



تعیین و مقایسه ارزش غذایی ۴ گونه مرتعی در دو سال متوالی در مراتع نیمه استپی اصفهان

فرج اله ترنیا، حسین ارزانی^۱، مصطفی سعید فر^۲ و جهانبخش پای رنج^{۳*}

۱-دانشگاه تهران، دانشکده منابع طبیعی کرج ۲-استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات اصفهان ۳-فارغ التحصیل دانشگاه شهرکرد

*مسئول مکاتبه jahanbakhsh2007@gmail.com

چکیده

کیفیت علوفه یکی از مهمترین فاکتورهای تاثیر گذار بر روی عملکرد دام ها است که خود تحت تاثیر عوامل مختلفی می باشد. در این پژوهش، از ۴ گونه مرتعی (شامل گونه های؛ *Ferula ovina*، *Bromus tomentellus*، *Asteragalus macruorus* و *Prangos uloptera*) در منطقه گوراب فریدونشهر که از گونه های مهم و خوشخوراک مراتع منطقه می باشند، در سه مرحله فنولوژیکی (رشد رویشی، گلدهی و بذردهی) در دو سال متوالی ۱۳۸۶ و ۸۷ نمونه برداری صورت گرفت. سپس تجزیه شیمیایی برای اندازه گیری درصد نیتروژن (**Nitrogen**) و لیاف نامحلول در شوینده اسیدی (**Acid detergent fiber**) به منظور تعیین درصد پروتئین خام (**Crude protein**)، هضم پذیری ماده خشک (**Dry matter digestible**) و مقدار انرژی متابولیسمی (**Metabolizable energy**)، انجام گردید. به منظور تجزیه و تحلیل آماری داده ها از طرح کرت های خرد شده در زمان در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی نامتعادل استفاده شد. بطور کلی مقادیر میانگین شاخص های پروتئین خام، هضم پذیری ماده خشک و انرژی متابولیسمی در سال ۸۶ (سال پر باران با ۷۲۵/۱ میلیمتر بارندگی سالیانه) و ۸۷ (سال کم باران با ۲۸۴/۱ میلیمتر بارندگی سالیانه) تفاوت معنی داری نشان داد به نحوی که مقدار این شاخص ها در سال ۸۶ در دو مرحله رویشی و گلدهی بیشتر از سال ۸۷ بود.

واژگان کلیدی: پروتئین خام (**CP**)، لیاف نامحلول در شوینده اسیدی (**ADF**)، هضم پذیری ماده خشک (**DMD**)، انرژی متابولیسمی (**ME**)، بارندگی سالیانه.

مقدمه

کیفیت علوفه به عنوان توانایی علف های مرتعی در فراهم کردن سطح مطلوب عملکرد دام (تولید گوشت شیر و پشم) تعریف می شود که تابع مصرف اختیاری و ارزش غذایی علوفه است (Ball et al., 2001). مرحله فنولوژیکی بعنوان مهمترین فاکتور تاثیر گذار بر روی ترکیبات شیمیایی و کیفیت مواد مغذی بسیاری از علوفه ها شناخته شده است. ترکان و ارزانی (۱۳۸۴) اثر منطقه آب و هوایی را بر روی کیفیت علوفه مورد بررسی قرار دادند. آنها گزارش کردند که با مرطوب شدن اقلیم مقدار انرژی متابولیسمی بیشتر می شود به نحوی که بیشترین مقدار انرژی متابولیسمی در اقلیم بسیار مرطوب سرد و کمترین آن مربوط به اقلیم نیمه خشک سرد است. از آنجا که در ایران نوسانات بارندگی زیاد است و یکی از مهمترین عوامل تاثیر گذار بر روی رشد و در نتیجه محتوای مواد مغذی گیاهان است، در این پژوهش از یک طرف به بررسی اثر بارندگی بر روی شاخص های کیفیت علوفه پرداخته شده است و از طرف دیگر به ارتباط نیازهای دامی در رابطه با شاخص های موثر بر کیفیت علوفه پرداخته شده است.

مواد و روش ها

گونه های گیاهی منطقه مورد مطالعه در ۲۵۰ کیلومتری غرب شهر اصفهان در سه مرحله فنولوژیکی؛ رشد رویشی، گلدهی و بذردهی در سال ۱۳۷۶ و ۱۳۸۷ با سه تکرار و برای هر تکرار ۵ پایه گیاهی برداشت شدند. برای ارزیابی کیفیت علوفه شاخص هایی همچون؛ پروتئین خام (**CP**)، لیاف نامحلول در شوینده اسیدی (**ADF**)، هضم پذیری ماده خشک (**DMD**) و انرژی متابولیسمی (**ME**) مورد ارزیابی قرار گرفت. برای اندازه گیری درصد نیتروژن و لیاف نامحلول در شوینده اسیدی از روش های AOAC (۲۰۰۰) استفاده شد. برای برآورد هضم



پذیری ماده خشک از فرمول پیشنهادی Oddy و همکاران (۱۹۸۳) استفاده شد: $DMD\% = 83.58 - 0.824 ADF\% + 2.626 N\%$. به منظور برآورد انرژی متابولیسمی در گونه ها از هضم پذیری ماده خشک بر اساس فرمول Standing Committee on Agriculture (۱۹۹۰) استفاده شد: $ME = 0.17DMD\% - 2$.

نتایج و بحث

نتایج نشان می دهد که؛ مقدار پروتئین خام (CP) گونه های مورد مطالعه در دو سال متوالی در مرحله رویشی و گلدهی تفاوت معنی داری دارد ($p < 0.05$) به نحوی که مقدار پروتئین خام در سال ۸۶ در تمام گونه ها بیشتر از سال ۸۷ می باشد. مقادیر پروتئین خام گونه های مورد مطالعه در مرحله بذردهی در سال ۸۶ در مقایسه با سال ۸۷ تفاوت معنی داری ندارد. مقادیر الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF) گونه های مورد مطالعه نشان می دهد که گونه های مورد مطالعه از نظر مقادیر مذکور با همدیگر تفاوت معنی داری در سال های مورد بررسی دارند. روند تغییرات مقادیر مذکور به نحوی است که درصد آنها در سال ۸۷ بیشتر از سال ۸۶ می باشد. مقدار هضم پذیری ماده خشک (DMD) گونه های مورد مطالعه در دو سال با همدیگر تفاوت معنی داری ($p < 0.05$) دارند. بنحویکه مقدار آن در سال ۸۶ بیشتر از سال ۸۷ می باشد. روند تغییرات انرژی متابولیسمی (ME) گونه های مورد مطالعه در مراحل مختلف فنولوژیکی در سال های مورد بررسی، مشابه روند تغییرات هضم پذیری ماده خشک (DMD) گونه های مورد مطالعه می باشد.

نتیجه گیری کلی

نتایج نشان می دهد که مقادیر پروتئین خام (CP)، هضم پذیری ماده خشک (DMD) و انرژی متابولیسمی (ME) با افزایش دوره رشد کاهش می یابد. این موضوع با یافته های ارزانی و همکاران (۲۰۰۴)، ارزانی و همکاران (۲۰۰۶) مطابقت دارد. مقدار الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF) با پیشرفت مراحل رشد، افزایش می یابد. کاهش میزان پروتئین خام (CP) در کلیه گیاهان به لحاظ مصرف بعضی از ترکیبات خصوصاً پروتئین ها برای ساختن بافت های استحکامی و یا تولید بذر می باشد و افزایش الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF) به دلیل نیاز گیاه به بافت های استحکامی از جمله سلولز، همی سلولز و لیگنین می باشد.

بطور کلی از بررسی این ۴ پارامتر می توان نتیجه گیری کرد که کیفیت علوفه در سال ۸۶ بیشتر از سال ۸۷ بوده است. از آنجا که میزان رشد گونه ها تحت تاثیر مستقیم بارندگی می باشد می توان این نتایج را تحت تاثیر بارندگی متفاوت دو سال دانست.

منابع

ترکان، جواد و حسین ارزانی، ۱۳۸۴. بررسی تغییرات کیفیت علوفه گونه های مرتعی در مناطق مختلف آب و هوایی. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۸(۲): ۴۶۹-۴۵۹.

AOAC, 2000. Official methods of analysis, 17th Ed., Association of Official Analytical Chemists (Animal Feed, chapter 4, p. 54): Arlington: AOAC International.

Arzani, H. and M. Zohdi, E. Fish, Gh. Zahedi Amiri, A. Nikkhah and D. Wester, 2004. Phenological effects on forage quality of five grass species. J. Range Manage. Vol. 57: 624-629.

Arzani, H., M. Basiri, F. Khatibi, and G. Ghorbani, 2006. Nutritive value of some Zagros Mountain rangeland species, Small Ruminant Research. No: 65 pp: 128-135.

Ball, D.M., M. Collins, G.D. Lacefield, N.P. Martin, D.A. Mertens, K.E. Olson, D.H. Putnam, D.J. Undersander, and M.W. Wolf. 2001. Understanding Forage Quality. American Farm Bureau Federation Publication 1-01, Park Ridge, IL.

Oddy, V. H., G. E. Robards and S. G. Low, 1983. Prediction of in vivo dry matter digestibility from the fiber nitrogen content of a feed. In: Robards, G.E., Packham, R.G. (Eds.), Feed Information and Animal Production. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, UK, pp. 395-398.

Standing Committee on Agriculture, 1990. Feeding standards for Australian livestock ruminants, CSIRO, Australian.



Determination and Comparison the Nutritive Value of Four Range Species in Semi-Steppe Rangelands in two Continous Years (Case study: Isfahan province)

Hossain Arzani¹, Faraj Tarnian^{21*}, Mostafa saiedfar³ and jahanbakhsh pairanj⁴

¹professor of College of Natural Resources, University of Tehran, Karaj. ²M.Sc. Student of Range Management, University of Tehran, Karaj. ³ Assistance professor in the center of Agricultural and Natural Resources Researches, Isfahan ⁴M.S.c. of Range Management. Corresponding E-mail address * jahanbakhsh2007@gmail.com

Abstract

Forage quality is one of the most important effecting factors on the livestock performance which it is affected by different parameters. In this research, 4 dominant and palatable range species were collected from Gorab Feraidonshar in three phenological stages and in 2007 and 2008 years. The plant species consist of *Ferula ovina*, *Bromus tomentellus*, *Asteragalus macruorus* and *Prangos uloptera*. The sample was ground and then nitrogen (N) and acid detergent fiber (ADF) were measured for estimating the crude protein (CP), dry mater digestibility (DMD) and metabplizable energy (ME). Split plot design was used to analyze the data. Over all amount of crud protein, dry mater digestibly and metabolizable energy have significant differences in two years. Amount of these indexes in 2007 (wet year with 725/1 mm annual precipitation) was higher than those of 2008 (dry year with 284/1 mm annual precipitation) in vegetative and flowering stages. However amount of acid detergent fiber in 2007 was lower than that of 2008, but there was not any significant difference. Among the total of indexes in maturity stage was not any significant difference.

Key words: Crud protein (CP), Acid detergent fiber (ADF), Dry mater digestibly (DMD), Metabolizable energy (ME), Annual precipitation.