

تعیین میزان پروتئین گونه های غالب گیاهی مورد مصرف آهو (*Gazella subgutturosa*) در منطقه حفاظت شده کالمند- بهادران مهریز (یزد)

مائده دهقانی تفتی* و احسان پروانه اول

دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، عضو باشگاه پژوهشگران جوان

تاریخ دریافت: ۸۶۷/۲۷ تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۲/۲۰

چکیده

آهو از گونه‌های حمایت شده زیستگاه‌های بیابانی ایران از جمله منطقه حفاظت شده کالمند- بهادران در استان یزد می‌باشد. تعیین ظرفیت برد تغذیه ای زیستگاه و مدیریت بهینه گونه *Gazella subgutturosa* با توجه به ارزش حفاظتی آن و زیستگاهش ضروری است، به همین دلیل تعیین کیفیت پروتئین علوفه مصرفی گونه مذکور در منطقه حفاظت شده کالمند- بهادران مورد بررسی قرار گرفت. گونه‌های گیاهی غالب مورد مصرف آهو در منطقه کالمند- بهادران چهار گونه درمنه (*Artemisia siberi*)، گل گینو (*Tecrium polinim*)، به‌به شور (*Salsola tomentosa*)، نسی (*Stipagrostis plumosex*) تشخیص داده شد. برای تعیین درصد پروتئین ۴ گونه گیاهی مذکور در منطقه مورد مطالعه نقشه تیپ بندی پوشش گیاهی نقاط انتشار آهو به وسیله نرم افزار Arcview تهیه شد و پس از بازدید میدانی، به صورت تصادفی از هرگونه گیاهی در نقاط مختلف منطقه ۱۰ نمونه جمع آوری و بلافاصله نمونه‌ها به آزمایشگاه انتقال داده شد و درصد پروتئین آنها با اندازه‌گیری میزان نیتروژن با استفاده از روش کج‌دال مشخص شد. سنجشها نشان دادند که درمنه با ۱۱/۳۷ درصد بیشترین میزان پروتئین را دارا می‌باشد و آهو نیز بیشترین تغذیه را از این گونه دارد.

واژه های کلیدی: کیفیت پروتئین علوفه مصرفی آهو، منطقه حفاظت شده کالمند- بهادران، آهو

* نویسنده مسئول، تلفن تماس: ۰۹۳۵۲۹۴۱۴۴۹، پست الکترونیک: maedeh.dehghany@gmail.com

مقدمه

آزمایشگاهی را جهت مطالعه ارزش غذایی گیاهان به کار برده و اعلام نمودند که پروتئین خام مؤثرترین عامل بر کیفیت علوفه گیاهان محسوب می‌شود (۷). در نتیجه در این مطالعه به تعیین درجه کیفیت پروتئین علوفه مصرفی آهو پرداخته شد. پیت (۱۹۸۶) پروتئین خام دیواره سلولی منهای همی سلولز، کلسیم و فسفر را جهت مطالعه کیفیت علوفه یک گونه آگروپایروم اندازه‌گیری کرد (۱۱). مقدم (۱۳۷۷)، اعلام می‌دارد که هر اندازه میزان پروتئین بالا باشد ارزش غذایی یک گیاه بیشتر خواهد بود (۶). این اطلاعات می‌تواند ضمن کاربرد در تعیین ظرفیت برد تغذیه ای زیستگاه (۲) راهگشای شناخت کمبودهای احتمالی برخی از مواد معدنی در خوراک دامهای استفاده کننده از علوفه آن منطقه باشد (۵). بنابراین، این سوال پیش می‌آید که میزان کیفیت پروتئین علوفه مصرفی آهو چه قدر

کیفیت پروتئین علوفه مصرفی آهو بیانگر ارزش غذایی مقدار پروتئین و انرژی است که در دسترس این گونه می‌باشد، به عبارت دیگر مقدار پروتئینی است که حیوان در کوتاه ترین مدت از علوفه به دست می‌آورد (۱).

کوک و همکاران (۱۹۶۶) و استودارت و همکاران (۱۹۵۰) اعلام می‌دارند که استفاده از انرژی متابولیسمی برای ارزیابی در شرایط مرتع و دشتی، به خصوص هنگامی که گیاهان بوته‌ای قسمت اعظم علوفه در دسترس دام را تشکیل می‌دهند مهم است (۹ و ۱۲) و با توجه به آنکه در جدول نیازهای غذایی حیوانات اهلی به کل مواد مغزی قابل هضم و انرژی قابل هضم و انرژی متابولیسمی، انرژی خالص و پروتئین خام، میزان کلسیم و فسفر و ویتامین A و D اشاره شده است (۱۰)، بیوندینی و همکاران (۱۹۸۶) پروتئین خام، فسفر، محتوی دیواره سلولی و قابلیت هضم

آهوان به سرعت حضور انسان را درک کرده و فرار می کنند. این روش چندین بار در مناطق مختلف زیستگاه آهو، حتی با کمین کردن در پشت تپه ها و صخره ها برای مدت طولانی، مورد آزمون قرار گرفت و پس از رفتن آنها، به محل نزدیک شده و گیاهان جدا شده مورد بررسی قرار گرفتند. چون آرواره بالایی آهو فاقد دندان پیش و نیش است هنگام جدا کردن برگها و ساقه ها، مقداری پوست بر روی قسمت جدا نشده باقی می گذارد و می توان تشخیص داد که چه گیاهی مورد چرای آهو واقع شده است، بنابراین با بررسی گیاهان در محل چریده شده، گیاهان مورد چرای آهو ثبت شده و سپس به صورت تصادفی ۱۰ نمونه از هر یک از گونه های گیاهی غالب مورد تغذیه آهو در ایستگاهها جمع آوری شد و بلافاصله به آزمایشگاه منتقل گردید. پس از شستشو به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۱۰۵ درجه سانتی گراد در دستگاه اتوکلاو قرار گرفت و سپس آسیاب شده و مقدار ۰/۳ گرم از هر گونه را داخل تیوپهای هضم ریخته و به روش کج‌دال (۸) میزان نیتروژن (N) به دست آورده شد و با جاگذاری در فرمول $N = P \times 6.25$ میزان پروتئین هرگونه به دست آمد، میزان درصد نیتروژن از رابطه زیر محاسبه می گردد:

$$N = 0.56 \times t \times \frac{V}{W} \times \frac{100}{D.M} \times (a.b) \quad t$$

تیتراسیون، V: حجم عصاره حاصل از عمل هضم، a: میزان اسید مصرفی برای نمونه، W: وزن نمونه گیاه جهت هضم (gr): b: میزان اسید مصرفی برای شاهد، D.M: درصد ماده خشک گیاه

است؟ که پاسخ به این سؤال به عنوان راهنمایی در مدیریت گونه و زیستگاه و تعیین ظرفیت برد تغذیه آهو در منطقه حفاظت شده کالمند-بهادران و زیستگاههای مشابه آن در سطح کشور می باشد.

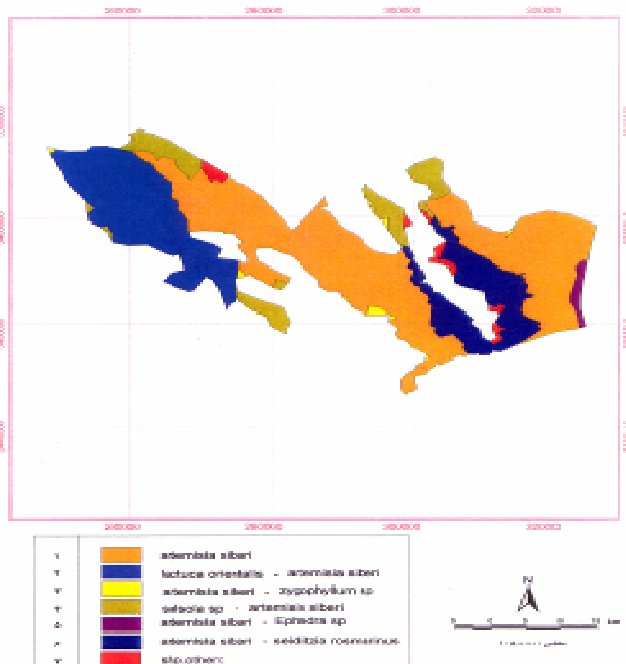
مواد و روشها

منطقه حفاظت شده کالمند-بهادران با مختصات جغرافیایی ۲۰ دقیقه و ۵۴ درجه تا ۱۳ دقیقه و ۵۵ درجه شرقی و ۴ دقیقه و ۳۱ درجه تا ۳۶ دقیقه و ۳۱ درجه عرض شمالی و وسعتی معادل ۲۵۰۰۰۰ هکتار در استان یزد، شهرستان مهریز و در جنوب شهر مهریز واقع شده است. و دارای ارتفاعات متعدد و تپه‌های ماهورهای پراکنده و دشتهای پوشیده از گیاهان خاص مناطق بیابانی است.

نمونه برداری، اندازه‌گیری مقدار نیتروژن و پروتئین علفه مصرفی آهو: در ابتدا تهیه نقشه تپ بندگی گیاهی نقاط انتشار آهو از طریق روی هم گذاری نقشه های تپ بندگی پوشش گیاهی و نقشه انتشار آهو در منطقه حفاظت شده کالمند-بهادران توسط نرم افزار Arcview صورت گرفت و تپهای گیاهی نقاط انتشار آهو مشخص شد (نقشه ۱). سپس به تعیین گونه‌هایی مورد تغذیه گونه *Gazella subgutturosa* پرداخته شد که برای تعیین رژیم غذایی آهوان منطقه حفاظت شده کالمند-بهادران، از روش مشاهده مستقیم استفاده گردید، بدین ترتیب که طی پیمایشهای صحرائی گله های آهوان در حال چرا شناسایی شده و زیر نظر قرار می گرفت. همچنین امکان نزدیک شدن به گله ها وجود نداشت، زیرا

جدول ۱- تپهای گیاهی نقاط انتشار آهو

شماره تپ گیاهی	نام علمی تپ گیاهی	نام تپ گیاهی
۱	<i>Artemisia sieberi</i>	درمنه
۲	<i>Lectuca orientalis- Artemisia sieberi</i>	درمنه-کاهوی وحشی
۳	<i>Artemisia sieberi- zygophyllum sp</i>	درمنه-قیچ
۴	<i>Salsola sp-Artemisia sieberi</i>	درمنه-علف شور
۵	<i>Artemisia sieberi-Ephedra sp</i>	درمنه-افدرا
۶	<i>Artemisia sieberi-Seidlitzia rosmarinus</i>	درمنه-اشنان
۷	<i>Shp .Others</i>	سایر گونه ها

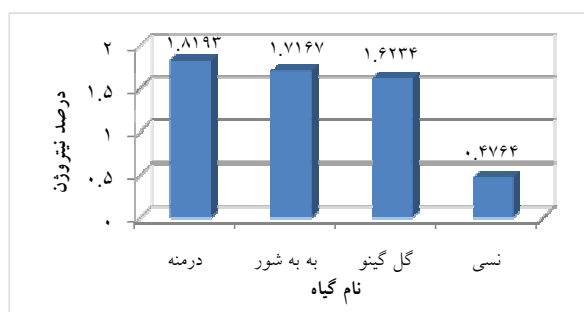


نقشه ۱- نقشه تپ بندی پوشش گیاهی نقاط انتشار آهو در منطقه حفاظت شده کالمند-بهداران

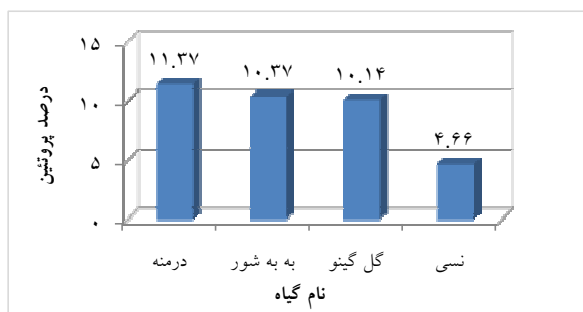
نتایج

منطقه عبارتند از: درمنه: (*Artemisia siberi*)، به به شور: (*Salsola tomentosa*)، نسی: (*Stipagrostis plumose*)، گل گینو: (*Tecrium polinim*). نتایج مربوط به تعیین میزان نیتروژن (N) و پروتئین گونه های گیاهی مهم مورد تغذیه آهو (*Gazella subgutturosa*) به ترتیب در نمودارهای شماره (۱) و (۲) آورده شده است:

تیپهای گیاهی نقاط انتشار آهو از طریق روی هم گذاری نقشه های تپ بندی پوشش گیاهی و نقاط انتشار آهو در منطقه حفاظت شده کالمند-بهداران توسط نرم افزار Arcview مشخص شد، و در تیپ های گیاهی نقاط پراکنش آهو (جدول ۱، نقشه ۱)، چهار گونه گیاهی شاخص مورد تغذیه برای گونه (*Gazella subgutturosa*) در این



نمودار ۲- درصد پروتئین گونه های خوشخوراک آهو در منطقه حفاظت شده کالمند-بهداران



نمودار ۱- درصد نیتروژن گونه های خوشخوراک آهو در منطقه حفاظت شده کالمند-بهداران

ها از نظر درصد پروتئین عبارت است از به به شور، گل گینو و نسی.

با توجه به نتایج جدول می توان به این نکته اشاره کرد که درمنه (*Artemisia siberi*) بالاترین میزان پروتئین را در میان سایر گونه ها دارا می باشد و اولویت سایر گونه

بحث و نتیجه گیری

همسو با آن تغییر نمی‌کند، با نتایج حاصل از مطالعه باغستانی و همکاران (۱۳۸۳) بر سه گونه گیاهی در مراحل مختلف طی سالهای ۸۰-۱۳۷۸ این موضوع آشکار می‌گردد. در نتیجه در سالهای مختلف و فصلهای مختلف نتایج تعیین کیفیت پروتئین علوفه مصرفی آهو در منطقه حفاظت شده کالمند- بهادران می‌توان در انجام سایر مطالعات غذایی و برآورد ظرفیت برد تغذیه ای (*Gazella subgutturosa*) و سایر گونه های مشابه استفاده کرد. این مزیت سبب صرفه جویی در وقت و هزینه شده و می‌توان از نتایج آن برای انجام مطالعات و تحقیقات دیگر استفاده نمود، تغییرات تولید در گونه های مرتعی با توجه به میزان بارندگی متفاوت است به طوری که ممکن است در ماههای دیگر سال به جز بهار بارندگی باشد و این زمانی رخ می‌دهد که بارندگی از حد متوسط منطقه بالاتر رود (۳). با توجه به اینکه به طور کلی همبستگی زیادی بین کیفیت پروتئین علوفه به روش آزمایشگاهی و مستقیم گزارش شده است تعیین کیفیت پروتئین علوفه برای سایر گونه های شاخص منطقه و دیگر مناطق با توجه به امکانات در دسترس برای تعیین کیفیت پروتئین به صورت مستقیم با هزینه کم یا آزمایشگاهی با امکانات بیشتر پیشنهاد می‌گردد.

این پژوهش در سال ۸۵ (خشکسالی) انجام شد لذا تعیین میزان کیفیت پروتئین علوفه مصرفی آهو در فصول مختلف دوره های ترسالی برای بالا بردن دقت مطالعات مربوط به مدیریت بهینه گونه آهو پیشنهاد می‌شود.

در رابطه با کیفیت پروتئینی علوفه مصرفی آهو و پیرامون ارزش غذایی گیاهان مورد تغذیه *Gazella subgutturosa*) متاسفانه تحقیقات زیادی صورت نگرفته است، با توجه به آزمایشات انجام شده در این پروژه، مشخص شد که اولویت میزان پروتئین علوفه مصرفی آهو در منطقه حفاظت شده کالمند- بهادران به ترتیب عبارت است از: درمنه (*Artemisia siberi*)، به به شور (*Salsola tomentosa*)، گل گینو (*Tecium polinim*)، و نسی (*Stipagrostis plumose*). با توجه به نتایج به دست آمده توسط باغستانی و همکاران (۱۳۸۳) ارزش غذایی علوفه با گذشت زمان از بهار به بعد از میزان آن کاسته می‌شود (۳)، در منطقه حفاظت شده کالمند- بهادران به دلیل دوره خشکسالی مکرر حاکم بر آن و فصول تقریباً همسان، این موضوع تأثیر چندانی در تعیین ارزش غذایی گونه های گیاهی مختلف و تعیین رژیم غذایی آهو در فصل های مختلف (سالهای خشکسالی) ندارد و به همین منوال می‌باشد. در دوره های خشکسالی در این منطقه و در شرایط آب و هوایی مختلف تغییرات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی در گیاهان بروز نموده و هر کدام به گونه ای خود را با شرایط محیط سازگار می‌کنند. به عنوان مثال در اثر خشکسالی رشد و رویش در گیاهان کند و انشعاب ساقه محدود می‌گردد. در این شرایط برای مقابله با تنش خشکی، مقدار مواد آلی و معدنی در برخی گیاهان افزایش یافته و با رفع خشکی از میزان آنها کاسته می‌شود. ولی با کم شدن میزان بارندگی اگرچه مقدار علوفه از نظر کمی کاهش می‌یابد ولی کیفیت علوفه

منابع

۲- اسماعیلی، ن. و ع. ابراهیمی، ۱۳۸۱. ضرورت تعیین نیاز غذایی واحد دامی بر مبنای کیفیت علوفه، مجله منابع طبیعی ایران (۴-۵۵): ۵۶۹-۵۷۸.

۱- ارزانی، ح. ع. نیکخواه و ز. ارزانی، ۱۳۷۸. مطالعه کیفیت علوفه، گزارش طرح پژوهشی تعیین اندازه اقتصادی و واحدهای اجتماعی پایه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۲۸ ص.

- ۳- باغستانی و همکاران، ۱۳۸۳. مطالعه کیفیت علوفه گونه های مهم مراتع استپی پشتکوه استان یزد، مجله تحقیقات مرتع و بیابان ایران، شماره ۲-۱۱.
- ۴- دهقانی تفتی، مانده، ۱۳۸۶. برآورد ظرفیت برد تغذیه ای زیستگاه آهو در منطقه حفاظت شده کالمند - بهادران، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات اهواز
- ۵- کابلی، ح. ۱۳۸۰. معرفی شاخص های تعیین کیفیت علوفه در چند گونه مهم مرتعی، پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران. ۱۰۲ص.
- ۶- مقدم، م، ۱۳۷۷. مرتع و مرتعداری، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۷۰ص.
- 7- Biondini, M., R.D. Pettit and V. Jones, 1986. Nutritive value of forages on sandy soils as affected by tebulhiurn, J. Range Mange., 39(5): 396-399
- 8- Bokhari, U.G. 1990. Nutritional Characteristics of important desert grasses in Saudi Arabia. J. Range manage., 43(3):202-204
- 9- Cook, C.W., L.A. Stoddart and L.E. Harris, 1952. Determining the digestibility and metabolisable energy of winter range plants by sheep. J. Animal Science, 11: 578-590.
- 10- National Research Council (N.R.C), 1981. Nutrient requirements of goats: angora, dairy, and meat goat in Temperate and Tropical countries. National Academy Press. Washington
- 11- Pitt, D.M. 1986. Assessment of spring defoliation to improve fall forage quality of bulebunch wheatgrass (*Agropyron spicatum*), J. Range Mange., 39(2):175-181
- 12- Stoddart, L. A., A. D. Smith. and T. W. Box, 1975. Range management. Third-ed Mc Grow. Hill Book Company. New York, 532pp.

Protein quality of consuming forage of (Goitre Gazelle) *Gazelle Subgutturosa* in Kalmand – Bahadoran protected area in Yazd Province

Dehghani Tafti M., and Parvane Aval E.

Young researcher's club, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd

Abstrac

An initial knowledge of range quality is essential for determining *Gazella subgutturosa* habitat nutritional carrying capacity and sustainable range management, for this aim a study was designed in which changes in forage quality that consumed by gazelle. The study was conducted in Kalmand-Bahadoran protected area, Yazd Province, Food preference was also investigated by direct observation. The result revealed that *Stipagrostis plumose*, *Tecrium polinim*, *Artemisia siberi*, *Salsola tomentosa* are of the main food preference for Persian gazelle. Protein contents of each consumed plant species was estimated by utilizing Kjeldal method. This study showed that *A. siberi* has the maximum rate of protein around 11.37 percent. Despite high amount of protein in *A. siberi*, it could not provide food needed for *Gazella subgutturosa*.

Keywords: Protein quality of consuming forage, *Gazella subgutturosa*, Kalmand-Bahadoran protected area, Yazd Province.