

استفاده از سیستم تغذیه خزشی در پروار بره‌های در حال رشد

• عزیزی، رمضانعلی (نویسنده مسئول)^۱، آزاده میر شمس الهی^۱

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی .

تاریخ دریافت: شهریور ۱۴۰۴ تاریخ پذیرش: آبان ۱۴۰۴

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۸۶۳۳۶۷۵۵۷۱

Email: azizy2001@yahoo.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/AASRJ.2025.369378.1313

چکیده

در سیستم‌های پرورش گوسفند، دستیابی به رشد سریع، کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری دام‌های پرواری از اولویت‌های اصلی دامداران است. یکی از روش‌های مؤثر برای تحقق این اهداف، سیستم تغذیه خزشی بره‌ها است که به عنوان یک راهکار تکمیلی در دوره شیرخوارگی، امکان مصرف خوراک کنسانتره و استارتر را برای بره‌ها، بدون رقابت با میش‌ها فراهم می‌کند. این روش با هدف تقویت رشد، توسعه بهتر دستگاه گوارش، کاهش استرس ناشی از قطع شیر و آماده‌سازی دام‌ها برای ورود سریع‌تر به مرحله پروار مورد استفاده قرار می‌گیرد. در مطالعه حاضر، تعداد ۸۰ رأس بره نژاد فراهانی در دو گروه شاهد و آزمایشی مورد بررسی قرار گرفتند. گروه شاهد به روش مرسوم (شیر میش، یونجه خشک و چراگاه) و گروه آزمایشی با استفاده از سیستم تغذیه خزشی مدیریت شدند. طی دوره آزمایش، شاخص‌هایی مانند میزان خوراک مصرفی، افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذایی و وزن پایان پروار ثبت و تحلیل شد. نتایج حاکی از آن بود که بره‌های تحت تغذیه خزشی، افزایش وزن روزانه بالاتری داشتند و با وجود مصرف بیشتر خوراک، ضریب تبدیل غذایی بهتری را نشان دادند. هرچند اختلاف وزن نهایی دو گروه معنی‌دار نبود، اما بهره‌وری اقتصادی گروه آزمایشی با اختلاف قابل توجهی بالاتر بود. بنابراین، تغذیه خزشی روشی علمی، عملی و سودآور در پرورش بره‌ها به شمار می‌رود که به‌ویژه در واحدهای نیمه‌متمرکز و صنعتی قابل پیاده‌سازی است. این سیستم علاوه بر کاهش فشار بر مراتع، به بهبود عملکرد گله و تسریع بازگشت سرمایه کمک می‌کند و می‌تواند بخشی از راهکارهای نوین در بهینه‌سازی تغذیه و پرواربندی بره‌ها در کشور باشد.

واژه‌های کلیدی: تغذیه خزشی، بره‌های پرواری، کنسانتره آغازین، از شیر گیری، رشد

بیان مسأله

دوره شیرخواری و به‌ویژه مرحله از شیرگیری، یکی از حساس‌ترین و بحرانی‌ترین مراحل در فرآیند پرورش بره‌های پرواری به‌شمار می‌رود. در این مرحله، تأمین دقیق و متعادل نیازهای تغذیه‌ای بره‌ها برای رشد مناسب، تقویت سیستم ایمنی، و توسعه ساختارهای گوارشی اهمیت زیادی دارد (NRC، ۲۰۰۷). یکی از چالش‌های رایج در این دوره، وابستگی شدید بره‌ها به شیر مادر و عدم تمایل آنان به مصرف خوراک جامد است. این وضعیت می‌تواند منجر به بروز مشکلاتی نظیر کاهش نرخ رشد روزانه، اسهال تغذیه‌ای، افت عملکرد و افزایش استرس فیزیولوژیکی در هنگام از شیرگیری شود (Schoenian، ۲۰۲۱؛ Lu و Kawas، ۲۰۱۰).

از آن‌جا که مصرف خوراک جامد پیش از زمان از شیرگیری نقش کلیدی در شکل‌گیری فعالیت میکروبی در شکمبه و سازگاری بهتر با جیره‌های پس از شیرگیری دارد، شناسایی و به‌کارگیری روش‌های مؤثر برای تحریک مصرف خوراک و آموزش تغذیه مستقل، امری ضروری است (Kadzere و Davis، ۲۰۱۴). در این راستا، تغذیه خزشی به‌عنوان یکی از راهکارهای عملی و اثبات‌شده در مدیریت تغذیه بره‌های جوان مطرح شده است. این روش با فراهم‌سازی دسترسی انحصاری بره‌ها به خوراک استارتر، بدون رقابت با میش‌ها، فرآیند انتقال از

تغذیه شیری به تغذیه جامد را تسهیل می‌کند و به بهبود عملکرد رشد، کاهش استرس ناشی از قطع شیر و ارتقای بهره‌وری اقتصادی در گله می‌انجامد (Drove و Freer، ۲۰۰۹).

معرفی دستاورد یا راهکار

تغذیه خزشی، که در آن بره‌ها در کنار مصرف شیر از کنسانتره و علوفه با دسترسی محدود بهره‌مند می‌شوند، روشی مؤثر در بهبود مصرف خوراک و توسعه شکمبه است (Khan و همکاران، ۲۰۱۱). اجرای این روش در واحدهای پرورشی با ساخت فضاهایی که فقط بره‌ها بتوانند به آن دسترسی یابند (ایجاد نرده‌های جداکننده ورودی متناسب با قد بره‌ها)، امکان پذیر است. بره‌ها از حدود سن یک‌هفته‌ای می‌توانند به خوراک خزشی (جیره آغازین) دسترسی داشته باشند. این جیره کنسانتره‌ای باید خوش‌خوراک، دارای انرژی و پروتئین بالا (جدول ۱) و بدون استفاده از اوره باشد (موسوی و همکاران، ۱۳۹۸). بر اساس تجربه‌های میدانی و مشاهده نتایج عملی توسط ما و مطالعات (مرادی، ۱۴۰۱؛ Quigley و Bernard، ۱۹۹۶) این روش تأثیر مثبتی بر افزایش رشد روزانه، کاهش مرگ و میر و بهبود آمادگی دستگاه گوارش بره‌ها برای ورود به دوره پرواربندی دارد.

جدول ۱ - اجزاء مواد خوراکی (درصد در ماده خشک) و ترکیب شیمیایی جیره آغازین

ماده خوراکی	درصد
دانه ذرت	۲۳
دانه جو	۳۵
سبوس گندم	۲۵
کنجاله سویا	۱۵
مکمل مواد معدنی و ویتامینی	۰٫۵
پودر صدف	۰٫۵
دی کلسیم فسفات	۰٫۵
نمک	۰٫۵
ترکیب شیمیایی جیره آغازین	
اجزاء شیمیایی	مقدار
پروتئین خام (درصد)	۱۹
انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلو گرم)	۳٫۱
کلسیم (درصد)	۰٫۸
فسفر (درصد)	۰٫۴
نسبت کلسیم به فسفر	۲:۱

۱. این جیره آغازین با هدف تأمین نیازهای تغذیه‌ای بره‌های شیرخوار تنظیم شده و از نظر پروتئین، انرژی و مواد معدنی (کلسیم و فسفر) متعادل است. استفاده از این ترکیب جیره می‌تواند به توسعه مناسب شکمبه و بهبود رشد اولیه بره‌ها کمک کند.
۲. فراهم کردن جیره کنسانتره‌ای تازه، نرم و خوش‌خوراک در این فضا (شکل ۲)
۳. تأمین آب تمیز و افزایش تدریجی علوفه خشک با کیفیت (شکل ۳)
۴. نظارت بر مصرف خوراک و سلامت بره‌ها (شکل ۴)

مراحل پیاده‌سازی:

۱. ایجاد فضا یا جایگاه خزشی در نزدیکی محل نگهداری بره ها (شکل ۱)



شکل ۱- نمایی از جایگاه مناسب برای اجرای سیستم تغذیه خزشی



شکل ۳- تأمین آب تمیز و علوفه خشک به صورت تدریجی



شکل ۳- فراهم کردن کنسانتره تازه، و خوش خوراک



شکل ۴- نظارت بر مصرف خوراک و سلامت برده‌ها

تجزیه و تحلیل اقتصادی

۱. کاهش مدت پرواربندی:

- سیستم تغذیه خزشی طول دوره پرورش را به حدود ۵۶ درصد دوره گروه شاهد کاهش داده (۱۴۶ روز در مقابل ۲۶۰ روز).
- این کاهش زمان، موجب افزایش ظرفیت تولید سالانه و تسهیل مدیریت گله می‌شود.

۲. کارایی در مصرف خوراک:

- هزینه کل خوراک در سیستم تغذیه خزشی حدود ۶۳ درصد کمتر از گروه شاهد است.
- با وجود قیمت بالاتر خوراک روزانه در دوره پروار، مصرف کمتر و کوتاه‌تر بودن دوره، منجر به صرفه‌جویی قابل توجه شده است.

۳. وزن نهایی تقریباً مشابه:

- اختلاف وزن نهایی بین دو گروه ناچیز است (۱ کیلوگرم کمتر در سیستم تغذیه خزشی)، که نشان می‌دهد کاهش دوره تأثیر منفی مهمی بر عملکرد رشد نداشته است.

۴. سودآوری بیشتر و معنادار:

- سود خالص در سیستم تغذیه خزشی حدود ۳۵ درصد بیشتر از گروه شاهد است.
- تفاوت سود بین دو گروه از نظر آماری در سطح معنی‌داری ۵ درصد تأیید شده است.

۵. بهره‌وری سرمایه و زمان:

- با سرمایه‌گذاری کمتر و بازگشت سریع‌تر سرمایه، سیستم تغذیه خزشی گزینه‌ای بسیار جذاب برای واحدهای پرورش با محدودیت منابع مالی و زمانی است.
- سیستم تغذیه خزشی، علی‌رغم هزینه‌های خوراک نسبتاً بالاتر در برخی بخش‌ها، با کاهش زمان پرورش، بهینه‌سازی مصرف خوراک، و حفظ وزن نهایی مطلوب، به‌طور علمی و اقتصادی کاراتر از روش سنتی (گروه شاهد) عمل می‌کند. این سیستم،

از منظر بازده سرمایه و مدیریت منابع، یک الگوی قابل توصیه برای پرواربندان در شرایط اقتصادی فعلی است.

توصیه ترویجی

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که به‌کارگیری سیستم تغذیه خزشی در پرواربندی بره‌ها، با کاهش چشمگیر طول دوره پرورش (از ۲۶۰ روز به ۱۴۶ روز)، نه تنها به تسریع رشد و بهبود عملکرد گوارشی بره‌ها منجر می‌شود، بلکه از طریق کاهش استرس ناشی از قطع ناگهانی شیر و تأمین تدریجی خوراک جامد، باعث بهبود سلامت عمومی دام و کاهش تلفات می‌گردد.

از نظر کارایی اقتصادی، این سیستم موجب:

- کاهش بیش از ۶۰ درصد هزینه خوراک نسبت به روش سنتی، کاهش ۶۳ درصدی کل هزینه‌ها، و افزایش بیش از ۳۵ درصدی سود خالص می‌شود؛ در حالی که وزن نهایی بره‌ها تفاوت معناداری نداشته و حفظ شده است. بنابراین، با مصرف خوراک کمتر، هزینه پایین‌تر، و بازگشت سریع‌تر سرمایه، سیستم تغذیه خزشی از نظر فنی و اقتصادی کارآمدتر و به‌صرفه‌تر عمل می‌کند.

اجرای اصولی این روش می‌تواند:

- طول دوره پرورش را تا حدود ۴۴ درصد و مصرف خوراک را تا ۲۴ درصد کاهش و بهره‌وری اقتصادی واحدهای پرواربندی را به‌طور معنادار افزایش دهد.

با توجه به مزایای علمی، اقتصادی و مدیریتی، سیستم تغذیه خزشی به عنوان یک تکنیک ساده، کم‌هزینه و مؤثر، به‌ویژه برای دامداران خرد و متوسط توصیه می‌شود. به‌کارگیری این سیستم می‌تواند گامی مؤثر در جهت افزایش سودآوری، کاهش هزینه‌ها و پایداری اقتصادی در پرورش صنعتی بره‌های پرواری باشد.

جدول ۲- محاسبات اقتصادی در دو گروه شاهد و آزمایشی بر اساس هر رأس بره پرواری (ریال)

شاخص ها	گروه شاهد	گروه تغذیه خزشی
طول کل دوره (روز)	۲۶۰	۱۴۶
وزن نهایی (کیلوگرم)	۵۲	۵۱
هزینه کل خوراک	۲,۳۸,۸۰۰ ریال	۱,۷۳۰,۰۰۰ ریال
کل هزینه (با احتساب موارد پیش‌بینی نشده)	۴۵,۳۵۰,۷۴۰ ریال	۱۶,۸۶۶,۵۰۰ ریال
درآمد فروش	۱۹,۶۰۰,۰۰۰ ریال	۱۷,۳۰۰,۰۰۰ ریال
سود خالص	۷۴,۲۴۹,۲۶۰ ریال	۱۰,۴۳۳,۵۰۰ ریال

منابع

- موسوی، س. س.، امانلو، ح.، نیکخواه، ع.، مصطفی‌تهرانی، ع.، میرزایی الموتی، ح. ر.، نعمتی، م. ح.، ناصری، ب. و حسینی، م. (۱۳۹۸). مقایسه اقتصادی روش مرسوم پروار با تغذیه خزشی در بره های نر افشاری. پژوهش های علوم دامی (دانش کشاورزی)، ۲۹(۱)، ۱۵۱-۱۳۷.
- مرادی، س. (۱۴۰۱). اصول تغذیه بره‌های پرواری. نشریه دامپروری نوین، ۵۸(۵)، ۲۲-۱۵.
- Khan, M. A., Weary, D. M., & von Keyserlingk, M. A. G. (2011). Invited review: Effects of milk ration on solid feed intake, weaning, and performance in dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 94(3), 1071-1081. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3733>
- Quigley, J. D., & Bernard, J. K. (1996). Milk replacers and neonatal management of calves: A review. *Journal of Dairy Science*, 79(12), 2055-2063. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(96\)76580-0](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(96)76580-0)
- National Research Council (NRC). (2001). *Nutrient requirements of dairy cattle* (7th rev. ed.). National Academy Press.
- Dove, H., & Freer, M. (2009). Use of supplements to improve lamb performance in pasture-based systems. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 49(7), 1040-1046.
- Kadzere, C. T., & Davis, J. J. (2014). Early weaning and creep feeding in lamb production systems. *Small Ruminant Research*, 119(1), 35-40.
- Lu, C. D., & Kawas, J. R. (2010). Feeding systems and nutrient requirements for goat kids. In Morand-Fehr, P. (Ed.), *Feeding and management of small ruminants* (pp. 87-100). Wageningen Academic Publishers.
- NRC (National Research Council). (2007). *Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, goats, cervids, and New World camelids*. Washington, DC: National Academies Press.
- Schoenian, S. (2021). Creep feeding principles for lambs and goat kids. University of Maryland Extension. Retrieved from <https://www.sheepandgoat.com/creepfeeding>