



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گزن

نشریه پژوهش در نشخوارکنندگان

جلد اول، شماره چهارم، ۱۳۹۲

<http://ejrr.gau.ac.ir>

## برآورد ضرایب اقتصادی صفات مهم در گوسفند نژاد زندی در روش پرورش روستایی با استفاده از مدل زیست-اقتصادی

\*کیان پهلوان افشار<sup>۱</sup>، مختار علی عباسی<sup>۲</sup>، مهدی امین افشار<sup>۳</sup>، محمود وطن خواه<sup>۴</sup>

و حسن صادقی پناه<sup>۵</sup>

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر، آدانشیار و<sup>۴</sup> استادیار موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، استادیار دانشگاه

آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران و<sup>۵</sup> دانشیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهر کرد

تاریخ دریافت: ۹۲/۴/۲۳؛ تاریخ پذیرش: ۹۲/۸/۱۲

### چکیده

به منظور ارزیابی اقتصادی و برآورد ضرایب اقتصادی صفات مهم گوسفند نژاد زندی از مدل زیست اقتصادی استفاده شد. برای برآورد پارامترهای اقتصادی مورد استفاده در معادلات زیست-اقتصادی و محاسبه ضرایب اقتصادی، دو گله گوسفند زندی در شهرستان ورامین با روش پرورش روستایی با ظرفیت ۵۰۰ و ۴۵۰ رأس میش داشتی از شهریورماه ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ مطالعه شد. صفات مورد مطالعه برای برآورد ضرایب اقتصادی شامل وزن تولد، وزن شیرگیری، وزن شش ماهگی، ماندگاری تا شش ماهگی، تعداد بزه در هر زایش و باروری بودند. برای محاسبه ضریب اقتصادی هر صفت، میانگین سایر صفات در حد میانگین جامعه حفظ شد و میانگین صفت مورد نظر به اندازه یک درصد و نیز به اندازه یک واحد افزایش داده شد. تفاوت سود حاصل در این حالت با حالت پایه به عنوان ضریب اقتصادی صفت مورد نظر منظور شد. برای آزمون حساسیت ضرایب اقتصادی به تغییر قیمت نهاده‌ها و ستانده‌ها در مدل زیست-اقتصادی، هزینه خوراک، قیمت وزن زنده دام و به صورت توام، ۲۰ درصد ( $\pm$ ) تغییر داده شد و در هر حالت ضریب اقتصادی هر صفت، محاسبه شد. نتایج تحلیل اقتصادی نشان داد که میانگین نسبت تغذیه به کل هزینه‌ها و میانگین نسبت هزینه مدیریت به

\*نویسنده مسئول: [kp\\_afshar@yahoo.com](mailto:kp_afshar@yahoo.com)

کل هزینه‌ها در روش پرورش روستایی گوسفند زندی به ترتیب ۶۴/۵ و ۳۳/۲ درصد و میانگین سود به ازای یک راس میش مولد ۱۱۰۹۵۹۴ ریال می‌باشد. زمانی که ضرایب اقتصادی با افزایش یک درصدی در میانگین صفات محاسبه گردید، صفات با اهمیت به ترتیب باروری، تعداد بره به ازای هر زایش، وزن شش ماهگی، ماندگاری تا شش ماهگی، وزن از شیرگیری و وزن تولد بود.

**واژه‌های کلیدی:** ضرایب اقتصادی، مدل زیست - اقتصادی، پرورش روستایی، گوسفند

### مقدمه

در صنعت پرورش گوسفند، هدف مطلوب هر پرورش‌دهنده‌ای افزایش درآمد می‌باشد و این فقط با اصلاح گوسفندان در یک فرآیند پیوسته با تکیه بر بهره‌گیری از تأسیسات و تجهیزات پرورشی پیشرفته و به روز میسر خواهد شد (نوتر، ۲۰۰۱). اهداف اصلاح‌نژادی پراکنده، روش‌های پرورشی متفاوت، میزان سطح سازمان یافتگی مزارع پرورشی، سطح مداخلات دولت در مسیر توسعه، انجام و حفظ فرآیندهای انتخاب از عواملی هستند که در توسعه و پیشرفت اصلاح‌نژاد گوسفندان در یک کشور مؤثر می‌باشند (اسنودر و فگارتنی، ۲۰۰۹). برای پاسخ به تعاریف موجود و توجه به مسیرهای توسعه اصلاح نژاد گوسفند در آینده، تحلیل اقتصادی روش‌های رایج پرورش گوسفند (برآورد ضرایب اقتصادی، محاسبه سود و زیان روش و...) ضرورت دارد. میزان اهمیت صفات در ارزش ژنوتیپی کل توسط ارزش‌های اقتصادی صفات بیولوژیکی مؤثر بر سودآوری واحد دامپروری تعیین می‌شود (جیمز، ۱۹۸۶). هدف از تحقیق حاضر ارزیابی اقتصادی پرورش گوسفندان نژاد زندی در روش پرورش روستایی با استفاده از مدل زیست-اقتصادی است که از طریق برآورد ضرایب اقتصادی صفات مهم این نژاد و شاخص انتخاب چند صفتی صورت می‌پذیرد.

### مواد و روش‌ها

**ویژگی‌های روش تولید و پارامترهای آن:** برای برآورد پارامترهای اقتصادی مورد نیاز معادلات زیست-اقتصادی<sup>۱</sup> و محاسبه ضرایب اقتصادی صفات مهم گوسفند، دو گله گوسفند زندی در شهرستان ورامین برای روش پرورش روستایی با ظرفیت ۵۰۰ و ۴۵۰ راس میش داشتی انتخاب و از اطلاعات آن‌ها از شهریورماه ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ استفاده شد. هر دو گله انتخاب شده تحت پوشش

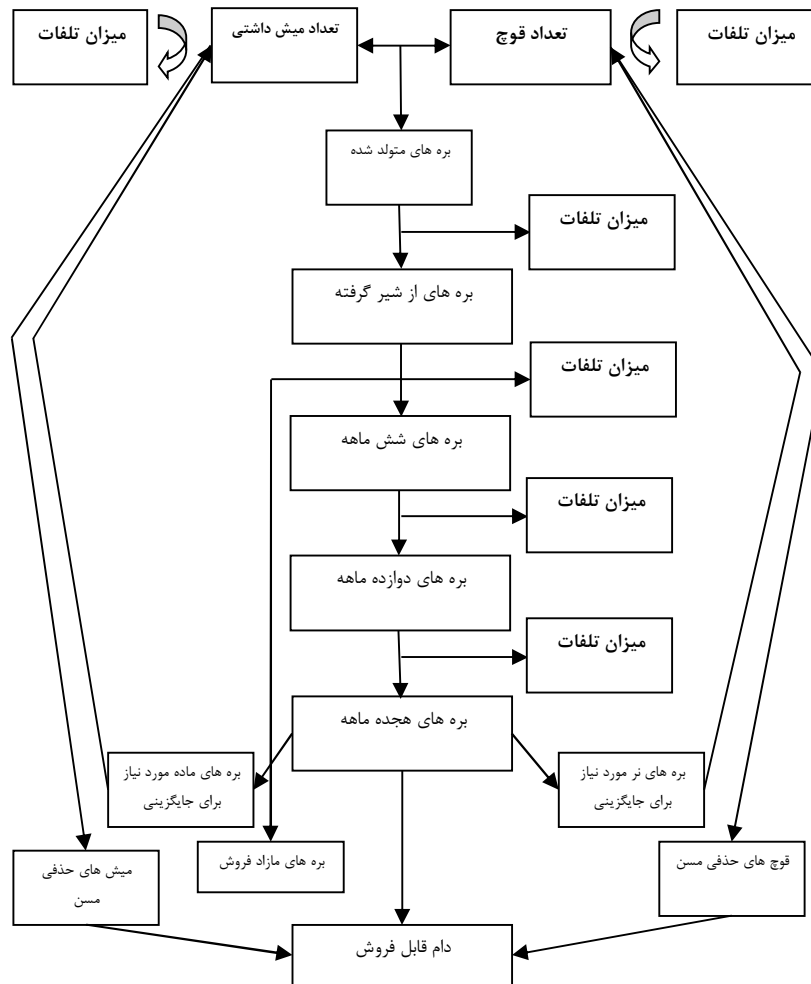
داده‌برداری توسط مرکز اصلاح نژاد دام کشور بودند. در روش روستائی پرورش گوسفند در طول یک سال، از اواسط فروردین تا اوایل دی ماه، گوسفندان بر روی پوشش گیاهی مراتع و زمین‌های آیش و پس‌چر غلات و گیاهان زراعی و از اوایل دی تا اواسط فروردین ماه در شرایط نامساعد جوی و مدت ۱۰۰ روز در آغل نگهداری شده و تغذیه دستی می‌شوند. در این روش یک بار زایش در سال انجام می‌شود. شروع فحلی در اواخر شهریور بوده و قوچ اندازی تا اوایل آبان ماه ادامه داشته و زایمان نیز از اسفند ماه شروع و تا فروردین ماه ادامه دارد. میانگین پارامترهای عملکرد، تولید مثل و اقتصادی شامل مؤلفه‌های نهاده و ستانده مورد استفاده در مدل در جدول ۱ ارائه شده است. در این تحقیق هزینه‌های تغذیه در روش روستائی مربوط به ماههایی از سال بود که دام به صورت دستی تغذیه یا در مزارع اجاره‌ای تغذیه می‌شد. برای همه گروه‌های دامی، هزینه تغذیه دستی بر اساس جیره تنظیم شده با استفاده از جداول انجمن ملی تحقیقات<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) محاسبه گردید و در بقیه ماه‌ها که دام‌ها از مراتع استفاده می‌کردند دامدار فقط هزینه مربوط به چوپان را متحمل می‌شد که این بخش از هزینه در قسمت هزینه‌های دستمزد محاسبه شد.

ترکیب گله در روش پرورش روستائی گوسفند نژاد زندی در شکل ۱ و صفات مورد بررسی، واحدها و علائم اختصاری آنها در جدول ۲ ارائه شده است.

**روش محاسبه سود:** برای محاسبه سود با استفاده از نرم‌افزار Excel 2007 عملیات زیر انجام شد:

الف) تعیین ترکیب گله: در این تحقیق ترکیب گله در شش گروه دامی شامل میش‌های داشتی، قوچ‌های داشتی، بره سه ماهه (از تولد تا پایان سه ماهگی)، بره شش ماهه (از ابتدای چهار ماهگی تا انتهای شش ماهگی)، بره دوازده ماهه (از ابتدای هفت ماهگی تا پایان دوازده ماهگی) و بره هجده ماهه (از ابتدای سیزده ماهگی تا پایان هجده ماهگی) تقسیم‌بندی شد.

ب) محاسبه درآمد گروه‌های دامی مختلف: درآمد سالانه حاصل از یک راس میش داشتی به صورت تابعی از درآمدهای حاصل از فروش دام‌های حذفی، بره‌های مازاد، پشم و کود با استفاده از معادله ۱ محاسبه شد (کاسجی و همکاران، ۲۰۰۴).



شکل ۱- ترکیب گله در روش پرورش روستایی گوسفند نژاد زندگی

نشریه پژوهش در نشخوارکنندگان (۱)، شماره (۴) ۱۳۹۲

جدول ۱- میانگین پارامترهای عملکرد، تولید مثل و اقتصادی روش پرورش روستایی گوسفند نژاد زندی برای استفاده در مدل زیست- اقتصادی.

متغیر	میانگین
ساختار گله و پارامترهای مربوط به عملکرد	
تعداد میش (راس)	۴۷۵
تعداد قوچ (راس)	۱۸
آبستنی (درصد)	۹۸
زایش (درصد)	۹۹
دو قلو زایی (درصد)	۱۲
تعداد زایش در سال	۱
تعداد بره در هر زایش	۱/۱۲
ماندگاری میش (درصد)	۹۸
ماندگاری قوچ (درصد)	۹۵
ماندگاری تا شیرگیری (درصد)	۹۷/۵
ماندگاری تا شش ماهگی (درصد)	۹۶
ماندگاری میش‌های جایگزین (درصد)	۹۹/۵
ماندگاری قوچ‌های جایگزین (درصد)	۹۹/۵
حذف ناشی از بیماری (درصد)	۵
تلفات جایگزین‌ها (درصد)	۰/۵
تلفات میش‌ها (درصد)	۲
تلفات قوچ‌ها (درصد)	۵
تلفات بره‌ها از تولد تا شیرگیری (درصد)	۲/۵
تلفات بره‌ها از شیرگیری تا شش ماهگی (درصد)	۱/۵
تلفات بره‌ها شش ماهگی تا دوازده ماهگی (درصد)	۱
وزن تولد (کیلوگرم)	۴/۲
وزن از شیرگیری (کیلوگرم)	۲۰
وزن شش ماهگی بره‌های ماده (کیلوگرم)	۲۸/۵
وزن شش ماهگی بره‌های نر (کیلوگرم)	۳۱/۵
وزن یک سالگی بره‌های ماده (کیلوگرم)	۳۴
وزن یک سالگی بره‌های نر (کیلوگرم)	۴۰
وزن میش‌ها (کیلوگرم)	۵۰
وزن قوچ‌ها (کیلوگرم)	۶۲
وزن پشم سالانه میش‌ها (کیلوگرم)	۱/۵
وزن پشم سالانه قوچ‌ها (کیلوگرم)	۲/۵
وزن پشم سالانه بره‌ها (کیلوگرم)	۰/۸۵
افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری (کیلوگرم)	۰/۲
افزایش وزن روزانه بره‌ها از سه ماهگی تا شش ماهگی (کیلوگرم)	۰/۱۵۰
افزایش وزن روزانه بره‌های نر از شش ماهگی تا دوازده ماهگی (کیلوگرم)	۰/۰۶

## کیان پهلوان افشار و همکاران

۰/۰۴	افزایش وزن روزانه بره‌های ماده از شش ماهگی تا دوازده ماهگی (کیلوگرم)
۰/۰۳	افزایش وزن روزانه بره‌های ماده از دوازده ماهگی تا هجده ماهگی (کیلوگرم)
۰/۰۳۵	افزایش وزن روزانه بره‌های نر از دوازده ماهگی تا هجده ماهگی (کیلوگرم)
۴۷	وزن بره‌های نر در هجده ماهگی (کیلوگرم)
۴۰	وزن بره‌های ماده در هجده ماهگی (کیلوگرم)
<b>پارامترهای مدیریتی</b>	
۳	سن شیرگیری (ماه)
۱	دفعات پشم‌چینی در سال
۶	سال‌های نگه‌داری میش در گله
۵	سال‌های نگه‌داری قوچ در گله
<b>پارامترهای مربوط به مصرف خوراک</b>	
۱۰۰	مدت استفاده از تغذیه دستی (روز)
۱۴۵	مدت استفاده از مرتع و پس‌چر (روز)
۱۲۰	مدت استفاده از پس‌چر و گیاهان زراعی (روز)
۵/۴۳	انرژی قابل متابولیسم در یک کیلوگرم جیره گروه‌های دامی میش مولد، جایگزین ماده، بره‌های نر و ماده انتخابی ۱۲-۲ ماهه (مگاژول/کیلوگرم خورده شده)
۲۲۵/۶	هزینه انرژی قابل متابولیسم در یک کیلوگرم جیره گروه‌های دامی میش مولد، جایگزین ماده، بره‌های نر و ماده انتخابی ۱۲-۲ ماهه با ترکیب جو، کاه، سیلوی ذرت و تفال (مگاژول/ریال)
۹/۸	انرژی قابل متابولیسم در یک کیلوگرم جیره گروه‌های دامی قوچ مولد، جایگزین نر، بره‌های نر و همه گروه‌های پرواری (مگاژول/کیلوگرم خورده شده)
۲۴۶/۵	هزینه انرژی قابل متابولیسم در یک کیلوگرم جیره گروه‌های دامی قوچ مولد، جایگزین نر، بره‌های نر و همه گروه‌های پرواری با ترکیب جو و یونجه (مگاژول/ریال)
۲۴۰۰	قیمت هر کیلوگرم جو (ریال)
۷۰۰	قیمت هر کیلوگرم سیلوی ذرت (ریال)
۲۵۰۰	قیمت هر کیلوگرم یونجه (ریال)
۲۰۰۰	قیمت هر کیلوگرم تفال (ریال)
۱۷۹۶۷۸	هزینه پس‌چر هر راس بره (ریال)
۱۰۳۰۴۱	هزینه پس‌چر هر راس میش (ریال)
۱۱۳۹۵۹	هزینه پس‌چر هر راس قوچ (ریال)
۴۶۷۵۷۴/۸۴	هزینه مرتع و شبدر هر راس بره تا ۱۲ ماهگی (ریال)
۴۶۳۳۳۶/۳۸	هزینه مرتع و شبدر هر راس بره ۱۸ - ۱۲ ماهگی (ریال)
۲۱۸۴۷۲/۲۶	هزینه مرتع و شبدر هر راس میش (ریال)
۲۵۶۷۲۱/۶۹	هزینه مرتع و شبدر هر راس قوچ (ریال)
<b>هزینه‌های مدیریتی</b>	
۲۲۳۶۸	دارو، سرویس دامپزشکی و کنترل بیماری‌های انگلی و واکسیناسیون (سال/راس/ریال)
۲۰۵۰۰۰	کارگر (ماه/۱۰۰/راس/ریال)
۲۰۰۰۰	پشم‌چینی (سال/راس/ریال)
۱۶۰۰۰	آب، برق و سوخت (سال/راس/ریال)

قیمت ستانده‌ها	
قیمت وزن زنده بره (ریال/کیلوگرم)	۶۱۰۰۰
قیمت وزن زنده میش‌های (ریال/کیلوگرم)	۵۰۰۰۰
قیمت وزن زنده قوچ حذفی (ریال/کیلوگرم)	۵۰۰۰۰
قیمت پشم (ریال/کیلوگرم)	۱۵۰۰۰
قیمت کود (ریال/کیلوگرم)	۳۰۰

\* قیمت‌ها و هزینه‌ها بر مبنای سال زراعی ۹۰-۸۹ می باشد.

$$R_f = \sum_{i=1}^6 [N_i \times f_i \times (1 - m_i) \times Lw_i \times Pm_i] + \sum_{i=1}^6 [N_i \times f_i \times C_i \times P_{w_i}] + \sum_{i=1}^6 [N_i \times f_i \times O_i \times P_o] \quad \text{معادله ۱:}$$

در این فرمول:  $i$  = گروه‌های دامی،  $N_i$  = نسبت تعداد دام موجود در گروه  $i$  به میش مولد،  $f_i$  = کسری از دام‌های موجود در گروه  $i$  ام که در درآمد آن گروه نقش دارد،  $m_i$  = تلفات گروه  $i$  ام،  $Lw_i$  = وزن زنده دام‌های گروه  $i$  ام در زمان فروش.

$Pm_i$  = قیمت هر کیلوگرم وزن زنده دام در گروه  $i$  ام،  $C_i$  = کیلوگرم پشم حاصل از هر دام در گروه  $i$  ام،  $Pw_i$  = قیمت هر کیلوگرم پشم مربوط به گروه  $i$  ام،  $O_i$  = مقدار کود هر دام در گروه  $i$  ام،  $P_o$  = قیمت هر کیلوگرم کود.

ج) محاسبه هزینه‌های متغیر و ثابت گروه‌های دامی مختلف: هزینه سالانه یک راس میش داشتنی با استفاده از معادلات ۲ و ۳ برآورد شد (کاسجی و همکاران، ۲۰۰۴).

$$C_f = \sum_{i=1}^6 [N_i \times (Rf_i \times L_i \times Pr_i \times Z_i)] + \sum_{i=1}^6 [N_i \times Ps_i] \quad \text{معادله ۲:}$$

در این معادله:

$N_i$  = نسبت تعداد دام‌های موجود در گروه  $i$  به تعداد میش مولد،  $Rf_i$  = مجموع انرژی مورد نیاز گروه  $i$  در زمان تغذیه دستی،

$L_i$  = تعداد روز تغذیه دستی گروه  $i$  ام،  $Pr_i$  = قیمت هر واحد انرژی در جیره گروه  $i$  ام،  $Z_i$  = نسبت انرژی تامین شده از تغذیه دستی برای گروه  $i$  ام،  $Ps_i$  = مقدار هزینه پس چر، شبلر و دیگر موارد چرای صحرائی برای گروه  $i$  ام.

$$C_h = \sum_{i=1}^6 [N_i \times P_{lb} \times L_{mi} / 100] + \sum_{i=1}^6 [N_i \times C_{wc} \times Lmi] + \sum_{i=1}^6 [N_i \times Wb \times L_{mi}] + \sum_{i=1}^6 [N_i \times Sh] \quad \text{معادله ۳:}$$

در این معادله:

$P_{Ib}$  = هزینه ماهانه چوپان برای صد راس دام،  $L_{mi}$  = تعداد ماه نگهداری دام در گروه  $i$  ام،  $C_{wc}$  = هزینه بهداشتی و درمانی ماهانه هر راس دام،  $Wb$  = هزینه ماهانه آب و برق هر راس دام،  $Sh$  = هزینه پشم چینی هر راس دام.

د) محاسبه سود سالانه: سود سالانه گله از تفاوت بین درآمدها و هزینه‌ها و با استفاده معادله ۴ برآورد شد (کاسجی و همکاران، ۲۰۰۴).

$$P_{flock} = [N_f \times (R_f - C_f) - C_{FCF}] \quad \text{معادله ۴:}$$

در این معادله:

$P_{flock}$  = سود سالانه گله،  $N_f$  = تعداد میش مولد،  $R_f$  = درآمد یک راس میش مولد در سال،  $C_f$  = هزینه جاری یک راس میش مولد در سال،  $C_{FCF}$  = هزینه ثابت سالیانه گله.

**محاسبه ضرایب اقتصادی:** طبق تعریف، ضریب اقتصادی هر صفت عبارت است از تغییر در سود خالص واحد تولیدی به ازای یک واحد افزایش در میانگین صفت مورد نظر طوری که میانگین سایر صفات در جامعه تغییر نکند. در این تحقیق برای محاسبه ضرایب اقتصادی صفات در حالی که سایر صفات در حد میانگین جامعه قرار داشتند، میانگین صفت مورد نظر یکبار به اندازه یک درصد و یکبار نیز به اندازه یک واحد افزایش داده شد و تفاوت سود حاصل با حالت پایه به عنوان ضریب اقتصادی صفت مورد نظر منظور شد. ضریب اقتصادی هر صفت با استفاده از معادلات ۵ و ۶ برآورد شد (لوبو و همکاران، ۲۰۱۱).

$$V_I = \frac{P_{\mu_i + \Delta} - P_{\mu_i}}{\Delta} \quad \text{معادله ۵:}$$

در این معادله  $V_I$  ضریب اقتصادی،  $P_{\mu_i + \Delta}$  میانگین سود هر حیوان بعد از یک واحد افزایش در صفت  $i$ ،  $p_{\mu_i}$  متوسط سود هر حیوان قبل از تغییر میانگین و  $\Delta$  میزان افزایش میانگین صفت  $i$  می‌باشد. از معادله ۵ برای حالت افزایش میانگین صفت به اندازه یک واحد استفاده شد. چون مقیاس اندازه‌گیری صفات مختلف یکسان نمی‌باشد، لذا مقایسه ضرایب اقتصادی صفات مختلف برای تعیین اهمیت آنها با استفاده از این روش مناسب نمی‌باشد. بنابراین، ضریب اقتصادی صفات مورد نظر از طریق معادله ۶ نیز محاسبه شد که میانگین هر صفت در حالت عدم تغییر میانگین سایر صفات، به اندازه یک درصد تغییر داده شد (لوبو و همکاران، ۲۰۱۱).



$$V_I = P' - P \quad \text{معادله ۶:}$$

در این معادله،  $V_I$  ضریب اقتصادی،  $P'$  میانگین سود هر حیوان بعد از یک درصد افزایش در میانگین صفت  $i$  و  $P$  میانگین سود هر حیوان قبل از افزایش می‌باشد. برای مقایسه ضرایب اقتصادی صفات مختلف، ضریب اقتصادی نسبی محاسبه گردید. برای این منظور ضریب اقتصادی صفت تعداد بره در هر زایش به عنوان معیار انتخاب شد و ضرایب اقتصادی نسبی از طریق تقسیم ضرایب اقتصادی مطلق هر یک از صفات بر مقدار ضریب اقتصادی صفت تعداد بره در هر زایش محاسبه شد.

آزمون حساسیت برآورد ضرایب اقتصادی: به منظور آزمون حساسیت ضرایب اقتصادی به تغییر قیمت نهاده‌ها و ستانده‌ها، در مدل زیست-اقتصادی، برای هر یک از مولفه‌های هزینه و درآمد یعنی هزینه خوراک، قیمت وزن زنده دام و به صورت توأم،  $\pm 20\%$  درصد تغییر در نظر گرفته شد و در هر حالت ضرایب اقتصادی صفات محاسبه شد. سپس برای مقایسه ضرایب قبل و بعد از اعمال تغییر، ضریب اقتصادی نسبی هر صفت از تقسیم ضریب اقتصادی مطلق آن پس از اعمال تغییرات بر ضریب اقتصادی مطلق صفت تعداد بره متولد شده در هر زایش در حالت پایه، محاسبه شد.

جدول ۲- صفات مورد مطالعه، واحد و علامت اختصاری آنها

علامت اختصاری	واحد	صفت
BW0	کیلوگرم	وزن تولد
WW	کیلوگرم	وزن شیرگیری
BW6	کیلوگرم	وزن شش ماهگی
SRL6	ماندگاری بره‌ها از تولد تا ۶ ماهگی به عنوان درصدی از بره‌های یک روزه	ماندگاری تا شش ماهگی
LS	تعداد بره در هر زایش هر رأس میش در سال	تعداد بره متولد شده در هر زایش
FE	میانگین تعداد میش آبستن شده از هر ۱۰۰ رأس میش مورد آمیزش در سال	درصد آبستنی میش

### نتایج و بحث

منابع هزینه و درآمد در روش پرورش روستائی گوسفند زندی: در جدول ۳ هزینه و درآمد نسبت به مقدار کل ارائه شده است. در روش پرورش روستائی گوسفند، کل هزینه‌ها از سه بخش (تغذیه، مدیریت و ثابت) تشکیل شده است. میانگین هزینه تغذیه به کل هزینه در دو گله با روش پرورش روستائی ۶۴/۵ درصد بود. در این روش از پرورش سهم هزینه تغذیه گروه دامی میش مولد بیش‌ترین

(با میانگین ۳۵/۵ درصد) و گروه دامی مولدهای نر کم‌ترین (حدود ۱/۴ درصد) درصد از کل هزینه تغذیه بود. از نظر هزینه مدیریت نیز بیش‌ترین درصد مربوط به مولد ماده و کم‌ترین آن مربوط به گروه دامی نر بود. در این نوع پرورش، هزینه تغذیه گروه دامی شش ماهه نسبت به کل هزینه تغذیه بیش‌ترین (۸۵ درصد) و گروه دامی مولدهای ماده کم‌ترین (حدود ۵۳ درصد) مقدار بود. در هزینه مدیریتی بر عکس هزینه تغذیه بیش‌ترین درصد مربوط به مولد ماده و کم‌ترین درصد مربوط به گروه دامی شش ماهه بود.

میانگین هزینه ثابت ۲/۳ درصد و کم‌ترین مقدار نسبت به مجموع هزینه‌ها بود. البته باید در نظر داشت مقدار سرمایه‌گذاری در بخش ساختمان و تاسیسات در روش روستایی نسبت به روش صنعتی کمتر است. مجموع هزینه‌های جاری در روش پرورش روستایی ۹۷/۷ درصد برآورد شد. در یک تحقیق هزینه‌های جاری گوسفند لری بختیاری در روش پرورش روستایی ۹۷/۷ درصد از کل هزینه‌ها برآورد و میزان هزینه‌های تغذیه گوسفندان لری بختیاری در سیستم روستایی ۷۳/۹۷ درصد از کل هزینه‌ها گزارش شد که تا حدودی با نتایج حاصل از این بررسی مشابهت دارد (وطن خواه، ۲۰۰۵). در روش پرورش روستایی گوسفند زندی منابع درآمد شامل فروش دام زنده، کود و پشم بود. در این روش سالانه از هر راس میش مولد، ۲۵۰۶۰۶۵ ریال درآمد (از فروش دام زنده) حاصل می‌شود که ۹۷/۴ درصد از کل درآمد و بیش‌ترین سهم را در بین منابع درآمد دارد. چون در روش روستایی کود به طور کامل جمع‌آوری نمی‌شود لذا سهم درآمد ناشی از فروش آن کم‌تر است و باعث افزایش سهم درآمد حاصل از فروش دام زنده می‌شود. در این روش پرورش، کود حاصل در شرایط تغذیه دستی و نگهداری در آغل محاسبه شد. در روش پرورش روستایی، حدود ۱/۱ درصد از کل درآمد مربوط به فروش پشم بود که مقدار آن نسبت به کل درآمد زیاد نیست. در مطالعه حاضر، گروه‌های دامی بره‌های شش ماهه و نرهای مولد سود مثبت و بقیه گروه‌ها سود منفی داشتند. میانگین سود روش روستایی به ازای هر راس میش مولد، ۱۱۰۹۵۹۴ ریال برآورد شد.

**ضرایب اقتصادی:** در این تحقیق برای محاسبه ضرایب اقتصادی هر صفت، میانگین صفت مورد نظر یک‌بار به اندازه یک درصد و یک‌بار نیز به اندازه یک واحد افزایش داده شد و اختلاف سود حاصل با حالت پایه به‌عنوان ضرایب اقتصادی صفت در نظر گرفته شد. با توجه به این‌که با افزایش یک واحدی در میانگین صفات به‌دلیل محدودیت‌های بیولوژیکی و یکسان نبودن مقیاس صفات نمی‌توان مقایسات نسبی بین صفات انجام داد (لوبو و همکاران، ۲۰۱۱)، بحث زیر بر اساس افزایش یک درصدی در صفات، متمرکز خواهد شد. ضرایب اقتصادی برآورد شده برای کلیه صفات مثبت بود. این

موضوع بر این نکته تاکید دارد که مجموع درآمدهای حاصل از افزایش میانگین عملکرد صفات بیشتر از مجموع کل هزینه‌ها می‌باشد. ضرایب اقتصادی مطلق و نسبی صفات مورد مطالعه در جدول ۴، ارائه شده است.

در روش پرورش روستایی رتبه‌بندی صفات در دو روش محاسباتی متفاوت بود. با افزایش میانگین هر صفت معادل یک واحد، رتبه‌بندی صفات به ترتیب وزن شش ماهگی، باروری، وزن شیرگیری، تعداد بزه در هر زایش و وزن تولد بود. با افزایش یک درصد در میانگین هر صفت، رتبه‌بندی صفات به ترتیب باروری، تعداد بزه در هر زایش، وزن شش ماهگی، وزن شیرگیری و وزن تولد شد.

**تعداد بزه در هر زایش:** میانگین ضریب اقتصادی مطلق این صفت ۱۸۷۳۴ ریال برآورد شد. چون ضرایب اقتصادی نسبی صفات، بر اساس صفت تعداد بزه در هر زایش محاسبه شد، مقدار ضریب اقتصادی نسبی این صفت برابر یک محاسبه گردید. به‌طورکلی صفات مرتبط با تولید مثل دارای بیش‌ترین ضریب اقتصادی می‌باشند. چون بهبود این صفات به دلیل افزایش تعداد بزه قابل فروش به عنوان اصلی‌ترین منبع درآمد در یک روش پرورش اهمیت دارند (مورایس و مادالنا، ۲۰۰۶). برای صفت تعداد بزه در هر زایش بیش‌ترین مقدار ضریب اقتصادی برای گوسفند نژاد عربی در روش روستایی گزارش شده است که با نتایج حاصله مطابقت دارد (حقدوست و همکاران، ۲۰۰۸). در یک تحقیق اهداف اصلاحی برای گوسفندان گوشتی مناطق گرمسیری در شرایط سنتی بررسی و ضریب اقتصادی صفت تعداد بزه در هر زایش و بعضی صفات تولید مثل منفی گزارش شد (کاسجی و همکاران، ۲۰۰۳). دلیل این موضوع زیاد بودن هزینه‌های اصلاح نژاد ژنتیکی این صفات در مقابل میزان درآمد ناشی از بهبود این صفات در مناطق گرمسیری گزارش گردید. وراثت‌پذیری صفات تولید مثل از جمله صفت تعداد بزه در هر زایش کم است. در ضمن علیرغم امکان بهبود این صفات چون هزینه‌های اجرایی آن زیاد است لذا به نظر می‌رسد منظور نمودن هزینه‌های بهبود ژنتیکی این صفات در معادلات محاسبه سود برای برآورد ضرایب اقتصادی باید در آینده مورد توجه قرار گیرد (لوبو و همکاران، ۲۰۱۱).

**باروری:** ضریب اقتصادی صفت باروری به صورت افزایش سود گله در اثر یک درصد کاهش در تعداد میش قصر محاسبه شد. میانگین ضریب اقتصادی مطلق و نسبی این صفت در روش پرورش روستایی به ترتیب ۳۸۳۶۵ ریال و ۲/۰۴ برآورد گردید. در تحقیق حاضر، صفت باروری به عنوان مهم‌ترین صفت از نظر رتبه تعیین گردید. به هر حال صفت باروری نیز با افزایش تعداد بزه قابل فروش نقش

عمده‌ای در افزایش سود روش دارد. البته ضرایب اقتصادی صفات تولید مثل در ارتباط با هزینه‌های تغذیه می‌باشد. عمل فلاشینگ و یا سن در اولین آمیزش که با باروری در ارتباط می‌باشند با هزینه‌های تغذیه‌ای نیز در ارتباط می‌باشند و نمی‌توان عملاً صفات مختلف تولید مثل را در روش‌های مختلف با یکدیگر مقایسه نمود (لوبو و همکاران، ۲۰۱۱). ضریب اقتصادی صفت میزان باروری در گوسفندان شیری در یک تحقیق به عنوان مهم‌ترین صفت گزارش شد (لگارا و همکاران، ۲۰۰۷). در اکثر بررسی‌ها صفات مرتبط با تولید مثل دارای بیش‌ترین مقدار ضریب اقتصادی بوده ولی به دلیل نوع معادله سود، متغیر بودن پارامترهای مدیریتی و زمان مطالعه دارای مقادیر عددی متفاوت می‌باشند. باید در نظر داشت تاثیر صفاتی مانند میزان آبستنی، تعداد بچه در هر زایمان، تعداد زایش در هر سال و به طور کلی صفات تولید مثل در سود یک واحد پرورشی به صورت غیرمستقیم و از طریق تعداد بچه قابل فروش دارای نقش می‌باشند. از این رو پیشنهاد شده است که ضرایب اقتصادی صفات مختلف، بر اساس یک صفت غالب در سود نظیر وزن لاشه محاسبه و سایر صفات با این مقیاس مشخص سنجش شوند (لوبو و همکاران، ۲۰۱۱).

**ماندگاری تا شش ماهگی:** اگر در واحد پرورشی، درصد تلفات زیاد باشد به دلیل کاهش حیوانات قابل فروش تاثیر منفی بر سود خواهد داشت. همچنین افزایش ماندگاری حیوانات قبل از شش ماهگی، تعداد حیوانات موجود برای تولید مثل را افزایش می‌دهد. معمولاً درصد تلفات با افزایش سن کاهش می‌یابد، بنابراین، ماندگاری تا سن شش ماهگی می‌تواند یک صفت مهم در تعیین سودآوری گوسفندان تحت پرورش باشد. ضریب اقتصادی مطلق و نسبی این صفت به ترتیب برابر با  $16027/5$  ریال و  $0/85$  بود که از نظر رتبه‌بندی صفات، چهارمین صفت مهم در تحقیق حاضر بود. مورایس و مادالنا (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای ماندگاری بچه‌ها را جزء مهم‌ترین صفات گزارش کردند در حالی که این صفت در کنیا جزو صفات با اهمیت محسوب نگردید (کاسجی و همکاران، ۲۰۰۴). در مقایسه ضرایب اقتصادی با یکدیگر باید این نکته را در نظر داشت که این مقایسه‌ها نسبی بوده و به روش‌های پرورش، نسبت اهمیت صفات به همدیگر و شرایط اقتصادی محل مطالعه و عوامل دیگر بستگی دارد و نمی‌تواند به صورت مطلق ملاک عمل قرار گیرد. در تحقیقی گزارش شده است که ضریب اقتصادی تعداد بچه از شیر گرفته شده در روش‌های متراکم<sup>۱</sup> در مقایسه با روش‌های نیمه متراکم<sup>۲</sup> و باز<sup>۳</sup> کمتر

1- Intensive

2- Semi Intensive

3- extensive

می‌باشد (مک مانوس و همکاران، ۲۰۰۶). صفت ماندگاری تابعی از میزان زنده‌مانی و عوامل دیگر است که به دلیل مناسب بودن شرایط نگهداری و مدیریت بهتر در روش‌های صنعتی، بهبود این صفت در روش‌های غیرصنعتی تاثیر بیشتری بر سود دارد. در روش‌های پرورش گوسفند شیری در ایتالیا، زنده‌مانی بره‌ها پس از صفات باروری و زنده‌مانی میش‌ها جزو صفات با اهمیت متوسط معرفی شد که تا حدودی با نتایج این تحقیق مطابقت دارد (تولون و همکاران، ۲۰۱۱).

**وزن شش ماهگی:** میانگین ضریب اقتصادی مطلق وزن شش ماهگی ۱۷۰۲۳ ریال، ضریب اقتصادی نسبی وزن شش ماهگی، ۰/۹۴ و رتبه این صفت در مطالعه حاضر، سوم بود. ضریب اقتصادی وزن شش ماهگی زمانی که با افزایش یک واحدی در میانگین صفات محاسبه گردید، با میانگین ضریب مطلق ۴۴۳۷۵ و ضریب نسبی ۲/۳۶ بالاترین ضریب را در بین دیگر صفات مورد بررسی در روش پرورش روستایی به خود اختصاص داد. دلیل صدرنشینی این صفت را می‌توان ناشی از سهم ۹۷/۴ درصدی گوشت در منابع درآمد روش روستایی و قرارگیری زمان فروش بره و همچنین دوره پرورار گله‌ها در این دوره برای روش پرورش روستایی دانست. در روش روستایی، فروش بره‌ها در سن شش ماهگی انجام می‌گیرد و درآمد اصلی دامدار از این فروش می‌باشد لذا وزن شش ماهگی نیز در تعیین سودآوری بسیار اهمیت دارد. به‌طور کلی وزن زنده در زمان فروش در اکثر روش‌های ارزیابی شده پرورش گوسفند دارای اهمیت می‌باشد. مک مانوس و همکاران (۲۰۰۶) ضریب اقتصادی وزن در زمان کشتار بره‌ها در روش‌های صنعتی را بیش‌تر از روش‌های نیمه صنعتی و روش‌های پرورش باز گزارش نمودند. در مورد صفات مرتبط با وزن در زمان کشتار، باید این نکته را در نظر داشت که در یک زنجیره تولید، کیفیت گوشت تولیدی در بازار مصرف در آینده بسیار با اهمیت خواهد بود.

این صفت یک صفت ترکیبی می‌باشد که با معیارهای انتخابی متفاوتی از جمله، وزن لاشه<sup>۱</sup>، ساختار بدنی<sup>۲</sup>، عضلانی بودن<sup>۳</sup> و مقدار چربی موجود در لاشه در ارتباط می‌باشد (لوبو و همکاران، ۲۰۱۱). به‌دلیل تغییر ذائقه در فرهنگ مصرف ایرانیان، در آینده بایستی به برنامه‌های اصلاحی متمرکز بر صفات کیفیت لاشه توجه بیشتری مبذول گردد.

---

1- Carcass weight

2- Conformation

3- Muscularit

وزن شیر گیری (وزن سه ماهگی): میانگین ضریب اقتصادی مطلق این صفت ۶۹۰۲ ریال و میانگین ضریب اقتصادی نسبی صفت نیز ۰/۳۷ برآورد گردید. در بررسی اهداف اصلاحی گوسفند در کانادا گزارش شده است که صفات میانگین رشد روزانه پس از شیرگیری و وزن شیرگیری دارای اهمیت متوسط هستند که تا حدودی با آزمایش حاضر مطابقت دارد (گالیوان، ۱۹۹۶). ضریب اقتصادی صفت وزن از شیرگیری در گوسفندان نژاد عربی در ایران مثبت و مقدار آن زیاد گزارش شده است. دلیل این امر، فروش بخشی از بره‌های از شیر گرفته شده نژاد عربی به عنوان بخشی از درآمد دامدار گزارش گردید (حقدوست و همکاران، ۲۰۰۸).

وزن تولد: میانگین ضریب اقتصادی مطلق این صفت ۱۶۱۵ ریال و ضرایب اقتصادی نسبی نیز برابر ۰/۰۸ برآورد شد. این صفت در مطالعه حاضر دارای کم‌ترین ضریب اقتصادی بود. در یک تحقیق ضریب اقتصادی وزن تولد در گوسفند گیلانی منفی گزارش شده است که دلیل آن، افزایش تلفات بره‌ها و میش‌ها در هنگام زایمان و همچنین افزایش هزینه‌های تغذیه گله بود (خدایی، ۲۰۰۴).

ضریب اقتصادی وزن تولد در گوسفندان شیری ایتالیا مثبت و جزو صفات با اهمیت گزارش شده است که دلیل آن افزایش مقدار شیر تولیدی گوسفندان و مقدار گوشت قابل فروش عنوان شده است (تولون و همکاران، ۲۰۱۱). همچنین ضریب اقتصادی وزن تولد در گوسفندان نژاد تارگی<sup>۷</sup> منفی گزارش شده که علت آن افزایش هزینه تغذیه می‌باشد (بورگ و همکاران، ۲۰۰۷).

**برآورد حساسیت ضرایب اقتصادی:** تغییرات ضرایب اقتصادی صفات در اثر تغییر هزینه‌ها و قیمت‌ها در روش پرورش روستائی گوسفند زندی در جدول ۵ ارایه شده است. برآورد حساسیت ضرایب اقتصادی نسبت به تغییر قیمت نهاده‌ها یا تولیدات، اطلاعات مفیدی را از نتایج احتمالی بهبود ژنتیکی در آینده ارایه می‌دهد. همان‌گونه که در جدول ۵ نشان داده شده است با افزایش ۲۰ درصدی در هزینه‌های خوراک، ضرایب اقتصادی همه صفات مورد مطالعه کاهش پیدا کرده است. بیش‌ترین کاهش، مربوط به صفات وزن تولد و وزن از شیرگیری می‌باشد. با توجه به اینکه این صفات با بهبود ژنتیکی نیز سود زیادی را عاید واحد تولیدی نمی‌کنند، ممکن است تحمیل هزینه‌های تغذیه‌ای زیاد، کاهش در ضریب اقتصادی را در پی داشته باشد. زمانی که هزینه‌های تغذیه‌ای کاهش ۲۰ درصدی داشتند این صفات بیش از همه صفات افزایش داشتند و این نشان‌دهنده این بود که صفات وزن تولد و وزن از شیرگیری به نوسانات قیمت بسیار حساس می‌باشند. افزایش ضریب اقتصادی وزن شیرگیری

بره‌ها با کاهش هزینه‌ها نشان می‌دهد که در صورت کاهش هزینه‌ها، بهبود این صفت به میزان بیشتری سودآوری را افزایش می‌دهد. این موضوع با مطالعات بورگ و همکاران (۲۰۰۷) که این صفات را متأثر از هزینه‌ها می‌دانستند کاملاً مطابقت داشت.

با افزایش ۲۰ درصدی در قیمت وزن زنده دام، ضرایب اقتصادی همه صفات افزایش و با کاهش ۲۰ درصدی در قیمت ستانده مورد نظر، ضرایب اقتصادی کاهش نشان داد. با توجه به این که صفات مورد مطالعه همگی با افزایش مقدار گوشت تولیدی و تعداد دام قابل فروش در ارتباط بودند، این روند افزایشی و کاهش ضرایب صفات معقول به نظر می‌رسد. سایر پژوهشگران در مطالعه بر روی نژادهای مختلف گوسفند و بز نشان داده‌اند که با افزایش هزینه‌ها ضرایب اقتصادی کاهش و با افزایش سطح قیمت ستانده‌ها ضرایب اقتصادی نیز افزایش می‌یابند. از طرف دیگر ضرایب اقتصادی صفات نسبت به تغییر هزینه‌ها دارای حساسیت کمتری بوده ولی نسبت به تغییر سطح قیمت محصولات، حساسیت بیشتری نشان می‌دهند (بت و همکاران، ۲۰۰۷). با افزایش و کاهش ۲۰ درصدی همزمان در قیمت وزن زنده دام و هزینه‌های خوراک، ضرایب اقتصادی صفات بین ۲۱-۱۸ درصد افزایش یا کاهش یافت. ضرایب اقتصادی نسبی صفات نیز بدون تغییر ماند و رتبه‌بندی صفات از نظر اهمیت تغییری نیافت. این بدان معنی می‌باشد که در شرایط تغییر توأم قیمت نهاده‌ها و ستانده‌ها (به دلیل کشش بازار به همین منوال می‌باشد)، ضرایب اقتصادی صفات نسبت به این تغییرات پایدار بوده و می‌توان از آن‌ها در برنامه‌های بهبود ژنتیکی آینده استفاده نمود، از اینرو می‌توان با اعمال ۲۰ درصدی تغییرات، از ضرایب محاسبه شده در وضعیت پایه، در برنامه‌های اصلاحی آینده استفاده نمود.

### نتیجه‌گیری

به‌طورکلی هر چقدر صفت مورد بررسی اثر بیشتری در تولید گوشت داشته باشد به دلیل اثر آن بر افزایش درآمد، ضریب اقتصادی بیشتری نیز به خود اختصاص می‌دهد. سهم زیاد ضرایب اقتصادی صفات رشد زمانی حاصل شد که ضرایب اقتصادی با روش مرسوم یعنی افزایش در میانگین صفات به‌اندازه یک واحد در اندازه‌گیری صفت محاسبه گردید. به‌دلایل مختلف از جمله یکسان نبودن واحد اندازه‌گیری صفات مختلف و محدودیت‌های بیولوژیکی در صفات مختلف نمی‌توان ضرایب اقتصادی را با افزایش یک واحدی در میانگین همه صفات محاسبه و با هم مقایسه کرد. زمانی که 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

## کیان پهلوان افشار و همکاران

بر این نکته تاکید دارد که ضرایب اقتصادی برای صفات مختلف باید بر اساس یک صفت غالب در سود، به طور مثال مقدار تولید گوشت، استاندارد گردند و براساس آن ضریب اقتصادی محاسبه و در اهداف اصلاحی منظور شوند. در مطالعه حاضر زمانی که ضرایب اقتصادی با افزایش یک واحدی در میانگین صفات محاسبه گردید، صفات از نظر اهمیت به ترتیب، وزن شش ماهگی، باروری، وزن از شیرگیری، تعداد بره به ازای هر زایش و وزن تولد بود. با افزایش یک درصدی در میانگین صفات و محاسبه مجدد ضرایب اقتصادی همان طور که پیش بینی می شد رتبه بندی صفات از نظر اهمیت صفات تغییر نمود و صفات با اهمیت با این روش محاسبه به ترتیب باروری، تعداد بره به ازای هر زایش، وزن شش ماهگی، وزن از شیرگیری، و وزن تولد رتبه بندی گردید.

جدول ۳- میانگین هزینه، درآمد و سود سالانه روش پرورش روستایی گوسفند نژاد زندی به تفکیک هر گروه دامی (ریال)

گروه حیوانات							
بره های سه ماهه	بره های شش ماهه	بره های نه تادوازده ماهه	بره های هجده ماهه	فوج مولد	میش مولد	کل	درصد از کل
۱/۰۲۵	۱/۰۲	۰/۱۹۵	۰/۱۹۵	۰/۰۳۵	۱		
نسبت حیوانات به میش مولد							
نهاده ها							
۱۱۱۸۷۶	۳۲۰۵۴۲	۹۸۴۳۶	۶۵۲۵۱	۱۲۸۵۲	۳۳۴۵۶۴	۹۴۳۵۲۱	۶۴/۴۸
هزینه تغذیه							
۱/۱۸	۳۳/۹۷	۱۰/۴۳	۶/۹۱	۱/۳۶	۳۵/۴۵	۱۰۰	
سهم هر گروه دامی از هزینه کل تغذیه ای (درصد)							
۷۳۰۱۵	۵۴۷۸۳	۲۹۹۴۴	۲۶۴۳۴	۱۰۸۶۹	۲۹۱۳۰۵	۴۸۶۳۵۰	۳۳/۲۳
هزینه مدیریت							
۱۵	۱۱/۲۶	۶/۱۵	۵/۴۳	۲/۲۳	۵۹/۹	۱۰۰	
سهم هر گروه دامی از هزینه کل مدیریتی (درصد)							
						۳۳۳۳۳	۲/۲۷
هزینه ثابت							
۱۸۴۸۹۱	۳۷۵۳۲۵	۱۲۸۳۸۰	۹۱۶۸۵	۲۳۷۲۱	۶۲۵۸۶۹	۱۴۶۳۲۰۴	۱۰۰
کل هزینه							
ستانده ها							
۰	۱۹۶۱۴۸۱	۰	۰	۲۷۹۱۶/۵	۵۱۶۶۶۶/۸	۲۵۰۶۰۶۵	۹۷/۴۰
فروش دام زنده							
۱۱۷۴۰	۱۳۶۰۴	۱۷۵۸	۱۷۵۷	۳۹۷	۹۱۸۸	۳۸۴۴۴	۱/۴۹
کود							
۰	۰	۲۵۸۰	۰	۱۸۶۱	۲۳۸۴۸	۲۸۲۸۹	۱/۰۹
پشم							
۱۱۷۴۰	۱۹۷۵۰۸۵	۴۳۳۸	۱۷۵۷	۳۰۱۷۴/۵	۵۴۹۷۰۲/۸	۲۵۷۲۷۹۸	۱۰۰
کل							
-۱۷۳۱۵۱	۱۵۹۹۷۶۰	-۱۲۴۰۴۲	-۸۹۹۲۸	۶۴۵۳/۵	-۷۶۱۶۶/۲	*۱۱۰۹۵۹۴	
سود							

\* سود به ازای یک راس میش مولد



نشریه پژوهش در نشخوارکنندگان (۱)، شماره (۴) ۱۳۹۲

جدول ۴- ضرایب اقتصادی مطلق و نسبی صفات مهم اقتصادی در روش پرورش روستایی گوسفند نژاد زندگی (ریال)

صفات	نوع افزایش در میانگین صفت جهت برآورد ضریب اقتصادی			
	یک واحد افزایش در میانگین صفات		یک درصد افزایش در میانگین صفات	
	ضریب اقتصادی مطلق	ضریب اقتصادی نسبی	ضریب اقتصادی مطلق	ضریب اقتصادی نسبی
وزن تولد	۴۶۱۳	۰/۲۵	۱۶۱۵	۰/۰۸
وزن شیرگیری	۳۴۵۰۹	۱/۸۴	۶۹۰۲	۰/۳۷
وزن ۶ ماهگی	۴۴۳۷۵	۲/۳۶	۱۷۷۵۰	۰/۹۴
تعداد بره در هر زایش	۱۸۷۳۴	۱	۱۸۷۳۴	۱
ماندگاری تا ۶ ماهگی	۱۶۰۲۷/۵	۰/۸۵	۱۶۰۲۷/۵	۰/۸۵
باروری	۳۸۳۶۵	۲/۰۵	۳۸۳۶۵	۲/۰۴

جدول ۵- حساسیت ضرایب اقتصادی صفات به تغییرات قیمت نهاده‌ها و ستانده‌ها به میزان  $\pm 20\%$  درصد در روش پرورش روستایی گوسفند زندگی.

نوع تغییر	مقدار تغییر	ضریب اقتصادی	BW0	WW	BW6	LS	SRL6	FE
وضعیت پایه		مطلق	۱۶۱۵	۶۹۰۲	۱۷۷۵۰	۱۸۷۳۴	۱۶۰۲۸	۳۸۳۶۵
		نسبی	۰/۰۸	۰/۳۷	۰/۹۴	۱	۰/۸۵	۲/۰۴
هزینه تغذیه	+۲۰٪	مطلق	۱۰۶۶	۴۹۰۰	۱۵۴۴۲/۵	۱۶۶۷۳/۳	۱۴۷۴۵	۳۴۱۴۵
		نسبی	۰/۰۶	۰/۳	۰/۹۲	۱	۰/۸۴	۲/۰۴
	-۲۰٪	مطلق	۲۱۶۴/۱	۸۹۰۳/۶	۲۰۰۵۷/۵	۲۰۷۹۴/۸	۱۷۳۱۰	۴۲۵۸۵
		نسبی	۰/۱	۰/۴۲	۰/۹۶	۱	۰/۸۳	۲/۰۴
قیمت وزن زنده دام	+۲۰٪	مطلق	۲۴۵۵	۱۰۲۱۵	۲۳۴۳۰	۲۴۷۲۹	۲۰۶۷۶	۵۰۶۴۲
		نسبی	۰/۱	۰/۴۱	۰/۹۴	۱	۰/۸۳	۲/۰۴
	-۲۰٪	مطلق	۷۷۵/۲	۳۵۸۹	۱۲۰۷۰	۱۲۷۳۹	۱۱۳۸۰	۲۶۰۸۸
		نسبی	۰/۰۶	۰/۳	۰/۹۴	۱	۰/۸۹	۲/۰۴
قیمت وزن زنده دام + هزینه تغذیه	+۲۰٪	مطلق	۱۹۰۵/۷	۸۱۴۴	۲۱۱۲۲/۵	۲۲۶۶۸	۱۹۳۹۴	۴۶۰۳۸
		نسبی	۰/۰۸	۰/۳۵	۰/۹۳	۱	۰/۸۵	۲/۰۳
	-۲۰٪	مطلق	۱۳۲۴/۳	۵۶۶۰	۱۴۳۷۷/۵	۱۴۷۸۰	۱۲۶۶۲	۳۰۶۹۲
		نسبی	۰/۰۸	۰/۳۸	۰/۹۷	۱	۰/۸۵	۲/۰۷

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده مقدار پایداری ضرایب اقتصادی نسبت به تغییرات اعمال شده می‌باشد و علامت منفی داخل پرانتزها نشان دهنده کاهش در مقدار ضرایب اقتصادی نسبت به وضعیت پایه می‌باشد.

## منابع

- Bett, R.C., Kosgey, I.S., Bebe, B.O. and Kahi, A.K. 2007. Breeding goals for the Kenya dual purpose goat. II. Estimation of economic values for production and functional traits. *Trop. Anim. Health Prod.* 39: 467-475.
- Borg, R.C., Notter, D.R., Kuehn, L.A. and Kott, R.W. 2007. Breeding objectives for Targhee sheep. *J. Anim. Sci.* 85: 2815–2829.
- Gallivan, C. 1996. Breeding objectives and selection index for genetic improvement of Canadian sheep. PhD Thesis, University of Guelph, 174 pp.
- Haghdoust, A., Shadparvar, A.A., Nasiri, M.T.B. and Fayazi, J. 2008. Estimates of economic values for traits of Arabic sheep in village system. *Small Rumin. Res.* 80: 91–94.
- James, J.W. 1986. Economic evaluation of breeding objectives in Sheep and Goats, general considerations. *Proc 3<sup>rd</sup> World Congr. Genet. Appl. Livest. Prod.* Vol. 9: 470-478. Lincoln, Nebraska.
- Khodaei, M. 2004. Defining a proper breeding scheme for Gilani sheep. Ms.c Thesis, University of Guilan, Iran. (In Persian)
- 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. *Small Rumin. Res.* 50: 187-202.
- 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. *Livest. Prod. Sci.* 88: 143–160.
- Legarra, A., Ramon, M., Ugarte, E. and Perez-Guzman, M.D. 2007. Economic values of fertility, prolificacy, milk yield and longevity in dairy sheep. *Animal.* 1: 193–203.
- Lôbo, R.N.B., Pereira, I.D.C., Facó, 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. *Small Rumin. Res.* 96: 93-100.
- McManus, C., Pinto, B., Louvandini, H., Paiva, S., Silva, A.V.R., Garica, J.A.S., Santo, E.S., Martins, R.F.S. and Queiroz, E.A.P. 2006. Selection objectives for hair sheep in Central Brazil, *Proc. 8th World Congr. Appl. Livest. Prod.*, Belo Horizonte, MG, Brazil.
- Morais, O.R. and Madalena, F.E. 2006. Economic value for reproduction traits in Santa Inês sheep. *Proc. 8th World Congr. Appl. Livest. Prod.*, Belo Horizonte, MG, Brazil.
- Notter, D.R. 2001. Genetic evaluation systems and the U.S. sheep industry. *The Shepherd* 46: 18-19.
- NRC, 2007. Nutrient requirements of small ruminants. National Academy of Research, Washington DC.
- Snowder, G.D. and Fogarty, N.M. 2009. Composite trait selection for improv production and ewe productivity. A review. *Anim. Prod. Sci.* 49: 9-16.

- Tolone, M., Riggio, V., Maizon, D.O. and Portolano, B., 2011. Economic values for production and functional traits in Valle del Belice dairy sheep using profit functions. *Small Rumin. Res.* 97: 41-47.
- Vatankhah, M. 2005. Defining a proper breeding scheme for Lori-Bakhtiari sheep in village system. Ph. D. Thesis, Tehran University, Tehran. (In Persian).



Gorgan University of Agricultural  
Sciences and Natural Resources

*J. of Ruminant Research, Vol. 1 (4), 2014*  
<http://ejrr.gau.ac.ir>

## **Estimation of economic values for important traits of Zandi breed based on rural sheep production system by the bio-economic model**

**<sup>1\*</sup>K. Pahlevan afshar<sup>1</sup>, M. A. Abbasi<sup>2</sup>, M. Amim afshar<sup>3</sup>, M. Vatankhah<sup>4</sup>  
and H. Sadeghipanah<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Assistant Prof., Islamic Azad University of Abhar, <sup>2</sup>Associate and <sup>5</sup>Assistant Prof., Animal Science Research Institute of Iran, <sup>3</sup>Assistant Prof., Islamic Azad University, Science and Research Branch of Tehran and <sup>4</sup>Associate Prof., Agriculture and Natural Recourses Research Center of Shahrekord

Received: 07/14/2012; Accepted: 11/03/2013

### **Abstract**

To assess the economics of rural sheep production systems and estimation of economic values of important traits in Zandi breed, bio-economic approach was used. In order to estimate economical parameters for using in bio-economical equations and to calculate the EVs of traits, two farms with the flock sizes of 500 and 450 head of Zandi sheep breed in Varamin were studied since the beginning of September 2010 to September 2011. EVs (economic values) of six important traits including pregnancy rate (FE), litter size (LS), lamb weights at birth (BW0), 3 (weaning; BW3), 6 (BW6) months old and survival rate until the age of 6 months (SRL6) were estimated. To estimate the EV of each trait, the level of the trait was increased by both 1% of its mean value and 1 unit while all other traits were constant in their mean values and the amount of change in the profit of system was considered as the EV of the trait. The sensitivity of the EVs was investigated by changing prices of feed and live weight of animals by  $\pm 20\%$ . The economic analysis results indicated that the average of feeding cost ratio to the overall costs; and also the average of management cost ratio to the overall costs of rural sheep production system were 64.5 and 33.2 percent respectively and the average annual profit of each breeding ewe in rural sheep production system was 1109594 Rials. The most important trait in this system was FE, followed by LS, BW6, SRL6, BW3 and BW0, respectively when used by 1% increase.

**Keywords:** Economic values, Bio-economic model, Rural production system, Sheep

---

\*Corresponding author; kp\_afshar@yahoo.com