicia freyniana*'da belirlenen ham protein oranları kültürü yapılan diğer *Vicia* türlerine göre daha düşük düzeylerde bulunmuştur. Bu durum başta türlerin karakter özelliklerinden kaynaklanabileceği gibi hasat zamanı ve diğer çevresel faktörlerin etkisinden de kaynaklanabilir.

Çizelge 1. *Vicia freyniana* otunun bazı kalite özellikleri

Bitki Kısımları ve Oranı (%)	Kuru Madde Oranı (%)	Ham Protein Oranı (%)
Yaprak	51.05	20.23
Sap	33.84	26.04
Çiçek	15.11	19.47
Tam Bitki	100	22.25

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizin doğal ve endemik çok yıllık bir fiğ türü olan *Vicia freyniana*, habitüs olarak oldukça gür gelişen bir türdür. Bitki taban suyunun yüksek olduğu sulak alanlarda yayılış göstermesine rağmen kuvvetli kök sistemi sayesinde sıcak yaz aylarında da yeşil kalarak büyüme ve gelişmesini sürdürebilmektedir. Bu durum kurağa dayanıklılık açısından bitkiyi önemli kılmaktadır. Türün kuru otunda lezzet bakımından bir sorunun olmadığı buna karşın yeşil otunun hayvanlar tarafında lezzetli bulunmadığı izlenmiştir. Ancak iyi bakım koşullarında ve farklı fenolojik dönemlerde lezzetin değişebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Vicia freyniana'nın bol yapraklı olması kaba yem kalitesini artırırken sapların fazlaca kabalaşması kaliteyi olumsuz etkilemektedir. Türün sahip olduğu ham protein oranı kültürü yapılan fiğlere göre daha düşük seviyelerde olmasına rağmen bir kaba yem için yeterli seviyededir.

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda *Vicia freyniana*, kuru ot üretimi amaçlı yem bitkisi olarak kullanılabilir niteliktedir. Ancak tür hakkında daha sağlıklı bir yargıya varabilmek için bitkinin farklı fenolojik dönemlerini de kapsayan verim başta olmak üzere, kalite özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmaların sürdürülmesi faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Erik S, Tarıkahya B. 2004. Flora of Turkey. Journal of Kebikeç, 17, 139-163.
- [2] Başbağ M, Hoşgören H, Aydın A. 2013. *Vicia* taxa in the flora of Turkey. Anadolu Tarım Bilim. Derg., 28(1)59-66.
- [3] Kupicha FK, 1981. Viciacea. In: N. Maxed (Eds.). An ecogeographical study of *Vicia* subgenus *Vicia*, Systematic and Ecogeographic Studies on Crop Genepools.8.
- [4] Davis PH, Plitmann U. 1970. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburgh Univ. Press, Vol. 3: 273-325.
- [5] Anonim, 2014. Türkiye bitkileri veri servisi. <http://www.tubives.com/index.php?sayfa=dizin&cins=Vicia> a Erişim tarihi: 04.07.2014.
- [6] Serin Y, Şeker H, Tan M. 1996. Farklı sıra aralığı ve tohum miktarının fiğ (*Vicia sativa* L.)'in ot verimi ve kalitesi üzerine etkileri. Atatürk Üni. Ziraat Fak. Derg., 27 (3): 375-386.
- [7] Altın M, Gökkuş A, Koç A. 2005. Çayır Mera Islahı. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, ISBN 975-407-188-8.
- [8] Yüksel O. 2012. Suni Çayır Tesisinde Yonca (*Medicago sativa* L.) ile Karışıma Girebilecek Buğdaygıl Yem Bitkilerinin ve En Uygun Karışım Oranlarının Belirlenmesi, (Doktora Tezi). SDÜ. Fen Bil. Enst., Tarla Bitkileri ABD, Isparta, 117 s.

[9] Davis PH. 1970. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, p. 328-369.

[10] Eminağaoğlu Ö. ve R Akşin, 2002. A9 (Artvin) karesi için yeni floristik kayıtlar. Kafkas Üni. Artvin Orman Fak. Derg. 96-108.

[11] İkinci N. ve A Güler, 2007. Flora of the Gölcük Area (Bolu, Turkey). Turk. J. Bot. 31: 87-107.

[12] Kabaktepe S. and Z Bahçecioğlu, 2006. "Microfungi identified from the flora of Ordu province in Turkey". Turk. J. Bot., 30, 251-265.

[13] Özçelik H. 2012. The endemic plant taxa of the Köprülü Kanyon National Park and its surroundings (Antalya-Isparta). Süleyman Demirel Üni. Fen Bil. Enst. Derg. 16, 3: 279-296.

[14] Kacar B. ve İnal A. 2008. Bitki Analizleri. Nobel yayınları. No: 1241, Ankara, 892 s.

[15] Açıkgöz E. 2001. Yem Bitkileri. Yenilenmiş 3. Baskı. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü. Uludağ Üniversitesi Vakfı Yayın No: 182. 584 s.

[16] Yüksel O, Balabanlı C, Kiriş R. 2012. Yoncanın bitkisel aksamalarında bulunan bazı besin maddelerinin ve gün içerisindeki değişimlerinin belirlenmesi. Uluslararası Türk ve Akra Topluluklar Zootehni Kongresi, Eylül 2012, Isparta. cilt: 2, 313-321.

[17] Avcı M, Gökkuş A. 1997. Kırac şartlarda yetiştirilen bazı adi fiğ genotiplerinin morfolojik, fenolojik ve agronomik özellikleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 6, 2: 39-47.

[18] Albayrak S, Türk M, Yüksel O. 2011. Effect of row spacing and seeding rate on hungarian vetch yield and quality. Turkish Journal of Field Crops, 2011, 16, 1: 54-58.

[19] Türk M, Albayrak S., Yüksel O., 2007. Effects of phosphorus fertilization and harvesting stages on forage yield and quality of narbon vetch. New Zealand Journal of Agricultural Research. 50, 4: 457-462.