

مصرف خرمای غیر خوراکی در تغذیه بزهای شیری

● فیروز عسکری، کارشناس بخش تحقیقات علوم دامی مرکز تحقیقات هرمزگان
● کامران رضایزدی، کارشناس ارشد مؤسسه تحقیقات علوم دامی
تاریخ دریافت: بهمن ماه ۱۳۷۷

✓ **Pajouhesh & Sazandegi, No 43 PP: 50-52**
The use of surplus whole date in dairy goats feeding.

By: Askari F., Natural Resources & Animal Affairs Resarech Center of Hormozgan Province; Rezayazdi K. Research Institute of Animal Science.

Surplus whole date is an important feed in ruminant feeding. in order to investigate the effects of this feed on milk yield and milk composition of Talli dairy goats an experiment has been carried out with 12 early lactating goats in a change over design balanced. The goats were fed individually with different levels of surplus whole date (0, 10, 20 and 30, percent of diet dry matter basis), in three periods (21, day) and one week rest between periods. in this experiment milk production was record daily and percent of fat, protein and total solid of milk were measured weekly. means daily milk production of goats were followed respectively, 876, 869, 888 and 963 g. and means of milk fat and protein percentage were respectively, 3.5, 4.2, 3.5, 3.9 and 3.6, 3.8. 3.9, 3.8. Therefore, results of this research indicated that, There is no significant difference between different levels of surplus whole date on mean milk yield and composition in Talli dairy goats. We can use surplus whole date until 30 percent of diets in dairy goats feeding.

به مقدار مناسب در جیره روزانه دامها است و با توجه به تولید ناکافی علوفه و خوراک دام در کشور (به ویژه استان هرمزگان)، شناسایی منابع خوراکی منطقه‌ای که امکان استفاده از آنها در تغذیه دام وجود دارد، از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. یکی از منابع خوراکی موجود در استانهای جنوبی کشور خرمای غیر خوراکی است (۳). با توجه به شرایط خاص اقلیمی استان هرمزگان و بعضاً استان بوشهر میوه خرما فرصت کافی جهت رسیدن

چکیده

خرمای غیرخوراکی یک ماده غذایی با ارزش است که می‌تواند در تغذیه نشخوارکنندگان مورد استفاده قرار گیرد. به منظور بررسی اثرات استفاده از سطوح متفاوت خرمای غیر خوراکی بر روی تولید و ترکیبات شیر بزهای شیرده تالی، پژوهشی در قالب یک طرح چرخشی متوازن با ۱۲ رأس بز شیرده انجام شد. بزها به طور انفرادی با چهار جیره غذایی در سه دوره ۲۱ روزه (با یک هفته استراحت بین دوره‌ها) تغذیه شدند. جیره‌های غذایی دارای سطوح صفر، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد خرمای غیرخوراکی (برحسب ماده خشک) بوده و میزان انرژی قابل متابولیسم و پروتئین خام و کلسیم و فسفر آنها یکسان بود. در این تحقیق مقدار شیر به صورت روزانه و درصد چربی، پروتئین و مواد جامد شیر به طور هفتگی اندازه‌گیری شد. نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین شیر تولیدی روزانه بزهای تغذیه شده، با جیره‌های مذکور به ترتیب ۸۷۶، ۸۶۹، ۸۸۸ و ۹۶۲ گرم بودند که تفاوت معنی‌داری نداشتند ($P > 0.05$). میانگین درصد چربی و پروتئین شیر روزانه در گروههای مختلف به ترتیب ۳/۵، ۴/۲، ۳/۵، ۳/۹ و ۳/۶، ۳/۸، ۳/۸ و ۳/۸ درصد بود که بین آنها نیز تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. علاوه بر این بین سایر ترکیبات شیر نیز اختلاف معنی‌دار مشاهده نگردید. بنابراین نتایج این آزمایش نشان داد که می‌توان بدون اثر سوئی بر روی تولید و ترکیبات شیر خرمای غیرخوراکی را تا سطح ۳۰ درصد در جیره بزهای شیرده به کار برد.

مقدمه

مهمترین اهداف از پرورش دام تأمین پروتئین مورد نیاز جوامع انسانی است، اهمیت پروتئین حیوانی در تغذیه انسان به وضوح روشن شده است. تولید پروتئین حیوانی مستلزم تأمین کافی احتیاجات غذایی دامها با در نظر گرفتن جنبه‌های اقتصادی آن می‌باشد. یکی از راههای اصولی رسیدن به آن از طریق تهیه و تولید مواد خوراکی ارزان قیمت و منطقه‌ای و مصرف آنها

نداشته و بر اثر گرما و رطوبت زیاد به خصوص نوار ساحلی استان زودرس می‌شود، این امر روی شکل ظاهری، طعم و مرغوبیت میوه اثر منفی گذاشته باعث ریزش شدید میوه می‌گردد (در بعضی از مواقع تا ۵۰ درصد محصول غیر قابل مصرف و ضایع می‌شود). علاوه بر این امر، تنوع ارقام خرما در نخلستانهای منطقه و کثرت ارقام درجه ۳ و ۴ و وجود پایه‌های بذری (که ۸۰ درصد پایه‌های منطقه را شامل می‌شود) موجب شده‌اند که محصولات این منطقه منحصرأ در مراحل خارک و رطب قابل مصرف مستقیم بوده و در مرحله خرما غیرقابل مصرف انسانی باشد. در حال حاضر به دلیل فوق میزان ضایعات آن بسیار بالا بوده (۶۰ تا ۷۰ هزار تن در استان هرمزگان) و به عنوان غذای دام (خرمای علوفه‌ای) و یا به قیمت بسیار نازل به کشورهای حاشیه خلیج فارس صادر می‌گردد. می‌توان گفت که در صورت استفاده صحیح از آن کمک قابل توجهی نیست به تأمین غذای دامهای منطقه خواهد شد (۲). در کشورهای تولید کننده خرما بررسی‌های محدودی در خصوص استفاده از خرمای غیرخوراکی (ضایعاتی) و هسته آن در تغذیه دام صورت گرفته است. Khanjari و Elage (۱۹۹۲) از خرمای ضایعاتی همراه با ماهی ساردین خشک شده در آفتاب در جیره بزهای پروراری استفاده کردند و نتیجه گرفتند بزهایی که جیره‌های حاوی خرما مصرف کرده بودند، متوسط افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی بهتری نسبت به دیگر گروهها نشان دادند و قیمت تمام شده خوراک برای هر واحد افزایش وزن زنده در آنها نیز حدود ۸/۴ درصد کاهش یافت. همچنین Gaili و Elnaiem (۱۹۹۲) گزارش کردند که می‌توان خرمای غیرخوراکی را جایگزین جو در جیره بزهای نجدی نمود (۶، ۸ و ۹). Alani و همکاران (۱۹۹۰) اثرات جیره‌های حاوی تفاله خشک شده خرما به جای جو را بر روی افزایش وزن زنده بره‌های آواسی آزمایش کرده و گزارش نمودند که می‌توان جیره‌های حاوی تفاله خشک خرما را تا ۱۵ درصد بدون اثر سوئی در جیره غذایی بره‌ها به کار برد (۴). بعضی از محققین گزارش کرده‌اند که وقتی ضایعات خرما با یک مکمل خوب پروتئینی مثل کنجاله پنبه‌دانه همراه باشد، خوراک با ارزشی برای دامها خواهد بود (۷، ۸ و ۹).

مواد و روشها

برای انجام این آزمایش از یک گله بومی در بخش مرکزی بندرعباس که از یکنواختی نژادی و شیردوشی

معنی دار نبود ($P > 0.05$). میانگین ماده خشک مصرفی روزانه بزها در جیره‌های آزمایشی مختلف نیز از لحاظ آماری با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نداشتند، همانطوری که در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد میانگین هزینه خوراک مصرفی به ازای یک کیلوگرم شیر تولیدی در بزهای تغذیه شده با جیره‌های مختلف آزمایشی نشان

درصد مواد جامد شیر و درصد مواد جامد بدون چربی شیر نیز در اثر مصرف جیره‌های مختلف در بزها معنی‌دار نبوده است ($P > 0.05$). از طرفی با توجه به تفکیک درجه آزادی اثرات جیره‌ها به اثرات باقیمانده و اثرات مستقیم، اثرات مستقیم جیره‌ها (با حذف اثرات باقیمانده) نیز بر روی شیر خام و شیر تصحیح شده

روزانه برخوردار بود، تعداد ۱۲ رأس بز شیرده (زایش سوم، میانگین وزن 31.7 ± 4 کیلوگرم و اوایل شیردهی حدود ۱۵ روز پس از زایش) انتخاب گردید. پس از حمل به ایستگاه و اقدامات بهداشتی، بزها براساس وزن و تولید شیر بلوک‌بندی شدند، هر سه رأس بز تقریباً یکنواخت، یک بلوک را تشکیل داده و به طور تصادفی در سه جایگاه مسقف (انفرادی) نیمه باز با شرایط کاملاً یکسانی توزیع شدند. چهاربلوک آزمایشی در قالب یک طرح آماری چرخشی متوازن در طی سه دوره زمانی ۲۸ روزه (با یک هفته استراحت بین دوره‌ها) به چهار جیره غذایی متناسب شدند. جیره‌های آزمایشی براساس میانگین شیر تولیدی و وزن بزها و با استفاده از جداول استاندارد غذایی (N.R.C, ۱۹۸۴) متوازن شدند، این جیره‌ها حاوی صفر (شاهد)، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد خرمای غیرخوراکی براساس ماده خشک بودند و از نظر غلظت انرژی قابل سوخت و ساز و پروتئین خام، کلسیم و فسفر یکسان بودند. جیره‌ها در دو نوبت رأس ساعت معین به بزها داده شد. آب و سنگ نمک نیز به طور آزاد در اختیار بزها قرار داشت (جدول ۱ و ۲). دوشش بزها روزانه رأس ساعت ۷ صبح و ۷ عصر به وسیله کارگر انجام گرفت و شیر روزانه در هر بار شیردوشی توزین و میزان آن برای هر رأس ثبت گردید. هفته‌ای یک بار نمونه‌ای از شیر صبح و عصر برای تعیین درصد چربی، پروتئین و مواد جامد شیر به آزمایشگاه ارسال شد. در هر دوره آزمایش بزها توسط دامپزشک معاینه می‌شدند تا از سلامت آنها اطمینان حاصل شود، و بزها در ابتدا و انتهای هر دوره بعد از ۱۴ ساعت محرومیت غذایی و به طور انفرادی توزین شدند (جدول شماره ۳). داده‌ها بر طبق روشهای پیشنهادی Lucas و Patterson برای تجزیه طرحهای چرخشی متوازن مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و با آزمون چند دامنه دانکن مورد مقایسه میانگین‌ها قرار گرفت.

جدول شماره ۱- مواد خوراکی موجود در جیره‌های آزمایشی (براساس ماده خشک)

مواد خوراکی	جیره بدون خرمای غیر خوراکی	جیره حاوی ۱۰ درصد خرما	جیره حاوی ۲۰ درصد خرما	جیره حاوی ۳۰ درصد خرما
دانه جو	۴۴/۵	۴۰/۹	۳۷/۵	۳۴/۸
یونجه	۳۵	۳۰	۲۵	۱۸/۴
خرمای غیرخوراکی	۰	۱۰	۲۰	۳۰
سیوس گندم	۱۰/۵	۷/۱	۴	۰/۹
ملاس چغندر قند	۷/۵	۷	۶/۵	۵/۹
کنجاله تخم پنبه	۰/۵	۳/۳	۶	۹/۲
دی کلسیم فسفات	۰/۵	۰/۳	۰/۳	۰/۳
نمک طعام	۱	۰/۹	۰/۲	۰/۱
مکمل (مواد معدنی و ویتامین)	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

جدول شماره ۲- انرژی و ترکیبات شیمیایی جیره‌های آزمایشی براساس ماده خشک

مواد مغذی	جیره بدون خرمای غیر خوراکی	جیره حاوی ۱۰ درصد خرما	جیره حاوی ۲۰ درصد خرما	جیره حاوی ۳۰ درصد خرما
ماده خشک (درصد)	۸۵/۳۹	۸۴/۶۷	۸۳/۸۲	۸۳/۱۹
انرژی قابل سوخت و ساز (مگا کالری در کیلوگرم)	۲/۵۴	۲/۵۳	۲/۵۲	۲/۵۰
پروتئین خام (درصد)	۱۳/۹	۱۳/۸	۱۳/۷	۱۳/۶
کلسیم (درصد)	۰/۵۷	۰/۵۴	۰/۵۶	۰/۵۳
فسفر (درصد)	۰/۴۷	۰/۴۱	۰/۳۷	۰/۳۵

جدول شماره ۳- تغییرات وزن بزهای شیرده در دوره‌های مختلف (مدت دوره ۲۱ روز)

شماره بزها	دوره‌ها		
	۱	۲	۳
۶۱	۳۵/۲	۳۵/۳۵۰	۳۴/۸
۶۲	۳۴/۲	۳۴/۶	۳۴/۳
۶۳	۳۵	۳۵/۴۵۰	۳۵/۶
۶۴	۲۹/۵	۲۵/۳	۲۵/۶
۶۷	۳۲/۳	۳۲/۱۷۰	۳۱/۶۳
۶۸	۳۴/۴	۳۴/۶۵۰	۳۳/۹
۷۰	۲۹	۲۸/۶۵	۲۸/۴
۷۱	۳۱/۳	۳۱/۴	۳۱/۱۵۰
۷۲	۲۸/۵	۲۹/۱۵۰	۲۹/۳۵۰
۷۳	۲۸/۷	۲۹	۲۹/۶
۷۴	۳۴/۱۵	۳۴	۳۴/۵
۷۵	۲۹/۵	۲۹	۲۹/۶

نتایج

نتایج تجزیه شیمیایی خرمای غیر خوراکی (جدول شماره ۴) نشان می‌دهد که خرمای غیر خوراکی از نظر انرژی و کلسیم حائز اهمیت است و از نظر میزان پروتئین خام (۴/۱۶ درصد) و فسفر فقیر است.

در این آزمایش اثر سطوح متفاوت خرمای غیر خوراکی در جیره غذایی بر روی میزان تولید و ترکیبات شیر بزهای شیرده تالی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج به دست آمده در مورد میانگین شیر خام تولیدی، شیر تصحیح شده براساس ۴ درصد چربی، ماده خشک مصرفی، درصد چربی، درصد پروتئین، درصد مواد جامد بدون چربی و درصد مواد جامد شیر به تفکیک مورد تجزیه واریانس قرار گرفتند، همچنین سایر پارامترهای مطالعه شده در جدول شماره ۵ نشان داده شده است. همانطوری که در جدول ملاحظه می‌گردد، میانگین شیر خام تولیدی و مقدار شیر تولیدی روزانه تصحیح شده براساس ۴ درصد چربی در بزهای تغذیه شده با جیره‌های حاوی صفر، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد خرمای غیر خوراکی به ترتیب ۸۷۶، ۸۶۹، ۸۸۸ و ۹۶۳ گرم می‌باشد که بین آنها از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ($P > 0.05$). همچنین نتایج مقایسه میانگین‌های مربوط به ترکیبات شیر مانند درصد چربی، پروتئین و

می‌دهد قیمت تمام شده جیره‌ها از لحاظ آماری در سطح ۱ درصد تفاوت معنی‌داری دارند.

بحث و نتیجه گیری

همانطوری که نتایج جدول شماره ۴ نشان می‌دهد خرمای غیر خوراکی از نظر انرژی قابل هضم غنی می‌باشد و تا حدودی مشابه انرژی جو است و از لحاظ مواد معدنی به خصوص کلسیم از دانه جو غنی‌تر می‌باشد، ولی از نظر میزان پروتئین خام و فسفر از دانه جو و یونجه فقیرتر است، زیرا در هر کیلوگرم از ماده خشک خرمای غیر خوراکی حدود ۴۲ گرم پروتئین خام وجود دارد که پروتئین خام جو و یونجه تقریباً سه برابر آن است، بنابراین باید سعی شود در جیره‌های حاوی خرمای غیر خوراکی کمبود مواد پروتئینی با مواد دیگر تصحیح و تکمیل گردد. در صورت جبران کمبود مواد پروتئینی خرمای غیر خوراکی در رژیم غذایی دام این خرمای از نظر سایر ترکیبات به خصوص انرژی و مواد معدنی مثل پیتاسیم، کلسیم، منیزیم و آهن و ویتامین‌ها نسبتاً بالا می‌باشد. نتایج این آزمایش نشان می‌دهد که می‌توان تا ۳۰ درصد ماده خشک جیره بزهای شیرده از خرمای غیر خوراکی استفاده کرد، بدون آنکه اثر سوئی در میزان تولید و ترکیبات شیر داشته باشد، که با نتایج گزارش شده باشی و تا حدودی Alani به ترتیب در استفاده از خرمای تازه و قفاله خرما در گوسفند مطابقت دارد (۱ و ۷).

بررسی اقتصادی جیره‌های حاوی خرمای غیر خوراکی نشان می‌دهد که هزینه هر کیلوگرم خوراک مصرفی در جیره‌های حاوی ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد خرمای غیر خوراکی به ترتیب ۱/۳، ۵/۲ و ۱۰/۶ درصد (در سال مطالعه) کمتر از جیره شاهد (بدون خرما) بوده است و در نهایت قیمت تمام شده خوراک حاوی خرمای غیر خوراکی برای هر کیلوگرم شیر تولیدی ارزانه‌تر بوده است، لذا این ماده به نحوی می‌تواند با سایر مواد غذایی در رژیم غذایی دام رقابت کند و استفاده از آن کمک بزرگی به اقتصاد دامداری و تولید کنندگان فرآورده‌های دامی در استانهای جنوبی کشور نماید.

پیشنهادات

با توجه به اینکه مقادیر زیادی، خرمای غیر خوراکی (خرمای درجه ۳ و ۴) و محصولات فرعی خرما در مناطق جنوبی کشور تولید می‌شود و نتایج حاصله از این پژوهش و بررسی نتایج سایر محققین در این زمینه و ارزشمندی اقتصادی این ماده پیشنهاد می‌گردد که تا ۳۰ درصد ماده خشک در جیره بزهای شیرده از خرمای غیر خوراکی استفاده گردد و بدینوسیله هزینه تولید شیر، بدون آنکه در میزان تولید و ترکیبات آن اثر نامطلوب داشته باشد به مقدار قابل توجهی کاهش داد. از این طریق علاوه بر تأمین بخشی از مواد خوراکی دامی در استانهای خرما خیز جنوبی کشور بلکه از لحاظ اقتصادی کمک بزرگی به اقتصاد دامداری و تولید کنندگان فرآورده‌های دامی می‌شود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از آقای مهندس کامران رضا یزدی مشاور محترم طرح، معاونت محترم آموزش و تحقیقات و سرپرست مرکز تحقیقات آقای مهندس بقایی‌پور، معاونت محترم پژوهشی مرکز آقای مهندس نجفی، مسؤول محترم بخش تحقیقات علوم دامی مهندس میرزاده و همکاران شاغل در بخش تحقیقات علوم دامی مهندس قاسمی، مهندس طغرلی و مهندس عامری در انجام این پژوهش بنده را باری نموده‌اند کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

منابع مورد استفاده

- ۱- باشی، ب.، ۱۳۴۷. پایان‌نامه دکترا دامپزشکی تهران.
- ۲- داودیان، ع.، ۱۳۷۳. پراکنش جغرافیایی و وضعیت محصول خرما در استان هرمزگان، مرکز تحقیقات کشاورزی.
- ۳- وزارت کشاورزی، ۱۳۷۲. گزارش نتایج طرح آمارگیری از بهره‌بردارهای دارای درخت خرما، نشریه شماره ۳۸.
- 4- Al-Ani A.n., Hassan S.A. and Al Jassim, R.A.M., 1990. Dried date pulp in fattening diets for Awassi lambs. Small ruminant research. Vol. 6:31-37.

5- Al - Asgah, 1988. Date palm seeds as feed for carp (*Cyprinus carpio*) journal of the college of science. King Saudi university. 19:59-64.

6- Elage M.G. and Elkhanjari H.H., 1992. Dates and sardinjes as potential animal feed resources. World animal review. No. 73. PP: 15-23.

7- El - Boushy, 1994. Poultry feed from waste processing and use. Date residues. Champman. Hall ltd. P. 276-286.

8- El. Shazly, E.A. Ibrahim and H.A. Karaim, 1964. Nutritional value of date seeds for sheep. Journal Agri. Sci. 6:1.

9- Gaili E.S.E. and El - Naiem A.A., 1992. Effects on performance water as a substitute for barley in ration for lambs. Indian journal of animal sciences. Vol. 62. 785-786.

10- National Research Council, 1984. Nutrient Requirement for goat. Washington. D.C. National Academy press.

11- Patterson H. and lucas H.L., 1962. Change over design. Tech. Bull. No. 1784. North Carolina.

جدول شماره ۴- نتایج تجزیه شیمیایی خرمای غیر خوراکی (براساس ماده خشک)

ماده خشک (درصد)	پروتئین خام (درصد)	الیاف خام (درصد)	چربی خام (درصد)	خاکستر (درصد)	عصاره عاری از (درصد)	ADF (درصد)
۸۷/۷	۴/۱۶	۱۱/۸	۱/۷۳	۲/۱۷	۶۷/۵۷	۲۶/۱۳
کلسیم (درصد)	فسفر (درصد)	پروتئین قابل هضم (درصد)	انرژی قابل هضم (مگا کالری در کیلوگرم)	انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلوگرم)		
۰/۷۵	۰/۰۳	۰/۹۴	۲/۸۹	۲/۴		

جدول شماره ۵- مقایسه میانگین صفات تولیدی در بزهای تغذیه شده با جیره‌های مختلف آزمایشی

صفات مورد مطالعه	صفر٪ خرمای غیر خوراکی	۱۰٪ خرمای غیر خوراکی	۲۰٪ خرمای غیر خوراکی	۳۰٪ خرمای غیر خوراکی	اشتباه معیار*
ماده خشک مصرف (گرم در روز)	۱۴۹۰	۱۵۰۰	۱۵۲۰	۱۵۳۰	ns=۳۸
مقدار شیر تولیدی روزانه (گرم)	۷۸۶±۲۹۰	۸۶۹±۲۶۰	۸۸۸±۲۸۰	۹۶۳±۲۴۰	ns ۳۹/۱۹
مقدار شیر تولیدی تصحیح شده (براساس ۴٪ چربی (گرم))	۸۱۹±۲۶۱	۸۹۴±۲۲۳	۸۷۶±۴۳۵	۱۰۲۲±۳۵۳	ns ۷۸/۹۵
چربی شیر (درصد)	۳/۵±۰/۸۶	۴/۲±۰/۷۹	۳/۵±۰/۷۵	۳/۹±۰/۹۳	ns ۰/۵۲
پروتئین شیر (درصد)	۳/۶±۰/۴۳	۳/۸±۰/۵۱	۳/۹±۰/۵۱	۳/۸±۰/۴۱	ns ۰/۲۲
مواد جامد بدون چربی شیر (درصد)	۹/۵۷±۰/۳۵	۹/۴۴±۰/۳۷	۹/۴۷±۰/۳۴	۹/۳۶±۰/۵۴	ns ۰/۳۵
مجموع مواد جامد شیر (درصد)	۱۳/۱۲±۰/۹۸	۱۳/۷±۱/۰۳	۱۳/۰۳±۱/۱	۱۳/۳±۱/۳	ns ۰/۳۲
هزینه خوراک مصرفی (ریال)	۷۷۷/۷a	۷۰۸/۹b	۷۲۶/۱b	۶۵۲c	۵/۳۷

* اشتباه معیار از میانگین (Standard error of mean)

** بین میانگین‌ها تفاوت معنی‌دار وجود ندارد.