

## معادل واحد دامی و انرژی مورد نیاز روزانه گوسفند نژاد ترکی قشقایی در مراتع استان فارس

حسین ارزانی<sup>۱\*</sup>، جواد معتمدی (ترکان)<sup>۲</sup>، علی نیکخواه<sup>۳</sup>، حسین آذرینوند<sup>۴</sup> و مهدی قربانی<sup>۵</sup>

\*- نویسنده مسئول، استاد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، پست الکترونیک: [harzani@ut.ac.ir](mailto:harzani@ut.ac.ir)

۲- استادیار، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ارومیه

۳- استاد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران

۴- استاد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

۵- استادیار، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش: ۹۰/۰۲/۲۷

تاریخ دریافت: ۸۹/۰۳/۱۹

### چکیده

اطلاع از نیاز روزانه دام به منظور محاسبه ظرفیت چرا ضروریست. بنابراین تعیین وزن رده‌های مختلف دام و ضریب تبدیل آنها نسبت به واحد دامی کشور (AUE)<sup>۱</sup> ضروری می‌باشد. در این تحقیق وزن رده‌های مختلف گوسفند نژاد ترکی قشقایی چرا کننده در مراتع استان فارس مورد مطالعه قرار گرفت. بدین منظور ۲ گله از این نژاد انتخاب و در قشلاق و بیلاق در هر گله ۴۰ رأس گوسفند شامل ۱۵ رأس میش سه ساله، ۱۵ رأس میش چهار ساله، ۵ رأس قوچ سه ساله و ۵ رأس قوچ چهار ساله وزن کشی شدند. در بیلاق علاوه بر این تعداد، ۱۰ رأس بره سه ماهه و ۱۰ رأس بره شش ماهه نیز وزن کشی شد. وزن بالغ گوسفند نژاد ترکی قشقایی  $0.69 \pm 49.32$  کیلوگرم محاسبه شد که معادل واحد دامی میش، قوچ و بره این نژاد نسبت به واحد دامی کشور<sup>۲</sup> به ترتیب برابر ۰/۹۸، ۱/۵۵ و ۰/۴۸ بود. میزان انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه واحد دامی گوسفند نژاد ترکی قشقایی بر اساس معادله پیشنهادی ماف (MAFF, 1984)<sup>۳</sup> در حالت نگهداری و در شرایط چرا در مرتع و با مدنظر قرار دادن خصوصیات فیزیکی مراتع مورد مطالعه، فواصل آبخور، پراکنش گیاهان و اعمال ضرایب افزایشی، در هنگام چرا در مراتع قشلاقی برابر ۹/۴۲ مگاژول و در مراتع بیلاقی برابر ۱۰/۱۰ مگاژول محاسبه گردید. مقدار علوفه لازم برای تأمین نیاز روزانه واحد دامی گوسفند نژاد ترکی قشقایی با توجه به کیفیت علوفه مراتع قشلاقی در مرحله رشد رویشی (۱/۷۷ کیلوگرم) و مراتع بیلاقی مورد مطالعه در مرحله گلدهی (۱/۸۳ کیلوگرم)، تقریباً یکسان می‌باشد. این امر نشان می‌دهد که زمان چرا بر نیاز روزانه دام مؤثر است و لازم است نیاز روزانه واحد دامی بر مبنای کیفیت علوفه مشخص شود.

واژه‌های کلیدی: مرتع، معادل واحد دامی (AUE)، گوسفند نژاد ترکی قشقایی، استان فارس، کیفیت علوفه و نیاز روزانه

### مقدمه

مرتع بر حسب روز و ماه و همچنین مقایسه علوفه مورد نیاز دام‌های چرا کننده در مرتع استفاده می‌شود (Scarnechia & Gaskins, 1987). تنوع شرایط آب و هوایی در کشور، سبب ایجاد حدود ۲۷ نژاد گوسفندی گردیده است. هر یک از این نژادها در اقلیم خاصی از کشور غالب هستند و دارای وزن زنده متفاوت می‌باشند

به‌منظور مدیریت و محاسبه دقیق شدت دامگذاری در مرتع، تعیین وزن رده‌های مختلف دام چرا کننده در مرتع و ضریب تبدیل آنها نسبت به واحد دامی کشور ضروری می‌باشد. از واحد دامی به‌منظور بیان انواع متفاوت دام در یک شکل واحد و تعیین تعداد واحد دامی چرا کننده در

1- Animal unit Equivalent (AUE)

۲- اندازه واحد دامی در ایران؛ میش بالغ غیر آبستن و حشک با میانگین وزن ۵۰ کیلوگرم گزارش می‌شود (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶؛ ارزانی، ۱۳۸۸).

3- Ministry of Agriculture Fisheries and Food (MAFF) (1984)

ترکیب گیاهی نقش مهمی در کیفیت علوفه در دسترس دام دارد. برای برآورد کیفیت علوفه باید عواملی مورد توجه قرار گیرد که با کاهش هزینه و زمان، برآورد خوبی از کیفیت علوفه بدست دهد که از بین این عوامل؛ پروتئین خام (CP)، ماده خشک قابل هضم (DMD)<sup>۴</sup> و انرژی متابولیسمی (ME)<sup>۵</sup> را جهت تعیین کیفیت علوفه بیشتر مورد توجه قرار می‌دهند (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶). Li و همکاران (۱۹۹۲) سه ترکیب شیمیایی پروتئین خام (CP)، الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF) و الیاف نامحلول در شوینده خنثی (NDF)<sup>۶</sup> را شاخص مناسب اندازه‌گیری کیفیت علوفه دانسته‌اند. براساس مطالعات ذکر شده؛ در این تحقیق وزن گوسفند نژاد ترکی قشقایی چرا کننده در مراتع استان فارس و مقدار علوفه تأمین کننده انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه این نژاد، با توجه به کیفیت علوفه در دسترس در قشلاق و ییلاق بررسی می‌شود.

### مواد و روشها

گوسفند نژاد ترکی قشقایی در شمال شهرستان آبادیه از توابع استان فارس پرورش داده می‌شود. پرورش آن به صورت کوچرو و نیمه کوچرو می‌باشد. نژاد ترکی قشقایی نژادی است گوشتی، در بدو تولد کاملاً قهوه‌ای و پس از شش ماهگی به رنگ شگری تبدیل می‌گردد. البته رنگ سر و صورت، جلوی سینه، زیر شکم، دست و پا به رنگ قهوه‌ای باقی می‌ماند. رنگ عمومی بدن دام بالغ سفید، بور، بور قرمز، ابلق سیاه و سفید و ابلق بور می‌باشد و بیشتر در استان فارس دیده می‌شود. ییلاق این نژاد در شهرستان آبادیه، مراتع زرین‌چشمه بوده که در محدوده جغرافیایی ۳۱ درجه و ۱۸ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۲۲ دقیقه عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۲۱ دقیقه تا ۵۲ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی واقع شده و اقلیم آن براساس طبقه‌بندی

که این اختلاف وزن و تولید، تفاوت نیاز روزانه را در پی دارد و در نتیجه وزن واحد دامی این نژادها با همدیگر متفاوت است. این امر کارشناسان را در ارائه تعریف یکسانی از واحد دامی برای کلیه نژادها و به تبع آن اندازه واحد دامی کشور، با مشکل مواجه کرده است. برای پاسخگویی به چنین نیازی ضرورت دارد وزن واحد دامی نژادهای مختلف گوسفندی کشور و نیاز روزانه آنها مشخص گردد. Voisin (۱۹۵۹)؛ Stoddart و همکاران (۱۹۷۵)؛ Freer (۱۹۸۱) و Alison (۱۹۸۵) از وزن زنده به‌عنوان معیاری که براساس آن می‌توان واحد دامی را محاسبه نمود، استفاده کردند. انجمن مرتع‌داران آمریکا (۱۹۷۴)<sup>۱</sup> یک واحد دامی را معادل یک گاو به وزن ۴۵۴ کیلوگرم با نیاز غذایی ۱۲ کیلوگرم ماده خشک در روز بیان می‌کند.

از آنجا که پوشش گیاهی مراتع از گونه‌های مختلفی تشکیل شده که کیفیت علوفه‌ای آنها حتی در مراحل مختلف رشد و اندام‌های مختلف یک گونه متفاوت است، ماده خشک مورد نیاز تابع زمان ورود دام به مرتع، مرحله رویشی گیاه و نسبت اندام‌های تشکیل‌دهنده قرار می‌گیرد (Arzani et al., 2004; Arzani et al., 2006). محققان عوامل مؤثر در تغییرات ارزش غذایی علوفه را شامل موارد مختلفی دانسته‌اند.

Chen و همکاران (۲۰۰۱) مؤثرترین عامل در تغییر ارزش غذایی علوفه را مرحله رویشی دانسته‌اند که طی آن بیشترین اختلاف در مقدار پروتئین خام (CP)<sup>۲</sup> و الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF)<sup>۳</sup> گیاه بوجود می‌آید. McDonald و همکاران (۱۹۹۵) این تغییرات را تحت تأثیر افزایش بافت‌های ساختمانی در سلول گیاه گزارش کردند. Haston (۱۹۸۱) تغییر مکان مواد غذایی از برگها و ساقه‌ها به بذرها و ریشه گیاه را در این مورد مؤثر ارزیابی کرده است. Vallentine (۲۰۰۱) معتقد است که

4- Dry matter digestible (DMD)

5 - Metabolism energy (ME)

6 - Natural detergent fiber (NDF)

1 - Society for Range Management, 1974

2 - Crude protein (CP)

3 - Acid detergent fiber (ADF)

به منظور برآورد میزان انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه گوسفند نژاد ترکی قشقایی در حالت نگهداری و شرایط چرا در مراتع منطقه، از معادله پیشنهادی ماف (MAFF, 1984) استفاده شد. معادله ماف (۱۹۸۴) برای دام‌های چراکننده در مرتع به صورت زیر می‌باشد:

$$ME = 1/8 + 0.1 W$$

که در آن؛ ME = انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه دام به مگاژول و W = وزن زنده دام به کیلوگرم می‌باشد.

گونه‌های علوفه‌ای مورد چرای دام در بیلاق و قشلاق تعیین و به روش کاملاً تصادفی نمونه‌گیری شدند. گونه‌ها در مراتع بیلاقی در مرحله گلدهی و در مراتع قشلاقی در مرحله رشد رویشی برداشت شدند. برای هر مرحله فنولوژیکی، ۳ نمونه و برای هر نمونه ۵ پایه گیاهی قطع شد. سپس نمونه‌ها در دمای ۶۵ درجه سانتی‌گراد برای ۴۸ ساعت در دستگاه خشک‌کن، خشک شد. بعد از آن، نمونه‌ها آسیاب و شاخصهای کیفیت علوفه در آنها اندازه‌گیری شد. در این پژوهش؛ پروتئین خام (CP)، الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF)، هضم‌پذیری ماده خشک (DMD) و انرژی متابولیسمی (ME) به‌عنوان شاخصهای کیفیت علوفه مورد توجه قرار گرفتند. برای تعیین درصد پروتئین خام ابتدا با دستگاه کج‌دال<sup>۲</sup> درصد نیتروژن محاسبه و بعد در عدد ۶/۲۵ ضرب گردید. برای تعیین الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF) از روش (Van Soest, 1982) و دستگاه فایبرتک استفاده شد و برای تعیین درصد هضم‌پذیری ماده خشک از فرمول پیشنهادی (Oddy et al., 1983) استفاده شد.

$$DMD\% = 83/58 - 0/824 \times ADF\% + 2/626 \times N\%$$

انرژی متابولیسمی گیاهان با استفاده از معادله کمیته استاندارد کشاورزی (1990)<sup>۳</sup> تعیین گردید.

$$ME (Mj) = 0/17 DMD (\%) - 2$$

که در آن؛ ME: مقدار انرژی متابولیسمی یک کیلوگرم علوفه خشک بر حسب مگاژول بر کیلوگرم است.

دومارتن نیمه‌خشک می‌باشد. قشلاق این منطقه در شهرستان لامرد، مراتع بله‌کره می‌باشد که در محدوده جغرافیایی ۲۶ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۲۶ درجه و ۴۷ دقیقه عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۱۸ دقیقه تا ۵۳ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی قرار دارد که براساس طبقه‌بندی دومارتن دارای اقلیم نیمه‌خشک می‌باشد (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶).

به‌منظور تعیین وزن دام، وزن کشتی دام‌ها در سنین و جنسهای مختلف انجام شد. مطالعات به طور جداگانه در بیلاق و قشلاق انجام و از هر نژاد، ۲ گله خالص انتخاب شد. بیلاق گله شماره ۱ و ۲ در مراتع زرین‌چشمه در شهرستان آباده و قشلاق آنها در مراتع بله‌کره در شهرستان لامرد بوده و هر گله شامل ۳۰۰ تا ۴۰۰ رأس گوسفند بودند. تغذیه دستی این گله‌ها از آذرماه شروع شده و با استفاده از جو، سبوس و یونجه این امر انجام می‌شود. در قشلاق در هر گله ۴۰ رأس گوسفند شامل ۱۵ میش ۳ ساله، ۱۵ رأس میش ۴ ساله، ۵ رأس قوچ ۳ ساله و ۵ رأس قوچ ۴ ساله وزن کشتی شدند. در بیلاق نیز همان ۲ گله وزن کشتی شد، با این تفاوت که بره ۳ ماهه و ۶ ماهه نیز وزن کشتی شد، به این صورت که در هر گله ۶۰ رأس گوسفند شامل ۱۵ میش ۳ ساله و ۱۵ میش ۴ ساله، ۱۰ رأس بره ۶ ماهه و ۱۰ رأس بره ۳ ماهه، ۵ رأس قوچ ۳ ساله و ۵ رأس قوچ ۴ ساله وزن کشتی شدند. برای مقایسه وزن این نژاد با وزن واحد دامی کشور، وزن متابولیکی گوسفند نژاد قشقایی، بر وزن متابولیکی واحد دامی کشور تقسیم و عدد بدست آمده به‌عنوان ضریب تبدیل این نژاد نسبت به واحد دامی کشور، در نظر گرفته شد (رابطه ۱) (Valentine, 2001).

$$\frac{(LAW)^{0.75}}{Y^{0.75}} = AUE$$

که در آن؛  $(LAW)^{0.75}$ ، وزن متابولیکی نوع و رده گوسفند نژاد ترکی قشقایی و Y؛ وزن زنده واحد دامی کشور می‌باشد.

2 - Kjeldal

3 - Standard Committee of Agriculture (1990)

1- Live Animal Weight (LAW)

آزمون توکی ( $P < 0/05$ ) مورد مقایسه قرار گرفت.

**نتایج**

- وزن گوسفند نژاد ترکی قشقایی و ضریب تبدیل آن نسبت به واحد دامی کشور

نتایج بدست آمده از توزین دامها در سنین و جنسهای مختلف در بیلاق و قشلاق در جدول ۱ ارائه شده است. با در نظر گرفتن میانگین وزن میشهای بالغ (۳ و ۴ ساله)، وزن گوسفند نژاد ترکی قشقایی  $0/69 \pm 49/32$  کیلوگرم محاسبه شد. معادل واحد دامی میش، قوچ و بره این نژاد نسبت به واحد دامی کشور به ترتیب برابر  $0/98$ ،  $1/55$  و  $0/48$  می باشد.

با تعیین انرژی متابولیسمی یک کیلوگرم علوفه مرتع و میزان انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه ردههای مختلف گوسفند نژاد ترکی قشقایی، مقدار علوفه تأمین کننده نیاز روزانه آنها محاسبه شد.

تجزیه و تحلیل آماری دادهها با استفاده از نرم افزار SPSS.15 و روش تجزیه واریانس انجام شد، تا فرض متفاوت بودن وزن زنده دام و نیاز روزانه آنها در فصول متفاوت، سنین و جنسهای مختلف دام آزمون شود. قبل از تجزیه و تحلیل، نرمال بودن دادهها از طریق آزمون آندرسون دارلینگ و همگنی آنها با استفاده از آزمون لیون کنترل شد. پس از تجزیه و تحلیل، میانگینها با استفاده از

جدول ۱- میانگین وزن دامهای گوسفند نژاد ترکی قشقایی در تیمارهای مختلف

سن و جنس دام	زمان توزین دام	گله	میانگین وزن دام در هر گله (کیلوگرم)	میانگین وزن در زمانهای مختلف توزین (کیلوگرم)	میانگین وزن دام در مقاطع مختلف سنی (کیلوگرم)
میش سه ساله	بیلاق	۱	B45/56	B150/59 ± 5/61	B1146/39 ± 5/94
		۲	D 46/63		
	قشلاق	۱	EF42/73	D142/19 ± 0/77	
		۲	F41/64		
میش چهار ساله	بیلاق	۱	A 60/40	A157/23 ± 4/48	A1152/24 ± 7/06
		۲	B54/06		
	قشلاق	۱	C50/20	C147/25 ± 4/17	
		۲	E44/30		
قوچ سه ساله	بیلاق	۱	c66/00	c1 65/70 ± 0/42	b11 63/27 ± 3/43
		۲	c65/40		
	قشلاق	۱	d61/20	d160/85 ± 0/50	
		۲	d60/50		
قوچ چهار ساله	بیلاق	۱	a78/20	a177/80 ± 0/57	a1175/7 ± 2/97
		۲	a77/40		
	قشلاق	۱	a75/80	b173/60 ± 3/11	
		۲	b71/40		
بره سه ماهه	بیلاق	۱	23/50	22/67 ± 1/17	
	۲	21/85			
بره شش ماهه	بیلاق	۱	34/90	34/8 ± 0/14	
	۲	34/70			

\*\* علامتهای موجود (A, A1, A11 و یا B, B1, B11 و ...) نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد بین وزن دامها در ردههای مختلف سنی، فصول چرای و گلههای متفاوت جنس میش می باشد.

\*\* علامتهای موجود (a, a1, a11 و یا b, b1, b11 و ...) نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد بین وزن دامها در ردههای مختلف سنی، فصول چرای و گلههای متفاوت جنس قوچ می باشد.

– اثر تیمارهای مختلف بر میانگین وزن دام‌های گوسفند نژاد ترکی قشقایی

بررسی نتایج (جدول ۲) نشان می‌دهد که اثرهای اصلی گله، فصل چرا، جنس و سن بر وزن دامها در سطح ۱ درصد معنی‌دار بود. یعنی بین میش و قوچ از نظر وزن در سطح ۱ درصد تفاوت معنی‌دار وجود داشت. همان‌طوری که انتظار می‌رفت قوچ‌ها در مقابل میش‌ها وزن بالاتری داشتند. وزن میش‌ها و قوچ‌های مورد مطالعه

در گله ۲ کمتر از گله ۱ بود که می‌تواند به دلیل نگهداری بهتر دامدار از گله باشد. دو فصل ییلاق و قشلاق نیز اثر گذار بر وزن دامها بودند، به نحوی که مراتع ییلاقی بدلیل گیاهان مرغوب بر وزن دامها اثر مطلوبتری داشت. اثرهای متقابل (گله فصل × چرا، سن × فصل چرا، گله × سن × جنس، سن × فصل چرا × جنس و گله × فصل چرا × سن × جنس) بر میانگین وزن دامها معنی‌دار نمی‌باشد. بدین معنی که اینها بر هم اثر افزایشی یا کاهششی ندارند.

جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس داده‌های حاصل از توزین دامها در تیمارهای مختلف

منبع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات	F
گله	۱	۳۳۵	۴۹/۰۴ **
سن	۱	۲۵۱۶/۳	۳۶۸/۳۶ **
فصل چرا [مرحله توزین]	۱	۱۴۲۱/۴	۲۰۸/۰۸ **
جنس	۱	۱۲۲۳۱/۱	۱۷۹۰/۵۲ **
گله × سن	۱	۳۱	۴/۵۴ *
گله × فصل چرا	۱	۲/۳	۰/۳۳ ns
گله × جنس	۱	۱۲۲	۱۷/۸۶ **
سن × فصل چرا	۱	۱/۳	۰/۱۹ ns
سن × جنس	۱	۳۲۰/۱	۴۶/۸۶ **
فصل چرا × جنس	۱	۱۶۹/۹	۲۴/۴۳ **
گله × سن × فصل چرا	۱	۳۴/۱	۵ *
گله × سن × جنس	۱	۲	۰/۲۹ ns
گله × فصل چرا × جنس	۱	۶۷/۵	۹/۸۸ **
سن × فصل چرا × جنس	۱	۸/۵	۱/۲۵ ns
گله × فصل چرا × سن × جنس	۱	۷/۳	۱/۰۶ ns
خطا	۱۴۴	---	---
کل	۱۵۹	---	---

\*\* اختلاف معنی‌دار در سطح ۱ درصد خطا

ns اختلاف معنی‌دار نیست.

– مقادیر شاخصهای کیفیت علوفه در منطقه مورد مطالعه

در این تحقیق در هر یک از مراتع ییلاقی و قشلاقی، ۵ گونه مهم که از عناصر اصلی تیپهای گیاهی مراتع یادشده

نیز می‌باشند، شناسایی و مورد مطالعه قرار گرفت. اگرچه به نظر می‌رسد که بعضی از گونه‌های انتخابی، کمتر مورد چرای دام قرار می‌گیرند یا تنها بعضی از اندامهای آنها

گونه‌ها، نشان دادن کیفیت علوفه متفاوت آنها با همدیگر و به تبع آن تولید انرژی متابولیسمی متفاوت توسط گونه‌های مختلف، برای دام چرا کننده در مرتع می‌باشد. میانگین شاخصهای کیفیت علوفه هر یک از گونه‌های مورد مطالعه در جدولهای ۳ و ۴ ارائه شده است.

چرا می‌شوند، ولی گونه‌های مورد مطالعه، گونه‌هایی می‌باشند که براساس دانش بومی و مشاهدات صحرائی و با توجه به شرایط بارندگی سال مورد مطالعه که خشکسالی در منطقه حکمفرما بود، به علت کمبود علوفه مورد چرای دام قرار می‌گرفتند. هدف از جمع‌آوری این

جدول ۳- میانگین شاخصهای کیفیت علوفه گونه‌های مورد مطالعه در مراتع ییلاقی در مرحله گلدهی\*

نام گونه	درصد پروتئین خام (CP)	درصد الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF)	درصد هضم پذیری ماده خشک (DMD)	انرژی متابولیسمی بر حسب مگاژول بر کیلوگرم ماده خشک (Mj/Kg/DM)
<i>Marobium coroosidens</i>	۳/۶۳ ± ۰/۴۰ a	۵۲ ± ۲/۴ a	۴۲/۲۶ ± ۲/۱ a	۵/۱ ± ۰/۳۶ a
<i>Eurotia ceratoides</i>	۶/۹۷ ± ۰/۴۲ b	۳۵/۹۲ ± ۳/۲ b	۵۶/۹۱ ± ۲/۳۷ b	۷/۶۷ ± ۰/۴ b
<i>Artemisia aucheri</i>	۲/۴۵ ± ۲/۷۳ a	۵۹/۰۳ ± ۲/۸ c	۳۴/۹۳ ± ۲/۸۶ c	۳/۹۳ ± ۰/۴۸ c
<i>Stipa barbata</i>	۳/۰۶ ± ۰/۱۹ c	۵۱/۳۰ ± ۱/۸۹ a	۴۰/۰۲ ± ۱/۶۲ a	۴/۸ ± ۰/۲۷ a
<i>Bromus tomentellus</i>	۵/۳۸ ± ۰/۱۳ c	۴۷/۵۸ ± ۱/۲۷ a	۴۹/۹۵ ± ۱/۰۶ d	۶/۱۳ ± ۰/۱۸ d

گونه‌های با حروف مشابه در یک گروه قرار می‌گیرند که میانگینهای آنها تفاوت آماری با هم در سطح ۱ درصد ندارند. \* در مراتع مورد مطالعه از دیگر مراحل فنولوژیکی، نمونه‌ای ارسال نشده است.

گونه *Eurotia ceratoides* بالاترین و گونه *Artemisia aucheri* کمترین درصد هضم‌پذیری ماده خشک (DMD) و انرژی متابولیسمی (ME) را به خود اختصاص داده‌اند.

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد؛ گونه *Eurotia ceratoides* بیشترین و گونه *Stipa barbata* کمترین درصد پروتئین خام (CP) را دارد. گونه *Artemisia aucheri* بالاترین و گونه *Eurotia ceratoides* کمترین درصد الیاف نامحلول در شوینده اسیدی را دارد.

جدول ۴- میانگین شاخصهای کیفیت علوفه گونه‌های مورد مطالعه در مراتع قشلاقی در مرحله رشد رویشی\*

نام گونه	درصد پروتئین خام (CP)	درصد الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF)	درصد هضم‌پذیری ماده خشک (DMD)	انرژی متابولیسمی بر حسب مگاژول بر کیلوگرم ماده خشک (Mj/Kg/DM)
<i>Artemisia sieberi</i>	۳/۱۴ ± ۰/۴ a	۵۹/۹۴ ± ۶/۵ a	۳۲/۸۸ ± ۵/۴۵ a	۳/۶۰ ± ۰/۹۲ a
<i>Vicia villosa</i>	۸/۰۸ ± ۲/۰۶ b	۴۸/۸۸ ± ۱/۸۳ b	۴۹/۱۷ ± ۱/۵ b	۶/۳۵ ± ۰/۲۷ b
<i>Stipa capensis</i>	۳/۲۹ ± ۰/۴۷ c	۴۵/۳۵ ± ۲/۰۳ b	۴۷/۵۹ ± ۱/۸۲ b	۵/۸۰ ± ۰/۳۰ b
<i>Acantholimon bracteatum</i>	۵/۸۶ ± ۰/۴۸ de	۴۸/۸۷ ± ۴/۵۷ b	۴۵/۷۷ ± ۳/۹۷ b	۵/۷۸ ± ۰/۶۰ b
<i>Onobrychis cornata</i>	۵/۰۹ ± ۰/۳۲ ae	۵۳/۱۳ ± ۶/۵ b	۴۱/۹۳ ± ۵/۴۸ b	۵/۱۲ ± ۰/۹۳ b

گونه‌های با حروف مشابه در یک گروه قرار می‌گیرند که میانگینهای آنها تفاوت آماری با هم در سطح ۱ درصد ندارند. \* در مراتع مورد مطالعه از دیگر مراحل فنولوژیکی نمونه‌ای ارسال نشده است.

پراکنده و فاصله آبشخورها حدود ۳۰۰۰ - ۲۵۰۰ متر است، ۴۰ درصد اضافه گردید. همچنین به مقدار یادشده؛ در مراتع بیلاقی مورد مطالعه با توجه به این که مراتع دارای پستی و بلندی بوده و دسترسی دام به منابع آب دشوار است، ۵۰ درصد اضافه گردید. با مورد توجه قرار دادن انرژی مورد نیاز روزانه گوسفند نژاد ترکی قشقایی و متوسط مقدار انرژی متابولیسمی موجود در یک کیلوگرم علوفه خشک مراتع مورد چرا در بیلاق (۵/۵۳ مگاژول) و قشلاق (۵/۳۳ مگاژول) به ترتیب در مرحله گلدهی و مرحله رویشی (جدولهای ۳ و ۴)، نیاز علوفه‌ای روزانه رده‌های مختلف دام محاسبه که نتایج در جدول ۵ ارائه شده است. برای این منظور، فرض شده که سهم گونه‌ها در ترکیب گیاهی مراتع یادشده یکسان است و هدف از ارائه مطالب مذکور، این بوده که در محاسبه ظرفیت چرا علاوه بر کمیت علوفه باید به کیفیت علوفه نیز توجه کرد و این گونه مراحل، مثالی برای چگونگی محاسبه ظرفیت چراسی که باید برای کل مراتع ایران کیفیت علوفه تعیین شود.

مطابق با نتایج بدست‌آمده در جدول ۴، گونه *Vicia villosa* بیشترین و گونه *Artemisia sieberi* کمترین درصد پروتئین خام (CP) را دارد. گونه *Artemisia sieberi* بالاترین و گونه *Vicia villosa* کمترین درصد الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF) را دارد. گونه *Vicia villosa* بالاترین و گونه *Artemisia sieberi* کمترین درصد هضم‌پذیری ماده خشک (DMD) را دارند. گونه *Vicia villosa* بالاترین و گونه *Artemisia sieberi* کمترین میزان انرژی متابولیسمی (ME) را به خود اختصاص داده‌اند.

#### - نیاز روزانه گوسفند نژاد ترکی قشقایی در مراتع بیلاقی و قشلاقی مورد مطالعه

انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه گوسفند نژاد ترکی قشقایی با استفاده از معادله ماف (۱۹۸۴)،  $6/73$  مگاژول محاسبه گردید (جدول ۵). به مقدار یادشده؛ جهت چرای دام در مراتع قشلاقی با توجه به این که منطقه مورد مطالعه مسطح بوده و تراکم گیاهان کم و پوشش گیاهی

جدول ۵- انرژی متابولیسمی و علوفه مورد نیاز روزانه گوسفند نژاد ترکی قشقایی در حالت نگهداری در شرایط چرا در مرتع

نوع و رده دام	وزن (کیلوگرم)	ضریب تبدیل واحد دامی نسبت به واحد دامی کشور (AUE)*	انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه** (مگا ژول)	علوفه مورد نیاز روزانه دام (کیلوگرم)***
میش	۴۹/۳۲	۰/۹۸	۱۰/۱۰	۱/۷۷
قوچ	۶۹/۴۹	۱/۵۵	۱۳/۱۲	۲/۳۰
بره سه ماهه	۲۲/۶۷	۰/۳۵	۶/۱۰	۱/۰۷
بره شش ماهه	۳۴/۸	۰/۶۲	۷/۹۲	۱/۳۹

\* اندازه واحد دامی در ایران؛ میش بالغ غیرآبستن و خشک با میانگین وزن ۵۰ کیلوگرم گزارش می‌شود (ارزانی، ۱۳۸۸؛ ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶).

\*\* انرژی متابولیسمی مورد نیاز با استفاده از معادله ماف (۱۹۸۴)  $(MEM = 1/8 + 0/1 W)$ ، براساس وزن زنده و ضریب افزایشی ۴۰ و ۵۰ درصد به ترتیب در مراتع قشلاقی و بیلاقی با توجه به خصوصیات فیزیکی مرتع در حالت نگهداری و در شرایط چرا در مراتع منطقه محاسبه شده است.  
\*\*\* علوفه مورد نیاز دام در مراتع بیلاقی و قشلاقی به ترتیب در مرحله گلدهی و رویشی محاسبه شده است.

## بحث

حدود ۲۷ نژاد گوسفندی با جثه‌های متفاوت در مراتع ایران وجود دارند که به منظور مدیریت دام و مرتع، ضرورت دارد که وزن دام بالغ نژادهای مختلف اندازه‌گیری و بر مبنای وزن واحد دامی کشور، معادل واحد دامی هر نژاد تعیین شود. بر پایه نتایج بدست آمده از پژوهشهای (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶) نژادهای گوسفندی موجود در ایران براساس وزن بلوغ، در سه گروه وزنی کاملاً مجزا (سبک، متوسط و سنگین جثه) قرار می‌گیرند. در طبقه وزنی سبک جثه؛ میانگین وزن میش بالغ کمتر از ۴۵ کیلوگرم، در طبقه وزنی متوسط جثه؛ میانگین وزن میش بالغ بین ۴۵ تا ۵۵ کیلوگرم و در طبقه وزنی سنگین جثه؛ میانگین وزن میش بالغ بیشتر از ۵۵ کیلوگرم گزارش شده است (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶؛ ارزانی، ۱۳۸۸). ضریب تبدیل (AUE) هر یک از طبقات سبک، متوسط و سنگین جثه نسبت به واحد دامی به ترتیب برابر ۰/۷، ۱ و ۱/۳ است. براساس نتایج تحقیق حاضر؛ وزن گوسفند نژاد ترکی قشقایی در مراتع استان فارس  $۰/۶۹ \pm ۴۹/۳۲$  کیلوگرم برآورد شده است و در مقایسه با وزن واحد دامی کشور، جزء نژادهای متوسط وزن می‌باشد. بررسی مقایسه نتایج بدست آمده از تعیین وزن گوسفند نژاد ترکی قشقایی با دیگر نژادهای گوسفندی مطالعه شده توسط (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۴؛ ارزانی و همکاران، ۱۳۸۵؛ ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶ (الف)؛ ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶ (ب)؛ ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶ (ج)) نشان می‌دهد که تنوع نژاد باعث اختلاف وزن نژادهای گوسفندی می‌شود و بر همین اساس وزن نژادهای مختلف با همدیگر متفاوت می‌باشد و در طبقات وزنی متفاوت از هم قرار می‌گیرند و نمی‌توان براساس وزن پایه واحد، نیاز روزانه نژادهای دامی مختلف در محاسبه ظرفیت چرا را یکسان در نظر گرفت.

در این تحقیق تغییرات وزن دام‌ها در بیلاق و قشلاق بررسی شد. نتایج توزین دامها در دو جنس میش و قوچ در دو رده سنی سه و چهار ساله نشان داد که بیشترین وزن، مربوط به قوچ‌های چهار ساله و کمترین وزن مربوط

به میش‌های سه ساله می‌باشد. به عبارت دیگر قوچ‌های چهار ساله از وزن و جثه بالاتری در مقایسه با میش‌های سه ساله برخوردارند. بنابراین در هنگام تعیین علوفه مورد نیاز دامها باید به ترکیب گله توجه داشت. البته فصل چرا اثر معنی‌داری بر وزن دامها داشته است. به طوری که در مراتع قشلاقی به دلیل ضعف پوشش گیاهی، وزن دامها در مقایسه با مراتع بیلاقی کاهش بیشتری داشته است. سن دام اثر معنی‌داری بر میانگین وزن دامها دارد. البته میانگین وزن میشهای چهار ساله نسبت به سه ساله و قوچهای چهار ساله نسبت به سه ساله بیشتر می‌باشد. از این رو نیاز آنها به انرژی برای حالت نگهداری بیشتر از دامهای سه ساله است. در این تحقیق برای تعیین وزن دام بالغ نژاد مورد نظر، متوسط وزن دو گروه سنی سه و چهار ساله در نظر گرفته شد. به نحوی که بین دو گله از نظر میانگین وزن دامها تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود که می‌تواند ناشی از مدیریت گله‌ها، تفاوت در مراتع مورد استفاده و نحوه دامداری باشد (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶ (ج)). همچنین (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶)، گزارش کردند که تفاوت بین دو جنس طبیعی است، اما تفاوت بین فصل چرا و گله‌ها، نتیجه مدیریت است و می‌توان با مدیریت بهتر گله و مرتع در بیلاق و قشلاق به نتایج بهتری از عملکرد دام دست یافت.

انرژی متابولیسمی مورد نیاز دام تحت تأثیر عواملی نظیر وزن زنده دام، دوره آبستنی، تولید شیر، افزایش یا کاهش وزن، میزان حرکت دام و تأثیرهای اقلیمی متفاوت خواهد بود (ارزانی و ناصری، ۱۳۸۸). Van Soest (۱۹۸۲) و Ginti و Ratry (۱۹۸۷) گزارش کردند که مقدار انرژی مورد نیاز حالت نگهداری، برای گوسفندان چرا کننده در مرتع بین ۳۰ تا ۸۰ درصد بالاتر از گوسفندان نگهداری شده در آغل می‌باشد. بر همین اساس لازم است در هر منطقه آب و هوایی با توجه به شرایط مرتع، درصدی به نیاز روزانه نژادهای گوسفندی اضافه گردد. برای دامهایی که در مراتع دارای علوفه مرغوب و در زمینهای هموار (شیب ملایم) چرا می‌کنند، حدود ۳۰ درصد و برای



روز می‌باشد که این مقدار با توجه به وزن نسبتاً زیاد این نژاد، راهپیمایی زیاد دام در مراتع مورد مطالعه و کیفیت نامطلوب علوفه مراتع مورد چرا در مقایسه با مراتع مناطق مرطوب (که این فرمول برای آن ارائه شده است)، کافی به نظر نمی‌رسد. بنابراین محاسبه نیاز غذایی واحد دامی بر مبنای درصدی از وزن زنده دام بدون توجه به کیفیت علوفه و خصوصیات فیزیکی و اقلیم مراتع مورد مطالعه، برای همه شرایط منطقی نمی‌باشد. عدم توجه به موارد فوق سبب شده در مراتعی که در ترکیب گیاهی، گونه‌های با ارزش غذایی بالا وجود دارند، مقدار مواد غذایی موجود در علوفه بیشتر از نیاز غذایی دامها و در مراتعی که گونه‌های نامرغوب و دارای ارزش غذایی کم در ترکیب گیاهی وجود دارند، عکس قضیه فوق اتفاق بیفتد. به دلیل تنوع پوشش گیاهی، مراتع مناطق مختلف کشور، با توجه به ترکیب گیاهی، مقدار مواد غذایی متفاوتی در اختیار دام قرار می‌دهند. بنابراین تعیین ظرفیت چرا بر مبنای نیاز روزانه ۱/۵ کیلوگرم علوفه خشک، برای یک واحد دامی، چنانچه تاکنون در ایران مرسوم بوده، در همه تیپهای گیاهی و رویشگاهی کشور و همچنین برای تمام نژادهای گوسفندی منطقی به نظر نمی‌رسد. از این رو، بهتر است مبنای محاسبه نیاز غذایی واحد دامی براساس کیفیت علوفه که شاخص مطمئن تری نسبت به کمیت علوفه می‌باشد، تعیین شده و در تعیین ظرفیت چرای مراتع دخالت داده شود (Arzani et al., 1994; Arzani et al., 2004, 2006; Arzani et al., 2006 و همکاران، ۱۳۸۰ و ارزانی، ۱۳۸۸).

به‌طور کلی به‌منظور محاسبه ظرفیت چرا در طرحهای مرتعداری و مطالعات مربوط به حیات وحش؛ لازم است که در گام اول، وزن واحد دامی چرا کننده در مراتع منطقه و ضریب تبدیل رده‌های مختلف سنی و جنسی آن نسبت به واحد دامی کشور مشخص و در گام بعد با توجه به ترکیب گیاهی تیپهای مرتعی، مقدار انرژی متابولیسمی قابل دسترس در مراتع مورد چرا مشخص شود و در نهایت با مورد توجه قرار دادن نیاز روزانه واحد دامی،

آنهایی که در مراتع ناهموار با فاصله منابع آب زیاد و پوشش پراکنده می‌چرند، حدود ۸۰ درصد افزایش انرژی لازم برای حالت نگهداری بیش از مقدار اندازه‌گیری شده در آغل در نظر گرفته می‌شود. در ایران علاوه بر مورد توجه قرار دادن پستی و بلندی و فاصله منابع آب، باید به مسافتی که دام به طور روزانه به محل استراحت عشایر و یا مراجعه به روستا می‌پیماید نیز توجه شود. همچنین لازم است مطالعات بیشتری برای پیدا کردن ضریب مناسب برای هر منطقه انجام شود (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶؛ ارزانی، ۱۳۸۸). در پژوهش حاضر، ضرایب افزایشی ۴۰ و ۵۰ درصد بیش از نیاز در آغل، با توجه به خصوصیات فیزیکی مراتع قشلاقی و ییلاقی مورد چرای دامها، بر داده‌های بدست‌آمده از معادله ماف (MAFF, 1984) اعمال شد. مقدار انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه واحد دامی گوسفند نژاد ترکی قشقای براساس معادله پیشنهادی ماف در حالت نگهداری و در شرایط چرا در مرتع و با مورد توجه قرار دادن خصوصیات فیزیکی مراتع مورد مطالعه، فواصل آبشخور، پراکنش گیاهان و اعمال ضریب افزایشی، در هنگام چرا در مراتع قشلاقی برابر ۹/۴۲ مگاژول و در مراتع ییلاقی برابر ۱۰/۱۰ مگاژول محاسبه گردید. البته مقدار علوفه لازم برای تأمین نیاز روزانه واحد دامی گوسفند نژاد ترکی قشقای با توجه به کیفیت علوفه مراتع قشلاقی در مرحله رشد رویشی (۱/۷۷ کیلوگرم) و مراتع ییلاقی مورد مطالعه در مرحله گلدهی (۱/۸۳ کیلوگرم) تقریباً یکسان می‌باشد. این امر نشان‌دهنده لزوم محاسبه نیاز غذایی واحد دامی بر مبنای کیفیت علوفه در مراحل مختلف فنولوژیکی و با توجه به ترکیب گیاهی مراتع مورد مطالعه می‌باشد. این مقدار طبق اظهار نظر Holechek و همکاران (۲۰۰۵) و براساس ۱/۵ تا ۲/۶ درصد از وزن زنده دام در شرایط خشکسالی و ترسالی و بدون در نظر گرفتن مرحله فنولوژیکی گیاهان مرتع، ترکیب گیاهی مرتع مورد چرای دام، پستی و بلندی مرتع، فواصل آبشخور، اقلیم منطقه و ... برابر ۰/۷ تا ۱/۳ کیلوگرم و به‌طور میانگین ۱ کیلوگرم علوفه خشک در

ارزانی، ح.، مسیسی، م. و نیکخواه، ع.، ۱۳۸۷ (ج). تعیین اندازه واحد دامی و نیاز روزانه گوسفند نژاد فشنندی چرا کننده در مرتع (مطالعه موردی منطقه طالقان). مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال دوازدهم، شماره چهل و ششم (الف). صفحات ۳۶۱-۳۴۹.

ارزانی، ح.، ۱۳۸۸. کیفیت علوفه و نیاز روزانه دام چرا کننده از مرتع. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۵۴ صفحه.

ارزانی، ح. و ناصری، ک.ا.، ۱۳۸۸. چرای دام در مرتع و چراگاه (ترجمه). انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، ۲۹۹ صفحه.

- Alison, C.D., 1985. Factors affecting on forage intake by range ruminants: A review. *Journal of Range Management*. 38(4): 305-311.
- Arzani, H., 1994. Some aspect of estimating short-term and long-term rangeland carrying capacity in the Western Division of New South Wales. Ph.D. Thesis, University of New South Wales, Australia.
- Arzani, H., Basiri, M., Khatibi, F. and Ghorbani, G., 2006. Nutritive value of some zagros mountain rangeland species. *Small Rumi., Rese.*, 65:128-135.
- Arzani, H., Zohdi, M., Fish, E., Zahedi Amiri, G.H., Nikkhah, A. and Wester, D., 2004. Phenological effects on forage quality of five grass species. *Journal of Range Management*, 57(6): 624-630.
- Chen, C.S., Wang, S.M. and Chang, Y.K., 2001. Climatic Factors, Acid Detergent Fiber, National Detergent Fiber and Crude Protein Contents in Digitgrass. *Proceeding of the XIX International Grassland congress, Brazil*.
- Freer, M., 1981. The control of food intake by grazing animals In: F.H.W., *Grazing Animals Morally* (Eds). Elsevier, Amsterdam, Pp. 105-120.
- Ginti, K.G. and Ratry, P.V., 1987. *Livestock feeding on pasture New Zealand Society of Animal Production*. No.10.
- Holechek, J.L., Pieper, R.D. and Herbel, C.H., 2005. *Range management principles and practices*. Prentice Hall, Englewood Cliff, 587 p.
- Huston, J.L., Rector, B.S., Merrill, L.B. and Ingdali, B.S., 1981. Nutritive Value of Range Plants in the Edwards Plateau Region of Texas. *Tex. Agric. Exp. Stn. Bull*, 1357.
- Li, X.R., Kellaway, C., Ison, R.L. and Annision, G., 1992. Chemical composition and nutritive value of mature annual legumes for sheep. *Anim. Feed Sci. Technol.* 37: 221-223.
- McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D. and Morgan, C.A., 1995. *Animal Nutrition*. Longman Scientific & Technical, Fifth edition.
- Ministry of Agriculture Fisheries and Food (MAFF), 1984. Energy allowances and feeding systems for

مقدار علوفه‌ای که تأمین کننده این نیاز در مراتع هر منطقه آب و هوایی است، مشخص شود (ارزانی، ۱۳۸۸).

## سیاسگزاری

این مقاله مرتبط با طرح پژوهشی "تعیین اندازه واحد دامی و نیاز روزانه دام چرا کننده در مراتع کشور" است که هزینه آن توسط سازمان پژوهشهای علمی تأمین شده و با همکاری معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تهران انجام شده است. بنابراین از دست‌اندرکاران مراکز یادشده سپاسگزاری می‌شود.

## منابع مورد استفاده

- ارزانی، ح.، ترکان، ج.، جعفری، م.، جلیلی، ع. و نیکخواه، ع.، ۱۳۸۰. تأثیر مراحل مختلف فنولوژیک و عوامل اکولوژیک بر روی کیفیت علوفه‌ای چند گونه مرتعی. *مجله علوم کشاورزی ایران*، جلد ۳۲ (۲): ۳۸۵-۳۹۹.
- ارزانی، ح.، فرازمنند، س. و عرفانزاده، ر.، ۱۳۸۴. تعیین واحد دامی و نیاز علوفه روزانه گوسفند نژاد زل استفاده کننده از مراتع مازندران (مطالعه موردی: غرب مازندران). *مجله منابع طبیعی ایران*، جلد ۵۸ (۲): ۴۵۸-۴۴۷.
- ارزانی، ح.، نیکخواه، ع. و آذرینوند، ح.، ۱۳۸۶. گزارش طرح ملی "تعیین اندازه واحد دامی و نیاز روزانه دام چرا کننده از مراتع کشور". شورای پژوهشهای علمی کشور، ۱۳۲ صفحه.
- ارزانی، ح.، نیکخواه، ع.، آذرینوند، ح.، جعفریان جلودار، ز. و قربانی، م.، ۱۳۸۷ (الف). تعیین اندازه واحد دامی و نیاز روزانه گوسفند سنگسری. *مجله منابع طبیعی ایران*، جلد ۶۱ (۱)، صفحات ۲۰۱-۱۸۷.
- ارزانی، ح.، قربانی، م.، آذرینوند، ح. و شهریار، ا.، ۱۳۸۷ (ب). تعیین اندازه واحد دامی و برآورد میزان انرژی مورد نیاز گوسفند نژاد مغانی. *مجله منابع طبیعی*، جلد ۶۱ (۲)، صفحات ۴۷۴-۴۶۵.

- Compiled by P.W Jacoby, Denver, Colorado, USA.  
Standing Committee on Agriculture, CSIRO, 1990.  
Australia, 39.
- Stoddart, L.A., Smith, A.D. and Box, Th.w., 1975.  
Range Management. 3th dei, MCG raw Hill Book  
Company, USA.
- Vallentine J.F., 2001. Grazing Management. 2th dei,  
Academic Press, New York, 420p.
- Van Soest, Peter, J., 1982. Nutritional ecology of the  
ruminant. O & B books, Corvallis, Oregon.
- Voisin, A., 1959. Grass productivity. Philosophical  
Library, New York, Pp. 349-338.
- ruminants. ADAS reference book 433. HMSO,  
London.
- Oddy, V.U., Roberds, G.E. and low, S.G., 1983.  
Prediction of In-vivo dry matter digestibility from  
the fiber and nitrogen content of a feed, In Feed  
Information and Animal production, Packham,  
Common wealth Agricultural Bureux., Australia,  
Pp: 295-298 .
- Scarnecchia, D.L. and Gaskins, C.T., 1987. Developing  
animal unit equivalents for beef cattle. Society for  
Range Management, Abstracts, Papers 40: 218.
- Society for Range Management, 1974. Glossary of  
terms used in range management. 3th edition.

## Animal Unit Equivalent (AUE) and daily requirement energy for Torki Ghasghaei breed sheep grazing on rangelands of Fars Province

Arzani, H.<sup>1\*</sup>, Motamedi (Torkan), J.<sup>2</sup>, Nikkhah, A.<sup>3</sup>, Azarnivand, H.<sup>4</sup>, and Ghorbani, M.,<sup>5</sup>

1\* - Corresponding Author, Professor, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran, Email: harzani@ut.ac.ir

2- Assistant Professor, Faculty of Natural Resources, University of Urmia, Urmia, Iran.

3-Professor, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.

4- Professor, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

5- Assistant Professor, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

Received:09.06.2010

Accepted:17.05.2011

### Abstract

Information on animal requirements for rangeland grazing capacity is essential. Therefore, weight and animal unit equivalent (AUE) of each animal should be determined independently. In this research, live weight of Torki Ghasghaei breed sheep grazing on rangelands of Fars Province was determined. For this purpose, two herds of Torki breed were selected. In each herd, 15 three-year-old ewes, 15 four-year-old ewes, 5 three-year-old rams and 5 four-year-old rams were selected. They were weighted two times including; at the time of grazing season in lowland and highland rangelands. In addition, 10 three-month-old lambs and 10 six-month-old lambs were selected in highland rangelands. According to the results, the weight of Torki Ghasghaei breed sheep was  $49.32 \pm 0.69$ kg. Therefore, animal unit equivalent (AUE) for ewes, rams and lambs were 0.98, 1.55 and 0.48, respectively. According to MAFF equation, 1984, daily metabolism energy requirement for maintenance condition by considering condition of rangelands and distances from watering points and plant density in lowland and highland rangelands was calculated to be 9.42 and 10.10Mj. Dry matter requirement based on forage quality in vegetation stage in lowland (1.77 Kg) and in flowering stage in highland (1.83 Kg) rangelands were similar. These results show that the time of grazing is effective on daily requirement and it is necessary to determine animal requirement based on forage quality.

**Key words:** Range, animal unit equivalent (AUE), Torki Ghasghaei breed sheep, forage quality, daily requirement.