

برآورد ضرایب اقتصادی برای صفات مهم تولیدی در بز لری استان لرستان، پرورش یافته تحت سامانه روستایی

بهزاد علیپور^۱، جمال فیاضی^{۲*}، محمد نقی بیگی نصیری^۳ و صادق اسدالهی^۴

تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۶ تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۶

^۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه علوم دامی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین (خوزستان)

^۲ استادیار گروه علوم دامی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین (خوزستان)

^۳ دانشیار گروه علوم دامی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین (خوزستان)

^۴ کارشناس ارشد سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان

*مسئول مکاتبه: Email: j_fayazi@yahoo.com

چکیده

این تحقیق با هدف برآورد ضرایب اقتصادی صفات مهم تولیدی بز لری استان لرستان و در نهایت تعیین اهداف اصلاح نژادی دام مذکور انجام گرفت. پارامترهای فنوتیپی و اطلاعات تولیدی از رکوردهای ۶ گله با ظرفیت ۷۰۰ رأس بز مولد تحت پوشش طرح اصلاح نژاد بز لری، موجود در معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان استخراج گردید. همچنین پرسش‌نامه‌هایی تهیه و طراحی و با دامداران پرورش دهنده این دام در نقاط مختلف استان لرستان مصاحبه حضوری انجام گرفت. درآمدها و هزینه‌ها بر مبنای قیمت‌های سال ۹۱-۹۰ از این پرسش‌نامه‌ها استخراج گردید. چهار صفت تعداد بزغاله در هر زایش، نرخ زنده مانی بزغاله‌ها، نرخ جایگزینی و مقدار شیر تولیدی در یک دوره شیردهی برای بزها صفاتی بودند که مورد مطالعه قرار گرفتند. همچنین چهار صفت میانگین وزن تولد، وزن شیرگیری، رشد روزانه از شیرگیری تا ۶ ماهگی و وزن ۶ ماهگی برای بزغاله‌ها در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا یک مدل زیستی-اقتصادی به عنوان مدل کلی و زیر مدل‌هایی برای هر کدام از صفات فوق طراحی و ضرایب صفات مذکور برآورد گردید. در نهایت سامانه تولیدی نیز تحلیل شد. ضرایب اقتصادی نسبی برای صفات تعداد بزغاله در هر زایش، نرخ زنده مانی بزغاله‌ها، نرخ جایگزینی و مقدار شیر تولیدی در دو سامانه یک بار زایش در سال و سه بار زایش در دو سال به ترتیب ۳۶۱/۸۹، ۴۸۷/۳۷، ۱/۳۸-، ۱ و ۵۹۱/۸۸، ۷۹۹/۷۵، ۱/۳۰- و ۱ بود. همچنین ضرایب اقتصادی نسبی برای صفات وزن تولد، وزن شیرگیری، رشد روزانه از شیرگیری تا ۶ ماهگی و وزن ۶ ماهگی در حالت نسبی در دو سامانه مذکور به ترتیب ۴/۹۶، ۱۱/۹۲، ۹۲/۲۸، ۹/۲۵ و ۴/۰۷، ۱۸/۹۷، ۱۵۷/۶۹ و ۱۵/۸۱ بود. نتیجه گیری می‌شود که صفات تولید مثلی و صفت رشد روزانه بیشترین ضرایب اقتصادی را به خود اختصاص داده‌اند، لذا در برنامه‌های اصلاح نژادی بز لری در شرایط روستایی بایستی مورد توجه واقع شوند.

واژه‌های کلیدی: ضرایب اقتصادی، بز لری لرستان، مدل زیستی-اقتصادی، صفات تولید مثلی

مقدمه

اصلاح ژنتیکی دام‌ها از طریق تغییر نژاد یا با عمل انتخاب انجام می‌گیرد که یک روش مهم ولی کند، برای افزایش عملکرد می‌باشد. لذا برنامه‌های اصلاح نژاد باید به عنوان روشی دراز مدت برای افزایش تولیدات دامی مورد توجه قرار گیرد. نکته مهم این است که در شرایط اقلیمی ایران باید برای اصلاح نژاد بز و گوسفند، تأکید بر نژادهای بومی کشور باشد لذا توصیه می‌شود ظرفیت نژادهای بومی در شرایط محیطی مناسب ارزیابی و سپس اهداف اصلاح نژاد تعیین گردد (خالداری ۱۳۹۰).

در چند دهه اخیر ارزش و اهمیت پرورش بز در کشاورزی بیشتر مشخص شده است. امروزه بز در تمام کشورها پراکنده است و در بسیاری از کشورها بز مهم‌ترین تولیدکننده غذای پروتئین حیوانی است و تمام افراد جامعه از تولیدات گله‌های بز بهره می‌برند. در حدود ۷۵ درصد بزهای دنیا در کشورهای در حال توسعه و به صورت گله‌های کوچک در خانه‌ها و توسط کلیه افراد خانوار پرورش داده می‌شوند (عبدالعزیز ۲۰۱۰). بز لری در استان لرستان در شهرستان‌های سلسله، دلفان، کوه‌دشت، خرم‌آباد، پلدختر، بروجرد و دیگر مناطق توسط روستائیان و همچنین عشایر این استان پرورش داده می‌شود. استان لرستان حدود ۱/۶۰۷ میلیون رأس از جمعیت بز کشور را در بر می‌گیرد که شامل ۶/۲۴ درصد کل جمعیت بز کشور می‌باشد (معاونت بهبود تولیدات دامی استان لرستان، ۱۳۸۸). تا کنون پژوهشی که تعیین کننده اهداف اصلاح نژادی بز لری باشد صورت نگرفته است. بنابراین تعیین ضرایب اقتصادی صفات مهم تولیدی این حیوان می‌تواند ضروری و مفید باشد.

در طرح‌های اصلاح نژادی متخصصین اصلاح دام عموماً با بیش از یک صفت سرو کار دارند، لذا انتخاب چند صفتی انجام می‌دهند. هدف از انتخاب چند صفتی بهبود ارزش اصلاحی کل می‌باشد. جهت تعریف ارزش

اصلاحی کل برای شرایط خاص نه تنها نیاز به شناخت صفات مهم از نظر اقتصادی می‌باشد بلکه باید ارزش نسبی هر صفت نیز مشخص باشد. بنابراین انتخاب چند صفتی فراتر از تئوری ژنتیکی است و اصول انتخاب را با ارزش صفات، یعنی اقتصاد ترکیب می‌کند (بوردن ۱۳۸۸).

حال سؤال این است که چگونه از این اطلاعات به شکل مناسب استفاده شود؟ یک راه حل استفاده از شاخص انتخاب مناسب است. یکی از مهم‌ترین شاخص‌های انتخاب، شاخص انتخاب اقتصادی است. در حقیقت بررسی چگونگی رابطه بین تغییرات ژنتیکی حاصل از اجرای برنامه‌های اصلاح نژاد دام و نحوه عملکرد اقتصادی سامانه تولید، برای ارزیابی برنامه اصلاح نژاد یک امر ضروری است (گیسون و کندی ۱۹۹۰). هدف از بکارگیری شاخص انتخاب در برنامه‌های اصلاح نژادی، اختصاص وزن یا ضریب به هر صفت برای پیشینه کردن سود حاصل از بهبود ژنتیکی است (وینر ۱۳۸۳).

هر صفت در اهداف اصلاحی دارای یک ارزش اقتصادی می‌باشد که نشان دهنده سهم آن صفت در تحقق اهداف برنامه‌های اصلاح نژادی می‌باشد. ضرایب اقتصادی یک صفت به صورت تغییر در سود حاصله از گله وقتی یک واحد تغییر در صفت مورد نظر ایجاد شود، در حالتی که سایر صفات ثابت باقی بمانند، تعریف شده است (دکرز ۲۰۰۱ و آمر و فوکس ۱۹۹۲). سهم رشد ژنتیکی یک صفت در بهبود راندمان سیستم تولید، ارزش یا ضریب اقتصادی آن صفت نامیده می‌شود (جان و همکاران ۲۰۰۹). ضرایب اقتصادی نشان دهنده میزان اهمیت مطلق و نسبی صفات هستند و همچنین میزان مطلوب بودن یک حیوان در مقایسه با حیوان دیگر به اهمیت اقتصادی صفات بستگی دارد و این ضرایب بیانگر مشخصات کمی یک حیوان ایده‌آل بوده و برآورد این ضرایب یک عامل مهم در تعیین اهداف اصلاح نژاد است (کروپوا و همکاران ۲۰۰۸).

خشک کود فروخته شده به ازای هر میش در هر سال و پس‌مانده غذای مصرفی بودند. بت و همکاران (۲۰۰۷) عنوان کردند که ضرایب اقتصادی حاصل از گرایش درآمد به هزینه صفات مختلف بز دو منظوره کنیا در سامانه‌های مورد بررسی (عشایری، روستایی و مزرعه‌ای) نشان می‌دهند که به ازای هر کیلوگرم واحد افزایش در صفت مورد نظر به چه میزان درآمد به ازای هر واحد هزینه تغییر می‌کند. آنها همچنین گزارش نمودند در همه سامانه‌های مورد بررسی ضریب اقتصادی زنده‌مانی بز در مقایسه با سایر صفات بالاتر برآورد شده است زیرا که افزایش یک واحد در میزان زنده‌مانی، منجر به افزایش تعداد بزغاله قابل فروش، شیر تولیدی و همچنین وزن بز ماده حذفی قابل فروش می‌گردد در حالیکه افزایش یک واحد در میزان آبستنی منجر به افزایش تعداد بزغاله قابل فروش و شیر تولیدی و افزایش یک واحد در میزان دو قلو زایی فقط منجر به افزایش تعداد بزغاله قابل فروش می‌گردد.

زندگی و همکاران (۱۳۸۷) در یک مطالعه با عنوان برآورد ضرایب اقتصادی صفات مهم تولیدی در بز مرخز، ضرایب اقتصادی مطلق در گرایش حداکثر سود برای تولید گوشت، موه‌ر و شیر به ترتیب ۱۱۶۰۱/۸۷، ۷۸۶۷/۵۵ و ۲۵۶/۳۷ ریال بر کیلوگرم برآورد کرده‌اند. مولایی مقبلی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی تحت عنوان بررسی ضریب اقتصادی صفت تولید کرک در مقایسه با سایر صفات تولیدی در بز کرکی رائینی گزارش نمودند که ضرایب اقتصادی نسبی صفات تولید کرک، در صد لاشه به وزن زنده و تولید شیر به ترتیب ۱، ۳/۸۴ و ۰/۷۵ می‌باشد. وطن‌خواه و همکاران (۱۳۸۹) طی پژوهشی با عنوان مقایسه اهداف اصلاحی بز سیاه بومی در سامانه‌های مختلف پرورشی (برآورد ضرایب اقتصادی) گزارش نمودند اگر چه صفات ظاهر شده در تابع سود (اهداف اصلاحی) برای همه سامانه‌های پرورش بز رایج در استان چهار محال بختیاری یکسان می‌باشند ولی اهمیت نسبی آنها در سامانه‌های پرورشی مختلف (روستایی، عشایری و مزرعه‌ای) کاملاً متفاوت

برای تعیین اهداف اصلاح نژاد، محاسبه ضرایب اقتصادی صفات بیولوژیکی انتخابی که سود مزرعه را تحت تأثیر قرار می‌دهند، الزامی است (باقری و همکاران ۱۳۸۲). به گونه ای که بدون در نظر گرفتن اهمیت نسبی صفات از لحاظ اقتصادی نمی‌توان روش بهینه اصلاح نژاد را به کار برد (شفر ۱۹۹۳). اگر اهداف اصلاح نژاد به درستی برگزیده نشود پیشرفت ژنتیکی در مسیر غلط حاصل شده و حتی ممکن است منجر به بدتر شدن وضعیت اقتصادی گله شود (دکرز ۱۹۹۱، فرناندز و آلتا ۲۰۰۴ و کوسجی و همکاران ۲۰۰۱). بطور کلی هدف از اصلاح نژاد حیوانات، عبارت از پرورش حیواناتی است که نسبت به نسل فعلی در شرایط اقتصادی و اجتماعی آینده مزرعه، کارایی تولیدی بیشتری داشته باشند و یا هدف از اصلاح نژاد حیوانات را بهبود شایستگی اقتصادی آنها دانسته‌اند (گیسون ۱۹۹۵). در برنامه‌های اصلاح نژاد دام از تابع سود برای محاسبه و یا تعریف ضرایب اقتصادی موجود در ارزش ژنتیکی کل استفاده می‌شود. بطور کلی یک تابع سود میزان تغییرات در درآمد خالص به صورت تابعی از مجموعه‌ای از پارامترهای فیزیکی، بیولوژیکی و اقتصادی را توصیف نموده و نشان می‌دهد (شفر ۱۹۹۳). بدین لحاظ باید سود را به صورت تابعی از ارزش ژنتیکی افزایشی صفات موجود در ارزش ژنوتیپی کل محاسبه نمود (جان و همکاران ۲۰۰۹).

کوسجی و همکاران (۲۰۰۳) اهداف اصلاحی برای گوسفندان گوشتی مناطق گرمسیری را در شرایط سنتی مورد بررسی قرار دادند. این محققین نشان دادند که در حالت ثابت بودن منابع غذایی، ضرایب اقتصادی به صورت دلار به ازای هر میش در هر سال به صورت ۰/۵۱، ۰/۱۴، ۱/۰۲، ۰/۳۶، ۰/۲۴، ۰/۱۹، ۱۰/۱۸، ۱۲/۹۴ و ۰/۰۸- به ترتیب برای تعداد بره در هر زایش، فراوانی بره‌زایی هر میش در سال، زنده‌مانی پیش از شیرگیری، زنده‌مانی پس از شیرگیری، زنده‌مانی میش، وزن زنده یک‌سالگی در بره، وزن بلوغ میش، درصد گوشت قابل مصرف نسبت به لاشه، کیلوگرم ماده

گیری با تابع میانگین در نرم افزار اکسل، از داده‌ها استخراج گردید. همچنین پرسش‌نامه‌ها در این نرم افزار طراحی و با استفاده از امکان فرمول نویسی در این نرم افزار، هزینه‌ها، درآمدها، پارامترهای اقتصادی، ضرایب تولیدی مطلق و نسبی، در دو سامانه یک بار زایش در سال و دو بار زایش در سه سال با کمک اطلاعات جمع آوری شده بوسیله پرسش‌نامه‌ها محاسبه گردید.

روش‌های محاسبه ضرایب اقتصادی بوسیله (دکرز ۱۹۹۱) دسته بندی شده‌اند. این روش‌ها با استفاده از معادلات جبری، سامانه تولید را شبیه سازی می نمایند. در نتیجه ضرایب اقتصادی به وسیله یکی از دو روش زیر قابل محاسبه می‌باشد (اسدالهی ۱۳۸۹).

۱. مشتق جزئی معادله بر پایه صفت مورد نظر.
۲. ارزیابی اثرات افزایش ناچیز شایستگی ژنتیکی صفت مورد نظر بر راندمان تولید از طریق شبیه سازی. در این مطالعه ضرایب اقتصادی صفات براساس گرایش حداکثر سود محاسبه می‌شود. در این حالت بازده اقتصادی برابر تفاضل درآمدها از هزینه‌ها می‌باشد، یعنی سود برابر با:

$$P = R - C$$

در این تحقیق برای محاسبه ضرایب اقتصادی صفات در حالیکه سایر صفات در سطح میانگین جامعه قرار داشتند، سطح صفت مورد نظر به اندازه ۰/۱ انحراف معیار افزایش داده شد و اختلاف آن با حالت مبنا به عنوان ضریب اقتصادی صفت مورد نظر استخراج گردید. انتخاب مقدار ۰/۱ انحراف معیار فنوتیپی به این دلیل است که تغییرات در یک محدوده طبیعی از عملکرد قرار بگیرند. بنابراین ضریب اقتصادی هر صفت برابر خواهد با:

$$V_{yi} = P_{1.1\sigma_{pyi}} - P_y$$

که $P_{1.1\sigma_{pyi}}$ معادله سود بعد از افزایش سطح صفت مود نظر به اندازه ۰/۱ انحراف معیار فنوتیپی می‌باشد. محاسبات اقتصادی بر پایه دو گروه متغیر درآمد و هزینه استوار است. که در تحقیق کنونی با در نظر گرفتن مبانی فوق با استفاده از روش آنالیز سامانه،

می‌باشد که این اختلافات در ضرایب اقتصادی برآورد شده نمایان شده است.

اهداف انجام این تحقیق، تعیین ضرایب اقتصادی بز بومی لرستان، طراحی یک مدل ریاضی برای برآورد ضرایب اقتصادی صفات تولیدی بز بومی لرستان در شرایط این استان، تعیین اهمیت صفات مهم اقتصادی به منظور سوگیری صحیح برنامه‌های اصلاح نژادی، بالا بردن راندمان تولیدی در بزهای بومی لرستان و در نهایت افزایش سودآوری بیشتر برای پرورش دهندگان این دام می‌باشد.

مواد و روش‌ها

برای اجرای این تحقیق از داده‌های موجود از طرح اصلاح نژاد بز لری که از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۸ توسط معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان از گله‌های تحت پوشش مردمی طرف قرارداد، از نقاط مختلف استان لرستان جمع آوری شده است، استفاده گردید. پارامترهای فنوتیپی و اطلاعات تولیدی مورد نیاز از داده‌های ۶ گله (این ۶ گله که در نقاط مختلف استان لرستان پرورش داده می‌شوند تحت پوشش طرح اصلاح نژاد بز لری قرار گرفته و رکوردهای آنها در معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان ثبت گردیده است) مشتمل بر ۷۰۰ رأس بز لری لرستان تحت پوشش طرح اصلاح نژاد دام مذکور، موجود در معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان و همچنین اطلاعات اقتصادی و مدیریتی جهت برآورد آماره‌های درآمدها و هزینه‌ها با تهیه پرسش‌نامه و مصاحبه حضوری با دامداران پرورش دهنده این دام استخراج گردید. ضمناً برای تعیین پایایی پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید که برای پرسشنامه‌های این تحقیق مقدار آن ۰/۸۸ محاسبه شد.

برای اجرای این طرح، پارامترهای فنوتیپی و تولیدی مورد نیاز با استفاده از فیلتر کردن اطلاعات و میانگین

اقتصادی در این تحقیق با توجه به شرایط مدیریتی و پرورشی منطقه به شرح زیر می‌باشد.
فرمول کلی رابطه سود دامدار عبارتست از:
با توجه به فرمول بالا معادلات هزینه و درآمد به صورت زیر طراحی شده است.

$$P = R - C$$

$$R = N [(GR \times LS \times YBS \times KSR - SR) \times (AWB \times E_{AWB} + AWW \times E_{AWW} + AGD_{WW-W6} \times E_{ADG_{ww-w6}} \times D + AW6 \times E_{AW6}) + AMP \times E_{AMP}]$$

$$C = N [(GR \times LS \times YBS \times KSR - SR) \times (AWB \times C_{AWB} + AWW \times C_{AWW} + AGD_{WW-W6} \times C_{ADG_{ww-w6}} \times D + AW6 \times C_{AW6} + FC_{W6} + C_B) + AMP \times C_{AMP} + SR \times AC_S]$$

هزینه تولید یک واحد وزن بدن بزغاله‌ها تا $CAWB =$

زمان تولد (ریال)

هزینه تولید و نگهداری یک واحد وزن بدن $CAWW =$

بزغاله‌ها در سن شیرگیری (ریال)

هزینه یک واحد رشد روزانه از $CADG_{ww-w6} =$

سن شیرگیری تا شش ماهگی (ریال)

هزینه تولید و نگهداری یک واحد وزن بدن $CAW6 =$

بزغاله‌ها در سن شش ماهگی (ریال)

هزینه ثابت یک رأس بزغاله تا سن شش $FCW6 =$

ماهگی (ریال)

میانگین هزینه خالص جایگزینی یک رأس بز با $ACS =$

یک رأس بزغاله جوان (ریال)

هزینه یک واحد شیر تولیدی (ریال) $CAMP =$

هزینه بازاریابی جهت فروش یک رأس $CB =$

نتایج و بحث

با توجه به اطلاعات جمع آوری شده در پرسشنامه‌ها یک گله با ظرفیت ۳۰۰ رأس در نظر گرفته شد (همان طور که در بخش چکیده نیز ذکر گردید میانگین پارامترهای فنوتیپی و تولیدی از رکوردهای ۶ گله با ظرفیت ۷۰۰ رأس بز مولد تحت پوشش طرح اصلاح نژاد بز لری، موجود در معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان استخراج گردید. تعداد ۱۰ گویه پرسشنامه نیز از مناطق مختلف محل پرورش بز لری طی

رابطه بین هزینه‌ها و درآمدها توسط یک مدل ریاضی تعریف، و سپس با در نظر گرفتن حداکثر سود، ضرایب اقتصادی صفات مهم تولیدی بز لری برآورد گردید. فرمول‌های طراحی شده برای محاسبه ضرایب

که در معادلات فوق:

$P =$ سود

$R =$ درآمد

$C =$ هزینه

$N =$ تعداد بز

$GR =$ نرخ آبستنی (درصد)

$LS =$ تعداد بزغاله در هر زایش (رأس)

$YBS =$ تعداد زایش سالانه

$KSR =$ نرخ زنده مانی بزغاله‌ها (درصد)

$SR =$ نرخ جایگزینی (درصد)

$AWB =$ میانگین وزن تولد (کیلوگرم)

قیمت یک واحد وزن بدن در زمان تولد $E_{AWB} =$ (ریال)

میانگین وزن شیرگیری (کیلوگرم) $AWW =$

قیمت یک واحد وزن بدن در سن شیرگیری (ریال) $E_{AWW} =$

میانگین رشد روزانه از شیرگیری $AGD_{WW-W6} =$ تا شش ماهگی (کیلوگرم)

قیمت یک واحد رشد روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی (ریال) $E_{ADG_{ww-w6}} =$

تعداد روزهای از شیرگیری تا شش ماهگی $D =$

میانگین وزن شش ماهگی $AW6 =$

قیمت یک واحد وزن بدن در سن شش ماهگی (ریال) $E_{AW6} =$

میانگین تولید شیر در یک دوره (کیلوگرم) $AMP =$

قیمت یک واحد شیر تولیدی (ریال) $E_{AMP} =$

چهار صفت تعداد بزغاله در هر زایش، نرخ زنده مانی بزغاله‌ها، نرخ جایگزینی و مقدار شیر تولیدی در یک دوره شیردهی برای بزها و چهار صفت میانگین وزن تولد، وزن شیرگیری، رشد روزانه از شیرگیری تا ۶ ماهگی و وزن ۶ ماهگی برای بزغاله‌ها جهت برآورد ضرایب اقتصادی و در نهایت تعیین اهداف اصلاحی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت که میانگین این صفات از داده‌ها و پرسش‌نامه‌ها استخراج و در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

مصاحبه حضوری با دامداران پرورش دهنده این دام برای برآورد اطلاعات اقتصادی و مدیریتی تکمیل گردید و در نهایت اطلاعات این پرسش‌نامه‌ها در یک گویه پرسش‌نامه به عنوان پرسش‌نامه اصلی متمرکز و با توجه به اطلاعات جمع آوری شده از پرسش‌نامه‌ها یک گله با جمعیت ۳۰۰ رأس مبنای کار قرار گرفت) و درآمدها، هزینه‌ها و ضرایب اقتصادی بر مبنای عدد ذکر شده محاسبه گردید. همان طوری که در بخش مواد و روش‌ها نیز اشاره شد صفات مهم تولیدی بز بومی لرستان (بز لری) برای

جدول ۱- لیست صفات مطالعه شده

صفت مورد مطالعه	علامت اختصاری	میانگین
تعداد بزغاله در هر زایش (رأس)	LS	۱/۲۶
نرخ زنده‌مانی بزغاله‌ها (درصد)	KSR	۹۵/۰۹
نرخ جایگزینی (درصد)	SR	۹/۶۷
وزن تولد (کیلوگرم)	AWB	۲/۵
وزن بدن در سن شیرگیری (کیلوگرم)	AWW	۱۶
رشد روزانه از شیرگیری تا ۶ ماهگی (کیلوگرم)	AGDWW-W6	۰/۱۳۳
وزن بدن در سن ۶ ماهگی (کیلوگرم)	AW6	۲۶
تولید شیر در یک دوره شیردهی (کیلوگرم)	AMP	۶۰

درآمدها

درآمدهای سامانه پرورش بز در شرایط استان لرستان شامل درآمد حاصل از فروش بزغاله‌های مازاد، بزهای حذفی، نر بزهای حذفی، شیر و مشتقات آن، کود و مو می‌باشد (جدول شماره ۲ تا ۴).

هزینه‌ها:

هزینه‌های سامانه پرورش بز را می‌توان به سه دسته اصلی یعنی هزینه‌های تغذیه‌ای (جدول ۵)، هزینه‌های نگهداری (جدول ۶) که شامل خدمات بهداشتی، واکسیناسیون، حمام ضدکنه، موجینی، نیروی انسانی و

جایگاه می‌باشد و همچنین هزینه‌های بازاریابی (حمل و نقل و دلالی) تقسیم نمود.

غذای مورد نیاز گله در طی سال از سه منبع مرتع، پس‌چر و تغذیه دستی تأمین می‌گردد. پرورش دهندگان بز در استان لرستان برای تغذیه گله خود از منابع طبیعی غیر قابل استفاده برای زراعت و مراتع اطراف روستا به مدت ۳ ماه (اوایل فروردین تا اواخر خرداد) استفاده نموده و هیچ‌گونه هزینه‌ای هم بابت آن متحمل نمی‌شوند. شاید توجه اصلی این سامانه پرورش، استفاده رایگان از مراتع و منابع طبیعی غیر قابل استفاده برای زراعت باشد.

جدول ۲- میانگین درآمد حاصل از فروش تولیدات یک رأس، در شرایط استان (وزن به کیلوگرم و مبلغ به ریال)

نوع درآمد	قیمت یک کیلوگرم	وزن خالص	قیمت کل
درآمد حاصل از فروش یک رأس بزغاله تازه متولد شده مازاد	۱۰۰۰۰۰	۲/۵	۲۵۰۰۰۰
درآمد حاصل از فروش یک رأس بزغاله در سن شیرگیری	۷۰۰۰۰	۱۵	۱۰۵۰۰۰۰
درآمد حاصل از فروش یک رأس بزغاله در سن ۶ ماهگی	۷۰۰۰۰	۲۵	۱۷۵۰۰۰۰
درآمد یک واحد افزایش وزن روزانه از شیرگیری تا ۶ ماهگی	۷۰۰۰۰	۰/۱۳۳	۹۳۱۰
درآمد حاصل از فروش یک رأس بز حذفی	۴۵۰۰۰	۳۶	۱۶۲۰۰۰۰
درآمد حاصل از فروش یک رأس نر بز حذفی	۶۰۰۰۰	۵۸	۳۴۸۰۰۰۰
درآمد حاصل از فروش شیر تبدیلی یک رأس در سال	۱۶۵۹۶	۶۰	۹۹۵۷۶۰
درآمد حاصل از فروش کود تولیدی یک رأس بز بالغ در سال	۴۰۰	۲۲۰	۸۸۰۰۰
درآمد حاصل از فروش موی تولیدی یک رأس بز در سال	۳۰۰۰	۰/۴۳۲	۱۲۹۶

جدول ۳- درآمدهای خالص سالانه گله ۳۰۰ رأسی در سامانه یک بار زایش در سال (سال ۹۱ - ۹۰)

شرح درآمد	رأس / کیلوگرم	مبلغ (ریال)	درصد
بزغاله مازاد (شیرگیری)	۱۳۴	۱۴۰۷۰۰۰۰۰	۱۹/۶۱
بزغاله مازاد (۶ ماهگی)	۱۴۲	۲۴۸۵۰۰۰۰۰	۳۴/۶۳
ماده بز حذفی	۱۹	۳۰۷۸۰۰۰۰۰	۴/۲۹
نر بز حذفی	۴	۱۳۹۲۰۰۰۰۰	۱/۹۲
لبنیات	۱۵۴۸۰ (شیر)	۲۵۶۹۰۶۰۸۰	۳۵/۸۰
مو	۱۲۹/۶	۳۸۸۸۰۰	۰/۰۵
کود	۶۶۰۰۰	۲۶۴۰۰۰۰۰	۳/۶۸
جمع کل		۷۱۷۵۹۴۸۸۰	۱۰۰

جدول ۴- مقایسه درآمدهای گله ۳۰۰ رأسی در دو سامانه مورد بررسی (ارقام به ریال)

شرح درآمد	یک بار زایش در سال	سه بار زایش در دو سال	درصد تغییرات
بزغاله مازاد (شیرگیری)	۱۴۰۷۰۰۰۰۰	۲۱۱۰۵۰۰۰۰	۳۳/۳۳
بزغاله مازاد (۶ ماهگی)	۲۴۸۵۰۰۰۰۰	۳۹۵۵۰۰۰۰۰	۳۷/۱۷
ماده بز حذفی	۳۰۷۸۰۰۰۰۰	۳۰۷۸۰۰۰۰۰	ثابت
نر بز حذفی	۱۳۹۲۰۰۰۰۰	۱۳۹۲۰۰۰۰۰	ثابت
لبنیات (شیر و مشتقات)	۲۵۶۹۰۶۰۸۰	۲۵۶۹۰۶۰۸۰	ثابت
مو	۳۸۸۸۰۰	۳۸۸۸۰۰	ثابت
کود	۲۶۴۰۰۰۰۰	۲۶۴۰۰۰۰۰	ثابت
جمع کل	۷۱۷۵۹۴۸۸۰	۹۳۴۹۴۴۸۸۰	۲۳/۲۵

متفاوت می‌باشد. اما به طور متوسط در سال مورد مطالعه به ازای هر هکتار پس‌چر مبلغی حدود ۱۰۰ هزار ریال توسط دامدار به کشاورز پرداخت می‌شود که در

مدت تغذیه گله از مزارع پس‌چر در شرایط استان لرستان ۵ ماه (اوایل تیر تا اواخر آبان) می‌باشد. مقدار بهای اجاره پس‌چر با توجه به شرایط سال و منطقه

تحقیق حاضر میانگین هر هکتار ۱۰۰ هزار ریال لحاظ گردیده است.

در این تحقیق فرض شده است که انرژی مورد نیاز دام‌ها در زمان استفاده از منابع فوق و در هر شرایط فیزیولوژیکی به طور کامل از منبع استفاده گله از مرتع یا پس‌چر تأمین شده و هیچ گونه تغذیه دستی صورت نمی‌گیرد و تنها در زمان جفت‌گیری به منظور عمل فلاشینگ به ازای هر رأس بز ۲۵۰-۳۰۰ گرم جو به مدت ۳۰ روز استفاده می‌گردد.

دامداران پرورش دهنده بز و گوسفند در استان لرستان در حدود ۴ ماه (از اوایل آذر تا اواخر اسفند) به

علت شرایط نامساعد جوی دام‌های خود را در آغل نگهداری کرده و در این مدت با استفاده از تغذیه دستی گله خود را پرورش می‌دهند. اقلام مورد استفاده خوراک در این مدت عموماً دانه جو، علوفه خشک یونجه، علوفه خشک شبدر، کاه جو و کاه گندم می‌باشد. بزغاله‌ها مصرف علوفه را از یک ماهگی آغاز می‌نمایند، به طوری که آنها از یک ماهگی تا دو ماهگی ۳۳٪ نیاز خود را از علوفه و از دو ماهگی تا شیرگیری ۵۰٪ نیاز خود را از علوفه تأمین می‌نمایند. برای محاسبه نیازهای غذایی از جداول استاندارد غذایی استفاده شده است.

جدول ۵- هزینه‌های تغذیه‌ای در شرایط استان لرستان (سال ۹۱-۱۳۹۰)

مبلغ (ریال)	شرح هزینه
۱۵۰۰۰۰	پس‌چر (به ازای یک رأس بز بالغ در سال)
۴۹۵۳۹۳	تغذیه دستی (جهت نگهداری یک رأس بز بالغ در سال)
۴۴۳۹	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک دستی برای نگهداری دام (نر و ماده)
۶۰۰۰	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک در دوره فلاشینگ
۴۵۹۷	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک دستی در ۳ ماه اول آبستنی
۴۷۵۵	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک دستی در ۲ ماه آخر آبستنی و شیردهی
۴۵۲۰	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک در دوره جفت‌گیری برای بز نر
۶۵۰۰	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک از تولد تا یک ماهگی
۶۴۱۸	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک از یک ماهگی تا دو ماهگی
۶۳۷۵	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک از دو ماهگی تا شیرگیری
۴۷۷۶	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک دستی از شیرگیری تا ۶ ماهگی
۳۹۴/۱۸	میانگین هزینه یک کیلوگرم خوراک برای تولید شیر

می‌باشد و در مجموع هزینه حقوق ماهانه هر چوپان ۴۳۰۰ هزار ریال می‌باشد.

در سال‌های اخیر بسیار از دامداران با توجه به اهمیت جایگاه‌های مناسب و بهداشتی در نگهداری دام و کاهش تلفات اقدام به طراحی و ساخت جایگاه‌های بهداشتی با مصالح ساختمانی، سیمان، ماسه، آجر، سنگ، بلوک، تیرآهن، ایرانیت و ... نموده‌اند. برابر بررسی صورت گرفته، حدود ۷۰ تا ۷۵ درصد جایگاه‌های نگهداری

هزینه‌های نگهداری مربوط به خدمات بهداشتی، واکسیناسیون، حمام ضدکنه، موچینی، نیروی انسانی و جایگاه می‌باشد. هزینه‌های بهداشتی شامل هزینه‌های درمان بیماری‌ها، مکمل‌های درمانی، هزینه دامپزشکی جهت درمان در صورت نیاز و مواد شوینده و غیره می‌باشد. هزینه کارگری اغلب مبلغ عمده‌ای از هزینه‌های جاری دامداری را به خود اختصاص می‌دهد. بطوری که جهت یگ گله ۳۰۰ رأسی به دو نفر چوپان دائم احتیاج

شده است که پس از ۳۰ سال تمامی ساختمان مستهلک شده است. صرف نظر از هزینه احداث جایگاه که محل نگهداری بزغاله‌ها و نر بزها در طول سال و بزها در طول شب و فصل زمستان می‌باشد، دامداران سالانه بابت هزینه‌های جاری جایگاه (تعمیرات، روشنایی و ...) مبلغی می‌پردازند. این هزینه به طور مساوی بین حیوانات گله توزیع نمی‌شود و مقدار آن برای بزها، نر بزها و بزغاله‌های جایگزین نسبت به بزغاله‌ها که نیمی از سال را در گله حضور دارند حدوداً دو برابر می‌باشد. بر اساس بررسی به عمل آمده توسط در این پژوهش این مبلغ برای یک گله با ۳۰۰ رأس دام مولد در حدود ۳۰۰ تا ۳۵۰ هزار ریال در سال می‌باشد.

پرورش بز و گوسفند در استان لرستان به وسیله بلوک، آجر، سیمان و تیر آهن احداث شده‌اند و سرانه فضای مسقف و غیر مسقف در نظر گرفته شده برای هر رأس بز حدود ۳/۵ متر مربع است (۱/۵ مترمربع فضای مسقف شامل آغل و انباری و ۲ مترمربع فضای غیر مسقف). این فضا برای بزغاله‌ها تا سن ۶ ماهگی ۰/۶ متر مربع، برای بزغاله‌های جایگزین ۱ متر مربع و برای بزهای بالغ ۱/۹ متر مربع می‌باشد. لذا به همین منظور برای محاسبه هزینه جایگاه دام بر اساس بهای سال ۹۰-۹۱ برای جایگاه‌های ساخته شده با آجر، سیمان و تیرآهن، تقریباً ۱/۵ میلیون ریال به ازای هر مترمربع فضای مسقف و برای فضای غیر مسقف ۲۵۰ هزار ریال در نظر گرفته شده است و در این تحقیق فرض

جدول ۶- هزینه‌های نگهداری به ازای یک رأس در سال در شرایط استان لرستان (۹۱-۱۳۹۰)

مبلغ (ریال)	شرح هزینه
سامانه یک بار زایش در سال	سامانه سه بار زایش در دو سال
۷۰۰۰	۷۰۰۰
	موچینی
	بهداشت و واکسیناسیون
۷۴۱۰۰	۷۴۱۰۰
	بزهای بالغ
۴۶۹۶۰	۴۶۹۶۰
	بزغاله‌های جایگزین
۱۳۸۷۴	۱۳۸۷۴
	بزغاله‌ها از تولد تا شیرگیری
۱۹۸۲۰	۱۹۸۲۰
	بزغاله‌ها از شیرگیری تا ۶ ماهگی
۲۴۴۰	۲۴۴۰
	حمام ضد کنه (بز بالغ)
	کارگری
۱۷۲۰۰۰	۱۷۲۰۰۰
	بزهای بالغ
۱۷۲۰۰۰	۱۷۲۰۰۰
	بزغاله‌های جایگزین
۶۵۶۱۳	۹۴۸۴۲
	بزغاله‌ها از تولد تا پایان شیر خوارگی
۸۰۴۴۲	۱۲۰۲۰۵
	بزغاله‌ها از شیرگیری تا ۶ ماهگی
	جایگاه
۵۶۴۲۹	۵۶۴۲۹
	بزهای بالغ
۳۲۸۵۸	۳۲۸۵۸
	بزغاله‌های جایگزین
۱۲۵۴۲	۱۸۸۱۵
	بزغاله‌ها از تولد تا پایان شیرخوارگی
۱۲۵۴۲	۱۸۸۱۵
	بزغاله‌ها از شیرگیری تا ۶ ماهگی

هزار ریال می‌باشد. جمعاً میانگین هزینه بازاریابی به ازای هر رأس دام قابل فروش در شرایط استان لرستان ۵۰ هزار ریال می‌باشد.
کل هزینه‌های سالانه گله در سامانه یک بار زایش در سال در جدول شماره ۷ و همچنین مقایسه آن با سامانه سه بار زایش در دو سال در جدول شماره ۸ نشان داده شده است.

هزینه‌های بازاریابی شامل هزینه حمل و نقل دام به میدان دام برای فروش و هزینه فروش که به چوبدار در میدان دام پرداخت می‌گردد، می‌باشد. بر اساس بررسی‌های انجام گرفته، میانگین هزینه حمل و نقل به ازای هر رأس دام در حدود ۲۰ هزار ریال، میانگین هزینه دلالی (هزینه فروش که به چوبدار پرداخت می‌شود)، تقریباً ۲۵ هزار ریال و سایر هزینه‌ها تقریباً ۵

جدول ۷- کل هزینه‌های گله ۳۰۰ رأسی در طول یک سال در سامانه یک بار زایش در سال (سال ۹۱-۹۰)

شرح هزینه	مبلغ (ریال)	درصد
خوراک	۳۵۷۳۴۸۹۹۱	۶۶/۳۰
کارگری	۱۰۳۲۰۰۰۰۰	۱۹/۱۵
جایگاه	۳۰۵۰۰۰۰۰	۵/۶۶
موچینی	۲۱۰۰۰۰۰	۰/۳۹
بهداشت و واکسیناسیون	۳۰۹۰۳۸۷۴	۵/۷۳
بازاریابی	۱۴۹۵۰۰۰۰	۲/۷۷
مجموع	۵۳۹۰۰۲۸۶۵	۱۰۰
پیش بینی نشده (۵٪ اقلام فوق)	۲۶۹۵۰۱۴۴	
جمع کل هزینه سالانه	۵۶۵۹۵۳۰۰۹	

جدول ۸- مقایسه هزینه‌های گله ۳۰۰ رأسی در دو سامانه مورد بررسی (ارقام به ریال)

شرح هزینه	یک بار زایش در سال	سه بار زایش در دو سال	درصد تغییرات
خوراک	۳۵۷۳۴۸۹۹۱	۴۲۹۶۷۶۵۴۳	۱۶/۸۳
کارگری	۱۰۳۲۰۰۰۰۰	۱۰۳۲۰۰۰۰۰	ثابت
جایگاه	۳۰۵۰۰۰۰۰	۳۰۵۰۰۰۰۰	ثابت
موچینی	۲۱۰۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰	ثابت
بهداشت و واکسیناسیون	۳۰۹۰۳۸۷۴	۳۴۸۴۸۰۵۴	۱۱/۳۲
همزمان سازی فحلی	۰	۱۷۱۰۰۰۰۰	-
بازاریابی	۱۴۹۵۰۰۰۰	۲۲۵۰۰۰۰۰	۳۳/۵۵
مجموع	۵۳۹۰۰۲۸۶۵	۶۳۹۹۲۴۵۹۷	۱۵/۷۷
پیش بینی نشده (۵٪ اقلام فوق)	۲۶۹۵۰۱۴۴	۳۱۹۹۶۲۳۰	۱۵/۷۷
جمع کل هزینه سالانه	۵۶۵۹۵۳۰۰۹	۶۷۱۹۲۰۸۲۷	۱۵/۷۷

استان شامل هزینه تولید یک رأس بزغاله تازه متولد شده، هزینه رشد و نگهداری یک رأس بزغاله از تولد تا شیرگیری، هزینه رشد و نگهداری یک رأس بزغاله از

هزینه پارامترهای اقتصادی جهت برآورد ضرایب برابر بررسی‌های صورت گرفته در تحقیق حاضر ریز هزینه‌ها برای برآورد پارامترهای اقتصادی گله‌های

شیرگیری تا شش ماهگی، هزینه رشد و نگهداری یک رأس بزغاله جایگزین، هزینه رشد و نگهداری یک رأس بز و ماده در طی سال، هزینه جایگزینی یک رأس بز با بزغاله جایگزین و هزینه تولید شیر می‌باشد.

جدول ۹- هزینه پارامترهای اقتصادی هر دو سامانه، در شرایط استان لرستان (ارقام به ریال)

سه بار زایش در دو سال		یک بار زایش در سال		شرح هزینه
کل	یک واحد	کل	یک واحد	
۲۲۰۹۷۹	۹۰۳۹۲	۲۰۶۲۳۱	۸۲۴۹۳	هزینه تولید یک رأس بزغاله
۳۴۰۱۳۰	۲۵۱۹۵	۳۷۶۷۵۵	۲۷۹۰۸	هزینه رشد و نگهداری بزغاله از تولد تا شیرگیری
۳۲۶۶۷۶	۳۲۶۶۸	۳۷۳۳۷۹	۳۷۳۳۸	هزینه رشد و نگهداری بزغاله از شیرگیری تا ۶ ماهگی
۱۸۱۷۸۸۵	۴۵۴۴۸	۱۸۸۴۶۴۴	۴۷۱۱۷	هزینه رشد و نگهداری یک رأس بزغاله جایگزین
۱۰۴۱۰۴۲	۲۶۰۲۷	۱۰۴۱۰۴۲	۲۶۰۲۷	هزینه پرورش و نگهداری یک رأس ماده بز در طی سال
۱۱۷۴۲۸۵	۱۹۵۷۲	۱۱۷۴۲۸۵	۱۹۵۷۲	هزینه پرورش و نگهداری یک رأس نر بز در طی سال
۱۹۷۸۸۵	۴۹۴۸	۲۶۴۶۴۴	۶۶۱۷	هزینه جایگزینی یک رأس بز به وسیله بزغاله جایگزین
-	۴۳۴۵	-	۴۹۶۶	هزینه یک واحد رشد روزانه از شیرگیری تا ۶ ماهگی
۲۳۶۵۱	۳۹۵	۲۳۶۵۱	۳۹۵	هزینه تولید شیر یک رأس در یک دوره شیردهی
۲۴۹۳۸۲	۹۵۹۲	۳۲۸۷۴۲	۱۲۶۴۴	هزینه‌های ثابت یک رأس بزغاله از تولد تا ۶ ماهگی
۵۰۰۰۰	-	۵۰۰۰۰	-	هزینه بازار یابی یک رأس برای فروش

ضرایب اقتصادی

در این تحقیق ضرایب اقتصادی مطلق برای دو سامانه یک بار زایش در سال و سه بار زایش در دو سال محاسبه گردید. معادلات ضرایب اقتصادی صفات در سامانه سه بار زایش در دو سال، شبیه سامانه یک بار زایش در دو سال است، تنها مقادیر پارامترها در دو سامانه متفاوت است. برای برآورد پارامترها تولیدی، مدیریتی و تغذیه‌ای در سامانه سه بار زایش در دو سال شبیه سازی داده انجام گرفت. برای انجام مقایسه، بین ضرایب اقتصادی صفات در سامانه‌های گوناگون، ضرایب اقتصادی نسبی محاسبه گردید. به این منظور برای محاسبه ضرایب اقتصادی نسبی، صفت تولید شیر در این پژوهش به عنوان یک معیار برگزیده شد و ضرایب اقتصادی نسبی به وسیله تقسیم ضرایب اقتصادی مطلق هر یک از صفات بر مقدار متناظر ضریب اقتصادی شیر در همان سامانه محاسبه گردید.

ضرایب اقتصادی مطلق و نسبی در هر دو سامانه مورد بررسی در جدول شماره ۱۰ نشان داده شده است.

تحلیل درآمدها، هزینه‌ها و ضرایب اقتصادی:

بررسی اعداد بدست آمده از تحقیق حاضر نشان می‌دهد که بیشترین درآمد دامداری در سامانه یک بار زایش در دو سال مربوط به فروش بزغاله‌های مازاد (شیرگیری و ۶ ماهگی) و مابقی مربوط به فروش لبنیات، ماده بز حذفی، نر بز حذفی و سایر محصولات می‌باشد. از طرف دیگر در صورتی که همین درآمدها را در سامانه سه بار زایش در دو سال شبیه سازی و مقایسه شود مشاهده می‌گردد که باز بیشترین درآمد حاصل برای دامدار از راه فروش بزغاله‌های مازاد (شیرگیری و ۶ ماهگی) حاصل می‌گردد. فروش بزغاله مازاد در سامانه یک بار زایش در دو سال ۵۴/۲۴ درصد و در سامانه سه بار زایش در دو سال ۶۴/۸۸ درصد از کل درآمدهای سالانه دامدار را شامل می‌شود. از طرف دیگر درآمد حاصل از فروش لبنیات تولیدی، بخش قابل

روستایی در وهله نخست مربوط به تولید شیر و سپس مربوط به فروش بزغاله‌های مازاد می‌باشد که با نتایج این طرح مطابقت ندارد. شاید در خصوص عدم تطابق این موضوع، سطح تولید پایین‌تر شیر در بز لری در مقایسه با بزهای کنیا و تفاوت قیمت لبنیات تولیدی در مناطق مختلف و همچنین تعداد بیشتر بزغاله مازاد قابل فروش در تحقیق حاضر به علت درصد دو قلوزایی بیشتر در مقایسه با پژوهش‌های مذکور تأثیر گذار باشد.

توجهی از درآمد دامداران پرورش دهنده بز می‌باشد. به گونه‌ای که این نوع از تولید، در سامانه یک بار زایش در سال ۳۵/۸ درصد و در سامانه سه بار زایش در دو سال (شبیبه سازی) ۲۷/۴۸ درصد از کل درآمدهای سالانه گله را شامل می‌شود. بت و همکاران (۲۰۰۷)، در تحقیق مشابهی بر روی بزهای دو منظوره کنیا و وطن‌خواه و همکاران (۱۳۸۹) نیز در تحقیق مشابه دیگری بر روی بز سیاه بومی گزارش نمودند که بیشترین درآمد دامداران پرورش دهنده بز در سامانه

جدول ۱۰- ضرایب اقتصادی مطلق (واحد ریال) و نسبی در دو سامانه مورد بررسی

نام صفت	سامانه یک بار زایش در سال	سامانه سه بار زایش در دو سال
	ضریب مطلق	ضریب نسبی
تعداد بزغاله در هر زایش	۱۱۰۲۸۲۲۹۶۹۳۳/۳۳	۳۶۱/۸۹
نرخ زنده‌مانی بزغاله‌ها	۱۴۸۵۲۰۵۳۹۷۶۰/۴۶	۴۸۷/۳۷
نرخ جایگزینی	-۴۲۱۷۰۱۰۴۵/۲	-۱/۳۸
وزن تولد	۱۵۱۱۱۹۹۲۳۹	۴/۹۶
وزن بدن در سن شیرگیری	۳۶۳۳۳۶۹۴۱۷	۱۱/۹۲
رشد روزانه تا ۶ ماهگی	۲۸۱۲۲۹۶۲۹۴۰	۹۲/۲۸
وزن بدن در سن ۶ ماهگی	۲۸۱۹۳۷۴۵۱۱	۹/۲۵
تولید شیر در یک دوره شیردهی	۳۰۴۷۴۰۸۱۰	۱

بار زایش در دو سال نسبت به سامانه یک بار زایش در سال افزایش هزینه‌های دیگر مانند هزینه خوراک، بهداشت و واکسیناسیون و همزمان سازی فحلی در سامانه سه بار زایش در سال می‌باشد. بهداشت و واکسیناسیون نیز در سامانه یک بار زایش در سال با ۵/۷۳ و در سامانه سه بار زایش در دو سال با ۵/۴۴ درصد مبلغ قابل توجهی از کل هزینه‌ها را شامل شده است. شاید افزایش هزینه بهداشت و واکسیناسیون در تحقیق حاضر مربوط به افزایش چشم‌گیر قیمت دارو و واکسن در دو سال اخیر باشد. جایگاه در سامانه یک بار زایش در دو سال ۵/۶۶ درصد و در سامانه سه بار زایش در دو سال ۴/۷۷ درصد کل هزینه‌ها را در بر گرفته است. هزینه جایگاه در سامانه یک بار زایش در

همچنین بررسی هزینه‌ها نشان می‌دهد که تغذیه بیشترین و موثرترین درصد کل هزینه‌ها در هر دو سامانه مورد مطالعه را به خود اختصاص داده‌اند. تغذیه در سامانه یک بار زایش در سال ۶۶/۳۰ درصد و در سامانه سه بار زایش در دو سال ۶۷/۱۴ درصد کل هزینه‌ها را در بر می‌گیرد. این در حالیست که موثرترین هزینه‌ها در سامانه یک بار زایش در دو سال ۰/۳۹ درصد و در سامانه سه بار زایش در دو سال ۰/۳۳ درصد از کل هزینه‌های سالانه را شامل می‌شود. کارگری در سامانه یک بار زایش در سال با ۱۹/۱۵ درصد و در سامانه سه بار زایش در دو سال با ۱۶/۱۳ درصد بعد از تغذیه بیشترین درصد از هزینه‌ها را به خود اختصاص داده است. دلیل کاهش نسبت هزینه کارگری در سامانه سه

ضرایب اقتصادی صفات زنده مانی بزغاله‌ها و تعداد بزغاله در هر زایش، در سامانه سه بار زایش در دو سال بزرگتر از سامانه یک بار زایش در سال می‌باشد که به علت تولید تعداد بزغاله بیشتر در این سامانه می‌باشد. در سامانه یک بار زایش در سال بزها نزدیک به ۴ ماه از سال را بدون اینکه در حال آبستنی یا شیرواری باشند، سپری می‌کنند. در حالیکه در سامانه سه بار زایش در دو سال این فاصله زمانی حذف می‌شود و در نتیجه هزینه‌های گله برای دام‌ها در طی این مدت با راندمان بالاتری استفاده می‌گردد. همان طور که مشاهده می‌شود، ضرایب اقتصادی صفات مؤثر بر تعداد بزغاله در سامانه سه بار زایش در دو سال بزرگتر از سامانه یک بار زایش در سال می‌باشد. صفت نرخ جایگزینی دارای ضریب اقتصادی منفی می‌باشد. این بدان علت است که با انتخاب و نگهداری یک بزغاله به عنوان جایگزین، از تعداد بزغاله‌های قابل فروش یک عدد کم می‌شود و در نتیجه سود سامانه کاهش می‌یابد. ضریب اقتصادی صفت نرخ جایگزینی در سامانه سه بار زایش در دو سال نیز منفی می‌باشد ولی نسبت به سامانه یک بار زایش در سال اندکی بزرگتر می‌باشد. افزایش ضریب اقتصادی این صفت در این سامانه به دلیل افزایش تعداد بزغاله پرورش یافته است که در نتیجه، انتخاب یک بزغاله به عنوان جایگزین، تاثیر کوچکتری بر کاهش سود سامانه دارد. ضرایب اقتصادی صفات وزن تولد، وزن شیرگیری، رشد روزانه از شیرگیری تا ۶ ماهگی و وزن ۶ ماهگی در هر دو سامانه مثبت می‌باشد. این در حالیست که رشد روزانه از شیرگیری تا ۶ ماهگی نسبت به سایر صفات رشد در هر دو سامانه دارای ضریب بزرگتری می‌باشد که نشان دهنده تأثیر این صفت در تولید گوشت و افزایش درآمد دامدار می‌باشد. این صفت ترکیبی از صفات وزن تولد، وزن از شیرگیری و رشد بعد از شیرگیری می‌باشد. میانگین افزایش وزن روزانه از این نظر که با ضریب تبدیل و بهره‌وری رابطه

سال تقریباً برابر با هزینه بهداشت و واکسیناسیون و در سامانه سه بار زایش در دو سال کمتر از هزینه بهداشت و واکسیناسیون می‌باشد که دلیل آن استفاده بهینه از جایگاه در سامانه سه بار زایش در دو سال و کاهش هزینه جایگاه در این سامانه می‌باشد. بازار یابی در سامانه یک بار زایش در سال ۲/۷۷ درصد و در سامانه سه بار زایش در دو سال ۳/۵۲ درصد هزینه‌ها را شامل می‌شود که علت افزایش هزینه بازار یابی در سامانه سه بار زایش در دو سال، افزایش تعداد فروش بزغاله مازاد در این سامانه می‌باشد. همزمان سازی فحلی نیز در سامانه سه بار زایش در دو سال ۲/۶۷ درصد کل هزینه‌ها را شامل شده و این در حالیست که در سامانه یک بار زایش در سال هزینه‌ای بابت همزمان سازی فحلی پرداخت نمی‌گردد، چون در این سامانه در شرایط استان لرستان همزمان سازی صورت نمی‌گیرد. هزینه‌های جاری تقریباً ۹۵ درصد هزینه‌های پرورش را به خود اختصاص داده است این در حالیست که میزان هزینه‌های ثابت فقط ۵ درصد هزینه‌ها را شامل می‌شود. که این مقدار بدست آمده در خصوص هزینه‌های ثابت در این تحقیق بیشتر از مقداری (۱/۴ درصد) است که مولایی مقبل و همکاران (۲۰۰۷) برای بز رایینی گزارش نموده‌اند. شاید دلیل آن را بتوان به متفاوت بودن پارامترهای تولیدی، تولید مثلی، مدیریتی و تابع در نظر گرفته شده برای مطالعه توسط محقق مذکور نسبت به نتایج تحقیق کنونی دانست. از سویی نتایج این تحقیق تقریباً با نتایج تحقیقاتی که اسمیت و همکاران (۱۹۸۶)، پونزونی (۱۹۸۸) و اسدالهی و همکاران (۱۳۸۹) بر روی گوسفند انجام دادند، مطابقت دارد. آنها میزان هزینه‌های ثابت نسبت به کلیه هزینه‌ها را ۵ درصد عنوان کرده‌اند. صفات زنده مانی بزغاله‌ها و تعداد بزغاله در هر زایش که اثر مستقیم بر تعداد بزغاله جهت فروش دارند، دارای بزرگترین ضرایب اقتصادی می‌باشند. این در حالیست که نرخ جایگزینی به دلیل کاهش تعداد بزغاله به بازار عرضه شده، دارای ضریب اقتصادی منفی می‌باشد.

بزغاله بخش قابل توجهی از درآمدها را به خود اختصاص داده و شیر تولیدی وقتی به محصولاتی مانند پنیر، روغن، کشک و دیگر محصولات تبدیل شود ارزش آن تقریباً سه برابر می‌شود. از طرفی هزینه تولید شیر در شرایط استان لرستان با توجه به استفاده رایگان از مراتع بهاره و استفاده از پس‌چر در تابستان که دامدار هزینه‌ی اندکی برای آن پرداخت می‌نماید و مقارن با دوره شیردهی بز لری است، ناچیز می‌باشد. موارد مذکور سبب شده که سود حاصل از فروش مشتقات شیر برای دامدار حائز اهمیت باشد. با وجود افزایش ضرایب اقتصادی اکثر صفات در سامانه سه بار زایش در دو سال، ضریب اقتصادی صفت تولید شیر در هر دو سامانه برابر است که دلیل آن وجود شرایط یکسان در هر دو سامانه برای تولید شیر بزهای شیرده می‌باشد.

نتیجه گیری کلی

در سامانه پرورش بز لری لرستان در شرایط روستایی همانند سایر دام‌ها بالاترین درصد هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های خوراکی می‌باشد. بیشترین درآمد، مربوط به درآمد حاصل از فروش بزغاله‌های مازاد می‌باشد. میزان سود در سامانه سه بار زایش در دو سال بیشتر از سامانه یک بار زایش در سال می‌باشد که دلیل آن افزایش تعداد بزغاله‌های قابل فروش در سامانه سه بار زایش در دو سال و استفاده با راندمان بالاتر از هزینه‌های کارگری و جایگاه در سامانه مذکور نسبت به سامانه یک بار زایش در سال می‌باشد. سود حاصله از فروش یک بزغاله در سن ۶ ماهگی بیشتر از سود فروش در سن شیرگیری می‌باشد. هزینه تولید شیر در بز لری در شرایط استان لرستان با توجه به استفاده رایگان از مراتع و استفاده ارزان قیمت از مزارع پس‌چر در فصل شیردهی بسیار کم می‌باشد و ارزش شیر تولیدی در صورت تبدیل به مشتقات آن نظیر پنیر، روغن، کشک و غیره تقریباً به سه برابر افزایش می‌یابد.

مستقیم دارد، حائز اهمیت می‌باشد. در صورت بالاتر بودن مقدار این صفت بزغاله‌های تولیدی زودتر به وزن زمان کشتار می‌رسند و با کاهش زمان نگهداری بزغاله‌ها، هزینه نگهداری آنها کاهش یافته و در نتیجه سود افزایش می‌یابد. ضریب وزن تولد از ضرایب وزن شیرگیری و ۶ ماهگی کوچکتر است که دلیل آن افزایش هزینه‌های خوراکی برای تولید بزغاله (فلاشینگ، آبستنی، افزایش خوراک بز نر برای جفت‌گیری) می‌باشد. ضریب وزن شیرگیری نیز از ضریب وزن ۶ ماهگی بزرگتر است که دلیل آن استفاده بیشتر از نیروی کار و استفاده بهیبه از جایگاه در این دوره از پرورش به خاطر بیشتر بودن تعداد بزغاله می‌باشد. البته این نکته را نیز نباید فراموش کرد که هزینه‌های بهداشت و واکسیناسیون برای هر رأس بزغاله در دوره شیرخوارگی کمتر از دوره شیرگیری تا ۶ ماهگی می‌باشد. همه صفات رشد بغیر از صفت وزن تولد در سامانه سه بار زایش در دو سال نسبت به سامانه یک بار زایش در سال دارای ضریب بزرگتری می‌باشند که دلیل آن استفاده از نیروی انسانی و جایگاه در سامانه سه بار زایش در دو سال با راندمان بالاتر می‌باشد. بزرگتر بودن ضریب صفت وزن تولد در سامانه یک بار زایش در سال نسبت به سامانه سه بار زایش در دو سال به علت وجود هزینه همزمان سازی فحلی در سامانه سه بار زایش در دو سال می‌باشد در حالیکه در سامانه یک بار زایش در سال دامدار هزینه‌ای بابت همزمان سازی فحلی متحمل نمی‌شود. البته اختلاف ضریب اقتصادی وزن تولد در دو سامانه مورد بررسی اندک می‌باشد. ضریب اقتصادی مطلق صفت تولید شیر در هر دو سامانه به عنوان ضریب پایه برای برآورد ضرایب نسبی صفات مورد بررسی در نظر گرفته شد. ضریب صفت تولید شیر از ضرایب سایر صفات کوچکتر می‌باشد که دلیل آن پایین بودن سطح تولید شیر در بز لری و کم بودن قیمت شیر نسبت به قیمت گوشت می‌باشد. فروش لبنیات تولیدی بعد از فروش

صفات تولیدمثلی (نرخ زنده مانی بزغاله‌ها و تعداد بزغاله در هر زایش) و میانگین رشد روزانه وزن بدن از شیرگیری تا ۶ ماهگی دارای بزرگترین ضرایب اقتصادی در تمام سامانه‌ها و حالات در بین سامانه‌ها و حالات مورد بررسی می‌باشند. این موضوع بیانگر اهمیت این صفات در سامانه پرورش بز می‌باشد. ضرایب اقتصادی این صفات در سامانه سه بار زایش در دو سال بزرگتر از سامانه یک بار زایش در سال می‌باشد.

این در حالیست که صفت نرخ جایگزینی که دارای اثر منفی بر تعداد بزغاله قابل فروش می‌باشد، در هر دو سامانه و در همه حالت‌ها دارای ضریب اقتصادی منفی می‌باشد. در مقایسه بین دو سامانه پرورش، ضرایب اقتصادی صفات تولید مثلی و صفات رشد در سامانه سه بار زایش در دو سال نسبت به سامانه یک بار زایش در سال بزرگتر می‌باشد که دلیل آن هزینه بیشتر این صفات در سامانه یک بار زایش در سال و افزایش تولید بزغاله در سامانه سه بار زایش در سال

می‌باشد. ضریب اقتصادی نرخ جایگزینی در سامانه سه بار زایش در دو سال در مقایسه با سامانه یک بار زایش در سال در حالت‌های مشابه بزرگتر می‌باشد. که به دلیل کاهش اهمیت جایگزینی یک رأس بزغاله در این سامانه به دلیل تعداد بیشتر بزغاله پرورش یافته جهت فروش در سامانه مذکور می‌باشد. اثر افزایش یا کاهش قیمت گوشت بر ضرایب اقتصادی بیشتر از اثر افزایش یا کاهش هزینه خوراک می‌باشد که نشان دهنده اهمیت بیشتر قیمت گوشت در سودآوری سامانه می‌باشد. افزایش هزینه خوراک و کاهش قیمت گوشت، ضرایب اقتصادی را نسبت به حالت پایه کاهش می‌دهند، اما مقدار کاهش ضرایب اقتصادی در حالت کاهش قیمت گوشت شدیدتر می‌باشد. این تغییرات بر صفت نرخ جایگزینی به صورت متفاوتی تاثیر می‌گذارند و در هر دو حالت باعث افزایش ضریب این صفت می‌گردند. در این مورد نیز اثر تغییر قیمت گوشت شدیدتر می‌باشد. اثر کاهش هزینه خوراک و افزایش قیمت گوشت دقیقاً برخلاف حالت قبل می‌باشد.

منابع مورد استفاده

- اسدالهی ص، ۱۳۸۹. برآورد ضرایب اقتصادی صفات مهم تولیدی در گوسفند نژاد لری لرستان. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان. ۹۵ ص.
- باقری م، ح سیاح زاده، ا حافظیان، ا نجاتی جوارمی و م طالبی، ۱۳۸۲. تعیین ضرایب اقتصادی برخی از صفات مهم در گوسفند لری بختیاری. پژوهش نامه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خزر. ۴: ۱۲.
- بوردن رم، ۱۳۸۸. مفاهیم اصلاح نژاد. برگردان: پشمی، م. انتشارات سروا، آوای مسیح. تهران. ۵۲۰ ص.
- بی‌نام. سیمای دامپروری اسان لرستان. ۱۳۸۸. سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان. معاونت بهبود تولیدات دامی. خالداری م، ۱۳۹۰. اصول پرورش گوسفند و بز. انتشارات جهاد دانشگاهی. واحد تهران. ۵۶۰ ص.
- زندى م ب، م مرادی شهر بابک، س ر، میرایی آشتیانی و ا رشیدی. ۱۳۸۷. برآورد ضرایب اقتصادی در بز مرخز. سومین کنفرانس علوم دامی ایران. مشهد.
- مولایی مقبلی ص، ع شادپرور و ا برازنده، ۱۳۸۸. بررسی ضریب اقتصادی صفت تولید کرک در مقایسه با سایر صفات تولیدی در بز کرکی رائینی. مجموعه مقالات همایش ملی الیاف دامی. دانشگاه تبریز. ۴۹-۶۷.
- وطن‌خواه م، م طالبی و م باقری، ۱۳۸۹. مقایسه اهداف اصلاحی بز سیاه بومی در سیستم‌های مختلف پرورشی: تعیین ضرایب اقتصادی. مجله علوم دامی ایران ۴۱، ۳: ۲۰۱-۱۹۳.
- وطن‌خواه م، م طالبی و م باقری، ۱۳۸۹. مقایسه اهداف اصلاحی بز سیاه بومی در سیستم‌های مختلف پرورشی: شناسایی عملکرد صفات و تحلیل هزینه-فایده. مجله علوم دامی ایران ۴۱، ۲: ۱۷۱-۱۶۳.
- وینر ج، ۱۳۸۳. اصلاح نژاد دام‌های بومی. برگردان: ادریس، م. ع و م. مستاجران. انتشارات ارکان. اصفهان. ۲۹۹ ص.

- Abdel Aziz M, 2010. Present status of the world goat populations and their productivity. King Faisal University, Al-Ahsa, Saudi Arabia. Vol. 45 (2): 42-52.
- Amer PR and Fox GC, 1992. Estimation of economic weight in genetic improvement using neoclassical production theory: an alternative to rescaling. *Anim. Prod.* 54: 341-350.
- Bett RC, Kosgey IS, Bebe BO and Kahi AK, 2007. Breeding goals the Kenya dual purpose goat. II. Estimation of economic values for production and functional traits. *Tropical Animal Health production* 39: 467-475.
- Dekkers JCM, 1991. Estimation of economic for dairy cattle breeding goals: bias due suboptimal management policies. *Livest. Prod. Sci* 29: 131-149.
- Dekkers JCM, 2001. Economic Aspects of Applied Breeding Programs. Notes for summer short course, University of Guelph, Hune 9-13.
- Fernandez-perea MT, Alenda JR, 2004. Economic Weights for a selection index in Avileña purebred beef cattle. *Livest. Prod. Sci.* 89: 223-233.
- Gibson JP, 1995. An introduction to the design and economies of animal breeding strategies. University of Guelph. Canada.
- Gibson JP and Kennedy BW. 1990. The use of constrained selection indices in breeding for economic merit. *Theor. Appl. Genet* 80: 801-805.
- Jun C, Yachun W, Yi Z, Dongxia S and Yuan Z, 2009. Estimation of Economic Values for Production and Functional Traits in Chinese Holstein. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 8 (11): 2125-2132.
- Kosgey IS, Vander Werf BP, Van Arendonk JAM and Baker RL. 2003. Economic values for traits of meat sheep in medium to high production potential areas of the tropic. *Small Rumin Res* 50: 187-202.
- Kosgey LS, Van Arendonk JAM and Baker RL. 2001. Breeding objectives for meat sheep in smallholder production systems in the tropics paper. 52nd Meeting of European association for animal production. Budapest, Hungary, 26-29 August, 2001.
- Krupova Z, Oracova M, Krupa E and Peskovicova D, 2008. Method for calculating economic weights of important traits in sheep. *Slovak J. Anim. Sci* 41: 24-29.
- Ponzoni RW, 1988. The derivation of economic values combining income and expense in different ways: an example with Australian Merino sheep. *J Anim. Breed Genet* 105: 143-153.
- Schaeffer LR, 1993. Linear models and computing strategies in animal breeding. University of Guelph. Ontario. Canada.
- Smith C, Jaw J and Brascamp EW, 1986. On the derivation of economic weights in livestock production. *Anima Prod* 43: 545-551.

Estimation of economic weights for important economic traits of Lori goat in rural system

B Alipour¹, J Fayazi^{2*}, MT Beigi Nassiri³ and S Asad allahi⁴

Received: May 27, 2013 Accepted: November 27, 2013

¹MSc, Graduated Student, Department of Animal Science, Ramin Agriculture and Natural Resource University of Khuzestan, Iran

²Asistant Professore, Department of Animal Science, Ramin Agriculture and Natural Resource University of Khuzestan, Iran

³Associate Professore Department of Animal Science, Ramin Agriculture and Natural Resource University of Khuzestan, Iran

⁴Ms Expert, Jahad Keshavarzi Organization, Lorestan province

*Coressponding Author E mail: j_fayazi@yahoo.com

Absract

This study was designed to estimate the economic values for important economic traits of Lori goat in Lorestan. Finally the breeding objectives of this animal were determined. Phenotypic and production data for the study were collected from 6 flocks of goats raised under Lori goat breeding project. The questionnaire was designed and the goat rancher breeders were interviewed too. Statistics on revenues and costs were calculated based on the prices of years 2010-2011, according to mentioned questionnaires. Four traits including litter size, birth survival rates, replacement rates and the amount of milk in a lactation period were examined in this study. Also four growth traits including birth weight, weaning weight, daily growth from weaning to 6 months, and 6 months weight for kids were estimated in this research. A biological-economic model as an overall model and sub models for each of the above traits were designed. The corresponding coefficients for traits were estimated. Finally the production system was also analyzed. Based on this study the relative economic weights for litter size, survival rates, replacement rates and the amount of milk yield measured in two systems (one birth in year and 3 births in two years) were 361.89, 487.37, -1.38, 1, and 591.88, 799.75, -1.03 and 1 respectively. The relative economic weights for birth weight, weaning weight, daily growth from weaning to 6 months and 6 months weight in two mentioned systems were 4.96, 11.92, 92.28, 9.25 and 4.07, 18.97, 157.69 and 15.81 respectively. As a conclusion, the reproductive traits and growth rate have the highest economic coefficient, hence should be considered in Lori goat breeding programs under rural system.

Keywords: Economic weights, Lori goat, Biological–economic model, Reproductive traits