

## بررسی رفتار چرای گوسفند نژاد شال در مراتع کوهستانی پلور - استان مازندران

حسن قلیچ‌نیا

استادیار پژوهش، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران

پست الکترونیک: ms\_ghelichh@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۴/۲۱ تاریخ پذیرش: ۹۴/۸/۱۸

### چکیده

مراتع از گونه‌های مختلف گیاهی با خصوصیات رویشی و فنولوژی متفاوت تشکیل شده که ارزش چرای معینی دارند. از این رو دام چراننده نیز بر حسب آن از خود رفتار چرای خاصی بروز می‌دهد. بدون شناخت این رفتارها، برنامه‌ریزی و مدیریت مرتع و دام مقدور نمی‌باشد. برای پی‌بردن به رفتار چرای دام، سایت نیک در مراتع کوهستانی مازندران در منطقه پلور انتخاب شد. رفتار چرای دام مانند مسافت طی شده در روز، سرعت حرکت دام، زمان صرف شده برای حرکت، استراحت و چرا با استفاده از GPS بررسی گردید. زمان بررسی از سال ۱۳۸۹-۱۳۸۶ بوده است. نتایج نشان می‌دهد که رفتار چرای دام در ماه‌های مختلف فصل چرا متفاوت می‌باشد. رفتار چرای دام در سال‌های مختلف دارای اختلاف معنی‌دار نمی‌باشد. به طوری که بیشترین میزان حرکت دام (دقیقه) در کلاس شیب ۳۰-۱۵ درصد و کمترین آن در کلاس شیب بیشتر از ۶۰ درصد می‌باشد. به طور میانگین، دام در ماه اول فصل چرا مسافت ۱۴/۸۴ کیلومتر، در ماه دوم مسافت ۱۳/۳۰ کیلومتر و در ماه سوم مسافت ۱۲/۳۸ کیلومتر را طی می‌کند.

واژه‌های کلیدی: رفتار چرای، گوسفند، مراتع کوهستانی، پلور.

### مقدمه

مراتع از گونه‌های مختلف گیاهی با خصوصیات رویشی و فنولوژی متفاوت تشکیل شده که ارزش چرای معینی دارند. از این رو دام چراننده نیز بر حسب آن از خود رفتار چرای خاصی بروز می‌دهد. بدون شناخت این رفتارها، برنامه‌ریزی و مدیریت مرتع و دام مقدور نمی‌باشد. گونه‌های مختلف علفخوران وحشی و اهلی، جیره روزانه خود را از علوفه موجود در یک آشیانه، جامعه گیاهی، قلمرو یا زیستگاه خود انتخاب می‌کنند. هر عاملی که در رفتار چرای دامها تأثیر بگذارد ممکن است باعث افزایش یا کاهش درآمد دامدار شود (Animut et al, 2005). رفتار چرای دام شامل فعالیت‌هایی مانند مصرف غذا، حرکت، مصرف آب، نشخوار و استراحت می‌باشد (Ahmadi et al, 2010).

به طور کلی عوامل مؤثر در رفتار چرای دامها بر اساس منشأ به چهار دسته عوامل محیطی، عوامل مربوط به دام، عوامل مربوط به مدیریت چرا و عوامل مربوط به گیاهان تقسیم می‌شوند (Abaye et al, 1993). نحوه اجرای مطالعات رفتار چرای دامها نیز متأثر از پیشرفت علم، از گذشته تاکنون دستخوش تغییر و تحولاتی شده است. در مناطقی از دنیا که قبلاً رفتار چرای دام بررسی شده است، معمولاً این کار به صورت چشمی و از طریق تعقیب و مشاهده مستقیم دام بوده که به دلیل مشکلاتی مانند خستگی مشاهده‌گر، نزدیک بودن مشاهده‌گر به دام مورد نظر و تأثیر آن در رفتار دام و در نهایت خطای احتمالی ناشی از آن، نتایج از اطمینان زیادی برخوردار نبود (Turner et al, 2000). امروزه مطالعه رفتار چرای دامها با استفاده از

تعیین زمان صرف شده برای فعالیت‌های روزانه دام و سایر مشخصات رفتار چرای گوسفند نژاد شال انجام شده است.

### مواد و روش‌ها

#### مشخصات منطقه مورد مطالعه

سایت نیک در ۱۰۸ کیلومتری جنوب غرب شهرستان آمل و در ۸ کیلومتری شمال پلور در مسیر جاده پلور- لار واقع و در مختصات ۳۵ درجه و ۱۲ دقیقه و ۲۰ ثانیه عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۳۲ دقیقه و ۲۳ ثانیه طول شرقی واقع شده است. ارتفاع از سطح دریا ۲۶۳۸-۲۳۶۱ متر، میانگین بارش ۵۴۵/۲ میلی‌متر، متوسط درجه حرارت سالانه ۹ درجه سانتیگراد، متوسط حداقل دمای سالانه ۴ درجه سانتیگراد و متوسط حداکثر دمای سالانه ۱۲/۸ درجه سانتیگراد می‌باشد. اقلیم منطقه نیمه مرطوب سرد می‌باشد. تیپ گیاهی مراتع منطقه شامل تیپ *Astragalus gossypinus-Bromus tomentellus-Thymus pubescens* و مساحت رویشگاه ۵۰۰ هکتار می‌باشد. این منطقه معرف منطقه رویشی بخش بزرگی از مراتع استان می‌باشد. ترکیب گله بیش از ۸۰ درصد گوسفند و ۲۰ درصد بز می‌باشد. نظام بهره‌برداری از مراتع منطقه عشایری، تعداد دام برابر ۳۲۰۰ واحد دامی، زمان ورود دام، اوایل خرداد و زمان خروج دام اواخر شهریور می‌باشد.

#### روش بررسی

شاخص‌های لازم برای تفسیر رفتار چرای دام به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفت:

زمان خروج دام از آغل یا محل استراحت و ورود به مرتع

زمان خروج دام از مرتع و برگشت به آغل یا محل استراحت

طول مسافت طی شده در روز

مسیر حرکت دام در مرتع

سرعت حرکت دام (میانگین، حداکثر، حداقل)

زمان صرف شده برای چرا

زمان صرف شده برای استراحت

GPS مکانپذیر شده و به علت کم‌هزینه بودن در تجزیه و تحلیل رفتار چرای دام، مفید است (Dorothee et al., 2007).

Schlecht و همکاران (۲۰۰۶) رفتار چرای گوسفند را با استفاده از GPS در نیجر مورد ارزیابی قرار دادند و گزارش کردند که گوسفند به طور متوسط ۲۱ کیلومتر در روز در مرتع طی طریق کرده و ۶۰ درصد وقت خود را به علوفه‌خواری و ۲۰ تا ۲۶ درصد را به پیاده‌روی اختصاص داده است.

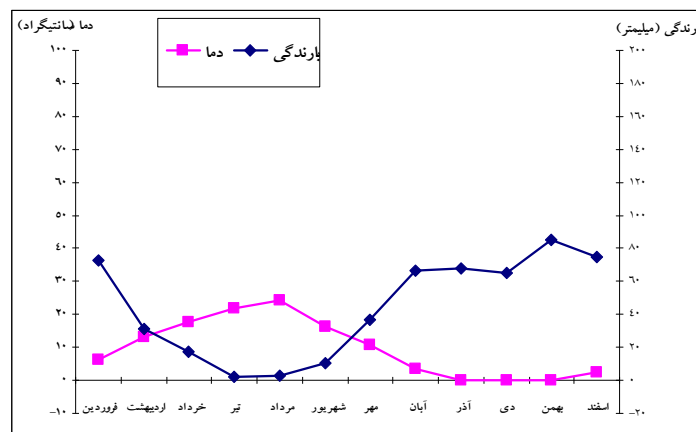
Santos و همکاران (۲۰۰۰) رفتار چرای گاو را در منطقه پانتانال برزیل مورد مطالعه قرار دادند و نتیجه گرفتند که ۵۴/۹٪ از طول روز را به چرا، ۲۹/۶٪ را به عمل نشخوار، ۱۰/۶٪ را به حرکت و ۴/۹٪ را به استراحت اختصاص می‌دهند.

Hussain و همکاران (۲۰۰۶) در مراتع پاکستان در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که دام در ماه سپتامبر مسافت کمتری را در مقایسه با ماه‌های دیگر فصل چرا طی می‌کند. Agouridis و همکاران (۲۰۰۶) و Moen و همکاران (۱۹۹۶) بیان کردند که دستگاه GPS می‌تواند برای ثبت حرکت دام و بررسی رفتار چرای کاربرد مؤثری داشته باشد (Solanki, 2000). بنابراین رفتار چرای بز را در نواحی نیمه خشک هند مورد مطالعه قرار داد. بر این اساس، این حیوان ۶۲/۴٪ از طول شبانه‌روز را به چرا، ۱۹/۲٪ را به استراحت در مرتع، ۱۶/۶٪ را به استراحت در آغل و ۷/۸٪ از طول شبانه‌روز را به حرکت اختصاص می‌دهد. دو مرحله اوج چرا یکی در صبح و یکی در شب می‌باشد. گونه‌های گیاهی چرا شده نیز در این دو مرحله با یکدیگر تفاوت دارند. البته در زمینه رفتار چرای دامها در ایران تحقیقات چندانی انجام نشده است. بخصوص در مورد گوسفند نژاد شال که در منطقه مورد مطالعه وجود دارد. بنابراین برای مدیریت اصولی مراتع لازم است که ضمن استفاده یکنواخت از مراتع، موجبات بهبود وضعیت مراتع را نیز فراهم کرد و در این زمینه شناخت رفتار چرای دامها می‌تواند مؤثر واقع شود. این پژوهش در این راستا و برای

زمان صرف شده برای حرکت

برای تعیین شاخص‌های یادشده از GPS (دستگاه موقعیت‌یاب جغرافیایی) استفاده گردید. یک روز معین در هر ماه از فصل چرا، هنگام خروج دام از آغل، GPS به پشت دام بسته شد. پس از نصب، دستگاه روشن و روی مد Tract قرار گرفت. پس از پایان کار، اطلاعات ثبت شده توسط دستگاه به رایانه منتقل گردید. اندازه‌گیری‌ها در هر

ماه تکرار شد. مسیر حرکت دام در هر ماه مسیری است که چوپان انتخاب می‌کند. برای مقایسه صفات رفتار چرای دام در قالب طرح بلوک کاملاً تصادفی با استفاده از نرم‌افزار SAS داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن، میانگین‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند.



شکل ۱- منحنی آمبروترمیک منطقه مورد مطالعه در یک دوره آماری ۳۰ ساله

## نتایج

جدول ۱ رفتار چرای دام را در ماه‌های مختلف فصل چرا در طی سالهای تحقیق نشان می‌دهد. بر اساس این جدول دامها در ماه‌های مختلف فصل چرا در زمان‌های

متفاوتی وارد مرتع و از آن خارج می‌شوند. دام مورد بررسی در دو نوبت صبح و بعدازظهر از مرتع خارج و به آغل برمی‌گردد.

جدول ۱- رفتار چرای دام در ماه‌های مختلف فصل چرا در مراتع پلور

ماه	تیر	مرداد	شهریور
۱۳۸۶			
ساعت ورود دام به مرتع	۴/۴۰-۱۳/۳۰	۵-۱۴	۵/۲۷-۱۴/۲۸
مسافت طی شده (کیلومتر)	۱۴/۸۴	۱۳/۹۴	۱۲/۱۴
میانگین سرعت حرکت دام (متر در ثانیه)	۱/۳	۱/۱	۰/۸۲
مدت زمان اختصاص یافته به چرا	۱۲/۳۳	۱۱/۴۲	۱۱/۰۲
مدت زمان استراحت (ساعت)	۴/۵۴	۴/۴۶	۳/۴۳
حداکثر سرعت حرکت دام (متر در ثانیه)	۳/۸	۳/۵	۳/۴
ساعت خروج از مرتع	۱۱/۱۰-۲۱/۱۵	۱۰/۴۰-۲۱	۱۰/۲۰-۲۰/۳۱
۱۳۸۷			
ساعت ورود دام به مرتع	۴/۴۱-۱۴/۱۶	۵/۳۷-۱۴/۱۲	۵/۴۰-۱۴/۱۵
مسافت طی شده (کیلومتر)	۱۳/۶۴	۱۲/۸۴	۱۲/۱۱

ماه	تیر	مرداد	شهریور
میانگین سرعت حرکت دام (متر در ثانیه)	۱/۵	۱/۶	۱.۵
مدت زمان اختصاص یافته به چرا	۱۲/۱۴	۱۱/۴۵	۱۱/۰۹
مدت زمان استراحت (ساعت)	۴/۳۴	۴/۲۱	۳/۵۶
حداکثر سرعت حرکت دام (متر در ثانیه)	۴/۱	۴/۵	۳/۲
ساعت خروج از مرتع	۱۰/۲۲-۲۱/۵۸	۱۰/۱۲-۲۱/۱۰	۱۰/۲۴-۲۰/۳۴
۱۳۸۸			
ساعت ورود دام به مرتع	۴/۴۵-۱۴/۲۵	۵/۳۰-۱۴/۱۰	۴/۴۵-۱۴
مسافت طی شده (کیلومتر)	۱۴/۱۲	۱۳/۳۲	۱۲/۴۹
میانگین سرعت حرکت دام (متر در ثانیه)	۱/۱۱	۰/۹۸	۰/۹۴
مدت زمان اختصاص یافته به چرا	۱۲/۵۱	۱۱/۴۸	۱۱/۰۲
مدت زمان استراحت (ساعت)	۴/۴۸	۴/۳۲	۳/۵۱
حداکثر سرعت حرکت دام (متر در ثانیه)	۲/۸	۳/۱	۲/۳
ساعت خروج از مرتع	۱۰/۳۰-۲۱/۴۵	۱۰/۱۵-۲۰/۳۰	۱۰/۱۵-۲۰
۱۳۸۹			
ساعت ورود دام به مرتع	۴/۴۱-۱۴/۲۰	۵/۲۴-۱۴/۱۳	۵/۴۶-۱۳/۵۰
مسافت طی شده (کیلومتر)	۱۳/۴۸	۱۳/۱۲	۱۲/۸
میانگین سرعت حرکت دام (متر در ثانیه)	۱/۲	۱/۱	۰/۹۷
مدت زمان اختصاص یافته به چرا	۱۲/۴۲	۱۲/۲۱	۱۱/۳۹
مدت زمان استراحت (ساعت)	۴/۵۳	۴/۲۱	۳/۵۸
حداکثر سرعت حرکت دام (متر در ثانیه)	۳/۱	۲/۹	۲/۸
ساعت خروج از مرتع	۱۰/۳۰-۲۱/۴۵	۱۰/۱۵-۲۰/۳۰	۱۰/۲۴-۲۰

حرکت دام در ماه اول با ماه‌های دوم و سوم دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشد (در سطح ۰/۰۱). به طوری که بیشترین سرعت حرکت دام در ماه اول و کمترین سرعت حرکت دام در ماه سوم می‌باشد (جدول ۲).

نتایج نشان می‌دهد که میانگین سرعت حرکت دام در سال‌های مختلف با هم اختلاف معنی‌دار ندارند (در سطح ۰/۰۱). میانگین سرعت حرکت دام در ماه دوم و سوم با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند. البته میانگین سرعت

جدول ۲- مقایسه میانگین سرعت حرکت دام (کیلومتر در ساعت) در سال‌ها و ماه‌های مختلف توسط آزمون دانکن

سال	میانگین سرعت حرکت دام (km/h)	ماه	میانگین سرعت حرکت دام (km/h)
دوم	۴/۰۲ A	اول	۴/۹۵A
چهارم	۳/۹۲ A	دوم	۴/۳۰B
اول	۳/۸۶ A	سوم	۳/۸۲B
سوم	۳/۶۵ A		

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

دوم و سوم دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشد (در سطح ۰/۰۱). بیشترین مسافت طی شده در روز در ماه اول و کمترین مسافت طی شده در روز در ماه سوم می‌باشد

بین میانگین مسافت طی شده در روز در سال‌های مختلف، اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (میانگین در سطح ۰/۰۱). میانگین سرعت حرکت دام در ماه اول با ماه‌های

(جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه میانگین مسافت طی شده در روز (کیلومتر) در سال‌ها و ماه‌های مختلف توسط آزمون دانکن

سال	میانگین مسافت طی شده در روز (کیلومتر)	ماه	میانگین مسافت طی شده در روز (کیلومتر)
اول	۱۳/۶۴ A	اول	۱۴/۰۲ A
سوم	۱۳/۳۱ A	دوم	۱۳/۲۰ B
چهارم	۱۳/۱۳ A	سوم	۱۲/۳۸ B
دوم	۱۲/۸۶ A		

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

۰/۰۱). بیشترین زمان صرف شده برای چرا در روز در ماه اول و کمترین زمان صرف شده برای چرا در روز در ماه سوم می‌باشد (جدول ۴).

بین میانگین زمان صرف شده برای چرا در روز در سال‌های مختلف اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (در سطح ۰/۰۱). بین میانگین زمان صرف شده برای چرا در روز در ماه‌های مختلف، اختلاف معنی‌دار وجود دارد (در سطح

جدول ۴- مقایسه میانگین زمان صرف شده برای چرا در روز (دقیقه) در سال‌ها و ماه‌های مختلف توسط آزمون دانکن

سال	میانگین زمان صرف شده برای چرا در روز (دقیقه)	ماه	میانگین زمان صرف شده برای چرا در روز (دقیقه)
چهارم	۷۱۰/۴ A	اول	۷۴۱ A
سوم	۷۰۰/۲ A	دوم	۶۹۸/۴ B
اول	۶۹۵/۴ A	سوم	۶۶۷/۸ C
دوم	۶۹۳/۶ A		

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

با ماه‌های دیگر اختلاف معنی‌دار وجود دارد (در سطح ۰/۰۱). بیشترین زمان صرف شده برای استراحت در روز در ماه اول و کمترین زمان صرف شده برای استراحت در روز در ماه سوم می‌باشد (جدول ۵).

بین میانگین زمان صرف شده برای استراحت در روز در سال‌های مختلف، اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (در سطح ۰/۰۱). بین میانگین زمان صرف شده برای استراحت در ماه‌های اول و دوم اختلاف معنی‌دار وجود ندارد. بین میانگین زمان صرف شده برای استراحت در روز در ماه دوم

جدول ۵- مقایسه میانگین زمان صرف شده برای استراحت در روز (دقیقه) در سالها و ماههای مختلف توسط آزمون دانکن

سال	میانگین زمان صرف شده برای استراحت در روز (دقیقه)	ماه	میانگین زمان صرف شده برای استراحت در روز (دقیقه)
اول	۲۴۸/۶ A	اول	۲۶۸/۳ A
چهارم	۲۴۶/۴ A	دوم	۲۵۸ A
سوم	۲۴۶/۲ A	سوم	۲۱۱/۲B
دوم	۲۴۲/۲ A		

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

۰/۰۱). بیشترین زمان صرف شده برای حرکت در روز در ماه سوم و کمترین زمان صرف شده برای حرکت در روز در ماه اول می‌باشد (جدول ۶).

بین میانگین زمان صرف شده برای حرکت در روز در سال‌های مختلف، اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (در سطح ۰/۰۱). بین میانگین زمان صرف شده برای حرکت در روز در ماه‌های مختلف، اختلاف معنی‌دار وجود دارد (در سطح

جدول ۶- مقایسه میانگین زمان صرف شده برای حرکت در روز (دقیقه) در سال‌های مختلف توسط آزمون دانکن

سال	میانگین زمان صرف شده برای حرکت در روز (دقیقه)	ماه	میانگین زمان صرف شده برای حرکت در روز (دقیقه)
دوم	۴۹۷/۲ A	سوم	۵۶۱A
اول	۴۹۶ A	دوم	۴۸۳/۶B
سوم	۴۹۳/۶ A	اول	۴۳۰/۷C
چهارم	۴۷۳/۲ A		

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

درصد اختلاف معنی‌دار وجود دارد (در سطح ۰/۰۱). بیشترین میزان حرکت دام (کیلومتر) در کلاس شیب کمتر از ۱۵ درصد و کمترین آن در کلاس شیب بیشتر از ۶۰ درصد می‌باشد (جدول ۷).

مقایسه میانگین‌های میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (کیلومتر) نشان می‌دهد که بین میزان حرکت دام در شیب‌های کمتر از ۱۵ درصد و ۱۵-۳۰ درصد اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (در سطح ۰/۰۱). البته بین میزان حرکت دام در شیب‌های ۳۰-۶۰ درصد و بیش از ۶۰

جدول ۷- مقایسه میانگین میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (کیلومتر) توسط آزمون دانکن

طبقات شیب	تعداد	میانگین میزان حرکت دام (کیلومتر)
کمتر از ۱۵ درصد	۱۲	۵/۵۲ A
۱۵-۳۰ درصد	۱۲	۴/۸۴ A
۳۰-۶۰ درصد	۱۲	۲/۸B
بیشتر از ۶۰ درصد	۱۲	۰/۷۸C

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

مقایسه میانگین‌های میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (دقیقه) نشان می‌دهد که بین میزان حرکت دام (دقیقه) در شیب‌های کمتر از ۱۵ درصد و شیب‌های بیشتر از ۶۰ درصد اختلاف معنی‌دار وجود ندارد. بین میزان حرکت دام (دقیقه) در شیب‌های ۱۵-۳۰ درصد و ۳۰-۶۰ درصد،

اختلاف معنی‌دار وجود دارد (در سطح ۰/۰۱). بیشترین میزان حرکت دام (دقیقه) در کلاس شیب ۱۵-۳۰ درصد و کمترین آن در کلاس شیب بیشتر از ۶۰ درصد می‌باشد (جدول ۸).

جدول ۸- مقایسه میانگین میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (دقیقه) توسط آزمون دانکن

طبقات شیب	تعداد	میانگین میزان حرکت دام (دقیقه)
۱۵-۳۰ درصد	۱۲	۲۴۰/۶۱ A
۳۰-۶۰ درصد	۱۲	۲۲۲/۹۵B
کمتر از ۱۵ درصد	۱۲	۱۲۵/۲۸C
بیشتر از ۶۰ درصد	۱۲	۱۲۱/۰۵C

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

مقایسه میانگین‌های میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (کیلومتر) در سال سوم و کمترین آن در سال اول بوده است (جدول ۹).

مقایسه میانگین‌های میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (کیلومتر) در سال‌های مختلف نشان می‌دهد که بین سال‌های مختلف اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (در سطح

جدول ۹- مقایسه میانگین میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (کیلومتر) در سال‌های مختلف توسط آزمون دانکن

سال	تعداد	میانگین میزان حرکت دام (کیلومتر)
سوم	۱۲	۳/۳۲۷ A
چهارم	۱۲	۳/۲۸۳A
دوم	۱۲	۳/۲۱۶ A
اول	۱۲	۳/۱۰۶A

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

مقایسه میانگین‌های میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (دقیقه) در سال اول و کمترین آن در سال دوم بوده است (جدول ۱۰).

مقایسه میانگین‌های میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (دقیقه) بین سال‌های اول و چهارم و همچنین بین سال‌های دوم و سوم اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (در سطح

جدول ۱۰- مقایسه میانگین میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (دقیقه) در سال‌های مختلف توسط آزمون دانکن

سال	تعداد	میانگین میزان حرکت دام (دقیقه)
اول	۱۲	۱۸۱/۸ A
چهارم	۱۲	۱۸۰/۱A
سوم	۱۲	۱۷۴/۶B
دوم	۱۲	۱۷۳/۴B

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

مقایسه میانگین‌های میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (کیلومتر) در ماه‌های مختلف نشان می‌دهد که بین ماه‌های مختلف اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (در سطح ۰/۰۱). بیشترین میزان حرکت دام (کیلومتر) در ماه اول و کمترین آن در ماه سوم بوده است (جدول ۱۱).

جدول ۱۱- مقایسه میانگین میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (کیلومتر) در ماه‌های مختلف توسط آزمون دانکن

ماه	تعداد	میانگین میزان حرکت دام (کیلومتر)
اول	۱۶	۳/۳۵۴A
دوم	۱۶	۳/۱۹۳A
سوم	۱۶	۳/۱۵۲A

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

مقایسه میانگین‌های میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (دقیقه) در ماه‌های مختلف نشان می‌دهد که بین ماه‌های مختلف، اختلاف معنی‌دار وجود دارد (در سطح ۰/۰۱). بیشترین میزان حرکت دام (دقیقه) در ماه اول و کمترین آن در ماه سوم بوده است (جدول ۱۲).

جدول ۱۲- مقایسه میانگین میزان حرکت دام در شیب‌های مختلف (دقیقه) در ماه‌های مختلف توسط آزمون دانکن

ماه	تعداد	میانگین میزان حرکت دام (دقیقه)
اول	۱۶	۱۸۶/۸A
دوم	۱۶	۱۷۷/۶B
سوم	۱۶	۱۶۸C

میانگین‌های با حروف مشابه در ستون‌ها، با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

## بحث

خود و یا با هدایت چوپان مجبور است برخی از شیب‌ها حتی تند را که پوشش کمتری دارند، ضمن چرا با سرعت بیشتری طی کند. بنابراین سرعت متوسط دام در شیب‌های شمالی که دارای پوشش مناسب‌تری هستند کمتر است. با توجه به اینکه آغل دام در داخل مرتع بنا شده است دسترسی دام به مرتع آسان و عموماً گله نیاز به زمان برای صرف حرکت به سوی مرتع ندارد. آب مورد نیاز دام از آب شیرین زهکش‌های رودخانه‌های موجود در داخل مرتع و چشمه تأمین می‌شود.

آگاهی از رفتار چرای دام از جمله اینکه عملاً انواع دام بیشتر در چه مراتعی و با چه خصوصیتی چرا می‌کنند، در

دام‌ها در ماه اول چرا مسافت بیشتری را در مقایسه با ماه‌های دیگر چرا طی می‌کنند. در ماه اول علوفه تازه در دسترس بیشتر بوده و دام‌ها نیز به دلیل حرص و ولع زیاد به همه گونه‌ها پوزه می‌زنند و به همین دلیل مسافت طی شده بیشتر می‌شود. مرتع مورد نظر پوشیده از کوه‌های مختلف با جهات شیب مختلف می‌باشد که ترکیب، کمیت و کیفیت علوفه در آنها متفاوت است. بنابراین آنچه که در این مرتع باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد مدت زمان چرا در شیب‌های مختلف است و دام برای رسیدن به پوشش گیاهی مناسب برای چرا که عموماً در شیب‌های شمالی قرار دارند،



است که علاوه بر عوامل محیطی، عوامل مربوط به مرحله‌ی رشد گیاهان نیز در کیفیت علوفه گونه‌های مختلف بطور مستقیم اثر می‌گذارد (Baghestani, 2003). مرغوبیت کیفیت علوفه هم باعث می‌شود که دام زمان بیشتری را برای چرای علوفه آبدار و تازه در این ماه اختصاص دهد و کمتر به استراحت بپردازد. در تأیید این یافته، مطالعات (Semenye, 1981) در کنیا نشان داد که زمان صرف‌شده برای چرا در فصول مختلف و مناطق مختلف و همچنین قلمروهای مختلف متفاوت است و دام در هنگامی که علوفه سبز و آبدار باشد، بیشترین زمان را صرف چرا می‌کند. علاوه بر این، بررسی‌ها نشان داده است که تغییر کیفیت علوفه با پشت سر گذاشتن مراحل مختلف نیز می‌تواند در رفتار چرای دام‌ها تأثیر بگذارد. در تأیید این مطلب (Ganskopp & Bohnert, 2006) گزارش کردند که ترکیبات شیمیایی موجود در علوفه در فصول مختلف رشد دچار تغییر می‌شوند و در هضم‌پذیری علوفه، به‌عنوان مهمترین شاخص‌های کیفیت علوفه (Arzani, 2009) در رفتار چرای دام‌ها تأثیر می‌گذارد. تغییرات فصلی می‌تواند عوامل گیاهی مؤثر در رفتار چرای دام‌ها را از طریق تأثیر در کیفیت و کمیت علوفه در دسترس دام تحت تأثیر قرار دهد (Provenza, 1977). در این پژوهش، با توجه به افزایش دمای هوا و نامساعد شدن شرایط راهپیمایی در ماه‌های گرم سال، زمان صرف‌شده برای استراحت در این ماه‌ها افزایش و متعاقب آن میانگین سرعت کاهش یافت، به‌گونه‌ای که بیشترین میانگین سرعت مربوط به ماه تیر و کمترین آن مربوط به شهریور بود. به‌عنوان یک اصل کلی، با افزایش شدید دمای هوا سرعت چرا به طور خطی کاهش می‌یابد (Maria et al., 2004). در این تحقیق کمترین مسافت پیموده شده توسط دام مربوط به شهریورماه بود که این موضوع می‌تواند به دلیل محدودیت دسترسی دام به علوفه باشد. در تأیید این یافته، مطالعات نشان داد که کاهش دسترسی دام به علوفه باعث کاهش طول دوره چرا می‌شود و اگر این کاهش دسترسی به‌طور مستمر ادامه داشته باشد، مشکل به‌دست آوردن علوفه بر نیاز دام به مواد غذایی غلبه می‌کند، در نتیجه دام از چرا

طول یک روز چقدر راهپیمایی می‌کنند، یا در طول یک روز چقدر به استراحت می‌پردازند، تأثیر بسزایی را در مدیریت و تعیین مراتعی که شایستگی چرا دارند، دارد. عوامل محیطی مانند تغییرات فصلی، تغییرات دمایی ناشی از آن، از عوامل مهم مؤثر در رفتار چرای دام‌هاست (Dudzinski & Arnold., 1993 و Low et al., 1981).

همچنین، با توجه به متفاوت بودن کمیت و کیفیت در مقاطع زمانی مختلف فصل چرا (Arzani et al., 2004) دام مجبور است برای برطرف کردن احتیاجات غذایی خود در فصول و سال‌های مختلف زمان‌های متفاوتی را برای چرا و استراحت صرف کند و این موضوع می‌تواند از دلایل اصلی وجود تفاوت معنی‌دار بین این صفات در مقاطع مختلف فصل چرا باشد (Swainet et & Stodart & Smit, 1975 و a.l., 1986).

در این پژوهش بیشترین مدت زمان استراحت و در مقابل کمترین زمان صرف شده برای چرا مربوط به ماه شهریور است. این گونه استنباط می‌شود که در این ماه بدلیل کاهش علوفه سبز و خشک شدن برخی گونه‌ها و کاهش علوفه قابل دسترس و از طرفی دیگر افزایش درجه حرارت، سبب می‌گردد که دام زمان بیشتری را صرف استراحت کند و به‌طور طبیعی زمان صرف شده برای چرا کاهش می‌یابد. در تأیید این یافته، بررسی‌ها نشان داده است که رطوبت و گرما، به احتمال زیاد، در رفتار چرای دام‌ها اثر منفی می‌گذارند. به‌طوری‌که با افزایش دما در تابستان زمان صرف شده برای چرا توسط دام در روز کاهش می‌یابد که یکی از دلایل این کاهش، این است که مقدار علوفه در تابستان محدود می‌شود (Lyons & Machel, 2002). به‌طور کلی، مشاهده گردید که کوتاه‌ترین زمان چرای دام در ماه‌های مرداد و شهریور است که گونه‌های مورد مطالعه مرحله‌ی گلدهی را پشت سر گذاشته و به مرحله‌ی بذردهی رسیده‌اند و کیفیت و کمیت علوفه در پایین‌ترین سطح است، اما زمان نسبتاً طولانی‌تری را صرف نشخوار می‌کنند. در این تحقیق بیشترین زمان صرف شده برای چرا و کمترین زمان صرف شده برای استراحت مربوط به ماه تیر بود. این یافته نشان‌دهنده آن

دست می‌کشد (Arzani *et al*, 2009).

### منابع مورد استفاده

- Low, W. A., Tweedie, R. L., Edwards, C. B. H., Hodder, R. M., Malafant, K. W. J. and Cunningham, R. B., 1981. The influence of environment on daily maintenance behavior of free ranging shorthorn cows in central Australian. *Applied Animal Ethology*, 7: 39-56.
- Lyons, R. K. and Machen, R. V., 2002. Interpreting grazing behavior. *Texas agriculture extension service. Texas A & M system*, 6p.
- Maria Lúcia, P. L., Berchielli, T. T., Leme, P. R., Nogueira, R. J. and Graça Pinheiro, M., 2004. Grazing time and milk production of crossbred cows in a rotational area of Elephant grass and Tanzania grass. *Livestock Research for Rural Development*, 16: 46-64.
- Moen, R. A., Pastor, J. Cohen, Y. and Schwartz, C. C., 1996. Effects of moose movement and habitat use on GPS collar performance. *Journal of Wildlife Management*, 60(3): 659-668.
- Provenza, F. D., 1997. Feeding behavior of herbivores in response to plant toxicants. *Handbook of Plant and Fungal Toxicants*, 16: 231-242.
- Semenye, P. P., 1981. Grazing behaviour of Maasai cattle. *Proceedings of the Animal Production Society of Kenya*, 13, 28p.
- Santos, S. A., Costa, L. V. A. S., Chalita, A., Pott, A. and A. G. and Orti, Z., 2000. Grazing behavior and activity patterns by free-grazing cattle in the Pantanal region. *Embrapa Pantanal*, C. P., 109, Corumbá, MS, Brasil, 79320-900, [sasantos@cpap.embrapa.br](mailto:santos@cpap.embrapa.br)
- Schlecht, E., Hiernaux, P., Kadaoure, I., Hulsebusch, C. and Mahler, F., 2006. A spatiotemporal analysis of forage availability and grazing and excretion behaviour of herded and free grazing cattle, sheep and goats in Western Niger, *Agriculture. Ecosystems and Environment*, 113 : 226-242.
- Solanki, G. S., 2000. Grazing behaviour and foraging strategy of goats in semi-arid region in India. *Tropical Ecology*, 41(2): 155-159
- Stoddart, L. A., Smith, A. D. and Box, T. W., 1975. *Range management*. McGraw-Hill, Inc. USA.
- Swain, N., Maitra, D., Singh, M. and Acharya, R., 1986. Determination of foot steps, and influence of physical environment on grazing distance traveled by sheep and goats. *Indian Journal of Animal Science*, 56: 614-616.
- Turner, L., Udall, M., Larson, B. and Shearer, S., 2000. Monitoring cattle behavior and pasture use with GPS and GIS. *Canadian Journal Animal Science*, 80: 405-413.
- Abaye, A. O., Allen, V. G. and Fontenot, J. P., 1993. Influence of grazing sheep and cattle together and separately on animal performance and forage quality. *Journal of Animal Science*, 72: 1013.
- Agouridis, T. S., Stombaugh, S. R., Workman, B. K. Koostra, D. R. and Edwards, E. S., 2002. Suitability of a GPS collar for grazing studies. *Transactions of the Asae*, 47(4): 1321-1329.
- Ahmadi, A. and Peiravi, M., 2010. Effects of animal age and different months of grazing season on grazing behaviour and diet selection of Zandi ewes grazing in steppe rangelands (case study: Yekke bagh, Qom). *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 16(4): 536-550.
- Animut, G., Goetsch, A., Aiken, G., Puchala, R., Detweiler, G., Krehbiel, C., Merkel, R., Sahl, T., Dawson, L., Johnson, Z. and Gipson, T., 2005. Performance and forage selectivity by sheep and goats co-grazing grass/forbs pastures at three stocking rates. *Journal of Small Ruminant Research*, 59: 203-215.
- Arzani, H., 2009. Forage quality and daily requirement of grazing animal. *University of Tehran Press, Iran*, 354p.
- Arzani, H., Zohdi, M., Fisher, E., Zaheddi Amiri, G. H., Nikkhab, A. and Wester, D., 2004. Phenological effects on forage quality of five grass species. *Journal of Range management*, 57: 624-630.
- Baghestani, M. N., 2003. An investigation on the effects of short term grazing intensity of goats on different plant characteristics and animal function in steppe rangeland of Yazd, Ph.D. Thesis, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Iran, 214p.
- Dorothee, P., Jurgen, D., Stephan, L. and Werner, H., 2007. Site use of grazing cattle and sheep in a large-scale pasture landscape: A GPS/GIS assessment. *Journal of Applied Animal Behavior Science*, 111: 54-67.
- Dudzinski, M. L. and Arnold, G.W., 1979. Factors influencing the grazing behavior of sheep in a Mediterranean climate. *Journal of Applied Animal Ethology*, 5: 125-144.
- Hussain, F. and Durrant, M. J., 2009. Seasonal availability, palatability and animal preferences of forage plants in Harboi arid rangeland, Kalat, Pakistan. *Pakistan Journal of Botany*, 41(2): 539-554.

## Livestock grazing behavior of Shaal sheep race in Polour Mountain Rangelands

H. Gheichnia

Assistant Professor, Mazandaran Agricultural and Natural Resources Research Center, (AREEO), Sari, Iran,

Email: ms\_gheichh@yahoo.com

Received:7/12/2015

Accepted:11/9/2015

### Abstract

Rangelands consist of different plant species with different vegetative and phenological characteristics that have a certain grazing value. Accordingly, livestock reveals particular grazing behavior. Without knowing these behaviors, range and livestock planning and management is not feasible. To understand the livestock behavior, The Niak site was selected in the mountain rangelands of Mazandaran in the Plour region. Livestock grazing behavior such as the distance traveled daily, the speed of the livestock, the time spent moving, resting and grazing were investigated using GPS. The study period was from 2007 to 2010. The results showed that livestock grazing behavior was different in different months of the season. Livestock grazing behavior showed no significant differences in different years. The maximum livestock movement (min) was recorded in slope class of 15- 30% and the lowest in slope class more than 60%. On average, the distance traveled by livestock in the first, second and third month of the grazing season was calculated to be 14.84 km, 13.30 km, and 12.38 km, respectively.

**Keywords:** Grazing behavior, sheep, mountain rangeland, Polour.