

بررسی اثر دو جیره (خوراک کامل سیبایم و خوراک فارم) بر توان پرواری بره‌های نر نژاد بلانش و رومن

محمد حیدری^۱ (نویسنده مسئول)، علی رضا آقاشاهی^۲، سجاد بادبرین^۱

۱- عضو هیأت علمی بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران ۲- عضو هیأت علمی بخش تحقیقات علوم دامی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

شناسه دیجیتال (DOI)

10.22092/ASJ.2026.371314.2521

Evaluation of the Effects of Two Diets (Sibaim Complete Feed and Farm Feed) on the Fattening Performance of Male Blanche and Roman Lambs

Mohammad Heidari^{1*} (Corresponding Author), Alireza Aghashahi², Sajjad Badbarin¹

¹ Department of Animal Science Research, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of Kermanshah, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Kermanshah, Iran.

² Department of Animal Science Research, Animal Science Research Institute of Iran (ASRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran.

بررسی اثر دو جیره (خوراک کامل سیبایم و خوراک رایج) بر توان پروار و بازده اقتصادی بره‌های نر نژاد بلانش و رومن

چکیده

این پروژه با هدف تعیین میزان رشد، ضریب تبدیل غذایی و خصوصیات کمی و کیفی گوشت تولید شده در نژادهای خارجی رومن و بلانش با مصرف دو جیره غذایی خوراک کامل و خوراک معمول در پرواربندی بره‌های آنها انجام شد. در این پژوهش از هریک از نژادهای بلانش و رومن با تعداد ۵۶ رأس بره نر تقریباً هم سن (۱۰۰ روزه) در چهار گروه ۱۴ رأسی استفاده گردید. در مجموع ۲۸ رأس بره شامل هر دو نژاد با خوراک کامل (سیبایم) و ۲۸ رأس از هر دو نژاد نیز با جیره رایج تغذیه شدند. بره‌ها به مدت ۱۰۰ روز در جایگاه‌های یکسان نگهداری و با دو جیره غذایی شامل خوراک کامل و خوراک رایج تغذیه شدند. مقدار خوراک مصرفی و افزایش وزن روزانه بره‌ها در مدت پرواربندی اندازه‌گیری و پس از خاتمه آزمایش از هر گروه ۳ رأس ذبح و وزن لاشه گرم و اجزای لاشه و همچنین محتویات دستگاه گوارش تعیین گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که میانگین افزایش وزن روزانه (۲۸۵ گرم برای گروه سیبایم و ۲۸۳ گرم برای رایج) و میانگین اضافه وزن کل دوره در گروه خوراک کامل (۱۵/۴ کیلوگرم) و در جیره رایج (۱۵/۱ کیلوگرم) و تقریباً یکسان بود. از نظر بازده اقتصادی جیره سیبایم حدود ۴۶۰ میلیون ریال در یک واحد ۱۰۰ رأسی سود بیشتری در مقایسه با جیره فارم عاید تولید کننده نموده است.

واژه‌های کلیدی: پرواربندی، خورک کامل، صرفه اقتصادی.

مقدمه

گوشت اصلی‌ترین تولید گوسفند محسوب می‌شود که به طور سنتی اهمیت ویژه‌ای در سبد غذایی مردم ایران دارد که به طور متوسط ۴۰ درصد گوشت قرمز مصرفی کشور را گوشت گوسفند تشکیل می‌دهد. از سویی تغذیه دام حدود ۷۰ درصد از هزینه‌های تولید گوشت را شامل می‌شود، بنابراین هر مسیری که بتواند این هزینه را کاهش دهد، باید مورد توجه قرار گیرد. امروزه یکی از مشکلات در تهیه خوراک دام، عدم رعایت نسبت صحیح کنسانتره به علوفه و رعایت نکردن جیره کاملاً مخلوط توسط دامداران است که گاه باعث ناهنجاری‌های متابولیکی، کاهش

تولید، عدم یک‌دستی و یکسانی وزن نهایی و حتی مرگ دام می‌گردد. با رعایت اصول علمی و فنی خوراک‌دهی به روش جیره مخلوط می‌توان تغذیه دام را بهینه کرد (Fazaeli و همکاران، ۲۰۱۲). خوراک دهی به روش خوراک کامل (TMR) دارای مزایای زیادی از جمله تامین مواد اصلی مورد نیاز رشد بهینه حیوان، افزایش سودآوری، کاهش پرت خوراک و کاهش هزینه‌های مرتبط با انبارداری است (Li و همکاران، ۲۰۰۳). از مزایای خوراک کامل می‌توان به افزایش مصرف خوراک، کاهش هدر رفتن مواد غذایی توسط دام، تامین متعادل مواد غذایی مورد نیاز دام، کاهش اختلالات شکمبه‌ای ناشی از انتخاب و جداسازی مواد غذایی توسط دام، کاهش هزینه‌های تولید و نگهداری دام و افزایش بهره‌وری اشاره نمود. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استفاده از خوراک کامل، با بهبود مصرف مواد مغذی و کاهش زمان رشد، موجب افزایش سود اقتصادی می‌شود (Lima و همکاران، ۲۰۱۷). ویژگی‌های فیزیکی مواد خوراکی یکی از عوامل مؤثر بر رفتار تغذیه‌ای دام محسوب می‌شود. تفاوت در بافت، اندازه و شکل اجزای خوراک می‌تواند الگوی مصرف دام را تغییر دهد. دام‌هایی که قادر به تفکیک اجزای جیره هستند، معمولاً بخش‌های پرانرژی مانند غلات و کنسانتره را بیش از حد مصرف کرده و در مقابل، از بخش‌های الیافی جیره استفاده کمتری دارند. این وضعیت سبب برهم خوردن تعادل تخمیر در شکمبه و افزایش احتمال بروز اسیدوز تحت‌حاد شکمبه می‌شود (Papi و همکاران، ۲۰۱۱). به منظور جلوگیری از بروز چنین اختلالاتی، استفاده از روش‌های مختلف فرآوری فیزیکی خوراک، مانند آسیاب، پلت کردن یا تهیه خوراک کامل، می‌تواند به یکنواختی اجزای خوراک کمک کرده و امکان انتخاب‌پذیری را در دام کاهش دهد. بدین ترتیب، مصرف یکنواخت‌تر مواد مغذی و پایداری بیشتر در شرایط شکمبه حاصل خواهد شد (Stone، ۲۰۰۴).

امروزه استفاده از جیره‌های پرکنسانتره در تغذیه بره‌های پرواری به دلیل افزایش وزن بیشتر به امری عادی تبدیل شده است. این موضوع بیشتر با تأثیر مثبت کنسانتره بر افزایش تولید اسیدهای چرب فرار شکمبه مرتبط است (Chen و همکاران، ۲۰۱۲). مصرف جیره‌های پر کنسانتره موجب تغییراتی در محیط شکمبه از جمله کاهش pH محیط شکمبه، تغییر در الگوی اسیدهای چرب فرار، تغییر در جمعیت باکتریایی شکمبه، کاهش تحرک شکمبه، کراتینه شدن پرزهای شکمبه و کاهش جذب اسیدهای چرب فرار می‌شود (Zitnan و همکاران، ۲۰۰۳). بلوک کردن خوراک کاملاً مخلوط (TMR) و پلت کردن جیره، آسیاب کردن مواد خوراکی، تغییر نسبت‌های مختلف علوفه به کنسانتره و فرآوری‌های مختلف روی دانه غلات و سایر اقلام خوراکی جیره به عنوان روش‌های مختلف فرآوری جیره غذایی جهت افزایش بازده استفاده از مواد مغذی جیره در تغذیه نشخوارکنندگان مورد استفاده قرار گرفته‌اند (Zhong و همکاران، ۲۰۱۸). جیره سیبیم^۱ یک جیره کامل، سالم و محصول دانش بنیان می‌باشد که به صورت یک‌دست و متوازن در کارخانجات تولید خوراک شرکت نانوپیشگامان سهند تولید و جهت مصرف خوراک

^۱ «سیبیم» جیره کامل، سالم و محصول دانش بنیان روزانه ای است که یک‌دست و متوازن در کارخانجات تولید خوراک شرکت نانو پیشگامان سهند تولید و به بازار خوراک دام های سبک و سنگین ارایه شده است.

دام‌های سبک ارایه شده است. لذا تحقیق حاضر به دنبال پاسخ به این سوال است که آیا خوراک کامل مخلوط کنسانتره و علوفه شرکت دانش بنیان سیپایم و خوراک تهیه شده در خود شرکت اشراق محل اجرای می‌تواند بر توان پرواری و خصوصیات لاشه دو نژاد رومن و بلانش تاثیر گذار باشد و آیا تفاوت‌های بین این دو نوع خوراک و جود دارد و به چه میزان بر توان پروار بره‌ها هر کدام به طور جداگانه تاثیر گذار می‌باشد. همچنین می‌توان خوراک شرکت دانش بنیان سیپایم را به عنوان یک جایگزین مناسب برای آسان کردن مدیریت مواد خوراکی، بهبود قابلیت هضم و افزایش عملکرد در بره‌های پرواری مورد استفاده قرار گیرد و به دامداران توصیه شود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال ۱۴۰۳ در مزرعه شرکت اشراق وابسته به بنیاد شهید انقلاب اسلامی در شهرستان صحنه استان کرمانشاه انجام شد. در این آزمایش تعداد ۵۶ رأس بره نر تقریباً هم سن (۱۰۰ روزه) در قالب مدل آماری طرح فاکتوریل کاملاً تصادفی ۲*۲، در چهار گروه ۱۴ رأسی که فاکتور اول شامل خوراک (سیپایم و رایج) و فاکتور دوم شامل نژاد (رومن و بلانش) که از هر نژاد ۲۸ رأس مورد استفاده قرار گرفت. در طی یک دوره سازگاری به مدت ۱۴ روز کلیه عملیات بهداشتی و واکسیناسیون انجام گرفت. صفات پرواری و عملکرد رشد دام که شامل خوراک مصرفی، وزن نهایی، وزن اولیه، ضریب تبدیل خوراک و میانگین افزایش وزن روزانه در این پژوهش بررسی شد. وزن دام‌ها هر ۱۴ روز یک بار با استفاده از باسکول دیجیتال مستقر در سالن اصلی با دقت ۰/۱ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. وزن کشی قبل از عرضه خوراک وعده صبح و در حالت ناشتا بین ساعت ۷ تا ۸ صبح انجام شد. سپس افزایش وزن روزانه هر رأس بر اساس روش ساده تفاوت دو وزن اول و آخر دوره بخش بر روزهای پروار محاسبه گردید و شاخص ضریب تبدیل خوراک بر افزایش وزن بر اساس رابطه زیر محاسبه شد. جیره بره‌ها برای حداکثر رشد و تأمین احتیاجات غذایی توسط انجمن ملی تحقیقات آمریکا (NRC، ۲۰۰۷) تنظیم شد و به صورت آزاد در دو نوبت صبح و عصر در اختیار بره‌ها قرار گرفت (جدول ۱). برای تعیین میزان مصرف خوراک، قبل از ریختن خوراک وعده صبح، باقیمانده خوراک روز قبل جمع‌آوری و ثبت شد. برای بررسی وضعیت رشد بره‌ها، بره‌ها هر دو هفته یکبار با استفاده از ترازوی دقیق اندازه‌گیری شد. از خوراک در طول دوره آزمایش دو بار نمونه‌گیری و ترکیبات شیمیایی مواد خوراکی طبق روش‌های AOAC (۲۰۰۰) اندازه‌گیری شد. میزان ماده خشک مصرفی روزانه از تفاضل خوراک عرضه شده و خوراک باقی‌مانده بر اساس درصد ماده خشک به دست آمد. تجزیه آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SAS ویرایش (۹/۱) انجام شد. برای تجزیه آماری اطلاعات مربوط به میانگین صفات اندازه‌گیری شده با تکرار در زمان، مانند مصرف خوراک روزانه، افزایش وزن روزانه، نسبت

خوراک/ افزایش وزن از روش اندازه گیری های تکرار شده با اثر تصادفی بره استفاده شد (مدل ۱). همچنین مقایسه میانگین ها با آزمون توکی در سطح خطای ۵ درصد انجام شد.

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \delta_{ij} + t_k + (\tau \times t)_{ik} + \varepsilon_{ijk} \quad \text{مدل ۱-}$$

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \delta_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad \text{مدل ۲-}$$

که در این مدل ها Y_{ijk} مقادیر هر مشاهده، μ میانگین کل، τ_i اثر i آمین تیمار، δ_{ij} اشتباه تصادفی با میانگین صفر و δ^2 واریانس حیوانات مورد آزمایش)، t_k اثر متقابل i آمین و k آمین دوره، $(\tau \times t)_{ik}$ اثر متقابل i آمین تیمار و ε_{ij} اثر خطا بود.

جدول ۱- ترکیب اجزا و ترکیب شیمیایی خوراک های آزمایشی در دو گروه جیره رایج و جیره سیبیم (درصد در ماده خشک)

ماده خوراکی/ فاکتور	درصد در جیره سیبیم	مقدار در روز (g DM/day)	درصد در جیره رایج	مقدار در روز (g DM/day)
فرمول خوراک (ترکیب اجزا)				
پسماند محصولات کشاورزی (پس چر غلات، حبوبات، نیشکر و چغندر)	۲۵	۳۰۰	—	—
ملاس	۵	۶۰	—	—
جو	۲۴	۲۸۸	۳۰	۳۶۰
سبوس گندم	۱۶	۱۹۲	۲۰	۲۴۰
ذرت	۱۰	۱۲۰	۱۰	۱۲۰
یونجه	۸	۹۶	۱۷	۲۰۴
کنجاله سویا	۱۰	۱۲۰	—	—
کنجاله کلزا	—	—	۲۰	۲۴۰
مکمل معدنی	۱	۱۲	۱	۱۲
آهک	۰/۵	۶	۰/۵	۶
جوش شیرین	۰/۵	۶	۰/۵۸	۶
جمع	۱۰۰	۱۲۰۰	۱۰۰	۱۲۰۰

ترکیب شیمیایی (درصد)			
—	۴۶/۲	—	۹۳/۲۱
—	۲/۵۰	—	۲/۵۰
—	۱۳/۹۵	—	۱۳/۹۵
—	۴۲/۴۴	—	۳۸/۳۵
—	۲۴/۵۵	—	۳۳/۲۵
—	۰/۵۶	—	۰/۶۵
—	۰/۳۵	—	۰/۳۶

تحلیل اقتصادی:

روش علمی تحلیل اقتصادی مدیریت استفاده از منابع و عوامل تولید در این طرح منطبق بر روش بودجه‌بندی جزئی است و با استفاده از این روش طرح مذکور تجزیه و تحلیل شده و بهترین خوراک از لحاظ اقتصادی معرفی گردیده است. روش بودجه بندی جزئی بصورت زیر محاسبه شد.

$$\delta GM = (R1 + C2) - (R2 + C1)$$

در این رابطه R1 میزان درآمدی بود که با اجرای طرح بدست آمد، C2 هزینه در تیمار شاهد، R2 درآمد تیمار شاهد می‌باشد که با اعمال تیمار مذکور از دست رفته است، C1 هزینه اعمال تیمار و δGM تغییر در درآمد ناخالص بود. در صورتیکه δGM مثبت باشد اعمال تیمار اقتصادی و در غیر اینصورت غیر اقتصادی می‌باشد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که میانگین افزایش وزن روزانه (۲۸۵ گرم برای گروه سیبیم و ۲۸۳ گرم برای گروه خوراک رایج) و میانگین اضافه وزن کل دوره در گروه خوراک کامل (۱۵/۴ کیلوگرم) و در خوراک رایج (۱۵/۱ کیلوگرم) و تقریباً یکسان بود (جدول ۲). افزایش وزن حیوانات عموماً تابع مقدار خوراک مصرف شده و راندمان بره‌ها در تبدیل مواد غذایی به وزن زنده است و از عوامل مختلفی از جمله نژاد، جنس، سن و سطوح تغذیه تبعیت می‌کند.

جدول ۲- بررسی تاثیر سطح معنی‌داری دو جیره (خوراک کامل سیبیم و خوراک رایج) بر میانگین فاکتورهای عملکردی بره‌های نر پرواری نژاد رومن و بلانش

فاکتور عملکردی	تیمار	رومن	بلانش	میانگین دو نژاد	SEM	P-value
سرعت رشد (gr/day)	سیبیم	۲۸۶	۲۸۵	۲۸۵/۵	۱/۰۶	۰/۰۷

رایج	۲۸۹	۲۷۸	۲۸۳/۵	۱/۸۹	۰/۱۴
سیایم	۳۹/۴۴	۳۷/۸۵	۳۸/۶	۱/۴۷	۰/۱۲
وزن زنده اولیه (Kg)	رایج	۳۷/۷۸	۳۷/۹۳	۳۷/۳۵	۰/۲۷
سیایم	^a ۵۴/۴	^b ۴۷/۹	^{ab} ۵۱/۱۵	۴/۴۸	۰/۰۴
وزن زنده نهایی (Kg)	رایج	^a ۵۳/۳	^b ۴۶/۷۶	^{ab} ۵۰/۰۳	۳/۷۵
سیایم	۲/۰۱	۱/۹۵	۱/۹۸	۰/۰۳	۰/۰۹
مصرف ماده خشک	رایج	۲/۵۹	۲/۴۴	۲/۵۱	۰/۱۴
(gr/day)	سیایم	۷/۰۳	۶/۸۴	۶/۹۴	۰/۱۶
ضریب تبدیل	رایج	۸/۹۶	۸/۷۸	۸/۸۷	۰/۱۵
					۰/۱۸

نتایج حاصل از جدول ۳ نشان می‌دهد که وزن زنده نهایی در خوراک‌های سیایم (۵۴/۴) و رایج (۵۳/۳) بیشترین تاثیر را بر روی نژاد رومن گذاشته است و اختلاف معنی‌داری با نژاد بلانش داشته است ($P < 0.05$). اما نوع خوراک (سیایم و رایج) و نژاد (رومن و بلانش) نتوانسته است تاثیر معنی‌داری روی سایر فاکتورهای عملکردی مانند مصرف ماده خشک، ضریب تبدیل غذایی و سرعت رشد، بگذارد ($P > 0.05$). نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که نوع جیره اثر معنی‌داری بر سرعت رشد روزانه بره‌های نر نژادهای بلانش و رومن نداشت ($P > 0.05$). میانگین افزایش وزن روزانه در جیره سیایم به‌ترتیب در نژاد بلانش و رومن برابر با ۲۸۵ و ۲۸۶ گرم و در جیره رایج به‌ترتیب ۲۷۸ و ۲۸۹ گرم بود. این تفاوت اندک نشان می‌دهد که هر دو جیره از نظر تأمین نیازهای تغذیه‌ای برای رشد بره‌ها مناسب بوده‌اند. مطالعات مشابه نیز تأیید می‌کنند که در صورت تنظیم دقیق ترکیب مواد مغذی، خوراک کامل و جیره‌های متداول می‌توانند عملکرد رشد مشابهی ایجاد کنند (Li و همکاران، ۲۰۲۱؛ Wang و همکاران، ۲۰۲۴). هر چند که در کل افزایش وزن در هر دو نژاد نسبت به نژاد داخلی از جمله نژاد افشار مقداری پایین تر می‌باشد که بنظر می‌رسد به علت سطح بالای سبوس گندم جیره، با بالا بردن سهم NDF و کاهش غلظت نشاسته و انرژی خالص جیره، معمولاً باعث محدود شدن مصرف ماده خشک و افت افزایش وزن روزانه بره‌های پروار در هر دو نژاد مورد مطالعه شده است. به‌طور مشخص (Dhakad و همکاران، ۲۰۰۲) نشان دادند که جایگزینی کامل ذرت با سبوس گندم (تا حدود ۷۲ درصد کنسانتره) باعث افت معنی‌دار رشد و کارایی می‌شود، در حالی که جایگزینی در حد ۵۰ درصد هنوز رشد نسبتاً مناسبی ایجاد می‌کند، که این امر عمدتاً به کاهش چگالی انرژی و افزایش بار فیبری جیره نسبت داده شد (Dhakad و همکاران، ۲۰۰۲). از سوی دیگر، مطالعاتی که سطح NDF جیره یا NDF علوفه را در بره‌های پرواری دستکاری کرده‌اند، نشان می‌دهند که وقتی NDF یا NDF علوفه‌ای از حدی مشخص بالاتر می‌رود، ADG و بازده انرژی به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد؛ مثلاً (Flores و همکاران، ۲۰۱۷) گزارش کردند که افزایش NDF

علوفه‌ای از ۶ به ۹ درصد در جیره‌های تمام‌مخلوط منجر به کاهش ADG و کارایی رشد خواهد شد، که تفسیر آن افزایش پرشدگی شکمبه و کاهش انرژی قابل استفاده برای رشد بود، در همین راستا، نشان داده شد که در جیره‌های کم‌فیبر، کاهش ADF (با NDF مشابه) عملکرد رشد را بهبود می‌دهد و تأکید شد که بالا رفتن اجزای دیواره سلولی حتی در حضور NDF ظاهراً مشابه، می‌تواند هضم‌پذیری و انرژی خالص را محدود کند (Einkamerer و همکاران، ۲۰۲۵). در مجموع، وقتی سهم سبوس گندم آن‌قدر زیاد می‌شود که درصد NDF جیره بالا رفته و به‌جای نشاسته غلات بخش عمده‌ای از انرژی از فیبر نسبتاً حجیم و کم‌چگالی تأمین شود، مصرف خوراک به‌دلیل پرشدگی، غلظت انرژی و تولید پروبیونات کاهش پیدا کرده و در نتیجه، افزایش وزن روزانه بره افت می‌کند که می‌تواند دلیلی بر کاهش افزایش وزن روزانه بره‌های بلانش و رومن در این مطالعه باشد. بنابراین محدود کردن سطح سبوس در حدی که NDF جیره در بازه بهینه رشد باقی بماند. در پژوهش‌های دیگر، پلت کردن خوراک باعث بهبود قابلیت هضم و مصرف ماده خشک گردیده است، اما در این مطالعه احتمالاً به‌دلیل کیفیت مناسب هر دو جیره و شرایط مدیریتی یکسان، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

میانگین خوراک مصرفی روزانه برای خوراک سیبایم و خوراک رایج به ترتیب برابر با ۸۹ و ۹۰ درصد و در مجموع مقدار خوراک مصرفی روزانه دو نژاد تغذیه شده با جیره سیبایم هر رأس (۱/۹۸ کیلوگرم در روز) و برای گروه رایج (۲/۵۱ کیلوگرم در روز) بود. میانگین وزن زنده اولیه در بره‌های تغذیه شده با جیره سیبایم در نژاد بلانش ۳۷/۸۵ و در نژاد رومن ۳۹/۴۴ کیلوگرم بود که تفاوت قابل‌توجهی با گروه رایج (به‌ترتیب ۳۷/۹۳ و ۳۷/۷۸ کیلوگرم) نداشت. در پایان دوره پروار، وزن زنده نهایی در گروه سیبایم به‌ترتیب برای بلانش و رومن ۴۷/۹ و ۵۴/۴ کیلوگرم و در گروه رایج ۴۶/۷۶ و ۵۳/۳ کیلوگرم بود. گرچه وزن نهایی در هر دو نژاد در گروه سیبایم کمی بالاتر بود، ولی اختلاف آماری معنی‌داری بین جیره‌ها مشاهده نشد ($P>0.05$). این نتیجه با یافته‌های مطالعات قبلی هم‌راستا است که نشان می‌دهند استفاده از خوراک کامل معمولاً باعث افزایش جزیی وزن نهایی نسبت به جیره‌های سنتی می‌شود، اما در صورت همسان بودن سطح انرژی و پروتئین، این تفاوت ممکن است از نظر آماری معنی‌دار نباشد (Wang و همکاران، ۲۰۲۴). ضریب تبدیل غذایی در مجموع دو نژاد برای گروه سیبایم ۶/۹۴ و برای گروه رایج ۸/۸۷ بود. در کل ضریب تبدیل غذایی در گروه سیبایم عملکرد بهتری را نسبت به گروه رایج نشان داد. همچنین در بین دو نژاد، نژاد بلانش ضریب تبدیل بهتری نسبت به رومن داشت. با بالا رفتن دوره پروار و سن حیوان، پتانسیل افزایش وزن کاهش می‌یابد و این می‌تواند دلیلی بر عدم ضرورت افزایش طول دوره پروار باشد. مصرف ماده خشک روزانه در گروه سیبایم به‌ترتیب برای نژاد بلانش و رومن برابر ۱/۹۵ و ۲/۰۱ کیلوگرم و در گروه رایج ۲/۴۴ و ۲/۵۹ کیلوگرم بود. مصرف ماده خشک در جیره سیبایم کمتر از جیره رایج بود، در حالی که رشد روزانه تقریباً یکسان بود. این موضوع منجر به بهبود ضریب تبدیل غذایی در گروه سیبایم شد (۶/۹۴ در مقابل

۸/۸۷ برای رایج). کاهش مصرف ماده خشک همراه با حفظ رشد نشان دهنده افزایش کارایی مصرف خوراک در خوراک کامل سیبیم است. این یافته با نتایج (Li و همکاران، ۲۰۲۱) هم‌راستا است که گزارش کردند استفاده از خوراک کامل موجب بهبود هضم و کاهش ضایعات خوراک در نشخوارکنندگان جوان می‌شود. وجود اختلافات وزنی در فواصل زمانی یکسان برای هر گروه وزنی، بیانگر سرعت رشد متفاوت بین آنها است. در کل سرعت رشد میانگین دو نژاد، در گروه سیبیم عملکرد بهتری از گروه رایج را از خود نشان داد.

محاسبه هزینه یک کیلوگرم گوشت تولیدی

اگر میانگین افزایش وزن روزانه هر دو نژاد را ۲۸۰ گرم و طول مدت پروار را ۱۰۰ روز در نظر بگیریم یعنی بره پرواری حدوداً ۲۵ کیلوگرم افزایش وزن خواهد داشت که اگر قیمت دام زنده را به طور میانگین ۳۰۰ هزار تومان در نظر بگیریم، ۲۵ کیلوگرم افزایش وزن برابر ۷۵۰۰۰۰ (هفت میلیون و پانصد هزار تومان) درآمد افزایش وزن زنده می‌باشد. حال اگر قیمت تمام شده جیره خود رایج را هر کیلوگرم ۲۰ هزار تومان و جیره سیبیم را ۱۵ هزار تومان (با توجه به ادعای شرکت سیبیم در مورد ارزان بود جیره‌ای با پروتئین و انرژی برابر جیره رایج یعنی ۵ هزار تومان ارزان تر) در نظر بگیریم در صورتی که جیره سیبیم بتواند میانگین افزایش وزنی برابر با جیره رایج داشته باشد، پس در نتیجه دامدار در هر کیلوگرم خوراک مصرفی ۵ هزار تومان سود می‌برد در حالی که تولید گوشت در هر دو تیمار برابر بوده است. به طور مثال اگر ضریب تبدیل غذایی را برای هر دو تیمار بطور مساوی ۷ در نظر بگیریم یعنی بره ۱۷۵ کیلوگرم خوراک خورده و ۲۵ کیلوگرم وزن زنده داده است. حال اگر ۱۷۵ کیلوگرم خوراک را برای جیره رایج را در هر کیلوگرم ۲۰ هزار تومان ضرب کنیم، یعنی بره پرواری تیمار رایج معادل ۳۵۰۰۰۰ (سه میلیون و پانصد هزار تومان) خوراک مصرف کرده است در حالی که اگر ۱۷۵ کیلوگرم را در ۱۵ هزار تومان تیمار سیبیم کنیم یعنی بره تیمار سیبیم معادل ۲۶۲۵۰۰۰ (دو میلیون و ششصد و بیست و پنج هزار تومان) خوراک مصرف کرده است. یعنی اختلاف مصرف خوراک برای هر بره که ۲۵ کیلوگرم داشته است حدود ۸۷۵۰۰۰ (هشتصد و هفتاد و پنج هزار تومان) در خوراک سیبیم خواهد بود. نهایتاً اینکه هزینه هر کیلو اضافه وزن زنده برای تیمار رایج معادل حدود ۱۴۰ هزار تومان و برای تیمار سیبیم حدود ۱۰۵ هزار تومان خواهد بود. نتیجه نهایی اینکه اگر خوراک سیبیم بتواند با خوراک رایج رقابت کند و میانگین افزایش وزنی معادل خوراک رایج داشته باشد، با توجه به ارزان بودن استفاده از خوراک شرکت سیبیم کاملاً توجیه اقتصادی دارد و می‌توان آن را به دامدار توصیه نمود.

تحلیل اقتصادی نشان داد که علی‌رغم شباهت در شاخص‌های رشد، استفاده از جیره سیبیم موجب افزایش سود خالص حدود ۴۶۰ میلیون ریال در واحد ۱۰۰ رأسی نسبت به جیره رایج شد. این اختلاف به دلیل کاهش مصرف ماده خشک، سهولت مدیریت تغذیه، یکنواختی رشد دام‌ها و صرفه‌جویی در نیروی کار قابل توجه است. نتایج

مشابهی در مطالعات تجربی دیگر نیز گزارش شده است که بیان می کند خوراک کامل با وجود هزینه اولیه بیشتر، در بلندمدت موجب بهبود بازده اقتصادی واحدهای پرواری می شود (Wang و همکاران، ۲۰۲۴).

جدول ۴- محاسبه هزینه درآمد خوراک مصرفی با دو جیره مورد بررسی

صفه	خوراک مصرفی	*هزینه یک	فروش هر	درآمد ناخالص یک	سود ناخالص * افزایش
جیره	به ازای هر	کیلوگرم	کیلوگرم وزن	کیلوگرم افزایش	وزن در یک پرواربندی
	کیلوگرم وزن	افزایش وزن	زنده (تومان)	وزن زنده (تومان)	۱۰۰ رأسی (تومان)
	زنده (کیلوگرم)	زنده (تومان)			
سیبیم (میانگین دو نژاد)	۶/۹۴	۸۴۱۸۲	۲۴۵۰۰۰	۱۶۰۸۱۸	۲۴۱۲۲۷۰۰۰
رایج (میانگین دو نژاد)	۸/۸۷	۱۱۵۳۱۰	۲۴۵۰۰۰	۱۲۹۶۹۰	۱۹۴۵۳۵۰۰۰
تفاوت دو جیره	۱/۹۳	۳۱۱۲۸	۰	۳۱۱۲۸	۴۶۶۹۲۰۰۰

* متوسط قیمت جیره ها در زمان آزمایش ۱۲۱۳۰ و ۱۳۰۰۰ تومان به ترتیب برای سیبیم و رایج در نظر گرفته شده است.
 ** با فرض ۱۵ کیلوگرم افزایش وزن دوره هزینه های کارگری نگهداری و سرمایه برای هر دو جیره یکسان فرض شده است.

نتیجه گیری

مقایسه بررسی مقایسه توان پرواری، روند سرعت رشد و ترکیبات لاشه بره های نر پرواری دو نژاد بلانش و رومن نشان داد که اختلاف معنی داری در بین دو گروه آزمایش از لحاظ فاکتورهای مورد اندازه گیری وجود نداشت و خوراک سیبیم از لحاظ ضریب تبدیل غذایی و میانگین افزایش وزن با خوراک رایج رقابت نموده است و ضریب تبدیل غذایی در گروه سیبیم عملکرد بهتری را نسبت به گروه رایج نشان داد. همچنین در بین دو نژاد، نژاد بلانش ضریب تبدیل بهتری نسبت به نژاد رومن را از خود نشان داد. همچنین با مفروضات در نظر گرفته شده مذکور برای هردو جیره، با توجه به جدول ۴، جیره سیبیم حدود ۴۶۰ میلیون ریال در یک واحد صد رأسی سود بیشتری در مقایسه با جیره رایج، عاید تولید کننده نموده است، که قابل توجه و تامل است. البته، با توجه به یکسان نبودن مدیریت واحدهای پرواربندی در کشور، پیشنهاد می شود در واحدهای متفاوت این کار تکرار شود.

تشکر و قدردانی

از مدیریت محترم هلدینگ کشاورزی کوثر، شرکت نانو پیشگامان سهند، مجتمع کشت و صنعت اشراق و پرسنل محترم مجتمع پرورش گوسفند دینور که امکان اجرای این پروژه را فراهم نمودند، سپاسگزاری می شود.

منابع

1. AOAC. (2000). Official methods of analysis (17th ed.). Association of Official Analytical Chemists.
2. Chen, Y., Oba, M. and Guan, L.L. (2012). Variation of bacterial communities and expression of Toll-like receptor genes in the rumen of steers differing in susceptibility to subacute ruminal acidosis. *Veterinary Microbiology*, 159(3-4), 451–459. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2012.04.032>
3. Dhakad, A., Garg, A.K., Singh, P. and Agrawal, D.K. (2002). Effect of replacement of maize grain with wheat bran on the performance of growing lambs. *Small Ruminant Research*, 43(3), 227-234. [https://doi.org/10.1016/S0921-4488\(02\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S0921-4488(02)00025-1)
4. Einkamerer, O.B., Van der Merwe, D.A. and Fair, M.D. (2025). The effects of dietary acid detergent fibre content on the performance and carcass quality of South African Mutton Merino lambs. *South African Journal of Animal Science*, 55(3), 1–10. <https://doi.org/10.4314/sajas.v55i3.02>
5. Fazaeli, H., Aliverdinasab, R., Ebrahimi Meymand, D., Baghjari, E., Sarmadi, A. and Golbakht, A. R. (2023). Determination of nutritive value TMR silage based on the fresh citrus pulp in sheep. *Research Journal of Livestock Science*, 36(140), 83-96. <https://doi.org/10.22092/asj.2022.359919.2256>
6. Flores-Mar, J., Zinn, R. A., & Salinas-Chavira, J. (2017). Influence of forage NDF level and source in growing–finishing diets on growth performance of feedlot lambs. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A—Animal Science*, 67(3–4), 134–138. <https://doi.org/10.1080/09064702.2018.1469663>
7. Li, B., Sun, X., Huo, Q., Zhang, G., Wu, T., You, P., ... & Song, B. (2021). Pelleting of a total mixed ration affects growth performance of fattening lambs. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 629016. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.629016>
8. Li, D. Y., Ko, J. Y., Choi, N. J., Lee, S. S., Song, J. Y., Lee, S. Y., ... & Ha, J. K. (2003). Effects of types of TMR on rumen fermentation characteristics and nutrients digestibility in sheep. Vol. 45, No. 5, 805-812. <https://doi.org/10.5555/20033197049>
9. Lima, N. L. L., et al. (2017). Economic analysis, performance, and feed efficiency in feedlot lambs. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 46(12), 890-898. <https://doi.org/10.1590/s1806-92902017001000005>
10. Papi, N., Mostafa-Tehrani, A., Amanlou, H. and Memarian, M. (2011). Effects of dietary forage-to-concentrate ratios on performance and carcass characteristics of growing fat-tailed lambs. *Animal Feed Science and Technology*, 163, 93–98. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2010.10.010>
11. SAS Institute. (2003). SAS/STAT software (Release 9.1). SAS Institute Inc.
12. Stone, W.C. (2004). Nutritional approaches to minimize subacute ruminal acidosis and laminitis in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 87(E. Suppl.), E13–E26. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)70057-0](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)70057-0)
13. Wang, W., Zhang, X., Wei, H., Wang, S., Ye, Y., He, L., Zhang, K., Lu, Y., Zhang, Z., & Huang, Y. (2024). Effects of feeding systems on the growth performance, carcass characteristics, and meat quality in sheep: A meta-analysis. *Animals*, 14(18), 2738. <https://doi.org/10.3390/ani14182738>

14. Zhong, R. Z., Fang, Y., Zhou, D. W., Sun, X. Z., Zhou, C. S., & He, Y. Q. (2018). Pelleted total mixed ration improves growth performance of fattening lambs. *Animal Feed Science and Technology*, 242, 127-134. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2018.06.008>
15. Zitnan, R., Kuhla, S., Nurnberg, K., Schonhusen, U., Ceresankova, Z. and Sommer, A. (2003). Influence of the diet on the morphology of ruminal and intestinal mucosa and on intestinal carbohydrate levels in cattle. *Veterinary Medicine*, 48(6), 177–182. <https://doi.org/10.17221/5767>.

Studying the effect of two diets (complete Sebaym feed and common feed) on the fattening potential and economic efficiency of Blanche and Roman male lambs

Abstract

This project aimed to determine the growth rate, feed conversion ratio, and quantitative and qualitative characteristics of meat produced in foreign breeds of Roman and Blanche using two diets: complete feed and conventional feed in fattening their lambs. In this study, 56 male lambs of approximately the same age (100 days) were used from each of the Blanche and Roman breeds in four groups of 14. A total of 28 lambs, including both breeds, were fed complete feed (Sibaym) and 28 from both breeds were fed conventional feed. The lambs were kept in the same places for 100 days and were fed two diets, including complete feed and conventional feed. The amount of feed consumed and daily weight gain of the lambs were measured during fattening, and after the end of the experiment, 3 lambs from each group were slaughtered and the weight of the warm carcass and carcass components, as well as the contents of the digestive tract, were determined. The results of this study showed that the average daily weight gain (285 grams for the Sibaym group and 283 grams for the common diet) and the average total weight gain in the complete feed group (15.4 kg) and in the common diet (15.1 kg) were almost the same. In terms of economic efficiency, the Sibaym diet has generated about 460 million rials more profit for the producer in a 100-head unit compared to the Farm diet.

Keywords: Fattening, Complete feed, Economical.