اثر شدّت‌های مختلف چرا بر خصوصیات کمّی و کیفی اندام هوایی درمنه دشتی (مطالعه موردی: مناطق قوشه و لوکه در استان سمنان)

شیما نیکو*[۱] و معصومه رحیمی دهچراغی[۲]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۱۸ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۰۳/۲۶

چکیده

به‌منظور بررسی اثر چرا با شدّت‌های متفاوت بر کمیت و کیفیت علوفه اندام هوایی درمنه دشتی، نواحی قوشه و لوکه در استان سمنان انتخاب شد. در هر ناحیه سه منطقه با شدّت‌های چرایی متفاوت شامل منطقه مرجع (قرق)، کلید (چرای متوسط) و بحرانی (چرای سنگین) انتخاب شد. در هر منطقه تولید در واحد سطح محاسبه و اقدام به نمونه‌برداری از اندام هوایی ۱۵ پایه گیاهی شد و نمونه‌ها به آزمایشگاه منتقل شد. نتایج در قوشه نشان داد؛ چرای سنگین بر مقدار پروتئین، فسفر، انرژی متابولیسمی، ماده خشک قابل هضم، دیواره سلولی بدون همی سلولز و تولید اثر معنی‌دار دارد. چرای متوسط تأثیری بر تولید در واحد سطح و نسبت برگ به ساقه درمنه دشتی نداشت، ولی چرای سنگین موجب کاهش تولید (۷۵ درصد)، درصد تاج پوشش (۷۲ درصد) و نسبت برگ به ساقه (۵۵ درصد) شد. حساس‌ترین پارامتر کیفی نسبت به چرای دام، پروتئین بود که در هر دو تیمار چرای متوسط و سنگین کاهشی معنی‌دار به‌ترتیب معادل ۲۰ و ۴۴ درصد نسبت به منطقه قرق داشت. نتایج در لوکه نشان داد چرای متوسط تأثیری بر هیچ‌یک از کمیت‌های اندازه‌گیری شده نداشت. اما چرای سنگین منجر به کاهش معنی‌دار پروتئین به میزان ۵۰ درصد شد. همچنین چرای سنگین منجر به کاهشی به‌ترتیب به مقدار ۲۸ و ۲۱ درصد در میزان انرژی متابولیسمی و درصد ماده خشک قابل هضم، افزایش معنی‌دار دیواره سلولی به میزان ۲۱ درصد و کاهش معنی‌دار به ترتیب به میزان ۶۰، ۴۳ و ۵۶ درصد در مقادیر متوسط پوشش تاجی، نسبت برگ به ساقه و تولید نسبت به تیمار قرق در اندام هوایی درمنه شد. نتیجه این پژوهش نشان داد اگرچه چرای سنگین دام منجر به کاهش شدید کمیت و کیفیت تولید در واحد سطح خواهد شد ولی چرای متوسط تأثیری منفی بر ویژگی‌های کمی و کیفی علوفه گونه درمنه دشتی نخواهد داشت.

واژه‌های کلیدی: چرای دام، کمیت علوفه، کیفیت علوفه، قرق.

۱- استادیار دانشکده کویرشناسی دانشگاه سمنان

*: نویسنده مسئول: shimanikoo@profs.semnan.ac.ir

۲- دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]

مقدمه

مرتع به زمینی اطلاق می‌شود که دارای پوشش گیاهی طبیعی بوده و خوراک دام‌های اهلی و حیات وحش را تامین کند. چرای دام جزء لاینفک اکوسیستم‌های مرتعی است که خود می‌تواند بر ترکیب پوشش گیاهی مرتع، تولید خالص اولیه و چرخه عناصر غذایی در مرتع تاثیر زیادی داشته باشد. هدی[1] (۱۹۷۵) مرتعداری را نظام اداره زمین در چهارچوب علم مرتع معرفی می‌کند؛ به‌صورتی‌که علاوه بر حمایت، حفاظت و اصلاح منابع مرتعی، سلامتی مستمر علوفه برای دام‌های اهلی و حیات وحش نیز در نظر گرفته شود. چرای دام فرایندی است که در طی آن دام‌ها انرژی مورد نیاز خود را برای انجام اعمال حیاتی با مصرف انتخابی گیاهان به‌دست می‌آورند. دام با چرای گیاهان ممکن است بر کمیّت و کیفیت علوفه تاثیر بگذارد. درواقع کمیت و کیفیت علوفه می‌تواند منعکس کننده شدّت‌های مختلف چرا باشد (۱۰). به‌منظور تعیین کیفیت علوفه گیاهان، فاکتورهای متفاوتی اندازه‌گیری می‌شوند. با توجه به این‌که اندازه‌گیری و محاسبه همه پارامترهای تاثیرگذار در تعیین کمیت و کیفیت علوفه، به صرف زمان و هزینه زیاد نیاز دارد، لذا بهتر است موثرترین فاکتورها مورد بررسی قرار گیرند. به‌عبارت دیگر، با توجه به اینکه کمیت و کیفیت علوفه بیانگر وضعیت گیاهان در شرایط مشخص است، لذا باید شاخص هایی را مورد بررسی قرار داد که بتوانند وضعیت و عملکرد گیاه و نوع مدیریت را در آن شرایط به خوبی بیان نمایند و گویای وضعیت کلی اکوسیستم باشند. در این ارتباط می‌توان به شاخص‌هایی مانند پروتئین خام، قابلیت هضم ماده خشک و انرژی متابولیسمی اشاره کرد (۱). امید بر این است که اندازه‌گیری خصوصیات کیفی و کمّی اندام هوایی گیاه در شدّت‌های چرایی مختلف، بتواند در مدیریت مراتع به مدیران کمک کند. تحقیقات متعددی پیرامون بررسی کمیت و کیفیت علوفه در شدّت‌های چرایی مختلف صورت گرفته است. کرمی و همکاران (۲۰۱۰) تأثیر مدیریت‌های مختلف چرا، قرق و درو را بر عملکرد و ترکیب گیاهی اکوسیستم‌های مرتعی غرب ایران بررسی کردند. آنها دریافتند تاج پوشش فرم‌های رویشی گندمیان، پهن‌برگان علفی، بوته‌ای‌ها و کل پوشش گیاهی در دو مدیریت درو و چرا، همچنین قرق و چرا با هم اختلاف معنی‌داری داشتند (۱۴). بروک[2] و همکاران (۱۹۹۰) با مطالعه اثر چرای گوسفند بر کیفیت علوفه مراتع ساحلی داگلاس نشان دادند که چرای متعادل دام منجر به افزایش پروتئین خام و هضم پذیری علوفه نسبت به قرق کامل خواهد شد. ایشان همچنین بیان می‌کنند که چرای کنترل شده، قادر به بهبود کیفیت علوفه قابل دسترس دام از طریق تغییر در ترکیب گیاهی مراتع تحت چرا خواهد شد (۷). میلچناس[3] و همکاران (۱۹۹۵) با بررسی اثر چرای شدید، متوسط و قرق بر مقدار پروتئین و هضم‌پذیری علوفه در مناطق استپی نشان دادند که در سال‌های خشک، درصد ازت و هضم‌پذیری علوفه در تیمار چرای سبک بیشتر از چرای سنگین و حتی قرق می‌باشد. ایشان نشان دادند که حذف و ریزش محدود برگ از اندام هوایی در سال‌های کم باران منجر به بهبود کمیت و کیفیت علوفه خواهد شد (۱۷).

دهقانی بیدگلی و همکاران (۲۰۱۴)، رابطه شدّت چرا و تغییرات کمّی و کیفی ترکیبات اسانس درمنه دشتی را در کاشان مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیقات آنها نشان داد که تفاوت کمّی و کیفی قابل توجهی در جمعیّت‌های طبیعی تحت سه سایت چرای مختلف (سنگین، متوسط و قرق) وجود دارد (۸). در سال‌های اخیر، تلاش بسیاری جهت مشخص کردن کیفیت علوفه گیاهان مرتعی صورت گرفته است (۲۳، ۲۵، ۲، ۳، ۲۴،۲۶ و ۵). با توجه به اینکه اکولوژی اساس اداره منابع طبیعی است ، لذا به‌منظور دستیابی به توسعه پایدار تمام فازهای اکولوژی اعم از گیاه، دام و انسان بایستی مورد توجه قرار گیرند (۱۶). تحقیق حاضر نیز به‌منظور بررسی اثر چرا با شدّت‌های متفاوت بر کمیت و کیفیت علوفه اندام هوایی گونه درمنه دشتی در مراتع خشک استان سمنان انجام شد.

مواد و روش‌ها

معرفی مناطق مورد مطالعه

[1]- Heady

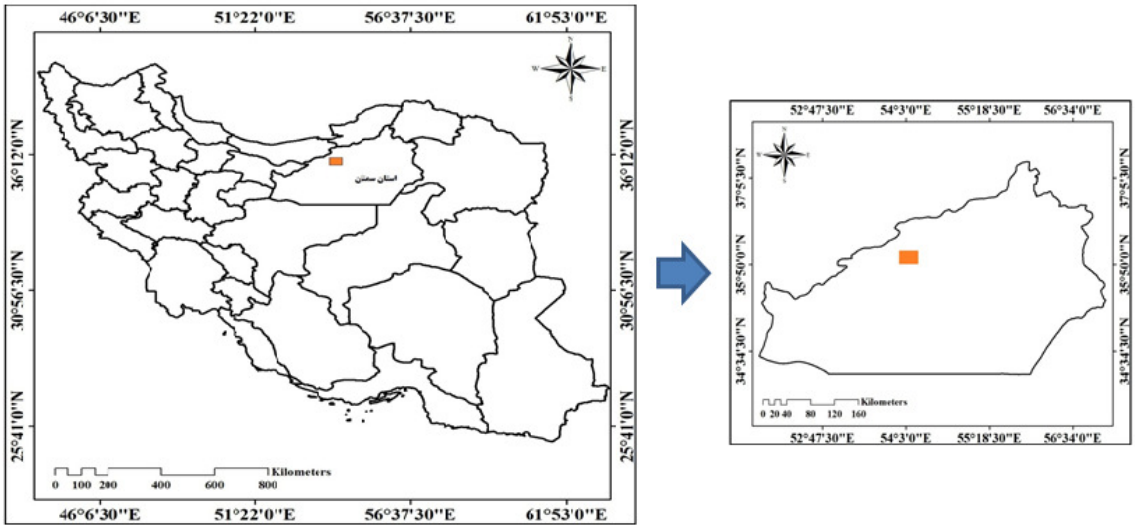
[2]- Bruce

[3]- Milchunas

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]

منطقه مورد مطالعه در استان سمنان شامل نواحی رویشی پیغمبران به مختصات جغرافیایی ۳۵ درجه و ۳۹ دقیقه عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۲۷ دقیقه طول شرقی و قوشه به مختصات ۳۵ درجه و ۵۳ دقیقه عرض شمالی و ۵۴ درجه و ۰۵ دقیقه طول شرقی می باشد (شکل ۱).



شکل۱-موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان سمنان

میزان متوسط بارندگی سالانه نواحی پیغمبران و قوشه به ترتیب ۱۰۴ و ۱۸۴ میلی متر می باشد که بیش از ۶۵ درصد از کل بارش سالیانه در دو فصل پاییز و زمستان رخ می دهد.ارتفاع از سطح دریا در پیغمبران و قوشه به ترتیب ۱۷۰۰ و ۱۵۰۰ متر می‌باشد (۴). خاک دارای عمق ۴۰ تا ۵۰ سانتیمتر و از نوع شنی لومی و درصد سنگ و سنگریزه سطحی بین ۵۰ تا ۶۰ درصد متغیر است. توپوگرافی هر دو ناحیه دشت دامنه‌ای با شیب متوسط ۵ درصد در جهت شمالی و زهکشی خوب می‌باشد (۱۳). تیپ غالب گیاهی در تمام منطقه (همه تیمارها) متشکل از *Artemisia sieberi* (درمنه دشتی) با غالبیت نسبی متوسط بیش از ۸۰ درصد و منطقه کاملاً عاری از اثرات عوامل انسانی نظیر کشاورزی و فعالیت‌های ساخت و ساز می‌باشد. به‌منظور تعیین اثر شدّت چرا بر خصوصیات کمّی و کیفی علوفه در ناحیه قوشه اقدام به شناسایی مناطق تحت چرای دام به فاصله کمی از یکدیگر گردید. در این راستا منطقه نمونه‌برداری به وسعت ۵۰۰ هکتار شامل مناطق چرا نشده (قرق ۱۷ ساله)، منطقه با شدّت چرای متوسط و منطقه چرای سنگین تعیین شد. درصد بهره‌برداری از زیتوده اندام هوایی در تیمار تحت چرای متوسط ۵۵ درصد و منطقه چرای سنگین ۷۵ درصد بود. شدت چرا و یا به عبارتی میزان بهره‌برداری از اندام هوایی با انجام برآورد مقایسه‌ای میزان برداشت اندام هوایی نسبت به منطقه قرق که در آن چرا صورت نگرفته بود انجام شد. تمامی خصوصیات توپوگرافی (شیب، جهت و ارتفاع)، خاکی و اقلیمی در هر سه تیمار یکسان می‌باشد.

روش تحقیق

در این پژوهش پس از تعیین مناطق معرف نمونه‌برداری در هر سه تیمار (تقریباً در مرکز مکانی هر تیمار)، نمونه‌برداری از پوشش سطحی به روش تصادفی سیستماتیک در قالب ۳۰ پلات ۱×۱ متر مربعی به فواصل ۱۰ متر از هم و در طول ۲ ترانسکت به طول ۱۵۰ متر و در هفته اول خردادماه سال ۹۱ انجام شد (تعیین طول ترانسکت و ابعاد پلات‌ها با توجه به خصوصیات پوشش گیاهی منطقه انجام شد). در هر تیمار پس از استقرار هر پلات در طول ترانسکت، ابتدا خصوصیات پوشش گیاهی نظیر درصد تاج پوشش و درصد لاشبرگ اندازه‌گیری و

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]

لیست گونه‌های گیاهی یادداشت شد. در ادامه تولید در واحد سطح روش قطع و توزین محاسبه گردید. به‌منظور نمونه‌برداری از اندام هوایی گونه درمنه دشتی در هر تیمار چرایی اقدام به برداشت اندام هوایی ۳۰ پایه گیاهی (تهیه ۱۵ تکرار در قالب نمونه ترکیبی) در داخل پلات‌های نمونه‌برداری گردید و در مجموع از هر ناحیه مورد مطالعه ۴۵ نمونه گیاهی در پاکت های جداگانه به آزمایشگاه منتقل شد. در آزمایشگاه نمونه‌ها درداخل آون در دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد خشک شده و پیش از آسیاب کردن وزن برگ و ساقه‌ها در هر نمونه به تفکیک محاسبه شد. در ادامه نمونه‌ها آسیاب شده و به‌طور مجزا روی آنها تجزیه شیمیایی صورت گرفت. در هر نمونه پروتئین خام با دستگاه کجلدال و مقدار فسفر و پتاسیم موجود در نمونه‌ها نیز با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه‌گیری شد. محاسبه درصد ADF نمونه ها نیز با استفاده از دستگاه فایبرتک انجام شد. در ادامه قابلیت هضم‌پذیری ماده خشک نمونه‌ها از فرمول ارائه شده توسط ادی[1] و همکاران (۱۹۸۳) محاسبه شد (۲۰)

$$\%DMD^{2} = 1 - 0.83\% ADF^{3} + 2.26\% N^{4}$$

انرژی متابولیسمی پس از محاسبه درصد هضم پذیری ماده خشک از معادله ارائه شده توسط کمیته استاندارد کشاورزی آمریکا محاسبه شد:

$$ME^{5} (MJ/Kg\ DM) = DMD\ (g/kg\ DM) \times 0.0157$$

درصد فیبر جدا شده در اسید با دستگاه فایبرتک اندازه‌گیری شد. پس از انجام فرآیندهای میدانی و آزمایشگاهی برای بررسی تاثیر شدّت های مختلف چرای دام بر کمیت و کیفیت علوفه در مناطق مورد مطالعه با استفاده از طرح کاملا تصادفی از آزمون تجزیه واریانس یک‌طرفه و برای مقایسه میانگین داده‌ها از آزمون دانکن با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده شد.

نتایج

منطقه قوشه

نتایج تجزیه واریانس یک‌طرفه نشان داد چرای دام تاثیر قابل توجّه بر مقدار پروتئین خام اندام هوایی درمنه دشتی دارد، به‌طوریکه پروتئین در هر دو تیمار چرای متوسط و سنگین، دارای کاهشی معنی‌دار به‌ترتیب معادل ۲۰ و ۴۴ درصد نسبت به منطقه قرق می‌باشد (جدول ۱). مقدار فسفر در منطقه مرجع (قرق) و کلید (چرای متوسط) مشابه بوده ولی در منطقه بحرانی کاهشی در سطح ۵ درصد نسبت به تیمار قرق مشاهده شد. درصد ماده خشک قابل هضم و به‌تبع آن مقدار انرژی متابولیسمی در شدّت چرای سنگین به‌طور معنی‌داری کمتر از تیمار چرای متوسط و قرق می‌باشد (اختلاف در سطح یک درصد). اما چرای متوسط دام تاثیر معنی‌داری بر میزان ماده خشک قابل هضم و انرژی متابولیسمی نسبت به تیمار قرق نداشت (جدول ۱). چرای دام با شدّت متوسط تاثیر معنی‌داری بر مقدار دیواره سلولی (ADF[6]) نداشت اما مقدار دیواره سلولی اندام هوایی درمنه دشتی در منطقه بحرانی (چرای سنگین) نسبت به منطقه چرا نشده ۱۹/۵ درصد افزایش نشان داد. همچنین چرای متوسط تأثیری بر تولید در واحد سطح و نسبت برگ به ساقه گونه درمنه دشتی نداشت، ولی چرای سنگین موجب کاهش تولید (۷۵ درصد کاهش نسبت به قرق)، نسبت برگ به ساقه درمنه (۵۵ درصد) و درصد تاج پوشش (۷۶ درصد) شد. میزان پتاسیم در شدّت‌های چرای مختلف اختلاف معنی داری از خود نشان نداد (جدول ۱).

منطقه لوکه

نتایج تجزیه واریانس یک طرفه روی میانگین ویژگی‌های کمّی و کیفی اندام هوایی درمنه دشتی در منطقه لوکه نشان داد میزان پروتئین اندام هوایی در تیمار چرا نشده و چرای متوسط تفاوت معنی‌داری ندارند؛ ولی چرای سنگین منجر به کاهش معنی‌داری به میزان ۵۰ درصد نسبت به تیمار قرق در میزان پروتئین اندام هوایی درمنه شده است (جدول ۲). چرای متوسط دام تغییر معنی‌داری در میزان انرژی متابولیسمی و درصد ماده خشک قابل‌هضم اندام هوایی درمنه دشتی نسبت به

[1]- Oddy
[2]- Dry Matter Digestibility
[3]- Acid Detergent Fiber
[4] -Nitrogen
[5]- Metabolism Energy

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]

منطقه قرق ایجاد نکرد ولی چرای سنگین منجر به کاهشی به‌ترتیب به میزان ۲۸ و ۲۱ درصد در میزان انرژی متابولیسمی و درصد ماده خشک قابل هضم اندام هوایی درمنه دشتی نسبت به منطقه قرق شد.

میزان دیواره سلولی بدون همی سلولز بر اثر چرای متوسط تغییری نداشته ولی چرای سنگین دام منجر به افزایش ۲۱ درصدی میزان دیواره سلولی اندام های هوایی درمنه دشتی نسبت به منطقه چرا نشده گردیده است (جدول۲). در خصوص ویژگی‌های مورفولوژیک پوشش گیاهی نیز چرای سنگین دام موجب کاهشی معنی‌دار به ترتیب به‌میزان ۶۰، ۴۳ و ۵۶ درصد در مقادیر متوسط پوشش تاجی، نسبت برگ به ساقه و تولید گونه درمنه دشتی نسبت به منطقه چرا نشده شد. لازم به ذکر است چرای متوسط دام تغییر قابل توجهی در هیچ‌یک از سه ویژگی فوق الذکر نسبت به منطقه قرق ایجاد نکرد. درنهایت چرای دام در هیچ‌یک از سطوح متوسط و سنگین تغییر محسوسی در میزان عناصر معدنی پتاسیم و فسفر اندام‌های هوایی درمنه دشتی در منطقه لوکه ایجاد نکرد (جدول ۲).

جدول شماره۱- مقایسه تغییرات ویژگی‌های کمی و کیفی اندام‌های هوایی درمنه دشتی در تیمارهای چرایی منطقه قوشه

صفات	تیمار		
	قرق	چرای متوسط	چرای سنگین
پروتئین خام (درصد)	a۱۱/۱۵±۰/۲۴۲	b۸/۸۹±۰/۲۲۱	c۵/۹۴±۰/۱۵۲
پتاسیم(درصد)	a۰/۴۰±۰/۰۱۶	a۰/۴۱±۰/۰۱۱	a۰/۳۵±۰/۰۱۳
فسفر(درصد)	a۰/۰۰۴۵±۰/۰۰۲	a۰/۰۰۴۳±۰/۰۰۰۳	ab۰/۰۰۳۸±۰/۰۰۴
انرژی متابولیسمی(مگاژول)	a۱۳/۲۲±۰/۴۲۰	a۱۲/۲۴±۰/۳۱۶	b۱۰/۱۶±۰/۱۶۷
ماده خشک قابل هضم(درصد)	a۸۹/۵۴±۵/۱۱	a۸۴/۷۷±۵/۶۸	b۷۱/۵۲±۵/۴۹
دیواره سلولی بدون همی سلولز(درصد)	a۲۸/۰۶±۰/۱۹۷	a۲۸/۳۱±۰/۲۳۷	b۳۳/۵۸±۰/۲۱۵
تولید(کیلوگرم در هکتار)	a۱۰۰/۰۰±۹/۱۱	a۹۳/۳۰±۸/۵۰	b۲۴/۵۰±۷/۳۵
نسبت برگ به ساقه	a۰/۳۸±۰/۰۵	a۰/۴۱±۰/۰۴	b۰/۱۷±۰/۰۲
تاج پوشش(درصد)	a۱۴/۵۰±۵/۰۰	a۱۱/۴۱±۴/۱۴	b۳/۵۰±۱/۲۱

جدول شماره۲- مقایسه تغییرات ویژگی‌های کمّی و کیفی اندام های هوایی درمنه دشتی در تیمارهای چرایی منطقه لوکه

صفات	تیمار		
	قرق	چرای متوسط	چرای سنگین
پروتئین خام (درصد)	a۱۰/۱۰±۰/۲۵۱	a۹/۸۵±۰/۲۳۳	b۵/۰۲±۰/۱۷۴
پتاسیم(درصد)	a۰/۳۳±۰/۰۱۰	a۰/۳۵±/۰۱۴	a۰/۳۱±۰/۰۱۲
فسفر(درصد)	a۰/۰۰۴۸±۰/۰۰۵	a۰/۰۰۴۶±۰/۰۰۵	a۰/۰۰۴۳±۰/۰۰۴
انرژی متابولیسمی (مگاژول)	a۱۲/۷۳±۰/۷۳	a۱۲/۵۴±۰/۵۴	b ۹/۱۶±۰/۶۰
ماده خشک قابل هضم (درصد)	a۸۶/۶۷±۷/۱۷	a۸۵/۵۶±۵/۵۶	b۶۸/۲۸±۵/۴۹
دیواره سلولی بدون همی سلولز(درصد)	a۲۸/۴۱±۰/۱۷	a۲۸/۹۶±۰/۲۰	b۳۴/۵۵±۰/۲۴
تولید(کیلوگرم در هکتار)	a۱۲۰/۰۰±۱۰/۵	a۱۰۵/۳۰±۱۲/۵	b۵۳/۵۰±۱۰/۳
نسبت برگ به ساقه	a۰/۴۴±۰/۰۶	a۰/۴۰±۰/۰۴	b۰/۲۳±۰/۰۲
تاج پوشش(درصد)	a۱۶/۵۰±۴/۲۰	a۱۳/۰۰±۴/۵۰	b۶/۵۰±۲/۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

اندام‌هوایی گیاهان به عنوان جزء مولد هیدرات‌های کربن، مهم‌ترین و حساس‌ترین بخش از یک اکوسیستم مرتعی است؛ که به‌طورمستقیم تحت تاثیر چرا قرار می‌گیرد (۲۶). نتایج این تحقیق در ناحیه قوشه و لوکه در استان سمنان بیانگر این است که با اعمال چرا در حد متوسط، تغییر معنی‌داری در اکثر ویژگی‌های کمّی و کیفی گونه درمنه دشتی، به‌جز کمیّت پروتئین، مشاهده نشد. اما چرای سنگین در هر دو ناحیه مورد مطالعه منجر به افت شدید و معنی‌دار عمده خصوصیات مورد مطالعه

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]

شد. با توجه به اصل خوشخوراکی و ارزش رجحانی گیاهان، دام‌ها برگ و قسمت‌های شاداب گیاه را برای چرا ترجیح می‌دهند (۱۶). با کاهش سطح برگ، میزان فتوسنتز گیاه کاهش می‌یابد و با کاهش فتوسنتز؛ سوخت و ساز مواد غذایی و به تبع آن مقدار پروتئین نیز کمتر خواهد شد (۴). در تحقیق حاضر نیز شدّت‌های چرایی متوسط و سنگین در هر دو منطقه مورد مطالعه سبب کاهش پروتئین شدند. پروتئین یکی از خصوصیات کیفی علوفه است که بر انرژی متابولیسمی، سوخت و ساز و کارایی انرژی متابولیسمی اثر معنی‌دار می‌گذارد (۱۹). یکی دیگر از شاخص‌های مهم کیفی که برای ارزیابی تاثیر عملیات مدیریتی در اراضی مرتعی به کار می‌رود تغییرات عنصر پتاسیم است. پتاسیم یکی از عناصر غذایی مورد نیاز گیاهان است که نقش‌های متعددی در گیاه دارد. از جمله سبب افزایش مقاومت گیاهان در برابر کم‌آبی و خشکی، تولید پروتئین، افزایش کیفیت علوفه، و افزایش فتوسنتز شده و در کار آوندهای آبکش و انتقال انرژی نقش دارد (۲۲). در این تحقیق در هر دو منطقه قوشه و لوکه، شدّت‌های چرایی متفاوت تاثیر معنی‌داری بر مقدار پتاسیم نداشت که می‌توان چنین استنباط کرد که خوشبختانه گونه درمنه دشتی از نظر حجم خسارت ناشی از چرای دام بر میزان ذخیره پتاسیم اندام‌های هوایی آسیب پذیر نیست. نتایج آنالیز داده‌ها حاکی از آن است شدّت‌های مختلف چرا تأثیری بر میزان فسفر گیاه نیز نداشته است. فسفر برای انتقال انرژی و زادآوری موجودات نقش حیاتی دارد (۲۱). با توجه به اینکه منبع اصلی فسفر، سنگ‌ها، مواد آلی و کانی‌های خاک هستند و نه گیاه؛ لذا این نتیجه گیری دور از انتظار نبود. همانطور که هدی[7] (۱۹۶۵) عنوان کرد فسفر موجود در علوفه و گیاهان تقریباً ۲۰ درصد فسفر موجود در سیستم گیاه و خاک می‌باشد. این امکان وجود دارد که در طی عمل چرا، مقداری فسفر به شکل فضولات دامی به خاک اضافه شود؛ لذا تعادل این عنصر در اکوسیستم برقرار گردد. یکی دیگر از کمیت‌های اندازه‌گیری شده در این پژوهش، محتوای انرژی متابولیسمی و مقدار مادّه خشک است. نتایج حاکی از آن است که در منطقه قوشه؛ درصد ماده خشک قابل هضم و به تبع آن مقدار انرژی متابولیسمی شدّت چرای سنگین بطور معنی‌داری کمتر از تیمار چرای متوسط و قرق می‌باشد. اما چرای متوسط دام تاثیر معنی‌داری بر میزان ماده خشک قابل هضم و انرژی متابولیسمی نسبت به تیمار قرق نداشت. در منطقه لوکه نیز چرای متوسط دام تغییر آماری معنی‌داری در میزان انرژی متابولیسمی و درصد ماده خشک قابل هضم اندام هوایی درمنه دشتی نسبت به منطقه قرق ایجاد نکرد؛ ولی چرای سنگین دام منجر به کاهشی به ترتیب به میزان ۲۸ و ۲۱ درصد در میزان انرژی متابولیسمی و درصد ماده خشک قابل هضم اندام هوایی درمنه دشتی نسبت به منطقه قرق شد. اکبرنیا و همکاران (۲۰۰۲) بیان کردندکه تعیین حدّ بهره‌برداری مجاز گونه های مرتعی می‌تواند در حفظ و بهره‌برداری صحیح از مرتع مفید باشد و بقای آن را تضمین کند. نتایج تحقیقات آنها بر گونهٔ *Bromus tomentellus* نشان داد عملکرد مادهٔ خشک در طول سال‌ها کاهش یافت و بیشترین کاهش در تیمار برداشت ۷۰ درصد بود و چرای شدید باعث کاهش کیفیت علوفه در سال بعد شد. ارزش غذایی گیاهان بر اساس میزان پروتئین و سلولز مشخص می‌شود؛ هر چه میزان پروتئین بالا و سلولز کمتر باشد، ارزش غذایی گیاه بیشتر خواهد بود (۱۶). در منطقه قوشه چرای دام با شدّت متوسط تاثیر معنی داری بر مقدار دیواره سلولی (ADF) نداشت اما مقدار دیواره سلولی اندام هوایی درمنه دشتی در منطقه بحرانی (چرای سنگین) نسبت به منطقه چرا نشده ۱۹/۵ درصد افزایش نشان داد. با توجه به اینکه دام چرای برگ را نسبت به ساقه ترجیح می‌دهد (۶). لذا می‌توان گفت افزایش ا دیواره سلولی به‌دلیل کاهش نسبت برگ به ساقه و افزایش بافت‌های چوبی است که در اینجا بر اثر چرا ایجاد شده است. در منطقه لوکه نیز میزان دیواره سلولی بدون همی سلولز بر اثر چرای متوسط تغییری نداشته ولی چرای سنگین دام منجر به افزایشی به میزان ۲۱ درصد در میزان دیواره سلولی اندام‌های هوایی درمنه دشتی نسبت به منطقه چرا نشده گردیده است. نتایج این پژوهش نشان داد در هر دو منطقه مورد مطالعه، چرای سبک تاثیر معنی‌دار بر مقدار تولید در واحد سطح نداشته است. اما بر اثر چرای سنگین مقدار تولید در منطقه قوشه ۷۵ درصد و در منطقه لوکه

[7]- Heady

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]

۵۶ درصد کاهش یافت. محققین دیگری نیز ادعای فوق را تایید کرده‌اند. بیان شده است که اثر شدّت‌های چرا بر میزان تولید موثر بوده و بیشترین میزان تولید در مراتع قرق و کمترین آن در چرای سنگین مشاهده شده است (۲۳). معتضدیان و همکاران (۱۹۹۰) با بررسی آثار تکرار و شدّت برداشت علوفه بر تغییرات تولید و کیفیت علوفه نشان دادند که کیفیت علوفه در همهٔ تیمارها تغییر معنی‌داری نداشت، اما تولید گیاهان در تیمار برداشت شدید به مقدار قابل توجهی کاهش یافت. یکی از مهم‌ترین اثرات چرای دام بر ویژگی‌های مورفولوژیک گیاهان، برداشت برگ ها در طول فرایند چرا است (۲۸). شدّت چرای برگ‌ها می‌تواند بر توازن اکوسیستم مرتعی تاثیر داشته باشد. نتایج نشان داد در هر دو منطقه قوشه و لوکه نسبت برگ به ساقه بر اثر چرای متوسط تغییر نکرد. اما چرای سنگین سبب کاهش معنی دار این ویژگی شد. البته بایستی به این نکته نیز توجه کرد که چرای حیوانات جزء لاینفک اکوسیستم‌های مرتعی است که خود موجب برداشت بافت‌های جوان و شاداب گیاهی شده و از این طریق کیفیت علوفه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. برخی محققین نشان داده اند که از بعد کمّی، چرای دام می‌تواند موجب کاهش زیتوده اندام‌های هوایی و حتی اندام‌های زیرزمینی گیاهان شود؛ که مقدار آن ارتباط مستقیم با شدّت چرا و حجم برداشت از گیاهان خواهد داشت (۱۳). محققینی نظیر مقدم (۱۹۹۹) بر این باورند که چرا به هر اندازه‌ای که باشد، چون باعث کاهش اندام‌های سبزینه‌دار گیاهی و به‌عبارت دیگر کاهش فتوسنتز می‌گردد، بر تعادل اکوسیستم تاثیرگذار خواهد بود (۱۶). از طرف دیگر گروه دیگری از پژوهشگران نشان داده‌اند که بهره برداری مجاز از علوفه مرتعی هم در بحث تولید گونه‌های گیاهی و هم برای تولیدات دامی مفید است (۱۰). خصوصیات مورفولوژیک و فیزیولوژیک گیاهان انعطاف پذیری آن‌ها را در مقابل برداشت اندام های هوایی مشخص می‌کند. در هر دو منطقه قوشه و لوکه، چرای متوسط تاثیر معنی دار بر درصد متوسط تاج پوشش درمنه دشتی نداشت اما چرای سنگین سبب کاهش تاج پوشش اندام هوایی درمنه شد. جلیل‌وند و همکاران (۲۰۰۷) و دورمار و همکاران[8] (۱۹۸۹) نشان دادند که گندمیان و پهن‌برگان علفی دارای بیشترین درصد پوشش گیاهی در منطقه مرجع می‌باشند و با افزایش شدّت چرا درصد پوشش گیاهان بوته‌ای افزایش می‌یابد. علاوه بر این باغستانی و همکاران (۲۰۱۴) نیز با مطالعه اثر شدّت‌های چرایی بر پوشش گیاهی مراتع استپی یزد با گونه غالب درمنه دشتی و سالسولا بیان کردند که حداکثر مقدار تولید علوفه و مجموع کل تولید و درصد تاج پوشش گیاهان چند ساله در شدّت چرای متعادل و حداقل آن در شدّت چرای سنگین مشاهده شده و درصد پوشش و تولید گیاهان چندساله در شدّت های دام گذاری متعادل، کم و با شاهد اختلاف معنی دار ندارد. تات و همکاران (۱۹۹۴) اثر شدّت برداشت را بر رشد مجدّد گونه‌های دایمی گراس بررسی کردند و نتیجه گرفتند رشد مجدّد این گونه در شدّت چرای زیاد به مقدار قابل توجهی کاهش می‌یابد و شدّت برداشت زیاد باعث کاهش قندهای محلول گیاه می‌شود، اما تفاوت چندانی در عملکرد به وجود نمی‌آورد. در مجموع نتایج نشان داده است که با اعمال چرای سنگین کمیت و کیفیت علوفه گونه درمنه دشتی دارای افت قابل توجه بوده اما چرای متوسط تأثیری محسوسی بر خصوصیات کمّی وکیفی علوفه ندارد. بنابراین اگر شدّت چرا در حد متعادل باشد، احتمال اینکه تغییرات زیادی در عملکرد اکوسیستم در مواجه با عوامل محیطی زنده و غیر زنده ایجاد شود، کاهش می‌یابد. درنتیجه کنترل شدّت چرا می‌بایستی در اولویت برنامه‌های مدیریتی اکوسیستم‌های مرتعی مناطق خشک قرار گیرد. هر یک از شیوه‌های مختلف بهره‌برداری و مدیریتی اثرات متفاوتی بر عملکرد اکوسیستم مرتعی می‌گذارند. تغییر در اکوسیستم مرتعی در نتیجه چرای دام اجتناب ناپذیراست. چنین تغییری ممکن است فقط شامل کاهش پوشش تاجی در اثر بهره‌برداری باشد؛ یا اینکه ترکیب گونه‌ها و ظرفیت در دراز مدت به طورکامل دگرگون شود. در واقع چراکنندگان از طریق بازخوردهای مثبت و منفی خود برگیاهان بر پویایی جامعه گیاهی در یک اکوسیستم مرتعی تاثیر می‌گذارند. چرای دام با شدّت‌های متفاوت قادر به تغییر در کمیت و کیفیت علوفه تولیدی توسط گونه‌های گیاهی خواهد بود. درمنه دشتی به‌عنوان اصلی‌ترین و فراوان‌ترین عنصر گیاهی مراتع کشور

[8]- Dormaar

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]

شناخته شده است، که با دامنه وسیع بوم‌شناختی در عرصه‌های زیادی از مناطق خشک و نیمه خشک کشور می‌روید. به‌علت گستره زیاد و ارزش‌های علوفه‌ای، حفاظتی، دارویی و صنعتی، این گیاه یکی از مهم‌ترین گیاهان مرتعی در کشور شناخته شده است.این پژوهش نشان داد درمنه دشتی به چرای متوسط و در حد ظرفیت مرتع حساسیت زیادی ندارد و اعمال چرای سبک مناسب به نظر می‌رسد. اما چرای سنگین نه تنها سبب کاهش تولید می‌شود بلکه کیفیت تولید و انرژی قابل دسترس دام را هم تقلیل می‌دهد. و درنهایت می‌توانند منجر به کاهش تولیدات دامی و تخریب اکوسیستم شود. ضمناً با توجه به پراکنش و وفور این گونه در مراتع کشور و اینکه در منطقه خشک گونه غالب مورد استفاده دام در نیمه دوم سال است؛ لذا توجه مرتعداران به رعایت ظرفیت چرا الزامی است.

References

1. Arzani, H., M. Zohdi, E. Fisher, G.H. Zahedi Amiri, A. Nikkhah & D. Wester, 2004. Phenoligical effects on forage quality of five grass species. Range Management, 57, 624-630. (In persion)
2. Arzani, H., 2009. Forage quality and daily requirement of grazing animal. University of Tehran Press, 354p. (In persion)
3. Arzani, H., Y. Ghasemi Aryan, J. Motamedi, A. Fileh kosh & M. Moameri, 2013. Check Forage quality indicators Multi-species pasture and Compare them with the critical levels for maintenance requirement of grazing animal in Steppe rangelands of Sabzevar. Dry canvas, (3,1): 13-21. (In persion)
4. Azarnivand, H., M.A. Zare chahuki, 2008. Correction ranges. Tehran University Publication, 352 p. (In persion)
5. Baghestani Meibodi, N., H. Arzani, M. Shokat Fadaei & A. Nikkhah, 2014. Study of grazing intensities on vegetation of steppe rangelands of Nir in Yazd, Natural Rangelan. 57(1,1): 155-170. (In persion)
6. Beack, J.L. & J.M. Peek, 2005. Great basin summer range forage quality do plant nutrients meet elk requirement. Western North American Naturalistm, 65: 516-526. (In persion)
7. Bruce Rhodes, D., H. Steven Sharrow, 1990. Effect of grazing by Sheep on the quantity and quality of forage available to big game in oregon's coast range. Journal of Range Management, 43(3,1): 235-237. (In persion)
8. Dehghani Bidgoli, R., M. Pessarakli, A. H. Ebrahimabadi & G. A. Heshmati, 2014. Relationship between grazing intensity and qualitative and quantitative changes in Artemisia Sieberi essential oil compounds in Kashan province of Iran. Journal of Plant Nutrition, 37(10,2): 1690-1701 .
9. Dormaar, J.F., S. Smoliak & W.D. Willms, 1989. Vegetation and soil responses to short duration grazing on Fescue grasslands. Range Management, 42: 252-256 .
10. Heady, H.F., 1965. The influence of mulch on herbage production in an annual grassland. proc.9th internal. Grassl. Congr.Ssao Paulo Brazil, 391-394.
11. Heady, H.F., 1975. Rangeland management, McGraw Hill Book Company. San FranciscO.
12. Jalilvand tamrtash, H., 2007. The effect of grazing on vegetation and soil properties on pastures Kojour Noshahr, Iranian Journal of Range, (1,1): 7-8. (In Persian)
13. Joneidi jafari, H., H. Azarnivand, M.A. Zare chahuki & M. Jafari, 2010. Aerial and underground biomass of five species of sage brush in different intensities in Semnan province.Watershed Researches, 99: 6-7 (In Persian)
14. Karami, P., GH. Heshmati & A. Soltani, 2010. The impact of different management different herbal blend of performance and rangeland ecosystems peace on west Iran. case study Saral meadows of Kurdestan. Range, 4(2,4): 250-261. (In Persian)
15. Mirza ali, A., M. Mesdaghi & R. Erfanzadeh, 2006. The effect of grazing on vegetation Gomishan saline soils and ranges area in Golestan province. Jornal of Agricultural Sciences and Natural Resources Gorgan, 13(2,3): 194-202. (In Persian)
16. Moghadam, M. 1999. Range and range management. Institute of Tehran University Press, 484 p. (In Persian).
17. Milchunas, D.G., A.S. Varnamkhasti, W.K. Lauenroth & H. Goets, 1995. Forage quality in relation to long-term grazing history. current year defoliation and water resource, Oecologia, 101(3,1): 366-374.
18. Naeth, M.A., A.W Bailey, D.J. Pluth, D.S. Chanasyk & R.T. Hardin, 1991. Grazing impacts on litter and soil organic matter in mixed prairie and fescue grassland ecosystems of Alberta. Range Manage, 44, 7-12.
19. Nikol, A. M., H. Arzani & K. Naseri, 2005. Grazing in the range and pastures. Tehran university publication, 301p.
20. Oddy. V.U., G.E., Robards, & S.G. low, 1983. Predicion of In vivo dry matter digestibility from the fibre and nitrogen content of a feed. In Feed Information and Animal Production Packham. Commonewealth Agricultural Bureux Australia, 295-298.
21. Rahimi Dehcheraghi, M., R. Erfanzadeh & H. Joneidi Jafari, 2013. The effect of land use change on soil phosphorus. Case study part of land Ravansar. Thirteenth congress of Soil Iran, 3-4. (In Persian)

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]

22. Rahimi Dehcheraghi, M., R. Erfanzadeh & Joneidi Jafari, H, 2013. The effect of land use change on soil potasium. Case study part of land kolucheh village Three International Environmental Planning management. 3-4. (In Persian)
23. Raufi rad, V., A. Ebrahimi, H. Arzani & Z. Shojai Asadiyeh, 2009. The relationship between palatability and feed quality of range, Karsanak Ranges Chaharmahal and Bakhtiari Province. Rangeland and Watershed, 66(1,1): 7-8. (In Persian)
24. Saedi, k., 2015. The effect of grazing on forage quality is key three species in Kurdistan Saral grasslands, Range and Desert Research Iran, 58(22,1): 131-142. (In Persian)
25. Sarifi Yazdi, M., F. Ghasriyani & M. Bayat, 2010. Determin the most appropriate allowable use of sagebrush steppe rangeland Dehno Bardsir Kerman Province. Range And Range management, 66(1,1):.6-7. (In Persian)
26. Schonbach, H., A. Wan, M. Schiborra, Y. Gierus, K. Bai, T. Muller, C. Glindemann, A. Wang, Susenbeth, & F. Taube, 2009. Short term management and stocking rate effects of grazing sheep on herbage quality and productivity of inner Mongolia steppe. Crope and pasture science, 60: 963-974 .
27. Van Wijnen, H.J., R. Van der Wal &J.P. Bakker, 1999. The impact of herbivores on nitrogen mineralization rate Consequences for salt-marsh succession. Oecologia, 118: 225–231.
28. Watkin. B.R. & R.J. Clements, 1978. Seasonal growth rates of tallgrass prairie after clipping. CSIRO, 273-

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1395.10.3.4.8]