

اثرات استفاده از تغذیه استارتر بر عملکرد بره‌های شیرخوار در سامانه روستایی

• محمود صحرایی^{۱*}، نادر اسدزاده^۲

۱- بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل (مغان)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران.

۲- موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.

تاریخ دریافت: اردیبهشت ۱۴۰۳ تاریخ پذیرش: تیر ۱۴۰۳

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۴۱۵۰۶۴۵۴

Email: m.sahraei2009@gmail.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/ AASRJ.2023.363323.1275

چکیده

در روش سنتی پرورش گوسفند مغانی، بره‌ها همراه با میش‌ها از مرتع استفاده می‌نمایند و کاملاً وابسته به شیر مادر و علوفه‌ی مرتع هستند. در این روش در دوره شیرخوارگی از دانه‌ها و کنسانتره در تغذیه بره‌ها استفاده نمی‌شود. بنابراین ممکن است، بره‌ها از رشد کافی برخوردار نیستند و زمان رسیدن به وزن مطلوب کشتار طولانی است لیکن با استفاده از جیره استارتر در تغذیه کمکی بره‌های شیرخوار طول دوره پرورش کوتاه‌تر و ضمن کاهش تلفات بره‌ها وزن کشتار افزایش می‌یابد از ویژه‌گی‌های منحصر به فرد این دستاورد می‌توان به مطابقت کامل آن با احتیاجات غذایی بره‌ها، سهولت تهیه و مصرف، ارزانی قیمت و بهبود عملکرد بره‌های شیرخوار در سامانه روستایی اشاره کرد. در این دستاورد ارقام خوراکی از قبیل ذرت، جو، سبوس گندم، مکمل، نمک و غیره بعد از آسیاب کردن مطابق فرمول برای تهیه کنسانتره (با ۱۷/۵ درصد پروتئین خام و ۲/۶۵ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم) مخلوط می‌شوند. تغذیه بره‌های شیرخوار با این کنسانتره به مدت ۹۰ روز از سن یک ماهگی لغایت چهار ماهگی انجام می‌شود و برای هر بره ۵۰ کیلوگرم در نظر گرفته می‌شود. به‌طور کلی، از نظر اقتصادی درآمد خالص ناشی از فروش هر رأس بره تغذیه شده با کنسانتره استارتر معادل ۶۷ درصد بیش‌تر از روش سنتی بوده که نشانگر اثرات مفید تغذیه با کنسانتره استارتر در بهبود عملکرد بره‌های شیرخوار در سامانه روستایی است.

بیان مسأله

در پرورش گوسفند، تولید بره بخش عمده درآمد گله‌داران را به خود اختصاص می‌دهد. پس از زایمان و در طول دوره شیردهی، برخی از میش‌های مادر، بیمار و یا تلف شده و بره‌های آن‌ها از شیر مادر محروم می‌شوند. همچنین تعدادی از میش‌های دوقلوزا و چند قلوزا فاقد شیر کافی برای تغذیه بره‌های خود هستند. به علاوه، کیفیت پائین علوفه برخی مراتع و سایر اقلام خوراکی، به خصوص در مواقع خشک‌سالی، تأثیر منفی بر رشد بره‌ها دارند و بره‌های تولیدی به علت فقر غذایی، لاغر و ضعیف بوده و مستعد ابتلا به بیماری‌های گوناگون و در نتیجه افزایش تلفات هستند. در روش سنتی پرورش گوسفند، بره‌ها همراه با میش‌ها از مرتع استفاده می‌نمایند و کاملاً وابسته به شیر مادر و علوفه‌ی مرتع هستند. در این روش در دوره شیرخوارگی معمولاً از دانه‌ها و کنسانتره در تغذیه بره‌ها استفاده نمی‌شود. بنابراین ممکن است، بره‌ها از رشد کافی برخوردار نشوند و یا رشد آن‌ها گاهاً متوقف شود و در نتیجه، زمان رسیدن به وزن مطلوب کشتار افزایش یافته و در طی این مدت فشار زیادی بر مراتع وارد شود. بره‌های شیرخوار که در دریافت شیر کامل و یا جایگزین شیر محدودیت دارند نیاز به ترکیبات اقلام خوراکی جایگزین جامد دارند این جیره‌های جامد که به عنوان جایگزین خوراک مایع استفاده می‌شوند جیره‌های استارتر نامیده می‌شوند. به طور معمول بره‌های جوان همراه مصرف خوراک مایع علاقمند به مصرف خوراک جامد هستند، لیکن مصرف خوراک جامد به اندازه‌ای نیست که بتواند توسعه شکمبه و فرایند تخمیر را تحت تأثیر قرار دهد لذا مصرف جیره‌های استارتر با کیفیت و خوش‌خوراک اهمیت زیادی دارد. به طور کلی جیره‌های استارتر بایستی خوش‌خوراک، سهل‌الهضم و دارای مقادیر کافی از مواد مغذی باشد. مراتع و چراگاه‌های طبیعی، به‌خصوص در مواقع خشک‌سالی، به تنهایی قادر به تأمین احتیاجات غذایی بره‌های در حال رشد نیستند، همچنین تولید کم علوفه باعث می‌شود که مدت حضور دام‌ها در سطح مراتع بیش‌تر شود، فلذا حرکت و جابجایی زیاد دام‌ها علاوه بر تخریب بیش‌تر مراتع و صدمات فیزیکی بیش‌تر به علوفه‌های مرتعی، انرژی بیش-

تری نیز از حیوان سلب می‌کند و چرای دام در مراتعی با گیاهان دارای کیفیت پایین، سبب بروز بیماری‌های متابولیکی نیز خواهد شد، لذا به نظر می‌رسد که برای افزایش سرعت رشد و بهبود کیفیت لاشه و به حداقل رساندن اثرات ناشی از خشک‌سالی، استفاده از جیره‌های تکمیلی در دوره شیرخواری مفید و مؤثر باشد (Santra و Karim، ۱۹۹۹). در مطالعه‌ای Wang و همکاران (۲۰۲۰) پیشنهاد کردند که افزایش سطح انرژی جیره غذایی می‌تواند عملکرد رشد و کیفیت لاشه در بره‌های پرواری را بهبود دهد. تغذیه بره‌های شیرخوار با جیره‌های آغازین مناسب، نقش مؤثری در افزایش سرعت رشد و توسعه شکمبه داشته و سبب عبور سریع‌تر از مرحله هضم تک معده‌ای به مرحله هضم میکروبی می‌شوند (Nockels و همکاران، ۱۹۹۶). قره‌باش و همکاران (۱۳۸۸) گزارش کردند که جیره‌های آغازین با نسبت کنسانتره بالا در تغذیه بره‌های شیرخوار دالاق سبب افزایش سرعت رشد و توسعه بهتر شکمبه می‌شود. کاشکی و همکاران (۱۳۸۹)، با بررسی دو روش سنتی (تغذیه با شیر مادر و مرتع) و کنسانتره تکمیلی (تغذیه با شیر مادر، مرتع و کنسانتره‌ای با ۱۷/۵ درصد پروتئین خام و ۲/۶۵ مگا کالری انرژی متابولسمی) در تغذیه بره‌های یک ماهه کردی، گزارش کردند که وزن نهایی و افزایش وزن روزانه در روش سنتی به ترتیب، ۲۱/۲۷ کیلوگرم و ۱۲۱ گرم در روز و در روش کنسانتره تکمیلی به ترتیب، ۳۲/۲۵ کیلوگرم و ۲۴۴ گرم در روز است و روش کنسانتره تکمیلی از لحاظ بازده اقتصادی، معادل ۳۴ درصد نسبت به روش سنتی برتری دارد. از طرفی گزارش شده است که تلفات بره‌های شیرخوار گوسفندان مغانی در گله‌های روستایی استان اردبیل، در روش پرورش سنتی به علت عدم استفاده از تغذیه تکمیلی مناسب، ۱۲/۵ درصد است (افشاری میرک و همکاران، ۱۳۷۶). لذا این کار با هدف ترویج استفاده از کنسانتره استارتر در تغذیه بره‌های شیرخوار، کوتاه کردن طول دوره نگهداری بره، رساندن بره به وزن مطلوب کشتار و آشنا سازی دامداران با مزیت‌های اقتصادی مصرف جیره‌های استارتر انجام شد.

معرفی دستاورد یا راهکار

میانگین وزنی تقریباً یکسان تقسیم شده بره‌های هر دو گروه به چرا می‌رفتند و از شیر مادر و علوفه مرتع استفاده می‌کردند و تنها تفاوت تغذیه‌ای دو گروه آزمایشی در این بود که در گروه اول بره‌ها از تغذیه تکمیلی با بلغور جو و در گروه دوم از تغذیه تکمیلی با کنسانتره برخوردار بودند. کنسانتره مورد استفاده دارای ۱۷/۵ درصد پروتئین خام و ۲/۶۵ مگا کالری بر کیلوگرم انرژی متابولیسمی بود. مواد خوراکی و ترکیب شیمیایی کنسانتره مصرفی در تغذیه بره‌ها در جدول ۱ آورده شده است. یک دوره عادت پذیری ۱۴ روزه برای استفاده از جو و کنسانتره در نظر گرفته شد در واقع تا ۲۱ روزگی بره‌ها فقط شیرخوار بودند. با شروع آزمایش، تغذیه تکمیلی با ارائه بلغور جو یا کنسانتره با مقدار ۳۰ گرم به ازای هر بره شروع شد و تدریجاً اضافه شد تا به مقدار مورد نیاز در روز به ازای هر بره برسد. در این تحقیق بره‌ها به صورت ماهانه و انفرادی به وسیله فرغون مجهز به ترازوی دیجیتال، قبل از تغذیه صبح توزین شدند و میزان خوراک مصرفی هر دو گروه نیز به صورت گروهی و روزانه ثبت شد در پایان آزمایش ارزیابی اقتصادی تیمارهای آزمایشی از لحاظ صفات مذکور انجام شد و قیمت تمام شده هر کیلوگرم وزن زنده در تیمار کنسانتره و سنتی محاسبه شد.

این کار از اوایل فروردین ماه سال ۱۴۰۰ تا اواخر تیرماه سال ۱۴۰۰، در قالب یک پروژه تحقیقی-ترویجی (صحرایی و همکاران،) در یک واحد دامداری روستایی در استان اردبیل انجام شد. دوره اصلی آزمایش ۹۰ روز بود. برای تهیه بره‌های شیرخوار هم سن، عملیات همزمان‌سازی فحلی با استفاده از اسفنج آغشته به پروژسترون و تزریق هورمون هورمون گنادوتروپین سرم مادیان آبستن در اوایل فصل پاییز سال ۱۳۹۹ انجام شد. دو ماه قبل از اسفنج گذاری، قوچ‌های گله از میش‌ها جدا شدند. برای انجام همزمان‌سازی فحلی به روش هورمون‌تراپی، در مهر ماه ۱۳۹۹، اسفنج آغشته به پروژسترون با رعایت موازین بهداشتی به مدت ۱۳ روز در واژن ۱۰۰ رأس میش داشتی قرار داده شد و در صبح روز چهاردهم اسفنج از مهبل میش‌ها خارج و بلافاصله هورمون گنادوتروپین سرم مادیان آبستن به میزان ۴۰۰ واحد بین‌المللی تزریق گردید. ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از خارج‌سازی اسفنج، میش‌ها فحل شدند و برای بارورسازی آن‌ها به روش آمیزش طبیعی، برای هر شش رأس میش داشتی یک رأس قوچ به مدت ۵۶ روز در داخل گله رها گردید. از میان بره‌های متولد شده، ۶۰ رأس بره (۳۰ راس نر و ۳۰ راس ماده) تک قلو در دامنه سنی ۱۵ تا ۲۰ روز، انتخاب و پس از شماره گذاری و توزین، به دو گروه ۳۰ رأسی با

جدول ۱- ترکیب مواد خوراکی

مواد خوراکی	(درصد)
جو	۳۸
ذرت	۲۶
کنجاله سویا	۱۸/۴۰
سبوس گندم	۱۶
صدف	۰/۵۰
دی کلسیم فسفات	۰/۳۰
مکمل ویتامین و مواد معدنی*	۰/۸

* هر کیلوگرم مکمل حاوی: ۱۹/۸ میلی گرم منگنز، ۱۰ میلی گرم آهن، ۱۶/۹ میلی گرم روی، ۲ میلی گرم مس، ۰/۲ میلی گرم ید، ۰/۴ میلی گرم سلنیوم، ۱۸۰۰ واحد بین المللی ویتامین A، ۱۸۰۰ واحد بین المللی ویتامین D و ۱۸۰۰ واحد بین المللی ویتامین E بود.

(۲/۸۲، ۵/۰۹، ۵/۱۵ و ۱۳/۰۷ کیلوگرم) بیش تر بود هم‌چنین میانگین افزایش وزن روزانه کل دوره در روش کنسانتره (۲۴۰/۱۳ گرم) و بیش تر از روش سنتی (۱۴۵/۲۰ گرم) بود ($P < ۰/۰۰۰۱$). میزان کنسانتره و بلغور جوی مصرفی در ماه‌های اول، دوم، سوم و جمع‌ی کل دوره به ترتیب ۸، ۱۴، ۱۸ و ۴۰ کیلوگرم بود.

مطابق جدول ۲، وزن زنده در پایان ماه اول، دوم و سوم در بره‌های تغذیه شده با کنسانتره (۱۱/۸۴، ۱۹/۸۵ و ۲۹/۱۰) بیش تر از روش سنتی (۱۰/۶۶، ۱۵/۷۵ و ۲۰/۹۰) و اختلاف آن‌ها از نظر آماری بسیار معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۰۰۱$). میزان افزایش وزن در ماه‌های اول، دوم و سوم و جمع‌ی کل دوره پرورش در روش کنسانتره (۴/۳۵، ۸/۰۰، ۹/۱۲ و ۲۱/۶۱ کیلوگرم) نسبت به روش سنتی

جدول ۲- اثر تغذیه تکمیلی بر عملکرد تولیدی بره‌ها

تیمارها	صفت (کیلوگرم)	
کنسانتره تکمیلی	تغذیه سنتی	
۳۰	۳۰	
	تعداد (رأس)	
۱۱/۸۴ ^a ± ۱/۵۵	۱۰/۶۶ ^b ± ۱/۴۳	وزن پایان ماه اول
۱۹/۸۵ ^a ± ۲/۷۰	۱۵/۷۵ ^b ± ۲/۱۰	وزن پایان ماه دوم
۲۹/۱۰ ^a ± ۳/۹۳	۲۰/۹۰ ^b ± ۳/۱۳	وزن پایان ماه سوم
۴/۳۵ ^a ± ۱/۳۵	۲/۸۲ ^b ± ۱/۲۰	افزایش وزن ماه اول
۸/۰۰ ^a ± ۲/۰۸	۵/۰۹ ^b ± ۱/۷۶	افزایش وزن ماه دوم
۹/۲۵ ^a ± ۲/۷۰	۵/۱۵ ^b ± ۱/۹۷	افزایش وزن ماه سوم
۲۱/۶۱ ^a ± ۳/۸۱	۱۳/۰۷ ^b ± ۳/۱۴	افزایش وزن کل دوره
۲۴۰/۱۳ ^a ± ۴۲/۴۰	۱۴۵/۲۰ ^b ± ۳۴/۹۰	میانگین افزایش روزانه کل دوره (گرم)

*در مورد تمامی صفات مندرج در جدول، P-value کم تر از ۰/۰۰۰۱ بود که بیانگر اختلاف آماری بسیار معنی دار بین تیمارهاست که با حروف لاتین متفاوت اندیس بالا در هر ردیف، نشان داده شده است.

تغذیه تکمیلی با کنسانتره معادل ۴۵۲۴۰۰ تومان بیش تر از روش سنتی بود. اگر درآمد ناشی از هر بره در روش سنتی (تغذیه تکمیلی با بلغور جو) برابر با یکصد واحد فرض شود، با تغییر آن به کنسانتره مناسب، این درآمد به ۱۶۷ واحد رسید که بیانگر ۶۷ درصد سود بیش تر برای دامدار است.

با وجودی که در زمان آزمایش قیمت هر کیلوگرم کنسانتره بسیار گران تر از جو بود (هر کیلوگرم ۴۳۰۰ در مقابل ۲۸۰۰ تومان) اما به دلیل اثر مثبت و بسیار معنی‌دار تغذیه تکمیلی بره‌ها با کنسانتره نسبت به بلغور جو، پرداخت این هزینه اضافی کاملاً اقتصادی است. داده‌های محاسباتی مندرج در جدول ۳ این موضوع را دقیقاً نشان می‌دهد. درآمد خالص ناشی از فروش هر رأس بره در روش

جدول ۳- محاسبه هزینه- فایده روش‌های پرورش بره

تغذیه تکمیلی بره‌ها		صفات اقتصادی
کنسانتره	سنتی	
۴۳۰۰	۲۸۰۰	هزینه هر کیلوگرم تغذیه تکمیلی
۱۷۲۰۰۰	۱۱۲۰۰۰	هزینه ۴۰ کیلوگرم تغذیه تکمیلی برای هر بره در کل دوره آزمایش (تومان)
۲۱/۶۱	۱۳/۰۷	افزایش وزن هر بره در کل دوره آزمایش (کیلوگرم)
۱۲۹۶۶۰۰	۷۸۴۲۰۰	قیمت کل حاصل از مجموع افزایش وزن هر بره در کل مدت آزمایش (بر اساس هر کیلو ۶۰ هزار تومان)
۱۱۲۴۶۰۰	۶۷۲۲۰۰	درآمد خالص ناشی از فروش افزایش وزن هر بره در مدت آزمایش (تومان)
۱۶۷	۱۰۰	درآمد خالص هر راس بره بر مبنای ۱۰۰ در گروه سنتی

توصیه ترویجی

جیره آغازین بر سنتز پروتئین میکروبی، فراسنجه‌های تخمیری شکمبه، متابولیت‌های خون و ادرار بره‌های شیرخوار نژاد دالاق. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. شماره ۴۷. کاشکی، و ا.، عبدی قزله‌جه، ع.ا. و توکلی، ح. (۱۳۸۹). مقایسه دو سیستم سنتی و جدید پرورش بره‌های کردی. چهارمین کنگره علوم دامی ایران، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.

صحرائی، م.، اسدزاده، ن.، لطفی، ی.، آبروشن، ج و لطفی، ح. (۱۴۰۱). مقایسه استفاده از تغذیه استارتر بره در سامانه روستایی پرورش گوسفند با روش مرسوم در واحد دامی بهره‌بردار در شهرستان گرمی استان اردبیل. گزارش نهایی طرح تحقیقی- ترویجی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل. شماره فروست ۶۲۰۵۴.

Nockels, C.F., Kintner, L.D. and Pfander, W.H. (1996). Influence of ration on morphology, histology and trace mineral content of sheep rumen papilla, *Journal of Dairy Science.*, 49: 1068-1074. DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(66)88019-0.

تغذیه بره‌های شیرخوار با کنسانتره از نظر اقتصادی، سود خالص بیش‌تری در مقایسه با روش سنتی ایجاد می‌کند. همچنین این روش می‌تواند به صورت غیرمستقیم نیز در بهبود وضعیت معیشتی گله‌داران از طریق کوتاه کردن طول دوره پرورش بره، فروش شیر اضافی تولیدی مادر، کاهش طول مدت حضور دام در مرتع و کسب حداکثر پتانسیل ژنتیکی رشد بره‌ها موثر باشد. به‌طور کلی از نظر اقتصادی، استفاده از ۵۰ کیلوگرم کنسانتره در طی ۹۰ روز در تغذیه بره‌های شیرخوار در مقایسه با روش سنتی باعث افزایش سود خالص دامدار خواهد شد و استفاده از آن در شرایط روستایی قابل توصیه است.

منابع

افشاری میرک، ح.، کیانزاد، م.ر.، اسماعیلی راد، ا.، زارعی، ا.، قنبری، ا.، خاطر مقدم، ع.ر.، گیلانی، ف.، موسوی، م.ن و غروی، غ.ع. (۱۳۷۶). بررسی وضعیت گله‌داری در استان اردبیل. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل.
قره‌باش، ا.، قورچی، م.، حسنی، ت.، تربتی نژاد، س. و منصوری، ه. (۱۳۸۸). مقایسه اثرات شیر میش، جایگزین شیر و سه نوع

Wang Q, Wang Y, Hussain T, Dai C, Li J, Huang P, Li Y, Ding X, Huang J, Ji F, Zhou H. and Yang H. (2020). Effects of dietary energy level on growth performance, blood parameters and meat quality in fattening male Hu lambs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 104(2):418-30. DOI: 10.1111/jpn.13278.

Santra, A. and Karim, S.A. (1999). Effect of protein levels in creep mixture on nutrient utilization and growth performance of pre-weaner lambs. *Small Ruminant Research*. 33(2): 131-136. [https://doi.org/10.1016/S0921-4488\(99\)00005-X](https://doi.org/10.1016/S0921-4488(99)00005-X).