# تعيين اندازه واحد دامي و برآورد ميزان انرژي مورد نياز گوسفند مغاني

**حسين ارزاني*[١]، مهدي قرباني[٢]، حسين آذرنيوند[٣] و احسان شهرياري[٤]**

[١] استاد دانشكده منابع طبيعي، د انشگاه تهران

[٢] دانشجو ي كارشناسي‌ارشد مرتعداري، دانشكده منابع طبيعي، دانشگاه تهران

[٣] استاديار دانشكده منابع طبيعي، دانشگاه تهران

[٤] دانشجوي دكتري مرتعداري، دانشكده منابع طبيعي، دانشگاه تهران

(تاريخ دريافت: ٨٤/٧/١٠، تاريخ تصويب: ٨٦/٧/٢٨)

## چكيده

بيش از ٢٠ نژاد گوسفند با جثه‌هاي متفاوت از مراتع مختلف كشور در منطقه‌های آب و هوايي متفاوت بهره مي‌گيرند، نمي‌توان تعريف يكساني براي واحد دامي در كل كشور ارائه داد، بلكه بايد مفهوم واحد دامي براي هر نژاد گوسفند به طور مستقل تعيين شود. لذا يكـي از نيازهاي پايه‌ای در برنامه‌ريزي و بهره‌برداري بهينه از مراتع و دستيابي به عملكرد دام در سطح مطلوب، تعيين واحد دامي مي‌باشد. در ايـن زمينه ٢ گله از نژاد مغاني در منطقه كليبر تبريز گزينش شد و در قشلاق از هر گله ٦٠ رأس گوسفند شامل ١٥راس ميش ٣ ساله، ١٥ راس ميش ۴ ساله، ١٠ رأس بره ٣ ماهه، ١٠ راس بره ۶ ماهه ۵ رأس قوچ ٣ ساله، ۵ راس قوچ ۴ ساله وزن كشي شدند. در يـيلاق از هـر گلـه همان دامها،به جز بره‌ها (به علت فروش آنها) وزن كشي شدند. ميانگين وزن زنده ميش‌ها اندازه‌گيري شده، ۵١ كيلوگرم بود. ميانگين وزن قوچ‌هاي سه و چهار ساله ٧١/١ كيلوگرم و بره‌هاي سه ماهه و شش ماهه به ترتيب ٢١/۵ و ٣٢ كيلوگرم بود. نياز دام‌ها بـر حـسب معـادل واحد دامي براي قوچ و بره‌هاي سه، شش ماهه به ترتيب برابر با ٠/٤،١/٤، ٠/٦ تعيين گرديد. با بهره‌گيری از فرمـول مـاف، ميـزان انـرژي متابوليسمي‌مورد نياز روزانه بر حسب واحد دامي در مراتع منطقه، در حالت نگهداري برابر با ١٠/٣۵ مگاژول برآورد شد.

واژه‌هاي كليدي: مرتع، واحد دامي، نژاد مغاني، نياز روزانه واحد دامي، انرژي متابوليسمي

* نويسنده مسئول: تلفن: ٠٢٦١-٢٢٤٩٣١٣ فاكس: ٠٢٦١-٢٢٤٩٣١٣ E-mail: harzani@ut.ac.ir

## مقدمه

با توجه به تنوع نـژاد گوسـفند در کـشور در منطقـه‌هـای مختلف، با هدف بر قراري تعادل دام و مرتع و حفـظ منـابع طبيعي بايستي علاوه بر شناسايي نژادهاي گوناگون موجود نياز واحد دامي بر حسب نژاد در هر منطقه مـشخص شـود. مـديريت تغذيـه دام وتعيـين شـدت دام گـذاري در مرتـع بستگي به ارزش غذايي علوفه و نياز روزانه دام دارد (ارزانـي ١٩٩٤). در هم اكنون برنامه ريزي چـراي دام در مراتـع بـر پايه نيازروزانه هر واحد دامي ٢-١/٥ كيلو گرم علوفه خشک محاسبه مي شود، در حالي كه بايستي اين مقدار بر حـسب ويژگی‌های كمي و كيفي علوفه مـورد مـصرف دام بـر آورد شود. مفهوم واحد دامي بيان انواع و سنين مختلف دامـي، و مقايسه و تبديل آن‌ها به يـک واحـد مـي‌باشـد. (والنتـاين[١] ١٩٩٠). براي هر نژاد گوسفند بايد نياز واحد دامـي بـرآورد شود. ويزن[٢] (١٩٥٩) استودارت و همكاران[٣] (١٩٧٥) فريـر[٤] (١٩٨١) وآليـسون[٥] (١٩٨٠) از وزن زنـده بـه عنـوان تنهـا معياري كه بر پايه آن مي‌توان واحد دامي را محاسبه نمـود بهره گرفتند. انجمن مرتعداران آمريكا[٦] (١٩٧٤) يـک مـاده گاو بالغ ١٠٠٠ پوندي با نياز غذايي برابر با مصرف ١٢ كيلو گرم در روز علوفـه خـشک را بـه عنـوان يـک واحـد دامـي معرفي نمودند. معادل واحد دامي به صورت عددي كه بيان كننده مقـدار كمـي‌نيـاز علوفـه نـوع و رده ويـژه ای از دام مي‌باشد، تعريف مي‌شود. موسسه تحقيقات دامپروري كشور در گزارشي به FAO اندازه واحد دامي در ايـران را معـادل يک گوسفند زنده به وزن ۴۵ كيلو گرم اعلام كرده و سـاير دام‌ها مانند بز، گاو بومي، گاو دو رگ، گاو اصيل و شتر را به ترتيب معادل ٠/٨، ٥، ٧/٥، ١٢/٥ و ١٢/٥ واحد دامي اعلام نموده است (١٢). مصداقي (١٣٧٢) يک ميش بالغ بـه وزن تقريبي ۴۰ كيلوگرم و نيـاز روزانـه ١/٥ كيلـو گـرم علوفـه خـشک را يـک واحـد دامـي بـشمارآورده اسـت. سنجري(١٣٧۶) واحد دامي نژاد بلوچي را ميش زنـده بـالغ به وزن ٣٣ كيلوگرم با نيـاز روزانـه ١/٥ گيلـو گـرم علوفـه خشک گزارش كرده است. فرازمند (١٣٨٣) واحد دامي نژاد زل را ميش زنده بالغي به وزن ٣٠/٨ كيلوگرم با نياز روزانـه ٠/٩ كيلو گرم علوفه خشک بيان كرده اسـت. اسـكارنچيا و گاسكينز(١٩٨٧) تعريف واحد دامي را بر پايه نياز انرژي در شرايط فيزيولوژيک مختلف مانند نگهداري, رشـد, آبـستني و.....، با امكان مقايسه انواع و سنين مختلف يک نراد دام را منطقي مي‌دانند. خوراک روزانـه مـورد نيـاز دام بـه ميـزان انرژي مورد نياز آنها بستگي دارد و بـسته بـه نـوع و ميـزان فعاليتي كه انجام مي‌دهند متغيـر اسـت. جنتـي و راتـري[٧] (١٩٨٧) بيان كردند كـه انـرژي بـراي حالـت نگهـداري در نشخوارکنندگان با تغيير سـن، جـنس، وزن بـدن، كيفيـت مواد غذايي، وضعيت دسترسي به علوفـه، عـوارض زمـين و آب و هوا تغيير مي‌يابد. نقـش انـرژي در تغذيـه دام بـسيار مهم است، زيرا از لحاظ كمي، مهم ترين بخش جيره غذايي دامها را تشكيل مي‌دهد و همه استانداردهاي غذايي دامهـا، برپايه انرژي مورد نياز،پايه گذاري شـده انـد. بـراي تـامين نيازهای گوسفند درآغاز لازم است ميزان خوراكي را كه دام به طور دلخواه مصرف مي‌نمايد تعيين نمود. ميزان خوراكي كه گوسفندان نژادهاي مختلـف بـه طـور ميـانگين مـصرف مي‌كنند حدود ١/٨ تا ٢/٣ كيلوگرم مـاده خـشك در روز و بيشينه آن ٢/٥ تـا ٣ كيلـوگرم مـي‌باشـد (چـرچ، ١٩٩٥). هاوستاد و همكاران (١٩٨٦)[٨] ميـزان نيـاز انـرژي دامهـا در مرتع را ٦٠% بيشتر از جدول NRC بيان كردند و علت آن را راهپيمايي برای يافتن علوفه، رسيدن به منابع آب نمـک، سـايه و بـالا رفـتن از شـيب‌هـا مـي‌داننـد. ون سوسـت[٩] دربرآوردي كه در سال ١٩٨٢ انجـام داد نـشان داد ميـزان نياز انرژي نگهداري در حيواناتي كه بـه صـورت آزادانـه در مرتع چرا مي‌كنند. ١٤٠تا ١٧٠٪ نياز حيواناتي است كه در آخور تغذيه ميشوند. اسـفنديارى (١٣٨٤)، بـراي محاسـبه

١- valentine
٢- vision
٣- stoddart &etal
٤- Freer
٥- Alison
٦- Society for Range Management
٧- Ginti, Ratry
٨- Havstad & etall
٩- Vansoast

مقدار انرژي متابوليسمي‌مورد نياز روزانه نژاد سنجابي در مرتع، ضريب ١/٤ و همچنين مسيبي (١٣٨٣)، ضريب ١/٥ را براي محاسبه انرژي متابوليسمي‌مورد نياز گوسفند فشندي با توجه به شرايط منطقه استفاده كردند. در اين بررسی وزن زنده و نياز روزانه واحد دامي گوسفند نژاد مغاني و نيز اثر عامل های مختلف مانند جنس دام، سن دام و فصل چراي دام‌ها بررسي شد.

## مواد و روش‌ها

مركز اصلي پرورش گوسفند نژاد مغاني، دشت مغان است كه در بخشي از شمال استان آذربايجان و غرب درياي خزر قرار دارد. گوسفندان مغاني در محدوده ناحيه از اطراف گرمي، پارس آباد، كلاله و خروانق در شمال، از غرب به ورزقان، اهر، كليبر، از جنوب به نزديكی‌های سراب و بزگوش تا پيرامون خلخال و درنهايت به حد جنگل‌هاي گيلان – اردبيل ييلاق و قشلاق مي‌كنند. جمعيت اين نژاد در استان آذربايجان شرقي ١٦١٥٤٥٢ راس مي‌باشد.پرورش آن با داماران كوچرو، نيمه كوچرو و روستايي مي‌باشد. گوسفندان منطقه مغان داراي رنگ‌هاي متنوعي است. گرچه بيشتر آنها به رنگ سفيد شكري مي‌باشند. ولی به طورمعمول دامداران رنگ زرد و سفيد را بيشتر ترجيح ميدهند سر به نسبت ظريف، كوچک، پيشاني مسطح و كوتاه، نيمرخ صاف و گوشها متوسط نيمه افتاده است و تعدادي نيم گوش و بي گوش در بين گله ديده مي‌شوند.پشم گوسفند مغاني از تراكم كمي‌برخوردار است (٢). ييلاق اين نژاد در شهرستان كليبر- مراتع محمود آباد آق چالو بوده كه در طول جغرافيايي ً ٤١/٨ ´٥٨ ٤٦ شرقي و عرض جغرافيايي ً ١٣/٥ ٤٠ ٣٨ شمالي قرار دارند و اقليم اين ناحيه بر پايه طبقه بندي دومارتن نيمه مرطوب، ميزان بارندگي سالانه ٣٠٠-٤٠٠ ميلي متر و پستي و بلندي آن به صورت كوه و تپه ماهور در اين مراتع بيشترگياهان مورد بهره‌گيری دام شامل گونه‌هاي *Agropyron repens, Dactylis glomerata, Festuca ovina, Silene Pungenus, Agropyron Bromus tectorum var trichophorum, hirsutus regal* قشلاق آن در استان شهرستان كليبر- مراتع كوسالارو حسن علي كدخدالو بوده كه در طول جغرافيايي ً ٤/٧ ´١٤ °٤٧ شرقي و در عرض جغرافيايي ٢/ ٢٣ ´١٢ ٣٩ شمالي قرار دارند و اقليم اين ناحيه بر پايه طبقه بندي دومارتن نيمه مرطوب و ميزان بارندگي در قشلاق ٣٠٠ ميلي متر مي‌باشد. كه در اين مراتع بيشتر تركيب گياهي مورد بهره گيری شامل گونه‌هاي *Achilla biebersteinii, Kochia prostrata, Aegilops trivneralis, Bromus tectorum, Bromus intermedium,* براي *Stipa barbata, Onobrochis michavtii* تعيين ارزش غذايي اين گياهان در مرحله رشد رويشي نمونه برداري شد. بررسی های به طور جداگانه در ييلاق و قشلاق انجام شد. وزن كشي دام‌ها به منظور تعيين واحد دامي در سن و جنس‌هاي مختلف صورت گرفت به اين ترتيب كه ٢ گله خالص عشايري از نژاد بالا گزينش شد. گله شماره ١ شامل ٣٠٠ راس گوسفند و گله شماره ٢ شامل ٢٠٠ راس گوسفند مي‌باشند. تركيب اين ٢ گله شامل ميش، قوچ، بره و بز مي‌باشد. در قشلاق در هر گله ٦٠ راس شامل ١٥ ميش ٣ ساله، ١٥ ميش ٤ ساله، ١٠ راس بره ٣ ماهه، ١٠ راس بره ٩ ماهه، ٥ راس قوچ ٣ ساله، ٥ راس قوچ ٤ ساله، ٥ راس ميش آبستن ٣ ساله وزن كشي شد.در ييلاق نيز همان ٢ گله وزن كشي شد با اين تفاوت كه در ييلاق به علت فروش بره‌ها، از وزن كشي بره صرف نظر شد.

ميانگين وزني ميش‌هاي ٣ و ٤ ساله به عنوان يک واحد دامي نژاد فوق در نظر گرفته شد و واحد دامي قوچ‌ها و بره‌ها بر پايه آن محاسبه شد و انرژي متابوليسمي‌مورد نياز در يک شبانه روز محاسبه شد. براي برآورد انرژي متابوليسمي‌مورد نياز واحد دامي در حالت نگهداري از معادله ماف (١٩٨٤) بهره‌گيری شد. براي قوچ و بره ٣ ماهه و ٦ ماهه درآغاز ضريب تبديل آنها به واحد دامي محاسبه شد و بر پايه معادل واحد دامي اين انرژي بر آورد شد، همچنين با توجه به اين كه بره‌ها در حال رشد هستند انرژي مورد نياز آنها در حالت توليدي نيز محاسبه شد. تجزيه و تحليل آماري بر پايه آزمايش فاكتوريل با تكيه بر طرح آزمايشي كاملا تصادفي نا متعادل انجام شد. قبل از

تجزیه و تحلیـل در نـرم افـزار MINITAB نـسخه ۱۳/۳ داده‌هـا از نظـر نرمـال بـودن آنهـا از راه آزمـون آندرسـون دارلینگ و همگني آنها با بهره‌گیری از آزمون لیون کنتـرل شد. پس از انجام تجزیه و تحلیل میانگین‌ها با بهره‌گیری از آزمون توکي (P < ۰/۰۵) مورد مقایسه قرار گرفت.

## نتایج

میانگین و انحراف معیار وزن دام‌ها با سنین و جنس‌هاي مختلف در ییلاق و قشلاق در جدول ۱ گزارش شده اسـت. بیشترین وزن میش‌ها مربوط به میش ۴ ساله در گلـه ۱ در ییلاق و کمترین وزن مربوط به میش ۳ سـاله درگلـه ۲ در قشلاق بوده است. بین میش و قـوچ از نظـر وزن در سـطح ۱٪ تفاوت معني دار وجود داشت. وزن میش‌ها و قـوچ‌هـاي مورد بررسی در گله ۲ کمتر از گله ۱ بوده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار وزن میش، قوچ و بره نژاد مغاني در ییلاق و قشلاق در دو گله

| سن و جنس دام | زمان توزین | گله | میانگین وزن در هر گله به کیلو گرم | میانگین وزن در دو گله در زمان‌هاي مختلف توزین به کیلوگرم | میانگین وزن دام در رده‌هاي مختلف سني به گیلو گرم |
|---|---|---|---|---|---|
| میش۳ ساله | ییلاق | ۱ | ۵۰/۹ ±۱/۰ | ۴۹/۳± ۱/۱ | ۴۸/۲±۱/۱ |
| | | ۲ | ۴۷/۷ ±۱/۲ | | |
| | قشلاق | ۱ | ۴۸/۸ ± ۱/۰ | ۴۷/۲۱ ±۱/۱ | |
| | | ۲ | ٤٥/٥ ± ۱/۲ | | |
| قوچ ۳ ساله | ییلاق | ۱ | ۶۹/۲ ±۱/۴ | ۶۶/۳±۱/۸ | ۶۴/۱±۲/۱ |
| | | ۲ | ۶۳/۴ ±۲/۱ | | |
| | قشلاق | ۱ | ٦٥/٦ ± ۲/۲ | ۶۲/۰±۲/۵ | |
| | | ۲ | ۵۸/۵ ± ۲/۸ | | |
| میش۴ ساله | ییلاق | ۱ | ۵۶/۴ ±۱/۰ | ۵۵/۰±۱/۰ | ۵۳/۷±۱/۰ |
| | | ۲ | ۵۳/۶ ±۱/۱ | | |
| | قشلاق | ۱ | ٥٤/٠ ± ۱ /۰ | ۵۲/۴±۰/۹ | |
| | | ۲ | ۵۰/۹ ± ۰/۸ | | |
| قوچ ۴ ساله | ییلاق | ۱ | ۷۸/۲ ± ۲/۳ | ۷۷/۴±۲/۱ | ۷۶/۰±۲/۱ |
| | | ۲ | ٧٦/٦ ± ۱/۸ | | |
| | قشلاق | ۱ | ۷۵ ± ۲/۷ | ۷۴/۷±۲/۱ | |
| | | ۲ | ٧٤/٤ ± ۱/۵ | | |
| بره ۶ ماهه | قشلاق | ۱ | ۳۳/۳ ± ۰/۹ | ۳۲/۰±۰/۷ | ۳۲/۰±۰/۷ |
| | | ۲ | ۳۰/۸ ± ۰/۵ | | |
| بره ۳ ماهه | قشلاق | ۱ | ۲۲/۲ ± ۰/۶ | ۲۱/۴±۰/۷ | ۲۱/۴±۰/۷ |
| | | ۲ | ۲۰/۷ ± ۰/۹ | | |

اثر فصل، سن، جنس، گله و اثر متقابل این عوامـل بـر وزن دام‌ها

داده‌هاي بدست آمده از تـوزین دام‌هـا در قالـب آزمـایش فاکتوریل بر پایه طرح کاملا تصادفي نامتعادل مورد تجزیـه و تحلیل قرار گرفت که نتایج تجزیه واریـانس در جـدول ۲ منعکس است. تجزیه واریانس نشان مي‌دهـد کـه در مـدل کلي اختلاف معني‌داري بین سـن، فـصل، جـنس و اثـرات متقابل (گله × سن) و اثرهـای متقابـل (سـن × جـنس)

مشاهده مي‌شود همچنين اختلاف معني‌داري بين گله، اثرهای متقابل (گله × فصل)، (گله × جنس)، (فصل × سن)، (فصل × جنس)، (گله× سن × فصل)، (گله × سن× جنس) ، (گله× جنس × فصل)، سن× جنس× فصل)، و (گله × سن× جنس× فصل) مشاهده نمي‌شود ($P < ٪١$).

جدول ٢- نتايج تجزيه واريانس ميانگين دام (ميش و قوچ) (ييلاق و قشلاق)

| منبع تغيير | درجه آزادي | مجموع مربعات | ميانگين مربعات | F (سطح احتمال) |
|---|---|---|---|---|
| سن | ١ | ٢٢٦٢/٠ | ٢٢٦٢/٠ | **١١٩/٥ |
| فصل | ١ | ٢٥٢/٣٠ | ٢٥٢/٣ | **١٣/٣ |
| جنس | ١ | ١٠٩٣٤/٧ | ١٠٩٣٤/٧ | **٥٧٧ /٧ |
| گله×سن | ١ | ٣٥٣/٦ | ٣٥٣/٦ | **١٨/٦ |
| سن× جنس | ١ | ٣٠٥/٦ | ٣٠٥/٦ | **١٦/١ |
| خطا | ١٤٤ | ٢٧٢٥/٢ | ١٨/٩ | |
| كل | ١٤٩ | ١٦٨٣٣/١ | | |

** اختلاف معني دار در سطح ١ ٪

مقايسه ميانگين وزن دام‌ها با بهره‌گيری از آزمون توكي در سطح ٥ درصد در جدول شماره ٣ نشان داده شده است. حروف متفاوت نشان دهنده اختلاف معني دار در سطح ٥ درصد مي‌باشد.

جدول ٣- مقايسه ميانگين با بهره‌گيری از آزمون توكي در سطح ٥ درصد

| سنين | سطح معني‌داري | ميانگين وزن دام‌ها به كيلو گرم |
|---|---|---|
| ٣ ساله | a | ٥٦/٢١ ±١/٦ |
| ۴ ساله | b | ٦٤/٩٠ ± ١/ |
| فصل | | |
| ييلاق | a | ٦٢/٠١ ± ١/٥ |
| قشلاق | b | ٥٩/١١ ± ١/٦ |
| جنس | | |
| قوچ | a | ٧٠/١ ± ٢/١ |
| ميش | b | ٥١ ± ١/٠٦ |
| اثرهای متقابل گله × سن | | |
| h 1 s1 | a | ٥٨/٦۴ ± ١/۴ |
| h 1 s2 | b | ٦٣/٨ ± ١/٣ |
| h 2 s1 | b | ٥٣/٧ ± ١/٨ |
| h 2 s2 | c | ٦٥/٩١ ± ١/٧٨ |
| اثرهای متقابل سن × جنس | | |
| S 1 se 1 | a | ٦۴/١ ± ٢/١ |
| S 1 se 2 | b | ٤٨/٢± ١/١ |
| S2 se1 | c | ٧٦/٠ ± ٢/١ |
| S2 se 2 | d | ٥٣/٧ ± ١/٠١ |

h1: گله شماه ١، h 2: گله شماره ٢، s1 : دام ٣ ساله، s 2 : دام ۴ ساله

s1: دام ٣ ساله، s 2: دام ۴ ساله، se1 : قوچ،se 2 : ميش

در اين بررسي نيز بره‌ها به علت فروش در ييلاق، فقط در قشلاق وزن كشي شده است. نتايج تجزيه واريانس ميانگين وزن بره‌هاي نر (۳ ماهه و ۶ ماهه) درقشلاق در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸- نتايج تجزيه واريانس ميانگين وزن بره نر ( قشلاق)

| منبع تغيير | درجه آزادي | مجموع مربعات | ميانگين مربعات | F (سطح احتمال) |
|---|---|---|---|---|
| گله | ۱ | ٤١/٠١ | ٤١/٠١ | ** ۶/۵ |
| سن | ۱ | ١١١٨/٣ | ١١١٨/٣ | **١٧٩/٣ |
| گله × سن | ۱ | ٢/٢٦ | ٢/٢٦ | ns ٠/٣ |
| خطا | ٣٦ | ٢٢٤/٤ | ٦/٢٣ | |
| كل | ٣٩ | | | |

**: اختلاف معني دار در سطح۱ ٪

Ns: اختلاف معني دار نيست.

مدل كلي نشان ميدهد كه بين دو گلـه و دو سـن از نظـر وزن اختلاف معني‌داري در سطح (۵٪ >p) مشاهده ميشود. در جـدول هـای ۹ و ۱۰و۱۱ مقايـسه ميـانگين دو گلـه و دوسن و اثرهای متقابل آنها آمده است.

مقايسه ميانگين وزن دام‌ها با بهره‌گيری ار آزمـون تـوكي در سطح ۵ درصد در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. حروف متفاوت نشان دهنده اختلاف معني دار در سـطح ۵ درصد مي‌باشد.

جدول ۵- مقايسه ميانگين با بهره‌گيری از آزمون توكي در سطح ۵ درصد

| سنين | سطح معني‌داري | ميانگين وزن دام‌ها به كيلو گرم |
|---|---|---|
| ۳ ماهه | a | ۵۶/۲۱ ±۱/۶ |
| ۴ ماهه | b | ٦٤/٩٠ ± ۱/ |
| گله | | |
| شماره ۱ | a | ۶۲/۰۱ ± ۱/۵ |
| گله شماره۲ | b | ۵۹/۱۱ ± ۱/۶ |
| اثرات متقابل سن × گله | | |
| h 1 a 1 | a | ۲۲/۲۵ ± ۰/۶ |
| h 1 a 2 | b | ۳۳/۳ ± ۰/۹ |
| h 2 a 1 | a | ۲۰/۷ ± ۰/۹ |
| h 2 a2 | b | ۳۰/۸ ± ۰/۵ |

حروف متفاوت نشان دهنده اختلاف معني دار در سطح ۵ درصد مي‌باشد.

h 1 :گله شماه ۱

h 2 : گله شماره ۲

a 1 : بره‌هاي نر ۳ ماهه

a 2 : بره‌هاي نر ۶ ماهه

تعيين وزن واحد دامي نژاد مغاني

با در نظر گرفتن ميانگين وزني ميش‌هاي ۳و ۴ ساله وزن واحد دامي اين نژاد ۵۱/۰۱ كيلوگرم مي‌باشد و براي تعيين معادل دامي براي دام‌هاي ديگر از ضريب تبديل زير بهره گيري شد (۱۲).

Wm/Wf = ضريب تبديل قوچ يا بره

Wm = وزن دام مورد نظر(m مخفف male)

Wf = ميانگين وزن ميش(f مخفف female)

معادل واحد دامي براي قوچ، بره ۶ ماهه و بره ۳ ماهه به ترتيب ۱/۳۷، ۰/۶۲ و۰/۴۲ واحددامي است.

تعيين انرژي متابوليسمي‌مورد نياز روزانه دام

نياز روزانه دام به انرژي متابوليسمي بر پايه معادله ماف(۱۹۸۴) محاسبه شد :

ME = ۱/۸ + ۰/۱ W

ME = نياز روزانه دام به مگاژول در روز

W= وزن زنده دام به كيلوگرم

با توجه به شرايط پستي و بلندي، فاصله آبشخوارها و پراكنش پوشش گياهي در مراتع منطقه مورد بررسی براي محاسبه نياز روزانه گوسفند چراكننده از مراتع منطقه ضريب۱/۵در نتيجه معادله ضرب شد. كه نياز روزانه يک واحد دامي نژاد مغاني ۱۰/۳۵مگاژول محاسبه شد.

جدول ۱۲- انرژي مورد نياز روزانه دام‌ها بر پايه معادله ماف (مگاژول)

| واحد دامي | انرژي مورد نياز روزانه |
|---|---|
| ميش | ۱۰/۳۵ |
| قوچ | ۱۴/۱۸ |
| بره ۶ ماهه | ۶/۴ |
| بره ۳ ماهه | ۴/۳۴ |

بحث

مفهوم واحد دامي به منظور بيان نياز غذايي انواع و سنين مختلف دام و مقايسه و تبديل آنها به صورت واحد پيشنهاد شده است (والنتاين ۲۰۰۱). در هر كشور، دام غالب به عنوان واحد دامي آن كشور در نظر گرفته مي‌شود براي نمونه، در هندوستان گاو دام غالب بوده و به عنوان واحد دامي آن كشور در نظر گرفته شده اما در ايران گوسفند دام غالب بوده و به عنوان واحد دامي در نظر گرفته مي‌شود. در كشور استراليا گوسفند واحد دامي بوده ولي در اين كشور تنها نژاد گوسفندي مرينوس موجود بوده و يک عدد واحدي براي واحد دامي پيشنهاد شده است. ولي در ايران نژادهاي مختلف وجود دارد لذا تعيين واحد دامي در هر منطقه الزامي‌مي‌باشد. همان طور كه در نتايج بيان شد اثر سن، جنس و فصل و اثرات متقابل (گله× سن) و اثرات متقابل (سن × جنس) بر وزن دام معني دار شده است. يعني اينكه به عنوان مثال، سن و جنس بر روي وزن دام موثر هستند. مقايسه ميانگين وزن دام‌ها در سنين مختلف (جدول ۳) نشان دهنده اختلاف معني‌داري بين آنها (صرف نظر از جنس دام) مي‌باشد ($p< ۰/۰۵$). دليل اين امراين است كه سوخت و ساز و متابوليسم در گوسفندان با افزايش سن، ۵ درصد در هر سال كاهش مي‌يابد (ارزاني و ناصري، ۱۳۸۴). همچنين مقايسه ميانگين وزن دام‌ها در فصول مختلف (ييلاق و قشلاق) اختلاف معني‌داري را نشان مي‌دهد، اين بدان علت است كه گونه‌هاي گياهي در مراتع ييلاقي داراي مرغوبيت بالاتري بوده و همچنين شرايط نامناسب منطقه قشلاق و راهپيمايي بيشتر دام‌ها براي شرب در منطقه قشلاق سبب افزايش انرژي متابوليسمي شده است. مقايسه ميانگين وزن جنس‌هاي مختلف اختلاف معني‌داري را نشان مي‌دهد ($p< ۰/۰۵$). چون دام نر در اوايل جواني در حدود ۱۵ درصد رشد بيشتري نسبت به ماده‌هاي همسال خود دارند، تفاوت بين فردي در دامها ي با وزن بالاتر حدود ۲۰-۱۰ درصد است (ارزاني و ناصري،۱۳۸۴). مقايسه ميانگين اثرات متقابل گله در سن اختلاف معني‌داري را نشان ميدهد كه اثر سن و تفاوت تغذيه ۲ گله (تغذيه دستي جو و يونجه) و در نظر گرفتن مراتع ويژه سبب اين اختلاف وزن شده است. مقايسه ميانگين اثرات متقابل سن در جنس در بين كليه اثرهای متقابل اختلاف معني‌داري را نشان ميدهد اين بدان منظور

است كه، تغييرهاى سن و جنس دام بر روي وزن دام موثر مي‌باشد، همچنين علت اختلاف بر وزن بره‌ها در ٢ گله، تغذيه دستي (جو و يونجه) بيشتر و در نظر گرفتن مرتع ويژه با گونه‌هاي مرغوب تر در گله شماره ١ مي‌باشد و همچنين مقايسه ميانگين اثر متقابل سن در گله بروزن بره‌ها اختلاف معني‌داري را بين بره‌هاي با سن بالاتر نسبت به بره‌هاي با سن كمتر در گله‌ها نشان مي‌دهد ($p < ٠/٠٥$) و از طرفي ميانگين وزن بره‌هاي ۶ ماهه در گله اول به سبب تغذيه دستي (جو و يونجه) و در نظر گرفتن مرتع ويژه نسبت به گله دوم حدود ٣ گيلو گرم بيشتر است. انرژي مورد نياز گوسفندان در حالت نگهداري در مراتع به خاطر تحرک بيشتر دام زيادتر از محيط بسته آغل است كه آن هم با توجه به شرايط پستي و بلندي، فاصله آبشخوارها، محل استراحت دام، فاصله از آبشخوار و پراكنش پوشش گياهي متفاوت است. يونگ و كوربت (١٩٧٢) نياز به انرژي را در مرتع و چراي باز ۶٠-٧٠ درصد بيشتر از نياز حيوان در آغل مي‌دانند. كابلي (١٣٨٠) نيز نياز انرژي يک گوسفند ۴٠ كيلوگرمي‌را در حالت نگهداري با بهره‌گيری از جدول NRC و با اضافه كردن ۶٠ درصدي انرژي به آن به خاطر چرا در مرتع ١٣/٣٧ مگاژول در روز برآورد كرد. همچنين مسيبي(١٣٨٣)، براي نژاد فشندي انرژي مورد نياز در حالت نگهداري با بهره‌گيری از جدول NRC،با توجه به شرايط محيطي مراتع مورد بهره‌گيری و با اضافه كردن ۵٠ درصد نياز انرژي به آن ١٣/٧٩ مگاژول برآورد كرد. در اين بررسی انرژي متابوليسمي‌مورد نياز نژاد مغاني كه وزن واحد دامي آن بر پايه معادله ماف ١٠/٣۵ مگا ژول در روز برآورد شده است، محاسبه شد. در بررسی‌های همانند در مورد نژادهاي ديگر گوسفند: از ابراهيمي(١٣٧٧) وزن واحد دامي نژاد لري را ميش زنده بالغي به وزن ۴۵-۵٠ كيلوگرم بيان كرده است. مسيبي (١٣٨٣) وزن واحد دامي نژاد فشندي را ميش زنده بالغي به وزن ۶٠/٧ كيلوگرم گزارش كرده است و ارزاني و همكاران (١٣٨۵) وزن واحد دامي نژاد دالاق را ميش زنده بالغي به وزن ۵١/٧۵ كيلوگرم گزارش كرده است. مشاهده مي‌شود كه با وجود غالب بودن گوسفند نسبت به دام‌هاي ديگر در ايران واحد دامي بر پايه اين نوع دام مشخص مي‌شود ولي به دليل تنوع نژاد آن نميتوان عدد واحدي را براي همه نژادها پيشنهاد كرد. بنابراين عامل‌هايي مانند ميزان تغذيه دستي و تركيب آن، سن دام‌ها، جنس دام، در نظر گرفتن مرتع ويژه با ارزش غذايي بالاتر براي بره‌ها و قوچ‌ها، تعداد و پراكنش آبشخورها در مراتع بويژه مراتع فشلاقي (كه خود نيز بر ميزان راهپيمايي دام در مرتع تاثير گذار است) و شرايط توپو گرافي مرتع برميانگين وزن دام موثر خواهد بود. نتايج اين بررسی به مديران مرتع كمک خواهد كرد تا در هر منطقه آب و هوايي بسته به نژاد گوسفندي چرا كننده از مراتع در محاسبه ظرفيت چرا با توجه به وزن واحد دامي غالب، نياز روزانه دام را در بگيرند. و از آنجايي كه نياز غذايي همه كلاس‌هاي دام در محاسبه ظرفيت چرا بر پايه واحد دامي مشخص مي‌شود نتايج بدست آمده را مي‌توان با ضريب تبديل قوچ، بره سه ماهه و بره شش ماهه به واحد دامي نژاد مغاني تبديل نمود.

## منابع


١- ام.اي.نيكول،١٣٨۴. چراي دام در مرتع و چراگاه.(ترجمه ارزاني، ح، ناصري،ک)، انتشارات دانشگاه تهران،٣٠٣ صفحه.

٢- ارزاني، حسين، خديجه مهدوي، علي نيكخواه، حسين آذرنيوند،١٣٨۵. تعيين اندازه واحد دامي و نياز روزانه گوسفند نژاد دالاق در مراتع آق قلا، فصلنامه تحقيقات مرتع و بيابان ايران، جلد ١٣ (٣) : ٢٣۶-٢۴٨.

٣- اسفنديارى، علي،١٣٨٤، تعيين اندازه واحد دامي و نياز روزانه گوسفند نژاد سنجابي در مرتع، پايان نامه كارشناسي ارشد دانشكده منابع طبيعي، دانشگاه تهران.

٤- توكليان جواد، ١٣٧٨. نگرشي بر ذخاير ژنتيكي دام و طيور بومي‌ايران. انتشارات مؤسسه تحقيقات علوم دامي كشور، ٤۵١ صفحه.

٥- چرچ، دي. سي.١٣٧٤. اصول تغذيه و خوراک دادن دام. (ترجمه نيکخواه،ع،امانلو،ح)، انتشارات جهاد دانشگاهي زنجان، ٥٥٥ صفحه.

٦- سنجري، غلامرضا، ١٣٧٨، بررسي مراتع عشاير کوچنده سيستاني جهت دستيابي به تعادل پايدار دام و مرتع، مجله منـابع طبيعي ايران، جلد ٥٢، شماره ٢،صفحات ١٨-٣

٧- فرازمند، سارا، ١٣٨٤، تعيين مفهوم واحد دامي نژاد زل و نياز روزانه اين نژاد در مراتع غرب مازندران،مجله منـابع طبيعـي ايران، جلد ٥٨، شماره ٢.صفحات ٤٥٨- ٤٤٧

٨- مسيبي، مرضيه، ١٣٨٣، تعيين اندازه واحد دامي و نياز روزانه گوسفند نژاد فشندي در مرتع، پايان نامه کارشناسـي ارشـد دانشکده منابع طبيعي دانشگاه تهران.

٩- مصداقي، منصور، ١٣٧٧، مرتعداري در ايران، انتشارات آستان قدس رضوي،٢٥٩ صفحه

10- Alison, C.D., 1985.Factors affecting forage intake by range ruminants: A review, Journal of Range Management.38:4:305-311.

11 - 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.

12- Animal Husbandry Research Institute, 1971. Feed Resources for Livestock in Iran.Technical report.No:8.

13- Cook, C.W, L.A.L.E, Stoddart, L.E and Harris, 1952, Determining the digestibility and metabolisable energy of winter range plant by sheep, Journal of Animal Science, Vol.11, 578-590.

14 - Freer, M, 1981, The control of food intake by grazing animals In: F.H.W Grazing Animals Morally (ed). Elsevier, Amsterdam, 105-120.

15- Ginti, K.G, P.V and Ratry, 1987, Livestock feeding on pasture NewZealand Society of Animal Production No.10

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

17- Maff, 1984, Energy allowances and feeding systems for ruminants. ADAS reference book 433.HMSO,London.

18-Scarnecchia,D.L.,C.T.,Gaskins,1987.Developing animal –unit-equivalents for Beef cattle. Society for Range Management. Abstracts. papers 40:218

19- Society for Range Management, 1974, Glassary of terms used in range management,3th edition. Compiled by P.W Jacoby. Denver, Colorado, USA.

20- Stoddart,L.A, A.D, Smith, and Th.W, Box, 1975, Range Management, 3th dei, MCG raw Hill Book Company, USA.

21-Vallentine J.F,2001, Grazing management, 2thdei, Academic Press, New York, p.657.

22- Van Soest, P.Y., 1982, Nutritional ecology of the ruminant Books, Ins. Corvallis, 363.

.22- Voisin, A., 1959. Grass productivity. Philosophical Libarary, New 23-York,pp 349-338

24- Yong, B.A.,J.L.Corbett,1972.Maintenance energy requirement of grazing sheep in relation to herbage availability, Icaloria metric estimates Australian Journal of Agriculture Res.,23

# Determination of animal unit weight and daily energy requirement of Moghani sheep breed

**H. Arzani[*1], M. Ghorbani[2], H. Azarnivand[3] and H.Shahriary[4]**

[1] Professor, Faculty of Natural Resource, University of Tehran, I. R. Iran

[2] M. Sc. student, Faculty of Natural Resource, University of Tehran, I. R. Iran

[3] Assistant prof, Faculty of Natural Resource, University of Tehran, I. R. Iran

[4] Ph. D. student, Faculty of Natural Resource, University of Tehran, I. R. Iran

(Received: 02 October 2005, Accepted: 20 October 2007)

## Abstract

More than 27 breeds of sheep with different body size are grazing on rangeland in different climatic conditions of Iran. So it is not correct to consider same animal unit weight for these regions. It is necessary to determine animal unit for each breed of sheep which is essential for correct utilization from rangeland as well as to achieve desirable animal productivity. For this purpose two herds of Moghani breed were selected. Sixty heads of animal including three and four years old ewes (15 each), 20 heads 3 and 6 month old lambs (10 each), and 10 heads of 3 and 4 years old rams (5 each) were weighted and marked in lowland. In upland the same livestock were weighted except lambs those were sold in that time. Average weight of 3 and 4 years ewes was considered as animal unit weight of Moghani breed which was 51 kg. Average weight of 3 and 4 years old rams was 71.1 and for 3 and 6 months old lambs were 21.5 and 32 kg respectively. Indices for converting ram, 3 months and 6 months old lamb to animal unit obtained 1.4, 0.4 and 0.6. Finally daily metabolizable energy required for each animal unit for maintenance condition was calculated 10.35 MJ using MAFF formula.

**Keywords:** Rangeland, Animal unit, Moghani breed, Dairly requirement, Motabolize energy

* Corresponding author: Tel: +98 261 2249313 , Fax: +98 261 2249313 E-mail: harzani@ut.ac.ir