بررسی رژیم غذایی گوسفند در مراتع ییلاقی البرز شمالی

(مطالعه موردی: مراتع جواهرده رامسر)

دیانا عسکریزاده[۱*]، غلامعلی حشمتی[۲] و محمد مهدوی[۳]

تاریخ دریافت: ۸۸/۳/۲۴ – تاریخ پذیرش: ۸۸/۶/۱۶

چکیده

آگاهی از مؤلفه‌های تشکیل دهنده اکوسیستم‌های مرتعی به عنوان گامی ضروری در مدیریت پایدار محسوب می شود. دام به عنوان یکی از اجزاء متشکله آن دارای رژیم‌های متفاوتی برای تعلیف است که تشخیص ماهیت و چگونگی آن برای حصول به مدیریت بهینه الزامی است. عوامل متعددی در شکل‌گیری رژیم مناسب چرایی دام در مرتع نقش ایفا می‌کنند که با توجه به منطقه مورد تعلیف، شرایط آب و هوایی، نوع دام و نوع پوشش گیاهی متفاوت خواهند بود. به منظور تعیین رژیم غذایی گوسفند، مراتع ییلاقی البرز شمالی انتخاب شد. ابتدا محدوده مورد چرای دام مشخص و به سه تیپ تفکیک شد و سپس فلور منطقه تهیه شد. وضعیت و ترکیب گیاهی به روش ارزش مرتع و گرایش به روش ترازوی گرایش تعیین شد. رژیم غذایی دام به روش مشاهده مستقیم و از طریق شمارش لقمه معین گردید. تعداد صد برداشت برای هر گوسفند مبنای محاسبه درصد خوشخوارکی گونه‌ها قرار گرفت. نتایج نشان داد که با توجه به یکسان بودن طبقه وضعیتی تیپ‌های مورد مطالعه، شرایط فلوریستیکی و آب و هوایی نقش به سزایی در انتخاب گونه‌های متفاوت توسط گوسفند داشته است به طوری که در شرایط مه آلود، گوسفند بیشتر ترجیح داده است گونه‌های بوته‌ای و درختچه‌ای را علیرغم وجود گونه‌های خوشخوراک گندمیان، استفاده نماید. در صورتی که در شرایط هوای گرم، تمایل گوسفند بیشتر به استفاده از گونه‌های فورب و گندمیان بوده است.

واژه‌های کلیدی: رژیم غذایی، شمارش لقمه، گوسفند، مرتع، البرز شمالی، جواهرده.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، *نویسنده مسئول d.askarizadeh@gmail.com
۲- استاد، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
۳- استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

اکوسیستم پویای مرتع به لحاظ حضور عوامل متعدد زنده و غیر زنده دچار افت و خیزهای زیادی می‌گردد که مدیریت آن بدون درک درست از عناصر تشکیل دهنده امکان‌پذیر نمی‌باشد. مراتع کشور به علت حضور دام مازاد و نداشتن برنامه مدون اجرایی در امر مرتعداری، به شدت به ورطه قهقرایی رفته است، به طوری که در بیشتر مناطق شاهد دگرگونی کامل پوشش گیاهی و حذف عناصر اصلی آن هستیم. پوشش گیاهی به عنوان عامل زنده و حیات بخش در مراتع نقش میزبانی عامل زنده دیگری به نام حیوانات چراکننده را دارد که مدیریت هر دوی این عناصر در دستان انسان است. بنابراین با شناخت از وضعیت هر دو عامل، مدیریت بهینه تدوین می‌گردد. رژیم غذایی دام تحت تأثیر مستقیم پوشش گیاهی قرار دارد و دام نیز به شدت تأثیر مستقیم بر پوشش گیاهی می‌گذارد که با شناخت آن بهتر می‌توان به مدیریت اصولی در مراتع رسید. از عوامل متعدد تأثیرگذار بر رژیم غذایی دام در شرایط محیطی، آب و هوا و نیز وضعیت مرتع حائز اهمیت است. شرایط آب و هوایی تأثیر انکارناپذیری بر رژیم غذایی انواع دام می‌گذارد. میزان بارندگی، شبنم، مه آلود بودن هوا، ساعات آفتابی و گرمای ناشی از آن از عوامل مؤثر بر رژیم غذایی دام و برداشت لقمه توسط آن محسوب می‌شود. شوارتز و الیس[1] (۱۹۸۱) بیان کردند که فصل به عنوان یک عامل اثرگذار بر رژیم غذایی و چرای دام است. همچنین یاینشت[2] و همکاران (۲۰۰۸) در بررسی سن و فصل بر رفتار چرایی و رژیم غذایی بز به این نتیجه رسیدند که فصل بارندگی کوتاه مدت باعث شده است که بز ۶۹٪ گونه‌های درختچه‌ای و ۱۹٪ گراس را به عنوان رژیم غالب غذایی ترجیح دهد؛ که این اختلاف چرایی ریشه در قابلیت‌های فردی نوع دام در انتخاب گونه‌ها دارد (۱۶). رژیم غذایی دام توسط شمارش لقمه تعریف می‌شود (۱۷)، تحقیقات نشان داده است که بیشترین تعداد لقمه در شرایط کوتاه مدت بارندگی به دلیل کیفیت بالای علوفه است که این افزایش لقمه رابطه مثبتی با تراکم برگ‌های زیاد شده و کاهش حجم توده ساقه‌ها (در این شرایط آب و هوایی) (۴ و ۸) و رویش پوشش گیاهی گونه‌های گراس (۹) و همچنین رابطه منفی با حضور گونه‌های خاردار بوته‌ای (۱۲، ۱۵ و ۳۲) دارد. نتایج تحقیقات بک و پیک[3] (۲۰۰۵) نشان داد که گوسفند پهن‌برگان علفی را در فصل بهار و تابستان بیشتر برای تعلیف ترجیح می‌دهد در صورتی‌که بز بوته‌ای‌ها را در تمام فصل با رغبت ترجیح می‌دهد (۱۹). همچنین در شرایط آزاد و طبیعی گوسفند نسبت به بز محیط باز را برای چرا ترجیح می‌دهد (۲۴) که همین محیط باز و بدون استرس نقش به سزایی در غنای ترکیب شیر و پروتئین موجود در آن دارد (۱). وضعیت مرتع و ترکیب پوشش گیاهی نیز بر نوع رژیم غذایی دام و بر انواع دام مختلف تأثیر می‌گذارد (ون نیکرک و ابوبکر[4]، ۲۰۰۹). به طوری که در شرایط

1 - Schwartz & Ellis

2 - Yayneshet
3 - Beck & Peek
4 - Van Niekerk & Abubeker

Archive of SID

www.SID.ir

نامطلوب دام مجبور به تغییر ذائقه به سمت گونه‌های کمتر خوشخوراک و بعضاً غیرخوشخوراک می‌شود. فوبز[1] (۱۹۸۹) شرایط مرتع را عامل مهمی در تعداد و اندازه لقمه دانسته است. آرایش فضایی گونه‌های گیاهی، موقعیت‌های مناسبی را برای انتخاب چرایی انواع دام ایجاد می‌کند (۲۰). در شرایطی که حضور گونه‌های گراس و پهن‌برگان علفی زیاد است انتظار بر این است که گوسفند از این گونه‌ها بیشتر تغذیه نماید. سونان و همکاران[2](۲۰۰۷) در مطالعه رفتار رژیم چرایی بز و گوسفند بر روی گونه‌های سرشاخه‌دار در مراتع طبیعی به این نتیجه رسیدند که بز و گوسفند از حالت خوردن پهن‌برگان علفی به سمت سرشاخه‌خواری در زمانی که وضعیت مرتع در مسیر کاهش گونه‌های فوق باشد، تمایل پیدا می‌کنند. اثر جمعی گله (تأثیر تعلیف دام‌ها در خوردن یک گونه خاص) بر رژیم غذایی یک دام (به صورت فردی) تأثیرگذار است (۱۸ و ۲۵). در حالت معمولی و در شرایط مطلوب گیاهی، گله گوسفند بیشتر گونه‌های پهن‌برگ علفی را نسبت به سایر گونه‌ها برای چرا ترجیح می‌دهد. در شرایطی که غالبیت با گونه‌های گراس و بوته چوبی باشد، ترجیح گوسفند بر گراس‌های پاکوتاه می‌باشد، مخصوصاً اگر گونه‌ها در شرایط مطلوب رویش باشند. گراس با رشد فعال هضم‌پذیری و انتخاب بالاتر نسبت به گونه‌های بوته چوبی و درختچه‌ای برای رژیم چرایی دام محسوب می‌شود (۷). بنابراین با تراکم زیاد دام، هریک از گونه‌های گراس، فورب یا بوته ممکن است تحت رژیم غالب غذایی دام به حساب آیند. مشاهده مستقیم به عنوان یکی از ابزارهای مطالعه رژیم غذایی دام مطرح است. با کمک مشاهده و شمارش تعداد لقمه و یا زمان تمرکز دام بر روی یک گونه خاص می‌توان به رژیم غذایی دام پی برد. تعداد لقمه دام‌ها می‌تواند به وسیلهٔ جستجو کردن و نیز تعداد دفعات برخورد شده با نوع گونه گیاهی یا به وسیله زمان جویدن و بلعیدن محدود شود (۵ و ۳۰). هرچه دام کوچک جسه‌تر باشد به همان اندازه دفعات بیشتر اقدام به لقمه‌برداری می‌کند. گوسفند از جمله دام‌های کوچک جسه است که لقمه‌برداری سریع‌تری دارد. اوسموند و همکاران[3](۲۰۰۷) بیان داشتند که گوسفند به خاطر ترتیب دندان و شکل دهانی‌اش، قسمت‌های خاصی از گیاه را برداشت می‌کند و برگ‌های روی ساقه یا جوانه‌های روییده نزدیک به سطح خاک را گاز می‌زند. بنابراین تمرکز بر روی لقمه‌های برداشت شده می‌بایست از فاصله بسیار نزدیک میسر گردد. اکثر تحقیقات صورت گرفته بر روی دام‌های بزرگ جثه نظیر گاو، زرافه، گوزن و غیره بوده است. به عنوان نمونه، پارکر و همکاران[4] (۲۰۰۳) از روش مطالعه مستقیم شمارش لقمه به طریق اسکن نمودن فاصله‌ای، توانستند به رژیم غذایی زرافه پی ببرند. همچنین پارکر و برنارد[5] (۲۰۰۶) در ارزیابی دو روش مشاهده مستقیم و آنالیز مدفوع گله زرافه به این نتیجه رسیدند که ضمن اینکه هر

1 - Forbes
2 - Sanon
3 - Osmond
4 - Parker
5- Bernard

Archive of SID

www.SID.ir

دو روش را برای تعیین رژیم غذایی به صورت توأمان مناسب دانستند، بیان کردند روش مشاهده مستقیم برای دام‌هایی که به صورت روزانه چرا می‌کنند و نیز شرایط زیستگاه به صورت باز (نامحدود یا قرق نشده) است را توصیه می‌کنند. بنابراین تحقیق حاضر در پی رسیدن به رژیم غذایی گوسفند از طریق شمارش لقمه است که با توجه به بررسی منابع کمتر در این خصوص پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها

مشخصات منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه در جواهرده رامسر واقع در موقعیت جغرافیایی به طول ′۳۸ °۵۰ – ′۲۵ °۵۰ و عرض ′۲۹ °۳۶ - ′۵۵ °۳۶ واقع شده است که حدود ۸۸۰ هکتار را شامل می‌شود. متوسط بارندگی سالیانه منطقه حدود ۵۵۰ تا ۷۶۰ میلیمتر در نوسان است. عمده بارشها در پائیز و در زمستان به صورت برف می‌باشد (۶). با توجه به سیمای عمومی منطقه، گونه‌های گراس به همراه بوته‌ای‌ها، درختچه‌ای‌ها و پهن‌برگان علفی پوشش گیاهی غالب را تشکیل می‌دهند. دامنه ارتفاعی از ۲۲۰۰ تا ۲۷۵۰ متر متغیر است. شیب متوسط منطقه ۵۵٪ و جهت دامنه آن از شرق به سمت غرب به ترتیب شمال شرق، شمال شرق و شمال غرب می‌باشد (شکل۱). طبق پروانه چرایی موجود، منطقه، ظرفیت ۶۶۰ رأس گوسفند از نوع عمدتاً نژاد زل و محلی را داراست.

روش تحقیق

در ابتدا به کمک نقشه ۱:۲۵۰۰۰ توپوگرافی و پایش صحرایی، محدوده مورد چرا تفکیک شد. سپس اقدام به جمع‌آوری و شناسایی فلور منطقه شد. برای شناسایی فلورها از منابع موجود نظیر فلور ایرانیکا، فلور فارسی و فلور رنگی استفاده شد. با توجه به پیمایش اولیه، سه تیپ عمده به نام‌های تیپ *Phlomis-Bromus-Festuca* (جهت دامنه شمال شرق)، *Bromus-Dactylis-Festuca* (جهت دامنه شمال شرق) و *Juniperus-Onobrychis-Bromus* (جهت دامنه شمال غرب) شناسایی شد. دامنه ارتفاعی دو تیپ موجود در جهت شمال شرق در ۲۲۰۰ تا ۲۴۷۰ متر قرار داشت. شرایط آب و هوایی در تیپ اول آفتابی، در تیپ دوم و سوم نیز به صورت مه‌آلود خیس بود. لازم به ذکر است شرایط ارتفاعی و شیب در دو تیپ اول تقریبا مشابه هم بود. سپس در داخل هر تیپ وضعیت مرتع و ترکیب گیاهی با روش ارزش مرتع (۲۶) و گرایش مرتع به کمک ترازوی گرایش تعیین گردیدند.

برای تعیین رژیم غذایی دام از روش مشاهده مستقیم شمارش لقمه استفاده شد. سادگی، حداقل امکانات مورد نیاز برای اندازه‌گیری و استفاده آسان از فواید روش مشاهده مستقیم برای مطالعهٔ رژیم غذایی دام محسوب می‌شود (۱۴). در این روش به کمک دقیق شدن در تعداد برداشت‌های لقمه توسط دام از گونه‌های گیاهی و در نهایت به کمک نسبت‌گیری از تعداد گونه‌های لقمه شده، می‌توان به درصد ترکیب گونه‌های مورد نظر

Archive of SID

www.SID.ir

شکل ۱: موقعیت توپوگرافی محدوده مورد مطالعه

دام رسید (فوبز و همکاران [1]، ۲۰۰۷؛ شرستا و وگ [2]، ۲۰۰۶، یاینشت و همکاران [3]، ۲۰۰۸). از آنجائی که دام‌های دنبال‌کش گله میل به توقف بیشتری در کلف‌گاه‌ها دارند در حالی که جلوکش‌ها گرایش متفاوت و حتی معکوسی دارند (۲) لذا در این مطالعه سعی شد از دام‌های کناری واقع در وسط حرکت گله برای شمارش لقمه به صورت تمرکز بر روی یک دام به مدت نیم ساعت صورت گیرد (۱۳). در نهایت صد برداشت برای هر دام مبنای محاسبه قرار گرفت که در مدت سه روز متوالی و در ساعات ۶-۹ صبح و ۱۵:۳۰ تا ۱۸ عصر انجام شد. ۹۰٪ گله را گوسفند و باقیمانده را بز تشکیل می‌داد. چرای دام در شرایط آزاد و در محیط طبیعی صورت گرفت. زمان آماربرداری با توجه به آمادگی مرتع، اوج گل‌دهی گونه‌های گیاهی (هفته اول تیر) بود. در کل تعداد ۶۰۰ شمارش لقمه از هر تیپ در قالب ۶ برداشت ۱۰۰تایی برای هر دام یادداشت شد که در قالب مقایسه میانگین‌ها برای تیپ‌های یاد شده با استفاده از آنالیز

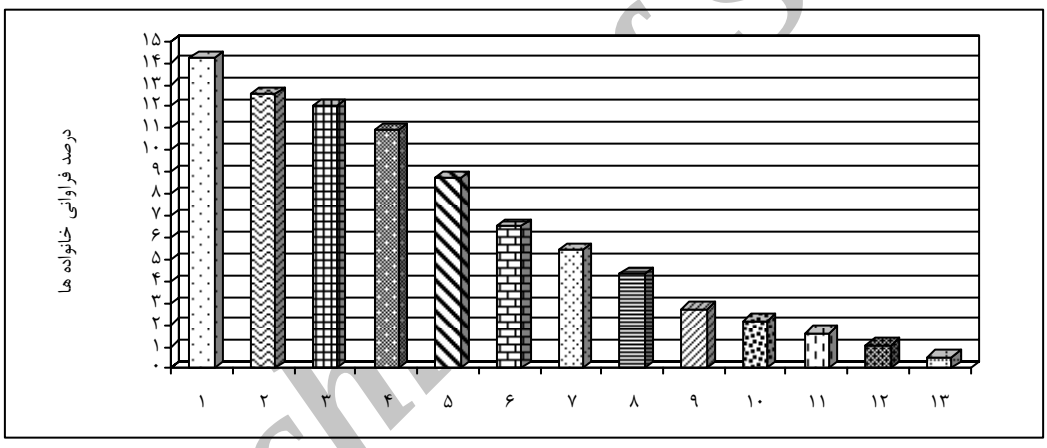
1 - Forbes
2 - Shrestha & Wegge
3 - Yayneshet

www.SID.ir

ANOVA در محیط نرم افزاری SPSS 0.9 for windows مورد تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج

با توجه به پایش میدانی، ۱۸۳ گونه از ۳۳ خانواده در منطقه شناسایی شد که خانواده گندمیان (شماره ۱) با ۱۴/۲٪، خانواده‌های رز (شماره ۲) و نعناعیان (شماره ۳) به ترتیب با ۱۲/۵ و ۱۲/۰۲٪ بیشترین فلور منطقه را تشکیل می‌دهند (شکل ۲). کمترین درصد پوشش گیاهی را خانواده‌های شماره ۱۱ با ۱/۶٪ پوشش شامل ۲ خانواده گیاهی، خانواده‌های شماره ۱۲ با ۱٪ پوشش شامل ۹ خانواده گیاهی و خانواده‌های شماره ۱۳ با ۰/۰۴٪ پوشش شامل ۱۲ خانواده گیاهی می‌باشند (جدول ۱). همچنین سه تیپ غالب منطقه (*Bromus-Phlomis-Bromus-Festuca*، *Dactylis-Festuca* و *Juniperus-Onobrychis-Bromus*) تقریباً دارای فلور برابری بودند. بنابراین آنالیز فلوریستیک برای هر سه تیپ یکی می‌باشد (شکل ۳).



شکل ۲: فراوانی خانواده‌های موجود در منطقه مورد مطالعه (اعداد به جدول ۱ مراجعه شود)

شماره‌های ۱ تا ۱۳ نام خانواده‌های گیاهی است که در جدول ۱ آمده است. تکرار اعداد در جدول مبین فراوانی مشابه برای آن تیره با خانواده ماقبل خود بوده است.

جدول۱: معرفی شماره مربوط به خانواده‌ها در شکل ۱

ردیف	نام تیره	ردیف	نام تیره	ردیف	نام تیره	ردیف	نام تیره
۱	*Poaceae*	۱۰	*Solanaceae*	۱۲	*Cupressaceae*	۱۳	*Urticaceae*
۲	*Rosaceae*	۱۱	*Boraginaceae*	۱۲	*Gentianaceae*	۱۳	*Valerianaceae*
۳	*Labiatae*	۱۱	*Plantaginaceae*	۱۲	*Geraniaceae*	۱۳	*Cuscataceae*
۴	*Scrophulariaceae*	۱۲	*Guttiferae*	۱۳	*Chenopodiaceae*	۱۳	*Dipsacaceae*
۵	*Cruciferae*	۱۲	*Linaceae*	۱۳	*Iridaceae*	۱۳	*Fumariaceae*
۶	*Umbelliferae*	۱۲	*Malvaceae*	۱۳	*Juncaceae*	۱۳	*Berberidaceae*
۷	*Papilionaceae*	۱۲	*Papaveraceae*	۱۳	*Onagraceae*		
۸	*Compositae*	۱۲	*Polygonaceae*	۱۳	*Orobanchaceae*		
۹	*Crassulaceae*	۱۲	*Violaceae*	۱۳	*Saxifragaceae*		

همان طور که در شکل ۲ و جدول ۱ آمده است، فلور غالب منطقه از خانواده گندمیان می‌باشد که به همراه خانواده رز و پراونه‌آسا، مهمترین گیاهان تولید کننده علوفه منطقه را تشکیل می‌دهند. بعلاوه خانواده‌های نعناعیان و چتریان با توجه به درصد فراوانی، بیشترین

www.SID.ir

گونه‌های دارویی منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. وضعیت منطقه مورد مطالعه با توجه به طبقات روش ارزش مرتع، خوب بوده که دارای گرایش‌های مثبت و ثابت است (جدول ۲). درصد ترکیب گونه‌ها نیز بیان‌کننده ترکیبات گوناگون گیاهی در این سه تیپ است بطوری که در تیپ *Phlomis-Bromus-Festuca* بوته‌ای‌ها (۱/۲٪) و پهن‌برگان علفی (۵۴/۱۳٪) به ترتیب کمترین و بیشترین مقدار ترکیب گیاهی را تشکیل می‌دهند که برای تیپ *Bromus-Dactylis-Festuca* گونه‌های درختچه‌ای و پهن‌برگان علفی به ترتیب کمترین (۲/۰۴٪) و بیشترین (۳۹/۸۴٪) مقدار را تشکیل دادند. ترکیب گیاهی تیپ *Juniperus-Onobrychis-Bromus* با غالبیت قابل توجه درختچه‌ای‌ها (۵۲/۷٪) و کمی گونه‌های یکساله علفی (۲/۰۲٪) همراه بوده است (جدول ۳).

جدول ۲: وضعیت و گرایش تیپ‌های مورد مطالعه

تیپ مرتع	علامت اختصاری	نمره وضعیت	طبقه وضعیت	گرایش
Phlomis-Bromus-Festuca	Ph.-Br.-Fe	۴۲/۴۲	خوب	ثابت
Bromus-Dactylis-Festuca	Br.-Da-Fe	۴۳/۷۰	خوب	مثبت
Juniperus-Onobrychis-Bromus	Ju.-On.-Br.	۴۸/۱۹	خوب	مثبت

جدول۳: درصد ترکیب گیاهی تیپ‌های گیاهی مورد مطالعه

تیپ مرتع	گندمیان		پهن برگان علفی		بوته‌ای	درختچه
	یکساله	چندساله	یکساله	چندساله		
Phlomis-Bromus-Festuca	۸/۲۷	۱۸/۰۴	۱۴/۲۸	۵۴/۱۳	۱/۲	۴/۰۶
Bromus-Dactylis-Festuca	۸/۲۷	۲۵/۵۶	۹/۰۲	۳۹/۸۴	۱۶/۰۰	۲/۰۴
Juniperus-Onobrychis-Bromus	۳/۳۷	۷/۰۹	۲/۰۲	۸/۴۵	۲۶/۳۵	۵۲/۷۰

با توجه به شمارش لقمه برای تعیین رژیم غذایی گوسفند، در هر تیپ به تعداد ۶ برداشت ۱۰۰تایی از گونه‌های گیاهی توسط دام ثبت شد که در جداول ۴ تا ۶ آمده است.

جدول۴: تعداد لقمه برداشت شده توسط گوسفند در تیپ *Phlomis-Bromus-Festuca*

ردیف	نام گونه	شکل زیستی	برداشتها به (٪)						
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	متوسط
۱	***Aegilops ovata* L.**	**AG**	۰	۰	۰	**۱**	۰	۰	۰/۱۷ ±۰/۰۱۱
۲	*Agrostis gigantea* Roth.	PG	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰/۳۳ ±۰/۰۲۲
۳	*Bromus tomentellus* Bioss.	PG	۰	۱	۰	۰	۰	۱۰	۱/۸۳ ±۰/۰۲۰
۴	*Bromus tomentesus* Trin.	PG	۰	۶	۰	۰	۴	۰	۱/۶۷ ±۰/۶۶
۵	***Dactylis glomerata* L.**	**PG**	**۱۶**	**۱۰**	**۳۴**	**۴**	**۳**	**۱۳**	۱۳/۳ ±۱/۳۰
۶	*Festuca ovina* L.	PG	۰	۹	۰	۰	۰	۱۵	۴ ± ۱/۴۸
۷	*Festuca rubra* L.	PG	۴	۲	۹	۵	۳	۰	۳/۸۳ ±۱/۰۶
۸	***Lolium perenne* L.**	**PG**	**۱۳**	**۹**	**۱۹**	**۸**	**۱۵**	**۱۷**	۱۳/۵ ± ۱ /۳۷
۹	*Poa pratensis* L.	PG	۰	۲	۲	۱	۵	۲	۲ ±۰/۸۷
۱۰	***Orobache vulgaris* Poir.**	**AF**	۰	۰	**۱**	۰	۰	۰	۰/۱۷ ±۰/۰۱۱
۱۱	*Vicia persica* Boiss.	PF	۲	۳	۰	۰	۰	۰	۰/۸۳ ±۰/۰۱۳
۱۲	*Mentha longifolia* (L.) Huds.	PF	۴	۰	۰	۰	۷	۰	۱/۸۳ ±۰/۹۹
۱۳	*Achillea millefolium* L.	PF	۱	۴	۰	۰	۰	۱	۱ ±۰/۵۵
۱۴	*Phlomis anisodonta* Boiss.	PF	۲	۲	۰	۰	۲	۰	۱ ±۰/۱۰
۱۵	*Medicago polymorpha* L.	PF	۴	۱۰	۴	۶	۶	۲۳	۸/۸۳ ± ۱/۲۸

Archive of SID

www.SID.ir

ادامه جدول۴: تعداد لقمه برداشت شده توسط گوسفند....

ردیف	نام گونه	شکل زیستی	برداشتها به (٪) ۱	۲	۳	۴	۵	۶	متوسط
۱۶	***Pimpinella anisum*** **L.**	**PF**	**۱**	**۰**	**۰**	**۰**	**۰**	**۰**	۰/۱۷ ±۰/۰۱۱
۱۷	*Potentilla Gaubeana* Bornm.	PF	۳	۰	۰	۹	۰	۲	۲/۳۳ ±۱/۵
۱۸	*Taraxacum officinalis* L.	PF	۲	۷	۰	۲	۱	۲	۲/۳۳ ±۰/۹۲
۱۹	*Sedum album* L.	PF	۱	۶	۰	۰	۰	۱	۱/۳۳ ±۰/۹۴
۲۰	***Phlomis olivieri*** **Benth.**	**PF**	**۱**	**۰**	**۰**	**۰**	**۰**	**۰**	۰/۱۷ ±۰/۰۱۱
۲۱	***Trifolium repens*** L.	**PF**	**۳۷**	**۱۲**	**۲۶**	**۴۰**	**۴۱**	**۳**	۲۶/۵ ±۳/۹۴
۲۲	*Verbascum thapsus* L.	PF	۰	۱۲	۰	۰	۰	۰	۲ ±۱/۹
۲۳	*Plantago lanceolata* L.	PF	۲	۰	۴	۱۰	۵	۰	۳/۵ ±۱/۷۸
۲۴	*Anthemis Triumfettii* (L.) All.	PF	۲	۰	۰	۸	۰	۱	۱/۸۳ ±۱/۱۳
۲۵	*Poterium sanguiserba*	PF		۵		۶	۰	۰	۲/۷۵ ±۱/۲
۲۶	*Sanicula europaea* L.	PF	۰	۰	۱	۰	۶	۱	۱/۳۳ ±۱/۳۴
۲۷	*Onobrychis Michauxii* DC.	SH	۰	۰	۰	۰	۱	۹	۱/۶۷ ±۰/۶۱
۲۸	*Rosa iberica* Stev.	BT	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۶۷ ±۰/۱۳
	جمع لقمه‌های برداشت شده		۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	

AG: گراس یکساله، PG: گراس چندساله، AF: فورب یکساله، PF: فورب چندساله و BT: درختچه‌ای

در تیپ *Phlomis-Bromus-Festuca* سه گونه شبدر سفید (*Trifolium repens* L.)، چچم (*Lolium perenne* L.) و علف باغ (*Dactylis glomerata* L.) به ترتیب با ۲۵/۶، ۱۳/۵و ۱۳/۳۳بیشترین درصد برداشت را به خود اختصاص دادند. در حالیکه گونه‌های *Aegilops ovata* L.، *Orobanche vulgaris* Poir.، *Pimpinella anisum*L. و *Phlomis Olivieri Benth.* با ۰/۱۷ ٪ کمترین مقدار برداشت را توسط دام داشته‌اند. با توجه به جدول ۳، حضور گونه‌های فورب باعث شده است که ترکیب بیشتری از رژیم غذایی دام را به خود اختصاص دهد.

جدول۵: تعداد لقمه برداشت شده توسط گوسفند در تیپ *Bromus-Dactylis-Festuca*

ردیف	نام گونه	شکل زیستی	برداشتها به (٪) ۱	۲	۳	۴	۵	۶	متوسط
۱	*Bromus tectorum* L.	AG	۰	۰	۰	۳	۴	۰	۱/۱۷ ±۰/۸۳
۲	*Carex stenophylla* L.	AG	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۶۷ ±۰/۱۳
۳	***Bromus tomentellus*** **Bioss.**	**PG**	**۲**	**۰**	**۰**	**۰**	**۰**	**۰**	۰/۳۳ ±۰/۱۲
۴	***Bromus tomentesus*** **Trin.**	**PG**	**۷**	**۳**	**۸**	**۱۶**	**۱۵**	**۱۸**	۱۱/۱۷ ±۱/۹۸
۵	*Dactylis glomerata* L.	PG	۰	۱۱	۸	۰	۳	۰	۳/۶۷ ±۰/۷۶
۶	*Festuca ovina* L.	PG	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۰/۵ ±۰/۰۱۲
۷	*Poa pratensis* L.	PG	۳	۰	۱۸	۸	۷	۰	۶ ± ۱/۷۸
۸	*Festuca rubra* L.	PG	۰	۳	۸	۰	۲۷	۰	۶/۳۳ ±۱۰/۵۹
۹	*Stellaria media* L.	AF	۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲ ±۰/۸۹
۱۰	*Lotus corniculatus* L.	PF	۰	۶	۰	۰	۰	۰	۱ ±۰/۱۴
۱۱	*Achillea millefolium* L.	PF	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰/۵ ±۰/۰۲۲
۱۲	*Medicago polymorpha* L.	PF	۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲ ±۰/۸۹
۱۳	*Taraxacum officinalis* L.	PF	۰	۴	۰	۰	۰	۰	۰/۶۷ ±۰/۱۳
۱۴	*Trifolium repens* L.	PF	۳	۰	۰	۹	۱۰	۰	۳/۶۷ ±۰ /۶۷
۱۵	*Plantago lanceolata* L.	PF	۰	۱۲	۰	۰	۰	۰	۲ ±۰/۵۹
۱۶	*Onibrychis cornata* (L.)Desv.	SH	۰	۰	۰	۱۵	۰	۳۴	۹/۲۷ ±۱/۵۴
۱۷	*Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.	PF	۰	۰	۰	۰	۱۰	۰	۱/۶۷ ±۰/۷۸
۱۸	*Cusinia Habilitzlii* C.A. Mey.	AF	۳	۳۴	۰	۰	۰	۰	۶/۱۷ ±۱/۷۶
۱۹	*Astragalus nurensis* Boiss. & Bushe.	SH	۱۱	۹	۲۴	۰	۰	۳	۷/۸۳ ± ۱/۱۵
۲۰	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	PF	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۵ ±۰/۰۱۲

Archive of SID

www.SID.ir

ادامه جدول۵: تعداد لقمه برداشت شده توسط گوسفند...

ردیف	نام گونه	شکل زیستی	برداشتها به (٪)						
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	متوسط
۲۱	*Thymus Kotschyanus* Boiss. & Hohen.	SH	۵	۹	۳	۰	۰	۰	۲/۸۳ ±۰/۶۵
۲۲	*Pyrus boissieriana* Bushe	BT	۲۴	۰	۰	۰	۰	۰	۵ ±۱/۷۹
۲۳	***Berberis vulgaris*** L.	**BT**	**۱۱**	**۹**	**۱۲**	**۱۰**	**۲۴**	**۴۵**	۱۸/۵ ±۱/۵۹
۲۴	*Prunus spinosa* L.	BT	۰	۰	۱۶	۰	۰	۰	۲/۶۷ ±۰/۷۹
	جمع لقمه‌های برداشت شده		۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	

AG: گراس یکساله، PG: گراس چندساله، AF: فورب یکساله، PF: فورب چندساله، SH: بوته‌ای و BT: درختچه‌ای

دو گونه *Berberis vulgaris* L. از درختچه‌ای‌ها و *Bromus tomentesus* Trin. از گراس‌های چندساله به ترتیب با ۱۸/۵و ۱۱/۱۷٪ بیشترین درصد برداشت لقمه توسط گوسفند را در تیپ *Bromus-Dactylis-Festuca* تشکیل داده است. همچنین با توجه به مشاهدات، گونه *Bromus tomentellus* Bioss. علی‌رغم حضور خوب در این مرتع، کمترین برداشت (۰/۱۷٪) را توسط گوسفند داشته است.

جدول۶: تعداد لقمه برداشت شده توسط گوسفند در تیپ *Juniperus-Onobrychis-Bromus*

ردیف	نام گونه	شکل زیستی	برداشتها به (٪)						
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	متوسط
۱	*Carex stenophylla* L.	AG	۰	۰	۳	۰	۲	۰	۰/۸۳ ±۰/۱۲
۲	*Bromus tomentellus* Bioss.	PG	۰	۳	۰	۲	۰	۴	۱/۵۰ ±۰/۱۶
۳	*Bromus tomentesus* Trin.	PG	**۱۰**	**۱۷**	**۱۱**	**۴**	**۶**	**۳**	۸/۵۰ ±۰/۲۴
۴	*Dactylis glomerata* L.	PG	۱۶	۰	۷	۰	۱۴	۲۰	۱۱/۴۰ ±۱/۹۲
۵	*Festuca ovina* L.	PG	۰	۰	۶	۱۳	۰	۰	۳/۱۷ ±۰/۳۸
۶	*Lolium perenne* L.	PG	۰	۰	۰	۴	۰	۰	۰/۶۷ ±۰/۱۳
۷	*Melica ciliata* L.	PG	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰/۳۳ ±۰/۱۱
۸	*Poa pratensis* L.	PG	۰	۰	۰	۴	۰	۰	۰/۶۷ ±۰/۱۳
۹	*Phleum iranicum* Bornm. & Gauba	PG	۰	۰	۰	۵	۰	۰	۰/۸۳ ±۰/۰۴
۱۰	*Stellaria media* (L.) Cyr.	AF	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰/۳۳ ±۰/۱۱
۱۱	*Centaura cyanus* L.	AF	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰/۵۰ ±۰/۰۲
۱۲	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	AF	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰/۳۳ ±۰/۱۱
۱۳	*Cusinia Habilitzlii* C.A. Mey.	AF	۰	۰	۰	۲	۰	۲	۰/۶۷ ±۰/۰۳
۱۴	***Phlomis anisodonta* Boiss.**	**PF**	**۰**	**۰**	**۱**	**۰**	**۰**	**۰**	۰/۱۷ ±۰/۴۰
۱۵	*Potentilla Gaubeana* Bornm.	PF	۰	۰	۰	۷	۵	۰	۲/۰۰ ±۰/۱۶
۱۶	*Phlomis olivieri* Benth.	PF	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۵۰ ±۰/۲۲
۱۷	*Trifolium repens* L.	PF	۰	۰	۱۴	۷	۱۱	۷	۶/۵۰ ±۱/۶
۱۸	*Poterium sanguiserba* L.	PF	۰	۴	۰	۰	۰	۰	۰/۶۷ ±۰/۱۳
۱۹	*Sanicula europaea* L.	PF	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰/۶۰ ±۰/۱۲
۲۰	*Onobrychis Michauxii* DC.	PF	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰/۳۳ ±۰/۰۱۱
۲۱	*Onibrychis cornata* (L.)Desv.	BT	۰	۱۱	۶	۰	۱۴	۵	۶/۰۰ ±۱/۶۹
۲۲	*Astragalus nurensis* Boiss. & Bushe.	BT	۰	۸	۴	۹	۰	۱۲	۵/۵۰ ±۰/۹۶
۲۳	***Thymus Kotschyanus* Boiss. & Hohen.**	**BT**	**۲۲**	**۱۵**	۰	**۸**	**۱۱**	**۱۵**	۱۱/۸۳ ±۱/۴۶
۲۴	*Rosa iberica* Stev.	BT	۰	۰	۰	۷	۰	۰	۱/۱۷ ±۰/۵۸
۲۵	*Berberis vulgaris* L.	BT	۱۵	۸	۱۷	۷	۱۳	۰	۱۰/۰۰ ±۱/۲۶
۲۶	*Prunus spinosa* L.	BT	۰	۱۱	۴	۱۵	۶	۲۴	۱۰/۰۰ ±۱/۶۴
۲۷	***Juniperus exelsa* M.B.**	**BT**	**۱۲**	**۱۷**	**۲۵**	۰	**۷**	**۶**	۱۳/۴۰ ±۱/۸۲
	جمع لقمه‌های برداشت شده		۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	

AG: گراس یکساله، PG: گراس چندساله، AF: فورب یکساله، PF: فورب چندساله، SH: بوته‌ای و BT: درختچه‌ای

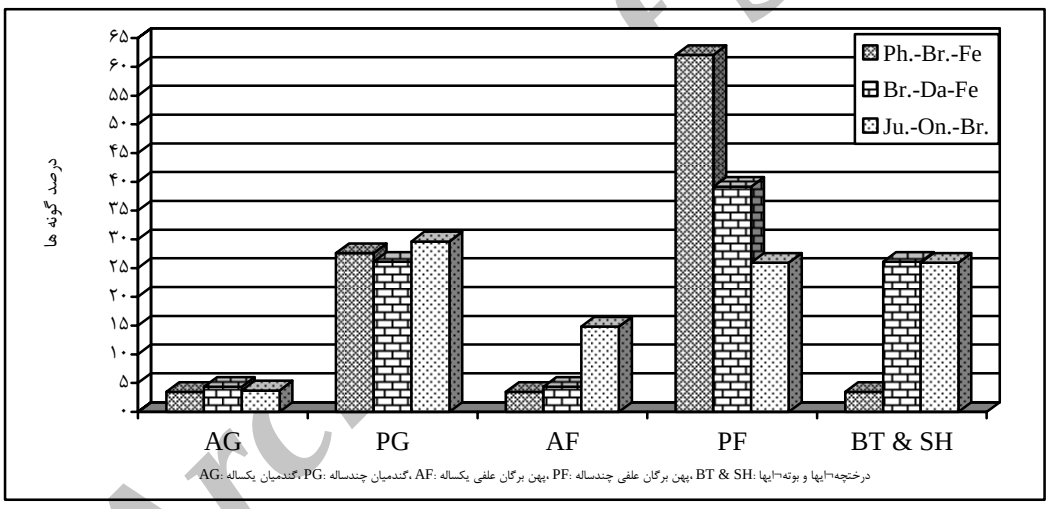
در تیپ *Juniperus-Onobrychis-Bromus* دو گونه درختچه‌ای *Juniperus exelsa* M.B. و بوته‌ای *Thymus Kotschyanus* Boiss. & Hohen. به ترتیب با ۱۳/۴٪ و

Archive of SID

www.SID.ir

۱۱/۸۳٪ بیشترین سهم را در برداشت لقمه به خود اختصاص دادند (جدول ۶). درختچه‌ای‌ها خیلی بیشتر مورد توجه گوسفند واقع شده است در حالی‌که پهن‌برگان علفی خوشخوراکی نظیر شبدر سفید نیز در این مرتع بوده است. در این تیپ کمترین برداشت لقمه توسط گوسفند مربوط به گونه *Phlomis anisodonta* Boiss. بود که از خوشخوراکی پایینی نیز برخوردار است.

در یک مقایسه کلی از برداشت‌ها در سه تیپ، ملاحظه می‌شود که بیشترین برداشت از گونه‌های پهن‌برگ علفی صورت گرفته است و سپس گونه‌های گندمی، بوته‌ای و درختچه‌ای بیشترین مصرف گوسفند را تشکیل داده است (شکل ۳). همچنین ملاحظه می‌شود که در تیپ *Phlomis-Bromus-Festuca*، پهن‌برگان علفی بیشترین مصرف علوفه را تشکیل داده است، در صورتی که گونه‌های بوته‌ای در این تیپ نسبت به دو تیپ دیگر کمتر مصرف شده است. بالا بودن مصرف پهن‌برگان علفی گواه بر ترجیح مصرف این گونه‌ها توسط گوسفند دارد.



شکل۳: درصد گونه‌های مورد مصرف گوسفند در سه تیپ

تحلیل آماری مقایسه سه تیپ به لحاظ میزان برداشت لقمه نشان‌دهنده عدم اختلاف معنی‌دار در سطح ۵٪ بین تیپ‌ها بوده است (جدول ۷) که البته شکل فوق تا حدود زیادی بر آن صحه می‌گذارد.

جدول۷: تحلیل ANOVA از برداشت‌های صورت گرفته برای سه تیپ مورد مطالعه

	جمع مربعات	درجه آزادی	مجموع میانگین	ضریب F	سطح معنی‌داری
بین گروهها	۳۶۰/۴۱	۱۴	۲۵/۷۴	۱/۱۵	۰/۳۵
داخل گروهها	۱۴۳۱/۷	۶۴	۲۲/۳۷		
جمع	۱۷۹۲/۱۲	۰/۷۸			

Archive of SID

www.SID.ir

بحث و نتیجه گیری

اگرچه بیشتر فلور منطقه از خانواده گندمیان است، اما گوسفند پهن‌برگان علفی و نیز درختچه‌ای‌ها را ترجیح داده است. حتی گونه زرشک که به عنوان کمترین فلور شناخته شده در هر سه تیپ بوده است، اما در دو تیپ بیشترین مصرف را داشته است. هرچند که در زمان گل‌دهی مطالعه صورت گرفته است، اما به دلیل چرای مداوم، بیشتر گونه‌های گندمی و پهن‌برگان در سطح زمین بوده‌اند، بنابراین با وجود وفور گونه‌های گندمی، کمتر مورد توجه گوسفند قرار گرفته است. علت این رفتار در ساختار دهانی گوسفند نهفته است (اوسموند و همکاران، ۲۰۰۷) که بیشتر قادر به برداشت برگ‌های پهن می‌باشد تا برگ‌های باریک. البته این مورد با یافته کدرون و همکاران (۲۰۰۷) در تضاد است که بیان داشتند گوسفند بیشتر گراس و بوته چوبی را ترجیح می‌دهد.

وضعیت تمام تیپ‌ها به صورت خوب ارزیابی شده است و گرایش دو تیپ مثبت و یک تیپ ثابت بوده است. علت مثبت شدن گرایش، حذف دام‌های مازاد نظیر اسب و گاو روستائیان بوده است که وجود آنها تقریبا معادل ظرفیت پروانه چرایی بوده است و در سالهای قبل به علت عدم مدیریت این مناطق، در مراتع مشغول به تعلیف بودند. در تیپ *Phlomis-Bromus-Festuca* که دام در شرایط آفتابی و گرم اقدام به برداشت گونه‌ها نموده است، بیشترین مصرف از پهن‌برگان علفی چند ساله بوده است. این در شرایطی بود که این تیپ به لحاظ غنای گونه‌ای و نیز حضور دیگر گونه‌ها تقریبا با تیپ‌های دیگر در یک راستا بوده است. با وجود اینکه در این تیپ بیشترین مصرف از پهن‌برگان علفی نظیر شبدر سفید (*Trifolium repens* L.) و *Medicago polymorpha* L. بوده است، اما ترجیح مداوم دام برداشت لقمه از گونه‌های گندمی نظیر *Festuca rubra* L.، *Dactylis glomerata* L. و *Lolium prenne* L. بوده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که گرمی هوا یک عامل مهم در ترجیح دام برای انتخاب گونه‌ها محسوب می‌شود. از موارد مورد توجه، تعلیف گونه‌هایی نظیر *Phlomis anisodonta* Boiss.، *Phlomis olivieri* Benth. و *Verbascum thapsus* L. در این تیپ توسط گوسفند بوده است که در اکثر منابع به عنوان گونه‌هایی با خوشخوراکی درجه ۳ یا غیر خوشخوراک محسوب می‌شوند. علت این مصرف را می‌توان این طور توصیف کرد که با توجه به مشاهدات، گوسفند در چندین برداشت متوالی از گونه‌های خوشخوراک پهن‌برگ و گندمی، یک یا چند برداشت از گونه‌های یاد شده انجام می‌دهد. به نظر می‌رسد این کار باعث تقویت اشتهاء یا تغییر ذائقه دام برای میل بیشتر به استفاده از گونه‌های دیگر می‌شود. این نظر با یافته‌های ون نیکرک و ابوبکر (۲۰۰۹) همخوانی دارد.

گوسفند در دو تیپ *Bromus-Dactylis-Festuca* و *Phlomis-Bromus-Festuca*، خوردن گونه‌های درختچه‌ای و بوته‌ای نظیر *Rosa iberica*، *Berberis vulgaris* L.، *Juniperus exelsa* M.B.، *Prunus* Stev.

Archive of SID

www.SID.ir

Onibrychis cornata ،*spinosa* L. (L.)Desv. و حتی گونه معطر و دارویی *Thymus Kotschyanus* Boiss. & Hohen. را نسبت به سایر گونه‌ها ترجیح داده است. این یافته موافق با گزارش شوارتز و الیس(۱۹۸۱) و در تضاد با بک و پیک (۲۰۰۵) و نیز سونان و همکاران (۲۰۰۷) است. علت این اختلاف را می‌توان این طور بیان داشت که هر دو تیپ به لحاظ سیمای پوشش گیاهی و نیز شیب و ارتفاع و ترکیب گیاهی تقریبا برابری داشته‌اند، اما شرایط مه‌آلود بودن شدید که همراه با خیسی زمین و گونه‌های گیاهی بوده است، عامل مهمی در ترجیح گوسفند برای استفاده از گونه‌های فوق بوده است. در چنین شرایطی آبدار شدن سطح برگ‌های گونه‌های گراس و پهن‌برگان و نیز خیسی خود محیط، باعث ایجاد نوعی امتناع از استفاده آنها شده و دام ترجیح می‌دهد از گونه‌های درختچه‌ای و یا بوته‌ای که خیسی کمتری دارند و یا به دلیل اینکه در راستای سر حیوان قرار می‌گیرند، استفاده نماید. هر چند که درصد مصرف گونه‌های پهن‌برگ و گندمیان نیز قابل توجه است، اما این برداشت‌ها بیشتر در هنگام حرکت دام و در شرایطی که در شیب تند در حال گذر بودند، از گونه‌های پهن‌برگ نظیر شبدر سفید (*Trifolium repens* L.) و گندمیانی نظیر *Bromus tomentellus* Bioss.، *Dactylis glomerata* L. و *Festuca ovina* L. که در بالادست سرشان واقع شده بودند، استفاده نمودند. نکته‌ای که در اینجا قابل ذکر است عدم وجود اختلاف معنی‌دار بین تیپ‌ها است که با توجه به یکسان بودن شرایط وضعیت مرتع دور از انتظار نبود.

مطالعه حاضر نشان داد که به کمک روش مشاهده مستقیم می‌توان به خوبی رژیم غذایی دام را تعیین نمود. بنابراین با شناخت روش‌های مناسب مطالعه، می‌توان به شناخت بهتر شرایط دام، پوشش گیاهی و مرتع رسید. رفتار چرایی و رژیم غذایی به عنوان ابزارهای مناسب برای برنامه‌ریزی در چرای مرتع و مدیریت مرتع تلقی می‌گردند. مدیریت اصولی می‌طلبد که با توجه به رفتار چرایی و رژیم غذایی دام مبادرت به برنامه‌ریزی چرایی برای منطقه و مناطق مشابه نمود. این امر از طریق آموزش دامداران و برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای دامداران مشتاق به عنوان دامداران پیشرو میسر بوده و می‌توان به نتیجه مبتنی بر مدیریت بهینه محیط رسید.

منابع

1. Avondo, M., R. Italo Pagano, A. M. Gustella, A. Criscione, M. Di Gloria, B. Valenti, G. Piccione, and P. Pennist. 2009. Diet selection and milk production and composition in Girgentana goats with different αs1-casein genotype. Journal of dairy research, 76(2): 202-209.
2. Barani, H., 2003.Temporal and spatial grazing patterns in eastern Alborz. Iranian J.Natural, Res. 56:117-130

Archive of SID

www.SID.ir

3. Beck, J. L. & J.M. Peek, 2005. Diet Composition, Forage Selection, and Potential for Forage Competition Among Elk, Deer, and Livestock on Aspen–Sagebrush Summer Range, Rangeland Ecol Manage 58:135-147.
4. Benvenutti, M.A., I.J. Gordon & D.P. Poppi, 2006. The effect of the density and physical properties of grass stems on the foraging behaviour and instantaneous intake rate by cattle grazing an artificial reproductive tropical sward. Grass Forage Sci. 61:272-281.
5. Bradbury, J.W., S. L. Vehrencamp, K. E. Clifton, L. M. Clifton, 1996. The relationship between bite rate and local forage abundance in wild Thomson's gazelles. Ecology, 77: 2237-2255.
6. Climate information, 2009. Weathering forecasting of Airport station of Ramsar.
7. Codron, D., J. Lee-Thorp, M. Sponheimer & J. Codron, 2007. Nutritional content of savanna plant foods: implications for browser/grazer models of ungulate diversification. Eur. J.Wildlife Res., 53:100–111.
8. Drescher, M., I.M.A. Heitkonig, J.G. Raats & H.H.T. Prins, 2006. The role of grass stems as structural foraging deterrents and their ffects on the foraging behaviour of cattle. Appl. Anim. Behav. Sci. 101:10-26.
9. Flores, E.R., F.D. Provenza & D.F. Balph, 1989. Relationship between plant maturity and foraging experience of lambs grazing hycrest crested wheatgrass. Appl. Anim. Behav. Sci., 23:279-284.
10. Forbes, T.D.A., 1988. Researching the Plant-Animal Interface: the investigation of Ingestive Behavior in Grazing Animals, J. Anim Sci, 66:2369-2379.
11. Forbes, A.B., C.A. Huckle & M.J. Gibb, 2007. Evaluation of the effect of eprinomectin in young dairy heifers sub-clinically infected with gastrointestinal nematodes on grazing behaviour and diet selection, Veterinary Parasitology, 150:321-332
12. Gowda, J.H., 1996. Spines of Acacia tortillas: what do they defend and how? Oikos, 77: 279-284.
13. Henley, S.R., D.G. Smith and J.G. Raats, 2001. Evaluation of three techniques for determining diet composition. J. Range Manage, 54:582–588.
14. Holechek, J.L., M. Vavra & R.D. Pieper, 1982. Botanical Composition Determination of Range Herbivore Diets: A Review, J. Range Manage, 35(3): 309-315.
15. Jáuregui, B. M., U. García, K. Osoro, and R. Celaya, 2009. Sheep and Goat Grazing Effects on Three Atlantic Heathland Types. Rangeland Ecology & Management, 62(2):119-126.
16. Lamy, E., G. da Costa, R. Santos, F. Capela E Silva, J. Potes, A. Pereira, A.V. Coelhoand, and E. Sales Baptista. 2009. Sheep and goat saliva proteome analysis: A useful tool for ingestive behavior research? Physiology & Behavior, 98(4): 393-401.
17. Lehner, P.N. 1987. Design and execution of animal behavior research: an overview. J. Anim. Sci., 65:1213-1219.
18. Lane, M.A., M.H. Ralphs, J.D. Olsen, F.D. Provenxa & J.A. Pfister, 1990. Conditioned taste aversion: potential for reducing cattle loss to larkspur. J. Range Manage. 43:127-l31.
19. Mellado, M., A. Olvera, A. Quero, and G. Mendoza. 2005. Diets of Prairie Dogs, Goats, and Sheep on a Desert Rangeland. Rangeland Ecology & Management, 58(4):373-379.
20. Milne, J. A., 1991. Diet selection by grazing animals, Nurririon Society, 50: 77-85.

Archive of SID

www.SID.ir

21. Osmond, D.L., D.M. Butler, N.R. Rannells, M.H. Poore, A. Wossink & J. T. Green. 2007. Grazing Practices: A Review of the Literature. North Carolina Agricultural Research Service, Technical Bulletin 325-W. North Carolina State University. Raleigh, NC.
22. Parker, D.M., R.T.F. Bernard, & S.A. Colvin. 2003. The diet of a small group of extralimital giraffe. African Journal of Ecology, 41:245- 253.
23. Parker, D.M., & R.T.F. Bernard, 2006. A Comparison of Two Diet Analysis Techniques for a Browsing Megaherbivore, The Journal of Wildlife Management, 70(5):1477-1480.
24. Poole, K. G., K. Stuart-Smith, and I. E. Teske. 2009. Wintering strategies by mountain goats in interior mountains. Can. J. Zool., 87(3): 273-283.
25. Ralphs, M.H. & J.D. Olsen, 1990. The adverse influence of social facilitation and learning context in training to avoid eating larkspur. J. Anim. Sci., 68:1944-1952.
26. Safaian, N. & M. Shokri, 2003. An new method to determine of rangeland condition and capacity on north of Iran, Iranian Journal of Natural Resources, 55(4): 597-605.
27. Sanon, H.O., C. Kabor´e-Zoungrana & I. Ledin, 2007. Behaviour of goats, sheep and cattle and their selection of browse species on natural pasture in a Sahelian area, Small Ruminant Research, 67: 64–74.
28. Schwartz, C.C. & J.E. Ellis, 1981. Feeding ecology and niche separation in some native and domestic ungulates on the short grass prairie. J. Appl. Ecol., 18:343-353.
29. Shrestha, R. and P. Wegge, 2006. Determining the composition of herbivore diets in the Trans-Himalayan rangelands: A Comparison of field methods, Rangeland Ecol Manage, 59:512-518.
30. Spalinger, D.E., Hobbs, N.T., 1992. Mechanisms of foraging in mammalian herbivores: newmodels of functional response.Am.Nat., 140:325-348.
31. Van Niekerk, W.A., and H. Abubeker. 2009. Qualitative evaluation of four subtropical grasses as standing hay: diet selection, rumen fermentation and partial digestibility by sheep. African Journal of Range and Forage Science, 26(2): 69-74.
32. Wilson, S.L. & G.I.H. Kerley, 2003. The effect of plant spinescence on the foraging efficiency of bushbuck and boer goats: browsers of similar body size. J. Arid Environ. 55:150-158.
33. Yayneshet, T., L.O. Eik & S.R. Moe, 2008. Influences of fallow age and season on the foraging behavior and diet selection pattern of goats (Capra hircus L.), Small Ruminant Research, 77: 25-37.

Archive of SID

www.SID.ir

Investigation of diet selection of sheep on upland rangeland of northern Alborz
(Case study: Javaherdeh's rangeland of Ramsar)

D. Askarizadeh[1]*, G. A. Heshmati[2] & M. Mahdavi[3]

Received: 14 June 2009, Accepted: 7 September 2009

Abstract

Knowledge of rangelands ecosystems' components are necessary element to sustain managing of these ecosystem. Animal is an element of theses system which has different diet and distinguish of nature and philosophy of it is so needful to optimum management. There are many factors for animal's diet selection that it is different under area and climate condition, kind of animal and vegetation. In order to determine of sheep's diet selection, upland rangeland of the northern Alborz was selected. First, confine of grazing area was limited and then three vegetation types and floristic list were determined. Rangeland condition, and plant composition, rangeland trend are determined by range value method and trend balance method, respectively. Diet selection of sheep is determined by direct visional method with bite-count method. Bite rate was 100 for each sheep that it uses for counting of species palatability. Results are showed that although condition categories of all types were same, climate and floristic condition are performed high role to diet selection of sheep. Sheep has preferred more bush and bushy tree against of palatable species such as grasses under fogy condition. And it has also preferred to use forbs and grasses under warm and sunny condition.

Key words: diet selection, bite- count, sheep, rangeland, northern Alborz, Javaherdeh.

Archive of SID

1 - MSc student of Range management, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural Resources,
*Corresponding author: d.askarizadeh@gmail.com
2 - Professor, Gorgan University of Agricultural & Natural Resources Sciences
3 - Assistant professor, Islamic Azad University, Nour Branch

www.SID.ir