



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۲۸، پاییز ۱۳۹۷
صص: ۱۳-۲۲

تعیین کارایی فنی و تابع تولید وزن زنده در واحدهای پرواربندی صنعتی گوسفند استان لرستان

• بهروز یاراحمدی (نویسنده مسئول)

استادیار، عضو هیات علمی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

محسن محمدی ساعی

محقق بخش علوم دامی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

• کریم قربانی

استادیار، عضو هیات علمی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران

تاریخ دریافت: دی ۱۳۹۶ تاریخ پذیرش: خرداد ۱۳۹۷

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۶۶۶۷۲۳۱۴

Email: Behrouzy@gmail.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/aasrj.2018.120222.1135

چکیده:

از مهم ترین اهداف واحدهای پرواربندی گوسفند به حداقل رساندن هزینه های تولید گوشت است و عدم موفقیت در این زمینه منجر به غیراقتصادی شدن این واحدها می شود. لذا به منظور بررسی وضعیت مدیریت و برآورد تابع تولید وزن زنده و کارایی فنی واحدهای صنعتی پرواربندی گوسفند در استان لرستان، داده های حاصل به روش پرسشنامه و مصاحبه حضوری جمع آوری شد. داده های مربوط به توابع تولید به وسیله توابع کاب داگلاس و کارایی فنی واحدها و همبستگی برخی از صفات با استفاده از نرم افزارهای SAS، SPSS و Eviews برآورد شد. نتایج نشان داد میانگین افزایش وزن روزانه، خوراک مصرفی روزانه و ضریب تبدیل غذایی بره ها در واحدهای مورد مطالعه به ترتیب ۱۹۲ گرم، ۱۴۳۰ گرم و ۷/۴ بود. میانگین کارایی فنی کل واحدهای مطالعه شده برای پرواربندی های صنعتی ۵۳ درصد بود که نشان دهنده پتانسیل قابل ملاحظه واحدهای پرواربندی در افزایش بازدهی آنها است. بر اساس نتایج به دست آمده ضریب همبستگی بین کارایی فنی با وزن شروع و خاتمه پروار، افزایش وزن روزانه و کل افزایش وزن حاصل از هر دوره مثبت و معنی دار بود ($P < 0.05$). به طور کلی عواملی مانند سطح تحصیلات مدیر، استفاده از آموزش های ترویجی، وضعیت تغذیه، وضعیت جایگاه، استفاده از جیره متعادل و وضعیت بهداشتی واحدها بر کارایی فنی واحدهای مورد مطالعه تأثیر معنی داری داشت؛ بنابراین ارتقاء این عوامل باعث بهبود عملکرد واحدهای پرواربندی گوسفند استان خواهد شد.

واژه های کلیدی: پرواربندی گوسفند، تابع تولید، کارایی فنی، وضعیت مدیریتی، استان لرستان

Applied Animal Science Research Journal No 28 pp: 13-22

Determination of technical efficiency and sheep live weight production function of feedlot sheep units in Lorestan province

By: Behrouz Yarahmadi, Assistant Professor, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran
 Mohsen, Mohamadi Saie, Ph.D, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran
 Karim Ghorbani, Assistant Professor, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran
 *Corresponding author: Behrouz Yarahmadi, Email: Behrouzy@gmail.com

Minimizing of meat production costs is one of the most important goals of sheep feedlot farms and failure in this area leads to bankruptcy of these farms. In order to investigate the management status of feedlot sheep farm in Lorestan province and estimation of live weight production function, the technical efficiency of these farms, data from 80 active sheep feedlot farms of Lorestan province were collected using a questionnaire and in-person interview. The data related to the production functions were analyzed by Cobb-Douglas functions. Technical efficiency of the farm and correlation of some of the traits were determined using SAS9.1, SPSS16 and Eviews7 software. The results showed that average daily gain (ADG), feed intake and feed conversion ratio were 0.192 kg, 1.43 kg and 7.45 respectively. The average of technical efficiency for industrial fattening was 53%, which indicates the significant potential of fattening farm in increasing their yield. Based on the results, the correlation coefficient between technical efficiency and first body weight, final body weight, daily gain and total weight gain in each period was positive and significant. In general, factors such as educational level, extension training, nutritional status, use of balanced diet and the health status of farms had significant effect on the technical efficiency of the studied farms. Therefore, the implementation of proper management methods can improve the performance of the sheep feedlot farms in Lorestan province.

Key words: Feedlot sheep, Production function, Technical efficiency, Management status, Lorestan province

مقدمه

عده پرواربندان است ولی نظارت کارشناسی نیز ضروری و سبب حسن انجام آن می شود (طالبی و شادنوش، ۱۳۸۳). مدیریت یک واحد دام پروری همانند هر واحد دیگر دربرگیرنده اجزاء مختلفی است از جمله: تغذیه، بهداشت، تولیدمثل، تأسیسات، بازاریابی و غیره که این اجزاء خود به اجزاء کوچک تر و فرعی قابل تقسیم می باشند. عملکرد واحد، حاصل جریان متناسب این اجزاء است که در نهایت به موفقیت مدیر، سوددهی و افزایش تولید و بهره وری ختم می شود. مدیریتی که بر اصول فنی و علمی تکیه نماید می تواند نقش اساسی و سازنده ای در بهره وری واحد داشته باشد (تیموری و همکاران، ۱۳۷۷). کارایی از نظر مفهوم

بخش کشاورزی به عنوان محور توسعه اقتصادی کشور محسوب می شود و زیر بخش دامپروری نقش تعیین کننده ای در توسعه اقتصادی کشور از جنبه های تغذیه، اشتغال و دیگر صنایع وابسته به عهده دارد. از مهم ترین عواملی که پیشرفت در هر فعالیت تولیدی و اقتصادی را تضمین می کند استفاده از دانش علمی و تجربه های عملی است و این امر به ویژه در برخی از رشته های تولیدی مانند فعالیت های دامپروری ضروری و اجتناب ناپذیر است. پرواربندی عبارت است از فن افزایش وزن زنده دام در یک دوره زمانی مشخص و نسبتاً کوتاه، مواد اولیه این فن شامل دام مناسب و شرایط محیطی مطلوب هستند. اگرچه تأمین شرایط محیطی بر

کشش مثبت مربوط به نهاده خوراک در واحدهای پرواربندی صنعتی و در واحدهای سنتی مربوط به نیروی کار بود. میانگین کارایی فنی برای واحدهای صنعتی و سنتی به ترتیب ۹۲/۹۷ و ۸۱/۳۳ درصد بود که نشان‌دهنده توان بالقوه این واحدها در افزایش تولید است. نتایج همچنین بیانگر آن بود که بین کارایی فنی و تعداد بره پرواری در واحدهای سنتی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت. بهمنی و همکاران (۱۳۸۴) در مطالعه‌ای کارایی در واحدهای پرواربندی گوسفند در استان کردستان را برآورد نمودند. نتایج تحقیق نشان داد که کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی واحدهای مورد بررسی به ترتیب برابر ۰/۴۹، ۰/۰۴ و ۰/۴۷ بود. ضمن این که نتایج حاصل از تخمین تابع تولید بیانگر آن بود که نهاده‌های ظرفیت فعال واحد، نیروی کار و خوراک به ترتیب مهم‌ترین نهاده‌های مؤثر بر تولید گوشت گوسفند در منطقه مورد بررسی بودند. داوسون (۱۹۸۵) نتیجه گرفت کارایی فنی در گاو‌داری هامستقیماً با اندازه گاو‌داری ارتباط دارد. رزیتیس و تسیوکاس (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای با استفاده از روش تحلیل مرزی تصادفی نشان دادند که مقدار دارایی‌های هر مزرعه و اندازه و ظرفیت هر یک تأثیری مثبت در کارایی فنی داشتند. زیبایی و سلطانی (۱۳۷۴) روش‌های مختلف تخمین تابع تولید مرزی و کارایی فنی واحدهای تولید شیر در استان فارس را با استفاده از داده‌های سرشماری سال ۱۳۶۹ از گاو‌داری‌های صنعتی بررسی کردند میانگین کارایی فنی در این مطالعه ۶۳/۳۱ درصد بود.

در استان لرستان تعداد ۳/۳۵ میلیون رأس گوسفند و بره وجود دارد که میانگین وزن لاشه هر گوسفند در استان ۲۲/۱۶ کیلوگرم و مجموع میزان گوشت تولیدی حاصل از آن‌ها ۷۷ هزار تن در سال است (معاونت بهبود دامی لرستان، ۱۳۹۵). با توجه به این که کارایی فنی واحدهای پرواربندی گوسفند استان لرستان تاکنون مورد مطالعه قرار نگرفته است، این تحقیق باهدف شناسایی واحدهای پرواربندی صنعتی کارا و ناکارا و پیدا نمودن دلایل ناکارآمدی آن‌ها در استان لرستان انجام شد. در این مطالعه علاوه بر بررسی وضعیت پرواربندی‌های گوسفند در استان لرستان، تابع تولید وزن زنده گوسفند در واحدها و کارایی فنی واحد محاسبه و عوامل مؤثر بر ناکارایی آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفت.

ارزش ستانده به ارزش نهاده‌های تولید است. افزایش تولید از راه‌های گسترش نهاده‌هایی مانند واحدهای پرواربندی با محدودیت‌هایی روبرو است و شاید بهبود کارایی فنی یا همان به دست آوردن تولید بیشتر از مجموعه ثابتی از عوامل تولید یکی از مناسب‌ترین راه‌ها به شمار آید (رحمانی، ۱۳۸۰؛ محمدی و ترکمانی، ۱۳۷۹).

فارل (۱۹۵۷) کارایی را به سه دسته کارایی فنی^۱، کارایی تخصیصی و کارایی اقتصادی تقسیم نموده است و کارایی فنی را توانایی یک واحد تولیدی برای دستیابی به حداکثر تولید با توجه به یک مقدار ثابت از منبع تولید تعریف نموده است. برای اندازه‌گیری کارایی فنی از دو روش روش تکنیک غیر مرزی^۲ و تکنیک مرزی^۳ استفاده می‌شود. کارایی تخصیصی، ترکیبی از عوامل تولید را معین می‌کند که حداقل هزینه را برای واحد داشته باشد و کارایی اقتصادی نیز توانایی واحد را در به دست آوردن حداکثر سود ممکن با توجه به قیمت و سطوح نهاده‌ها نشان می‌دهد و از حاصل ضرب کارایی فنی و تخصیصی به دست می‌آید. از تحلیل کارایی برای مشخص کردن امکانات افزایش تولید و به‌عنوان مکملی مناسب برای مجموعه سیاست‌های اتخاذ شده استفاده می‌شود.

با مطالعه کارایی فنی سیستم تولید در پرواربندی می‌توان به میزان عدم کارایی و علل آن پی برد و با اتخاذ سیاست‌های مناسب تا حد امکان از منابع غذایی و ذخایر دامی کشور در جهت تولید گوشت و افزایش بهره‌وری استفاده نمود (رحمانی، ۱۳۸۰؛ محمدی و ترکمانی، ۱۳۷۹). کمپاس و چه (۲۰۰۴) از آزمون نسبت درستمایی عمومی برای تأیید فرم تابع مناسب استفاده کردند و نتایج این آزمون نشان داد که تابع تولید کاب داگلاس بهترین فرم تابع تولید است. از میان تمامی متغیرها، سرمایه دامی بیشترین ضریب را دارا بود و به دنبال آن نیروی کار، خوراک، مواد و خدمات، ماشین‌آلات و ساختمان و زمین قرار داشت. استاکس و همکاران (۲۰۰۷) نتیجه گرفتند که تولیدکنندگان با استفاده از منابع تولید شامل گاو، نیروی کار، زمین و سرمایه بایستی سطح کارایی واحد تولیدی را افزایش دهند که این سطح ممکن است کمتر از حداکثر تولید باشد.

طالبی (۱۳۸۳) در بررسی کارایی فنی واحدهای پرواربندی گوسفند در چهارمحال و بختیاری نتیجه گرفتند که بیشترین

¹ - Technical efficiency

² - Non Frontier

³ - Frontier

مواد و روش‌ها

واحدهای پرواربندی صنعتی و سنتی فعال گوسفند استان لرستان در سال ۱۳۹۶ به ترتیب ۱۰۱ واحد صنعتی با ظرفیت ۷۲۲۵۰ رأس و ۲۶۴۴ واحد سنتی با ظرفیت ۲۴۱۰۱۷ رأس بود. در این مطالعه از روش نمونه‌گیری تصادفی^۴ ساده بر اساس مصاحبه حضوری و پرسشنامه استفاده شد، بدین صورت که در ابتدا با استفاده از پرسشنامه اولیه حجم نمونه مورد نظر تعیین شد. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران (۱۹۷۷) استفاده شد. در صورتی که حجم کل جامعه آماری معین باشد، این فرمول به صورت زیر است.

$$n = \frac{N(t.s)^2}{[N.d^2 + (t.s)^2]}$$

در این رابطه، n : تعداد نمونه، d : دقت احتمالی مطلوب، S : انحراف معیار، N : حجم جامعه و t آماره سطح معنی‌داری است.

با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۸۰ واحد تعیین شد. پرسشنامه شامل مشخصات واحد پرواربندی، مشخصات مدیر واحد، نحوه فعالیت، منابع تأمین خوراک و نحوه تغذیه بره‌ها، مشخصات جایگاه واحد، اقدامات بهداشتی در طول دوره پروار، وزن اولیه دام‌ها، وزن نهائی پروار، هزینه‌های سوخت، همچنین هزینه‌ها، قیمت نهاده‌ها و لاشه تولیدی بود. علاوه بر موارد فوق پس از مصاحبه حضوری به منظور تعیین مقدار دقیق خوراک مصرفی، خوراک مصرفی روزانه توزین و ثبت شد. به منظور بررسی دقیق‌تر و کنترل دقت اطلاعات در نه واحد به عنوان واحدهای کنترل عوامل مدیریتی از ابتدا تا انتهای دوره پروار مورد مطالعه قرار گرفت. بدین صورت که پس از زدن شماره گوش به بره‌ها، به فاصله هر ماه یک بار جهت ثبت میزان خوراک مصرفی و توزین انفرادی به این واحدها مراجعه گردید و اطلاعات لازم جمع‌آوری شد. وزن در مراحل مختلف وزن‌کشی، وزن پایان دوره پروار، میزان خوراک مصرفی و ضریب تبدیلی غذایی توسط بسته نرم‌افزاری SAS نسخه ۹/۱ به صورت طرح کاملاً تصادفی تجزیه آماری شد. داده‌های مربوط به توابع تولید به وسیله توابع کاب داگلاس^۵، کارایی فنی واحدها و همبستگی برخی از صفات

با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS16 و Eviews7 برآورد شد. برای تعیین کارایی فنی از روش حداقل مربعات معمولی اصلاح‌شده^۶ استفاده شد. برای برآورد تابع تولید مرزی با توجه به تحت کنترل بودن عوامل مؤثر در تولید شامل تغذیه، نژاد و بهداشت از روش حداقل مربعات معمولی تصحیح‌شده استفاده گردید. در روش حداقل مربعات اصلاح‌شده تابع تولید متوسط با روش حداقل مربعات معمولی برآورد و پس از افزودن بزرگ‌ترین جمله پسماند مثبت به عرض از مبدأ تابع تولید متوسط، تابع تولید مرزی به فرم کاب-داگلاس به صورت زیر استفاده شده است:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1i} + \beta_2 \ln X_{2i} + \beta_3 \ln X_{3i} + \beta_4 \ln X_{4i} + \beta_5 \ln X_{5i} + U_i$$

i = شماره واحد پرواربندی

Y_i = مقدار افزایش وزن کل دام‌ها در طول دوره (کیلوگرم)

X_1 = نیروی کارگری مورد استفاده در طول دوره (نفر روز)

X_2 = وزن اولیه دام‌ها (کیلوگرم)

X_3 = مقدار خوراک مصرفی دام‌ها (کیلوگرم)

X_4 = هزینه بهداشت و درمان دام‌ها (ریال) در کل دوره

X_5 = طول دوره پروار (روز)

β_0 = جمله ثابت تولید (عرض از مبدأ)

U_i = جمله پسماند

β_i ($i=1...5$): پارامترهای تابع که باید تخمین زده شود و در واقع

کشش تولید عوامل تولید هستند.

⁴ Random sampling

⁵ Cobb-Douglas

⁶ Corrected Ordinary Least Square (COLS)

نتایج و بحث

تخمین توابع تولید مرزی

نتایج تخمین توابع مرزی با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی اصلاح شده برای واحدهای پرواربندی استان لرستان در جدول ۱ آورده شده است.

ضریب تعیین ($R^2=0/98$) نشانگر این موضوع می باشد که متغیرهای مستقل مورد مطالعه مجموعاً ۹۸ درصد از تغییرات مربوط به (Y) افزایش وزن در کل دوره را توجیه می کنند. ضریب تعیین بالا بیانگر توانایی زیاد مدل برای توضیح میزان برآزش متغیر وابسته است. به بیان دیگر، ۹۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله ی متغیرهای توضیحی وارد شده در الگو (متغیرهای معنی دار) توضیح داده می شود و تنها ۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته در اثر عوامل وارد نشده در الگو ایجاد شده است. همچنین،

با توجه به مقدار آماره ی F محاسبه شده که به لحاظ آماری نیز در سطح یک درصد معنی دار است، می توان نتیجه گرفت که تمام متغیرهای لحاظ شده در مدل به گونه ی درست بکار رفته و توانایی توضیح متغیر وابسته را دارد. چون در مدل ما این آماره برابر ۱/۹۸ به دست آمده در نتیجه خودهمبستگی جملات خطای مدل برابر صفر می باشد. هدف ما نیز همین است که مدلی برآورد کنیم که در آن جملات خطا هیچ خودهمبستگی با یکدیگر نداشته باشند. به لحاظ معنی داری ضرایب نیز متغیرهای نیروی کارگری، میزان خوراک مصرفی، هزینه بهداشت و درمان، طول دوره پروار دارای معنی داری در سطح یک درصد هستند و متغیر وزن اولیه دام دارای معنی داری در سطح ۵ درصد است.

جدول ۱- تابع تولید مرزی در پرواربندی های گوسفند استان لرستان

متغیرهای مستقل	مقدار ضریب B	خطای معیار تخمین SE	مقدار t	سطح معنی داری
نیروی کارگری X ₁	-۰/۰۵	۰/۰۵۹	-۳/۲۱	۰/۰۱
وزن اولیه دام X ₂	-۰/۴۲	۰/۰۸	-۲/۲۹	۰/۰۲
میزان خوراک مصرفی X ₃	-۵/۶۶	۱/۶۱	۴/۱۲	۰/۰۱
هزینه بهداشت و درمان X ₄	۲/۲۰	۱/۴۵	۲/۹۵	۰/۰۱
طول دوره پروار X ₅	-۱/۲۰	۰/۰۵۲	۳/۸۱	۰/۰۱
عرض از مبدأ	۳/۹۶	۲/۱۱	۱/۸۸	۰/۰۵
F محاسبه شده	۹۸/۲۵	-	-	۰/۰۲
R ² (ضریب تعیین)	۰/۹۸	-	-	-
D.W (معادله دوربین-واتسون)	۱/۹۸	-	-	-

کاهش می یابد و با طولانی شدن دوره پروار، علاوه برافزایش هزینه پرواربندی به دلیل افزایش ضریب تبدیل غذایی، تجمع چربی در قسمت هایی از بدن مثل قلب، زیرپوست، اطراف کلیه ها و دستگاه گوارش موجب کاهش کیفیت و عدم بازارپسندی لاشه می گردد. بدین ترتیب زیاد بودن درصد دنبه و به طور کلی چربی کل لاشه گوسفند سبب کاهش ارزش کیفی آن می شود (طالبی و ادریس، ۱۳۸۱).

F محاسبه شده نشان می دهد که اثرات عوامل نیروی کارگری، وزن اولیه دام، میزان خوراک مصرفی، هزینه بهداشت و درمان، طول دوره پروار بر روی میزان افزایش وزن تولیدی دوره در واحدهای پرواربندی کاملاً معنی دار است ($P<0/01$). اثر طول دوره پروار نشان داد با کاهش دوره پروار بره، میزان افزایش وزن تولیدی دوره در واحدهای پرواربندی یک واحد افزایش می یابد. با مدت پروار ناکافی، وزن دام به حداکثر نرسیده و راندامان پروار

تأثیر معنی داری روی میزبان تولید داشته و کارایی فنی گاوداری‌ها مورد مطالعه رابطه مستقیمی با اندازه مزرعه داشت. داوسون (۱۹۸۵) نتیجه گرفت کارایی فنی در گاوداری‌ها مستقیماً با اندازه گاوداری ارتباط دارد. رزیتیس و تسیوکاس (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای با استفاده از روش تحلیل مرزی تصادفی نشان دادند که مقدار دارایی‌های هر مزرعه و اندازه و ظرفیت هر یک تأثیری مثبت در کارایی فنی دارند. براوو-اورتا (۱۹۸۶) کارایی فنی گاوداری‌های شیری منطقه نیوانگلند ایالات متحده را با استفاده از تابع تولید کاب داگلاس مرزی بین ۰/۵۸ تا ۱/۰۰ و میانگین ۰/۸۲ به دست آورد و نتیجه گرفت که کارایی مزرعه‌ای خالص به‌طور معنی داری مستقل از اندازه واحدهای گاو شیری (تعداد دام‌ها) است. زیبایی و سلطانی (۱۳۷۴) روش‌های مختلف تخمین تابع تولید مرزی و کارایی فنی واحدهای تولید شیر در استان فارس را با استفاده از داده‌های سرشماری سال ۱۳۶۹ از گاوداری‌های صنعتی بررسی کردند میانگین کارایی فنی در این مطالعه ۶۳/۳۱ درصد بود.

گیرماریم و همکاران (۲۰۰۶) برای تخمین تابع تولید شیر از رگرسیون مرزی استفاده کردند و کشش تولید نهاده‌های متغیر، تولید نهایی، ارزش تولید نهایی و نرخ نهایی جانشینی نهاده‌ها را محاسبه نمودند و نتیجه گرفتند ترکیب علوفه و کنسانتره کمترین هزینه را دارد. ساهین (۲۰۰۶) با استفاده از تابع کاب داگلاس کشش تولید کل نهاده‌ها را ۰/۸۵ محاسبه نمود. تابع سود بیانگر حداکثر درآمد حاصل از یک یا چند محصول باقیمت‌های مختلف است که از ترکیب دو یا چند نهاده باقیمت‌های متفاوت حاصل می‌شود.

بر اساس نتایج به‌دست آمده میانگین ۵۳ درصدی کارایی واحدهای پرواربندی گوسفند در استان لرستان، نشانگر ۴۷ درصد پتانسیل افزایش تولید در این واحدها بوده که می‌توان با اتخاذ سیاست‌های خاص در زمینه‌های آموزش دامداران، توصیه جیره‌های کارشناسی، استفاده از دانش فنی روز، اتخاذ سیاست‌های کنترل قیمت نهاده‌ها همچون علوفه و مواد کنسانتره‌ای، تولید را در این واحدها افزایش داد. به‌عبارت دیگر واحدهای پرواربندی از عدم کارایی ۴۷ درصدی برخوردار هستند.

نتایج حاصل از تخمین تابع در جدول ۱ نشان داده شده است. بین متغیرهای مستقل شامل اثرات عوامل نیروی کارگری، وزن اولیه دام، میزان خوراک مصرفی، هزینه بهداشت و درمان، طول دوره پروار و تابع تولید (افزایش وزن گوسفند) رابطه کاملاً معنی داری وجود دارد. با کاهش وزن اولیه دام‌ها به میزان (۰/۴۲) واحد میزان افزایش وزن دام‌ها در کل دوره پروار یک واحد افزایش می‌یابد و این مسئله به علت سرعت رشد بهتر بره‌ها در وزن‌های پایین‌تر و در نتیجه ضریب تبدیل غذایی بهتر آن‌ها است. ضریب B مربوط به میزان خوراک مصرفی در واحدهای پرواربندی گوسفند در استان لرستان برابر (۵/۶۶-) شده است که نشان می‌دهد خوراک مصرفی مقدار زیادی از تغییرات Y را به خود اختصاص داده است، به‌طوری‌که با کاهش میزان خوراک مصرفی، میزان افزایش وزن تولیدی در کل دوره یک واحد افزایش می‌یابد. همچنین با افزایش هزینه‌های مربوط به بهداشت و درمان دام‌ها میزان افزایش وزن حاصل به میزان یک واحد افزایش می‌یابد.

کارایی فنی واحدهای پرواربندی

میزان کارایی واحدها در سطح استان لرستان در جدول شماره ۲ آورده شده است. حداقل، حداکثر و میانگین کارایی فنی برای پرواربندی‌های صنعتی گوسفند در استان لرستان به روش حداقل مربعات معمولی اصلاح‌شده، به ترتیب ۱۸، ۸۸ و ۵۳ درصد بود. طالبی و شادنوش (۱۳۸۳) میانگین کارایی فنی واحدهای پرواربندی گوسفند در استان چهارمحال بختیاری را برای واحدهای صنعتی و سنتی به ترتیب ۹۲/۹۷ و ۸۸/۳۱ درصد گزارش کردند که با نتایج حاصله از این پژوهش در تضاد می‌باشد. زیبایی (۱۳۷۵) در بررسی کارایی فنی واحدهای گاوداری شیری استان فارس با توجه به میزان کارایی فنی به‌دست آمده نتیجه گرفت که توان بالایی برای افزایش تولید در این واحدها وجود داشت. در مطالعه‌ای تیموری و همکاران (۱۳۷۷) وجود ظرفیت فعال واحدها در پرواربندی گوساله بر کارایی فنی واحدها را بدون تأثیر گزارش کردند. کومباکار و همکاران (۱۹۸۹) در مطالعه‌ای روی گاوداری‌های شیری ایالت یوتا نتیجه گرفتند میزان سرمایه، سطح تحصیلات و اندازه مزرعه

جدول ۲- توزیع فراوانی پروراندی‌های صنعتی گوسفند در استان لرستان

بر اساس روش تخمین تابع تولید مرزی

فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی	سطح کارایی (درصد)
۵	۵	۴	صفر تا ۲۵
۱۷/۵	۱۲/۵	۱۰	۲۶ تا ۳۵
۳۳/۷۵	۱۶/۲۵	۱۳	۳۶ تا ۴۵
۶۲/۵	۲۸/۷۵	۲۳	۴۶ تا ۵۵
۸۵	۲۲/۵	۱۸	۵۶ تا ۶۵
۹۳/۷۵	۸/۷۵	۷	۶۶ تا ۷۵
۹۶/۲۵	۲/۵	۲	۷۶ تا ۸۵
۱۰۰	۳/۷۵	۳	بیش از ۸۵

قدرت سازگاری با شرایط منطقه و همچنین قدرت پرور مناسب آن است. نتایج نشان داد میانگین افزایش وزن روزانه، خوراک مصرفی روزانه و ضریب تبدیل غذایی بره‌ها در واحدهای مورد مطالعه به ترتیب ۱۹۲ گرم، ۱۴۳۰ گرم و ۷/۴ بود. نتایج نشان داد ۳۲/۲ درصد این واحدها بین ۵۰ تا ۸۰ رأس بره از شیرگیری شده را برای پرور انتخاب کردند. در رابطه با علت تصمیم‌گیری به فروش، ۱۶ درصد پروراندان سررسید وام‌های بانکی و ۱۷/۳ درصد وضعیت بازار و افزایش قیمت گوشت را عامل تصمیم به فروش دام‌های پروری ذکر نموده‌اند. نتایج نشان داد ۶۴/۱ درصد پروراندان دام‌های پروری خود را در داخل استان به فروش می‌رسانند و تنها ۳۵/۹ درصد اقدام به فروش دام‌ها به خارج از استان می‌کنند. نتایج نشان داد که میانگین افزایش وزن روزانه بره‌ها، میزان خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی در واحدهای مورد مطالعه به ترتیب ۰/۱۷۹ کیلوگرم، ۱/۲۱ کیلوگرم و ۷/۹۸ است. ضریب همبستگی بین کارایی فنی با وزن شروع پرور (۰/۴۴) و خاتمه پرور (۰/۵۷)، افزایش وزن روزانه (۰/۷۲) و افزایش وزن کل حاصل از هر دوره (۰/۴۹) مثبت و معنی‌دار بود ($p < 0/01$). تیموری و همکاران (۱۳۷۷) همبستگی بین کارایی فنی با وزن شروع پرور و خاتمه پرور، افزایش وزن روزانه در هر دوره را مثبت و معنی‌دار گزارش کرده‌اند (جدول ۳).

از کل پروراندی‌های استان لرستان، ۳۸/۱ درصد پروراندی صنعتی و ۶۱/۹ درصد پروراندی سنتی (شامل پروراندی در روستاها، عشایر نیمه کوچ رو و عشایر کوچ رو در تمام سال) بودند. بر اساس نوع پروراندی به تفکیک شهرستان‌های استان لرستان بیشترین فراوانی پروراندی‌های صنعتی در شهرستان خرم‌آباد با ۲۹/۵ درصد و کمترین فراوانی مربوط به شهرستان ازنا با ۳/۳ درصد بود. سطح تحصیلات مدیران واحدهای صنعتی پروراندی نشان داد ۴۳/۹ درصد مدیران بی‌سواد می‌باشند و تنها در حدود ۱/۶ درصد تحصیلاتی بالاتر از دیپلم داشته‌اند همچنین ۴۹/۱ درصد دارای تحصیلات ابتدایی و راهنمایی و ۵/۴ درصد پروراندان دارای تحصیلات دبیرستانی و دیپلم بود. نتایج همچنین نشان داد متوسط سن پروراندان در پروراندی‌های صنعتی 49 ± 12 سال بوده و افراد زیر ۳۰ سال تنها ۱/۶ درصد پروراندان را تشکیل داده درحالی که بیشترین فراوانی پروراندان در سنین بین ۴۰ تا ۵۰ سال بود. در خصوص نحوه اشتغال مدیران واحدها نتایج نشان داد ۷۶/۲ درصد به صورت تمام وقت مشغول به پروراندی بوده‌اند درحالی که ۲۳/۸ درصد آن‌ها پروراندی را به عنوان شغل دوم و سوم برگزیدند. در واحدهای صنعتی بیشترین نژاد پرور شده، لری بوده به طوری که بره‌های از شیر گرفته پروراری ۸۶/۸ و بره‌های شش ماهه ۶۵ درصد، پرورش داده شدند. دلیل اصلی پرور این نژاد

جدول ۳- همبستگی بین تعدادی از متغیرهای کمی در واحدهای پروراندی گوسفند و کارایی فنی واحدها

متغیرها	کارایی فنی	وزن اولیه دام	وزن خاتمه پروار	افزایش وزن روزانه	افزایش وزن کل دوره
کارایی فنی	۱				
وزن اولیه دام	۰/۴۴**	۱			
وزن خاتمه پروار	۰/۵۷**	۰/۶۳**	۱		
افزایش وزن روزانه	۰/۷۲**	۰/۲۴*	۰/۶۱**	۱	
افزایش وزن کل دوره	۰/۴۹**	۰/۲۷*	۰/۸۲**	۰/۷۹**	۱

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

سیاست گذاری های بخش کشاورزی، به موازات تلاش در جهت رفع موانع موجود و ایجاد زمینه های رشد و توسعه این نوع فعالیت ها، استمرار حمایت های دولتی برای تشویق و ترغیب پروراندان به ادامه فعالیت مؤثر خواهد بود.

توصیه ترویجی

نتایج این مطالعه نشان می دهد اکثر پروراندی ها استان از کارایی و سوددهی کمی برخوردار می باشند. لذا با توجه به نتایج به دست آمده، استفاده از کلاس های آموزشی ترویجی، پرداختن اختصاصی به شغل پروراندی و بهبود شرایط واحدهای پروراندی اعم از تغذیه و وضعیت بهداشتی برای افزایش کارایی و تولید در واحدهای پروراندی در استان لرستان ضرورت دارد. با توجه به اینکه درصد قابل توجهی از پروراندان استان (بیش از ۵۰ درصد) در مقطع تحصیلی بالاتر از سطح راهنمایی قرار دارند، زمینه مناسبی را برای آموزش های فنی و ترویجی پروراندی امکان پذیر می نماید. اطلاع رسانی و ترویج آموزش های فنی باعث ایجاد انگیزه بیشتر به این امر و بهره مندی از بازده تولیدی بیشتر خواهد شد.

نتایج نشان داد که افزایش قیمت نهاده های خوراکی موجب کاهش سود می شود (جدول ۱)، بنابراین توصیه می گردد که دولت سیاست های مناسبی را جهت جلوگیری از نوسان قیمت و تثبیت قیمت نهاده ها در پیش گیرد. با توجه به این که خوراک های مختلف در دامداری ها بیشترین اثر را بر تولید گوشت دارند و دارای ترکیبات متفاوتی از مواد مغذی هستند لذا توصیه می شود مطالعاتی در مورد تأثیر مواد مغذی خوراکی (مانند پروتئین، انرژی) بر تولید و سوددهی همراه با تخمین توابع تولید و سود برای مواد مغذی انجام شود، تا اختلافات ناشی از جیره های با کیفیت متفاوت در محاسبات لحاظ گردد.

از آنجایی که تغذیه دام بیشترین سهم را در هزینه های پروراندی به خود اختصاص می دهد، یکی از دغدغه های اساسی تولید کنندگان، قیمت علوفه و نوسانات آن است، لذا به کارگیری تمهیدات لازم جهت حفظ ثبات نسبی قیمت های علوفه، می تواند از جمله اقدامات اساسی دستگاه های مسئول در جهت رفع نگرانی دامداران از آتیه فعالیت خود باشد. در سیاست گذاری ها و برنامه ریزی ها، توجه به سیاست مربوط به کاهش نرخ نهاده های دامی اهمیت بسزایی در تأمین منافع واحدهای پروراندی داشته و لازم است مورد توجه قرار گیرد؛ بنابراین در

منابع

- معاونت بهبود تولیدات دامی استان لرستان. (۱۳۹۵). گزارش عملکرد معاونت بهبود تولیدات دامی استان لرستان در سال ۱۳۹۵. سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان. ۲۶ صفحه.
- Bravo Ureta, B.E. (1986). Technical efficiency measures for daily farm based on a probabilistic frontier function model. *Canadian Journal of Agricultural Economics*. 34:399-415.
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed). New York: John Wiley and Sons. NY. USA.
- Dawson, P.J. (1985). Measuring technical efficiency from production functions: some further estimates. *Journal of Agriculture Economy*. 36:31-40.
- Farrell, M.J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*. 120:253-281.
- Ghebremariam, W.K., Ortmann, G.F. and Nsahlai, I.V. (2006). A production function analysis of commercial dairy farms in the Highlands of Eritrea using ridge regression. *Agrekon*. 45: 225-242.
- Kompas, T. and Che, T.N. (2004). Production and technical efficiency on Australian dairy farms. *International and Development Economics*. 4(1): 57-77.
- Kumbhakar, S.C., Biswas, B. and Baily, D.V. (1989). A study of economic efficiency of Utah dairy farmers: A system approach. *The Review of Economics and Statistic*. 71:595-604.
- Rezitis, A., and Tsidoukas, K. (2003). Investigation of factor influencing the technical efficiency of agricultural producers participating in farm credit programs. *Agricultural and Applied Economics*. 35(3):85-103.
- بهمنی، ح.ر.، کیانزاد، م.ر. و توپچی، ب. (۱۳۸۴). بررسی وضعیت پرواربندی بره و گوسفند در واحدهای صنعتی و نیمه صنعتی استان کردستان، دومین سمینار پژوهشی گوسفند و بز کشور، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. کرج.
- تیموری، ع.ر.، عباسی، ع. محمود زاده، ه. میرزایی ح.ر. و فضائلی ح. (۱۳۷۷). بررسی کارایی فنی واحدهای پرواربندی گوساله در کشور. مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی گاو و گاو میش کشور. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. کرج.
- رحمانی، ر. (۱۳۸۰). کارایی فنی گندمکاران و عوامل مؤثر بر آن. مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه: ۳۳، ۱۸۳ - ۱۶۱.
- زیبایی، م. (۱۳۷۵). بررسی مجموعه سیاست‌های اتخاذ شده در فاصله سال‌های ۶۹ تا ۷۲ بر کارایی فنی واحدهای تولید شیر استان فارس، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ۳۰۲-۲۸۸.
- زیبایی، م. و سلطانی، غ. (۱۳۷۴). روش‌های مختلف تخمین تابع مرزی و کارایی فنی واحدهای تولید شیر. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۱۱.
- طالبی، م. و ادريس، م. ع. (۱۳۸۱). اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره‌های نر لری بختیاری. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، سال نهم، شماره دوم، ۱۶۷-۱۵۳.
- طالبی، م.ع. و شادنوش، غ. (۱۳۸۳). کارایی فنی واحدهای پرواربندی گوسفند، مجموعه مقالات اولین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور، کرج. صفحات ۱۰۱۸-۱۰۱۶.
- محمدی، ح. و ترکمانی، ج. (۱۳۷۹). بررسی و ارزیابی الگوهای عمده تخمین تابع تولید مرزی و تعیین کارایی فنی: مطالعه موردی. واحدهای پرواربندی گوساله در استان فارس. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران. مشهد.

Stokes, J.R., Tozer, P.R. and Hyde, J. (2007). Identifying efficient dairy producers using data envelopment analysis. *Journal of Dairy Science* .90: 2555-2562.

Sahin, K. (2009). A Comparison of scale on profitability of dairy cattle farms in eastern part of turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 8: 328-331.