نشریه مرتع و آبخیزداری، مجله منابع طبیعی ایران
دوره ٦٦، شماره ۱، بهار ۱۳۹۲

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۱/۵
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۲/۲۳

بررسی رابطهٔ بین خوش‌خوراکی و کیفیت علوفهٔ برخی گیاهان مرتعی (مطالعهٔ موردی: مراتع کرسنک استان چهارمحال و بختیاری)

❖ **ولی‌الله رئوفی راد***؛ دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه شهرکرد
❖ **عطاءالله ابراهیمی**؛ استادیار دانشکدهٔ کشاورزی دانشگاه شهرکرد
❖ **حسین ارزانی**؛ استاد دانشکدهٔ منابع طبیعی دانشگاه تهران
❖ **زهرا شجاعی اسعدیه**؛ استادیار دانشکدهٔ کشاورزی دانشگاه شهرکرد

چکیـده:

خوش‌خوراکی عبارت است از مجموعه عوامل فیزیکی و شیمیایی گیاه که دام را به خوردن یا نخوردنِ یک گیاه ترغیب می‌کند. این تحقیق تلاشی است در ارائهٔ شاخصی به عنوان معرّف خوش‌خوراکی گیاهان مرتعی. بدین منظور، رابطهٔ بین خوش‌خوراکی و کیفیت علوفهٔ گیاهان مرتعی در مراتع کرسنک استان چهارمحال و بختیاری بررسی شد. نخست ترکیب گیاهی هر یک از گیاهان بر مبنای پوشش تاجی و تولید به روش نمونه‌برداری تصادفی سیستماتیک (در هر تیپ گیاهی ۲ ترانسکت ۲۰۰ متری و در طول هر ترانسکت ۱۵ پلات) و رژیم غذایی دام‌ها (گوسفند و بز) به روش زمان‌سنجی تعیین شد. سپس، شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط گوسفند و بز تعیین شد. در مرحلهٔ بعد، کیفیت علوفهٔ گونه‌های غالب رژیم غذایی دام‌ها با اندازه‌گیری درصد CP، درصد ADF، میزان DMD و ME تعیین شد. در پایان، رابطهٔ همبستگی بین شاخص‌های کیفیت علوفه (متغیرهای مستقل) و شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط گوسفند و بز (متغیر وابسته)، با استفاده از نرم‌افزار SPSS (Ver.۱۵)، تعیین و تجزیه و تحلیل شد. بر اساس نتایج این پژوهش، از بین شاخص‌های کیفیت علوفه، فیبر جداشده در اسید (ADF)، هضم‌پذیری مادهٔ خشک (DMD)، و انرژی متابولیسمی با شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط گوسفند (بر حسب هم درصد تاج پوشش و هم تولید) رابطهٔ معنی‌داری ($P \leq 0.05$) نشان دادند. اما بین شاخص‌های کیفیت علوفهٔ گیاهان با شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط بز (بر حسب درصد تاج پوشش و تولید) رابطهٔ معنی‌داری ($P \leq 0.05$) یافت نشد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، کیفیت علوفه را می‌توان، با توجه به نوع دام، شاخصی از خصوصیات شیمیایی گیاهان مرتعی، در تعیین خوش‌خوراکی آن‌ها، برشمرد. بنابراین، با توجه به ضرورتِ تعیین کیفیت گیاهان مرتعی ـ برآورد ظرفیت چرا و خوش‌خوراکی گونه‌های مرتعی ـ ضروری است برای تعیین کیفیت گونه‌های مرتعی کوششی انجام پذیرد.

واژگان کلیدی: مرتع، چرای دام، خوش‌خوراکی، کیفیت علوفه

* نویسنده مسئول تلفن: ۰۹۱۸۷۱۱۴۱۲۴
E. mail: al.raufi@yahoo.com

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

خوش‌خوراکی یا عدم خوش‌خوراکی، به طور کلی، نمایانگر خوردن یا اجتناب از خوردنِ یک گیاه است. خوش‌خوراکی به شرایط و خصوصیاتِ گیاهی گفته می‌شود که باعث تحریک دام می‌شود و دام آن گیاه را انتخاب می‌کند. همچنین، می‌توان گفت خوش‌خوراکی مجموعه‌ای است از خصوصیات گیاه، شامل مواد فیبری، مواد شیمیایی و مغذّی، و نیز خصوصیات مورفولوژیکی، مثل خارها و تیغ‌ها، که ذوق و رغبت یک حیوان را برای خوردن گیاه ویژه‌ای برمی‌انگیزاند (Heady, 1964). خوش‌خوراکی یکی از فاکتورهایِ مهم در تعیینِ ظرفیتِ چرای مرتع است. از طرف دیگر، خوش‌خوراکیِ موجب تغییراتی در ترکیب پوشش گیاهی نیز می‌شود، زیرا برخی از گیاهان بیشتر مورد توجه دام واقع می‌شوند و برخی کمتر. این چرای انتخابی ممکن است به تغییرِ جوامع گیاهی بینجامد. خوش‌خوراکیِ گیاهان، برایِ دام‌های اهلی و وحشی، عامل مهمی در ارزیابی نوع دام و نوع مرتع است. همچنین، در تعیین وضعیت مرتع نیز ترکیب و میزان حضور گیاهان خوش‌خوراک یکی از شاخص‌های مهم قضاوت در درجهٔ وضعیت مرتع است (Moghadam, 2007; Mesdaghi, 2007). نیز، آگاهی از خوش‌خوراکیِ گیاهانِ مرتعی رکنی اساسی در تعیین ظرفیت چراست (Ebrahimi, 2007). با شناخت خوش‌خوراکی گیاهان می‌توان نوع دامِ مناسبِ مرتع را انتخاب کرد، از پوشش مرتع بهره‌بَرداری اصولی نمود، از تخریب مرتع جلوگیری کرد، و، در نهایت، بازده تولیدات دامی را افزایش داد. از این رو، آگاهی از خوش‌خوراکی گیاهان مرتعی عامل مهمی در مدیریت مرتع است.

به طور کلی، می‌توان از روشِ مشاهدهٔ مستقیم، مطالعهٔ میزان مصرف علوفه یا شدت بهره‌برداری علوفه، روش استفاده از فیستول، تجزیهٔ محتویات معده، و روش تجزیهٔ فضولات دامی برای اندازه‌گیری خوش‌خوراکی استفاده کرد (Vallentine, 2001). گفتنی است همهٔ این روش‌ها متأثر از نوع دام و آماربردار است که به‌شدت بر نتایج به‌دست‌آمده اثر می‌گذارد. بنابراین، باید به دنبال روش و یا شاخص‌هایی بود که در آن نتایج به‌دست‌آمده کمتر تحت تأثیر عوامل دیگر قرار گیرد، نظَر شخصی در آن اعمال نشود، و در همه جا کاربردی باشد.

دام‌های چراکننده در مراتع برای به‌دست‌آوردن انرژی، پروتئین، مواد معدنی، و ویتامین‌های مورد نیاز روزانهٔ خود از گیاهان علوفه‌ایِ مراتع استفاده می‌کنند (Ibid). به همین دلیل، کیفیتِ علوفه یکی از عوامل مهمی است که می‌تواند در تعیین خوش‌خوراکی گیاهان استفاده شود (Arzani, 2009). برای تعیین کیفیت علوفهٔ گیاهان، عموماً، پروتئین خام، انرژی متابولیسمی، و ضریب هضم‌پذیری مادهٔ خشک علوفه تعیین می‌شود (Beck et al., 2005, 2006). از طرف دیگر، اندازه‌گیری همهٔ عوامل شیمیایی و مؤثر در تعیین کیفیت علوفه وقت‌گیر و پُرهزینه است و بهتر است مؤثرترین و حداقلِ عوامل را در تعیین کیفیت علوفه بررسی کرد. از این رو، اندازه‌گیری سه عامل پروتئین خام (CP)، قابلیت هضم مادهٔ خشک (DMD)، و انرژی متابولیسمی (ME) نسبت به عوامل دیگر اهمیت بیشتری می‌یابد (Arzani et al., 2004, 2006). در این تحقیق، با توجه به یافته‌های محققان فوق، پروتئین خام، دیوارهٔ سلولی منهای همی‌سلولز، انرژی متابولیسمی، و ضریب هضم‌پذیری مادهٔ خشک شاخص‌های تعیین‌کنندهٔ کیفیت علوفه در نظر گرفته و اندازه‌گیری شدند و رابطهٔ آن‌ها با خوش‌خوراکی گیاهان بررسی و تجزیه و تحلیل شد.

از آنجایی که اندازه‌گیری کیفیت علوفهٔ گیاهان نسبت به سایر عوامل گیاهی (ترکیبات ثانویهٔ گیاهان) به زمان و هزینهٔ کمتری نیاز دارد، بررسی اینکه «آیا کیفیت علوفه را می‌توان یکی از شاخص‌های تعیین‌کنندهٔ خوش‌خوراکی گیاه در نظر گرفت یا نه»، نسبت به گذشته، اهمیت بیشتری پیدا کرده است.

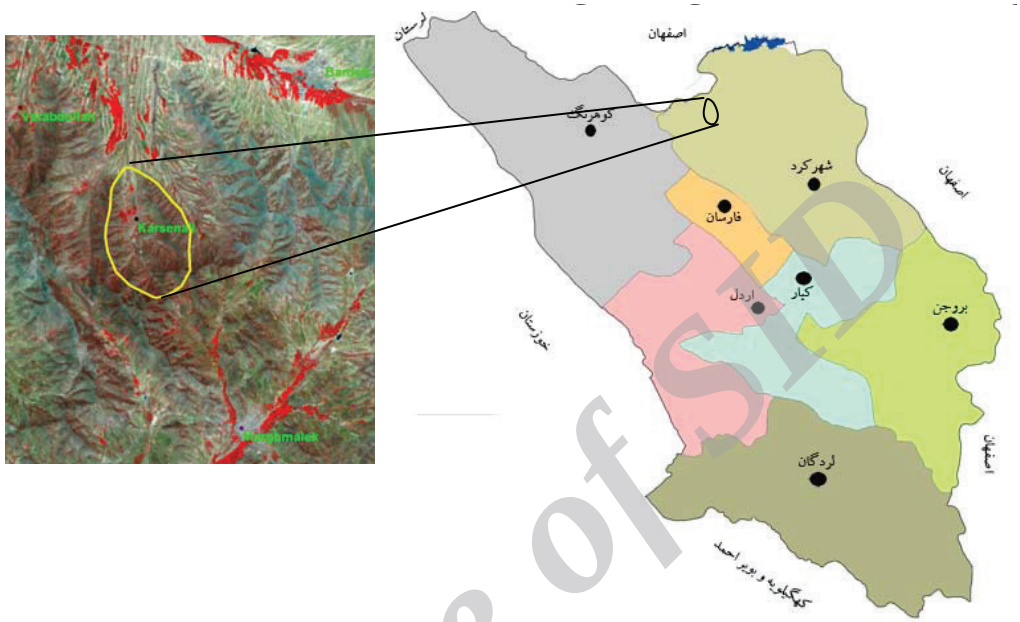
مواد و روش‌ها

مراتع کرسنک، در محدودهٔ جغرافیایی روستای کرسنک از توابع شهرستان شهرکردِ استان چهارمحال و بختیاری، بین مقادیر جغرافیایی ٤٤٩٥٠١,٦ تا ٤٥١٧٢٣,٣ و

Archive of SID

www.SID.ir

۳۵۹۶۹۱۶٫۵ تا ۳۶۰۰۷۲۸ متر از زون UTM39 واقع شده است. مساحت این مراتع، که یکی از مراتعِ غنی استان به شمار می‌روند، ۵۷۵/۸۶ هکتار برآورد شده است (شکل ۱). متوسط بارندگی آن حدود ۴۲۵ میلی‌متر



شکل ۱. موقعیت منطقهٔ مورد مطالعه روی نقشهٔ استان و تصویر ماهواره‌ای IRS منطقهٔ کرسنک استان چهارمحال و بختیاری

در سال و از نظر توپوگرافی کوهستانی و شیب‌دار است.

در این تحقیق، نخست ترکیب گونه‌های گیاهی تعیین شد؛ بدین ترتیب که پس از تیپ‌بندی منطقه، در هر تیپ گیاهی ۲ ترانسکت ۲۰۰ متری در امتداد تغییرات عوامل محیطی مستقر شد و در طول هر ترانسکت ۱۵ کوادرات به روش تصادفی انتخاب گردید و در داخل هر کوادرات پوشش به روش اندازه‌گیری میزان سطح پوشیده‌شده توسط گیاه در کوادرات و تولید به روش قطع و توزین گونه‌ها اندازه‌گیری شد. ترکیب گیاهی بر مبنای پوشش تاجی و تولید گونه‌ها به دست آمد.

به منظور تعیین رژیم غذایی گوسفند و بز، مدت زمان چرای گوسفند و بز در گونه‌ها، جداگانه، با استفاده از روش فیلم‌برداری و زمان‌سنجی، اندازه‌گیری شد. بدین منظور، مطابق دستورالعمل پیشنهادی Altmann (1974) ۳ رأس گوسفند و ۳ رأس بز از گله‌ای که در منطقهٔ مورد مطالعه چرا می‌کردند انتخاب گردید. سپس، مدت زمانی تلاش شد تا با نزدیک‌شدن به دام‌های انتخاب‌شده در هنگام چرا، تأثیر مجاورت بر رفتار چرائی دام‌ها از بین برود. پس از اطمینان از عدم تغییر رفتار چرائی دام‌ها، در اثر مجاورت آماربرداران، زمان چرای هر یک از گونه‌ها توسط دام‌ها اندازه‌گیری، یادداشت، و فیلم‌برداری شد. ذکر این نکته لازم است که زمان آماربرداری ساعت ۱۰ صبح بود و گیاهان در مرحلهٔ رویشی رشد فعال قرار داشتند.

سهم هر گونه در ترکیب رژیم غذایی (مدت زمان چرای هر گونه) هر یک از دام‌های گوسفند و بز با فرمول ۱ محاسبه شد (Vallentine, 2001).

فرمول ۱

$$\%DietComp_{Sp_i} = \frac{t_{Sp_i}}{\sum_{1}^{n} t_{Sp_n}} \times ۱۰۰$$

Archive of SID

www.SID.ir

که در آن:

نسبت گونه iام در ترکیب رژیم غذایی گوسفند/ بز=

$$\%DietComp_{Sp_i}$$

مدت زمان چرای گوسفند/ بز از گونه iام= t_{Sp_i}

مجموع زمان چرای گوسفند/ بز از گونه‌های گیاهی منطقه=

$$\sum_{1}^{n} t_{Sp_n}$$

شکی نیست در صورتی که کلیهٔ شرایط یکسان باشد، انتظار می‌رود گونه‌ای که سهم بیشتری در ترکیب گیاهی دارد در رژیم غذایی دام نیز بیشتر استفاده شود. به منظور حذف اثر کم یا زیادبودن سهم هر گونهٔ گیاهی در عرصه، که دام در آن‌ها به چرا می‌پردازد، شاخصی تحت عنوان «شاخص انتخاب گونهٔ گیاهی» به شکل زیر تعریف و محاسبه شد (Ibid).

فرمول ۲

میانگین نسبت حضور یک گونهٔ گیاهی در رژیم غذایی یک دام (گوسفند یا بز) = شاخص انتخاب هر گونهٔ گیاهی

— — — — — — — —

نسبت حضور همان گونهٔ گیاهی در ترکیب گیاهی منطقه

در مرحلهٔ بعد، اواخر خردادماه ۱۳۸۷، از گونه‌های گیاهی، که در ترکیب رژیم غذایی دام‌ها بیش از ۵ درصد حضور داشتند، ۵ پایه در سه تکرار، که در مرحلهٔ رشد رویشی فعال قرار داشتند، برداشت شد و درصد CP، درصد ADF، میزان DMD و ME، به عنوان شاخص‌های کیفیت علوفه، در آن‌ها (در آزمایشگاه کیفیت علوفهٔ دانشگاه صنعتی اصفهان) تعیین و اندازه‌گیری شد؛ بدین ترتیب که، برای تعیین پروتئین خام، نخست میزان نیتروژن موجود در علوفه با روش کجلدال(AOAC, 1990) اندازه‌گیری شد و با ضرب آن در عدد ثابت ۶/۲۵ میزان پروتئین خام به‌دست آمد. درصد ADF نیز با استفاده از روش Van Soest (1963) تعیین شد. برای تعیین درصد مادهٔ خشک قابل هضم (DMD)، از فرمول پیشنهادی Oddy et al. (1983) به شرح زیر استفاده گردید:

فرمول ۳

$$DMD\% = 83.58 - (0.824ADF\% + 2.626N\%)$$

در این معادله، DMD%درصد مادهٔ خشک قابل هضم، ADF% درصد دیوارهٔ سلولی منهای همی‌سلولز، و N% بیانگر درصد نیتروژن است. مقدار انرژی متابولیسمی در هر کیلوگرم مادهٔ خشک نیز از معادلهٔ ارائه‌شده توسط Standard Committee of Agriculture (1990) تعیین شد:

فرمول ٤

$$ME = 0.17DMD\% - 2$$

در این معادله، DMD%درصد مادهٔ خشک قابل هضم و ME بیانگر مقدار انرژی متابولیسمی در یک کیلوگرم علوفهٔ خشک بر حسب مگاژول است.

رابطهٔ همبستگی بین شاخص‌های کیفیت (متغیرهای مستقل) و شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط گوسفند و بز (متغیر وابسته) با استفاده از نرم‌افزار SPSS (Ver.۱۵) تعیین و تجزیه و تحلیل شد. در این رابطه، شاخص‌های کیفیت علوفه هر یک، جداگانه، به عنوان متغیر مستقل و شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط گوسفند و بز، جداگانه، به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شدند.

نتایج

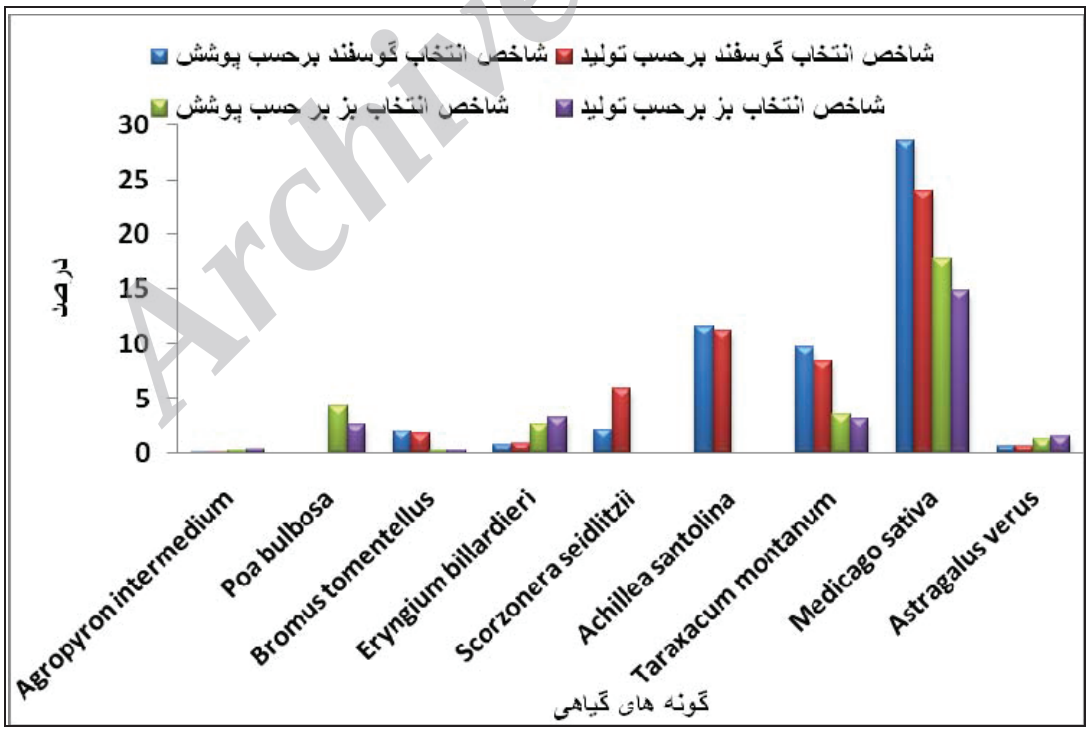
نتایج حاصل از اندازه‌گیری شاخص انتخاب گونه‌های گیاهی توسط گوسفند و بز، بر حسب پوشش و تولید گونه‌های گیاهی موجود در ترکیب گیاهی منطقه (شکل ۲)، نشان‌دهندهٔ آن است که گونه‌های Agropyron intermedium، Bromus tomentellus، Poa bulbosa(به‌ویژه برای گوسفند)، Eryngium billardieri، Scorzonera iiztildies،

Archive of SID

www.SID.ir

montanum Taraxacum ،santolina Achillea، sativa Medicago، و verus Astragalus گونه‌های غالب در رژیم غذایی گوسفند، بز و یا هر دو هستند. این در حالی است که این گیاهان به یک نسبت در رژیم غذایی این دو نوع دام چرا نشده و در این بین گونهٔ Medicago sativa اگرچه دارای بیشترین مقدار شاخص انتخاب برای هر دو نوع دام است، این نسبت در رژیم غذایی گوسفندان بیشتر از بزهاست. در بین گیاهان مذکور می‌توان گفت، به طور کلی، گیاهان گندمی در رژیم غذایی هر دو نوع دام ـ گوسفند و بز ـ سهم نسبتاً کمی دارند (توجه شود به شاخص انتخاب سه گونه ـ گونه‌های Agropyron intermedium، Poa bulbosa و Bromus tomentellus ـ در مقایسه با سایر گونه‌های علفی). از طرفی، گیاهان گندمی نیز به یک نسبت توسط هر دو نوع دام چرا نشده و بز بیشتر گونهٔ Poa bulbosa و گوسفند گونهٔ Bromus tomentellus را ترجیح داده است. این امر در مورد گیاهان علفی نیز صدق می‌کند، به طوری که، علاوه بر گیاه Medicago sativa، سه گیاه علفی Scorzonera seidlitzii ،Achillea santolina و - Taraxacum montanum ـ را نیز، به مقدار درخور توجهی، گوسفندان بیشتر از بزها انتخاب کرده‌اند. این در حالی است که دو گیاه خاردار و بوته‌ای ـ Eryngium billardieri - و Astragalus verus را بزها، به مقدار بیشتری، در مقایسه با گوسفندان، ترجیح داده‌اند. الگوی نسبتاً یکسانی، از لحاظ ترجیح گیاهی بر حسب تولید و پوشش گیاهی، توسط گوسفند و بز دیده می‌شود (شکل ۲).

نتایج حاصل از اندازه‌گیری شاخص‌های کیفیت علوفه نیز نشان‌دهندهٔ آن است که بالاترین درصد ADF را گونهٔ Astragalus verus (با ۴/۳±۴۴/۸۷ درصد) و کمترین درصد ADF را گونهٔ Taraxacum montanum



شکل ۲. شاخص انتخاب گونه‌های گیاهی توسط گوسفند و بز بر حسب پوشش و تولید گونه‌های گیاهی موجود در ترکیب گیاهی منطقه

Archive of SID
www.SID.ir

(با ۲,۱٦±۱٦,۵ درصد) و بالاترین درصد CP را گونهٔ Medicago sativa (با ۱/۵۵±۱٦/٦۲ درصد) و کمترین درصد CP را گونهٔ Agropyron intermedium (با ۳/٤۱±۱۰/٤۲ درصد) دارند. بالاترین درصد DMD و ME(mj) را (به‌ترتیب با ۱/۷۱±٦٤/۳۱ درصد و ۰/۲۹± ۸/۹۳ مگاژول) گونهٔ Taraxacum montanum و کمترین درصد ME(mj) وDMD را (به‌ترتیب با ۳/٦۷±٤۰/۹۰ درصد و ۰/٦۲±٤/۹۳ مگاژول) Astragalus verus دارند (شکل ۳). به استثنای گیاه Astragalus verus، هر سه گیاه گندمی ـ Agropyron intermedium، Bromus tomentellus و Poa bulbosa ـ مقدار بیشتری ADF و تا حدودی درصد CP و درصد DMD کمتری در مقایسه با گیاهان علفی و بوته‌ای دارند. در بین علفی‌ها و بوته‌ای‌ها نیز علفی‌ها کیفیت بهتری دارند (شکل ۲). نتایج آزمون همبستگی بین شاخص‌های کیفیت علوفه با شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط گوسفند و بز در جدول ۱ آمده است.

همان طور که در این جدول مشخص است، از بین شاخص‌های کیفیت علوفه فیبر جداشده در اسید ADF))، هضم‌پذیری مادهٔ خشک (DMD)، و انرژی متابولیسمی (ME) با شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط گوسفند (بر حسب درصد تاج پوشش و تولید) رابطهٔ معنی‌داری (P≥۰/۰۵) نشان دادند. اما بین شاخص‌های کیفیت علوفهٔ گیاهان با شاخص انتخاب هر یک از گونه‌های گیاهی توسط بز (بر حسب درصد تاج پوشش و تولید) رابطهٔ معنی‌داری (P≥۰/۰۵) یافت نشد.

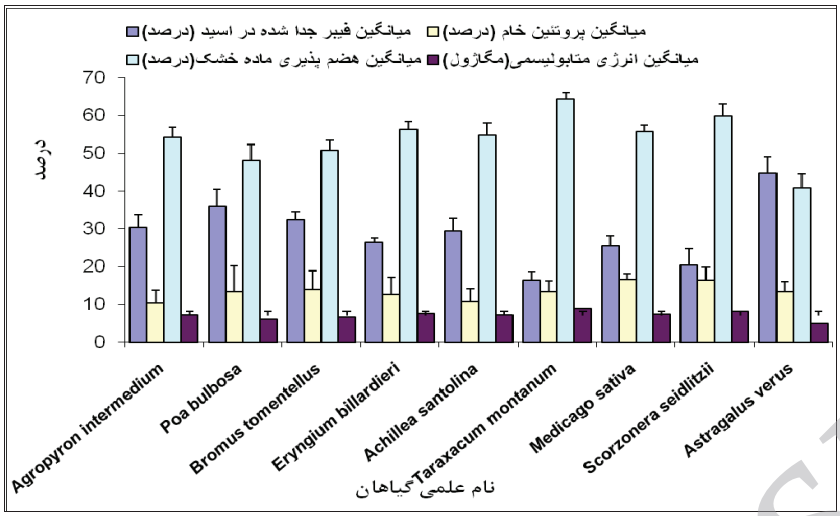
بحث و نتیجه‌گیری

باور عمومی آن است که بزها و گوسفندان گیاهان گندمی را به مقدار کمتری چرا می‌کنند (Cordova et al., 1978). در این تحقیق نیز از مطالعهٔ رژیم غذایی انتخابی گوسفند و بز نتایج مشابهی حاصل شد (شکل ۲). این امر در تحقیقی که Araujon filho et al (1996). بر روی رژیم غذایی گوسفند و بز در سیرای برزیل، از می ۱۹۸٦ تا ژانویه ۱۹۸۷، انجام دادند، در مرحلهٔ انتقالی از دورهٔ تر به خشک به‌ترتیب گندمیان، گیاهان علفی دولپه‌ای، و بوته‌ای‌ها با ۸/۱ درصد، ۲۷/٦ درصد، و ٦٤/۳ درصد رژیم غذایی بزها و ۲۵/۰ درصد، ٤۳/۱ درصد، و ۱٤/۸ درصد رژیم غذایی گوسفندان را تشکیل می‌داد. در پایان دورهٔ انتقالی از فصل خشک به مرطوب انتخاب گیاهان گندمیان و بوته‌ای‌ها در هر دو گونه مشابه بود و میزان مصرفِ گیاهان علفی دولپه‌ای ۲۰/۳ و ۱٤/۸ درصد به‌ترتیب برای بز و گوسفند بود. آن‌ها، همچنین، گزارش دادند که بز و گوسفند گیاهانی را می‌خوردند که نیازهای غذایی‌شان را از لحاظ CP و NDF برآورده می‌ساخت. این امر را نیز تا حدودی می‌توان در گیاهان انتخاب‌شده در منطقهٔ کرسنک توسط گوسفند و بز مشاهده کرد؛ به گونه‌ای که گیاهان علفیِ Medicago sativa، Scorzonera seidlitzii، Achillea santolina و Taraxacum montanum را، که جزء گیاهان علفی و دارای مقدار متناسبی CP و از هضم‌پذیری بالایی برخوردارند، گوسفندان، به‌ویژه، به مقدار درخور توجهی انتخاب کرده و برای چرا برگزیده‌اند. این در حالی است هر دو نوع دام ـ گوسفند و بز ـ گیاهان گندمی را، که مقدار درصد ADF آن‌ها بالا و، به تبع آن، میزان هضم‌پذیری آن‌ها تا حدودی پایین است، به میزان بسیار اندکی برای چرا برگزیده‌اند.

بسیاری از محققان رابطهٔ بین کیفیت علوفه و ترجیح غذایی دام را بررسی کرده‌اند. برخی محققان نظیر Barascak (1994)، Johnson (1988)، Marten et al. (1978)،Smith & Hubbard (1954)، Owen-Smith et al. (1987)، و Jones et al. (1994) بر آن‌اند که عوامل شیمیایی گیاهان بر روی خوش‌خوراکی آن‌ها تأثیری ندارد. در مقابل، محققانی مثل Heady (1964)، Ghererdi (1991) و O Reagain (1993) عقیده دارند که عوامل شیمیایی گیاهان با خوش‌خوراکی آن‌ها بسیار مرتبط است. بنا بر اظهارات Willms (1978) و Arzani (2009)، ترکیبات شیمیایی گیاهان از عواملِ مهمِ تعیین‌کنندهٔ خوش‌خوراکی گونه‌های گیاهی است.

Archive of SID

www.SID.ir



شکل ۳. نتایج حاصل از اندازه‌گیری شاخص‌های کیفیت علوفه در ۹ گونهٔ غالب در ترکیب رژیم غذایی گوسفند و بز

جدول ۱. نتایج آزمون همبستگی بین شاخص‌های کیفیت علوفه با انتخاب گونه‌های گیاهی توسط گوسفند و بز بر حسب پوشش و تولید گونه‌های گیاهی غالب در منطقه

شاخص‌های کیفیت علوفه	شاخص‌های آماری	شاخص انتخاب بز بر حسب تولید	شاخص انتخاب بز بر حسب پوشش	شاخص انتخاب گوسفند بر حسب تولید	شاخص انتخاب گوسفند بر حسب پوشش
فیبر جداشده در اسید	همبستگی اسپیرمن	-۰/۱۱۷	۰/۰۱۷	**-۰/۸۳۳** **	**-۰/۸۳۳** **
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	۰/۷۶۴	۰/۹۶۶	**۰/۰۰۵**	**۰/۰۰۵**
	تعداد	۹	۹	۹	۹
درصد پروتئین	همبستگی اسپیرمن	۰/۴۷۹	۰/۵۶۳	**۰/۴۱۸**	**۰/۴۱۸**
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	۰/۱۹۲	۰/۱۱۴	**۰/۲۶۲**	**۰/۲۶۲**
	تعداد	۹	۹	۹	۹
درصد هضم‌پذیری مادهٔ خشک	همبستگی اسپیرمن	۰/۱۳۴	-۰/۰۳۳	**۰/۷۸۳** *	**۰/۷۸۳** *
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	۰/۷۳۱	۰/۹۳۲	**۰/۰۱۳**	**۰/۰۱۳**
	تعداد	۹	۹	۹	۹
انرژی متابولیسمی	همبستگی اسپیرمن	۰/۱۳۴	-۰/۰۳۳	**۰/۷۸۳** *	**۰/۷۸۳** *
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	۰/۷۳۱	۰/۹۳۲	**۰/۰۱۳**	**۰/۰۱۳**
	تعداد	۹	۹	۹	۹

Archive of SID

www.SID.ir

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق (جدول ۱) نیز، می‌توان گفت بین کیفیت علوفه و خوش‌خوراکی گیاهان رابطه‌ای وجود دارد.

گوسفندان، در مقایسه با بزها، به مواد مغذّی بیشتری احتیاج دارند (Vallentine, 2001). در بینِ شاخص‌های تعیین کیفیت علوفه، پروتئین، معمولاً، عاملی محدودکننده در تأمین نیازهایِ غذاییِ دام‌ها به شمار می‌رود. هرچند بیشتر ترکیبات غَذایی وَ علوفه‌ای به مقدار کافی انرژی دارند که نیاز غذایی گوسفندان را تأمین کنند (NRC, 2000) و این امر در مناطق مرطوب، که تولید نسبتاً بالایی به همراه هضم‌پذیری زیادی دارند، امری طبیعی به نظر می‌رسد، ولی با توجه به اینکه منطقهٔ مورد مطالعه در منطقهٔ نسبتاً خشک قرار گرفته و، به همین دلیل، گیاهان فیبر بسیار زیادی دارند، معمولاً، گیاهان شادابی و آبداریِ کمتری دارند. نیز با توجه به اینکه در سال آماربرداریَ (۱۳۸۷) خشک‌سالی شدیدی اتفاق افتاد (درصد کمتر از میانگین طولانی‌مدت) شاید این امر باعث تنش خشکی بیش از حدی در گیاهان گردیده و موجب بالارفتن مقدار فیبر گیاه شده و، در نتیجه، دام‌ها در پی گیاهانی با فیبر کمتر و قدرت هضم‌پذیری بالاتری بوده‌اند. نگاهی به شکل ۳ نشان می‌دهد که گونه‌هایی نظیر Taraxacum montanum و Scorzonera seidlitzii، که دارای مقادیر ADF کمتر و DMD و ME بیشتری هستند، شاخص انتخاب بیشتری توسط گوسفند نیز می‌باشند (شکل ۲). این در حالی است که گونه‌هایی نظیر Astragalus verus و Poa bulbosa، که دارای مقادیر ADF بیشتر و DMD و ME کمتری هستند، دارای شاخص انتخاب بسیار ناچیز و یا صفر می‌باشند. با توجه به نیاز غذایی بیشتر گوسفندان، انتخاب گونه‌های گیاهی، که ارزش غذایی بیشتری دارند، توجیه‌پذیر می‌نماید. از این رو، این دام‌ها رژیم غذایی خود را از گیاهانی انتخاب می‌کنند که ارزش غذایی بیشتری دارند. از طرف دیگر، معنی‌دارنشدن رابطهٔ بین شاخص‌های کیفیت علوفه و شاخص انتخاب گونه‌های گیاهی توسط بز، به دلیل چالاکی و حرکت بیشتر، قدرت انتخاب‌کنندگی کمتر و دامنهٔ چرایی وسیع‌تر در مقایسه با گوسفندان توجیه‌پذیر است (جدول ۱). به طور کلی، با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق و تحقیقات مشابه، می‌توان این گونه نتیجه گرفت که بین خوش‌خوراکی گیاهان و کیفیت علوفه همبستگی معنی‌داری وجود دارد، اما این رابطه خطی نبوده و برای دام‌های مختلف متفاوت است.

در سال‌های اخیر، تلاش بسیاری برای تعیین کیفیت علوفهٔ گیاهان مرتعی در شرایط آب و هوایی، مناطق رویشی، و فصول رشد مختلف در کشور ایران صورت گرفته است (Arzani, 2009). از این اطلاعات می‌توان به عنوان شاخصی مناسب در طبقه‌بندی گیاهان از لحاظ خوش‌خوراکی استفاده کرد. این امر موجب مرتفع گشتنِ تناقضاتی خواهد شد که در کتابچهٔ رده‌بندی خوشِ‌خوراکی گیاهان، در کد گیاهان مرتعی ایران مشاهده می‌شود؛ هدف اولیهٔ تدوین این کتابچه برای طبقه‌بندی گیاهان از لحاظ حضور یا عدم حضورشان در مرحلهٔ کلیماکس بوده و، امروزه، به عنوان مبنای تعیین خوش‌خوراکی گیاهان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Archive of SID

www.SID.ir

References

[1] AOAC (1990). Official Methods of Analysis, 15ed Edition, Association of Official Analytical Chemists, Washington, D.C.

[2] Altmann, J. (1974). Observational study of behaviour: sampling methods. Behaviour, 49, 227-267.

[3] Araujo Filho, J. A. d., Gadelha, J. A. Leite, E. R. Souza, P. Z. Crispim, S. M. A. and Rego, M. C. (1996). Botanical and chemical composition of the diet of sheep and goats grazing together in the Inhamuns region, Ceara. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 25, 383-395.

[4] Arzani, H. (2009). Forage quality and Daily Requirment of Grazing Animal. University of Tehran press.

[5] Arzani, H., Basiri, M. Khatibi, F. and Ghorbani, G. (2006). Nutritive value of some zagros mountain rangeland species. Small Ruminant Research, 128-135.

[6] Arzani, H., Zohdi, M. Fisher, E. Zahedi Amiri, G. H. Nikkhah, A. and Wester, D. (2004). Phenological effects on forage quality of five grass species. Range Management, 57, 624-630.

[7] Barascak, Z. (1994). Correlation between the palatability of grasses and their soluble suger contents. Novenytermeles, 48 (3), 221-228.

[8] Beck, J. L. and Peek, J. M. (2005). Great Basin summer range forage quality: Do plant nutrients meet elk requirement?. Western North American Naturalist, 65, 516-527.

[9] Beck, J. L., Peek, J. M. and Strand, E. K. (2006). Estimats of elk summer range nutritional carrying capacity constrained by probabilities of habitat selection. Wildlife Management, 70, 283-294.

[10] Cordova, F. J., Wallace, J. D. and Pieper, R. D. (1978). Forage intake by grazing livestock: a review. Range Management, 31 (6), 430-438.

[11] Ebrahimi, A. (2007). Towards an Integrated Framework of Determining Grazing Capacity in Low-productive, Spatially Heterogeneous Landscapes, Ph.D. Thesis, Ghent University, Ghent, Belgium, 205 pp.

[12] Ghererdi, S. G., and Black, J. L. (1991). Effect of Palatability on Voluntary feed intake bu sheep. I. Identification of chemicals that alter the Palatability of forage. Journal of agricultural research42, 571-598.

[13] Heady, H. F. (1964). Palatability of herbage and animal preference. Range Management, 17(2), 76 –82.

[14] Johnson, W. H. (1988). Palatability to sheep of eragrostis curvula complex. 1. Methods of assessing Palatability. Australian journal of agricultural research, 28, 241-245.

[15] Jones, T. A., Ralphs, M. H. and Nilson, D. C. (1994). Cattle Preference for 4 Weatgrass taxa. Range Management, 47, 119-122.

[16] Marten, G. C., Sheaffer, C. C. and wysc, D. L. (1987). Forage Nutritive Value and Palatabitity of Perennial Weeds. Agronomy, 79 (6), 980-986.

Archive of SID

www.SID.ir

[17] Mesdaghi, M. (2007). Management of Iranian`s Rangelands. 4ed Edition, Ghods Astan of Razavi Press.
[18] Moghaddam, M. (2007). Range and Range management. 4ed Edition, University of Tehran Press.
[19] NRC (Nathional Research Council), (2000). Nutrient requirements of small ruminnants. Washington DC, National Academy Press.
[20] O, Reagain, P. J. (1993). Plant Structure and acceptability of different grasses to sheep. Range management, 46, 232-236.
[21] Oddy, V. U., Robards, G. F. and Low, S. G. (1953). Prediction of in-vive dry matter digestibility from the fiber and nitrogen content of a feed. In: feed Information and animal [roduction. Eda. G. E. Robards and R.G. Packhman, Common wealth Agricultural Bureux. Australia.
[22] Owen-Smith, N., and Cooper, S. M. (1987). Classifying African Savanna Trees and Shrubs in Terms of Their Palatability for Browsing Ungulates. USDA, For, Serv, Gen, Tech, Rep, INT-222.
[23] Smith, A. D., and Hubbard, R. L. (1954). Preference ratings for winter deer forages from northern utah ranges based on browsing time and forage consumed. Range Management, 48, 370-375.
[24] Van Soest, P. J., Robertson, J. B. and Lewis, B. A. (1991) Methods of dietary fibre, neutral detergent fibre, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. Journal of Dairy Science, 74, 3583– 3597.
[25] Vallentine, J. F. (2001). Grazing management. 2ed Edition, Academic Press, San Diego.
[26] Willms, W. (1978). Forage strategy of ruminants. Range Management, 5 (3), 72-74.

Archive of SID

www.SID.ir