

## تحلیل اقتصادی گوسفند مغانی در طول چرخه تولید سالانه در دو سیستم مختلف پرورشی

- رضا سیدشریفی\*: گروه علوم دامی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
- هاجر طاهر سولای: گروه علوم دامی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
- نعمت هدایت ایوریق: گروه علوم دامی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
- جمال سیفدواتی: گروه علوم دامی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
- حسین عبدی بنمار: گروه علوم دامی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
- آزاده بوستان: گروه علوم دامی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ دریافت: آبان ۱۳۹۷ تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۹۷

### چکیده

در این تحقیق خصوصیات تولیدی، تولیدمثلی، مدیریتی و اقتصادی حاصل از رکودگیری گله گوسفند مغانی در طول یک چرخه تولید سالانه برای شناسایی عملکرد صفات و تجزیه و تحلیل اقتصادی دو سیستم پرورشی روستایی و عشایری در استان اردبیل مورد استفاده قرار گرفت. به منظور برآورد ارزش اقتصادی صفات، مدل‌هایی که توصیف کننده شرایط تولیدی و تولیدمثلی در سطح پرورش گوسفند نژاد مغانی در سیستم روستایی و عشایری باشد تشکیل و ارزش‌های اقتصادی صفات با استفاده از نرم‌افزار MATLAB محاسبه گردید. اثر افزایش یک واحد تغییر در میانگین صفات بر درآمدها و هزینه‌های سیستم‌های تولید و در نتیجه ارزش اقتصادی نشان داد که در هر دو سیستم در صورت افزایش میانگین صفات نرخ زنده‌مانی میش، میزان آبستت، تعداد دفعات زایش در سال، وزن پشم و وزن شیر باعث افزایش درآمد و در صورت افزایش میانگین وزن جایگزین باعث افزایش هزینه و در نهایت کاهش درآمد می‌گردد. در روش پرورش عشایری و روستایی ضرایب اقتصادی نسبی همه صفات به جز صفت وزن جایگزین مشابه با اکثر تحقیقات صورت گرفته مثبت برآورد گردید. آنالیز اقتصادی سیستم نشان داد که در شرایط روستایی درآمدها، هزینه‌ها و سود حاصل به ازای هر رأس میش در سال به ترتیب  $۳۸۶۶۷۰۲/۳۲$ ،  $۳۲۹۳۳۰۸/۵۷$ ،  $۵۷۱۳۹۳/۷۵$  ریال در شرایط عشایری درآمدها، هزینه‌ها و سود سیستم به ترتیب  $۸۱۳۴۶۵۹/۳۸$ ،  $۱۱۰۷۲۵۶۳/۷۱$  و  $۲۹۳۷۹۰۴/۳۳$  ریال برآورد گردید. به منظور بررسی اثرات متغیرهای اقتصادی و زیستی بر ارزش اقتصادی، آنالیز حساسیت انجام گردید. تحلیل هزینه و فایده به ازای هر رأس میش مولد تحت سیستم روستایی انجام شد و بیش‌ترین سهم هزینه مربوط به هزینه کارگری و بیش‌ترین سهم درآمد مربوط به فروش وزن زنده بره‌ها بود. در حالی که در گوسفندان تحت سیستم عشایری، بیش‌ترین هزینه مربوط به هزینه تغذیه و بیش‌ترین درآمد مربوط به وزن زنده هنگام فروش بود. هم‌چنین برای بررسی تغییرات عوامل موثر بر بهره‌وری اقتصادی به عنوان شاخص عملکرد گله برخی از پارامترهای مدل به میزان ۵۰ درصد در جهت مثبت و منفی تغییر داده شد نتایج نشان داد که در صورت تغییر صفات نرخ زنده‌مانی میش، میزان آبستت و وزن شیر در جهت مثبت شاخص بهره‌وری افزایش و در صورت افزایش وزن جایگزین در جهت مثبت شاخص بهره‌وری کاهش می‌یابد.

**کلمات کلیدی:** گوسفند مغانی، ارزیابی اقتصادی، سیستم عشایری، سیستم روستایی



## مقدمه

گوسفندان مغانی بیش تر در دشت مغان و نواحی ییلاقی دیده می‌شوند و یکی از مهم‌ترین نژادهای گوشتی در میان گوسفندان دنبه‌دار ایران است (نصرتی، ۱۳۷۷). گوسفند مغانی به‌عنوان نژاد غالب استان اردبیل حدود ۲/۵ میلیون رأس از کل جمعیت گوسفندان ایران را تشکیل می‌دهد (ساورسغلی و همکاران، ۱۳۹۴). در سیستم پرورش عشایری جفت‌گیری گوسفندان در بیش تر اوقات در ییلاق در ماه‌های خرداد، تیر و مرداد صورت می‌گیرد و زایش گوسفندان از اواخر پاییز شروع می‌شود. در این سیستم به‌علت عدم وجود ساختمان‌ها و تأسیسات پرهزینه و استفاده از مصالح ارزان قیمت در بنا نمودن آغل‌ها و جایگاه‌های نگهداری دام و نیز عدم به‌کارگیری لوازم و امکانات جانبی در امر پرورش گوسفند، هزینه‌های ثابت بسیار پایین است. در ایران سیستم پرورش روستایی بیش تر تعداد گوسفند را به‌خود اختصاص داده است. توجیه نگهداری گوسفند در این سیستم بهره‌برداری از منابع غیرقابل استفاده برای زراعت و پس‌چر و بقایای حاصل از گیاهان زراعی می‌باشد (وطن خواه، ۱۳۸۴). یکی از راه‌های افزایش سودآوری ارتقا درآمدها و کاهش هزینه‌های تولیدی است. تحلیل هزینه فایده یک نیاز اساسی برای ارزیابی اقتصادی، بودجه‌ریزی و نیز محاسبه میزان سود و بازدهی اقتصادی و مشخص کردن راه‌های افزایش سودآوری به‌شمار می‌رود. با در نظر گرفتن اهمیت نسبی صفات از لحاظ اقتصادی می‌توان از روش‌های اصلاح نژاد به‌نحو بهینه بهره‌گیری نمود (باقری، ۱۳۹۳). به‌همین دلیل در اصلاح نژاد اقتصادی مهم‌ترین هدف حداکثر نمودن بهره‌وری اقتصادی سیستم تولیدی است. از آنجایی که اهداف اصلاحی از دیدگاه دامداران مختلف می‌تواند متفاوت باشد تعیین اهداف اصلاحی هر نژاد با توجه به نیاز دامدار لازمه تصمیم‌گیری در برنامه‌های اصلاح نژادی است (Dekkers و همکاران، ۱۹۹۵). اهداف اصلاح نژادی پراکنده، روش‌های پرورشی متفاوت، انجام و حفظ فرایندهای انتخاب از عواملی هستند که در توسعه و پیشرفت اصلاح نژاد گوسفندان در یک کشور موثر می‌باشند (Gibson، ۱۹۹۵). تاثیر یک واحد تغییر در میانگین صفت بر راندمان اقتصادی نظام تولید ارزش اقتصادی آن صفت نامیده می‌شود. ارزش اقتصادی یک صفت به سطح تولید وابسته است و طی زمان‌های مختلف با توجه به ثابت نبودن قیمت نهاده‌ها بایستی بروز گردد (Dekkers، ۲۰۰۳). یکی از روش‌های برآورد ارزش‌های اقتصادی صفات استفاده از مدل زیست اقتصادی است در این مدل جنبه‌های بیولوژیکی و اقتصادی سیستم تولید به‌صورت یک سیستم معادلات

توصیف می‌شوند (Jones، ۲۰۰۴؛ Kosgey، ۲۰۰۴؛ Kosgey، ۲۰۰۳). برای پاسخ به تعاریف موجود و توجه به مسیرهای توسعه اصلاح نژاد گوسفند در آینده و تنوع در میزان نهاده‌ها و استانداردها در دو سیستم مختلف پرورشی تحلیل اقتصادی روش‌های رایج پرورش گوسفند ضرورت دارد.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه به‌منظور جهت تشکیل مدل زیست اقتصادی و تعیین ارزش‌های اقتصادی صفات از تعداد ۸ گله با ظرفیت ۳۸۰ رأس میش ماده مولد پرورش یافته تحت سیستم روستایی و عشایری در نقاط مختلف استان اردبیل به مدت یک دوره کامل تولید یعنی از ابتدای شهریور سال ۱۳۹۶ تا پایان شهریور ۱۳۹۷ مورد رکوردگیری قرار گرفتند. حیوانات حاضر بر اساس سن، به ۶ گروه تقسیم شدند: ۱- بره‌ها (۰ تا ۶ ماهه)، ۲- بره‌های یک‌ساله (۶ تا ۱۲ ماهه)، ۳- بره‌های ماده جایگزین (۱۲ تا ۱۸ ماهه)، ۴- بره‌های نر جایگزین (۱۲ تا ۱۸ ماهه)، ۵- میش مولد (بزرگ‌تر از ۱۸ ماهه) و ۶- قوچ‌ها (بزرگ‌تر از ۱۸ ماهه). علی‌رغم این که نسبت بره‌های نر به ماده در گله‌ها بیش تر است ولی در این مطالعه فرض شد که این نسبت یکسان و معادل ۵۰٪ باشد. با توجه به شرایط مقایسه‌ای بین دو سیستم پرورشی صفات مورد بررسی در این تحقیق شامل نرخ زنده‌مانی میش، درصد آبستنی، دفعات زایش در سال، تولید شیر، وزن پشم و وزن جایگزین میش بود. معمولاً پرورش گوسفند در خلال یک‌سال در سیستم عشایری به سه مرحله تقسیم می‌شود. در مرحله اول که معمولاً از اواسط اردیبهشت ماه تا اواسط مرداد ماه به مدت ۱۱۰ روز به طول می‌انجامد، گوسفندان بر روی پوشش گیاهی مراتع آیش و پس‌چرغلات و گیاهان زراعی چرا می‌نمایند. در مرحله دوم که از نیمه مرداد تا اوایل آذر به مدت ۱۲۰ روز به طول می‌انجامد، گوسفندان بر روی کشتزارهای گیاهان زراعی و پس‌چر غلات و باقی‌مانده پوشش گیاهی مراتع چرا می‌نمایند و در مرحله سوم که مصادف با شرایط نامساعد جوی است به مدت ۱۳۵ روز گوسفندان در آغل نگهداری شده و تغذیه دستی می‌شوند. در این سیستم شروع فحلی در اواخر شهریور بوده و قوچ اندازی تا اوایل آبان ماه ادامه داشته و زایش نیز از اسفند تا فروردین ماه ادامه دارد. هزینه تغذیه در روش روستایی بر اساس جیره تنظیم شده و با استفاده از جدول انجمن ملی تحقیقات (۲۰۰۷) محاسبه گردید. در ماه‌هایی که دام‌ها از مراتع استفاده می‌کردند دامدار فقط هزینه مربوط به چوپان را متحمل می‌شد که این بخش از هزینه در قسمت هزینه‌های دستمزد

که در آن  $RE_i$ ،  $EVi$  و  $GSDi$  به ترتیب بیانگر اهمیت نسبی، ضریب اقتصادی مطلق و انحراف استاندارد ژنتیکی برای امین صفت و تعداد صفات موجود در لیست اهداف اصلاحی می‌باشند.

#### جدول ۱: پارامترهای تولیدی، عملکردی و تغذیه‌ای سیستم‌های مختلف پرورشی

| سیستم پرورشی |         | پارامتر                   |
|--------------|---------|---------------------------|
| عشایری       | روستایی |                           |
| ۰/۹۸         | ۰/۹۸    | میزان زنده‌مانی در میش    |
| ۰/۹۳         | ۰/۹۵    | میزان آبستنی              |
| ۱/۲۵         | ۱/۴۵    | دفعات زایش در سال         |
| ۰/۹۷         | ۰/۹۶    | زنده‌مانی بره تا شش ماهگی |
| ۷۵           | ۷۵      | مقدار شیر تولیدی          |
| ۲/۵          | ۲/۵     | متوسط پشم تولیدی          |
| ۰/۰۴         | ۰/۰۵    | درصد قوچ                  |
| ۶۰           | ۵۵      | وزن جایگزین               |
| ۶۰           | ۶۰      | متوسط وزن بلوغ میش        |
| ۰/۲۱         | ۰/۱۵    | نسبت جایگزینی             |
| ۰/۱۸         | ۰/۲۰    | میزان حذف در میش          |
| ۰/۰۱         | ۰/۰۱۷   | میزان حذف در قوچ          |
| ۰/۱۵         | ۰/۳۰    | دو قلوزایی                |
| ۱/۱۵         | ۱/۰۱    | تعداد بره در هر زایش      |

#### جدول ۲: پارامترهای اقتصادی سیستم‌های مختلف پرورشی

| پارامتر                    | قیمت (ریال) |
|----------------------------|-------------|
| قیمت هر کیلو گرم شیر       | ۱۵۰۰۰       |
| قیمت هر کیلو گرم پشم       | ۲۵۰۰۰       |
| قیمت هر کیلوگرم گوشت       | ۲۲۰۰۰       |
| قیمت هر کیلوگرم کود        | ۱۰۰۰        |
| قیمت هر کیلوگرم کنسانتره   | ۹۰۰۰        |
| قیمت هر کیلوگرم مواد معدنی | ۲۰۰۰        |
| قیمت هر کیلوگرم علوفه خشک  | ۵۰۰۰        |

## نتایج

آنالیز اقتصادی سیستم نشان داد که در شرایط روستایی درآمد، هزینه‌ها و سود حاصل به‌ازای هر رأس میش در سال به ترتیب ۳۸۶۴۷۰۲/۳۲، ۳۲۹۳۳۰۸/۵۷ و ۵۷۱۳۹۳/۷۵ ریال می‌باشد. درآمد حاصل از پرورش گوسفند تحت سیستم روستایی از فروش بره‌های

محاسبه می‌شود. برای محاسبه ضرایب اقتصادی صفات، سطح هر صفت موجود در مطالعه سود تغییر داده شد درحالی‌که سایر صفات در حد میانگین نگه داشته شدند و تغییر در سود حاصله به‌عنوان ضرایب اقتصادی در نظر گرفته شد (Harris, ۱۹۷۰). ضرایب اقتصادی صفات، با استفاده از نرم‌افزار MATLAB برآورد گردید. ابتدا با استفاده از اطلاعات ساختاری، تغذیه‌ای و مدیریتی کل هزینه‌ها و درآمدهای هر دو سیستم محاسبه شد. سود سیستم با استفاده از رابطه زیر محاسبه شده و ضرایب اقتصادی صفات براساس آن برآورد گردید:

$$TP = N[\sum_{i=1}^n R_{ij} - \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m C_{ik}]$$

که در این رابطه TP سود کل، N تعداد کل میش‌های مولد،  $R_{ij}$  درآمد حاصل از امین محصول تولیدی (فروش کود، فروش پشم، فروش میش‌ها و قوچ‌های حذفی، فروش بره‌های مازاد) توسط i امین گروه حیوانات (بره‌های شش ماهه، بره‌های یک‌ساله، بره‌های ماده جایگزین، بره‌های نر جایگزین، میش مولد و قوچ‌ها)،  $C_{ik}$  نوع هزینه‌ها (k امین هزینه تغذیه، هزینه مدیریت، هزینه‌های ثابت) مربوط به i امین گروه از حیوانات می‌باشند که درآمد کل و هزینه‌ها به صورت زیر محاسبه گردید:

درآمد کل =

فروش شیر + فروش کود + فروش پشم + فروش میش‌ها و قوچ‌های حذفی + فروش بره‌های مازاد

هزینه ثابت + هزینه مدیریت + هزینه تغذیه = هزینه کل

در روش روستایی عمده هزینه مدیریتی مربوط به هزینه کارگری است که معمولاً یک نفر چوپان به‌ازای هر ۱۵۰-۱۰۰ رأس میش در نظر گرفته می‌شود. در اغلب موارد، شخص گله‌دار و خانواده وی نیز در امر پرورش دام مشارکت دارند. هزینه‌های بهداشتی شامل واکسیناسیون، دارو و درمان و استفاده از مواد ضد عفونی کننده برای مبارزه با انگل‌های خارجی و سمپاشی آغل می‌باشد. هزینه‌های نگهداری شامل آب و برق، حمل و نقل دام و... که در گله‌های مختلف متفاوت است. هزینه‌های ثابت شامل هزینه جایگاه، تاسیسات و تجهیزات می‌باشد که به لحاظ نگهداری در شرایط پرورش سنتی هزینه چندانی را به دامدار تحمیل نمی‌کند. محاسبه ضرایب اقتصادی صفات طبق رابطه زیر انجام گرفت

$$Vi = \frac{P\mu_i + \Delta P\mu}{\Delta} \quad (Lobo, 2011)$$

در این معادله  $Vi$  ضریب اقتصادی،  $P\mu_i + \Delta$  میانگین سود هر حیوان بعد از یک واحد افزایش در صفت  $i$  متوسط سود هر حیوان قبل از تغییر میانگین و  $\Delta$  میزان افزایش میانگین صفت  $i$  می‌باشد. تاکید نسبی طبق معادله زیر محاسبه گردید (Wolfova و همکاران، ۲۰۰۷):

$$RE_i = \frac{EVi \times GSDi}{\sum_{i=1}^n |EVi \times GSDi|} \times 100$$



تحلیل هزینه فایده به تفکیک هر گروه از حیوانات به ازای هر رأس میش مولد در هر سال در سیستم عشایری در جدول ۳ آورده شده است. در بین هزینه‌ها، تغذیه و کارگری به ترتیب با ۷۳/۶۵ و ۱۹/۵۱ درصد بیشترین سهم از هزینه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. هم‌چنین هزینه‌های متغیر ۹۵/۸۱ درصد از کل هزینه‌ها را به ازای هر رأس میش به خود اختصاص می‌دهند، درحالی‌که سهم هزینه‌های ثابت با ۴/۱۹ درصد بسیار پایین می‌باشند.

مازاد، میش‌های حذفی، قوچ‌های حذفی، شیر و پشم تولیدی تامین می‌گردد. معمولاً کود تولیدی نیز جز منابع درآمد به حساب می‌آید ولی در گله‌های مورد بررسی در این مطالعه کود تولیدی یا به مصرف کوددهی زمین‌های کشاورزی می‌رسید یا اگر هم به فروش می‌رسید هزینه جمع‌آوری، تخلیه و بارگیری کود تولیدی معادل درآمد حاصل از فروش آن بود و به همین منظور در سود قرار داده نشد. در شرایط سیستم عشایری درآمدها، هزینه‌ها و سود سیستم به ترتیب ۸۱۳۴۶۵۹/۳۸، ۱۱۰۷۲۵۶۳/۷۱ و ۲۹۳۷۹۰۴/۳۳ ریال برآورد گردید.

جدول ۳: تحلیل هزینه و فایده برای گوسفند مغانی در سیستم عشایری

| هزینه‌ها         | بره شیرگیری شده | بره یک‌ساله | ماده جایگزین | نر جایگزین | میش        | میش حذفی   | قوچ        | قوچ حذفی | کل          | درصد کل |
|------------------|-----------------|-------------|--------------|------------|------------|------------|------------|----------|-------------|---------|
| تغذیه            | ۱۴۴۹۰۷/۸۱       | ۱۶۸۳۸۰۵/۴۵  | ۲۸۰۸۵۷/۹۵    | ۱۵۸۶۲/۰۸   | ۱۶۷۴۰۰۰    | -          | ۱۵۵۰۰/۶۶   | -        | ۳۹۵۴۴۳۶/۹۵  | ۷۳/۶۵   |
| کارگری           | ۳۵۲۱۶۴/۹۴       | ۶۸۳۲۰۰/۰۲   | ۸۶۴۹۳/۵۱     | ۴۸۰۰       | ۸۴۰۰۰      | -          | ۳۳۶۰۰      | -        | ۲۰۰۰۲۵۸/۴۹  | ۱۹/۵۱   |
| بهداشتی و درمانی | ۱۲۴۹۰/۴۹        | ۳۰۶۲۳/۳۲    | ۶۴۰۳/۵۴      | ۳۵۵/۳۷     | ۴۲۴۹۷/۵۳   | -          | ۱۶۹۹/۹۰    | -        | ۹۴۰۷۰/۱۶    | ۱/۶     |
| حمل و نقل        | ۱۵۰۳۱/۴۷        | ۱۴۵۸۰/۵۲    | ۲۴۶۱/۲۰      | ۱۳۶/۵۹     | ۱۱۹۵۱/۲۵   | -          | ۴۷۸/۰۵     | -        | ۴۴۶۳۹/۰۸    | ۰/۵۵    |
| پشم چینی         | -               | ۹۷۶۰        | ۱۶۴۷/۵۰      | ۹۱/۴۳      | ۸۰۰۰       | -          | ۳۲۰        | -        | ۱۹۸۱۸/۹۲    | ۰/۲۴    |
| ثابت             | ۳۵۲۱۶۴/۹۴       | ۶۸۳۲۰۰/۰۲   | ۸۶۴۹۳/۵۱     | ۴۸۰۰       | ۸۴۰۰۰      | -          | ۳۳۶۰۰      | -        | ۲۰۰۰۲۵۸/۴۹  | ۴/۱۹    |
| بازاریابی        | -               | ۱۸۳۰۰       | -            | -          | -          | ۲۷۲۷/۲۷    | -          | ۱۵۰      | ۲۱۱۷۷/۲۷    | ۰/۲۶    |
| جمع هزینه‌ها     | ۸۷۶۷۵۹/۶۵       | ۳۱۲۳۴۶۹/۳۴  | ۴۶۴۳۵۷/۲۱    | ۲۶۰۴۵/۴۷   | ۳۴۱۶۴۴۸/۷۸ | ۲۷۲۷/۲۷    | ۲۲۴۷۰/۱/۶۱ | ۱۵۰      | ۸۱۳۴۶۵۹/۳۸  | ۱۰۰     |
| درآمدها          | بره شیرگیری شده | بره یک‌ساله | ماده جایگزین | نر جایگزین | میش        | میش حذفی   | قوچ        | قوچ حذفی | کل          | درصد کل |
| شیر              | -               | -           | -            | -          | ۱۰۹۳۶۸۰    | -          | -          | -        | ۱۰۹۳۶۸۰     | ۹/۸۸    |
| پشم              | -               | ۵۱۲۴۰       | ۱۱۵۲۲/۴۷     | ۶۴۰        | ۷۰۰۰۰      | -          | ۳۳۶۰       | -        | ۱۳۶۷۷۲/۴۷   | ۱/۲۳    |
| کود              | ۲۰۴۱۰/۵۲        | ۲۰۵۸۰۲۸/۴۸۹ | ۳۵۵۵۸/۴۰     | ۲۰۱۱/۸     | ۳۵۴۱۲۳     | -          | ۱۳۴۴۷/۵۹   | -        | ۶۳۱۳۷۹/۸    | ۵/۷۱    |
| وزن زنده         | -               | ۷۸۳۱۳۶۳/۲۶  | -            | -          | -          | ۱۲۹۱۸۱۸/۱۸ | -          | ۸۷۵۵۰    | ۹۲۱۰۷۳۱/۴۴  | ۸۳/۱۸   |
| جمع درآمدها      | ۲۰۴۱۰/۵۲        | ۸۰۸۸۴۳۱/۷۴۹ | ۴۷۰۹۰/۸۷     | ۲۶۵۱/۸     | ۲۱۴۷۸۰۳    | ۱۲۹۱۸۱۸/۱۸ | ۱۶۸۰۷/۵۹   | ۸۷۵۵۰    | ۱۱۰۷۲۵۶۳/۷۱ | ۱۰۰     |
| سود              | -۱۲۳۶۰۲۶        | ۴۲۸۵۴۸۱/۸۶  | -۵۱۲۶۲۴/۵۹   | -۲۸۶۸۵/۶۲  | -۲۱۶۳۰۹۴/۶ | ۱۲۹۱۸۱۸/۱۸ | -۲۴۴۷۱/۹۷  | ۸۷۵۵۰    | ۲۹۳۷۹۰۴/۳۳  |         |

عشایری و روستایی آورده شده است. در اثر افزایش میانگین صفات درآمد و هزینه سیستم تولید دستخوش تغییر می‌گردد.

در جداول ۴ و ۵ تغییر درآمد و هزینه‌های سالانه در اثر افزایش میانگین و ارزش اقتصادی صفات هر رأس گوسفند مغانی در سیستم

جدول ۴: تغییر درآمد، هزینه و سود بعد از یک واحد افزایش در میانگین صفات و ارزش اقتصادی آن‌ها در سیستم عشایری

| مقدار اولیه | زنده مانده میش (درصد) | میزان آبستنی (درصد) | دفعات زایش در سال (درصد) | مقدار شیر تولیدی (کیلوگرم) | مقدار پشم تولیدی (کیلوگرم) | وزن جایگزین (کیلوگرم) | صفات         |
|-------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------|
| ۱۱۰۷۲۵۶۳/۷۱ | ۱۱۱۶۴۱۳۳/۶۷           | ۱۱۱۷۱۵۱۵/۵۶         | ۱۱۱۳۷۴۴۴/۴۵              | ۱۱۰۸۷۱۴۶/۱۱                | ۱۱۱۰۰۵۶۳/۷۱                | ۱۱۰۷۲۵۶۰/۷۹           | درآمد        |
| ۸۱۳۴۶۵۹/۳۸  | ۸۱۵۲۶۲۹/۴۹            | ۸۱۷۷۵۵۲/۷۱          | ۸۱۶۶۵۷۲/۱۲               | ۸۱۳۴۶۵۹/۳۸                 | ۸۱۳۴۶۵۹/۳۸                 | ۸۱۳۴۶۵۹/۸۴            | هزینه        |
| ۲۹۳۷۹۰۴/۳۳  | ۳۰۱۱۵۰۴/۱۷            | ۲۹۹۹۳۹۶۲/۸۵         | ۲۹۷۰۸۶۲/۳۳               | ۲۹۵۲۴۸۶/۷۳                 | ۲۹۶۵۹۰۴/۳۳                 | ۲۹۳۶۷۵۳/۹۴            | سود          |
| -           | ۷۳۵۹۹/۸۴              | ۵۶۰۵۸/۵۲            | ۳۲۹۵۸/۰                  | ۱۴۵۸۲/۴۰                   | ۲۸۰۰۰                      | -۱۱۵۰/۳۹              | ارزش اقتصادی |

جدول ۵: تغییر درآمد، هزینه و سود بعد از یک واحد افزایش در میانگین صفات و ارزش اقتصادی آن‌ها در سیستم روستایی

| مقدار اولیه | زنده مانده میش (درصد) | میزان آبستنی (درصد) | دفعات زایش در سال (درصد) | مقدار شیر تولیدی (کیلوگرم) | مقدار پشم تولیدی (کیلوگرم) | وزن جایگزین (کیلوگرم) | صفات         |
|-------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------|
| ۳۸۶۴۷۰۲/۳۲  | ۳۹۰۰۲۵۳/۱۶            | ۳۹۰۰۹۸۸/۹۸          | ۳۸۸۴۷۶۶/۳۴               | ۳۸۸۶۳۰/۱۵۲                 | ۳۸۷۹۴۰۲/۳۲                 | ۳۸۶۴۷۰۲/۳۲            | درآمد        |
| ۳۲۹۳۰۸/۵۷   | ۳۳۰۷۸۶۲/۷۴            | ۳۳۰۸۲۲۲/۳۵          | ۳۳۰۳۱۴۵/۱۸               | ۳۳۰۳۴۳۳/۲۰                 | ۳۲۹۶۳۰۸/۵۷                 | ۳۲۹۶۳۰۸/۵۷            | هزینه        |
| ۵۷۱۳۹۳۷/۵   | ۵۹۲۳۹۰/۴۲             | ۵۹۲۶۶۶/۶۳           | ۵۸۲۳۳۱/۱۵                | ۵۸۲۸۶۸/۳۲                  | ۵۸۳۰۹۳/۷۵                  | ۵۶۸۰۹۳/۷۵             | سود          |
| -           | ۲۰۹۹۶/۶۷              | ۲۱۲۲۲/۸۸            | ۱۳۹۳۷/۴۰                 | ۱۱۴۷۴/۵۷                   | ۱۱۷۰۰/۰۰                   | -۳۳۰۰                 | ارزش اقتصادی |



با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق، ارزش اقتصادی نسبی و تاکید نسبی در سیستم روستایی و عشایری در جدول ۶ آورده شده است. تغییرات ضرایب اقتصادی صفات نسبت به تغییر قیمت‌ها در سیستم روستایی و عشایری در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۶: ارزش اقتصادی نسبی و تاکید نسبی صفات گوسفند مغانی در سیستم روستایی و عشایری

| صفات              |                         |                        |                             |                               |                               |                          |
|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| سیستم پرورش       | زنده مانی<br>میش (درصد) | میزان آبستنی<br>(درصد) | دفعات زایش در<br>سال (درصد) | مقدار شیر<br>تولیدی (کیلوگرم) | مقدار پشم<br>تولیدی (کیلوگرم) | وزن جایگزین<br>(کیلوگرم) |
| <b>عشایری</b>     |                         |                        |                             |                               |                               |                          |
| ارزش اقتصادی نسبی | ۲/۲۶                    | ۲                      | ۱/۱۷                        | ۰/۵۲                          | ۱                             | -۰/۰۴                    |
| تاکید نسبی        | ۰/۹۳                    | ۱۹/۲۷                  | ۸/۸۱                        | ۷/۲۴                          | ۱۶/۷۵                         | -۴۷/۰۰                   |
| <b>روستایی</b>    |                         |                        |                             |                               |                               |                          |
| ارزش اقتصادی نسبی | ۱/۷۹                    | ۱/۸۱                   | ۱/۱۹                        | ۰/۹۸                          | ۱                             | -۰/۲۸                    |
| تاکید نسبی        | ۰/۴۹                    | ۱۳/۴۷                  | ۶/۸۶                        | ۱۰/۵۰                         | ۱۲/۹۰                         | -۵۵/۷۸                   |

جدول ۷: حساسیت ارزش اقتصادی به تغییر ۲۰ درصدی قیمت شیر، پشم و گوشت با فرض ثابت بودن اندازه گله با تفکیک روش‌های پرورش

| صفات             |                  |            |                  |                 |                      |                     |                     |                |
|------------------|------------------|------------|------------------|-----------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| پارامترها        | روش‌های<br>پرورش | تغییر قیمت | زنده مانی<br>میش | میزان<br>آبستنی | دفعات زایش<br>در سال | مقدار شیر<br>تولیدی | مقدار پشم<br>تولیدی | وزن<br>جایگزین |
| <b>قیمت شیر</b>  |                  |            |                  |                 |                      |                     |                     |                |
| عشایری           | عشایری           | ٪+۲۰       | ۱/۰۳             | ۱/۰۴            | ۱                    | ۱/۲                 | ۱                   | ۱              |
|                  | روستایی          | ٪-۲۰       | ۰/۹۷             | ۰/۹۶            | ۱                    | ۰/۸                 | ۱                   | ۱              |
|                  | عشایری           | ٪+۲۰       | ۱/۱۵             | ۱/۱۶            | ۱/۱۶                 | ۱/۳۷                | ۱                   | ۱              |
|                  | روستایی          | ٪-۲۰       | ۰/۸۵             | ۰/۸۴            | ۰/۸۴                 | ۰/۶۳                | ۱                   | ۱              |
| <b>قیمت گوشت</b> |                  |            |                  |                 |                      |                     |                     |                |
| عشایری           | عشایری           | ٪+۲۰       | ۱/۲              | ۱/۳             | ۱/۴                  | ۱                   | ۱                   | ۱              |
|                  | روستایی          | ٪-۲۰       | ۰/۸              | ۰/۷             | ۰/۶                  | ۱                   | ۱                   | ۱              |
|                  | عشایری           | ٪+۲۰       | ۱/۲              | ۱/۲             | ۱/۲                  | ۱                   | ۱                   | ۱              |
|                  | روستایی          | ٪-۲۰       | ۰/۸              | ۰/۸             | ۰/۸                  | ۱                   | ۱                   | ۱              |

در جدول ۸ نتایج حاصل از تغییر زنده مانی میش به میزان ۵۰ درصد در جهت مثبت و ۵۰ درصد منفی آورده شده است. در جدول ۹ درصد آبستنی به میزان ۵۰ درصد در جهت مثبت و ۵۰ درصد در جهت منفی تغییر داده شد. جدول ۱۰ مقدار تولید شیر به میزان ۵۰ درصد در جهت مثبت و ۵۰ درصد در جهت منفی تغییر داده شد. در جدول ۱۱ وزن جایگزین را به میزان ۵۰ درصد در جهت مثبت و ۵۰ درصد در جهت منفی تغییر داده شد.

جدول ۸: تاثیر تغییر میزان زنده مانی میش نسبت به سطح مینا، بر شاخص بهره‌وری اقتصادی

| افزایش عامل<br>(%) | شاخص بهره‌وری در<br>سیستم عشایری | شاخص بهره‌وری در<br>سیستم روستایی | کاهش عامل<br>(%) | شاخص بهره‌وری در<br>سیستم روستایی | شاخص بهره‌وری در<br>سیستم عشایری |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| +۱۰                | ۱/۴۴                             | ۱/۲۳                              | -۱۰              | ۱/۲۳                              | ۱/۲۸                             |
| +۲۰                | ۱/۵۲                             | ۱/۲۷                              | -۲۰              | ۱/۲۷                              | ۱/۱۹                             |
| +۳۰                | ۱/۵۹                             | ۱/۳۲                              | -۳۰              | ۱/۳۲                              | ۱/۱۰                             |
| +۴۰                | ۱/۶۶                             | ۱/۳۶                              | -۴۰              | ۱/۳۶                              | ۱/۰۱                             |
| +۵۰                | ۱/۷۳                             | ۱/۴۰                              | -۵۰              | ۱/۴۰                              | ۰/۹۱                             |



جدول ۹: تاثیر تغییر میزان آبستنی نسبت به سطح مینا، بر شاخص بهره‌وری اقتصادی

| افزایش عامل (%) | شاخص بهره‌وری در سیستم عشایری | شاخص بهره‌وری در سیستم روستایی | کاهش عامل (%) | شاخص بهره‌وری در سیستم روستایی | شاخص بهره‌وری در سیستم عشایری |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------------------------|
| +۱۰             | ۱/۴۱                          | ۱/۳۱                           | -۱۰           | ۱/۲۳                           | ۱/۱۲                          |
| +۲۰             | ۱/۴۵                          | ۱/۲۶                           | -۲۰           | ۱/۲۷                           | ۱/۰۶                          |
| +۳۰             | ۱/۴۸                          | ۱/۲۰                           | -۳۰           | ۱/۳۲                           | ۰/۹۹                          |
| +۴۰             | ۱/۵۲                          | ۱/۱۳                           | -۴۰           | ۱/۳۶                           | ۰/۹۱                          |
| +۵۰             | ۱/۵۵                          | ۱/۰۵                           | -۵۰           | ۱/۳۹                           | ۰/۸۳                          |

جدول ۱۰: تاثیر تغییر مقدار شیر نسبت به سطح مینا، بر شاخص بهره‌وری اقتصادی

| افزایش عامل (%) | شاخص بهره‌وری در سیستم عشایری | شاخص بهره‌وری در سیستم روستایی | کاهش عامل (%) | شاخص بهره‌وری در سیستم روستایی | شاخص بهره‌وری در سیستم عشایری |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------------------------|
| +۱۰             | ۱/۳۷                          | ۱/۲۰                           | -۱۰           | ۱/۲۰                           | ۱/۱۵                          |
| +۲۰             | ۱/۳۹                          | ۱/۲۲                           | -۲۰           | ۱/۲۲                           | ۱/۱۳                          |
| +۳۰             | ۱/۴۰                          | ۱/۲۴                           | -۳۰           | ۱/۲۴                           | ۱/۱۰                          |
| +۴۰             | ۱/۴۱                          | ۱/۲۵                           | -۴۰           | ۱/۲۵                           | ۱/۰۸                          |
| +۵۰             | ۱/۴۳                          | ۱/۲۷                           | -۵۰           | ۱/۲۷                           | ۱/۰۵                          |

جدول ۱۱: تاثیر تغییر وزن جایگزین نسبت به سطح مینا، بر شاخص بهره‌وری اقتصادی

| افزایش عامل (%) | شاخص بهره‌وری در سیستم عشایری | شاخص بهره‌وری در سیستم روستایی | کاهش عامل (%) | شاخص بهره‌وری در سیستم روستایی | شاخص بهره‌وری در سیستم عشایری |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------------------------|
| +۱۰             | ۱/۳۶                          | ۱/۱۷                           | -۱۰           | ۱/۱۷                           | ۱/۱۸                          |
| +۲۰             | ۱/۳۶                          | ۱/۱۶                           | -۲۰           | ۱/۱۶                           | ۱/۱۹                          |
| +۳۰             | ۱/۳۶                          | ۱/۱۵                           | -۳۰           | ۱/۱۵                           | ۱/۱۹                          |
| +۴۰             | ۱/۳۶                          | ۱/۱۵                           | -۴۰           | ۱/۱۵                           | ۱/۲۰                          |
| +۵۰             | ۱/۳۶                          | ۱/۱۴                           | -۵۰           | ۱/۱۴                           | ۱/۲۱                          |

## بحث

تحلیل هزینه و درآمد در سیستم روستایی نشان داد که درآمد حاصل از فروش گوشت بیشترین و درآمد حاصل از فروش پشم کمترین می‌باشد و هم‌چنین از بین هزینه‌ها، هزینه بره جایگزین و هزینه پشم چینی به ترتیب بیشترین و کمترین هزینه را به خود اختصاص می‌دهد. موسی‌زاده و همکاران (۱۳۹۱) نیز سهم فروش گوشت، شیر، پشم و کود را از درآمد کل پرورش گوسفند افشاری در سامانه روستایی برابر با ۸۳، ۱۱، ۴ و ۲ درصد به دست آوردند. کلاتر نیستانکی (۱۳۸۴) در بررسی صفات تولیدی و تولیدمندی و شاخص‌های اقتصادی گله‌های گوسفند و بز در استان قم گزارش کرد که فروش دام زنده بالاترین سهم درآمدی را از کل درآمدهای پرورشی داشته است. وطن‌خواه و همکاران (۱۳۸۴) سهم درآمد حاصل از فروش بره‌های مازاد، میش‌ها

و قوچ‌های حذفی را در سامانه روستایی، ۹۵ درصد از کل درآمدها ذکر نموده‌اند. پایین بودن سهم هزینه‌های ثابت در این مطالعه را می‌توان به سنتی بودن جایگاه‌های نگهداری دام و استفاده از منابع محلی و ارزان قیمت در ساخت آن‌ها نسبت داد. Smith و همکاران (۱۹۸۶) و Ponzoni (۱۹۸۸) هزینه‌ها و درآمدها را به روش‌های مختلفی ترکیب نمودند و نشان دادند وقتی که هزینه‌ها و درآمدها به صورت اختلاف از هم ترکیب شوند، ضریب اقتصادی صفات مورد مطالعه، وابستگی به هزینه ثابت گله ندارد. این مطالعه نشان می‌دهد که تعیین کردن دقیق مقدار هزینه‌های ثابت در تشکیل معادله سود، به منظور برآورد ضریب اقتصادی صفات نیاز نمی‌باشد. هم‌چنین این جدول نشان داد که ۸۳/۱۸ درصد از درآمد کل مربوط به فروش بره‌های مازاد، میش‌ها و قوچ‌های حذفی است و شیر و پشم تولیدی نیز به ترتیب ۹/۸۸ و ۱/۲۳ درصد از درآمدها را به خود اختصاص می‌دهند.



برآورد ضرایب اقتصادی صفات موردنظر مستلزم محاسبه سود گله با استفاده از درآمدها و هزینه‌های گله است. ابتدا با استفاده از اطلاعات ساختاری، تغذیه‌ای و مدیریتی گله کل هزینه‌ها و درآمدها در هر دو سیستم محاسبه شد. سپس سود سیستم با استفاده از تفاضل درآمدها و هزینه‌ها حاصل و ضرایب اقتصادی صفات با استفاده از آن برآورد گردید. در روش عشایری و روستایی ضرایب اقتصادی نسبی همه صفات به‌جز صفت وزن جایگزین مشابه با اکثر تحقیقات صورت گرفته مثبت برآورد گردید که منفی بودن ضریب اقتصادی برای صفت وزن جایگزین به این مفهوم است که افزایش یک واحد به میانگین این صفات، سبب افزایش هزینه تغذیه شده درحالی‌که درآمد حاصل از فروش بره‌های مازاد و میش‌های حذفی با افزایش یک واحد در وزن جایگزین‌ها کم‌تر از هزینه تغذیه‌ای بوده و بنابراین سود منفی حاصل شده است. در سامانه عشایری از تجهیزات و ساختمان گران‌قیمتی برای نگهداری گوسفندان استفاده نمی‌شود. لذا هزینه ثابت کم است هم‌چنین در سامانه روستایی برخلاف سایر سامانه‌های پرورش گوسفند، به‌علت مدت زمان زیاد استفاده از مراتع، درصد هزینه مربوط به تغذیه پایین است. ارزش اقتصادی یک صفت تعیین‌کننده اهمیت آن صفت در تصمیم‌گیری انتخاب می‌باشد. ارزش اقتصادی صفات، هدف اصلاح نژاد را در عبارت اقتصادی بیان می‌کند. به‌طور کلی به‌دلایل مختلف از جمله یکسان نبودن واحد اندازه‌گیری و محدودیت‌های بیولوژیکی در صفات مختلف نمی‌توان ضرایب اقتصادی را با افزایش یک واحدی در میانگین همه صفات محاسبه و با هم مقایسه کرد. زمانی‌که ضرایب با افزایش یک درصدی در میانگین صفات محاسبه شدند، رتبه‌بندی صفات مختلف از نظر اهمیت دچار تغییر شد و نشان داد که صفات مختلف از نظر نوع اثر در سود سیستم یکسان نمی‌باشند. این موضوع براین تاکید دارد که ضرایب اقتصادی برای صفات باید براساس یک صفت غالب در سود، به‌طور مثال تولید پشم استاندارد گردند به‌همین دلیل از ضریب اقتصادی نسبی برای مقایسه استفاده می‌گردد که برای این کار ضریب اقتصادی مطلق هر صفت بر ضریب اقتصادی وزن پشم تقسیم می‌گردد و ضریب اقتصادی نسبی حاصل می‌شود. از نظر رتبه‌بندی صفات (تاکید نسبی)، شباهت‌های زیادی بین دو سیستم وجود داشت. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد در سیستم روستایی میزان آبستنی، میزان پشم تولیدی، مقدار شیر تولیدی، دفعات زایش در سال، زنده‌مانی میش و وزن جایگزین و در سیستم عشایری میزان آبستنی، میزان پشم تولیدی، دفعات زایش در سال، مقدار شیر تولیدی، زنده‌مانی میش و وزن جایگزین به‌ترتیب دارای بالاترین و

کم‌ترین تاکید نسبی می‌باشند. به‌منظور بررسی اثرات عوامل متغیر اقتصادی و زیستی بر ارزش اقتصادی، آنالیز حساسیت انجام می‌شود. آزمون حساسیت نشان می‌دهد که تغییر در کدام عامل بیش‌ترین تاثیر را بر روی ارزش‌های اقتصادی صفات در شرایط اقتصادی آینده خواهد داشت. در سیستم روستایی با افزایش قیمت شیر به‌اندازه ۲۰ درصد ضرایب اقتصادی همه صفات به‌جز مقدار پشم و وزن جایگزین دستخوش تغییر شده و افزایش نشان داده‌اند. این افزایش ضریب اقتصادی نشان می‌دهد که در صورت افزایش قیمت‌ها، بهبود این صفت به‌میزان بیش‌تری سودآوری را افزایش می‌دهد. با افزایش قیمت گوشت به‌میزان ۲۰ درصدی ضرایب اقتصادی همه صفات به‌جز مقدار شیر، مقدار پشم و وزن جایگزین دستخوش تغییر شده و افزایش می‌یابد. با کمک تکنیک شبیه‌سازی، اثر تغییر در هر یک از پارامترهای زنده‌مانی میش، درصد آبستنی، میزان شیر، میزان پشم و وزن جایگزین بر شاخص بهره‌وری مورد بررسی قرار گرفت. به‌منظور تعیین اثر مشخص هر کدام از این عوامل، عوامل دیگر ثابت در نظر گرفته شده و پارامتر مزبور در جهت افزایشی تغییر داده شد. سپس شاخص بهره‌وری پس از اعمال تغییر محاسبه گردید. افزایش زنده‌مانی میش در سیستم روستایی و عشایری شاخص بهره‌وری را با سرعتی ملایم افزایش می‌دهد. از طرفی کاهش زنده‌مانی میش شاخص بهره‌وری را کاهش می‌دهد. بنابراین با افزایش زنده‌مانی میش هزینه جایگزین و حذف دام کاهش می‌یابد و تعداد دام‌های زنده بیش‌تر و درآمدهای حاصل از آن نیز بیش‌تر می‌گردد، و در نهایت شاخص بهره‌وری افزایش می‌یابد. نتایج نشان داد که افزایش میزان آبستنی در سیستم روستایی و عشایری شاخص بهره‌وری را افزایش می‌دهد و از طرفی کاهش میزان آبستنی شاخص بهره‌وری را کاهش می‌دهد. بنابراین با افزایش میزان آبستنی، تعداد دام‌های متولد شده بیشتر و در نهایت سبب افزایش درآمدهای حاصل از فروش گوشت، شیر و... خواهد شد و در نهایت شاخص بهره‌وری افزایش می‌یابد. نتایج نشان داد که افزایش مقدار شیر تولیدی در سیستم روستایی و عشایری شاخص بهره‌وری را افزایش می‌دهد و از طرفی کاهش مقدار شیر تولیدی شاخص بهره‌وری را کاهش می‌دهد. افزایش تولید شیر، از یک‌سو سبب افزایش درآمدهای حاصل از فروش شیر و از سوی دیگر سبب افزایش نیازهای انرژی برای شیردهی خواهد شد که افزایش هزینه خوراک را در پی خواهد داشت. با این‌حال برآیند این تغییرات متضاد، به‌طرف افزایش شاخص بهره‌وری خواهد بود که حکایت از غلبه افزایش درآمدها بر افزایش هزینه‌ها دارد. زمانی‌که تولید شیر کاهش می‌یابد، هم‌زمان، درآمدهای شیر و هزینه خوراک



۲. ساورسغلی، س.؛ عباسی، م.ع. و مختارپور، غ.م.، ۱۳۹۴. تعیین ضرایب اقتصادی صفات زنده‌مانی، تولیدی و تولیدمثلی گوسفندان زل در سیستم پرورش غیرمتمرکز. نشریه علوم دامی (پژوهش و سازندگی). شماره ۱۰۸، صفحات ۱۹۵ تا ۲۰۲.
۳. کلانترنیستانکی، م.، ۱۳۸۴. بررسی صفات تولیدمثلی و شاخص‌های اقتصادی گله‌های گوسفند و بز استان قم. سمینار پژوهشی گوسفند و بز کشور، کرج.
۴. موسی‌زاده، ل.؛ شادپرور، ع.ا. و اسکندری‌نسب، م. پ.، ۱۳۹۱. برآورد ارزش اقتصادی صفات تولیدی و تولیدمثلی گوسفند افشاری در سیستم روستایی. نشریه پژوهش‌های علوم دامی. جلد ۲۲، شماره ۲، صفحات ۳۵ تا ۴۴.
۵. نصرتی، م.، ۱۳۷۷. برآورد پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی وزن بدن در سنین مختلف و تولید پشم سالیانه در گوسفندان مغانی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تبریز.
۶. وطن‌خواه، م.، ۱۳۸۴. اصلاح نژاد گوسفند لری بختیاری در سیستم روستایی: تعیین مدل مناسب. پایان‌نامه دوره دکتری. دانشکده کشاورزی. دانشگاه تهران.
۷. وطن‌خواه، م.؛ مرادی‌شهریابک، م.؛ نجاتی‌جوارمی، ا.؛ واعظ‌ترشیزی، ر. و میرائی‌آشتیانی، س.ر.، ۱۳۸۶. ارایه مدل مناسب اصلاح نژاد گوسفند لری بختیاری در سیستم روستایی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. ۱۱۶ صفحه.
۸. Dekkers, J.C.M., 2003. Design and Economics of Animal Breeding Strategies. Iowa State University, Iowa, USA.
۹. Dekkers, J.C.M.; Birke, P.V. and Gibson, J.P., 1995. Optimum linear selection indexes for multiple generation objectives with nonlinear profit functions. Journal of Animal Science. Vol. 610, pp: 75-165.
۱۰. Gibson, J.P., 1995. An introduction to the design and economics of animal breeding strategies. Guleph, Ontario, Canada.
۱۱. Harris, D.L., 1970. Breeding for efficiency in livestock production: Defining the economic objectives. Journal of Animal Science. Vol. 30, pp: 860-865.
۱۲. Jones, H.E.; Amer, P.R.; Lewis, R.M. and Emmans, G.S., 2004. Economic values for changes in carcass lean and fat weight at a fixed age for terminal sire breeds of sheep in the UK. J of Livestock Production Science. Vol. 89, pp: 1-17.
۱۳. Kosgey, I.S.; Van Arendonk, J.A.M. and Baker, R.L., 2003. Economic values for traits of meat sheep in medium to high production potential areas of the tropics. Journal of Small Ruminant Research. Vol. 50, pp: 187-202.
۱۴. Kosgey, I.S.; Van Arendonk, J.A.M. and Baker, R.L., 2004. Economic values for traits in breeding objectives for sheep in the tropics: impact of tangible and intangible benefits.
۱۵. Lobo, R.N.B.; Pereira, I.D.C.; Faco, O. and McManus, C., 2011. Economic values for production traits of Morada Nova Meat sheep in a pasture based production system in semi-arid Brazil. J of Small Ruminant Research. Vol. 96, pp: 93-100.
۱۶. Ponzoni, R.W. and Newman, S., 1989. Developing breeding objective for Australian beef cattle production. Journal of Animal Production. Vol. 49, pp: 35-47.
۱۷. Smith, C.; James, J. and Brascamp, E.W., 1986. On the derivation of economic weights in livestock improvement. Journal of Animal Production. Vol. 43, pp: 545-551.
۱۸. Wolfova, M.; Wolf, J.; Kvapilik, J. and Kica, J., 2007. Selection for profit in cattle: I. Economic weights for purebred dairy cattle in the Czech Republic. Journal of Dairy Science. Vol. 90, pp: 2442-2455.
- برای شیردهی کاهش می‌یابند. در این مورد نیز درآمدهای ناشی از کاهش تولید شیر که سبب افت شاخص بهره‌وری می‌گردد، بر کاهش هزینه‌ای خوراک که سبب ارتقای شاخص مزبور می‌شود، فایز آمده و شاخص بهره‌وری را کاهش می‌دهد. نتایج نشان داد که در سیستم عشایری تغییر وزن جایگزین در هر دو جهت تغییری بر شاخص بهره‌وری نداشته‌است. ولی در سیستم روستایی با افزایش وزن جایگزین شاخص بهره‌وری کاهش یافته‌است و از طرف دیگر با کاهش وزن جایگزین شاخص بهره‌وری افزایش می‌یابد که نشان می‌دهد با افزایش وزن جایگزین، نیاز نگهداری حیوان افزایش یافته و در نتیجه مصرف اقلام خوراک، هزینه خوراک و هزینه کل نیز افزایش می‌یابد و در نهایت شاخص بهره‌وری پایین خواهد آمد. ولی کاهش وزن جایگزین منجر به کاهش نیازهای نگهداری حیوان شده و به دنبال آن مصرف خوراک، هزینه آن و هزینه کل کاهش یافته و نهایتاً نیز شاخص بهره‌وری بالا خواهد رفت. به‌طور کلی ضرایب اقتصادی حاصل شده از دو روش اگر چه به لحاظ عددی متفاوت می‌باشند ولی از حیث اهمیت (رتبه صفات) تقریباً دارای نتایج یکسانی هستند علی‌رغم تفاوت در نحوه تغذیه، پرورش و مدیریت در دو سیستم مورد مطالعه، از نظر مثبت بودن یا منفی بودن ارزش اقتصادی صفات، بین دو سیستم شباهت‌های زیادی وجود داشت که ارزش اقتصادی زنده‌مانی میش، میزان آبستنی، دفعات زایش در سال، وزن شیر و وزن پشم در هر دو سیستم مثبت بود ولی وزن جایگزین در هر دو سیستم منفی گزارش شد. به‌طور کلی علامت مثبت برای ضرایب اقتصادی و اهمیت نسبی صفات بیانگر آن است که با افزایش صفت مربوطه سودآوری افزایش یافته و برعکس علامت منفی نشان دهنده کاهش سودآوری در اثر افزایش صفت است. از نظر رتبه‌بندی صفات (تاکید نسبی)، شباهت‌های زیادی بین دو سیستم وجود داشت. نتایج نشان داد که در سیستم روستایی میزان آبستنی، میزان پشم تولیدی، مقدار شیر تولیدی، دفعات زایش در سال، زنده‌مانی میش و وزن جایگزین و در سیستم عشایری میزان آبستنی، میزان پشم تولیدی، دفعات زایش در سال، مقدار شیر تولیدی، زنده‌مانی میش و وزن جایگزین به ترتیب دارای بالاترین و کم‌ترین تاکید نسبی می‌باشند.

## منابع

۱. باقری، م.، ۱۳۹۳. تجزیه و تحلیل اقتصادی پرورش میش در عشایر استان چهارمحال بختیاری. مجله تحقیقات دام و طیور. شماره ۱، صفحات ۷۵ تا ۸۵.