

اثر تغذیه تکمیلی بر در آمد گله های گوسفند و بز عشایری حاشیه رودخانه کرخه

• حسین غلامی (نویسنده مسئول)

استادیار بخش تحقیقات تغذیه و فیزیولوژی دام و طیور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج

• عبدالرضایتیموری

مرئی پژوهشی بخش تحقیقات مدیریت دام و طیور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج.

• نادر اسدزاده

استاد یار بخش تحقیقات مدیریت دام و طیور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج

تاریخ دریافت: بهمن ۱۳۹۵ تاریخ پذیرش: تیر ۱۳۹۶

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۷۷۸۸۵۸۰

Email: hosgholami2000@yahoo.com

چکیده

این پژوهش جهت بررسی اثر خوراک مکمل به دو شکل فیزیکی پلت شده و یا کاملاً مخلوط (شاهد) بر عملکرد تولیدی گله های گوسفند و بز عشایری حاشیه رودخانه کرخه انجام شد. تعداد ۸ گله ۵۰ راسی انتخاب و به دو گروه شاهد و آزمایشی (پلت) تقسیم شدند. میش و بزهای گروه شاهد مطابق روش دامدار (مرتج + تغذیه دستی دامدار)، بدون خوراک مکمل پلت شده، تغذیه شدند اما در گروه آزمایشی طی دو مرحله شامل ۴۵ روز آخر دوره آبستنی و ۹۰ روز دوره شیردهی، علاوه بر خوراک معمول (مرتج + تغذیه دستی دامدار)، روزانه به میزان ۳۰۰ گرم خوراک تکمیلی پلت شده مصرف نمودند. میانگین وزن بره‌های متولد شده در گروه شاهد ۴/۸۲ کیلوگرم و در گروه آزمایشی ۴/۸۳ کیلوگرم بود. میانگین وزن بزغاله‌های متولد شده نیز به ترتیب برای گروه آزمایشی شاهد و پلت برابر ۳/۶۷ و ۳/۵۹ بود که تفاوت معنی داری نداشتند. استفاده از خوراک تکمیلی پلت شده در دو مرحله آزمایش، سبب اختلاف معنی داری در بهبود وزن تولد تا از شیرگیری بره ها شد ($P < 0.01$). سود ناخالص گله های گروه آزمایشی نسبت به گروه شاهد به ازای هر رأس دام ماده در سال ۱۳۹۴ برابر ۲۱۵۵۷۷ ریال بود.

Animal Science Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 118 pp: 75-84

Effect of Supplementary feed on income of sheep and goat nomadic herds in Karkheh riversideBy: Hossein Gholami^{*1}, Abdol reza Tymouri² and Nader Asadzadeh³

1- Assistant professor of Animal Science research institute (ASRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran.

2- research instructor of Animal Science research institute (ASRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran.

3- Assistant professor of Animal Science research institute (ASRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran.

Received: February 2017**Accepted: July 2017**

This study was conducted to evaluate the effects of supplementary pellet feed on performance of Karkheh riverside nomadic sheep and goat flocks. Eight flocks (50 head per flock) were selected and divided in two experimental groups (control and pelleted). Ewes and goats of control group, were fed according to traditional feeding system (As Is) where, the ewes and goats in experimental herds were received 300gr/d of supplementary pellet feed, during the last 45 days of gestation and 90 days of lactation. Average birth weight of lambs were 4.82 and 4.83 kg in control and experimental groups and the average birth weight of kids were 3.59 and 3.67 kg in control and experimental groups that were not significantly different between the treatments. However, feed pellet resulted in a higher weight gain of lambs and kids ($P < 0.01$). The average extra income per animal (ewe or does) was 215577 Rials when used supplementary pellet feed.

Key words: Pelleted Supplementary feed, performance, nomadic sheep and goat.**مقدمه**

باشد (Greiner and Pelzer، 2002 و Neary، 1997). بر اساس گزارش میر شمس الهی (۱۳۹۰) تغذیه تکمیلی میش‌ها در دو ماه آخر آبستنی، سبب افزایش میانگین وزن تولد بره‌ها گروه آزمایشی در مقایسه با گروه شاهد (۴/۰۹ در مقابل ۳/۳۸) شد. کیخسروی و همکاران (۱۳۹۱) گزارش کردند که شکل فیزیکی خوراک بر مقدار خوراک مصرفی، امتیاز بدنی نهایی، افزایش وزن کشتار، افزایش غلظت تری‌گلیسیرید و کاهش LDL در بره‌های نر پروراری موثر است. صالحی و غلامی (۱۳۹۱) نشان دادند که شکل فیزیکی خوراک (جیره کاملاً مخلوط با علوفه بلند، بلوک و پلت) اثری بر تولید پشم، پوست و چرم بره‌ها ندارد، بنابراین نظر به شرایط مدیریتی دام در نقاط مختلف کشور می‌توان

اکثر جمعیت گوسفند و بز دنیا در مناطق گرم و خشک پرورش می‌یابند که از لحاظ منابع خوراک دام فقیر هستند (Ben Salem and Smith، 2008). رتبه ایران از نظر تعداد گوسفند در جهان پنجم است که عمدتاً در مناطق خشک پرورش می‌یابند، مراتع موجود در این مناطق اکثراً از مراتع فقیر محسوب می‌شوند و صاحبان گله‌های گوسفند و بز مجبور به تغذیه دستی هستند (غلامی و همکاران، ۱۳۹۵).

عوامل مؤثر بر میزان نیازهای غذایی گوسفند و بز شامل وزن بدن، شاخص وضعیت بدنی^۱، مرحله تولیدی و سطح تولید می‌باشد. دوره‌های تولیدی گله‌های میش و بز شامل دوره‌های جفت‌گیری، آبستنی، شیردهی و مرحله نگهداری (یا مرحله غیر تولیدی) می‌

¹ - Body condition score

مواد و روش‌ها

تعداد ۸ گله هر کدام با ظرفیت حدود ۵۰ راس گوسفند و بز، در شمال استان خوزستان در حوالی سد کرخه انتخاب و به دو گروه (هر گروه شامل ۴ گله) شاهد و آزمایشی تقسیم شدند. تمام گله‌ها صبح زود تا ظهر در مراتع اطراف که کیفیت و پوشش گیاهی آنها برای هر ۸ گله یکسان بود، چرانیده می شدند. در گله های گروه شاهد (چهار گله) علاوه بر مرتع با حدود ۹۰۰ گرم خوراک به ازای هر راس دام تغذیه می شدند که عمدتاً شامل کاه گندم، گندم دامی و مقداری یونجه بود در گروه آزمایشی (پلت) علاوه بر چرای در مرتع و ۸۴۰ گرم تغذیه دستی دامدار به ازای هر گوسفند و بز در گله (جدول شماره ۱) با ۳۰۰ گرم خوراک مکمل پلت شده (جدول شماره ۲) تغذیه شدند.

جیره‌ها با هدف مطابقت با شرایط پرورش گوسفند در ایران تنظیم شدند و به همین دلیل در فرمول آنها از مقادیر بیشتری کاه گندم در بخش علوفه‌ای استفاده شد. همچنین، در بخش مواد متراکم از اقلام ارزان قیمت خوراکی و متداول در پرواربندی گوسفند در کشور استفاده شد (غلامی، ۱۳۹۳).

از خوراک با شکل فیزیکی مختلف (جیره کاملاً مخلوط با علوفه بلند، بلوک و پلت) با توجه به هزینه-درآمد حاصل از آن، استفاده نمود. حسینی و همکاران (۱۳۸۹) اشکال فیزیکی خوراک (مش یعنی شکل معمول استفاده شده، پلت و مکعبی شده) را در تغذیه گاو شیرده مقایسه نموده و گزارش دادند که مکعبی کردن جیره بر میزان شیر تولیدی روزانه اثر معنی داری داشت.

با استفاده از بلوک‌های غذایی به عنوان خوراک تکمیلی در گوسفند بره زایی و دو قلو زایی میش ها افزایش و درصد میش های قصر (نازا) کاهش یافت (Al-Haboby و همکاران، 1999). در پژوهشی که بر روی گوسفندان آواسی در اردن انجام گرفت، استفاده از بلوک‌های غذایی، سبب بهبود عملکرد تولیدی و افزایش سود گله شد (Nasr و همکاران، 2002). نتایج یک پژوهش دیگر نشان داد که تغذیه تکمیلی در ۴۵ روز آخر آبستنی باعث افزایش نرخ بره زایی و وزن تولد بره ها و کاهش نقایص جنینی شد (El-Hag، 1998). با توجه به مراتع فقیر منطقه مورد مطالعه و امکان تامین نشدن انرژی و مواد مغذی مورد نیاز گوسفند و بز چرا کننده، این پژوهش به منظور بررسی اثر خوراک تکمیلی پلت شده بر عملکرد و هزینه-درآمد گله های گوسفند و بز انجام شد.

جدول ۱: مواد تشکیل دهنده و ترکیبات مغذی خوراک کمکی توسط دامدار در گروه شاهد و پلت (آزمایشی)

مواد خوراکی (درصد در جیره)	گروه پلت ^{††}	گروه شاهد [†]
گندم دامی	۵۵	۵۱
کاه گندم	۴۵	۴۲
یونجه	-	۷

انرژی و ترکیبات شیمیایی

انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلو گرم ماده خشک)	گروه پلت ^{††}	گروه شاهد [†]
پروتئین خام (درصد)	۲/۳۰	۲/۲۸
فیبر نامحلول در شوینده اسیدی (درصد)	۷/۴۵	۷/۸۹
فیبر نامحلول در شوینده خنثی (درصد)	۲۴/۰۰	۲۵/۰۰
کلسیم (درصد)	۴۷/۰۰	۴۷/۰۰
فسفر (درصد)	۰/۱۸	۰/۲۶
نسبت کلسیم به فسفر	۰/۳۲	۰/۳۱
	۰/۵۶	۰/۸۲

† - مقدار خورده شده روزانه هر گوسفند یا بز ۹۰۰ گرم در روز در طول مدت ۱۳۵ روز بود.
 †† - مقدار خورده شده روزانه هر گوسفند یا بز ۸۴۰ گرم در روز در طول مدت ۱۳۵ روز بود.

صورت گروهی در اختیار گله قرار داده شد. وزن کشتی بره ها و بزغاله ها در بدو تولد، دومین وزن کشتی بره ها و بزغاله ها در اردیبهشت ماه و در سن چهار ماهگی و سومین آن در تیر ماه سال ۱۳۹۲ انجام شد. امتیاز بدنی میش ها و بز های مادر در دو مرحله ابتدا و موقع از شیرگیری بره ها و بزغاله ها با روش تجربی و مشاهده مستقیم انجام شد (Morgan-Davies، ۲۰۰۸).

خوراک پلت در محل موسسه تحقیقات علوم دامی کشور توسط یک دستگاه پلت ساز تهیه شد. مواد خوراکی مورد نیاز جیره ها در کل دوره آزمایش از قبل ذخیره شده بود تا تغییرات مواد مغذی جیره ها حداقل باشد.

برای گروه آزمایشی از یک ماه و نیم آخر آبستنی تا از شیرگیری بره ها روزانه مقدار ۳۰۰ گرم به ازای هر گوسفند و یا بز خوراک مکمل پلت شده مصرف شد. این خوراک در هنگام عصر به

جدول ۲: اجزای و ترکیبات شیمیایی جیره مکمل پلت شده (درصد در ماده خشک)

مواد خوراکی	درصد در جیره
دانه جو کامل	۶۲/۶۳
سبوس گندم	۳/۹۱
ملاس چغندر قند	۱۰/۰
کاه گندم	۲۰/۵
اوره	۱/۴۶
کربنات کلسیم	۱/۰
مکمل معدنی- ویتامینی ^۱	۰/۵
نمک طعام	۰/۵
انرژی و ترکیبات شیمیایی	
انرژی قابل متابولیسم ^۲ (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)	۲/۵۰
پروتئین خام (درصد)	۱۳/۰۰
فیبر نامحلول در شوینده خنثی (درصد)	۳۳/۰۰
فیبر نامحلول در شوینده اسیدی (درصد)	۱۴/۱۳
کلسیم (درصد)	۰/۶۵
فسفر (درصد)	۰/۴۰
نسبت کلسیم به فسفر	۱/۶۱

۱- اجزای مکمل معدنی- ویتامینی (ویتامین A، ۵۰۰۰۰۰ واحد بین المللی؛ ویتامین D3، ۱۰۰۰۰۰ واحد بین المللی؛ ویتامین E، ۱۰۰ میلی گرم؛ کلسیم، ۱۹۰۰۰۰ میلی گرم؛ فسفر، ۹۰۰۰۰ میلی گرم؛ سدیم، ۵۰۰۰۰ میلی گرم؛ منیزیم، ۱۹۰۰۰ میلی گرم؛ آهن، ۳۰۰۰ میلی گرم؛ مس، ۳۰۰ میلی گرم؛ منگنز، ۲۰۰۰ میلی گرم؛ روی، ۳۰۰۰ میلی گرم؛ کبالت، ۱۰۰ میلی گرم؛ ید، ۱۰۰ میلی گرم؛ سلنیوم، ۱ میلی گرم و آنتی اکسیدان (B.H.T)، ۳۰۰۰ میلی گرم).

۲- برای تعیین انرژی قابل متابولیسم و مواد مغذی مواد خوراکی از منابع ۱- غلامی، ۱۳۹۳ و ۲- غلامی و همکاران، ۱۳۹۶ استفاده شد.

نتایج نشان داد استفاده از غذای کمکی (مکمل) برای میش‌ها و بزها در دوران شیر دهی به صورت خوراک مکمل اثر مثبتی بر اضافه وزن روزانه بره‌ها و بزغاله‌های شیر خوار داشت. با افزودن ۳۰۰ گرم مکمل پلت شده به جیره میش‌ها در دوره قبل از زایش و دوره شیر دهی، اضافه وزن بیشتری (برابر ۳۶ گرم) برای بره‌های گروه پلت نسبت به گروه شاهد نشان داد. همچنین افزودن خوراک مکمل پلت شده به مقدار ۳۰۰ گرم در روز به جیره بزها در دوره قبل از زایش و دوره شیر دهی باعث اضافه وزن روزانه بالاتری (۱۶ گرم) برای بزغاله‌های گروه پلت نسبت به گروه شاهد شد.

در ۴۵ روز آخر آبستنی باید مواد مغذی کافی به منظور تکامل جنین، توسعه غدد شیری و کاهش اختلالات تغذیه ای در اختیار میش‌ها قرار گیرد. تأمین این مواد مغذی در طول این دوره، بخصوص برای وزن مطلوب بره نوزاد و سلامت میش مادر بسیار حائز اهمیت است (Neary, 1997, Johnson و 1997, 1997). بنابراین رشد بره و میزان توانایی شیردهی میش، به میزان قابل توجهی به وسیله تغذیه در پایان آبستنی تحت تأثیر قرار می‌گیرد (Neary, Johnson 1997, 1997, Mc Donald و 1997, 1997). بر اساس گزارش Wensheng و Yajun (2001) میش‌های مرینوس چینی که در فصل جفت گیری وزنی کمتر از ۴۲ کیلوگرم داشتند میزان فعلی، نرخ آبستنی و درصد بره زایی به مراتب پایین تری نسبت به میش‌های با وزن بالای ۵۷ کیلوگرم نشان دادند. El-Hag و همکاران (1997) گزارش دادند که تغذیه تکمیلی در اواخر دوره آبستنی میش‌ها، باعث افزایش وزن تولد بره‌ها شد که با نتایج تحقیق حاضر مطابقت ندارد که وضعیت مراتع از نظر تامین مواد مغذی، میزان راهپیمایی گوسفندان در مرتع و شرایط کنترل نشده دیگر می‌تواند در این تفاوت دخیل باشد.

داده‌های آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۲ تیمار و ۴ گله به عنوان تکرار توسط نرم افزار آماری Spss تجزیه آماری شد و میانگین‌ها با آزمون تی-استیودنت با هم مورد مقایسه قرار گرفتند. به دلیل نامساوی بودن تعداد داده‌های دو گروه، تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش مدل‌های خطی عمومی^۲ و با در نظر گرفتن مدل آماری زیر انجام شد:

$$X_{ij} = \mu + T_j + \epsilon_{ij}$$

μ = میانگین جامعه X_{ij} = هر مشاهده یا هر داده T_j = اثر تیمار
 ϵ_{ij} = اثر اشتباه آزمایشی

نتایج و بحث

گله داران عشایری مورد مطالعه (دو گروه آزمایشی)، با توجه به وضعیت پوشش گیاهی مراتع مورد چرا و تجربیات خود مقداری خوراک کمکی که معمولاً از کاه گندم، دانه جو یا گندم و گاهی یونجه بود را به تغذیه گله‌های خود می‌رساندند (جدول یک). از داده‌های این جدول مشخص است که خوراک کمکی دامدار جیره متعادل و متوازی نیست، مقدار پروتئین آن در حد نیازهای نگهداری گوسفند و بز است و نسبت کلسیم و فسفر متوازن نیست. ولی در جدول ۲ ملاحظه می‌شود که جیره تکمیلی که به مقدار ۳۰۰ گرم در روز که فقط به گروه پلت داده شد از نظر انرژی و سایر مواد مغذی متعادل و متوازن است. جدول ۳ نشان می‌دهد که انجام تغذیه تکمیلی (با جیره کامل پلت شده) میش‌ها و بزها در پایان دوره آبستنی (۴۵ روز آخر آبستنی)، اثر معنی داری بر وزن تولد بره‌ها و بزغاله‌ها نداشت که دلیل اصلی آن شاید به علت نمره بدنی خوب مادرها باشد که نیازهای رشد جنین را از بدن خود تامین کرده‌اند. میانگین وزن تولد بره‌ها در گروه دریافت کننده غذای کمکی پلت برابر، ۴/۸۳ کیلوگرم و در گروه شاهد که خوراک مکمل دریافت نمی‌کردند، ۴/۸۲ کیلوگرم بود. میانگین وزن بزغاله‌های متولد شده نیز به ترتیب برای گروه شاهد و پلت به ترتیب برابر ۳/۶۷ و ۳/۵۹ بود که تفاوت معنی داری با هم نداشتند.

² - General linear model

جدول ۳: نمره بدنی میش ها و بزها، وزن تولد (کیلوگرم)، وزن از شیر گیری (کیلوگرم) و افزایش وزن بره ها و بزغاله ها (گرم) تحت آزمایش

گروه های آزمایشی		صفات اندازه گیری شده
تغذیه با پلت	شاهد	
۳/۲۸ ^a ± ۰/۰۴۴	۳/۲۴ ^a ± ۰/۰۴۶	نمره بدنی میش در شروع آزمایش
۳/۳۸ ^a ± ۰/۱۷۴	۳/۰۸ ^a ± ۰/۱۵۲	نمره بدنی میش در پایان آزمایش
۲/۲۲ ^a ± ۰/۰۷۲	۲/۲۹ ^a ± ۰/۰۶۷	نمره بدنی بزها در شروع آزمایش
۱/۸۲ ^a ± ۰/۱۲۶	۱/۸۴ ^a ± ۰/۱۲۹	نمره بدنی بزها در پایان آزمایش
۴/۸۳ ^a ± ۰/۰۹۶	۴/۸۲ ^a ± ۰/۰۹۷	وزن تولد بره ها
۳/۵۹ ^a ± ۰/۰۹۷	۳/۶۷ ^a ± ۰/۰۶۶	وزن تولد بزغاله ها
۲۷۲ ^b ± ۵۱/۱۱	۲۳۶ ^a ± ۵۰/۹۱	اضافه وزن روزانه بره ها
۱۵۱ ^b ± ۴۳/۲۸	۱۳۵ ^a ± ۲۳/۷۴	اضافه وزن روزانه بزغاله ها
۳۲/۵۷ ^b ± ۴/۸۸	۲۸/۹۰ ^a ± ۷/۱۱	وزن از شیر گیری بره ها
۱۸/۲۰ ^b ± ۴/۱۹	۱۶/۴۶ ^a ± ۳/۸۲	وزن از شیر گیری بزغاله ها

a, b, c: حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنی دار بین گروه ها می باشد (p < ۰/۰۵).

مقدار شیر دوشیده شده روزانه هر راس بز نیز در گروه های شاهد و پلت به ترتیب ۱/۱۰ و ۱/۲۲ کیلوگرم در ماه دوم شیر دهی به دست آمد که نشان دهنده ظرفیت بالای تولید شیر بزهای بومی است. با احتساب ارزش هر کیلوگرم وزن زنده بره و بزغاله به میزان ۱۰۵,۰۰۰ ریال و ارزش هر کیلوگرم شیر تولیدی ۱۵,۰۰۰ ریال (قیمت روز سال ۱۳۹۴)، درآمد ناخالص هر رأس دام ماده (میش و بز) در کل دوره آزمایشی در گروه های شاهد کمتر از گروه پلت است که این نشان دهنده آن است که ظرفیت بالقوه گله های گوسفند و بز عشایری است که با فرموله کردن جیره های حاوی انرژی و مواد مغذی کافی و تامین به موقع و کافی آنها در طول سال و مراحل فیزیولوژیکی گوسفند یا بز مقدار سود عشایر را افزایش و به پایداری این حرفه کمک کرد.

با محاسبه هزینه تغذیه دستی و درآمد هر رأس در هر گروه، سود ناخالص حاصل از تولید بره و بزغاله و نیز شیر مازاد بر مصرف بزغاله ها به ازای هر رأس دام ماده در گروه های شاهد و پلت به داد.

ترتیب ۲,۱۱۳,۹۹۳ و ۲,۳۲۹,۵۷۰ ریال بود که مازاد سود ناخالص گروه پلت نسبت به گروه شاهد (که طبق جیره دستی خود دامدار تغذیه شدند) به ازای هر رأس دام ماده ۲۱۵,۵۷۷ ریال می باشد. با توجه به نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر با استفاده از جیره پلت به میزان ۳۰۰ گرم روزانه نسبت به وضعیت موجود (گروه شاهد) سود بیشتری نصیب دامدار گردید.

نتیجه گیری

از آنجا که مراتع مورد چرای گله های بز و گوسفند در اطراف رودخانه کرخه کیفیت مناسبی ندارند و جزء مراتع فقیر طبقه بندی می شوند، چرای گله های بز و گوسفند بر روی این مراتع، نیازهای غذایی آنها را برای دوره مذکور تامین نمی کند، لذا استفاده از مقدار ۳۰۰ گرم مکمل به شکل پلت در دوره زمانی ۴۵ روز آخر دوره آبستنی و ۹۰ روز دوره شیر دهی، سبب افزایش مقدار شیر میش ها و بزها، افزایش وزن بدن روزانه بره ها و بزغاله ها و وزن از شیر گیری بره ها و بزغاله ها شد و در نهایت سود دامدار را افزایش داد.

جدول ۴ مقایسه هزینه - درآمد در گروه های آزمایشی (بر اساس قیمت های تابستان ۱۳۹۳)

شاخص	شاهد	پلت
تعداد میش و بز (راس)	۲۰۰	۱۹۲
تعداد میش (راس)	۱۴۴	۱۲۵
تعداد بز (راس)	۵۶	۶۷
تعداد بره و بزغاله از شیر گرفته (راس)	۱۵۵	۱۴۷
وزن هر راس بره از شیر گرفته شده	۲۸/۹۰	۳۲/۱۲
وزن هر راس بزغاله از شیر گرفته شده	۱۶/۴۶	۱۸/۲۰
ارزش کل بره و بزغاله از شیر گرفته شده (ریال)	۴۱۲۸۷۴۷۰۰	۴۱۹۷۶۹۰۰۰
شیر تولیدی بزها در ۱۰۰ روز (کیلوگرم)	۶۱۶۰	۸۱۴۷
ارزش شیر تولیدی بزها در ۱۰۰ روز (ریال)	۹۲۴۰۰۰۰۰	۱۲۲۶۱۰۰۰۰
کل درآمد گروه (ریال)	۵۰۵۲۷۴۷۰۰	۵۴۲۳۷۹۰۰۰
کل درآمد گروه به ازای هر راس میش و بز (ریال)	۲۵۲۶۳۷۴	۲۸۲۴۸۹۱
وزن خوراک دستی روزانه (دامدار+مکمل پلت) برای هر راس میش/بز (کیلوگرم)	۰/۹۰	۱/۱۴۰
قیمت هر کیلو خوراک دستی (ریال)	۳۱۶۰	۴۲۷۰
هزینه خوراک دستی کل میش/بز در کل دوره (ریال)	۸۲۴۷۶۰۰۰	۹۵۱۰۱۴۴۰
هزینه خوراک دستی هر راس میش و بز در کل دوره (ریال)	۴۱۲۳۸۰	۴۹۵۳۲۰
سود دوره به ازای هر راس دام ماده (ریال)	۲۱۱۳۹۹۴	۲۳۲۹۵۷۱
کل درآمد به ازای هر راس میش	۲۳۳۹۰۹۴	۲۵۶۳۱۷۶
کل سود ناخالص به ازای هر راس میش	۱۹۲۶۷۱۴	۲۰۶۷۸۵۶
کل درآمد به ازای هر راس بز	۳۰۰۷۹۵۰	۳۳۱۳۱۶۴
کل سود ناخالص به ازای هر راس بز	۲۵۹۵۵۷۰	۲۸۱۷۸۴۴
مازاد سود گروه آزمایش نسبت به شاهد به ازای هر راس دام ماده (ریال)	۲۱۵۵۷۷	

قیمت هر کیلو گرم شیر ۱۵۰۰۰ ریال در نظر گرفته شده است.

ارزش کل بره و بزغاله شیر گرفته شده (ریال) = کل وزن بزغاله های از شیر گرفته شده + (Kg) کل وزن بره های از شیر گرفته شده * (Kg)

قیمت هر کیلو بره/بزغاله از شیر گرفته شده

سود دوره به ازای هر راس دام ماده = کل درآمد گروه به ازای هر راس میش و بز (ریال) - (هزینه خوراک دستی راس میش و بز در کل دوره (ریال))

با توجه به اینکه غیر از خوراک دستی دامهای تحت مطالعه، هزینه مستقیم دیگری برای دامدار نداشته اند لذا با کسر هزینه مستقیم (خوراک دستی) از درآمد سود ناخالص برای هر گروه محاسبه شده است

تشریح و قدر دانی

بدینوسیله از سازمان عشایر کشور که اعتبارات این پژوهش را در قالب طرح های ۱۰۸ تامین نمودند و تمامی گله داران عشایری همکار طرح به خصوص خانواده محترم بیرانوند که فرصت انجام این تحقیق را روی گله های خود فراهم کردند تشکر می شود.

منابع

حسینی، س.، فروغی، ع.، فضایی، ح. و ولی زاده، ر. (۱۳۸۹). اثرات اشکال فیزیکی خوراک کاملاً مخلوط شده بر میزان مصرف خوراک و فعالیت جویدن گاوهای شیرده با تولید متوسط. چهارمین کنگره علوم دامی ایران. پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.

سید مومن، س. م.، غلامی، ح.، رضایزدی، ک.، تکاسی، م. و سفلائی، م. (۱۳۸۹). اثر شکل فیزیکی جیره های غذایی بر عملکرد رشد بزغاله های نر راینی. سومین کنگره علوم دامی ایران. دانشگاه فردوسی مشهد.

صالحی، م. و غلامی، ح. (۱۳۹۱). بررسی اثر شکل فیزیکی خوراک بر خصوصیات پشم و پوست بره های نر کلکوئی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی.

غلامی، ح. (۱۳۹۳). برآورد انرژی قابل متابولیسم و خالص مواد خوراکی موجود در ایران بر اساس ترکیبات شیمیایی و معادلات پیش بینی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

غلامی، ح. (۱۳۹۳). بهبود عملکرد تولیدی گله های گوسفند و بز عشایری حاشیه رودخانه کرخه با استفاده از خوراک کامل پلت شده. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

غلامی، ح.، رضایزدی، ک.، فضایی، ح.، رضائی، م.، زاهدی فر، م.، میرهادی، س.ا.، گرامی، ع.، تیمور نژاد، ن. و بابایی، م. (۱۳۹۶). جداول مواد مغذی خوراک های دام ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

کیخسروی، ا.، خادم، ع.ا.، غلامی، ح. و اسدی الموتی، ع. (۱۳۹۱). اثر شکل فیزیکی خوراک بر متغیرهای خونی و شکمبه ای در بره های پرواری. پنجمین کنگره علوم دامی و آبریان کشور. اصفهان.

میر شمس الهی، آ. (۱۳۹۰). بهبود عملکرد تولید مثلی میش های داشتی فراهانی از طریق تغذیه کمکی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی.

Al-Haboby, A.H., Salman, A.D. and Abdul, T.A. (1999). Influence of protein supplementation on reproductive traits of Awassi sheep grazing cereal stubble. *Small Ruminant Research*, 34:33-40.

Ben Salem, H. and Smith, T. (2008). Feeding strategies to increase small ruminant production in dry environments. *Small Ruminant Research*, 77:174-194.

Berger, L.L., Fahey Jr., G.C., Bourquin, L.D., Titgemeyer, E.C. (1994). Modification of forage quality after harvest. In. Fahey Jr., G.C. (Ed.), Forage Quality, Evaluation, and Utilization. ASA-CSSASSSA, Madison, WI, pp. 922-966.

El Shakhret, K.J., Harb, M.Y. and Tabbaa, M.J. (1996). Effect of different feeding levels of concentrate on voluntary intake of straw and on productive and reproductive performance of Awassi sheep in Jordan valley. *Dirasat Agricultural sciences*, 23(2): 118-130

El-Hag, F.M., Fadlalla, B. and Elmadih, M.A. (1998). Effect of strategic supplementary feeding on ewe productivity under range conditions in North Kordofan, sudan. *Small Ruminant Research*, 30:67-71.

- Faichney, G. J., E. Teleki. and G. H. Brown. 2004. Effect of physical form of a lucerne hay on digestion and rate of passage in sheep. *Australian Journal of Agricultural Research*, 55: 1253-1262.
- Greenhalgh, J. F. D. and G. W. Reid. 1973. The effects of pelleting various diets on intake and digestibility in sheep and cattle. *Animal Production*, 16: 223-233.
- Greiner, S.P. and Pelzer, K. (2002). Successful Ewe lamb Development, Breeding, and lambing. Department of Animal and poultry sciences and VA-MD Regional college of Veterinary Medicine, Virginia tech.
- Johnson, K.A. (1997). Nutritional Management of the sheep flock. Washington state University, Department of Animal sciences, Washington, USA.
- Mc Donald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D. and Morgan C.A. (1996). *Animal Nutrition*; produced by Longman Singapore publishers (Pte) Ltd.
- Morgan-Davies, C., Waterhouse, A., Pollock, M.L. and Milner, J.M. (2008). Body condition score as an indicator of ewe survival under extensive conditions. *Animal Welfare*, 17: 71-77.
- Nasr, R.E., Haddad, S.G. and Alkarablieh, E.K. (2002). Economic assessment of hormonal and nutritional treatments for improvement of Awassi sheep production in Jordan. *Asian- Australasian Journal of Animal Sciences*, 15(8): 1110-1114.
- National Research Council (NRC). (2007). *Nutrient requirements of Small ruminants*. National Academy of Science. Washington DC.
- Neary, M. (1997). *Feeding the ewe flock*. Extension sheep specialist, purdue university, West Lafayette, Indiana, U.S.A
- Thomas, M. and van der Poel, A.F.B. (1996). Physical quality of pelleted animal feed 1. Criteria for pellet quality. *Animal Feed Science Technology*, 61: 89-112.
- Thomas, M., van Zuilichem, D.J. and van der Poel, A.F.B. (1997). Physical quality of pelleted animal feed. 2. Contribution of processes and its conditions. *Animal Feed Science Technology*, 64: 173-192.
- Wensheng, Z. and Yajun, Z. (2001). Study on the relationship between body weight before mating and reproductive traits of ewe of Chinese merino. *Chinese Journal of Animal science*, 37(2): 42- 56.



