

فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران
جلد ۱۸، شماره ۲، صفحه ۲۶۸-۲۵۸ (۱۳۹۰)

بررسی نظام چرای شبانی موجود در حاشیه حوض سلطان قم

مهدی فرحپور^{۱*}، سید مهدی ادنانی^۲ و محمد فیاض^۳

*- نویسنده مسئول، دانشیار، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

پست الکترونیک: farahpour.mehdi@gmail.com

۲- مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم

۳- مربی پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۰/۱۷ تاریخ پذیرش: ۸۹/۰۶/۱۵

چکیده

نظام شبانی در کشورهایی مانند ایران که از پیشینه دامداری در مرتع برخوردار هستند بسیار با اهمیت است. ثبت این سیستم موجب می‌شود که روشهای موجود از یادرفته و آیندگان در صورت تمایل بتوانند از آنها استفاده کنند. این تحقیق با کمک تکنولوژی نو GPS مسیر حرکت دام را بررسی می‌کند؛ ضمن آنکه سیستم شبانی موجود در حاشیه دریاچه حوض سلطان را نیز بررسی کرده است. به طوری که در سالهای ۸۵ و ۸۶ در آخر ماههای دی، بهمن و اسفند و در سال ۱۳۸۷ در نیمه ماههای ذکر شده با بستن یک دستگاه GPS بر پشت یک میش سه ساله مسیر حرکت، ساعات ورود به مرتع و خروج از آن به اضافه ساعاتی را که دام به استراحت و یا چرا پرداخته ثبت گردیده است. نتایج نشان از یک سیستم هوشمندانه تعاملی در ارتباط با پوشش گیاهی، مسیر رفت و برگشت و خطرات آن و طول روز دارد.

واژه‌های کلیدی: سیستم شبانی، حوض سلطان، GPS، مرتع، مراتع شور، حرکت دام در مرتع.

مقدمه

با تولید آن در اواخر این فصل نداشته است. سندگل (۱۳۸۱) تولید چراگاه *Bromus tomentellus* و رفتار چرای گوسفند سنگسری را تحت دو سیستم چرا و سه شدت چرا در ایستگاه تحقیقات مرتع همدان آبرسد مورد بررسی قرار داد. وی نتیجه گرفت که بخش عمده تولید گیاه در اوایل فصل چرا تولید شده و دام در این ایام از افزایش وزن قابل توجهی برخوردار بود، اما با سپری شدن دوره رشد رویشی و ظهور کامل خوشه‌های گلزا دام رغبت زیادی از این گونه نداشت و نه تنها افزایش وزنی را نشان نداد، بلکه تا حدودی از وزن آن کاسته شد. بشری

تلاش برای درک رفتار دام در مرتع سابقه‌ای طولانی دارد. در ایران باغستانی (۱۳۸۲) تولید مرتع و رفتار چرای بز را در مراتع تیپ درمنه اروشیا منطقه استپی ندوشن یزد مورد بررسی قرار داد و نتیجه گرفت که در اوایل فصل چرا (بهار و تابستان) تغذیه دامها بیشتر روی گونه‌های یکساله و گیاهان دائمی خانواده گندمیان متمرکز است تا گونه‌های بوته‌ای دائمی، اما در اواخر فصل مذکور گونه‌های بوته‌ای بیشتر مورد توجه دام قرار می‌گیرد. گذشته از آن، تولید دام در اوایل فصل چرا تفاوت زیادی

شاخص بهتری برای ارزیابی تولید علوفه قابل استفاده باشد. همین منبع متذکر می‌شود که دامها معمولاً ۷ تا ۱۲ ساعت در روز چرا می‌کنند که حدود ۳ تا ۵ ساعت آن در صبح هنگام، حدود ۳ ساعت در غروب و ساعاتی در شب و نیمه‌شب می‌باشد. بارانی (۱۳۸۲) اعتقاد دارد که هدایت گله نقش اساسی در پراکنش^۱ چرا دارد. از طرفی، اعتقاد بر این است که اگر دام به مرتعی برخورد کند که تفاوت زیادی با مرتعی که به آن خو گرفته است، داشته باشد زمان بیشتری را برای چرا صرف خواهد کرد. بنابراین جابجایی دامها از یک نوع پوشش گیاهی و یا توپوگرافی که به آن عادت دارند به مرتعی با پوشش و توپوگرافی خیلی متفاوت عملکرد دام را کاهش خواهد داد (Lyons & Machen, 2002). دامها در شب کمتر راهپیمایی کرده و بیشتر چرا می‌کنند و در شب دامها قدرت انتخاب کمتری دارند. دامها ترجیح می‌دهند در عرصه‌ای چرا کنند که بوی ناشی از عبور گله در چند روز ماقبل چرا را نداشته باشد. دامها خصوصاً میش‌ها در ساعات گرم تمایلی به چرا نداشته و ترجیح می‌دهند خود را در سایه دامهای دیگر قرار دهند (بارانی، ۱۳۸۲).

با پیشرفت تکنولوژی استفاده از ابزارهای جدید جهت رهگیری حرکت دام در مرتع و تبیین چگونگی آن مرسوم شد. GPS یا سیستم موقعیت‌یاب جهانی یک سیستم راهبردی و مسیریابی ماهواره‌ای از جمله این ابزار است. این وسیله بوسیله یک گیرنده و استفاده از شبکه‌ای با حداقل ۲۴ ماهواره کار می‌کند. این ماهواره‌ها به سفارش وزارت دفاع ایالات متحده ساخته و در مدار زمین قرار داده شده‌اند. GPS در ابتدا برای مصارف نظامی تهیه شد

و همکاران (۱۳۸۱) تولید کمی و کیفی چند مرتع و نیاز غذایی گوسفند را در منطقه الشتر مورد بررسی قرار دادند. این محققان نتیجه گرفتند که میزان انرژی تولیدی مراتع مذکور در حد متوسط بوده و احتیاجات غذایی دام را تأمین کرده، اما این انرژی در حد نگهداری دام است. بنابراین در حالت آبستنی و شیردهی نیاز به تعلیف دستی می‌باشد. گذشته از آن دام در اواخر فصل چرا نیاز به مکمل‌های پروتئینی دارد. عامری و مصداقی (۱۳۸۱) ترجیح چرای بز و گوسفند سنگسری را در مراتع نیمه‌استپی سمنان با تیپ گیاهی *Artemisia-Eurotia* مورد بررسی قرار دادند. این محققان نتیجه گرفتند که گوسفندها گیاهان پهن‌برگ و تا حدودی بوته‌ها و بزها بوته‌ها را بر سایر گیاهان ترجیح دادند. رابطه ظرفیت مرتع با کیفیت و کمیت علوفه در ۱۸ رویشگاه از استانهای سمنان، مرکزی و لرستان مورد بررسی قرار داده شده است و مشخص شده که بین عملکرد و کیفیت علوفه گونه‌ها در مراحل مختلف فنولوژی تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

Arzani (1994) تغییرات تولید، خوشخوراکی و کیفیت علوفه را در پنج تیپ گیاهی بررسی نمود و نتیجه گرفت که تولید کمی و کیفی گیاهان در سالهای مختلف و در دوره‌های مختلف یک فصل چرا متفاوت بوده، پس ظرفیت مراتع باید براساس تولید کمی و کیفی هر فصل چرا تعیین شود.

Lyons & Machen (2002) رفتار چرای دام را در مراتع تگزاس مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که چرای دامها تحت تأثیر کمیت و کیفیت علوفه و منابع آبی و نوع دام قرار می‌گیرد. این محققان اظهار داشتند که فقط بخشی از کل علوفه تولیدی مرتع مورد استفاده دام چرنده قرار می‌گیرد، بنابراین رفتار چرای دام ممکن است

در این تحقیق تلاش شد تا با کمک GPS نحوه گردش دام در منطقه حوض سلطان قم رصد شود و با توجه به کل نظام بهره‌برداری مرتع‌داران منطقه از مراتع علت این نحوه گردش دام بوسیله چوپان در اطراف دریاچه حوض سلطان بررسی گردد.

مواد و روشها

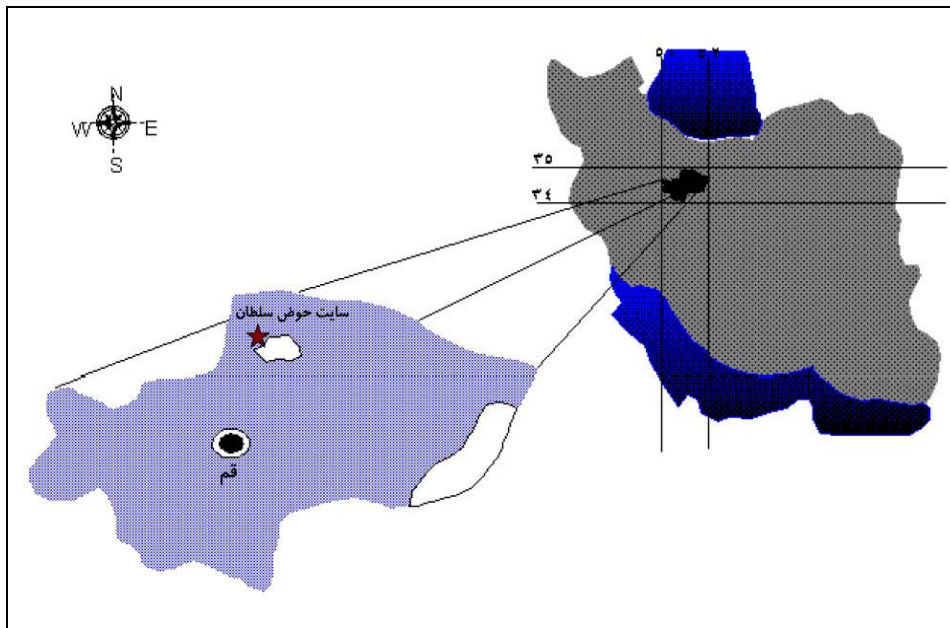
مشخصات منطقه مورد مطالعه

سایت تحقیقاتی حوض سلطان در ۴۵ کیلومتری شمال شهرستان قم در مسیر اتوبان قم- تهران و در حاشیه دریاچه حوض سلطان احداث شده است. این سایت بر روی نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ به شماره 6160 II با نام کوشک نصرت واقع شده است. مختصات محل سایت ۵۰ درجه، ۵۳ دقیقه و ۳۴ ثانیه شرقی و ۳۵ درجه، یک دقیقه و ۵۷ ثانیه شمالی است. ارتفاع منطقه ۸۲۰ متر از سطح دریا می‌باشد (شکل ۱).

ولی از سال ۱۹۸۰ استفاده عمومی آن آزاد و آغاز شد (فاضل دهکردی، ۱۳۸۴).

در این زمینه Rutter et al., (1997) ثابت کردند که GPS می‌تواند جهت ردیابی گوسفندان و مشخص نمودن محدوده‌های اطراق و استراحت مورد استفاده قرار گیرد و ترکیب GPS /GIS برای سنجش خصوصیات پراکنش مکانی دام و ردیابی روزانه دام کمک بزرگی است.

Bailey (2001) روشهای جدید بهبود پراکنش چرای دام را با استفاده از تکنولوژی GPS و GIS بررسی نمود و نتیجه‌گیری کرد که با کمک GPS و تکنولوژی GIS می‌توان رفتار چرای دام و مدیریت مراتع را بهتر ارزیابی کرد. هدف از این تحقیق توسعه تکنیک‌های کاربردی است که دامداران می‌توانند جهت افزایش چرای یکنواخت و بهبود ثبات مراتع استفاده کنند. در باب محیطزیست و حیوانات وحشی نیز امروزه این وسایل کاربرد فراوانی را پیدا کرده‌اند.



شکل ۱- موقعیت سایت حوض سلطان بر روی نقشه استان قم

حاشیه دریاچه حوض سلطان است. تعداد دام موجود بالغ بر ۱۰۰۰۰ رأس می‌باشد که از این تعداد حدود ۶ تا ۷ هزار رأس دام هرساله به مرتع وارد می‌شوند.

روش تحقیق

این تحقیق در دو مرحله انجام شده است. در مرحله اول از روش تحقیق تحلیلی توصیفی استفاده شده و داده‌های آن با استفاده از روشهای اسنادی ویمایش جمع‌آوری گردیده است. در این مرحله سعی گردیده با مشاهده و مصاحبه نامنظم با تعداد مشخصی از دامداران محلی که بطور تصادفی انتخاب شده بودند نظام شبانی کنونی منطقه مورد بررسی قرار گرفته و مکتوب شود و بعد با استفاده از GPS رفتار دام و چوپان در حاشیه حوض سلطان مستندسازی شود.

رفتار چرای دام در سه سال متوالی، (۱۳۸۵، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷) با استفاده از یک میش سه ساله و اندازه‌گیری توسط فاکتورهای زیر بررسی شد:

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 و حداقل)، زمان صرف شده برای چرا، زمان صرف شده برای استراحت و زمان صرف شده برای حرکت.

شاخصهای یاد شده، با بستن یک دستگاه GPS بر پشت دام در یک روز معین در هر ماه و انتقال داده‌های دستگاه به رایانه محاسبه گردیده است. مسیر حرکت دام در هر ماه مسیری بود که چوپان انتخاب می‌کرد.

GPS مورد استفاده از نوع گارمین بوده و باتریهای آن قادر است تا ۱۲ ساعت اطلاعات را ذخیره نماید. برای

منطقه مورد مطالعه جزء اراضی مسطح و سیلابی با مسیلهای فرسایشی متعدد و خاکهای عمیق با بافت سنگین تا خیلی سنگین و محدودیت شوری و قلیائیت است.

متوسط بارندگی سالانه منطقه حدود ۱۵۰ میلی‌متر است که حداکثر آن در فصل زمستان و اوایل بهار نازل می‌شود. بارشها از پراکنش یکنواختی برخوردار نبوده و اغلب به صورت رگبار می‌باشد که باعث ایجاد فرسایش شیاری زیاد و ایجاد هرز آب و سیلاب در عرصه مرتع می‌گردد. حداقل درجه حرارت سالانه ۲۳- و حداکثر آن ۴۹ درجه سانتی‌گراد است. جهت باد غالب غربی- شرقی و سرعت متوسط آن ۴۰ کیلومتر در ساعت است. آمار بارندگی منطقه نشان می‌دهد که حداکثر متوسط بارندگی ماهانه در حدود ۲۶۷ میلی‌متر و مربوط به فروردین ماه می‌باشد.

در حاشیه دریاچه حوض سلطان که اراضی مرطوب و دارای خاک شور و قلیایی می‌باشد حضور انبوهی از گیاهان شورروی ملاحظه می‌شود. با توجه به تحقیقات انجام شده (رحمتی‌زاده، ۱۳۸۵) هر چه از سمت مرکز دریاچه به سمت حاشیه آن حرکت می‌کنیم از شوری و قلیائیت خاک کاسته و بر عمق آب زیرزمینی افزوده می‌شود و این دو عامل باعث ظهور پوشش گیاهی متفاوت (به صورت نوارهای متحدالمرکز) در این منطقه می‌شوند. این نوارها از سمت داخل به خارج به ترتیب عبارتند از: تیپ گیاهی هالوکنوموم *strobilaceum* *Halocnemum* تیپ گیاهی اشنان *rosmarinus* *Seidlitzia*، تیپ گیاهی گز *Tamarix*، جامعه گیاهی *Salsola* و تیپ گیاهی *Alhagi camelorum* بهره‌برداران مراتع مورد مطالعه کوچنده‌هایی هستند که در روستا اقامت داشته، ولی دام خود را به ییلاق و قشلاق می‌برند. ییلاق این مردم در ساوه و قشلاق مراتع اطراف روستا و

مدل رقومی ارتفاع DEM⁴ ساخته شده و بعد طبقه‌بندی گردید. با تلاقی مسیر حرکت دام و نقشه مذکور رفتار دام در هر یک از کلاس شیب‌ها بدست آمد.

ثبت اطلاعات از سیستم تصویر UTM¹ با داتوم^۲ و بیضوی WGS84^۳ استفاده شد. اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار Map source به رایانه منتقل شده و بر نقشه منطقه منطبق گردید. با استفاده از نقشه توپوگرافی یک



شکل ۲- دام انتخاب شده (میش سه ساله) و نحوه الصاق GPS بر بدن او

در آغل نگهداری می‌شوند. میش‌های آبستن پس از زایمان به مدت یک‌ماه در آغل به صورت دستی تعلیف شده و پس از آن دوباره به همراه گله وارد مرتع می‌شوند.

به همین دلیل همواره تعدادی دام از چرخه چرا خارج و دوباره تعدادی اضافه می‌شوند که در مجموع حدود ۶ تا ۷ هزار رأس دام از مرتع چرا می‌کنند. دامها در قالب ۹ سر گله قبل از طلوع آفتاب از آغل خارج شده و پس از طی مسافتی حدود ۲ کیلومتر وارد تیپ خارشتر - اشنان می‌شوند. هر سر گله به صورت مجزا و در نقطه‌ای از تیپ گیاهی و با فاصله از گله دیگر حدود دو ساعت در این

نتایج

کلیت نظام شبانی منطقه

بررسی کلیت نظام بهره‌برداری دامداران مرتع عباس‌آباد نشان می‌دهد که آنها دام خود را از اواخر آذرماه و اوایل دی‌ماه پس از خشک‌شدن گونه‌های اشنان و هالوکنوم و نیز پس از بارندگیهای پاییزه و شسته‌شدن املاح موجود در سطح گیاهان وارد مراتع اطراف دریاچه حوض سلطان می‌نمایند. اعتقاد دامداران بر آنست که علوفه سبز اشنان باعث مسمومیت و مرگ دام می‌شود. یهمین دلیل با شروع رویش این گیاه در اسفندماه چرا در این تیپ متوقف می‌گردد. تعداد دام موجود بالغ بر ۱۰۰۰۰ رأس و متعلق به ۲۹ دامدار می‌باشد که از این تعداد حدود ۶ تا ۷ هزار رأس دام به مرتع وارد و بقیه به‌دلیل بره‌زایی

1- Universal Transverse Mercator

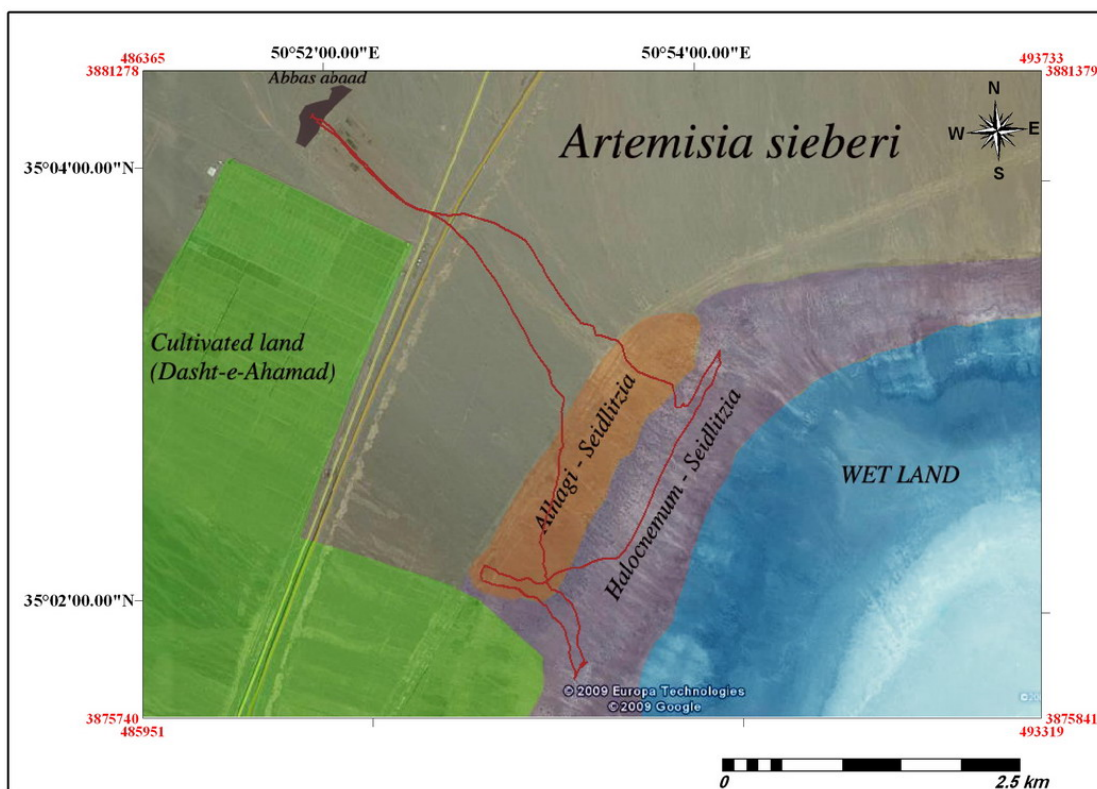
2- Datum

3- Ellipsoid

4- Digital Elevation Model

استراحت (حدود ساعت ۱۳ تا ۱۴) دامها دوباره به سمت تیپ هالوکنوم - اشنان هدایت شده و در آنجا حدود دو ساعت چرا می‌کنند. در آخرین مرحله از چرای روزانه و قبل از غروب آفتاب گله‌های دام دوباره به تیپ خارشتر اشنان وارد شده و پس از چرای مختصر به سمت آغل برگردانده می‌شوند (شکل ۳).

تیپ چرا نموده و پس از آن دامها به مرور توسط چوپانان به سمت تیپ هالوکنوم - اشنان هدایت می‌شوند. مدت چرای دام در این تیپ گیاهی نیز حدود دو تا سه ساعت بوده که پس از آن دامها بتدریج به تیپ خارشتر - اشنان بازگردانده شده و در این تیپ مشغول تعلیف می‌شوند. پس از چرای مختصر زمان استراحت دامها فرا می‌رسد که این زمان حدود یک ساعت بطول می‌انجامد. پس از



شکل ۳ - مسیر حرکت دام از آغل به مرتع و از مرتع به آغل

غروب خورشید مرتع را ترک کرده باشند، در غیر اینصورت دامها باید شب را در مرتع به سر ببرند. ورود دام به تیپ‌های گیاهی هالوفیت حاشیه دریاچه حوض سلطان، به مساعد بودن شرایط آب و هوایی و وضعیت بارندگی در منطقه بستگی دارد، بدین صورت که

نکته مهم آنکه دامها برای رسیدن به روستا باید عرض جاده قدیم قم - تهران را طی کنند و بدلیل عبور و مرور وسایل نقلیه سنگین از این جاده و به منظور جلوگیری از وقوع حادثه، عبور دامها باید قبل از تاریک شدن هوا صورت بپذیرد، به همین دلیل تمام گله‌ها باید قبل از

پاییزه بطول می‌انجامد و پس از آن گله‌ها وارد مراتع شورروی می‌شوند.

بیشتر دامهای این مرتع در طول سال دو بار زایمان می‌کنند، یک بار در طول فصل زمستان و در مرتع عباس‌آباد و بار دیگر در طول فصل تابستان و در مراتع ییلاقی زرنندیه. بنا به گفته دامداران محلی، تولید بره توسط آنها در این مرتع حدود ۱۵۰۰۰ رأس در سال می‌باشد که با توجه به تعداد دام موجود، رقم بسیار قابل توجهی است. دام موجود در این مرتع مرکب از ۹۳ درصد گوسفند نژاد زندی و ۷ درصد بز نژاد بومی می‌باشد که در طول فصل چرا در زمان‌های متفاوت از آغل خارج و به آن برمی‌گردند. فصل چرای دام از اوایل دی‌ماه آغاز شده و تا اواخر اسفندماه ادامه می‌یابد.

نتایج حاصل از بررسی نحوه گردش دام در منطقه با استفاده از GPS

اطلاعات ثبت شده از طریق GPS نصب شده بر روی میش ۳ ساله در طول سال‌های (۸۵ و ۸۶ و ۸۷) در جدول ۱ آمده است. لازم به ذکر است، چون نصب GPS همزمان با فیلمبرداری از مراحل چرای دام و در آخر هر ماه انجام می‌شد، به همین دلیل در سال ۸۵ به جهت خروج زودتر از موعد دام از مرتع و در سال ۸۶ نیز بدلیل هجوم سرمای شدید و یخبندان بی سابقه (از اواسط دی تا اواسط بهمن‌ماه) امکان ثبت مراحل چرای دام در اسفند ۸۵ و دی ۸۶ میسر نگردید. به همین دلیل ستون مربوط به این ماهها فاقد اطلاعات می‌باشد. این مسئله باعث شد که آنالیز آماری نیز میسر نگردد.

دامداران محلی در صورت وقوع بارندگی و یا احتمال وقوع بارندگی (براساس تجربه) از ورود دام به این مرتع جلوگیری نموده و گله‌های دام به سمت مراتع بالادست روستا و تیپ گیاهی درمنه هدایت می‌شوند.

در گذشته دامها از آب استحصال شده از چاه‌های مالدارانی موجود در حاشیه تیپ خارشتر - اشنان استفاده می‌نمودند که در چند سال اخیر بدلیل حفر چند حلقه چاه عمیق و نیمه‌عمیق و بهره‌برداری گسترده از آبهای زیرزمینی جهت استفاده در اراضی پسته‌کاری بالادست، آب این چاههای مالدارانی شور و غیرقابل استفاده گردیده است، به همین دلیل تنها منبع شرب دامها در روستا و آغل بوده و در بعضی موارد دامها از آب جمع شده در چاله‌های موجود در مرتع پس از بارندگی نیز استفاده می‌کنند.

بنا به گفته دامداران محلی، در گذشته که چاههای مالدارانی دایر بود، دامها پس از خوردن آب تمایل بسیار بیشتری در تعلیف از علوفه گیاهان مرتعی (که عموماً شور نیز هستند) داشتند، اما در حال حاضر رغبت دام برای استفاده از علوفه پس از استراحت نیمروزی کمتر شده است.

از شروع رویش اشنان تا اواخر فروردین دامها در مراتع درمنه‌زار اطراف روستا به چرا می‌پردازند و پس از آن بتدریج به سمت مراتع ییلاق، زرنندیه ساوه، حرکت کرده و فصل بهار و تابستان را در آن محل سپری می‌نمایند تا پس از برداشت محصول مزارع گندم و جو مدتی را نیز در طول مسیر بازگشت در پس چرا مزارع تعلیف کنند. این روند تا اواخر پاییز و بارش بارندگیهای

جدول ۱- اطلاعات ثبت شده بوسیله GPS در سه سال متوالی در منطقه حوض سلطان

ردیف	اطلاعات ثبت شده	۱۳۸۵			۱۳۸۶			۱۳۸۷		
		دی	بهمن	اسفند	دی	بهمن	اسفند	دی	بهمن	اسفند
۱	زمان خروج دام از آغل و ورود به مرتع	۷/۱	۷		۷/۰۵	۶/۳	۷/۵	۷/۵۵	۷/۱۵	
۲	حداکثر سرعت (km/h)	۴/۸	۴/۴		۴	۳/۸	۳/۸	۴/۱	۴/۴	
	حداقل سرعت (km/h)	۰/۱۷	۰/۳		۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۱	۰/۱	۰/۱	
۳	میانگین سرعت (km/h)	۱/۲	۱/۱		۱/۲	۱	۱	۱/۲	۱/۳	
	طول مسافت طی شده در روز (km)	۱۴/۵	۱۴		۱۳/۹	۱۲/۷	۱۲/۵	۱۴/۷	۱۳/۸	
۴	زمان صرف شده برای چرا (h)	۷/۳۵	۷/۴		۷/۴۵	۷/۵۵	۶/۰۳	۶/۰۵	۷/۰۸	
۵	زمان صرف شده برای استراحت (h)	۱/۰۵	۱/۲		۱	۱/۵	۱/۰۸	۱/۰۵	۱/۰۲	
۶	زمان صرف شده برای حرکت (h)	۱/۲	۱/۳		۱/۱۵	۱/۱	۲/۲۵	۲/۳۵	۲/۲	
۷	زمان خروج دام از مرتع	۱۷/۱	۱۷		۱۷/۱	۱۷/۳	۱۷/۳	۱۷/۴	۱۷/۵۵	

عدم حضور دام به علت یخبندان و سرمای شدید
خروج زودهنگام دام از مرتع

سرعت متوسط دام در زمان چرا ۱/۲ کیلومتر در ساعت و در زمان حرکت بین ۲ تا ۳ کیلومتر در ساعت بوده است. همچنین در بهمن ماه ۸۶ خروج دام از آغل در ساعت ۷ صبح و زمان برگشت در ساعت ۱۷/۳۰ دقیقه بوده است. در این ماه زمان حضور دام در مرتع ۱۰ ساعت و ۳۰ دقیقه می باشد که از مدت فوق حدود ۷ ساعت ۵۰ دقیقه صرف چرا، مدت ۱ ساعت و ۱۵ دقیقه صرف استراحت و مدت ۱ ساعت و ۲۵ دقیقه صرف حرکت بدون چرا شده است. بطورکلی مسافت طی شده توسط گله در این ماه ۱۳/۸ کیلومتر در روز و سرعت متوسط دام در زمان چرا ۱/۲ کیلومتر در ساعت و در زمان حرکت بین ۲ تا ۳ کیلومتر در ساعت بوده است.

در اسفند ۸۶ خروج دام از آغل در ساعت ۶/۳۰ صبح و زمان برگشت در ساعت ۱۷/۲۵ دقیقه بوده است. در این ماه زمان حضور دام در مرتع ۱۰ ساعت و ۵۵ دقیقه می باشد که از مدت فوق حدود ۷ ساعت ۵۵ دقیقه صرف

در دی ماه ۸۵ خروج دام از آغل در ساعت ۷/۱۰ دقیقه صبح و زمان برگشت در ساعت ۱۷/۱۰ دقیقه بوده است. در این ماه زمان حضور دام در مرتع ۱۰ ساعت می باشد که از مدت فوق حدود ۷ ساعت ۳۵ دقیقه صرف چرا، مدت ۱ ساعت و ۵ دقیقه صرف استراحت و مدت ۱ ساعت و ۲۰ دقیقه صرف حرکت بدون چرا شده است. بطورکلی مسافت طی شده توسط گله در این ماه ۱۴/۵ کیلومتر و سرعت متوسط دام در زمان چرا ۱/۱ کیلومتر در ساعت و در زمان حرکت بین ۲ تا ۳ کیلومتر در ساعت بوده است.

در بهمن ماه ۸۵ خروج دام از آغل در ساعت ۷/۰۵ صبح و زمان برگشت در ساعت ۱۷/۰۵ دقیقه بوده است. در این ماه زمان حضور دام در مرتع ۱۰ ساعت می باشد که از مدت فوق حدود ۷ ساعت و ۴۵ دقیقه صرف چرا، مدت ۱ ساعت صرف استراحت و مدت ۱ ساعت و ۱۵ دقیقه صرف حرکت بدون چرا شده است. بطورکلی مسافت طی شده توسط گله در این ماه ۱۳/۹ کیلومتر و

بحث

بررسی منابع نشان می‌دهد که همت بسیاری برای درک مسئله چرای دام در مرتع انجام شده، ولی کمتر به مسئله نقش چوپان در رمه‌گردانی اشاره شده است. بارانی (۱۳۸۲) از جمله کسانی است که مسئله گله‌داری را مورد عنایت قرار داده است. در این تحقیق استفاده هوشمندانه چوپانان از مرتع مورد نظر بوده است، به طوری که با رسم دقیق رفت و آمد اطلاعات در زمان حضور دام استفاده از تپه‌های مرتعی را پایش کرده است و تلاش نموده تا از زاویه‌ای دیگر تغییرات خوشخوراکی را که مدنظر ارزیابی (Arzani 1994) بوده نشان دهد. این تحقیق با نظرات لیون و ماچن همسواست، ولی علت‌های گوناگونی را برای تغییرات میزان استفاده دام از تپه‌های مرتعی بیان می‌کند. از طرفی بر نظر بارانی که هدایت گله را دارای نقش اساسی در پراکنش دام می‌داند صحنه می‌گذارد. تحقیقاتی از این دست به ترسیم سیستم شبانی کشور خواهد انجامید که با توجه به سرعت تحولات کشور در مسئله مرتع و مرتع‌داری می‌تواند سند گویایی برای نسل‌های بعدی باشد تا با استفاده از تجربیات پداران خود استفاده بهتر از مرتع را بیاموزند.

منابع مورد استفاده

- بارانی، ح، ۱۳۸۲. بررسی مبانی فرهنگ مرتع‌داری در بین گله داران البرز شرقی. رساله دکتری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- باغستانی، ن، ۱۳۸۲. بررسی اثر چرای بز بر تولید گیاهی و دامی در مراتع ندوشن یزد. رساله دکترای علوم مرتع‌داری دانشگاه تهران، دانشکده منابع طبیعی.
- بشری، ح، مقدم، م. و سندگل، ع، ۱۳۸۱. بررسی تعادل کمی و کیفی علوفه قابل استفاده و نیاز غذایی گوسفند در چند مرتع با وضعیت مختلف. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد ۸.

چرا، مدت ۱ ساعت و ۵۰ دقیقه صرف استراحت و مدت ۱ ساعت و ۱۰ دقیقه صرف حرکت بدون چرا شده است. بطورکلی مسافت طی شده توسط گله در این ماه ۱۲/۷ کیلومتر و سرعت متوسط دام در زمان چرا یک کیلومتر در ساعت و در زمان حرکت بین ۲ تا ۳ کیلومتر در ساعت بوده است.

در سال ۱۳۸۷ نیز نتایج مشابهی با کمی تغییر بدست آمده است. گرچه این آمار با چشم هم قابل تفسیر است، اما آنها را آنالیز کرده و تجزیه واریانس اطلاعات ثبت شده نیز نشان داد که اختلافات بین ماهها و سالها معنی‌دار نیستند. بررسی اوقات شرعی منتشر شده بوسیله مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران در تاریخهای آماربرداری نشان می‌دهد که همبستگی نزدیکی بین طلوع و غروب خورشید و حرکت دام به مرتع و بازگشت به آغل وجود دارد. در دی‌ماه سال ۸۵ دام ۱۲ دقیقه زودتر از طلوع خورشید حرکت کرده، و در بهمن ۱۳ دقیقه دیرتر. در سال ۸۶ در ماههای بهمن و اسفند به ترتیب ۱۱ دقیقه زودتر و ۸ دقیقه دیرتر از طلوع آفتاب حرکت شروع شده، این بررسی در مورد سال ۸۷ نشان‌دهنده ۳۶ دقیقه، ۵۲ دقیقه، و ۴۴ دقیقه حرکت دیرتر از طلوع خورشید از آغل به سمت مزرعه است. در مورد بازگشت دام نیز اعداد در سال ۸۵ نشان می‌دهند که در دی‌ماه ۲۲ و در بهمن‌ماه ۵۲ دقیقه به غروب دامها مرتع را ترک کرده‌اند. در سال ۸۶ در بهمن ۵۲ دقیقه و در اسفند ۱۵ دقیقه به غروب دامها به سمت استراحتگاه حرکت کرده‌اند و در سال ۸۷ نیز در دی‌ماه ۶ دقیقه، در بهمن ۳۴ دقیقه و در اسفند ۱۱ دقیقه به غروب حرکت برای خروج از مرتع آغاز شده است.

تلفیق نقشه DEM و مسیر حرکت دام نشان می‌دهد که کل مسیر حرکت دام در شیب‌های بین ۰-۵ درصد می‌باشد.

- Arzani, H., 1994. Some aspect of estimating short term and long term rangeland carrying capacity in the western division of new thouth- Wales Ph.D. thesis. -University of New South Wales, Australia.
- Lyons, R.K. and Machen, R.V., 2002. Interpreting Grazing Behavior. Texas agriculture extension service, Texas A & M University system.
- Rutter, S.M. Champion, A.R. and Penning, D.P., 1997. An automatic system to record foraging behavior in free-ranging ruminants Appl. Anim.Behave.sci.54, 185-195.
- Bailey; D.W., 2001. Evaluation new approaches to improve live stock grazing distribution using GPS and GIS technology. Northern agricultural research center, Montana state university- Bozeman.
- سندگل، ع.ع، ۱۳۸۱. بررسی اثر سیستمها و شدتهای چرا بر خاک، گیاه و دام در چراگاه *Bromus tomentellus*. رساله دکترای علوم مرتع داری دانشگاه تهران، دانشکده منابع طبیعی.
- عامری، ح. و مصداقی. م، ۱۳۸۱. بررسی انتخاب غذایی گیاهان بومی در مراتع نیمه‌استپی شمال سمنان. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد ۸.
- رحمتی زاده، ا. شناسائی مناطق شور، گیاهان شورروی و مطالعه مکانیسم‌های مقاومت به شوری و معرفی گونه‌های مطلوب مقاوم به شوری در ایران (قم). گزارش نهایی طرح، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- فاضل دهکردی، ل، ۱۳۸۴. چگونگی تطبیق اطلاعات زمینی با اطلاعات ماهواره‌ای با استفاده از GPS در ارزیابی مراتع. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده منابع طبیعی.

Investigation on shepherd grazing system in Hosesoltan, Qom

Farahpour, M.^{1*}, Adnani, S.M.² and Fayaz, M.³

1*- Corresponding Author, Associate Professor, Range Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran, Email: farahpour.mehdi@gmail.com

2- Research Instructor, Research Center for Agriculture and Natural Resources, Qom province, Iran.

3- Research Instructor, Range Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran.

Received: 17.01.2010 Accepted: 06.09.2010

Abstract

Herding system in countries like Iran with ancient herding celebrity is very important. The system should be recorded for the next generation to remind them of what their ancestors have had. This research was conducted by new techniques such as GPS to track the system at Hosesoltan range adjacent to Hosesoltan Lake for three years, 2006 to 2008. A GPS was installed on the back of a three years ewe and her movement such as departure from resting area to rangelands and its reverse, course time of grazing, rest and moving without grazing were recorded. Maximum and minimum speed of the animal also was measured. This survey suggests that the system is smart enough in terms of limitations and available sources.

Keywords: range, herding system, salty rangelands, Hosesoltan, GPS, livestock movement.