

### حسین ارزانی<sup>۱</sup>، سیده خدیجه مهدوی<sup>۲</sup>، علی نیکخواه<sup>۳</sup> و حسین آذر نیوند<sup>۴</sup>

۱ و ۴ به ترتیب استاد و استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران ۲. کارشناسی ارشد مرتعداری از دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران،

۳. استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۸۴/۰۷/۲۵ تاریخ پذیرش: ۸۵/۰۶/۰۴

## چکیده

تعیین نیاز دام و ارزیابی کیفیت علوفه زمره کارهای اساسی در محاسبه ظرفیت چرای مرتع محسوب می‌گردند. نیاز غذایی دام با توجه به نوع، وزن، سن، مرحله زندگی و نوع و میزان تولید دام، متغیر است. با توجه به اینکه ۲۷ نژاد گوسفند با اندازه جثه مختلف در مراتع کشور چرا می‌کنند نمی‌توان یک وزن مساوی برای واحد دامی کشور در نظر گرفت. بنابراین با توجه به وزن زنده و احتیاجات انرژی هر نژاد گوسفندی، می‌بایست وزن واحد دامی و مقدار علوفه مورد نیاز روزانه آن را تعیین کرد. از این رو یکی از نیازهای اساسی در بهره برداری صحیح از مرتع تعیین وزن زنده دام چراکننده و نیاز غذایی روزانه آن بر اساس کیفیت علوفه مراتع می‌باشد. به منظور تعیین واحد دامی نژاد مورد نظر دو گله گوسفند از نژاد دالاق انتخاب و در هر گله ۵۰ رأس گوسفند شامل ۱۵ رأس میش ۳ ساله، ۱۵ رأس میش ۴ ساله، ۱۰ رأس بره ۳ ماهه، ۱۰ رأس بره ۶ ماهه، ۵ رأس قوچ ۳ ساله، ۵ رأس قوچ ۴ ساله علامت گذاری و در سه مرحله (هنگام استفاده از پس چر، اول قشلاق و آخر قشلاق) توزین شدند. وزن زنده هر واحد دامی نژاد دالاق ۵۱/۷۵ کیلو گرم تعیین شد. برای قوچ، بره سه ماهه و بره شش ماهه به ترتیب ۱/۳۷، ۰/۵۷، ۰/۸۵ واحد دامی تعیین شد. برای تعیین نیاز علوفه روزانه نژاد دالاق، از گیاهان مورد چرای دام در منطقه در مراحل مختلف فنولوژی نمونه برداری و کیفیت آنها تعیین گردید. پس از تعیین کیفیت علوفه، با توجه به فرمول‌های مربوطه و درصد افزایش انرژی مورد نیاز دام که شرایط منطقه آن را تعیین می‌کند (در این تحقیق، ۴۰ درصد در نظر گرفته شد). مقدار انرژی مورد نیاز واحد دامی نژاد دالاق ۹/۸ مگاژول در روز تعیین شد و سپس با توجه به کیفیت علوفه در دو مرحله فنولوژی میزان نیاز روزانه دام به ترتیب ۱/۲ کیلو گرم در رشد رویشی و ۱/۵۳ کیلو گرم در رشد کامل برآورد گردید. جهت تجزیه و تحلیل آماری و بررسی اثرات متقابل عوامل از نرم افزار SAS و آزمون فاکتوریل در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی استفاده شد. نتایج تجزیه واریانس مربوط به وزن دام‌ها نشان داد که بین اثر گله، جنس، سن و مرحله چرای و اثرات متقابل آنها بر روی وزن دام ( $P < 0.01$ ) اختلاف معنی داری وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: مرتع، واحد دامی، نیاز روزانه واحد دامی، نژاد دالاق، آق قلا

## مقدمه

در کشور ما تنوع شرایط آب و هوایی سبب شده‌است که در سراسر کشور ۲۷ نژاد گوسفند با اندازه جثه مختلف وجود داشته باشند (مدد، ۱۳۷۸). از این رو برای هر نژاد با توجه به منطقه پراکنش آن بایستی به طور مجزا وزن

واحد دامی تعیین گردد مفهوم واحد دامی به منظور بیان انواع و سنین مختلف دامی و مقایسه و تبدیل آنها در یک شکل واحد پدید آمده‌است (Vallentine, 2004). متخصصان علوم مرتعداری تعاریف متفاوتی در باره واحد دامی ارائه داده‌اند. از مفهوم واحد دامی برای اندازه گیری علوفه مورد نیاز یک واحد دام فرضی که نیازهای آن با

غذایی دامها را تشکیل می‌دهد و تمامی استانداردهای غذایی دامها، براساس انرژی مورد نیاز پایه گذاری شده‌اند. برای تامین احتیاجات گوسفند ابتدا لازم است میزان خوراکی را که دام به طور دلخواه مصرف می‌نماید تعیین نمود. بیشتر اوقات، میزان خوراکی که گوسفند بالغ به طور متوسط مصرف می‌کند حدود ۱/۸ تا ۲/۳ کیلوگرم ماده خشک غذا در روز و حداکثر آن ۲/۵ تا ۳ کیلوگرم می‌باشد (نیکخواه و امانلو ۱۳۷۴). (Gint i&, 1978, Rattry) بیان کردند که انرژی برای حالت نگهداری در نشخوارکنندگان با تغییر سن، جنس، وزن بدن، کیفیت مواد غذایی، وضعیت دسترسی به علوفه، عوارض زمین و آب و هوا تغییر می‌یابد. (Havstad et al., 1976) مقدار احتیاجات انرژی دامها در مرتع را ۶۰٪ بیشتر از جداول NRC بیان کردند و علت آن به خاطر صرف راهپیمایی جهت یافتن علوفه، رسیدن به منابع آب نمک، سایه و بالا رفتن از شیبها می‌باشد. (Vansoast, 1982). بیان کرد که میزان احتیاجات انرژی نگه داری در حیواناتی که به صورت آزادانه در مرتع چرا می‌پردازند ۱۴۰ تا ۱۷۰٪ بیشتر از احتیاجات حیواناتی است که در آغل تغذیه می‌شوند. (Osuji, 1974) افزایش در میزان انرژی مصرفی دامهای چراکننده را نسبت به حالتی که دام در اصطبل نگه داری می‌شود در حدود ۲۵ تا ۵۰ درصد بیشتر برآورد کرد.

## مواد و روشها

### منطقه مورد مطالعه

مراتع مورد بررسی در ۸۰ کیلو متری شمال گرگان و در ۱۶' ۳۷ - ۲۶' ۳۷ عرض شمالی ۳۹' ۵۴ - ۳۴' ۵۴ طول شرقی قرار گرفته‌است. حداکثر ارتفاع از سطح دریا ۴۱ متر و حداقل آن ۲۲- متر می‌باشد. pH خاک ۷/۸ - ۷/۴، با بافت سیلتی کلی لومی، هدایت الکتریکی (EC) ۲۵-۲۴ دسی زیمنس بر متر می‌باشد. اسامی تیپ‌های

توجه به طبقات مختلف دامی تعیین شد استفاده می‌کنند. برخی مفسران یک واحد دامی را به عنوان میزان علوفه مورد نیاز یک گاو بالغ تعریف می‌کنند که این تعریف به وضعیت تولید و پرورش دام بستگی دارد (Vision, 1959). واحد دامی را به صورت ۵۰۰ کیلوگرم (۱۱۰۲/۵ پوند) از وزن زنده دام بیان کرده‌است. (Society for Range Management, 1974). واحد دامی را یک گاو بالغ ۴۵۴ کیلو گرم با نیاز روزانه ۱۲ کیلو ماده خشک تعریف کردند که این تعریف دارای ۲ مفهوم مهم است: یک دام (گاو بالغ) و غذا (۱۲ کیلو گرم). (Scarneci, 1986). نیز واحد دامی را به عنوان یک واحد از نیاز دام که مساوی ۱۲ کیلو گرم می‌باشد بیان کرد. (Stoddard & Smith, 1975). یک واحد دامی را برابر با ۴۵۰ کیلوگرم (۱۰۰۰ پوند) وزن زنده دام در نظر گرفتند. بنابراین یک گاو ماده یا گاو نر ۱۰۰۰ پوندی معادل یک واحد دامی است. برخی دیگر واحد دامی (AU) را میزان علوفه مورد نیاز برای یک گاو بالغ به وزن ۴۵۰ کیلو گرم بیان می‌کنند (Arezona university, 2004). با توجه به مطالعات ذکر شده و سایر تحقیقات انجام گرفته در این زمینه، تعیین واحد دامی در هر منطقه و نژاد دامی از اهمیت زیادی برخوردار است. بنابراین در هر کشور با توجه به دام غالب موجود در هر منطقه اقدام به تعیین واحد دامی می‌گردد. (Arzani, 1994) مدیریت تغذیه دام و تعیین شدت دام گذاری در مرتع را منوط به آگاهی از ارزش غذایی علوفه و نیاز روزانه دام می‌داند، وی معتقد است که تعیین ارزش غذایی علوفه یکی از متغیرهای مورد نیاز در تعیین ظرفیت چرای یک مرتع می‌باشد. در برنامه ریزی چرای دام از مراتع بر اساس نیاز روزانه هر واحد دامی ۲-۱/۵ کیلو گرم علوفه خشک محاسبه می‌گردد، در حالی که بایستی اندازه گیری کمی و کیفی توأم با توجه به ترکیب علوفه مورد مصرف دام بر آورد گردد. به طور کلی نقش انرژی در تغذیه دام بسیار مهم است، زیرا از لحاظ کمی و کیفی مهمترین بخش جیره

تعیین اندازه واحد دامی و نیاز روزانه

گوسفند نژاد دالاق در مراتع آق قلا

خارج گردد. گونه‌هایی نظیر: *Stipa*, *Artemisia sieberi*, *Lotus goeblii*, *Trifolium fragiferum*, *barbata*, *Melilotus officinalis* و گونه‌های شورپسندی نظیر *Salsola turkamanica* و *Salsola dendroides* وجود دارد. گونه‌های خانواده نظیر *Plampoginaceae*, *Iridaceae* و *Labiatae* نیز مشاهده می‌شود

غالب گیاهی موجود در منطقه مورد مطالعه در جدول ۱ ارائه شده است همان‌طوری که از جدول مشخص است پوشش غالب منطقه را گیاه درمنه و گونه‌های شورپسند به خود اختصاص داده‌اند در حال حاضر پوشش گیاهی منطقه تحت تأثیر عواملی نظیر دام مازاد بر ظرفیت، چرای مفرط، بوته کنی جهت سوخت زمستانه حضور مداوم دام در مرتع سبب شده از حالت تعادل طبیعی

جدول ۱: مشخصات تیپ‌های گیاهی وضعیت گرایش مرتع مورد مطالعه

( ) ( ) ( )		
/	<i>Artemisia sieberi-Poa bulbosa</i>	I
/	<i>Aelorupus littoralis-Salicornia herbaceum</i>	II
	<i>Phalaris minor Artemisia sieberi-</i>	III
	<i>Artemisia sieberi - Stipa barbata</i>	IV
	<i>Artemisia sieberi-Bromus tectorum</i>	V

منطقه انجام شد، دو گله خالص از نژاد فوق انتخاب گردید. و از میان گله‌ها، ۱۰ رأس بره سه ماهه، ۱۰ رأس بره شش ماهه، ۵ رأس قوچ سه ساله، ۵ رأس قوچ چهار ساله، ۱۵ رأس میش سه ساله و ۱۵ رأس میش ۴ ساله به صورت تصادفی انتخاب و برای توزین در مراحل بعدی علامتگذاری شدند. توزین دام در سه مرحله چرای (یکبار در اواخر شهریور و یکبار همزمان با ورود به قشلاق و خروج از قشلاق) انجام شد. دوره چرای این دو گله در مراتع قشلاقی از اواسط آذر ماه تا اواسط اردیبهشت ماه می‌باشد و زمان بیلاق در پس چر مزارع گندم و جو به سر می‌برند.

**روش تعیین وزن واحد دامی و نیاز روزانه دام**  
اندازه واحد دامی نژاد دالاق بر اساس میانگین وزن میش‌های سه و چهار ساله تعیین شد. واحد دامی معادل

#### معرفی دام مورد مطالعه

درباره گوسفندان آتابای که ترکمن‌ها آن را دالاق یا دالاک نیز می‌نامند آن را حد واسط گوسفند زل و گوسفندان دنبه دار کردی که در نواحی بجنورد و در مجاورت منطقه ترکمن صحرا وجود دارد می‌دانند. شکل عمومی بدن کشیده، پابلند، درشت قلم، بدون شاخ، گوش‌های بلند، دنبه متوسط، رنگ عمومی بدن شیری بوده، ولی بره‌ها در بدو تولد سیاه یا قهوه‌ای تیره می‌باشند.

#### روش انتخاب گله

با توجه به اطلاعاتی که از اداره کل منابع طبیعی استان گلستان بدست آمد و با بررسی‌هایی که در مورد مراتع

۱. معاونت امور دام جهاد کشاورزی استان گلستان

قوچ از طریق نسبت وزن آن به وزن واحد دامی محاسبه شد.

### انرژی متابولیسمی مورد نیاز

پس از تعیین مقدار انرژی متابولیسمی گونه‌های موجود در منطقه در دو مرحله فنولوژی، متوسط انرژی متابولیسمی گونه‌ها در تولید قابل استفاده هر گونه ضرب شد و با توجه به حد بهره برداری مجاز و خوشخوراکی، مقدار علوفه قابل دسترس در هر تیپ بدست آمد و پس از جمع کردن این اعداد و میانگین‌گیری، متوسط انرژی متابولیسمی قابل دسترس تیپ‌ها حاصل شد. متوسط انرژی متابولیسمی یک کیلوگرم علوفه در دو مرحله رویشی و بذردهی نیز به طور جداگانه محاسبه گردید. به منظور برآورد نیاز روزانه دام از دو روش (National Research Council, 1985) و (MAF 1984) استفاده شد. چون فرمول ماف برای برآورد انرژی متابولیسمی دام‌های کشور انگلستان پیشنهاد شده است با در نظر گرفتن فعالیت چرای دام شامل: مسافت طی شده از آغل تا مرتع، فاصله منابع آب، شرایط محیطی و درصد پوشش گیاهی، ۴۰ درصد انرژی اضافی در نظر گرفته شد. با در نظر گرفتن انرژی متابولیسمی علوفه مرتع و میزان انرژی مورد نیاز برای هر واحد دام و با برقراری یک تناسب می‌توان نیاز روزانه واحد دامی را تعیین کرد.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور تجزیه و تحلیل آماری از نرم افزار SAS و آزمون فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی استفاده شد. چون تعداد نمونه‌ها (۱۵ رأس میش، ۵ رأس قوچ) به صورت متفاوت بوده به همین منظور از طرح کاملاً تصادفی نامتعادل استفاده شد و به منظور مقایسه میانگین تیمارها (اثر گله، چرا، جنس و سن) از آزمون فاکتوریل استفاده شد. در اینجا وزن متغیر کمی و تیمارها (اثر گله، چرا، جنس و سن) می‌باشند.

### نتایج

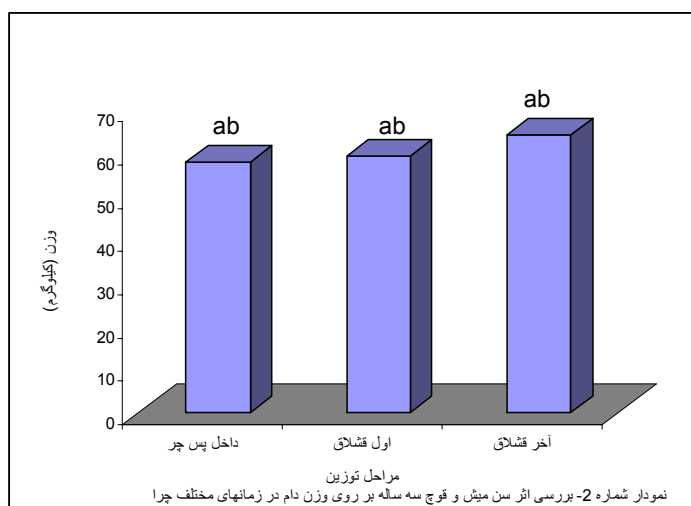
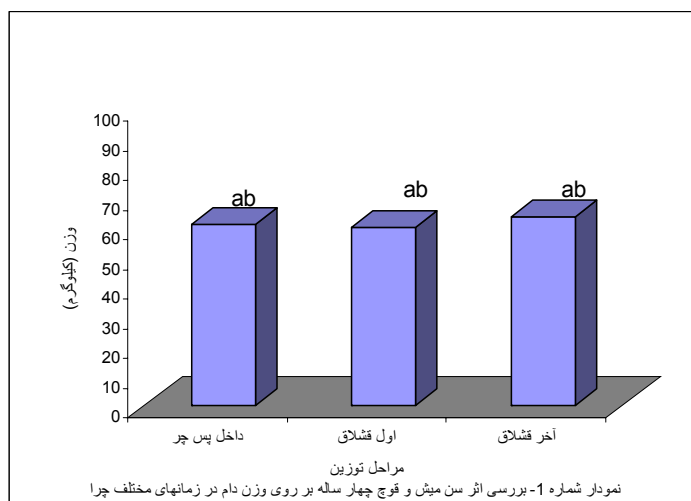
نتایج حاصل از توزین قوچ‌ها و میش‌های ۳ و ۴ ساله در زمانهای مختلف در جدول ۲ ارائه شده است، بیشترین وزن مربوط به قوچ‌ها و کمترین وزن مربوط به میش‌ها می‌باشد. بین دو گله نیز در سطح یک درصد اختلاف معنی داری وجود دارد که حروف بزرگ در هر ستون نشان دهنده آن است و بین اثرات جنس، سن، گله و دوره چرای دام در سطح یک درصد اختلاف معنی داری وجود دارد. بین سن، جنس و گله نیز تفاوت معنی داری در سطح یک درصد وجود دارد. در مورد وزن بره‌ها نیز همان طور که مشخص است بین بره‌های سه و شش ماهه در دو گله اختلاف معنی داری در سطح یک درصد دیده می‌شود.

جدول ۲: مقایسه میانگین وزن دام نژاد دالاق در زمانهای مختلف چرا

( )	( )	( )
	$/ \pm /$	$cde / \pm /$ $cde / \pm /$
$/ \pm /$	$/ \pm /$	$abc / \pm /$ $def / \pm /$
	$/ \pm /$	$abc / \pm /$ $bcd / \pm /$
	$/ \pm /$	$abc / \pm /$ $cde / \pm /$
$/ \pm /$	$/ \pm /$	$ab / \pm /$ $def / \pm /$
	$/ \pm /$	$a / \pm /$ $cde / \pm /$
	$/ \pm /$	$def \pm /$ $def / \pm /$
$/ \pm /$	$/ \pm /$	$cdef / \pm /$ $def / \pm /$
	$/ \pm /$	$cdef / \pm /$ $cdef / \pm /$
	$/ \pm /$	$cdef / \pm /$ $def / \pm /$
$/ \pm /$	$\pm /$	$cdef / \pm /$ $f / \pm /$
	$/ \pm /$	$abde / \pm /$ $ef / \pm /$
$/ \pm /$	$/ \pm /$	A $a / \pm /$ A $a / \pm /$
$/ \pm /$	$/ \pm /$	B $b / \pm /$ B $b / \pm /$
(A,B)		(a,b,..)

نمودارهای ۱ و ۲ وجود یا عدم وجود اختلاف معنی دار بین دو طبقه سنی (۳ و ۴) در سه مرحله چرای را نشان می‌دهد. همان طور که پیدا است مکان اثر معنی داری بر روی وزن دام‌های در سطح یک درصد ندارد.

نتایج حاصل از توزین دام‌ها در دو جنس قوچ و میش و در دو رده سنی سه و چهار ساله نشان می‌دهد که بیشترین وزن مربوط به قوچ‌های چهار ساله و کمترین وزن مربوط به میش‌های سه ساله در دو گله بوده است.



چرا، جنس × سن، سن × چرا، گله × جنس × چرا در سطح یک درصد معنی دار شده است، ولی سایر اثرات متقابل معنی دار نشده است. همان طور که مشاهده می شود جنس دام اثر معنی داری به روی وزن دامها داشته است بین میانگین وزن دامها سه و چهارساله تفاوت معنی داری وجود ندارد. دوره چرای اثر معنی داری به روی وزن دامها در سطح یک درصد نداشته است.

### بررسی اثر فصل، سن، جنس، گله و اثرات متقابل

این عوامل بر وزن دامها:

بررسی داده های حاصل از توزین دامها در قالب آزمایش فاکتوریل بر پایه طرح کاملا تصادفی نامتعادل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج تجزیه واریانس در جدول ۳ آمده است و با توجه به این نتایج اثر گله، جنس و اثرات متقابل گله × جنس، گله × سن، گله ×

تعیین اندازه واحد دامی و نیاز روزانه  
گوسفند نژاد دالاق در مراتع آق قلا

جدول ۳: نتایج تجزیه واریانس میانگین دام (در زمانهای مختلف چرا)

<i>F</i>			
** /	/	/	
<i>ns</i> /	/	/	
<i>ns</i> /	/	/	
** /	/	/	
** /	/	/	×
** /	/	/	×
** /	/	/	×
** /	/	/	×
<i>ns</i> /	/	/	×
** /	/	/	×
<i>ns</i> /	/	/	× ×
** /	/	/	× ×
** /	/	/	× ×
** /	/	/	× × ×
-	/	/	

*ns* ( $p < /$ ) \*\*

**F:** /

دامی ۵۱/۷۵ کیلوگرمی، ۹/۸ مگاژول برآورد گردید. از  
طرف دیگر انرژی متابولیسمی علوفه در دسترس دام در  
مراتع مورد مطالعه را مطابق جدول ۴ بدست آمد.

**علوفه مورد نیاز روزانه**  
با استفاده از فرمول ماف و در نظر گرفتن ۴۰ درصد  
انرژی اضافی، انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه واحد

جدول ۴: مقدار انرژی متابولیسمی قابل دسترس تیپ‌های مرتع

( )					
/	/	/	/	/	/
( )					

متابولیسمی یک کیلوگرم علوفه و نیز علوفه مورد نیاز دام را در دو مرحله فنولوژی با استفاده از معادله ماف نشان می‌دهد

در روش دوم، انرژی متابولیسمی مورد نیاز روزانه یک واحد دامی در حالت نگهداری از جداول NRC استخراج شد که در جدول ۶ نشان داده شده‌است.

بنابراین مقدار نیاز روزانه هر واحد دامی با در نظر گرفتن متوسط انرژی ۶/۴۷ مگاژول در یک کیلوگرم علوفه گیاهان منطقه، ۱/۵۱ کیلوگرم علوفه خشک در روز تعیین شده‌است، بنابراین علوفه مورد نیاز روزانه برای قوچ، بره‌های سه ماهه و بره‌های شش ماهه با در نظر گرفتن واحد دامی معادل به ترتیب ۲/۰۶، ۰/۸ و ۱/۲۷ کیلوگرم ماده خشک تعیین گردید. جدول ۵ متوسط انرژی

جدول ۵: متوسط انرژی متابولیسمی یک کیلوگرم علوفه و علوفه مورد نیاز دام در دو مرحله فنولوژی با روش معادله ماف

( )	
(kg/day)	
a /	
b /	/

جدول ۶: مقدار انرژی مورد نیاز گوسفند ۵۰ کیلوگرمی در حالت نگه داری بر اساس جدول NRC

/	/	/	/	/	/
---	---	---	---	---	---

مورد مطالعه شامل ۶/۴۷ مگاژول انرژی دارد پس نیاز روزانه دام در روز ۱/۳۱ کیلوگرم می‌باشد که برای قوچ ۱/۹ کیلوگرم علوفه خشک در روز برآورد گردید. چون بره‌ها در حال رشد هستند با استفاده از داده‌های جداول (NRC ۱۹۸۵) مقدار انرژی مورد نیاز بره‌های سه ماهه و شش ماهه به ترتیب ۲/۹۹ و ۴/۰۴ مگا کالری در روز می‌باشد. با توجه به متوسط انرژی متابولیسمی یک کیلوگرم علوفه مرتع، که برابر با ۶/۴۷ مگا ژول می‌باشد، نیاز روزانه به ترتیب ۱/۵۴ و ۲/۶ کیلوگرم علوفه خواهد بود.

به دلیل اینکه اعداد این جداول برای دام‌هایی که در محیط‌های بسته نظیر آغل نگهداری می‌شوند محاسبه شده‌است، بنابراین برای دام‌های چراکننده در شرایط مرتع و چراى باز، با توجه به نظر (Yong, B.A. & J.L. Corbet 1972) این اعداد در ضریب ۱/۴ ضرب می‌شود:

$$\text{انرژی متابولیسمی} = ۱/۴ \times ۲/۰۴ = ۱/۰۵۱ \text{ Mcal/day}$$

مورد نیاز واحد دامی ۵۱/۷۵ کیلوگرمی و تبدیل آن به مگاژول بر کیلوگرم ماده خشک، انرژی مورد نیاز واحد دامی دالاق در شرایط نگهداری، ۸/۵۴ مگاژول در روز به دست آمد. با توجه به این که یک کیلوگرم علوفه مرتع

برحسب مگاژول در روز محاسبه شده و اعداد در ضریب ۴/۱۸ ضرب می‌شود.

$$\text{مگاژول در روز} = ۲/۰۴ \times ۴/۱۸ = ۸/۵۴ = \text{انرژی متابولیسمی}$$

۲- به دلیل اینکه واحد انرژی متابولیسمی علوفه گیاهان مورد مطالعه بر حسب مگاژول بر کیلوگرم ماده خشک ارائه شده است، بنابراین نیاز دام نیز



جدول ۷: متوسط انرژی متابولیسمی یک کیلوگرم علوفه و علوفه مورد نیاز دام در دو مرحله فنولوژی با استفاده از جداول NRC

(kg/day)	( )
A /	
B /	/

## بحث

گوسفند زنده بالغ به وزن ۶۰/۴ بیان کرده‌اند. بنابراین وزن واحد دامی براساس نژادهای مختلف دام متفاوت است. در این تحقیق وزن دام‌ها قبل و بعد از چرا و پس چر بررسی شد. نتایج حاصل از توزین دام‌ها در دو جنس قوچ و میش و در دو رده سنی سه و چهار ساله نشان می‌دهد که بیشترین وزن مربوط به قوچ‌های چهار ساله و کمترین وزن مربوط به میش‌های سه ساله در دو گله بوده‌است. به عبارت دیگر قوچ‌های چهار ساله از نظر جثه نسبت به سایر دام‌ها از وزن بالاتری برخوردارند. اثرچرا، گله، سن و جنس دام بر روی وزن دام‌ها مشخص شد و با توجه به این نتایج اثرگله، جنس و اثرات متقابل این دو اثر معنی داری بر روی وزن دام‌ها در سطح یک درصد داشته‌است. مقایسه میانگین اثرات متقابل سن در جنس در میان کلیه اثرات متقابل اختلاف معنی داری را نشان می‌دهد. علت وجود این اختلاف بین جنس‌های مختلف (نر و ماده) این است که دام‌های نر در اوایل جوانی در حدود ۱۵ درصد رشد بیشتر نسبت به ماده‌های همسال خود دارند و تفاوت بین فردی در دام‌ها با وزن بالاتر حدود ۲۰-۱۰ درصد است (ارزانی و ناصری، ۱۳۸۴). دلیل دیگر آن به خاطر بزرگ بودن جثه قوچ‌ها نسبت به میش‌هاست و به همین دلیل نیاز روزانه قوچ‌ها بیشتر از میش‌ها در نظر گرفته می‌شود. اما دوره چرای اثر معنی داری بر روی وزن دام نداشت علت وجود این اختلاف ضعیف بودن مراتع و عدم پوشش گیاهی کافی می‌باشد. علت دیگر آن به خاطر مدیریت چوپان، تغذیه بیشتر دام در پس چر، آغل و فاصله زیاد تا منابع آب می‌باشد. بین دوگله از نظر میانگین وزن دام تفاوت معنی داری در سطح یک درصد

مفهوم واحد دامی به منظور بیان انواع و سنین مختلف دامی و مقایسه و تبدیل آنها در یک شکل واحد پیشنهاد شده‌است. در هر کشور، دام غالب به عنوان واحد دامی آن کشور در نظر گرفته می‌شود. برای نمونه، در آمریکا و هندوستان گاو دام غالب بوده و به عنوان واحد دامی آن کشور در نظر گرفته می‌شود، اما در ایران گوسفند دام غالب می‌باشد و به عنوان واحد دامی در نظر گرفته شده‌است. ولی به دلیل تنوع نژاد و اندازه جثه آن نمی‌توان عدد واحدی را برای واحد دامی پیشنهاد کرد. به منظور تعیین نیازمندیهای غذایی دام‌های موجود در منطقه ضروری است که وزن واحد دامی گوسفند نژاد دالاق که دام غالب چرا کننده از مراتع آق قلا است مشخص شود که ۵۱/۷۵ کیلوگرم بر آورد شد. قابل ذکر است که نتایج به دست آمده مربوط به میش‌ها می‌باشد و برای محاسبه وزن قوچ، بره سه ماهه، بره شش ماهه وزن واحد دامی باید به ترتیب در ضرایب ۱/۳۷، ۰/۵۷ و ۰/۸۵ ضرب گردد. در این زمینه در کشور در مورد بعضی از نژادهای دیگر نیز تحقیقاتی صورت گرفته‌است که از جمله آنها (سنجری ۱۳۷۸) اندازه واحد دامی نژاد بلوچی راگوسفند زنده بالغ به وزن ۳۳ کیلوگرم، (بشری ۱۳۷۷) با استفاده از میانگین درصد ترکیب گله‌های موجود در کشور و متوسط وزنی دام‌ها، واحد دامی را در ایران یک میش بالغ به وزن ۳۹ کیلوگرم، (فرامند ۱۳۸۴) وزن واحد دامی نژاد زل را ۳۰/۸۴ کیلوگرم، (مسیبی ۱۳۸۳) وزن واحد دامی نژاد فشندی را گوسفند زنده بالغ به وزن ۶۰/۷۱ کیلوگرم و (اسفندیاری ۱۳۸۴) وزن واحد دامی نژاد سنجایی را

وجود داشت که علت آن تغذیه دستی ( جو و یونجه) بیشتر و در نظر گرفتن مرتع ویژه با گونه‌های مرغوبتر در گله شماره ۱ می‌باشد. اثر سن بره‌ها بر روی وزن اختلاف معنی داری را نشان می‌دهد که علت آن به خاطر بالا رفتن سن (طول دوره تغذیه بیشتر) می‌باشد. علاوه بر تعیین اندازه واحد دامی برآورد نیاز روزانه دام به علوفه به منظور محاسبه ظرفیت چرای مرتع و وارد نمودن تعداد دام مناسب جهت ایجاد تعادل دام و مرتع ضروری است. در ایران برای کلیه مناطق کشور و همچنین برای تمام نژادهای دامی، نیاز روزانه واحد دامی را برابر ۲- ۱/۵ کیلوگرم علوفه خشک در روز در نظر می‌گیرند، در حالی که این مقدار در رویشگاه‌های متفاوت و همچنین برای نژادهای مختلف یکسان نمی‌باشد از این رو بهتر است که این معیار بر مبنای کیفیت علوفه تعیین شده و بعد در تعیین ظرفیت مراتع دخالت داده شود. در غیر این صورت به دلیل عدم تعادل نیاز غذایی دام‌های چراکننده در مرتع و مقدار مواد غذایی تولید شده به وسیله گیاهان مرتعی اهداف مرتعداری محقق نخواهد شد و نتیجه آن یا عدم استفاده از توان مرتع و هدر رفت منابع و یا بهره‌برداری بیش از حد و غیر معقول و در نهایت تخریب منابع می‌باشد. در این تحقیق نیاز روزانه دام با استفاده از فرمول (Maff, 1984)، ۱/۲ و ۱/۵۳ کیلوگرم به ترتیب در مرحله رشد رویشی و رشد کامل و با استفاده از جداول NRC (۱۹۸۵)، ۱/۳۲ و ۱/۶ کیلوگرم در مرحله رشد رویشی و رشد کامل برآورد گردید. کیفیت علوفه در مرحله رشد رویشی بالاتر است بنابراین دام انرژی لازم را با خوردن کمتر ماده خشک تامین می‌کند ولی در مرحله رشد کامل به لحاظ این که کیفیت علوفه کاهش می‌یابد نیاز روزانه دام افزایش می‌یابد. ترکان (۱۳۷۴) بیان کرد که مقدار انرژی متابولیسمی در هر کیلوگرم علوفه با پیشرفت دوره رویشی که مقدار ساقه به برگ افزایش می‌یابد تنزل می‌کند. بنابراین در مدیریت چرا اگر منظور چرای زیاد دام از علوفه و هضم پذیری بیشتر باشد، باید گیاهان قبل از

خشبی شدن مورد چرای قرار گیرند. ستاری (۱۳۴۵) بیان کرد که هرگوسفند روزانه از حداقل علوفه ای که در مرتع وجود داشته باشد تغذیه می‌نماید و با در نظر گرفتن تبدیل مواد غذایی به یکدیگر به طور متوسط ۷۵۰ تا ۸۵۰ گرم ماده خشک در چرای روزانه در نظر گرفته شده است. به طور کلی واحد دامی نژاد دالاق استفاده کننده از مراتع آق قلا، میش زنده بالغی با وزن ۵۱/۷۵ کیلوگرم می‌باشد. نیاز روزانه این واحد دامی در حالت نگه داری بر اساس جداول NRC (۱۹۸۵) برابر ۸/۵۴ مگاژول انرژی متابولیسمی در روز است و با استفاده از فرمول ماف و با در نظر گرفتن فعالیت چرای دام شامل: مسافت طی شده از آغل تا مرتع، فاصله منابع آب، و شرایط محیطی ۹/۸ مگا ژول برآورده شده است. که این مقدار انرژی با چرای ۱/۲۲ کیلوگرم ماده خشک در مرحله رویشی و ۱/۵۵ کیلوگرم در مرحله رشد کامل تامین می‌گردد. تحقیقاتی در زمینه نیاز روزانه دام در ایران انجام شده است. از جمله (ابراهیمی ۱۳۸۱) نیاز انرژی متابولیسمی واحد دامی نژاد لری (۵۰ کیلوگرم) را با استفاده از جداول (NRC ۱۹۸۵) و با اضافه کردن ۶۰ درصد انرژی به آن ۱۳/۳۷ مگاژول در روز بر آورد کرد. همچنین (مسیبی ۱۳۸۳) برای نژاد فشنندی انرژی مورد نیاز در حالت نگهداری با استفاده از جداول (NRC ۱۹۸۵) و با توجه به شرایط محیطی مراتع مورد استفاده و با اضافه کردن ۵۰ درصد نیاز انرژی به آن را ۱۳/۷۹ مگاژول در روز برآورد کرد. با توجه به وزن واحد دامی، هر قوچ زنده از این نژاد با متوسط وزن ۷۰/۸۹ کیلوگرم معادل ۱/۳۷ واحد دامی و بره سه ماهه و شش ماهه به ترتیب معادل ۰/۵۷ و ۰/۸۵ واحد دامی در نظر گرفته می‌شوند. مفهوم فوق تنها برای نژاد دالاق در استان گلستان کاربرد داشته است و برای سایر نژادها نیز باید تعیین گردد. بنابراین لازم است برای انطباق علوفه تولیدی در مرتع با نیاز دام واحد دامی نژاد استفاده کننده از مرتع و نیاز روزانه آن مشخص و با تعیین کیفیت علوفه مقدار علوفه مورد نیاز برای تامین انرژی روزانه دام و با

۱۱- معاونت امور دام، جهاد کشاورزی استان گلستان، ۱۳۷۸. آمار و اطلاعات.

۱۲- مهدوی، خ، ۱۳۸۴. تعیین مفهوم واحد دامی و نیاز روزانه دام نژاد دالاق در منطقه آق قلا، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.

۱۳- نیکخواه، ع.، امانلو، ح.، ۱۳۷۴. اصول تغذیه و خوراک دادن دام. انتشارات جهاد دانشگاهی زنجان. ۵۴۰ صفحه.

14- Arizona University., AgNIC-Rangeland, (2004). Animal unit equivalents. <http://www.google.com>

15- Arzani, H., 1994. Some aspects of estimating short-term and long-term rangeland carrying capacity in Western Division of New South Wales. Ph.D-Thesis. University of New South Wales, Australia.

16- Ginti, K.G., and Ratry, P.V., 1987. Lives to ching feeding on pasture New Zealand Society of animal production. Occasional publication.No10.p:39

17- Havstad, K.T., Lathrop, M. W. J., Ayers, E. L., Doornbos, D. E., and Kres, D.D., 1986. Forage intake of different beef cattle biological types under range conditions. Mon. Ag. Res 3(2): 17-19.

18- MAFF., 1984. Enetgy allowances and feeding system for ruminants. ADAS Refrence Book 433. HMSO, London. Reference Book NO. 433 p.

19- National Research Council., 1985. Nutrient Requirement of domestic animal numbers 6th Ed. Nat. Acad. Sci., Washington, D.C. 112 p.

20- Osuji, P.o., 1974. The physiology of Eating and the energy Expenditure of the Ruminant at pasture. Journal of Range Management ,27(6): 437-443.

21- Scarnechia ,D.L., and Kothman.M. M., 1986. Observations herbage growth disappearance accumulation under livestock on grazing. Journal of Range Management, 39 (1):86-87.

22- Society for Range Management., 1974. Glossary of terms used in range management. 3th edition. Compiled by P.W Yacoby. Penver, Colorado. 36 p.

23- Stoddard, L. A., Smith, A. D., and Box, Th.W., 1975. Range Management, 3 th ed. McGraw Hill , New York , 532 p.

24- Vallentine, Y.F., 2004. Grazing management, Sandiego, Academic press. 535 p.

25- VanSoest, P. Y., 1982. Nutritional ecology of the ruminant Books, Ins. Corvallis, p:3-36

26- Voisin ,A., 1959. Grass productivity. Philosophical Library, New york , p: 349-338.

27- Yong, B.A. and, Corbett, J. L., 1972. Maintenance Energy Requirement of Grazing Sheep in Relation to Herbage Availability Lcalori Metric Estimates, Australian Jornal of Agricultural, p:23-57.

مطالعه اثر مراحل رشد بر کیفیت علوفه و با توجه به سطح ذخایر مواد غذایی در گیاه و سایر شرایط محیطی زمان مناسب چرا نیز تعیین گردد.

## منابع مورد استفاده

۱- ابراهیمی، ع.، اسماعیلی، ن.، ۱۳۸۱. ضرورت تعیین نیاز غذایی و واحد دامی بر مبنای کیفیت علوفه، مجله منابع طبیعی ایران، ۵۵ (۴): ۵۷۸-۵۶۹.

۲- ارزانی، ح.، ناصری، ک.، ۱۳۸۴، چرای دام در مرتع و چراگاه. چاپ اول انتشارات دانشگاه تهران. ۳۰۳ صفحه.

۳- اسفندیاری، ع.، ۱۳۸۴. تعیین مفهوم واحد دامی و نیاز روزانه دام نژاد سنجایی در استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.

۴- بشری، ح.، ۱۳۷۷. بررسی تعادل کمی و کیفی علوفه قابل استفاده و نیاز غذایی گوسفند در چند مرتع با وضعیت مختلف پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.

۵- ترکان، ج.، ارزانی ح.، ۱۳۸۴. بررسی تغییرات کیفیت علوفه گونه‌های مرتعی در مناطق مختلف آب و هوایی. مجله منابع طبیعی ایران. ۵۸ (۲): ۴۶۷-۴۵۹.

۶- ستاری، م.، ۱۳۴۵. گوسفند داری در ایران. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۱۰ صفحه.

۷- سنجری، غ.، ۱۳۷۸. بررسی مراتع عشایر کوچنده سیستمی به تعادل پایدار دام و مرتع، مجله منابع طبیعی ایران. ۵۲ (۲): ۱۸-۳.

۸- فرازمنند، س.، ۱۳۸۴. تعیین مفهوم واحد دامی و نیاز روزانه نژاد زل در مراتع غرب استان مازندران، مجله منابع طبیعی ایران، ۵۸ (۲): ۴۵۷-۴۴۷.

۹- مدد، ۱۳۷۸. اطلس دامپروری ایران. سازمان برنامه و بودجه. انتشارات سازمان نقشه برداری کشور. ۷۰ صفحه.

۱۰- مسیبی، م.، ۱۳۸۳. تعیین مفهوم واحد دامی و نیاز روزانه دام نژاد فشنندی در منطقه طالقان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.

## Determination of Animal Unit weight and Animal Unit Requirement of Dalagh breed (Case Study: Agh Ghala Region)

H. Arzani<sup>1</sup>, S.Kh. mahdavi<sup>2</sup>, A. Nikkhah<sup>3</sup> and H. Azarnivand<sup>4</sup>

1- professor . Colege of Natural Resources, Tehran University.

2- Graduated student, Coolege of Natural Resources, Tehran University.

3- Professor. Colege of Agriculture, Tehran University.

4- Lecturer, College of Natural Resources, Tehran University

### Abstract

Information on animal daily requirement and forage quality for determination of rangeland grazing capacity is an essential task for range management. Animal requirement depends on factors such as weight, age, physiological condition as well as forage quality. There are more than 27 sheep breeds with different body size in Iran. So it is not possible to represent a unique weight for animal unit in overall country. To overcome the problem live weight and daily requirement of each breed should be determined. In the present study, two herds of Dalagh sheep breed were selected with fifty head sheep in each including : fifteen head three years old ewes, fifteen head four years old ewes, ten head three months old lambs, ten head six months old lambs, five head three years old rams, five head four years old rams. They were weighed at three times (when grazing pasture, early and late winter in lowland). Average live weight of three and four year old ewes was considered as 51.75 kg. Equivalent animal unit for ram, three and six month lambs was obtained 1.37, 0.57 and 0.85 respectively. Animal requirement was determined based on forage quality in two phonological stages of vegetative and maturity. So, animal requirements were determined 1.2 and 1.53 kg dry matter per day at the times of vegetative and maturity stages respectively. Because of environmental condition and distance of watering point and sheep yard, metabolizable energy requirement per day was determined about 9/8 MJ. The SAS statistical software was used for data analysis according to factorial experiment in the form of completely randomized design. The result of analysis of variance showed herds, sex, age and location and also their interaction had significant effects on animal live weight ( $p < 0.01$ ).

**Keywords:** Rangeland, animal unit, daily requirement, Dalagh breed, Agh ghala