

## Çelikhhan Doğal Bitki Florasında Bulunan Geven (*Astragalus gummifera*) Bitkisinin Besin Değerinin Belirlenmesi

Mehmet AVCI<sup>1</sup>, Nihat DENEK<sup>1</sup>, Oktay KAPLAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Şanlıurfa

**Özet:** Bu çalışmada geven bitkisinin (*Astragalus gummifera*) besin madde değerlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmada geven bitkisinin besinsel kompozisyonu yonca kuru otu ve buğday samanı ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada geven bitkisinin ham protein (HP), metabolik enerji (ME) değeri, in vitro kuru madde sindirilme derecesi (İVKMS) ve organik madde sindirilme derecesi (İVOMS) yonca kuru otundan düşük, buğday samanından yüksek bulunmuştur. Geven bitkisinin asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) ve nötr deterjanda çözünmeyen lif (NDF) değerleri yonca kuru otundan yüksek, buğday samanından düşük olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre geven bitkisinin yem değeri buğday samanından daha iyi, yonca kuru otundan ise daha düşük olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Geven, Besin maddeleri

### Nutritive Values of *Astragalus* (*Astragalus gummifera*) in Natural Plant Flora of Celikhhan

**Summary:** In this study, it was aimed to investigate nutritive values of astragalus (*Astragalus gummifera*). Nutritive values of astragalus were compared with alfalfa hay and wheat straw. Crude protein content, metabolic energy, in vitro digestible dry matter and in vitro digestible organic matter values of astragalus were lower than that of alfalfa hay and higher than wheat straw. Acid detergent fiber and neutral detergent fiber values of astragalus were higher than that of alfalfa hay and lower than wheat straw. In conclusion; feed values astragalus is better than wheat straw and lower than alfalfa hay.

**Key words:** *Astragalus*, Nutrient composition

#### Giriş

Geven bitkisi baklagiller familyasının bir yıllık ya da çok yıllık otsu ve çalimsı bitkidir. Bazı türleri yastık biçiminde kümeler oluşturan ve dikenli olan gevenlerin yaprakları tüysü, yaprakçıkları oval ve sivri uçludur. Genellikle öbekler halinde toplanmış beyaz, sarı, mor ya da pembe çiçekleri vardır. En iyi bilinen geven türleri, gövdelerinden kitre adı verilen zambak çıkarılan *A. brachycalyx*, *A. gummifer*, *A. kurdicus* ve *A. microcephalus*'tur. Türkiye, İran, Kafkasya ve Afganistan olmak üzere çeşitli bölgelerde üretimi yapılan bu zambak eczacılıkta, boya ve dokuma sanayisinde kullanılmaktadır (Gruenwald ve ark, 1998; Leung ve Foster 1996). Doğu Anadolu'da, yüksek kesimlerde yetişen geven bitkisinin toprağın üstünde kalan dikenli kısmı yakacak, toprağın altında kalan kısmı ise hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Geven bitkisinin kökünün güzel koku

saldığı ve bununla beslenen hayvanların sağlıklı ve güçlü olduğu ileri sürülmektedir. Topraktan ağaç levyeler yardımı ile sökülen bu bitkinin yaklaşık 50 veya 60 cm boyundaki kök kısmı ezilip, ince bir şekilde kıyıldıktan sonra hayvanlara kışlık yem olarak verilmektedir. Bu çalışma, Adıyaman İli Çelikhhan İlçesinde kış mevsiminde hayvan yemi olarak kullanılan geven bitkisinin besinsel değerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

#### Materyal ve Metot

Bu çalışmada, Adıyaman'ın Çelikhhan ilçesinde doğal merada yetişen ve kökleri hayvan yemi olarak kullanılan geven bitkisi kullanılmıştır. Gevenin kök ve dalları ezilip ince bir şekilde kıyıldıktan sonra kurutulularak deneme materyali olarak kullanılmıştır. Kurutulmuş geven bitkisi örnekleri 1 mm elekten geçecek şekilde öğütüldükten sonra KM, HK, HP ve HY analizleri Weende

analiz sistemine göre (Akkılıç ve Sürmen, 1979), NDF, ADF analizleri ise Van Soest ve Robertson'a göre (Van Soest ve ark, 1991) yapılmıştır. Geven bitkisinin gaz üretim yöntemine göre İVOMS ve ME değerleri Menke ve ark. (1979) tarafında bildirilen yöntemle göre yapılmıştır. İn vitro sindirilebilirlikleri Tilley ve Terry (1963)'nin tarif ettiği ve Marten ve Barnes (1980) tarafından modifiye edilmiş olan iki aşamalı yöntemle göre yapılmıştır. Bu amaçla yonca kuru otu (%60) ve toklu besi yemi (%40) tüketen 3 baş rumen fistülü açılmış hayvandan rumen sıvısı temin edilmiştir. Daha önce sindirilebilirliği klasik sindirim denemesi ile belirlenmiş olan yonca örnekleri, kontrol olarak kullanılmış ve sonuçlar bu kontrollere göre düzeltilmiştir.

Geven bitkisinin OMSD ve ME değerleri aşağıda verilen eşitliklerden yararlanarak hesaplanmıştır (Menke 1979).

OMSD, % = 14.88+0.889 GP+0.45 HP(%) +0.651 HK(%);  
ME, (MJ/kg KM) = 2.20+0.136 GP+0.0574 HP(%);  
GP: 24 saate üretilen net gaz üretimi, (ml/200 mg KM),  
HP (%), HK (%).

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde varyans analizi, gruplar arasındaki farklılığın belirlenmesinde ise Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerin uygulanmasında SPSS (1991) paket programından yararlanılmıştır.

### Bulgular

Çalışmada kullanılan yonca kuru otu, buğday samanı, geven kökü, kalın ve ince dalların besin madde içerikleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. Çalışmada kullanılan Buğday samanı, yonca kuru otu ve gevenin besin madde içerikleri (%KM)**

**Table 1: Nutrient compositions of wheat straw, alfa alfa hay and astragalus gummifera**

	KM(%)	HK(%)	HP(%)	ADF(%)	NDF(%)	HY(%)	IVKMS(%)	IVOMS(%)	ME mj/kg KM
<b>Saman</b>	93,24	8,24 <sup>a</sup>	4,94 <sup>c</sup>	55,94 <sup>a</sup>	76,06 <sup>a</sup>	1,78 <sup>a</sup>	43,73 <sup>d</sup>	46,48 <sup>d</sup>	5,32 <sup>c</sup>
<b>Yonca</b>	94,37	8,64 <sup>a</sup>	13,15 <sup>a</sup>	37,96 <sup>c</sup>	49,64 <sup>c</sup>	1,75 <sup>a</sup>	63,13 <sup>a</sup>	68,09 <sup>a</sup>	9,90 <sup>a</sup>
<b>Geven kök</b>	93,68	2,73 <sup>b</sup>	9,20 <sup>b</sup>	45,40 <sup>b</sup>	62,24 <sup>b</sup>	0,90 <sup>b</sup>	48,62 <sup>c</sup>	55,48 <sup>c</sup>	8,52 <sup>b</sup>
<b>Geven kalın dal</b>	93,34	2,56 <sup>b</sup>	9,70 <sup>b</sup>	43,26 <sup>b</sup>	58,72 <sup>b</sup>	1,20 <sup>b</sup>	50,12 <sup>bc</sup>	61,23 <sup>b</sup>	8,42 <sup>b</sup>
<b>Geven ince dal</b>	93,82	2,62 <sup>b</sup>	9,90 <sup>b</sup>	39,04 <sup>c</sup>	54,18 <sup>c</sup>	1,30 <sup>b</sup>	52,36 <sup>b</sup>	62,21 <sup>b</sup>	8,58 <sup>b</sup>
<b>SEM</b>	0,16	0,71	0,74	1,76	2,48	0,09	1,72	3,48	0,43
<b>P</b>	ONS	***	***	***	***	***	***	***	***

a,b,c,...: Aynı sütunda farklı harf taşıyan değerler farklı bulunmuştur (P < 0.05).

ONS: önemsiz, \*\*\* P < 0.001

### Tartışma ve Sonuç

Adıyaman'ın Çelikhane ilçesinde doğal merada yaygın olarak yetişen çok yıllık bir bitki olan gevenin ham besin madde içerikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Söz konusu tablo incelendiğinde, geven bitkisinin ham protein değerleri, KMSD, OMSD'leri yonca kuru otundan düşük ve buğday samanından yüksek bulunmuştur. Yurtseven (2011) Şanlıurfa Karacadağ yöresinde bulunan geven bitkisi üzerinde yaptığı çalışmada geven bitkisinin HP değeri, KMSD ve OMSD'leri bu çalışmaya ait değerlerle yakın bulunmuştur. Yonca kuru otu ile yapılan çalışmalarda HP değeri, bu çalışmada kullanılan yoncaya ait değerlerle

benzer bulunmuştur (Denek ve Deniz, 2004; Gündüz ve Deniz, 2000). Bu çalışmada kullanılan kaba yemlerin HP ve OMSD içerikleri Kamalak (2005) tarafından bildirilen değerlere yakındır.

Geven bitkisinin Tablo 1'de verilen ADF ve NDF değerleri göz önüne alındığında yonca kuru otundan yüksek ve buğday samanından düşük olduğu tespit edilmiştir. Benzer sonuçlar Yurtseven'in (2011) geven bitkisi ile yaptığı çalışmada da elde edilmiştir. Yonca kuru otu ve buğday samanı için elde edilen ADF ve NDF değerleri bazı araştırmacıların bildirdiği değerlerle benzer bulunmuştur (Denek ve Deniz, 2004; Gündüz ve Deniz, 2000; Kamalak, 2005).

Araştırmada kullanılan geven bitkisinin HK ve HY düzeylerinin yonca kuru otu ve buğday samanından düşük olduğu tespit edilmiştir. Benzer sonuçlar Yurtseven'in (2011) geven bitkisi ile yaptığı çalışmada da elde edilmiştir. Yonca kuru otu ve saman için elde edilen HK, HY değerleri bazı araştırmacıların bildirdiği değerlerle paralellik arz etmektedir (Denek ve Deniz, 2004; Gündüz ve Deniz, 2000; Kamalak, 2005).

Geven bitkisinin hesaplanan ME değerleri yonca kuru otundan düşük, samandan göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yurtseven'in (2011) Şanlıurfa Karacadağ yöresinde topladığı geven bitkisi ile yaptığı çalışmada ME düzeyinin yonca kuru otundan düşük olduğunu bildirmektedir. Bu çalışmada kullanılan buğday samanı ve yonca kuru otunun ME düzeyleri bazı araştırmacıların bildirimleri ile benzerdir (Denek ve Deniz, 2004; Gündüz ve Deniz, 2000; Kamalak, 2005).

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre geven bitkisinin yem değeri buğday samanına göre daha iyi, yonca otuna kıyasla daha düşük olduğu saptanmıştır.

#### **Kaynaklar**

- Akkılıç M, Sürmen S, 1979: Yem Maddeleri ve Hayvan Besleme. A.Ü. Veteriner Fak. Yayınları No: 357 A.Ü. Basımevi, Ankara.
- Denek N, Deniz S, 2004: Ruminant beslemede kullanılan kimi kaba yemlerin sindirilebilirlik ve metabolik enerji düzeylerinin in vitro metotlarla belirlenmesi. Turk J Vet Anim Sci, 28, 115-122.
- Gündüz AŞ, Deniz S, 2000: Van Gölü havzasında üretilen kuru otların besin madde kompozisyonunun belirlenmesi. YYÜ Vet Fak Derg, 11 (2), 76-81.
- Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C (Eds.) 1998: PDR® for herbal medicines. Montvale NJ: Medical Economics.
- Kamalak A, 2005: Bazı kaba yemlerin gaz üretim parametreleri ve metabolik enerji içerikleri bakımından karşılaştırılması. KSÜ Fen ve Mühendislik Derg, 8(2).

Leung AY, Foster S, 1996: Encyclopedia of common natural ingredients used in food, drugs, and cosmetics. 2nd ed. New York: John Wiley and Sons Inc, 113-114.

Marten GC, Barnes RF 1980: Prediction of energy digestibility of forages with in vitro rumen fermentation and fungal enzyme systems. In Proc. Int. Workshop on Standardization of Analytical Methodology for Feed. Ed, W. J. Pigden CC Balch, M Graham, Int Dev Res Center Ottawa.

Menke KH, Raab L, Salewski A, Steingass H, Fritz D, Schneider W, 1979: The estimation of the digestibility and metabolizable energy content of ruminant feedingstuffs from the gas production when they are incubated with rumen liquor in vitro. Journal of Agricultural Science, Cambridge, 93, 217-222.

Tilley JMA, Terry RA, 1963: A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. J Br Grassl Soc, 18:104-111.

SPSS, Inc, 1991: Statistical package for the social sciences (SPSS/PC+). Chicago, IL.

Van Soest PJ, Robertson JB, Lewis BA, 1991: Methods of dietary fiber, neutral detergent fiber and non-starch polysaccharides in relation to animal nutrition. J Dairy Sci., 74, 3583-3597.

Yurtseven S, 2011: Determination of the feed values of çaçır (prangos ferulacea) and goat's thorn (astragalus gummifera) located in natural plant flora of the southeastern anatolia region. Kafkas Univ Vet Fak Derg, 17(6), 909-915.

#### **Yazışma Adresi:**

Doç. Dr. Mehmet Avcı  
Harran Üniversitesi Veteriner Fak.  
Eyyübiye Yerleşkesi, 63 200 Şanlıurfa  
e-mail: mavci@harran.edu.tr