دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
پژوهشهای تولیدات دامی

برآورد ارزش اقتصادی صفات تولید، تولیدمثلی و ماندگاری گاومیش‌های استان خوزستان در دو وضعیت فروش شیر

بهاره طاهری دزفولی

عضو هیأت علمی، بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اهواز، ایران

تاریخ دریافت: ۹۸/۱/۲۵ تاریخ پذیرش:۹۸/۶/۱۶
صفحه: ۹۰ تا ۱۰۳

چکیده

در این مطالعه، پارامترهای تولیدی، جمعیتی و اقتصادی تعداد ۳۰ گله گاومیش استان خوزستان در دو وضعیت فروش، طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۵، جهت برآورد ارزش اقتصادی صفات تولید، تولیدمثل و ماندگاری مورد استفاده قرار گرفت. ارزش اقتصادی صفات به ازاء یک واحد افزایش در میزان هر صفت و با استفاده از گرایش حداکثر سود برآورد شد. متوسط درآمد، هزینه و سود سالانه به ازای هر رأس گاومیش در وضعیت فروش شیر و سرشیر به‌ترتیب برابر با ۶۰۴۸۰۸۱۷، ۵۹۲۷۰۹۴۴ و ۱۲۰۹۸۷۳ ریال و وضعیت فقط فروش شیر به‌ترتیب برابر با ۵۹۲۲۰۸۸۱، ۵۹۲۷۰۹۴۴ و ۵۰۰۶۲/۷- ریال بدست آمد. در وضعیت فروش شیر و سرشیر به‌عنوان وضعیت فروش مناسب پیشنهادی، ارزش اقتصادی صفات تولیدی شامل تولید شیر، درصد چربی ، وزن گوساله نر پرواری و وزن شیرگیری گوساله به ترتیب ۱۶۷۷۴، ۱۷۸۰۱۱، ۱۶۰۵۱ و ۴۶۰۷۰- ریال، صفات تولیدمثلی شامل درصد آبستنی، میزان زنده‌زایی، فاصله گوساله‌زایی، وزن تلیسه داشتی و سن اولین زایش به‌ترتیب۴۷۶۱۴۲، ۵۲۷۲۹۶، ۳۶۶۶۸-، ۹۵۰۴ و ۷۶۷۴۳- ریال و صفات ماندگاری شامل زنده‌مانی گاومیش، زنده‌مانی گوساله تا ۴ ماهگی، زنده‌مانی تلیسه از شیرگیری تا زایش و طول عمر اقتصادی به ترتیب ۳۶۴۹۴۶، ۲۱۶۴۰۶، ۱۴۳۵۸۸ و ۷۲۰۳۰ ریال به ازای هر رأس گاومیش در سال برآورد شد. بر اساس نتایج حاصل، انتخاب در جهت افزایش میانگین صفات تولید شیر، درصد چربی و وزن گوساله نر پرواری منجر به بهبود وضعیت اقتصادی گاومیش‌دار می‌شود و با توجه به ارزش اقتصادی منفی صفات فاصله گوساله‌زایی و سن اولین زایش، اصلاح‌نژاد در جهت کاهش آن‌ها می‌تواند بازده اقتصادی گله را افزایش دهد. همچنین، با توجه به برتری وضعیت فروش شیر و سرشیر نسبت به فروش شیر و عدم سودآوری فروش شیر خام با توجه به کمتر بودن تولید شیر در گاومیش، در صورتی‌که هدف بهبود بازدهی اقتصادی باشد، فروش محصولات لبنی در کنار شیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: ارزش اقتصادی، ماندگاری، تابع سود، گاومیش، تولیدمثل، خوزستان

مقدمه

محققین زیادی اولین قدم در طراحی برنامه‌های اصلاح‌نژاد را تصمیم‌گیری در مورد اهداف اصلاحی مناسب عنوان نموده‌اند. زیرا معمولاً به دلیل متفاوت بودن شرایط اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی در مناطق مختلف، یک هدف اصلاحی استاندارد جهانی و حتی ملی برای یک گونه خاص وجود ندارد (۳۹). هدف اصلاحی، بیانگر ارزش ژنتیکی حیوان برای کل شایستگی حقیقی است (۲۳) و قبل از بررسی برنامه‌های مختلف اصلاح نژاد باید هدف اصلاح‌نژاد تعریف شود. برای رسیدن به اهداف موردنظر نیز، تعیین روش‌های اصلاحی مشخص و شاخص انتخاب مناسب، مورد نیاز می‌باشد. همچنین، اجرای یک برنامه مدون برای انتخاب دام‌های برتر، بستگی به اهمیت اقتصادی آن دام و اهمیت محصولاتی دارد که از آن تولید می‌شود (۷).

ارزش اصلاحی کل یا تجمعی، از ترکیب ارزش‌های اصلاحی صفات و اهمیت اقتصادی آن‌ها تعیین می‌گردد (۲۴) و سهم بهبود ژنتیکی یک صفت در افزایش بازده و بهره‌وری سیستم تولید، ارزش یا وزن اقتصادی آن صفت نامیده می‌شود (۱۸ و ۲۲). در واقع ارزش اقتصادی هر صفت، تعیین کننده اهمیت آن صفت در برنامه انتخاب می‌باشد.

بر اساس آمار گزارش شده معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان در سال ۱۳۹۵، جمعیت گاومیش‌های خوزستان ۸۳۷۰۰ رأس بوده (۳) که در ۲۰ شهرستان این استان پراکنده می‌باشند. شیوه نگهداری و پرورش گاومیش در استان خوزستان به‌صورت سنتی، در جایگاه‌های باز و در درجه اول به‌منظور تولید شیر و سپس گوشت می‌باشد. پرورش گاومیش موجبات اشتغال بیش از ۵۰۰۰ خانوار روستایی و تولید حدود ۴۰ درصد از محصولات لبنی و ۱۵ درصد از گوشت مورد نیاز استان را فراهم کرده است (۲). بالا بودن چربی و ماده خشک بدون چربی در شیر گاومیش، وجود بسترهای لازم برای رونق گرفتن صنایع تبدیلی و امکان بهره‌مندی از ضایعات کشاورزی و امکان صادرات فرآورده‌های آن از مهم‌ترین مزایای پرورش این دام می‌باشد (۴۰). بنابراین، بالا بردن ظرفیت تولید و تولیدمثل و استفاده کامل از پتانسیل ژنتیکی این دام، علاوه بر تأمین بخش قابل توجهی از مواد پروتئینی مورد نیاز، می‌تواند در اقتصادی شدن پرورش گاومیش و توسعه آن نیز مؤثر واقع شود.

در مقایسه با گاو و گوسفند گزارشات کمی در مورد تعیین اهداف اصلاحی و ضرایب اقتصادی صفات تولید شیر برای گاومیش در دسترس می‌باشد. سنو و همکاران (۴۵)، در مطالعه ضرایب اقتصادی صفت تولید شیر گاومیش‌های ایالت سائوپائولو[1] کشور برزیل با دو سیستم تولید شیر و تولید پنیر موزارلا، ضریب اقتصادی شیر را برای دو سیستم به‌ترتیب ۰/۷۱ و ۳/۰۵ رئال برزیل گزارش کردند. همچنین، این محققان سیستم تولید پنیر موزارلا را نسبت به سیستم فروش

1- Sao Paolo

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

شیر برای گله‌های مورد مطالعه با سودآوری بیشتر گزارش کرده‌اند.

به‌طور کلی، با توجه به تفاوت شرایط اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی در مناطق مختلف، یک هدف اصلاحی استاندارد جهانی و یا حتی کشوری برای یک گونه خاص وجود ندارد. از آنجا که اهداف اصلاحی و ضرایب اقتصادی برای سیستم‌های مختلف تولیدی بسته به تولید، شرایط بازار و شایستگی گله اش متفاوت می‌باشد (۲۱،۲۰)، لذا، هدف از این تحقیق برآورد ارزش اقتصادی صفات تولید، تولیدمثلی و ماندگاری در گاومیش با دو وضعیت فروش شیر، به منظور استفاده در برنامه اصلاح‌نژاد گاومیش در استان خوزستان بود.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق از اطلاعات هزینه و درآمد مربوط به تعداد ۳۰ گله از واحدهای پرورش گاومیش استان خوزستان با متوسط اندازه گله ۲۰ رأس (حداقل ۱۰ و حداکثر ۸۰ رأس، جمعاً ۶۳۹ رأس) طی سال‌های۱۳۹۶-۱۳۹۵ استفاده شد.

نحوه مدیریت گله‌ها به صورت سنتی بود. گوساله‌ها در سن ۴ ماهگی از شیر گرفته می‌شدند. میزان حذف ناخواسته گوساله‌ها ۱۳ درصد درنظر گرفته شد که برای کشتار به فروش رسانیده می‌شدند. مابقی گوساله‌های نر و ماده در گله باقی‌مانده و گوساله‌های ماده برای تولید تلیسه و نر برای پروار استفاده می‌شدند. همه تلیسه‌های جایگزین در گله تولید می‌شدند. جفت‌گیری در برخی گله‌ها طبیعی بود و در برخی گله‌ها به صورت تلقیح مصنوعی صورت می‌گرفت. تقریباً همه گوساله‌های نر (به جز ۲۸ درصد از آن‌ها که به عنوان نر تخمی نگهداری و یا فروخته می‌شدند)، بعد از طی یک دوره پروار (دوره پروار برای گوساله‌های گاومیش براساس نظر دامدار از ۵ ماه تا یک سال متغیر است و معمولاً بر اساس وزن که متوسط ۴۰۰ تا ۴۵۰ کیلوگرم است فروخته می‌شوند. سن خاصی برای فروش در نظر گرفته نمی‌شود) به فروش می‌رسیدند. همچنین، تلیسه‌های مازاد به عنوان داشتی و گاوهای ماده حذفی به‌ترتیب برای کشتار و یا به‌عنوان داشتی فروخته می‌شدند.

سود سالانه کل گله از اختلاف بین هزینه‌ها و درآمدها استخراج گردید. در این مطالعه همه هزینه‌ها و قیمت‌ها به ریال می‌باشد و واحد تولیدی یک رأس گاومیش مولد و واحد زمان نیز یک سال در نظر گرفته شد. منابع درآمدی گله‌های گاومیش موردنظر عبارت بودند از فروش شیر، سرشیر و همچنین شیر باقیمانده کم چرب و فروش دام (گوساله نر پرواری، تلیسه و گاومیش‌های حذفی). هزینه‌های مورد محاسبه نیز عبارت بودند از تغذیه، حمل و نقل، کارگری، بهداشت و درمان، آب و برق و ثابت. هزینه‌های بهداشتی گله‌های مورد مطالعه بیشتر شامل هزینه‌های درمان و دستمزد دامپزشک بودند. گله‌های گاومیش موجود در استان خوزستان اغلب به صورت خانوادگی مدیریت و اداره می‌شوند. با این حال، برای هر گله با متوسط اندازه ۳۰ رأس، دو نفر کارگر با متوسط ۴ ساعت کار در روز برای هر کارگر، در تمام طول سال در نظر گرفته شد. نصف این مدت زمان کار برای شیردوشی درنظر گرفته شد. همچنین، برای بخش آب و برق مصرفی گله، متوسط ۲۰ مترمکعب آب و ۱۰۰ کیلو وات برق مصرفی ماهیانه، در نظر گرفته شد. همان‌طور که گفته شد مدیریت گله‌های مورد مطالعه همه به‌صورت سنتی بوده و نیز با توجه به اینکه ساخت اغلب این جایگاه‌ها به دو تا سه دهه قبل برمی‌گردد، در نتیجه این قسمت از هزینه‌ها تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر محاسبه هزینه‌ها و سود نداشت. اطلاعات مربوط به تعداد منطقه و گله‌های مورد مطالعه و همچنین برخی پارامترهای مورد استفاده در مدل زیست- اقتصادی به‌ترتیب در جداول ۱ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۱- شهرستان، روستا و تعداد گله و گاومیش‌های مورد بررسی

Table 1. The studied cites, villages and the number of herds and buffaloes

ردیف	شهرستان	روستا	موقعیت	تعداد گله	تعداد گاومیش شیرده (رأس)
۱	اهواز	روستای سید سلطان	مرکز استان	۵	۱۱۱
۲	دزفول	گاومیش‌آباد غربی	شمال استان	۵	۱۰۷
۳	شوشتر	گاومیش‌آباد	شمال استان	۵	۹۵
۴	شوش	روستای غیب	شمال غرب استان	۵	۸۶
۵	شادگان	روستای رگبه	جنوب استان	۵	۶۷
۶	دشت آزادگان	روستاهای مالکیه وسطی و حاجیه	جنوب غرب استان	۵	۱۷۳

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

جدول ۲- متوسط پارامترهای تولیدی، تولیدمثلی و ماندگاری حاصل از گله‌های مورد مطالعه

Table 2. The average of production, reproductive and survival parameters achieved from the studied herds

	صفت	واحد	میانگین	حداکثر- حداقل (اعداد)
تولیدی	تولید شیر (طی یک دوره تولید با متوسط ۲۷۰ روز)	کیلوگرم	۱۶۲۰	۲۵۱۵- ۱۱۴۷
	درصد چربی شیر	درصد	۵/۷	۶/۵ - ۵
	وزن تولد	کیلوگرم	۴۰	-
	وزن شیرگیری	کیلوگرم	۷۵	-
	وزن گوساله نر پرواری	کیلوگرم	۴۰۰	-
تولیدمثلی	درصد آبستنی	درصد	۹۶	-
	درصد زنده زایی	درصد	۸۷	-
	فاصله گوساله‌زایی	روز	۴۲۰	۱۲۵۰- ۳۱۵
	سن تلیسه گاومیش در اولین گوساله زایی	ماه	۴۲	۷۸- ۳۰
ماندگاری	زنده مانی گاومیش	درصد	۹۷	-
	زنده مانی گوساله گاومیش تا ۴ ماهگی	درصد	۹۰	-
	زنده مانی تلیسه از ۴ ماهگی تا زایمان	درصد	۹۸	-
	وزن تلیسه داشتی	کیلوگرم	۴۵۰	-
	طول عمر اقتصادی	سال	۷	-

*: از آنجا که با توجه نیمه وحشی بودن گاومیش و سختی وزن کشی، توزین گاومیش انجام نمی‌شود، از تجربه دامدار در تعیین وزن دام‌های خود که به‌صورت چشمی انجام می‌شود، استفاده شد.

*: درصد آبستنی، درصد زنده‌زایی، زنده‌مانی‌ها و طول عمر اقتصادی نیز بر اساس اطلاعاتی که از گله‌ها در مجموع به‌دست آمد، به طور متوسط در نظر گرفته شد.

در گله‌های گاومیش مورد مطالعه، خوراک مورد نیاز گله از طریق تغذیه دستی تأمین می‌شد. در تغذیه گله‌های مورد مطالعه مواد خوراکی از قبیل سبوس برنج، آرد گندم، باگاس، کاه گندم و مواد علوفه‌ای مانند شبدر، سودان‌گراس، قصیل جو، یونجه و سرشاخه‌های نیشکر براساس هر منطقه (۶ منطقه مورد مطالعه: اهواز، دزفول، شوشتر، شوش، شادگان و دشت آزادگان) مورد استفاده قرار می‌گرفت. از آنجا که در طول رکوردگیری و جمع آوری اطلاعات از گله‌ها، اندازه‌گیری مقدار خوراک مصرفی هر رأس گاومیش امکان‌پذیر نبود، خوراک مصرفی روزانه و نیازهای غذایی نگهداری، رشد، باروری و تولید شیر گاومیش‌ها با استفاده از جداول NRC 2001 (۳۶) (بر اساس نیاز نگهداری گاو سنگین وزن و نیاز تولید گاوهای سبک وزن) و کتاب پرورش گاومیش و تحقیقات (۷) استخراج گردید. در این راستا بر اساس متوسط درصد چربی، پروتئین و لاکتوز بدست آمده برای هر کدام از گله‌ها، انرژی خالص (NEL) برای تولید یک کیلوگرم شیر (Mcal/kg) برآورد شد. سپس قیمت یک واحد انرژی خالص خوراک مصرفی بر اساس متوسط هزینه‌های خوراک طی سال ۱۳۹۶ محاسبه شد. بدین ترتیب که ترکیب مواد خوراکی مورد استفاده در مناطق مختلف (۶ منطقه مذکور)، با استفاده از جداول NRC 2001 تعیین شد و براساس مواد خوراکی مورد استفاده در هر منطقه (۶ منطقه مذکور)، جیره‌های موردنظر تنظیم و ارائه گردید. سپس، براساس قیمت هر یک از اقلام خوراکی و میزان خوراک مصرفی، هزینه هر کیلوگرم غذای مصرفی روزانه محاسبه شد. عدد حاصل بر متوسط انرژی خالص در یک کیلوگرم از این جیره تقسیم شد. در نهایت، جهت محاسبه هزینه خوراک مصرفی تولید شیر و اجزای آن، قیمت یک واحد NE بدست آمده در انرژی خالص برای شیر و اجزای آن ضرب گردید.

به‌طور کلی، به‌منظور محاسبه ارزش اقتصادی صفات تولید شیر مانند درصد چربی و درصد پروتئین برای گاوهای شیری، معمولاً از سیستم قیمت‌گذاری و فروش شیر به کارخانه‌های دولتی و ارزش هر یک درصد پروتئین و چربی شیر استفاده می‌شود. در حال حاضر، در استان خوزستان تمامی شیر تولیدی گاومیش‌داری‌های استان با نرخ آزاد فروخته می‌شود و سیستم قیمت گذاری دولتی وجود ندارد. با این حال، در برخی مناطق مانند اهواز، دزفول، شوشتر و دشت آزادگان، برخی دامداران، چربی بخشی از شیر تولیدی گله خود را با روش کاملاً سنتی جدا کرده و به‌صورت سرشیر در کنار شیر باقیمانده (پس چرخ) در بازار می‌فروشند. در این مطالعه، از این وضعیت فروش برای محاسبه ارزش اقتصادی درصد چربی استفاده شد. بنابراین، هزینه و درآمدها برای دو نوع وضعیت فروش حاضر برای تمامی گله ها در نظر گرفته شد: ۱) فروش شیر به تنهایی با قیمت آزاد (قیمت دولتی برای شیر گاومیش وجود ندارد و قیمت براساس گفته دامدار می‌باشد) و ۲) جداکردن چربی شیر به‌صورت سرشیر، و فروش سرشیر و شیر باقیمانده در کنار فروش آزاد شیر (قیمت فروش چربی براساس وضعیت فروش شیر و سرشیر برآورد شد).

در این تحقیق، ارزش اقتصادی برای صفات تولید شیر، درصد چربی شیر، وزن گوساله نر پرواری، وزن شیرگیری گوساله، درصد آبستنی، میزان زنده‌زایی، فاصله گوساله‌زایی، زنده‌مانی گاومیش، زنده‌مانی گوساله تا ۴ ماهگی، زنده‌مانی تلیسه از شیرگیری تا زایش، وزن تلیسه داشتی، طول عمر اقتصادی و سن اولین زایش برآورد شد. برای محاسبه ضرایب اقتصادی صفات، درحالی‌که سایر صفات در حد میانگین جامعه قرار داشتند، سطح صفت موردنظر به اندازه یک واحد (درصد یا کیلوگرم) افزایش داده شد و ضرایب اقتصادی صفات در گرایش حداکثر سود به‌صورت زیر برآورد شد:

$$TP = TR - TC$$

که TP: سود کل سالانه به ازاء هر گاومیش، TR: درآمد کل در یک سال به ازاء هر رأس (مجموع ۴ تابع گوساله R_1، تلیسه R_2، گوساله نر پرواری R_3 و گاومیش مولد R_4) و

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

TC: هزینه کل در سال به ازاء هر رأس (مجموع ۴ تابع گوساله C_1، تلیسه C_2، گوساله نر پرواری C_3 و گاومیش مولد C_4) می‌باشد (۵۳):

تابع در آمد و هزینه گوساله‌ها:

$$R_1 = SrBf \times Pr \times LB \times SrBC4 \times CBC4 \times LWBC4 \times FLWBC4 * 365/CI$$

$$C_1 = SrBf \times Pr \times \left[LB \times SrBC4 \times \sum_{j=1}^{5} C_j + (1 - LB) \times 0.25 \times \sum_{j=1}^{5} C_j + (1 - SrBC4 \times 0.5 \times \sum_{j=1}^{5} C_j) \right] \times (LWBC4 - 42) \times 365/CI$$

تابع درآمد و هزینه تلیسه:

$$R_2 = \{(SrBf \times Pr \times LB \times SrBC4 \times SrBH \times 0.5 - 0.5 \times CBC4 - CBH - 1/L) \times CBHW \times fBBH + (CBH \times CBHW \times fCBH)\} \times 365/CI$$

$$C_2 = \left\{ (SrBf \times Pr \times LB \times SrBC4 \times SrBH \times 0.5 \times CBHW \times \frac{1}{L} \times \sum_{j=1}^{5} C_j) + (1 - SrBH) \times CBHW \times 0.5/L \times \sum_{j=1}^{5} C_j \right\} \times 365/CI$$

تابع درآمد و هزینه گوساله نر پرواری:

$$R_3 = \{(SrBf \times Pr \times LB \times SrBC4 \times SrBM \times 0.5 - 0.5 \times CBC4 - BMR) \times BBMW \times fBM + (BMR \times BBMW \times fBBM)\} \times 365/CI$$

$$C_3 = \left\{ (SrBf \times Pr \times LB \times SrBC4 \times SrBM \times 0.5 \times BBMW \times \sum_{j=1}^{5} C_j) + (1 - SrBM) \times BBMW \times 0.5 \times \sum_{j=1}^{5} C_j \right\} \times 365/CI$$

تابع درآمد و هزینه گاومیش مولد:

$$R_4 = \{[SrBf \times Pr \times LB] \times [MY \times (1 - MtF) \times fHFM + cream \times MY \times MtF \times fcream + MY \times MtF \times fLFM]\} + SrBf \times 1/L \times CBCLW \times fCBCLW \times 365/CI$$

$$C_4 = [SrBf + 0.5(1 - SrBf)] \times ABCBW \times \sum_{j=1}^{5} BCMG_j + \{[SrBf \times Pr \times LB + 0.5(1 - SrBf)] \times MY \times CBM\}$$

که، SrBf: درصد زنده‌مانی گاومیش، Pr: درصد آبستنی گاومیش، LB: درصد زنده‌زایی گاومیش، SrBC4: درصد زنده‌مانی گوساله تا ۴ ماهگی، CBC4: درصد حذف ناخواسته تا سن ۴ ماهگی، LWBC4: میانگین وزن زنده گوساله تا ۴ ماهگی، fLWBC4: قیمت وزن زنده گوساله تا ۴ ماهگی، CI: فاصله گوساله‌زایی، SrBH: درصد زنده‌مانی تلیسه از شیرگیری تا اولین زایمان، CBH: درصد حذف ناخواسته تلیسه‌ها، L: طول عمر اقتصادی، CBHW: وزن تلیسه حذفی به کیلوگرم، BBHW: وزن تلیسه داشتی به کیلوگرم، fBBH: قیمت هر کیلوگرم تلیسه داشتی، fCBH: قیمت هر کیلوگرم تلیسه حذفی، SrBM: درصد زنده‌مانی گوساله‌های نر از سن شیرگیری تا ۱۷ ماهگی، BMR: نسبت گوساله‌های نر تخمی، BBMW: وزن گوساله نر پروار شده به کیلوگرم، fBM: قیمت هر کیلوگرم وزن زنده گوساله پرواری، fBBM: قیمت هر کیلوگرم گوساله نر تخمی، MY: عملکرد تولید شیر یک دوره، MtF: سهم تولید سرشیر، fHFM: قیمت یک کیلوگرم شیر پرچرب، cream: کیلوگرم سرشیر به ازاء یک کیلوگرم شیر، fcream: قیمت یک کیلوگرم سرشیر، fLFM: قیمت یک کیلوگرم شیر کم چرب، CBCLW: متوسط وزن زنده گاومیش حذفی، fCBCLW: قیمت هر کیلوگرم وزن زنده گاومیش، ABCBW: متوسط وزن زنده گاومیش ماده بالغ، BCMG: هزینه نگهداری و رشد یک کیلوگرم وزن زنده، CBM: هزینه تولید یک کیلوگرم شیر و C: هزینه‌های پنج‌گانه تغذیه و غیرتغذیه‌ای گوساله، تلیسه و گوساله نر پرواری. هزینه دام‌های تلف شده معادل نصف هزینه دام‌های زنده مانده در نظر گرفته شد.

ضریب اقتصادی سن گاومیش در اولین گوساله‌زایی نیز به‌صورت هزینه‌های تغذیه‌ای و غیرتغذیه‌ای برای یک روز افزایش در این سن محاسبه شد.

برای مقایسه ارزش اقتصادی صفات مختلف، ارزش اقتصادی نسبی محاسبه شد. برای این منظور ارزش اقتصادی صفت تولید شیر به‌عنوان معیار انتخاب شد و ارزش اقتصادی نسبی از طریق تقسیم ارزش اقتصادی مطلق هر یک از صفات بر مقدار ارزش اقتصادی صفت تولید شیر محاسبه شد.

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

آزمون حساسیت ارزش اقتصادی صفات:

به‌منظور آزمون حساسیت ارزش اقتصادی به تغییر قیمت هزینه و درآمد، در مدل مورد بررسی، برای مؤلفه هزینه تغذیه (که بیشترین سهم هزینه‌ها را در برداشت) و درآمدها (شامل قیمت شیر، سرشیر و وزن زنده دام) و همچنین به‌صورت توأم، ۲۰ ± درصد تغییر در نظر گرفته شد و در هر حالت ارزش اقتصادی مطلق و نسبی صفات محاسبه شد.

جدول ۳- برخی پارامترهای مورد استفاده در مدل زیست- اقتصادی

Table 3. Some of parameters used in the profit function

عنوان	ریال	عنوان	ریال
سهم تولید سرشیر	۲۰ درصد	قیمت یک کیلوگرم وزن گوساله نر پرواری	۱۴۰۰۰۰
قیمت یک کیلوگرم شیر پرچرب (شیر گاومیش بدون گرفتن سرشیر)	۲۵۰۰۰	هزینه یک کیلوگرم وزن زنده گوساله پرواری	۷۲۵۵۹
قیمت یک کیلوگرم سرشیر	۲۰۰۰۰۰	قیمت یک کیلوگرم وزن تلیسه داشتی	۱۱۰۰۰۰
قیمت یک کیلوگرم شیر کم‌چرب (شیر گاومیش پس از گرفتن سرشیر آن)	۱۵۰۰۰	هزینه یک کیلوگرم وزن تلیسه داشتی	۶۲۲۲۸
هزینه نگهداری و رشد یک کیلوگرم وزن گاومیش مولد	۶۱۸۱۱	قیمت یک کیلوگرم وزن گوساله (۴ ماهگی)	۱۸۰۰۰۰
هزینه تولید یک کیلوگرم شیر	۵۱۶۰	هزینه یک کیلوگرم وزن گوساله (۴ ماهگی)	۷۰۶۶۱

نتایج و بحث

عملکرد تولیدی و تولیدمثلی گله‌های مورد مطالعه

متوسط پارامترهای تولیدی، تولیدمثلی و ماندگاری حاصل از گله‌های گاومیش مورد بررسی در جدول ۲ ارائه شده است. متوسط مقدار شیر تولیدی در یک دوره برای گاومیش‌های گله‌های مورد مطالعه ۱۶۲۰ کیلوگرم برآورد شد. سنجابی و همکاران (۴۴) با بررسی رکوردهای تولید شیر مربوط به گاومیش‌های رودخانه‌ای ایران، متوسط تولید شیر گاومیش در استان‌های گیلان، مازندران، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، خوزستان و اردبیل را به ترتیب ۱۴۵۲، ۱۵۸۶، ۱۳۸۲، ۱۱۸۳، ۲۱۳۵ و ۱۱۸۹ کیلوگرم و بیشترین مقدار تولید شیر یک دوره را برای گاومیش‌های خوزستانی گزارش کرده‌اند. بر اساس مطالعه ویلیامسون (۵۴)، جوما و همکاران (۲۸) و جوما (۲۹) نیز، متوسط تولید شیر گاومیش‌های بومی کشور عراق ۱۵۷۵ تا ۱۸۱۴ کیلوگرم گزارش شده است. همچنین، فاروق و حسین (۱۵) در مطالعه اثر استفاده از مکمل‌های غذایی بر تولید شیر گاومیش‌های بومی کشور بنگلادش، متوسط تولید شیر یک دوره را برای گاومیش‌های گروه شاهد و تیمار مطالعه خود به‌ترتیب ۶۸۳/۰۴ و ۷۶۲/۳۳ کیلوگرم و کمتر از گاومیش‌های خوزستان گزارش کرده‌اند. در بین گاومیش‌های کشور چین نیز نژادهایی همچون ون‌ژو[1] و جیان‌گان[2] عمدتاً به‌منظور تولید شیر استفاده می‌شوند که دارای میانگین تولید شیر کم و به‌ترتیب برابر با ۱۰۲۰ و ۸۰۰ کیلوگرم می‌باشند (۷). با این وجود، مقدار شیر تولیدی گاومیش‌های خوزستان در مقایسه با برخی دیگر از نژادهای دنیا کمتر می‌باشد، به‌طوری که غفار و چادهاری (۱۶)، میانگین تولید شیر برای گاومیش نیلی‌راوی کشور پاکستان را ۲۴۸۱/۸۲ کیلوگرم گزارش کردند. همچنین، پراکاش و تریپاتی (۳۸) با آنالیز اطلاعات مربوط به ۲۲۴ رأس گاومیش مورا با استفاده از روش حداقل مربعات، متوسط میزان تولید شیر ۳۰۵ روزه را برای گاومیش‌های مورد مطالعه ۴۹/۲ ± ۱۹۶۲/۱ کیلوگرم بدست آوردند. با توجه به سنتی بودن جایگاه‌های پرورش گاومیش در استان خوزستان، انتظار می‌رود با بهبود شرایط محیطی از قبیل تغذیه و مدیریت، زمینه برای بروز حداکثر توانایی ژنتیکی این دام فراهم گردد و تولید شیر بیشتری داشته باشد. حسین و همکاران (۲۶) در بررسی تولید گاومیش‌های پاکستان، یکی از دلایل عمده تولید شیر کم در پاکستان را عدم وجود سطح بهینه تغذیه و علوفه اعلام کرده‌اند. مطالعات موجود روی تولید شیر نشان داده که تولید شیر به‌نژاد حیوان، تغذیه از خوراک و علوفه در حد مطلوب، مدیریت و شرایط آب و هوایی محل و یا منطقه پرورش بستگی دارد.

به‌طور مشابه، سایر عوامل مؤثر بر میزان تولید شیر عبارتند از: سن حیوان در زمان اولین زایمان، تعداد روزهای دوره شیردهی و سلامت دام (۲۶).

در تحقیق حاضر، درصد چربی شیر نیز برای گاومیش‌های مورد مطالعه ۵/۷ درصد بدست آمد. این صفت برای گاومیش‌های مصری و گاومیش نیلی‌راوی در پاکستان (۶/۴۰ تا ۶/۵۵ ٪)، گزارش شده است (۴۷). شاه و همکاران (۴۷) گزارش کردند که علاوه بر تفاوت‌های نژادی، سایر عوامل مانند میزان تولید شیر، سیستم شیردوشی، مرحله شیردهی در زمان نمونه‌گیری و نوع خوراک و تغذیه نیز اثری به اندازه اثر نژاد بر درصد چربی شیر دارند.

طول عمر اقتصادی نیز صفتی است که جهت توصیف عملکرد دام طی طول عمر مورد استفاده قرار می‌گیرد. این صفت برای گاومیش‌های مورا در هند با سن اولین زایش کمتر از ۱۴۰۰ روز ۲۸۷۳ روز (۴۹) و در گزارش ال-آریان و تریپاتی (۱۳) ۳۵۳۱/۲۹ روز گزارش شده است که بیشتر از مقدار برآورد شده برای گاومیش‌های مطالعه حاضر می‌باشد (۲۵۵۵ روز).

به‌طور کلی، این صفت برای گاومیش‌ها، بدون لحاظ کردن طول دوره شیردهی، در دامنه ۲۰۱۵ تا ۴۴۹۰ روز گزارش شده است (۱،۸). یکی از عوامل مؤثر بر طول عمر دام، سن اولین زایش آن می‌باشد که این اثر برای گاومیش‌های مورا در هند توسط تیرونکادان و همکاران (۵۰) و کورالکار و راهیجا (۳۱) معنی‌دار گزارش شده است. همچنین، در این خصوص، می‌تواند تفاوت‌های گله‌ای وجود داشته باشد که به‌صورت تفاوت در چگونگی مدیریت گله (برنامه‌ریزی شده و یا نشده) مشاهده می‌گردد (۴۸). طول عمر بالاتر یکی از نشانه‌های گله مناسب و سالم است (۴۹).

1- Wenzhou
2- Jianghan

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

در بین صفات تولیدمثلی، متوسط سن اولین زایش برای گاومیش‌های خوزستان، ۳/۵ سالگی برابر با ۴۲ ماه بدست آمد. سن دام در اولین زایش در نژادهای مختلف و بر حسب نوع مدیریت و تغذیه متفاوت می‌باشد. در مطالعه تیرونکادان و همکاران (۴۹)، متوسط سن در اولین زایش برای گاومیش‌های مورا در منطقه کوآستال[1] هند، ۵۱/۹ ماهگی برآورد شده است، در حالی که ماتی و همکاران (۳۴)، متوسط سن در اولین زایش را برای گاومیش‌های منطقه مارش در ایتالیا ۳۵/۹۲ ماهگی، ماتاسینو و روسی (۳۳) برای گاومیش‌های ایتالیایی ۳۹/۵ ماهگی و تونهاتی و همکاران (۵۲) برای گاومیش مورا در برزیل ۳۹ ماهگی و در سنین پایین‌تری گزارش کرده‌اند.

متوسط فاصله زایش برآورد شده برای گاومیش‌های مورد مطالعه (۴۲۰ روز) کمتر از مقدار گزارش شده برای گاومیش‌های منطقه مارش ایتالیا و گاومیش‌های آناتولی[2] در ترکیه (۴۶۷ روز) بوده و از دوره گزارش شده برای گاومیش‌های مزارع صنعتی پاکستان (۴۱۵ روز) اندکی طولانی‌تر می‌باشد (۵۱،۳۴).

تحلیل هزینه- فایده دو وضعیت فروش مورد مطالعه

در وضعیت‌های فروش مورد بررسی در این تحقیق، درآمد، هزینه و سود سالانه به ازای هر رأس گاومیش مولد در وضعیت فروش شیر و سرشیر به‌ترتیب برابر با ۶۰۴۸۰۸۱۷، ۵۹۲۷۰۹۴۴ و ۱۲۰۹۸۷۳ ریال بدست آمد، در صورتی‌که در شرایط فروش شیر گاومیش به‌تنهایی، درآمد و هزینه سالانه به ازای هر رأس گاومیش مولد به‌ترتیب برابر با ۵۹۲۲۰۸۸۱ و ۵۹۲۷۰۹۴۴ ریال و تقریباً برابر با هم بدست آمد که در نهایت عدم سودآوری را نشان می‌دهد. سود کل محاسبه شده به ارتباط بالای بین درآمد حاصل از شیر خصوصاً بخش فروش سرشیر و ارتباط آن با سود گله‌ها اشاره دارد. سودآوری (هرچند به میزان کم) در شرایط وضعیت فروش در نظر گرفته‌شده موجب شده تا برخی گاومیش‌داران استان به‌جای فروش شیر خام به افراد واسطه، به سمت فروش چربی به‌صورت سرشیر همراه با فروش شیر کم چرب روی آورند. لازم به ذکر است فروش گوساله پرواری نیز که در میزان سود حاصل از پرورش گاومیش بسیار مؤثر است، مورد توجه دامداران می‌باشد.

تحلیل هزینه- فایده به تفکیک هر گروه از دام‌ها به ازاء هر رأس گاومیش مولد در هر سال برای دو وضعیت فروش شیر در جداول ۴ و ۵ نشان داده شده است. همان‌طور که در این جداول مشاهده می‌شود هزینه‌های تغذیه‌ای و غیرتغذیه‌ای برای گوساله‌های شیرخوار بیش از درآمدهای حاصل از این گروه بوده و درنتیجه سودآوری وزن شیرگیری گوساله‌ها منفی شده است. در واقع از آنجا که درآمد حاصل از گوساله‌ها فقط ناشی از گوساله‌های حذف شده می‌باشد، سودآوری این گروه منفی برآورد شده است. در خصوص گوساله‌های نر پرواری از آنجا که درآمد حاصل از آن‌ها بیشتر از هزینه‌های این گروه از دام‌ها است، سودآوری گوساله‌های نر پرواری به ازاء هر رأس گاومیش مولد در هر سال مثبت بدست آمده است. این امر سودآوری گله‌های گاومیش به کمک فروش گوساله‌های نر پرواری را تأیید می‌کند. از طرفی دیگر، نتایج نشان می‌دهند که درآمد حاصل از گاومیش‌های شیری کمتر از هزینه‌های این گروه بوده و در نتیجه آن سوددهی این گروه نیز منفی می‌باشد. با این حال با فروش سرشیر در کنار شیر، میزان سود حاصل شده برای این گروه از دام‌ها افزایش یافته و درنتیجه در سودآوری کل گله تأثیر مثبت داشته و مقدار آن را نسبت به وضعیت فروش شیر به‌تنهایی افزایش داده است.

همان‌طور که در جداول تحلیل هزینه- فایده مشاهده می‌شود سهم اقلام درآمدزا در کل درآمد گله، از بیشترین به کمترین به‌ترتیب شامل فروش شیر، گوشت و فروش دام‌های داشتی، می‌باشد. در بخش فروش شیر با اضافه شدن تولید سرشیر در کنار شیر، سهم نسبی درآمد حاصل از فروش شیر در مقایسه با فروش گوشت و دام داشتی افزایش یافته است، به‌طوری‌که در وضعیت فروش شیر به تنهایی درآمد نسبی حاصل از فروش شیر ۵۵/۴ درصد بود که این مقدار در وضعیت فروش شیر و سرشیر (با سهم ۲۰ درصد فروش شیر به‌صورت سرشیر و شیر کم چرب) به ۵۶/۳۳ درصد افزایش یافته است. بنابراین، چنانچه این سهم افزایش یابد، این وضعیت فروش می‌تواند منجر به بهبود سودآوری گله گاومیش شود.

از بین اقلام هزینه‌ای (که دارای سهم نسبی یکسان در دو وضعیت فروش می‌باشد) در هر دو وضعیت فروش نیز، بیشترین سهم نسبی مربوط به تغذیه و کمترین آن مربوط به بهداشت و درمان و بعد آب و برق بوده است. در خصوص بیشترین سهم هزینه‌ها، پس از تغذیه سهم نسبی مربوط به کارگری، حمل و نقل و هزینه‌های ثابت در الویت‌های بعدی قرار گرفتند. ایزیک و گل (۲۷) درمطالعه ساختار اجتماعی و اقتصادی گاومیش‌های آناتولی ترکیه، گزارش کرده‌اند که برای گله‌های گاومیش مورد بررسی، ۴۸/۵۶ درصد هزینه‌ها شامل هزینه‌های تولید می‌باشد که از این میزان هزینه‌های تولید، تغذیه (۳۹/۲ درصد) و پس از آن بهداشت و درمان (۳/۹۵ درصد) بیشترین سهم را داشته‌اند. این محققان در خصوص درآمد تولیدی نیز شیر را با بالاترین ارزش و سهم از اقلام درآمدزا معرفی کرده‌اند. سود نسبی نیز در این مطالعه برای گاومیش‌های آناتولی به‌طور متوسط ۱/۴۵ گزارش شده است. در مقابل، دل گیودایس (۱۱) گزارش کرده است که در پرورش گاومیش‌های ایتالیایی، ۷۲ درصد از بخش هزینه‌های تولید را تغذیه، ۱۸ درصد کارگری، ۵ درصد بهداشت و درمان و ۵ درصد بقیه هزینه‌ها تشکیل می‌دهد. باردهان و همکاران (۵) نیز سهم هزینه تغذیه را ۶۰ تا ۷۰ درصد از هزینه کل تولید شیر برای گاومیش‌های هندی در منطقه تارای[3] گزارش کرده‌اند. همچنین، در گزارش زحمتکش و امین افشار (۵۵) اشاره شده است که هزینه‌های تغذیه‌ای ۷۷ درصد از کل هزینه‌ها و فروش شیر نیز ۶۲ درصد از کل درآمدها را به‌خود اختصاص داده است.

براساس جداول تحلیل هزینه- فایده، سود کل سالانه حاصل از هر رأس گاومیش مولد با اضافه شدن سهم سرشیر در کنار تولید شیر، افزایش داشت و از ۵۰۰۶۲/۷- ریال در

1- Coastal 2- Anatolian 3- Tarai

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

وضعیت فروش شیر به‌تنهایی تا ۱۲۰۹۸۷۳/۳ ریال برای وضعیت فروش شیر و سرشیر متغیر بود. این افزایش سودآوری با اضافه شدن سرشیر در کنار تولید شیر در هر رأس گاومیش را می‌توان به یکسان بودن هزینه‌های غیرتغذیه‌ای برای هر رأس گاومیش در دو وضعیت فروش و افزایش درآمد در وضعیت فروش شیر و سرشیر نسبت داد.

جدول ۴- تحلیل هزینه-فایده (ریال) برای میانگین گله‌های گاومیش مورد بررسی- وضعیت فروش شیر و سرشیر

Table 4. Cost-benefit analysis (Rials) for the average of studied buffalo herds - milk and local cream sale condition

گروه حیوانات	گوساله	تلیسه	گوساله نرپرواری	گاومیش مولد	جمع کل	سهم نسبی (٪)
درآمدها						
شیر	–	–	–	۳۴۰۷۰۷۶۸	۳۴۰۷۰۷۶۸	۵۶/۳۳
داشتی	–	۳۸۰۱۴۹۲	۱۱۰۷۱۶۶۷	–	۱۴۸۷۳۱۵۹	۲۴/۶۰
گوشت	۲۵۶۶۲۷	۲۶۰۷۱۴۳	۲۶۵۱۸۱۳	۶۰۲۱۳۰۷	۱۱۵۳۶۸۹۰	۱۹/۱۰
جمع کل	۲۵۶۶۲۷	۶۴۰۸۶۳۵	۱۳۷۲۳۴۸۰	۴۰۰۹۲۰۷۵	۶۰۴۸۰۸۱۷	۱۰۰
هزینه‌ها						
تغذیه	۱۴۰۳۵۷۱	۹۶۷۴۱۶	۶۵۹۷۸۰۴	۴۰۷۹۸۷۳۶	۴۹۷۶۷۵۲۷	۸۳/۹۷
حمل و نقل	۶۳۲۳۸	۳۳۳۲۷	۲۹۹۹۴۰	۱۵۶۰۱۰۴	۱۹۵۶۶۰۹	۳/۳۰
کارگری	۲۱۳۷۶۶	۱۱۲۶۵۵	۱۰۱۳۸۹۲	۵۲۷۳۶۵۰	۶۶۱۳۹۶۳	۱۱/۱۶
بهداشت و درمان	۱۴۲۹۹	۱۸۸۴	۱۶۹۵۵	۱۵۳۱۳۲	۱۸۶۲۷۰	۰/۳۱
آب و برق	۸۹۱۷	۴۶۹۹	۴۲۲۹۴	۱۶۵۷۴۵	۲۲۱۶۵۶	۰/۳۷
ثابت	۲۸۴۲۴	۱۴۹۷۹	۱۳۴۸۱۴	۳۴۶۷۰۱	۵۲۴۹۱۸	۰/۸۸
جمع کل	۱۷۳۲۲۱۵	۱۱۳۴۹۶	۸۱۰۵۶۹۹	۴۸۲۹۸۰۷۰	۵۹۲۷۰۹۴۲	۱۰۰
سود	-۱۴۷۵۵۸۸	۵۲۷۳۶۷۵	۵۶۱۷۷۸۱	-۸۲۰۵۹۹۵	۱۲۰۹۸۷۳	

جدول ۵- تحلیل هزینه- فایده (ریال) برای میانگین گله‌های گاومیش مورد بررسی- وضعیت فروش شیر

Table 5. Cost-benefit analysis (Rials) for the average of studied buffalo herds - milk sale condition

گروه حیوانات	گوساله	تلیسه	گوساله نرپرواری	گاومیش مولد	جمع کل	سهم نسبی (٪)
درآمدها						
شیر	–	–	–	۳۲۸۱۰۵۳۲	۳۲۸۱۰۵۳۲	۵۵/۴۰
داشتی	–	۳۸۰۱۴۹۲	۱۱۰۷۱۶۶۷	–	۱۴۸۷۳۱۵۹	۲۵/۱۱
گوشت	۲۵۶۶۲۸	۲۶۰۷۱۴۳	۲۶۵۱۸۱۳	۶۰۲۱۳۰۷	۱۱۵۳۶۸۹۰	۱۹/۵۰
جمع کل	۲۵۶۶۲۸	۶۴۰۸۶۳۵	۱۳۷۲۳۴۸۰	۳۸۸۳۲۱۳۹	۵۹۲۲۰۸۸۱	۱۰۰
هزینه‌ها						
تغذیه	۱۴۰۳۵۷۱	۹۶۷۴۱۶	۶۵۹۷۸۰۴	۴۰۷۹۸۷۳۶	۴۹۷۶۷۵۲۷	۸۳/۹۷
حمل و نقل	۶۳۲۳۸	۳۳۳۲۷	۲۹۹۹۴۰	۱۵۶۰۱۰۴	۱۹۵۶۶۰۹	۳/۳۰
کارگری	۲۱۳۷۶۶	۱۱۲۶۵۵	۱۰۱۳۸۹۲	۵۲۷۳۶۵۰	۶۶۱۳۹۶۳	۱۱/۱۶
بهداشت و درمان	۱۴۲۹۹	۱۸۸۴	۱۶۹۵۵	۱۵۳۱۳۲	۱۸۶۲۷۰	۰/۳۱
آب و برق	۸۹۱۷	۴۶۹۹	۴۲۲۹۴	۱۶۵۷۴۵	۲۲۱۶۵۶	۰/۳۷
ثابت	۲۸۴۲۴	۱۴۹۷۹	۱۳۴۸۱۴	۳۴۶۷۰۱	۵۲۴۹۱۸	۰/۸۸
جمع کل	۱۷۳۲۲۱۵	۱۱۳۴۹۶	۸۱۰۵۶۹۹	۴۸۲۹۸۰۷۰	۵۹۲۷۰۹۴۲	۱۰۰
سود	-۱۴۷۵۵۸۸	۵۲۷۳۶۷۵	۵۶۱۷۷۸۱	-۹۴۶۵۹۳۱	-۵۰۰۶۳	

ارزش اقتصادی صفات

ارزش اقتصادی مطلق و نسبی صفات مورد مطالعه برای گرایش حداکثر سود و با در نظر گرفتن تعداد ثابت دام، در دو وضعیت فروش در جدول ۶ ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود با افزایش میانگین تولید شیر یک رأس گاومیش شیرده به‌میزان یک کیلوگرم در یک دوره شیردهی، سود سیستم در شرایط مبنا و در شرایط فروش شیر و سرشیر و همچنین فروش شیر به‌تنهایی، به‌ترتیب به میزان ۱۶۷۷۴ و ۱۵۹۹۶ ریال افزایش می‌یابد. علی‌رغم مثبت شدن ضریب اقتصادی تولید شیر، مقادیر برآورد شده در دو وضعیت فروش متفاوت بدست آمده است که به افزایش سود گله ناشی از وضعیت فروش شیر و سرشیر برمی‌گردد. ارزش اقتصادی مثبت بدست آمده برای صفت درصد چربی در وضعیت فروش شیر و سرشیر (۱۷۸۰۱۱ریال) نیز به اهمیت این صفت برای گله‌های گاومیش در گله‌ها با فروش شیر و سرشیر اشاره دارد. با این وجود، ارزش اقتصادی درصد چربی برای وضعیت روش شیر منفی بدست آمده است (۳۹۹۴۶۰- ریال)؛ زیرا، در این حالت درآمدی بابت افزایش درصدچربی حاصل نمی‌گردد.

در تحقیق حاضر چون ارزش اقتصادی نسبی، بر اساس صفت تولید شیر محاسبه شد، مقدار ارزش اقتصادی نسبی این صفات برابر یک بدست آمد. صفات تولیدمثلی و ماندگاری به‌هنگام افزایش میزان تولید شیر گله به عنوان منبع اصلی درآمد پرورش گاومیش در استان خوزستان دارای اهمیت هستند.

مطالعات انجام شده در خصوص ارزش اقتصادی صفات تولیدی گاومیش در دنیا بسیار محدود می‌باشد. در خصوص صفات تولیدی، سنو و همکاران (۴۵) در مطالعه برآورد ضرایب اقتصادی برای صفات شیر، چربی و پروتئین در دو سیستم

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

تولید تجاری شیر گاومیش (۱: فروش شیر خام به صنایع لبنی و۲: تولید پنیر موزارلا از شیر و فروش آن در سطح دامداری) در ایالت سائوپائولو کشور برزیل، ضریب اقتصادی شیر، چربی و پروتئین را برای دو سیستم به‌ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۴-، ۰/۸۲- و ۳/۰۵، ۱۸/۶۶، ۵۴/۳۸ رئال برزیل گزارش کرده‌اند. در گزارش این محققان ارزش اقتصادی درصد چربی در سیستم فروش پنیر بیشتر از ارزش تولید شیر (۱۸/۶۶ رئال برزیل در مقابل ۳/۰۵ رئال برزیل) برآورد شده است که در نهایت سیستم تولید پنیر موزارلا را نسبت به سیستم فروش شیر خام برای گله‌های مورد مطالعه با سودآوری بیشتر گزارش کرده‌اند. در مقایسه با این تحقیق، در مطالعه حاضر نیز ارزش اقتصادی درصد چربی و تولید شیر در وضعیت فروش شیر و سرشیر بیشتر بدست آمد که در نتیجه به سودآوری بیشتر در وضعیت فروش شیر و سرشیر برای پرورش گاومیش اشاره دارد. در این مطالعه و براساس اطلاعات جمع‌آوری شده از گله‌های مورد بررسی، سهم شیر مصرفی جهت تولید سرشیر حدود ۲۰ درصد در نظر گرفته شد که در شرایطی که این سهم بیشتر گردد و همچنین سایر اقلام لبنی اضافه گردد، این شرایط فروش می‌تواند (با توجه به تولید شیر کم گاومیش) سود بیشتری را برای دامدار به‌دنبال داشته باشد. درخصوص مطالعات صورت گرفته برای گاو، مارتینز و همکاران (۳۲) نیز ضرایب اقتصادی مقدار چربی و پروتئین شیر را برای گاوهای کشور برزیل، در شرایطی که این ترکیبات در قیمت‌گذاری شیر تأثیر ندارند، مانند وضعیت فروش شیر به تنهایی در مطالعه حاضر، منفی و به‌ترتیب ۵- و ۳/۶۵- کیلوگرم گزارش کرده‌اند. همچنین، ضرایب اقتصادی را برای شیر بدون اجزاء چربی و پروتئین برای گاوهای کشور برزیل، در سیستم فروش شیر بر اساس مقدار، ۰/۷۷ بر حسب کیلوگرم گزارش کرده‌اند. کوملوسی و همکاران (۳۰) در مطالعه صفات تولید شیر برای گاوهای هلشتاین بلغاری، ضریب اقتصادی صفات تولید شیر و تولید چربی را به ترتیب ۰/۱۴ و ۰/۸۱ یورو به ازاء هر واحد صفت و به ازاء هر رأس گاو در سال برآورد کرده‌اند. مثبت بودن ضریب اقتصادی برای صفت تولید چربی نشان می‌دهد که مقدار این جزء در قیمت‌گذاری شیر تأثیر داشته و از نظر علامت مطابق با وضعیت فروش شیر و سرشیر برای گاومیش‌های خوزستان می‌باشد. در مطالعه چن و همکاران (۱۰) نیز، از مدل‌های زیست اقتصادی برای سیستم تولید گاوهای هلشتاین چین و به منظور برآورد ضریب اقتصادی صفات تولید شیر و درصد چربی برای دو سیستم قیمت‌گذاری شیر استفاده شده است. این محققان، بر اساس سیستم قیمت‌گذاری بر پایه مقدار شیر، ضریب اقتصادی برای صفت شیر و درصد چربی را ۱/۹۹ و ۸- یوان و تحت سیستم قیمت‌گذاری براساس اجزاء شیر، ضریب را برای صفت درصد چربی ۶۴/۲۱ یوان گزارش کرده‌اند. میرمهدوی چابک و همکاران (۳۵) در مطالعه ضرایب صفات تولید شیر گاوهای بومی استان گیلان، با توجه به قیمت‌گذاری شیر بر اساس اجزاء آن برای گاو در کشور، محدودیت کل نهاده و متغیر بودن هزینه‌ها بر حسب واحد گاو، ضریب اقتصادی تولید شیر را با استفاده از معادله سود ۸۹۵ گزارش کرده‌اند. در مطالعه ضرایب اقتصادی صفات تولید شیر برای گاوهای هلشتاین و جرسی تحت سیستم‌های متفاوت قیمت‌گذاری شیر در آفریقای جنوبی نیز، بانگا و همکاران (۶) ضریب اقتصادی شیر را برای سیستم قیمت‌گذاری بر اساس میزان شیر مثبت و ۰/۲۸ زار[1] گزارش کرده‌اند. همان‌طور که در مطالعه این محققان نیز مشاهده می‌شود در شرایطی که اجزاء شیر در قیمت‌گذاری شیر تأثیرگذار هستند، ارزش اقتصادی مثبت برآورد شده است. این برآورد مثبت برای وضعیت فروش شیر و سرشیر برای گاومیش‌های خوزستان نیز مشهود است. برآورد مثبت ضریب اقتصادی شیر و چربی با نتایج تحقیق اطهری مرتضوی و شادپرور (۴) و سیدشریفی و همکاران (۴۶) برای گاوهای شیری کشور و حسینی نصر و همکاران (۲۵) برای گاوهای بومی استان ایلام نیز مطابقت دارد. متفاوت بودن ارقام ذکر شده به‌دلیل شرایط متفاوت اقتصادی، نوع دام، تابع سود و همچنین شرایط گله‌های مورد مطالعه می‌باشد. چن و همکاران (۱۰) گزارش کرده‌اند که عواملی همچون سیستم قیمت گذاری و گروه‌های ژنتیکی می‌بایست به‌هنگام طراحی برنامه‌های اصلاح‌نژادی در نظر گرفته شوند.

وزن گوساله نر پرواری از گروه صفات تولیدی دارای ارزش اقتصادی مطلق و نسبی مثبت (۱۶۰۵۱ ریال و ۰/۹۶ برای وضعیت فروش شیر و سرشیر و ۱۶۰۵۱ ریال و ۱/۰۰۳ برای وضعیت فروش شیر به تنهایی) و وزن شیرگیری گوساله گاومیش دارای ضریب اقتصادی مطلق و نسبی منفی (۴۶۰۷۰- ریال و ۲/۷۵- برای وضعیت فروش شیر وسرشیر و ۴۶۰۷۰- ریال و ۲/۸۸- برای وضعیت فروش شیر) بود که برای دو وضعیت فروش تقریباً مقدار یکسانی نشان می‌دهد. به‌طور کلی بر اساس تعریف، برای صفات دارای ضریب اقتصادی مثبت و منفی، با افزایش یک واحد، سودآوری سیستم به‌ترتیب معادل مقدار ضریب اقتصادی صفت مربوطه افزایش یا کاهش می‌یابد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، وزن گوساله نر پرواری دارای ضریبی تقریباً برابر با ضریب تولید شیر می‌باشد. منفی بودن ضریب اقتصادی وزن شیرگیری نیز نشان می‌دهد که طولانی شدن زمان از شیرگیری و در نتیجه افزایش وزن شیرگیری اثر منفی بر سود سیستم خواهد داشت که در مطالعه حاضر این ضریب برای دو وضعیت فروش تقریباً یکسان بدست آمد.

وطن‌خواه و همکاران (۵۳) نیز در مطالعه گاوهای هلشتاین استان چهارمحال و بختیاری، ضریب اقتصادی وزن از شیرگیری گوساله از گروه صفات تولیدی را منفی و ۱۷۸۴۱- ریال گزارش کرده‌اند که با مطالعه حاضر مطابقت دارد.

از بین صفات گروه دوم یعنی صفات تولیدمثلی نیز ارزش اقتصادی درصد آبستنی و میزان زنده‌زایی مثبت و سن اولین زایش و فاصله گوساله‌زایی منفی بدست آمد. ارزش اقتصادی نسبی برای این صفات نیز به‌ترتیب ۲۸/۲۹، ۳۱/۴۳، ۲/۱۹- و ۴/۵۷- برآورد گردید. همان‌طور که ملاحظه می‌شود میزان زنده‌زایی دارای بیشتری ضریب در بین صفات می‌باشد و بعد از آن درصد آبستنی قرار گرفته است که هر دو صفت بر روی منابع درآمدی یعنی میزان شیر تولیدی و گوساله متولد شده

1- Zar

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

بسیار تأثیرگذار هستند. وطن‌خواه و همکاران (۵۳) در مطالعه گاوهای هلشتاین استان چهارمحال و بختیاری، ضریب اقتصادی مطلق فاصله زایش و سن اولین زایش از صفات تولیدمثلی را ۳۸۷۲۱- و ۴۰۰۰۰- ریال و صحراگرد و همکاران (۴۳) این ضریب را به‌ترتیب ۴۹۷۱- و ۵۳۷۰۷- ریال گزارش کرده‌اند که از نظر علامت با نتایج بدست آمده در تحقیق حاضر مطابقت دارد. فلاحپور و همکاران (۱۴) نیز برای گاوهای هلشتاین استان گیلان ضریب اقتصادی فاصله زایش را ۲۱۷۳۴- ریال گزارش کرده‌اند. مطابق با گزارش قیاسی و همکاران (۱۷) منفی شدن ضریب اقتصادی فاصله زایش با افزایش یک واحد به صفات مورد نظر ناشی از کاهش درآمد ناشی از کاهش میزان تولید شیر و گوساله‌زایی می‌باشد. با افزایش سن اولین زایش نیز درآمدها تغییری ندارد و فقط هزینه‌ها افزایش می‌یابد که در نتیجه اثر منفی بر سود سیستم خواهد داشت. همچنین، متفاوت بودن اعداد این مطالعات با تحقیق حاضر به‌دلیل تفاوت در نوع دام، معادله سود، متغیر بودن پارامترهای مدیریتی و زمان مطالعه می‌باشد.

تابع سود تشکیل شده در این تحقیق نشان داد که ارزش اقتصادی صفات ماندگاری و بقا شامل صفات زنده‌مانی گاومیش، زنده‌مانی گوساله تا ۴ ماهگی، زنده‌مانی تلیسه از ۴ ماهگی تا زایمان، وزن تلیسه داشتی و طول عمر اقتصادی برای گاومیش‌های مورد مطالعه در هر دو وضعیت فروش مثبت می‌باشد. به‌طور کلی، چنانچه در گله، میزان تلفات زیاد باشد به دلیل کاهش تعداد دام قابل فروش، تأثیر منفی بر سود خواهدگذاشت. از طرفی دیگر، افزایش بقاء و ماندگاری دام‌ها قبل اولین زایش، تعداد دام موجود برای تولیدمثل و در نتیجه تولید شیر و گوساله را افزایش می‌دهد. ضریب اقتصادی نسبی برای زنده‌مانی گوساله از تولد تا ۴ ماهگی و زنده‌مانی از ۴ ماهگی تا زایش برای دو وضعیت فروش شیر و سرشیر و وضعیت فروش شیر به‌تنهایی به‌ترتیب ۱۲/۹۰، ۱۳/۵۳ و ۸/۵۶، ۸/۹۸ و کمتر از ضریب نسبی زنده‌مانی گاومیش (۲۱/۷۶، ۲۲/۰۰۳) برآورد شد. وطن‌خواه و همکاران (۵۳) در مطالعه گاوهای هلشتاین استان چهارمحال و بختیاری، ضریب اقتصادی وزن تلیسه از صفات ماندگاری و بقاء را ۱۱۲۲۷- ریال و مخالف با نتیجه بدست آمده در مطالعه حاضر و ضریب سایر صفات را مثبت و مطابق با نتیجه مطالعه حاضر گزارش کرده‌اند. صحراگرد و همکاران (۴۳) ضریب اقتصادی دو صفت زنده‌مانی قبل از شیرگیری و زنده‌مانی بعد از شیرگیری را برای گاوهای آمیخته هلشتاین – بومی استان لرستان به‌ترتیب ۶۶۰۵۶ و ۹۵۵۱۱ ریال برآورد کرده‌اند. این محققان گزارش کرده‌اند که با افزایش نرخ زنده‌مانی، تعداد گوساله نر و تلیسه مازاد قابل فروش در سال و به موازات آن هزینه‌ها افزایش می‌یابد؛ ولی چون افزایش میزان درآمد بیشتر از هزینه‌ها می‌باشد، لذا سود افزایش می‌یابد (۴۳). همچنین، صادقی سفیدمزگی و همکاران (۴۲) ارزش اقتصادی مطلق برای طول عمر در گله گاو شیری در استان تهران را با فرض محدود بودن اندازه گله ۵۵۸۴۱/۵ ریال بر ماه و صحراگرد و همکاران (۴۳) برای گاوهای آمیخته استان لرستان ۹۴۶ ریال و از نظر علامت مطابق با مطالعه حاضر گزارش کرده‌اند.

آزمون حساسیت

تغییرات ارزش اقتصادی صفات مورد مطالعه در اثر تغییر هزینه تغذیه و قیمت‌های شیر، سرشیر و وزن زنده دام در پرورش گاومیش خوزستان در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷ نشان می‌دهد که کاهش و افزایش ۲۰ درصدی در هزینه تغذیه سبب تغییر قدر مطلق ۰/۵ تا ۴۵ درصدی در ارزش اقتصادی صفات مورد بررسی نسبت به حالت پایه (بدون تغییر هزینه تغذیه) شده است. کاهش هزینه تغذیه (به‌عنوان بیشترین سهم در هزینه‌های یک گله) سبب شده است که ارزش اقتصادی همه صفات به‌جز فاصله گوساله‌زایی افزایش یابد؛ کاهش ارزش اقتصادی این صفت ناشی از تأثیر معکوس آن بر مقدار درآمد حاصل از فروش شیر و گوساله می‌باشد. زمانی که هزینه تغذیه کاهش پیدا می‌کند، صفاتی که با افزایش یک واحد میزان سودآوری را کاهش می‌دهند، به میزان کمتری سودآوری را کاهش خواهند داد و برعکس صفاتی که دارای ارزش اقتصادی مثبت هستند، در این شرایط، با افزایش یک واحد به صفت بیشتر از حالت پایه سودآوری را افزایش خواهند داد.

افزایش هزینه تغذیه به میزان ۲۰ درصد سبب شد که ارزش اقتصادی همه صفات به‌جز فاصله گوساله‌زایی و طول عمر کاهش یابد. به‌طور کلی زمانی که هزینه تغذیه زیاد شود، صفاتی که با افزایش یک واحد میزان سودآوری را کاهش می‌دادند، به میزان بیشتری سودآوری را کاهش خواهند داد و برعکس صفاتی که دارای ارزش اقتصادی مثبت هستند در این شرایط، با افزایش یک واحد، کمتر از حالت پایه سودآوری راافزایش خواهند داد. اطهری مرتضوی و شادپرور (۴) نیز همین نتیجه را برای فاصله زایش و طول عمر تولیدی گاوهای شیری گزارش کرده‌اند و اشاره کرده‌اند که افزایش ارزش اقتصادی طول عمر تولیدی در شرایط افزایش قیمت خوراک به‌علت تأثیر این صفت در کاهش تعداد تلیسه های جایگزین و کاهش هزینه پرورش تلیسه‌ها است. بنابراین، افزایش ارزش اقتصادی صفات فاصله بین دو زایش و طول عمر تولیدی با افزایش قیمت خوراک مصرفی به دلیل نقش این صفات در کاهش هزینه‌های تغذیه‌ای سالیانه می‌باشد (۴).

کاهش و افزایش قیمت تولیدات به‌میزان ۲۰ درصد منجر به تغییر قدر مطلق ارزش اقتصادی صفات مختلف به‌میزان صفر تا۶۵ درصد نسبت به حالت پایه شده است. جدول ۷ نشان می‌دهد صفت وزن از شیرگیری گوساله با ارزش اقتصادی منفی، در اثر کاهش قیمت وزن زنده دام به این دلیل که هزینه‌ها ثابت باقی می‌مانند، به‌میزان بیشتری سودآوری را کاهش داده است. در بین صفات دارای ارزش اقتصادی منفی، تغییرات برای فاصله گوساله‌زایی برعکس بود و برای صفت سن اولین زایش تغییری ایجاد نشد. برعکس صفاتی که دارای ارزش اقتصادی مثبت بودند، در اثر کاهش ۲۰ درصدی در قیمت شیر، سرشیر و وزن زنده دام چون که هزینه‌ها ثابت باقی مانده است، میزان سودآوری آن‌ها کمتر شده است. برای وزن از شیری‌گیری گوساله با ضریب منفی، در اثر افزایش قیمت وزن زنده دام، به‌میزان کمتری سودآوری را کاهش داده است. مجدداً این امر برای صفت فاصله گوساله‌زایی برعکس

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

بدست آمد. همچنین صفاتی که دارای ارزش اقتصادی مثبت بودند، در اثر افزایش ۲۰ درصدی در قیمت شیر، سرشیر و وزنده زنده دام چون که هزینه‌ها ثابت باقی‌مانده است، میزان سودآوری آن‌ها بیشتر شده و درنتیجه ارزش اقتصادی آن‌ها افزایش یافته است. در مطالعه حاضر با افزایش قیمت محصولات و وزن زنده دام، ارزش اقتصادی صفت طول عمر کاهش داشته است که با نتیجه اطهری مرتضوی و شادپرور (۴) مطابقت دارد. این محققان گزارش کرده‌اند که با افزایش قیمت گاو حذفی ارزش اقتصادی طول عمر کاهش یافته است، زیرا طول عمر بیشتر منجر به درآمد کمتر حاصل از فروش گاو حذفی شده است (۴).

با مقایسه اعداد مربوط به تغییرات هزینه و درآمدها، می‌توان گفت که به‌طور کلی ضریب اقتصادی صفات مختلف نسبت به افزایش و کاهش درآمد حاصل از محصولات (صفر تا ۶۵ درصد) بیشتر از تغییرات هزینه تغذیه (۱/۵ تا ۴۵ درصد) حساس بوده است. پهلوان افشار و همکاران (۳۷) نیز این نتیجه را برای ضرایب اقتصادی صفات مورد مطالعه در گوسفند گزارش کرده‌اند. در بین صفات مورد مطالعه صفات وزن از شیرگیری گوساله، طول عمر و سن اولین زایش به تغییرات هزینه تغذیه و سایر صفات به تغییرات درآمد حساسیت بیشتری نشان دادند. همچنین از نظر مقدار نوسانات صفات، با تغییر هزینه تغذیه صفات درصد چربی، وزن گوساله نر پرواری و وزن شیرگیری در مقایسه با سایر صفات حساس‌تر و با تغییر قیمت محصولات، صفات درصد چربی، وزن گوساله نر و زنده‌مانی گاومیش حساس‌تر بودند.

با افزایش و کاهش ۲۰ درصدی همزمان در قیمت وزن زنده دام و هزینه‌های خوراک، ارزش اقتصادی صفات بین ۱۴ تا ۲۵ درصد کاهش یافت. ارزش اقتصادی نسبی صفات نیز بدون تغییر ماند بنابراین در شرایط تغییر همزمان قیمت محصولات و هزینه تغذیه (که معمولاً این‌گونه اتفاق می‌افتد)، ارزش اقتصادی نسبی صفات نسبت به این تغییرات پایدار بوده و می توان با اعمال ۲۰ درصدی تغییرات از آن‌ها در برنامه‌های اصلاح نژادی آینده استفاده نمود. به‌طور کلی، از آنجا که افزایش قیمت نهاده‌ها و محصولات تا حدودی در جهت مخالف یکدیگر اثر می‌گذارند، ممکن است باعث خنثی شدن یکدیگر شوند (۴). اما در صورتی که کاهش یا افزایش مربوط به یکی از موارد باشد، که معمولاً هم کمتر اتفاق می‌افتد، ارزش اقتصادی مطلق و نسبی صفات تغییر خواهد یافت و درنتیجه می‌بایست برآورد جدیدی از ارزش اقتصادی صفات در شرایط اقتصادی مورد نظر صورت گیرد.

جدول ۶- ضریب اقتصادی مطلق و نسبی صفات تولیدی، تولیدمثلی و ماندگاری در دو وضعیت فروش شیر و سرشیر و وضعیت شیر به تنهایی
Table 6. Absolute and relative economic value of production, reproductive and survival traits in two milk and local cream and only milk sale conditions

صفات		فروش شیر و سرشیر (ریال)		فروش شیر (ریال)	
		مطلق	نسبی	مطلق	نسبی
تولیدی	تولید شیر	۱۶۷۷۴	۱	۱۵۹۹۶	۱
	درصد چربی شیر	۱۷۸۰۱۱	۱۰/۶۱	-۳۹۹۴۶۰	-۲۴/۹۷
	وزن گوساله نر پرواری	۱۶۰۵۱	۰/۹۶	۱۶۰۵۱	۱/۰۰۳
	وزن شیرگیری گوساله گاومیش	-۴۶۰۷۰	-۲/۷۵	-۴۶۰۷۰	-۲/۸۸
تولیدمثلی	درصد آبستنی	۴۷۶۱۴۲	۲۸/۳۹	۴۶۳۰۱۸	۲۸/۹۴
	میزان زنده زایی	۵۲۷۲۹۶	۳۱/۴۳	۵۱۲۸۱۴	۳۲/۰۶
	فاصله گوساله زایی	-۳۶۶۶۸	-۲/۱۹	-۳۶۶۶۸	-۲/۳۰
	سن اولین زایش	-۷۶۷۴۳	-۴/۵۷	-۷۶۷۴۳	-۴/۸۰
ماندگاری	زنده مانی گاومیش	۳۶۴۹۴۶	۲۱/۷۶	۳۵۱۹۵۷	۲۲/۰۰۳
	زنده مانی گوساله تا ۴ ماهگی	۲۱۶۴۰۵	۱۲/۹۰	۲۱۶۴۰۵	۱۳/۵۳
	زنده مانی تلیسه از ۴ ماهگی تا زایش	۱۴۳۵۸۸	۸/۵۶	۱۴۳۵۸۸	۸/۹۸
	وزن تلیسه داشتی	۹۵۰۴	۰/۴۰	۹۵۰۴	۰/۶۰
	طول عمر اقتصادی	۷۲۰۳۰	۴/۳۰	۷۲۰۳۰	۴/۵۰

نتیجه‌گیری کلی

به‌طور کلی، نتایج این مطالعه نشان داد وضعیت فروش شیر و سرشیر نسبت به فروش شیر به‌تنهایی، با وجود سهم کمی که برای فروش شیر و سرشیر در نظر گرفته شده بود، سود بیشتری نشان داد. در واقع این وضعیت فروش، پرورش گاومیش را هر چند به‌میزان کم سودآور خواهد کرد. بنابراین، در صورتی‌که هدف بهبود بازدهی اقتصادی باشد، فروش محصولات لبنی در کنار شیر می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. بررسی تحلیل هزینه- فایده نیز نشان داد که فروش شیر، گوشت و فروش دام‌های داشتی به‌ترتیب در درآمدزایی گله سهم داشتند. در بخش فروش شیر با اضافه شدن تولید سرشیر در کنار شیر، سهم نسبی درآمد حاصل از فروش شیر در مقایسه با فروش گوشت و دام داشتی افزایش یافت. از بین اقلام هزینه‌ای نیز در هر دو وضعیت فروش، بیشترین سهم نسبی مربوط به تغذیه و کمترین آن مربوط به بهداشت و درمان و بعد آب و برق بود. با توجه به وضعیت فروش برتر، انتخاب در جهت افزایش میانگین صفات تولید شیر، درصد چربی و وزن گوساله نر پرواری سبب افزایش سوددهی سیستم تولید گاومیش می‌شود و با توجه به ارزش اقتصادی صفات فاصله گوساله‌زایی و سن اولین زایش، اصلاح‌نژاد می‌بایست در جهت کاهش این صفات انجام گیرد.

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

جدول ۷- حساسیت ضرایب اقتصادی صفات در وضعیت فروش شیر و سرشیر به تغییرات (کاهش و افزایش) هزینه تغذیه و قیمت شیر، سرشیر و وزن زنده دام به‌میزان ۲۰ درصد

Table 7. Sensitivity of economic coefficients of traits in milk and local cream sale condition by 20% variation (decrease and decrease) in feed cost and milk, local cream and live body weight prices

نوع تغییر		هزینه تغذیه		قیمت شیر، سرشیر و وزن زنده دام		هزینه تغذیه+ قیمت شیر، سرشیر و وزن زنده دام	
مقدار تغییر		+٪۲۰	-٪۲۰	+٪۲۰	-٪۲۰	+٪۲۰	-٪۲۰
ارزش اقتصادی صفات		مطلق (نسبی)	مطلق (نسبی)	مطلق (نسبی)	مطلق (نسبی)	مطلق (نسبی)	مطلق (نسبی)
تولیدی	تولید شیر	۱۶۲۷۶ (۱)	۱۷۲۷۲ (۱)	۲۰۹۸۱ (۱)	۱۲۵۶۷ (۱)	۲۰۴۸۲ (۱)	۱۳۰۶۶ (۱)
	درصد چربی شیر	۹۸۱۱۹ (۶/۰۳)	۲۵۷۹۰۳ (۱۴/۹۳)	۲۹۳۵۰۵ (۱۴)	۶۲۵۱۶ (۵)	۲۱۳۶۱۳ (۱۰/۴۳)	۱۴۲۴۰۸ (۱۰/۹۰)
	وزن گوساله نر پرواری	۱۲۲۸۱ (۰/۷۵)	۱۹۸۲۱ (۱/۱۵)	۲۳۸۹۳ (۱/۱۴)	۸۲۰۹ (۰/۶۵)	۲۰۱۲۳ (۰/۹۸)	۱۱۹۷۹ (۰/۹۲)
	وزن شیرگیری گوساله گاومیش	-۵۴۰۹۰ (-۳/۳۲)	-۳۸۰۵۰ (-۲/۲۰)	-۴۵۳۸۶ (-۲/۱۶)	-۴۶۷۵۴ (-۳/۷۲)	-۵۳۴۰۶ (-۲/۶۱)	-۳۸۷۳۴ (-۲/۹۶)
تولیدمثلی	درصد آبستنی	۴۴۹۶۳۴ (۲۷/۶۳)	۵۰۲۶۵۰ (۲۹/۱۰)	۶۰۷۸۱۵ (۲۸/۹۷)	۳۴۴۴۷۰ (۲۷/۴۱)	۵۸۱۳۰۷ (۲۸/۳۸)	۳۷۰۹۷۸ (۲۸/۴۰)
	میزان زنده‌زایی	۴۹۸۳۵۴ (۳۰/۶۲)	۵۵۶۲۳۹ (۳۲/۲۰)	۶۷۲۵۹۰ (۳۲/۰۶)	۳۸۲۰۰۳ (۳۰/۴۰)	۶۴۳۶۴۸ (۳۱/۴۲)	۴۱۰۹۴۵ (۳۱/۴۵)
	فاصله گوساله‌زایی	-۳۲۴۰۷ (-۲)	-۴۰۹۲۸ (-۲/۳۷)	-۴۹۲۱۴ (-۲/۳۴)	-۲۴۱۲۱ (-۱/۹۲)	-۴۴۹۵۳ (-۲/۲۰)	-۲۸۳۸۲ (-۲/۱۷)
	سن اولین زایش	-۸۹۸۲۶ (-۵/۵۲)	-۶۳۶۵۹ (-۳/۶۸)	-۷۶۷۴۳ (-۴/۵۷)	-۷۶۷۴۳ (-۴/۵۷)	-۸۹۸۲۶ (-۵/۵۲)	-۶۳۶۵۹ (-۳/۶۸)
ماندگاری	زنده‌مانی گاومیش	۳۰۶۲۷۶ (۱۸/۸۲)	۴۲۳۶۱۶ (۲۴/۵۳)	۵۰۷۶۷۶ (۲۴/۲۰)	۲۲۲۲۱۶ (۱۷/۶۸)	۴۴۹۰۰۶ (۲۱/۹۲)	۲۸۰۸۸۶ (۲۱/۵۰)
	زنده‌مانی گوساله تا ۴ ماهگی	۱۹۸۸۵۱ (۱۲/۲۲)	۲۳۳۹۵۹ (۱۳/۵۴)	۲۸۱۱۴۳ (۱۳/۴۰)	۱۵۱۶۶۷ (۱۲/۱۰)	۲۶۳۵۸۹ (۱۲/۸۷)	۱۶۹۲۲۱ (۱۲/۹۵)
	زنده‌مانی تلیسه از ۴ ماهگی تا زایش	۱۴۲۸۷۴ (۸/۷۸)	۱۴۴۳۰۱ (۸/۳۵)	۱۷۱۴۶۸ (۸/۳۰)	۱۱۵۷۰۷ (۹/۲۰)	۱۷۲۱۸۲ (۸/۴۱)	۱۱۴۹۹۴ (۸/۸۰)
	وزن تلیسه داشتی	۶۲۷۳ (۰/۳۸)	۷۲۱۴ (۰/۴۲)	۸۶۴۴ (۰/۴۱)	۴۸۴۳ (۰/۳۸)	۸۱۷۴ (۰/۴۰)	۵۳۱۳ (۰/۴۱)
	طول عمر اقتصادی	۴۷۸۴۴ (۲/۷۷)	۹۶۲۱۵ (۵/۵۷)	۸۵۹۹۸ (۴/۱۰)	۵۸۰۶۲ (۴/۶۲)	۸۲۲۴۷ (۴/۰۱)	۶۱۸۱۲ (۴/۷۳)

منابع

1. Ali, A. 1989. Genetic and phenotypic parameters of some lifetime traits in Nili-Ravi buffaloes. M.Sc. Thesis, Univ. Agric. Faisalabad, Pakistan.
2. Anonymous. 2008. Buffalo breeding in *Khuzestan*. Publications Committee of Agriculture Promotion and Operating System of Khuzestan, 20-23 (In Persian).
3. Anonymous. 2016. Statistics of the improvement of livestock production department in *Khuzestan*. Agricultural Jihad Organization of *Khuzestan* Province, (In Persian).
4. Athari Mortazavi, B. and A.A. Shadparvar. 2014. The effect of biological, management and economic factors on economic values for different traits in traditional and industrial systems of dairy cattle. Journal of Ruminant Research, 2(2): 157-172 (In Persian).
5. Bardhan, D., R.S.L. Srivastava and Y.P.S. Dabas. 2005. Economics of buffalo milk production in *Tarai* area of *Uttaranchal*. Indian Journal of Dairy Science, 58: 129-133.
6. Benga, C.B., F.W. Neser, J. Van Der Wethuizen and D.J. Garrik. 2009. Economic values for dairy production traits under different milk payment systems in *South Africa*. South African Journal of Animal Science, 39(1): 112-115.
7. Borghese, A. 2005. Buffalo production and research. REU Technical Series 67. FAO Regional Office for Europe.
8. Cady, R.A., S.K. Shah, E.C. Schermerhorn and R.E. McDowell. 1983. Factors affecting performance of Nili-Ravi buffaloes in Pakistan. Journal of Dairy Science, 66: 578-586.

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

9. Cardoso, V.L., L. El Faro, J.R. Nogueira, P.F. Machado and J.A.M. Van Arendonk. 2007. Economic values for milk production traits for crossbred (*Holstein* × *Gir*), *Holstein* and *Gir* cattle in Southeast *Brazil* under different milk payment policies, In: Proceedings of *58th EAAP Annual Meeting* 26-29 Aug, Dublin, Ireland, 318 pp.
10. Chen, J., W. Yachun, Y. Zhang, D. Sun and Y. Zhang. 2009. Estimation of economic values for production and functional traits in *Chinese Holstein*. Journal of Animal and Veterinary Advances, 8(11): 2125-2132.
11. Del Giudice, T. 2004. An initial estimate of the cost of production of meat from pregnant buffaloes. Bubalus Bubalis, 10: 24-28.
12. El-Arian, M.N., K.A. Mourad and A.S. Khattab. 2001. A comparison of different selection indices for genetic improvement of some milk traits in a herd of *Egyptian* buffaloes. Journal of Agriculture Science, 26: 2687-2695.
13. El-Arian, M.N. and V.N. Tripathi. 1990. Selection of *Murrah* buffaloes for net economic merit. Indian Journal of Dairy Science, 43: 540.
14. Fallahpour, S., A. Shadparvar, N. Ghavi Hosseinzadeh and M. Mahdizadeh Estalkhkoohi. 2010. Estimation of economic coefficients of persistency of *Holstein* Cows in *Guilan* Province, 4th Congress of Animal Sciences, Iran, 310 pp (In Persian).
15. Faruque, M.O. and M.I. Hossain. 2007. The effect of feed supplement on the yield and composition of buffalo milk. Italian Journal of Animal Science, 6(2): 488-490.
16. Ghaffar, A. and M.A. Chaudhry. 2007. Daughter performance based buffalo bull ranking for boosting milk production in *Pakistan*. Italian Journal of Animal Science, 6(2): 267-270.
17. Ghiasi, H., A. Pakdel, A. Nejati- Javaremi, O. González- Recio, M.J. Carabaño, R. Alenda5 and A. Sadeghi- efidmazgi. 2016. Estimation of Economic Values for Fertility, Stillbirth and Milk Production Traits in Iranian Holstein Dairy Cows .Iranian Journal of Applied Animal Science, 6(4): 791-795.
18. Gibson, J.P. 1987. The option and prospects for genetically altering milk composition in dairy cattle. Animal Breeding Abstract, 55: 231-243.
19. Gibson, J.P. 1989. The effect of pricing systems, economic weights and population parameters on economic response to selection on milk components. Journal of Dairy Science, 72: 3314-3326.
20. Goddard, M.E. 1998. Consensus and debate in the definition of breeding objectives. Journal of Dairy Science, 81(2): 6-18.
21. Groen, A.F. 2000. Breeding goal defintion. In: Galal, S., J.Boyazoglu and K. Hammond, Workshop on Developing Breeding Strategies for Lower Input Animal Production Environments, Bella, Italy, 25-104.
22. Groen, A.F. 1989. Economic values in cattle breeding: II. Influences of production circumstances in situations with output limitations. Livestock Production Science, 22: 1-16.
23. Hazel, L.N. 1943. The genetic basis for constructing selection indexes. Genetics, 28: 476-490.
24. Hazel, L.N., G.E. Dickerson and A.E. Freeman. 1994. The Selection Index-Then, Now, and for the Future. Journal of Dairy Science, 77(10): 236-3251.
25. Hosseini Nasr, H., H. Roshanfekr, J. Fayazi and M.T. Baigi Nasiri. 2018. Estimation of economic values for important production traits in native cattle of Ilam province. Iranian Journal of Animal Science Research, 10(1): 97-107 (In Persian).
26. Hussain, M., A. Ghafoor and A. Saboor. 2010. Factors affecting milk production in buffaloes: a case study. Pakistan Veterinary Journal, 30(2): 115-117.
27. Işik, M. and M. Gül. 2016. Economic and social structures of water buffalo farming in Muş province of Turkey. Revista Brasileira de Zootecnia, 45(7): 400-408.
28. Juma, K.H., S.M.A. Farhan and M. Faras. 1972. Feed lots performance of native cow and buffalo calves in *Iraq*. Indian Journal of Animal Sciences, 42: 406-411.
29. Juma, K.H. 1997. Present status of *Iraqi* buffalo. Buffalo Journal, 2: 103-113.
30. Komlósi M., J. Wolfová and B. Wolf. 2010. Economic weights of production and functional traits for *Holstein-Friesian* cattle in *Hungary*. Journal of Animal Breeding and Genetics, 127(2): 143-153.
31. Kuralkar, S.V. and K.L. Raheja. 2000. Factors affecting first lactation and lifetime traits in Murrah buffaloes. Indian Journal of Dairy Science, 53: 273-277.
32. Martins, G.A., F.E. Madalena, J.H. Bruschi, J.L.D. Costa and J.B.N. Monteiro. 2003. Economic objectives for dairy cattle selection in a demonstration farm in the *Zona da Mata* of *Minas Gerais*. Revista Brasileira de Zootecnia, 32(2): 304-314.
33. Matassino, D. and G. Rossi. 1998. Biotecnologie e miglioramento genetico. Bubalus bubalis, I: 269-304.
34. Matti, S., B. Tommei and M. Pasquini. 2005. Reproduction and production in a buffalo farm of the Marche region: a ten-year study. Italian Journal of Animal Science, 4(2): 307-309.
35. Mir Mahdavi Chabok. S.A., A.A. Shadparvar Ghorbani and M.A. Dadashi. 2008. Economic weights of milk production, fat percentage, protein percentage and herd life in the *Gilan* native dairy cattle. Journal of Rural Development, 10(2): 169-195 (In Persian).

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

36. National Research Council. 2001. Nutrition requirements of dairy cattle. 7th rev. ed. Washington, DC, USA: National Academy Press.
37. Pahlevan afshar, K., M.A. Abbasi, M. Amim afshar, M. Vatankhah and H. Sadeghipanah. 2014. Estimation of economic values for important traits of Zandi breed based on rural sheep production system by the bio-economic model. Journal of Ruminant Research, 1(4): 157-176 (In Persian).
38. Prakash, A. and V.N. Tripathi. 1990. Factors affecting production characters in *Murrah* buffaloes. Indian Journal of Dairy Science, 43(2): 178-180.
39. Ponzoni, R.W. and D.R. Gifford. 1990. Developing breeding objectives for *Australian Cashmar* goats. Journal of Animal Breeding and Genetics, 107: 351-370.
40. Rajabian Gharib, F. and B. Khosravi Pour. 2016. Social-economic aspects of breeding buffaloes. Third National Buffalo Conference. Agricultural and Natural Resources University of Ramin Khuzestan, Ahwaz.
41. Sadeghi-Sefidmazgi, A., M. Moradi-Shahrbabak, A. Nejati-Javaremi and A. Shadparvar. 2009. Estimation of economic values in three breeding perspectives for longevity and milk production traits in *Holstein* dairy cattle in *Iran*. Italian Journal of Animal Science, 8(3): 359-375.
42. Sadeghi-Sefidmazgi, A., M. Moradi-Shahrbabak, A. Nejati-Javaremi and A. Shasdparvar. 2008. Estimation of economic value for production traits and longevity in Holstein cows. Iranian Journal of Agricultural Science, 39(2): 227-235.
43. Sahragrad, A., A. Shadparvar and P. Assadollahi. 2004. Estimation of economic coefficients of milk production traits and body weight in crossbred Cows of Lorestan Province. 4th Iranian Congress of Animal Science. University of Tehran. September, 309 pp (In Persian).
44. Sanjabi, M.R., H.R. Naderfard, M.M. Moeini, A. Lavaf and A.H. Ahadi. 2009. Potential of milk production of *Iranian* water buffaloes. EAAP-60th Annual Meeting, Barcelona, Session 01: 21.
45. Seno, L.O.D., V.L. Cardoso and H. Tonhati. 2007. Economic values for milk production traits of buffaloes in the state of *Sao Paulo*. Revista Brasileira de Zootecnia, 36(6): 2016-2022.
46. SeyedSharifi, R., A. Shadparvar and N. Ghavi Hosseinzadeh. 2014. Estimation the economic value of productive and reproductive traits in dairy herds in North West of Iran in terms of sub-optimal and optimal systems. Journal of Animal Science Researches (Agricultural Science), 24(1): 153-164 (In Persian).
47. Shah, S.K., E.C. Schermerhorn, R.A. Cady and R.E. McDowell. 1983. Factors affecting milk fat percent of *NiliRavi* buffaloes in *Pakistan*. Journal of Dairy Science, 66: 573-577.
48. Silva, H.M., C.J. Wilcox, A.H. Spurlock, F.G. Martin and R.B. Becker. 1986. Factors affecting age at first parturition, life span and vital statistics of Florida dairy cows. Journal of Dairy Science, 9: 470-476.
49. Thiruvenkadan, A.K., S. Panneerselvam, R. Rajendran and N. Murali. 2010. Analysis on the productive and reproductive traits of *Murrah* buffalo cows maintained in the coastal region of India. South African Journal of Animal Science, 3(1): 1-4.
50. Thiruvenkadan, A.K., S. Panneerselvam and R. Rajendran. 2015. Lifetime performance of Murrah buffaloes in hot and humid climate of Tamil Nadu, India. Buffalo Bulletin, 34 (1): 92-99.
51. Tekerli, M., M. Kucukke Babci, N.H. Akalin and S. Kocak. 2001. Effects of environmental factors on some milk production traits, persistency and calving interval of *Anatolian* buffaloes. Livestock production science, 68: 275-281.
52. Tonhati H., F.B. Vasconcellos and L.G. Albuquerque. 2000. Genetic aspects of productive and reproductive traits in a *Murrah* buffalo herd in *Sao Paulo, Brazil*. Journal of Animal Breeding and Genetics, 17(5): 331-336.
53. Vatankhah, V. and M. Faraji Nafchi. 2016. Determination of economic values of important traits for *Holstein* cows in *Chaharmahal-va-Bakhtiari* province with different levels of milk production. Animal Science Journal (Pajohesh & Sazandegi), 29(110): 17-30 (In Persian).
54. Williamson, G. 1949. *Iraqi* livestock. Empire Journal of Agriculture, 17: 45-57.
55. Zahmatkesh, R and M. AminAfshar. 2009. Eco-economics system for *Holstein* dairy cows in Fars province. Animal Science and Research, 5: 91-99 (In Persian).

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]

Estimation of Economic Value for Production, Reproductive and Survival Traits of Buffaloes of Khuzestan Province in Two Milk Sale Conditions

Bahareh Taheri Dezfuli

Scientific board of Animal Science Research Department, Khuzestan Agricultural and Natural Recourses Research and Education Centre, AREEO, Ahwaz, Iran.
Received: April 14, 2019 Accepted: September 7, 2019

Abstract

In this study, production, population and economic parameters of 30 buffalo herds of Khuzestan province in two sale conditions during 2016-2017 were used to estimate the economic value for production, reproductive and survival traits. Economic value of the traits were estimated by one unit increase for each trait using the maximum profit trend. The average annual revenue, cost and profit per head of buffalo for milk and local cream condition were 60480817, 59270944 and 1209873 Rials, respectively, and for just milk sale condition were 59220881, 59270944, and -50062.7 Rials, respectively. In the milk and local cream sale condition, as a proper sale, the economic value of production traits including milk yield, fat percentage, fattening male calf weight and weaning weight were 16774, 178011, 16051 and -46070 Rials, respectively, the economic value of reproductive traits including conception rate, live birth rate, calving interval, buffalo heifer weight and age at first calving were 476142, 527296, -36668, 9504 and -76743 Rials, respectively, and the economic value of survival traits including survival rate of buffalo cow, survival rate of calf from birth to 4 months of age, survival rate of buffalo heifer from 4 months to parturition and longevity were 364946, 216406, 143588 and 72030 Rials, respectively, per head of buffalo in a year. According to the results, selection for increasing the average milk yield, fat percentage and fattening male calf weight would improve the economic condition of buffalo breeder. Considering the negative economic value of calving interval and the age at first calving, breeding in order to shorten them can increase the economic efficiency of the herd. Also, due to the superiority of milk and local cream sale condition compared to milk sale as well as taking into account that due to the lower milk production in buffalo raw milk selling was unprofitable, dairy products selling along with milk can be regarded to improve the economic efficiency.

Keywords: Economic Value, Survival, Profit Equation, Buffalo, Reproduction, Khuzestan

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/rap.10.26.90]