

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

# استفاده از خرمای ضایعاتی در تغذیه دام

## The use of waste dates in animal Nutrition

فیروز عسکری

کارشناس ارشد علوم دامی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان

### چکیده

خرمای ضایعاتی یک ماده غذایی با ارزش است که در مناطق جنوبی کشور به مقدار زیادی حاصل و در تغذیه انواع دامها استفاده می‌شود. بنابراین شناخت مواد مغذی و ارزش غذایی آن از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مطالعه تعداد ۲۴ نمونه مورد تجزیه ترکیبات شیمیایی قرار گرفت. میانگین تجزیه شیمیایی نمونه های مورد آزمایش نشان داد که میزان ماده خشک، پروتئین خام، چربی خام، الیاف خام، ADF، عصاره عاری از ازت، کلسیم، فسفر و انرژی خام خرمای استان هرمزگان به ترتیب برابر ۸۵/۴، ۳/۴۸، ۰/۸۴، ۹/۴۳، ۲۶/۵۸، ۸۳/۰۵، ۰/۱۶، ۰/۰۷۷ درصد و ۴۱۹۱ کالری در گرم ماده خشک می‌باشد. نمونه های یاد شده در قالب یک طرح کاملا تصادفی بوسیله ۱۲ رأس بز نر اخته شده نژاد سیاه مویی مورد تغذیه قرار گرفت. قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی، پروتئین خام، الیاف خام، ADF، عصاره عاری از ازت و انرژی خام به ترتیب در خرمای منطقه میناب برابر ۶۶/۶۲، ۶۹/۵، ۲۷/۸۲، ۳۱/۰۵، ۲۷/۸۴، ۸۶/۶۶ درصد و ۲/۵۸ مگا کالری در کیلوگرم و خرمای منطقه رودان برابر ۵۹/۶۴، ۶۳/۸۱، ۱۸/۳۴، ۲۷/۳۳، ۲۱/۴۶، ۸۱/۵۹ درصد و ۲/۳ مگا کالری در کیلوگرم و خرمای منطقه فین برابر ۶۰/۹۸، ۶۴/۸۲، ۲۱/۹۹، ۲۸/۴۹، ۱۹/۸۱، ۷۹/۹۹ درصد و ۲/۳ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک انرژی قابل هضم اندازه گیری شد. در میزان مصرف اختیاری خرمای سه منطقه مورد مطالعه اختلاف معنی داری وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

واژه های کلیدی : خرمای ضایعاتی، قابلیت هضم، ترکیبات شیمیایی، تغذیه دام

نخل خرما با نام علمی *Phoenix dactylifera* از خانواده پالماسه (*Palmaceae*) می باشد. نباتی است تک لپه و دو پایه که گرده افشانی آن بصورت مصنوعی انجام می شود (۳). بر طبق گزارش اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی در سال (۷۹-۱۳۷۸) سطح زیرکشت خرما (نهال و بارور) جمعاً ۱۶۰۵۲۰ هکتار بوده است، که سالانه بیش از ۷۰۰ هزار تن خرما در کشور تولید میشود (۱). طبق برآوردهای انجام شده مجموعاً ۲۰ تا ۳۰ درصد کل خرمای تولیدی را خرمای ضایعاتی می باشد.

در استان هرمزگان به دلیل بالا بودن رطوبت نسبی هوا و گرما در زمان رسیدن میوه و همچنین تنوع رقم در نخلستانهای منطقه و کثرت ارقام درجه ۲ و ۳ و پایه های بذری بیش از ۳۰ درصد خرمای تولیدی، ضایعاتی (نامرغوب) است، که در حال حاضر بخشی از آن به مصرف تغذیه دام و مابقی به عنوان خرمای علوفه ای به کشورهای حوزه خلیج فارس صادر میشود. وارده و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) خرمای خشک شده در آفتاب حاوی ۸۰ درصد ماده خشک، ۱/۹ درصد خاکستر، ۰/۵ درصد چربی خام، ۲/۳ درصد لیاف خام، ۹۲/۳ درصد عصاره عاری از ازلت، ۳ درصد پروتئین خام بوده است. و میزان اجزاء فوق را در هسته خرما بترتیب ۹۲، ۱/۹، ۸، ۲۳/۳، ۵۲/۹ و ۶ درصد گزارش نموده اند. میزان پروتئین خام قابل هضم، مجموع مواد مغذی قابل هضم، انرژی قابل هضم و انرژی قابل متابولیسم خرمای خشک شده در آفتاب را بترتیب ۰/۵، ۶۹، ۴/۰۴ درصد و ۲/۷۲ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک در تغذیه گوسفند بدست آوردند.

طبق گزارشات مارک و وارن<sup>۲</sup> (۱۹۸۴) صدگرم گوشت خرما حاوی ۶۴۸ میلی گرم پتاسیم، ۶۳ میلی گرم فسفر، ۱ میلی گرم سدیم، ۵۸ میلی گرم منگنز، ۲/۱ میلی گرم آهن، ۱۵۳ میکروگرم ویتامین B<sub>۱</sub>، ۷۸۰ میکروگرم بنوتینیک و ۲۵ میکروگرم فولاسین می باشد.

همچنین طبق گزارشات یک کیلوگرم خرما حاوی ۴۸۵ واحد بین المللی ویتامین A، ۰/۰۷۷ میلی گرم تیامین، ۰/۸۷ میلی گرم ویتامین B<sub>۲</sub> و ۱۸/۹ میلی گرم نیاسین می باشد.

شازلی و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۶۴) گزارش نموده اند که هسته خرما حاوی ۶ درصد پروتئین خام، ۸/۱ درصد چربی خام، ۱۴/۲ درصد لیاف خام، ۲/۹ درصد خاکستر و ۵۹/۱ درصد عصاره فاقد ازلت می باشد و همچنین محققین میزان ضرائب قابلیت هضم ماده خشک ۵۸/۱ درصد، پروتئین خام صفر درصد، لیاف خام و عصاره عاری از ازلت را بترتیب ۵۲/۵، ۷۳/۲ درصد (در تغذیه گوسفند) بدست آورده اند. عسکری و همکاران (۱۳۷۵) در یک مطالعه سطوح ۰، ۲۰، ۱۰۰ و ۳۰ درصد خرمای غیرخوراکی (براساس ماده خشک جیره) در تغذیه بزهای تالی استفاده نمود، گزارش کرده است که می توان تا ۳۰ درصد ماده خشک جیره غذائی بزهای شیرده تالی از خرمای غیرخوراکی بدون اثرات سوئی بر روی میزان تولید شیر روزانه و ترکیبات شیر بکار برد. هدف از این مطالعه تعیین ترکیبات شیمیایی و قابلیت هضم ماده خشک و مواد مغذی و مصرف نسبی خرمای ضایعاتی تولید شده در استان هرمزگان می باشد.

1- Wardeh et al  
2- Marekh and Warne  
3- Shazly and et al

## روش مطالعه

با توجه به سطح زیرکشت و تولید خرما در استان، سه منطقه شامل، مرکز استان (بخش فین) شمال استان (بخش مرکزی رودان و بخش رودخانه) و شرق استان (بخش مرکزی میناب) جهت نمونه برداری انتخاب شدند. روستاهای واقع در هر منطقه به عنوان جامعه آماری و هر روستا یا مراکز فروش به عنوان کانون نمونه برداری در نظر گرفته شد و تعداد ۹۶ نمونه از مناطق مختلف جمع آوری گردید. در نهایت نمونه‌های بدست آمده از هر چهار روستا واقع در یک ناحیه مخلوط و ۲۴ نمونه (از هر منطقه ۸ نمونه) تهیه و ترکیبات شیمیائی نمونه‌ها شامل (ماده خشک، انرژی خام، پروتئین خام، چربی خام، لیاف خام، خاکستر، کلسیم، فسفر، سدیم، پتاسیم و آهن) و نیز انرژی خام با روشهای استاندارد آزمایشگاهی (AOAC، ۱۹۸۰) تعیین شد. برای تعیین ضرائب قابلیت هضم نمونه‌ها، از ۱۲ راس بز نراخته شده بومی استان با سن حدود ۳۶ ماه و با وزن  $36 \pm 0.70$  کیلوگرم که بصورت انفرادی در قفسهای متابولیک نگهداری می شدند، استفاده گردید. با توجه به اینکه خرما ضایعاتی به تنهایی قادر به تامین نیازهای نگهداری دام نبود، از یک خوراک همراه (یونجه) که ضریب هضمی آن نیز در ابتدا تعیین شد، استفاده گردید. نسبت یونجه به خرما ۵۰ به ۵۰ در نظر گرفته شد. آزمایش بر روی دام در سه مرحله عادت‌دهی بمدت ۷ روز، تعیین میزان مصرف (۱۰ روز) و جمع‌آوری مدفوع (۱۰ روز) انجام پذیرفت. خوراک روزانه دامهای آزمایشی در دو نوبت پس از توزین به آنها داده شد و آب نیز بطور آزاد در اختیار آنها قرار داشت. باقیمانده خوراک در روز بعد، قبل از خوراک دادن جمع آوری و توزین گردید. در ابتدا و انتهای مرحله اصلی آزمایش کلیه بزها توزین گردیدند. در مرحله اصلی آزمایش معادل ۱۰ درصد از خوراک مصرفی روزانه نمونه برداری شد. همچنین مدفوع روزانه هر دام جمع‌آوری و توزین گردید و معادل ۲۰ درصد کل مدفوع به عنوان نمونه برداشت گردید. نمونه‌های خوراک مصرفی، پس‌مانده خوراک و مدفوع هر دام جهت تعیین ترکیبات شیمیائی به آزمایشگاه ارسال گردید، و براساس نتایج به دست آمده، ضرائب هضم ماده خشک، پروتئین خام، چربی خام، لیاف خام، ADF و انرژی قابل هضم از طریق تفاضل (فرمول ذیل) محاسبه شد.

$$S = \frac{A - (B \times C)}{D}$$

S = درصد قابلیت هضم خوراک آزمایشی (خرمای سه منطقه) - A - قابلیت هضم کل جیره (مخلوط)

B = درصد قابلیت هضم خوراک پایه (یونجه) - C - نسبت خوراک پایه در کل جیره

D - نسبت خوراک آزمایشی (خرمای سه منطقه) در کل جیره

برای تعیین میزان مصرف اختیاری و مصرف نسبی خرما سه منطقه، در سه جایگاه محصور و در هر جایگاه ۴ رأس بز قرار داده شد و برای هر جایگاه دو آخور نیز در نظر گرفته شد که در یکی از آخورها به میزان ۴ کیلوگرم خرما و در آخور دیگر نیز یونجه به عنوان مکمل ریخته شد و هر ۱۵ روز یکبار خرما هر منطقه جابجا می‌شد، بدین صورت گروهی از بزها که در مرحله اول خرما سه منطقه میناب دریافت می‌نمودند در مراحل دوم و سوم بترتیب خرما سه منطقه رودان و فین دریافت نموده‌اند. بنابراین کل آزمایش مصرف اختیاری ۴۵ روز بطول انجامید و در این مرحله خرما ساعت ۸ صبح و یونجه عصرها ساعت ۱۶ بعنوان یک غذای تکمیلی در اختیار بزها قرار می‌گرفت. باقیمانده خوراکی هر روز صبح توزین و ثبت می‌گردید. پس از اتمام آزمایشات و تعیین کمیت‌های مربوط به ارزش غذایی مواد خوراکی میانگین و انحراف معیار داده‌ها محاسبه و در موارد ضروری برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون چند دامنه دانکن استفاده شد.

## نتایج: ترکیبات شیمیایی

نتایج تجزیه شیمیایی خرمای ضایعاتی مناطق مختلف استان هرمزگان در جداول شماره ۱ و ۲ آمده است. چنانچه مشاهده می‌گردد میزان ماده خشک خرمای ضایعاتی در منطقه میناب ۸۶/۱۳ درصد، منطقه فین ۸۶/۲ درصد و در منطقه رودان ۸۵/۸۳ درصد و میزان ان-اف-ای در مناطق میناب، فین و رودان به ترتیب ۸۱/۷۶، ۸۴/۸۴ و ۸۳/۲۵ درصد می‌باشد. همچنین میانگین درصد الیاف خام خرمای منطقه میناب، فین و رودان به ترتیب ۱۱/۳۸، ۷ و ۹/۹ درصد بود و میزان ADF خرمای مناطق میناب، رودان و فین به ترتیب ۲۶/۱۳، ۲۹/۸ و ۲۳/۸ درصد بدست آمد. میانگین درصد کلسیم، فسفر، پتاسیم و سدیم خرمای منطقه میناب به ترتیب ۰/۱۹، ۰/۰۶۸، ۰/۸۸، ۰/۰۲۲ درصد و خرمای منطقه فین به ترتیب ۰/۱۸، ۰/۰۶۴، ۰/۹۷، ۰/۰۴۱ درصد و خرمای منطقه رودان به ترتیب ۰/۱۱، ۰/۱۰، ۰/۹۲، ۰/۰۱۵ درصد بود. میزان آهن خرمای نیز در مناطق میناب، رودان، فین به ترتیب ۱۹۵، ۳۷۴ و ۱۲۵ میلی‌گرم در کیلوگرم ماده خشک است.

قابلیت هضم: در جدول شماره ۳ میانگین قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی، پروتئین خام، الیاف خام، ADF و ان-اف-ای را در سه منطقه میناب، رودان و فین نشان داده شده است. چنانچه ملاحظه می‌گردد، میانگین قابلیت هضم ماده خشک خرمای منطقه میناب ۶۶/۶۲ درصد، منطقه فین ۶۰/۹۸ درصد و منطقه رودان ۵۹/۶۴ درصد است. و میانگین ضرائب هضمی ماده آلی، الیاف خام و عصاره عاری از ازت خرمای منطقه میناب به ترتیب برابر ۶۹/۵۲، ۶۶/۰۵، ۸۶/۳۱، ۶۶/۰۵ درصد و خرمای منطقه رودان به ترتیب برابر ۶۳/۸۱، ۲۷/۳۳، ۸۱/۵۹ درصد و خرمای منطقه فین به ترتیب برابر ۶۴/۸۲، ۲۸/۴۹، ۷۹/۹۹ درصد است که از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری بین آنها مشاهده نگردید ( $P > 0.05$ ). همچنین میزان انرژی قابل هضم خرمای منطقه میناب ۲/۵۸، منطقه رودان ۲/۳ و منطقه فین ۲/۴۸ مگا کالری در هر کیلو ماده خشک است، که هیچگونه اختلاف معنی‌داری بین آنها مشاهده نگردید ( $P > 0.05$ ). میانگین وزن اولیه و وزن پایان آزمایش (دوره اصلی)، ماده خشک مصرفی روزانه و اختلاف وزن بزها در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. اوزان بزها در ابتدای آزمایش و همچنین در پایان آزمایش از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد مشاهده نگردید ( $p > 0.05$ ).

مصرف اختیاری: نتایج حاصل از تعیین میزان مصرف اختیاری خرمای سه منطقه در جدول شماره ۵ نشان داده شده است. همانطوریکه در این جدول دیده می‌شود میانگین مصرف روزانه هر رأس بز از خرمای منطقه فین ۸۷۵/۶۷ گرم و خرمای منطقه میناب و رودان به ترتیب ۷۳۹/۶۷ و ۷۵۲/۶۷ گرم در روز بود، که از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین آنها دیده نشد.

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف معیار ترکیبات شیمیایی و انرژی خام خرمای ضایعاتی استان هرمزگان (براساس

ماده خشک)

انرژی خام Kcal/kg	ان.اف.ای. %	ADF %	الیاف خام %	چربی خام %	پروتئین خام %	ماده خشک %	تعداد نمونه	مواد مغذی مناطق

میناب	۸	۸۶/۱۳ ±۱/۵	۳/۰۸ ±۰/۵	۰/۹۴ ±۰/۲۹	۱۱/۴ ±۱/۲	۲۶/۱۳ ±۲/۲	۸۱/۷۶ ±۲/۶	۴۲۲۰ ±۴۷
فین	۸	۸۶/۲۰ ±۰/۲۰	۴/۲۵ ±۱/۱۰	۰/۷۳ ±۰/۲۵	۷ ±۱/۱	۲۹/۸ ±۳/۱	۸۴/۸۴ ±۲/۵	۴۲۰۶ ±۷۷
رودان	۸	۸۵/۸۳ ±۲/۵۴	۳/۱ ±۰/۲۸	۰/۸۵ ±۰/۲۴	۹/۹۰ ±۱/۶	۲۳/۸ ±۲/۶۰	۸۳/۲۵ ±۲/۶۰	۴۱۴۸ ±۴۱

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار غلظت مواد معدنی خرماي مناطق مختلف (براساس ماده خشک)

مناطق	تعداد نمونه	خاکستر %	کلسیم %	فسفر %	پتاسیم %	سدیم %	آهن (میلی گرم در کیلو گرم)
میناب	۸	۲/۸۴ ±۰/۱۸	۰/۱۹ ±۰/۰۹	۰/۰۷ ±/۰۱	۰/۸۸ ±۰/۱۷	۰/۰۲۲ ±۰۰۴	۱۹۵ ±۱۲/۸
فین	۸	۳/۱۸ ±۱/۲	۰/۱۸ ±۰/۰۵	۰/۰۶ ±/۰۴	۰/۹۷ ±۰/۰۸	۰/۰۴۱ ±۰/۰۰۴	۱۲۵ ±۱۴/۷
رودان	۸	۲/۹ ±۰/۲۴	۰/۱۱ ±۰/۰۲	۰/۱ ±/۰۰۴	۰/۹۲ ±۰/۰۷	۰/۰۱۵ ±۰/۰۰۳	۳۷۴ ±۲۸/۱۶

### بحث

ترکیبات شیمیایی خرماي مناطق مختلف در جداول شماره او ۲ نشان داده شده است. همانطوریکه مشاهده می شود تفاوتی در میزان مواد مغذی وجود دارد که می تواند بخاطر تأثیر نوع رقم خرما و عوامل محیطی متعددی از جمله زمان برداشت محصول، خاک، آبیاری، گرده افشانی، رطوبت، درجه حرارت محیط و کوددهی باشد. البته در مناطق مورد مطالعه به دلیل بالا بودن رطوبت نسبی هوا، میوه خرما فرصت کافی جهت رسیدن را نداشته و بر اثر گرما و رطوبت زیاد، زودرس می شود، و این امر روی کیفیت و کمیت محصول خرما اثر گذاشته است، همچنین تنوع ارقام خرما در نخلستانهای منطقه و کثرت ارقام درجه ۲ و ۳ و پایه های بذری موجب شده است، که تفاوتی از لحاظ مواد مغذی و نوع خرما و شرایط بسته بندی بوجود آید، که این تفاوت ها منطقی بنظر می رسد.

جدول شماره ۳: میانگین درصد و انحراف معیار قابلیت هضم نمونه های خرماي مناطق مختلف

مناطق	ماده خشک	ماده آلی	پروتئین خام	ADF	الیاف خام	ان-اف ای	انرژی قابل هضم (مگا کالری/کیلو گرم)
-------	----------	----------	-------------	-----	-----------	----------	-------------------------------------

۲/۵۸	۸۶/۷ <sup>a</sup>	۳۱/۰۵ <sup>a</sup>	۲۷/۸ <sup>a</sup>	۲۸/۸ <sup>a</sup>	۶۹/۵ <sup>a</sup>	۶۶/۶۲ <sup>a</sup>	میناب
-	±۲/۱	±۱/۴۷	± ۴/۶	±۳/۲۷	±۳/۸۶	± ۴/۵۹	
۲/۴۸	۸۰/۰ <sup>a</sup>	۲۸/۵ <sup>a</sup>	۱۹/۸ <sup>a</sup>	۲۱/۹ <sup>ab</sup>	۶۴/۸ <sup>a</sup>	۶۰/۹۸ <sup>a</sup>	فین
-	± ۴/۷۵	±۱/۷	± ۶/۵۸	±۴	± ۵/۲	± ۲/۹۸	
۲/۳۰	۸۱/۶ <sup>a</sup>	۲۷/۳ <sup>a</sup>	۲۱/۵ <sup>a</sup>	۱۸/۳۴ <sup>b</sup>	۶۳/۸ <sup>a</sup>	۵۹/۶۴ <sup>a</sup>	رودان
-	± ۴/۳	± ۳/۹	±۳/۴۹	±۱/۶۸	± ۴/۲	± ۳/۲۶	

در هر ستون اعدادی که دارای حروف مشابه هستند در سطح ۵٪ با یکدیگر اختلاف معنی دار ندارند .

جدول شماره ۴ : میانگین و انحراف معیار وزن دامها در ابتدا و انتهای آزمایش، ماده خشک مصرفی و اختلاف وزن بزها

#### در طول آزمایش

مناطق	وزن شروع آزمایش (کیلوگرم)	وزن پایان آزمایش (کیلوگرم)	اختلاف وزن (گرم)	ماده خشک مصرفی روزانه (گرم)	ماده خشک مصرفی به وزن زنده (%)
میناب	۳۶/۵۰ <sup>a</sup>	۳۶/۴۰ <sup>a</sup>	-۱۰۰	۹۹۰	۲/۷۱
	±۰/۵۹	±۰/۷۶	-	±۴۹	-
فین	۳۶/۵۷ <sup>a</sup>	۳۶/۳۷ <sup>a</sup>	-۲۰۰	۹۵۰	۲/۶۰
	±۰/۷۴	±۰/۵۵	-	±۲۸	-
رودان	۳۵/۳۲ <sup>a</sup>	۳۵/۱۰ <sup>a</sup>	-۲۲۰	۹۸۰	۲/۷۸
	±۰/۶۶	±۰/۵۷	-	±۳۸	-

در هر ردیف اعدادی که دارای حروف مشابه هستند در سطح ۵٪ با یکدیگر اختلاف معنی دار ندارند

به همین علت مقدار زیادی از محصول خرماي بدست آمده در استان هرمزگان غير قابل مصرف انسانی می باشد و بعنوان غذای دام مورد استفاده قرار می گیرد. طبق نتایج این آزمایش بخاطر اینکه خرما بعد از چیدن از درخت در آفتاب خشک و سپس آنرا بسته بندی می کنند لذا میزان ماده خشک آن بالا است (۸۵/۹۱ درصد) که با گزارشات دیگر محققین نیز مطابقت دارد (۱۰). همچنین خرما از نظر انرژی خام حاوی ۴/۲۲ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک بوده که تقریباً مشابه انرژی خام جو است و در مقایسه با ذرت دارای انرژی کمتری می باشد ، و از لحاظ مواد معدنی بخصوص کلسیم و پتاسیم از جو و ذرت غنی تر است. میزان پروتئین خام آن پایین تر از جو و ذرت است، زیرا در هر صدگرم از ماده خشک آن حدود ۳/۶ درصد پروتئین خام دارد که در مقایسه با پروتئین خام موجود در جو (۱۳/۵ درصد) و ذرت (۸/۸ درصد) (N.R.C ، ۱۹۸۸) بطور قابل ملاحظه کمتر است. این در حالی است که خرما از لحاظ ان-اف-ای (۸۳/۹۶ درصد) و مشابه ذرت (۸۳ درصد) و تا حدودی بیشتر از جو (۷۹ درصد) می باشد. البته ، طبق گزارشات ال هائیتی و رز<sup>۴</sup> (۱۹۷۸) خرماي وازده می تواند بعنوان یک ماده غذایی با ارزش در تغذیه دام و طیور بکار برد و بیان نموده اند که حتی می توان از آن بعنوان جانشینی مناسب برای کربوهیدراتهای جیره طیور بکار برد ، فقط حاوی الیاف خام بیشتری نسبت به دانه ذرت (۲٪)

و جو (۷/۵٪) است (N.R.C ۱۹۸۸). قابلیت هضم مواد مغذی و میزان مصرف نسبی خرمای سه منطقه بتفکیک در جداول ۳ و ۴ نشان داده شده است همانطوریکه آمده است انحراف معیار اعداد بدست آمده و تکرارها بسیار کم می‌باشد که می‌تواند این مسئله به دلیل دقت زیاد در آزمایش و احتمالاً شرایط یکسان محیط آزمایش و تکرار (بزها) باشد. تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که بین ضریب قابلیت هضم اجزاء مغذی خرمای سه منطقه اقلیمی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ( $P > 0.05$ ). همچنین نتایج این آزمایش نشان داد، که هسته موجود در خرمای مورد آزمایش حدود ۱۰-۱۵ درصد وزن یک عدد خرما را تشکیل می‌دهد ولی دارای پوشش سخت می‌باشد و اغلب دامها آنرا در حین خوردن از دهان خارج و در صورت بلع در دستگاه گوارش هضم نشده و از طریق مدفوع دفع می‌گردد. ریگ<sup>۰</sup> (۱۹۷۵) گزارش نموده است که ۱۰ درصد وزن خرمای زاهدی را هسته تشکیل می‌دهد. به نظر می‌رسد پایین بودن قابلیت هضم پروتئین خام ممکن است بعلت کمبود پروتئین خام جیره مورد مصرف در آزمایش باشد، ولی کاهش قابلیت هضم الیاف خام و ADF احتمالاً بدلیل دفع هسته از طریق مدفوع باشد، و آنچه مسلم است درصد اجزاء فوق در هسته خرما بیش از گوشت آنست و بدلیل عدم هضم از دسترس حیوان دور گشته و دفع می‌گردد.

واردی (۱۹۸۱) ضریب قابلیت هضم پروتئین خام و مجموع مواد مغذی قابل هضم خرمای خشک شده در آفتاب را در تغذیه گوسفند به ترتیب ۱۸ درصد و ۶۹ درصد گزارش کرده است که نسبت به مطالعه حاضر اندکی پائین‌تر است که می‌تواند به دلیل تفاوت در شرایط محیطی و ارقام خرما باشد. البته بعضی از محققین میزان پروتئین قابل هضم خرمای خشک شده در آفتاب در گاو را منفی گزارش نموده‌اند. البته یافته‌های مبنی بر بهبود افزایش ضرائب هضمی مواد مغذی خوراکیهای مخلوط وجود دارد و این اختلافات شناسايدر و فلات (۱۹۷۵) به اثرات متقابل خوراکیها زمانیکه با هم تغذیه می‌شوند نسبت داده‌اند. داده‌های مربوط به مصرف ماده خشک به ازاء ۱۰۰ کیلوگرم وزن بدن نشانگر آنست که خرمای نامرغوب خوشخوراک است و چنانچه گفته شد، میزان مصرف اختیاری گروه های چهار رأسی، خرمای منطقه میناب بالاتر از دو منطقه دیگر است ولی این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

### نتیجه گیری و پیشنهادات

ترکیبات شیمیایی و ضرائب هضمی ماده خشک و مصرف نسبی خرمای تولیدی نشانگر این می‌باشد، که می‌تواند بعنوان یک منبع انرژی و مواد معدنی با ارزش، بخصوص برای دامهای مناطق جنوبی کشور استفاده نمود، البته باید سعی شود در جیره‌های تنظیم شده با خرمای ضایعاتی کمبود مواد پروتئینی با مواد دیگر تصحیح و تکمیل گردد. همچنین بررسیهای بیشتری در زمینه شناسایی ارزش غذایی خرمای ضایعاتی و ضایعات خرما در مناطق خرماخیز بعمل آید و مصرف آنها در جیره غذایی دامهای شیری و پرواری و طیور مورد مطالعه قرار بگیرد. همچنین نحوه نگهداری و شرایط انبار و غنی سازی آن با مواد از ته نیاز به پژوهش دارد.



## فهرست منابع

- ۱- سازمان جهاد کشاورزی استان هرمزگان، ۱۳۸۰. چکیده آمار سال زراعی ۷۹-۸۰. واحد آمار.
- ۲ - عسکری، فیروز و کامران رضایزدی. ۱۳۷۸. مصرف خرماي غير خوراکی در تغذیه بزهای شیری، مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۴۳.
- ۳- عسکری، فیروز و حسین نوروزیان. ۱۳۷۸. تعیین ترکیبات شیمیایی، ضرایب هضمی و شاخص ارزش غذایی خرماي ضایعاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان.

4- Al-Yousef, Y.M., Al-Mulhem, F.N., El-Hag, G.A., Al-Gasim, G.A., 1994, Apparent digestibility of discarded dates and date pits together with other agricultural by products. *Annals Agriculture Sci. Ain. Shams Univ. Cairo*, 39 (2) 655-662

5- AOAC, 1980, Official Methods of Analysis of the Association of Official Agriculture Chemists (13<sup>th</sup> Ed.). Washington, D.C.

6- EL-Boushy., 1994, Poultry feed from waste processing and use. *Date Residues. ChmpMan. Hall Ltd.* pp. 276 - 286

7- El-shazly, E.A. and H.A., Karaim, 1964, Nutritional value of date seeds for sheep. *Journal Agri. Sci.* 6:1.

8- Gasim, Al, E.A., Hag, Al, G.A., Khattab, A.H., Mustafa, A.I. and Shaieb, I.E., 1989, Chemical and nutritional evaluation of the by products of date processing industry. *Proceeding of the Second Symposium on Date Palm, Saudi Arabia.*

9- Gohl, B.O., 1981, *Tropical feeds. FAO. Animal Production and Health Series. No.12.*

10- Wardeh, M.F., 1992, The nutritive value of plant species eaten by camel and goats. *National Husbandry and Animal Veterinary Research Center. Marritani.*

**The use of waste date in animal nutrition.**

**SUMMARY :** Waste date (*Phoenix dactylifera*) produce and in large amount as a feedstuff of great importance the animal feeding in south regions country, Therefore, determination of nutritive value are important in this study, 24 samples (8 sample of each localities) collected from different regions and analysed to determine their chemical composition. Mean result chemical analysis waste date showed that dry matter (DM), crude protein (CP), ether extract (EE), crude fibre (CF), acid detergent fibre (ADF), nitrogen free extract (NEE), calcium, phosphorus and gross energy in three localities date 86.05, 3.48, 84.94, 26.58, 83.05, 16.077 percent and 4131 Cal/g DM digestible energy (DE), respectively. Twelve mature weathers, (36 months old and 36.13±0.70 kg BW) use in completely randomised design for determining the apparent digestibility and nutritive value waste date the digestibility coefficients of DM, OM, CP, CF, ADF, NFE and GE were 62.41, 66.04, 22.72, 28.96, 23.03, 82.74 percent and 2.4 Mcal/kg DM DE measurement, respectively. Were no significant difference between the digestibility coefficients DM, OM, CF, NDF and DE of different regions. Palatability waste date is high and no significantly showed in the voluntary intake between regions three ( $P > 1\%$ ).

**Keyword :** Waste date, nutritive value, animal nutrition.

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی  
تربیه آموزشی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها  
دوره آموزشی

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله  
تربیه آموزشی

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله