

بقایای کدو آجیلی در خوراک دام



PTMP/SK/R&D/A/ Pumpkin nuts 01 /16092021

مقدمه

کمبود خوراک دام در کشور ما یکی از مشکلات عمده و اساسی صنعت دامپروری است. افزایش جمعیت باعث افزایش تقاضا برای تولیدات دامی از جمله گوشت و شیر می‌شود. به علاوه به دلیل موقعیت جغرافیایی ایران (خشک و نیمه‌خشک) تولید علوفه نسبت به جمعیت دام کافی نیست. بنابراین استفاده بهینه از منابع خوراک غیرمتداول و غیر متعارف که با غذاهای انسان نیز رقابت نمی‌کنند جهت تامین خوراک دام ضروری می‌باشد. یکی از محصولات کشاورزی که در ایران تولید می‌شود کدو آجیلی می‌باشد که از دانه آن جهت تهیه آجیل استفاده می‌شود اما میوه آن مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. تولید میوه کدو حدود ۴۰-۷۰ تن در هکتار می‌باشد که پس از گرفتن دانه کدو دور ریخته می‌شود. بنابراین بقایای کدو یک محصول فرعی است که بعد از جمع‌آوری دانه‌ها در مقادیر قابل توجهی (۹۵٪ میوه تازه شامل پوست، بخش گوشتی، فیبرهای داخلی و بذرها (کوچکتر) باقی می‌ماند و از نظر کربوهیدرات‌ها غنی می‌باشد. از آنجا که بقایای کدو دارای رطوبت بالایی است، توانایی نگهداری این محصول فرعی به صورت طبیعی بسیار پایین است. لذا سیلو کردن می‌تواند یک روش مناسب برای نگهداری آن باشد. با توجه به تولید قابل توجه کدوی آجیلی در ایران، استفاده از بقایای این محصول می‌تواند به عنوان بخشی از جیره نشخوارکنندگان مورد استفاده قرار گیرد.

اجزای تشکیل دهنده کدو آجیلی

بطور کلی گیاه کدوی آجیلی دو بخش اصلی تشکیل شده است:

میوه کدو: میوه‌های کدو از نظر شکل، اندازه، رنگ و وزن متغیر است. اندازه میوه بالغ می‌تواند از چندین سانتی‌متر در قطر تا بیش از ۲۰ کیلوگرم در وزن متغیر باشد. شکل میوه از گرد، صفحه‌ای شکل تا بسیار دراز می‌تواند متفاوت باشد. میوهی کدو منبع مهمی از کربوهیدرات‌ها، ویتامین‌ها (ویتامین A ویتامین C و ویتامین E) لیکوپن، فیبر غذایی و مواد معدنی می‌باشد.

دانه کدو: دانه کدو بیضوی، مسطح و پهن است. یکی از دو انتهای دانه مدور و انتهای دیگر نوک باریک می‌باشد. رنگ آن از سفید یا سفید مایل به زرد متفاوت است. دانه کدو به عنوان تنقلات در تغذیه انسانی از اهمیت بالایی برخوردار است و در صنعت دارو نیز استفاده می‌شود. دانه کدو منبع خوبی از پروتئین، چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها و مواد معدنی است. بذرها کدوی تخمی حاوی حدوداً ۵۰ درصد روغن و ۳۵ درصد پروتئین



بقایای کدو آجیلی در خوراک دام



PTMP/SK/R&D/A/ Pumpkin nuts 01 /16092021

می‌باشد. روغن موجود در دانه کدو عمدتاً از اسیدهای چرب غیراشباع تشکیل شده است، بنابراین از ارزش غذایی بالایی برخوردارند.

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس



شکل ۱- مزرعه کدو آجیلی

استفاده از میوه کدو در تغذیه دام

کدوها در مواردی به عنوان علوفه مورد استفاده قرار می‌گیرند. کدوها را میتوان در موقع شروع دانه بستن و یا در مراحل مختلف رشد در تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار داد. میوه کدو علیرغم داشتن مقدار زیادی آب، حاوی مواد مغذی خوبی بوده و قابلیت هضم بالایی دارند. وجود مقدار زیاد آب در میوه کدو، مقدار مصرف آن را محدود می‌کند. مقدار آب با توجه به نوع کدو و مرحله رشد آن تغییر می‌کند و بین ۸۹ تا ۹۰ درصد است. بدین جهت ارزش غذایی کدو در واحد حجم پایین است. کدو را میتوان در تغذیه گاو، گوسفند و اسب بکار برد. به علت داشتن آب باید همراه با علوفه خشک و یا دانه‌ها بکار برد. برای گاو و اسب در روز تا ۱۵ کیلوگرم میتوان استفاده کرد. گاوهای شیری از کدو بهتر می‌توانند استفاده کنند. در گاوهای گوشتی هم به مقدار کم میتوان استفاده کرد. کدوها معمولاً بصورت خام و به صورت قطعات خرد شده همراه با دانه‌هایشان مورد استفاده



بقایای کدو آجیلی در خوراک دام



PTMP/SK/R&D/A/ Pumpkin nuts 01 /16092021

قرار می‌گیرند. همچنین براساس یافته‌های تحقیقاتی میتوان بخش علوفه‌ای جیره را با سیلاژ بقایای کدو تا سطح ۶۰ درصد بدون داشتن اثرات منفی بر عملکرد دام‌های مورد آزمایش جایگزین کرد.



شکل ۲- برداشت کدو آجیلی و جدا کردن تخم کدو از میوه کدو

روش تهیه سیلوی کدو آجیلی

- ۱-تهیه میزان کافی از پسماند کدوی آجیلی از سطح مزارع و انتقال به محل سیلو
- ۲-سپس مخلوطی بر اساس فرمول ۸۰ درصد پسماند کدوی آجیلی و ۲۰درصد مخلوط شامل (۸۵ درصد کاه گندم، ۸ درصد سبوس، ۵ درصد ملاس و ۲ درصد اوره) تهیه گردد.
- ۳-روش سیلو کردن بدین صورت است که ابتدا مقادیر محاسبه شده برای بقایای کدو، کاه گندم، سبوس و اوره از قبل تهیه و در کنار سیلو ذخیره و سپس کلیه مواد خوراکی در خارج از سیلو با یکدیگر مخلوط گردند.
- ۴-انتقال مواد خوراکی مخلوط شده به داخل سیلوی زمینی به ابعاد $4 \times 2 \times 1/5$ متر و در لایه‌های ۱۰-۱۵ سانتیمتری درون سیلو ریخته و سپس با استفاده از یک غلطک سنگین دستی فشرده گردد و این کار تا زمان سیلو کردن تمام مواد سیلویی ادامه یابد.



بقایای کدو آجیلی در خوراک دام



PTMP/SK/R&D/A/ Pumpkin nuts 01 /16092021

۵- بعد از اجرای این مرحله روی سیلو با پلاستیک ضخیم کاملاً پوشانده شده و اطراف آن نیز جهت جلوگیری از نفوذ هوا و آب به داخل سیلو با گل مسدود گردد.

۶- بعد از طی مدت دوماه، سیلو باز و به تدریج در جیره غذایی دام‌های نشخوارکننده مورد استفاده قرار گیرد.

معرفی و ترکیب شیمیایی میوه و بقایای کدو آجیلی سیلو شده

یکی از محصولات کشاورزی که در ایران تولید می‌شود کدو آجیلی می‌باشد که از دانه آن جهت تهیه آجیل استفاده می‌شود اما میوه آن مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. تولید میوه کدو حدود ۷۰-۴۰ تن در هکتار می‌باشد که پس از گرفتن دانه کدو دور ریخته می‌شود. بقایای کدو یک محصول فرعی است که بعد از جمع‌آوری دانه‌ها در مقادیر قابل توجهی (۹۵٪ میوه تازه شامل پوست، بخش گوشتی، فیبرهای داخلی و بذرهای کوچکتر) باقی می‌ماند و از نظر کربوهیدرات‌ها غنی می‌باشد. سیلوی بقایای کدو آجیلی می‌تواند به عنوان بخشی از جیره غذایی در جیره غذایی نشخوارکنندگان مورد استفاده قرار گیرد. در جدول شماره یک ترکیبات شیمیایی سیلوی ذرت با کدو آجیلی سیلو شده مقایسه شده است.

جدول ۱- مقایسه ترکیبات شیمیایی ذرت سیلو شده با کدو آجیلی سیلو شده (بر اساس درصد ماده خشک)

ترکیب شیمیایی	سیلاژ ذرت	میوه کدو آجیلی	سیلاژ کدو آجیلی
ماده خشک	۳۴/۱	۱۱/۸۴	۲۷/۰۲
پروتئین خام	۱۰/۲۳	۱۲/۲۴	۱۲/۷۸
چربی خام	۲/۶	۲/۴۲	۳/۵۴
الیاف نامحلول در شوینده خنثی	۴۹/۸۴	۲۹/۴۹	۶۲/۵۸
الیاف نامحلول در شوینده اسیدی	۳۹/۲۰	۲۰/۱۶	۴۶/۳۸
خاکستر خام	۹/۶	۱۳/۵۳	۱۱/۰۱



بقایای کدو آجیلی در خوراک دام



PTMP/SK/R&D/A/ Pumpkin nuts 01 /16092021

میزان استفاده از بقایای کدو آجیلی سیلو شده در تغذیه گاو شیرده

در جدول (۲) سطوح مصرفی بقایای کدو آجیلی سیلو شده در جیره گاو شیرده و نتایج استفاده از آن آمده است. بر اساس جدول مذکور نتایج حاصله نشان می‌دهد که جایگزینی بقایای کدو آجیلی سیلو شده در سطوح ۳۰ و ۶۰ درصد به جای سیلوی ذرت تاثیر منفی بر کاهش تولید شیر گاو نداشته است.

جدول ۲- تاثیر سطوح مختلف بقایای کدو آجیلی سیلو شده بر تولید شیر (یک رس گاو)

تولید شیر (کیلوگرم در روز)	ترکیب جیره	جیره
۳۱/۷۲	۳/۵ کیلو یونجه خشک + ۲۸/۵ کیلو سیلوی ذرت + ۱۴ کیلو کنسانتره	جیره یک (بدون سیلو)
۳۲/۶۱	۳/۵ کیلو یونجه خشک + ۱۰ کیلو کدو آجیلی + ۱۹/۵ کیلو سیلوی ذرت + ۱۴ کیلو کنسانتره	جیره دو (۳۰ درصد سیلو)
۳۲/۳۹	۳/۵ کیلو یونجه خشک + ۲۰۰ کیلو سیلوی کدو آجیلی + ۱۱/۵ کیلو سیلوی ذرت + ۱۴ کیلو کنسانتره	جیره سه (۶۰ درصد سیلو)

میزان استفاده از بقایای کدو آجیلی سیلو شده در تغذیه بره‌های پرواری مهربان

در جدول (۳) میزان استفاده از سیلوی کدو آجیلی در تغذیه بره‌های پرواری مهربان و نتایج استفاده از آن ارائه شده است. بر اساس نتایج حاصله جایگزینی بقایای کدو آجیلی سیلو شده در چهار سطح ۰، ۳۰، ۶۰ و ۹۰ درصد به جای یونجه خشک بر روی افزایش وزن بره‌های پرواری نژاد مهربان تاثیر مثبتی داشته است. به طوری که میزان افزایش وزن روزانه در سطوح مذکور به ترتیب ۲۲۰، ۲۲۰، ۲۳۰ و ۲۵۰ گرم در روز بود.



بقایای کدو آجیلی در خوراک دام



PTMP/SK/R&D/A/ Pumpkin nuts 01 /16092021

جدول ۳- سطوح مصرفی بقایای کدو آجیلی سیلو شده در جیره بره‌های پرواری مهربان و نتایج استفاده از آن (یک رأس گوسفند)

ضریب تبدیل	افزایش وزن روزانه (گرم)	ترکیب جیره	جیره
۷/۰۸	۲۲۰	یونجه خشک ۱/۱ کیلو + ۱/۶ کیلو کنسانتره	جیره ۱: بدون سیلو
۶/۶	۲۳۰	یونجه خشک ۰/۸ کیلو + ۰/۸ کیلو سیلوی کدو آجیلی + ۱/۶ کیلو کنسانتره	جیره ۲: ۳۰ درصد سیلو
۷/۱۵	۲۲۰	یونجه خشک ۰/۵ کیلو + ۱/۵ کیلو سیلوی کدو آجیلی + ۱/۶ کیلو کنسانتره	جیره ۳: ۶۰ درصد سیلو
۶/۳۳	۲۵۰	یونجه خشک ۰/۱ کیلو + ۲/۵ کیلو سیلوی کدو آجیلی + ۱/۶ کیلو کنسانتره	جیره ۴: ۹۰ درصد سیلو

مصرف بقایای کدو آجیلی سیلو شده در جیره غذایی نشخوارکنندگان

میزان مصرف سیلاژ کدو آجیلی تا ۸۰ درصد مقدار یونجه در جیره گوسفندان داشتی و ۹۰ درصد مقدار یونجه در جیره گوسفندان پرواری بر اساس ماده خشک کاربرد مصرفی دارد. بنابراین سطوح مصرف به شرح ذیل توصیه می‌گردد:

-گوسفند و بز داشتی حدود ۵۰۰ تا ۵۵۰ گرم در روز

-گوسفند پرواری حدود ۶۰۰-۶۷۵ گرم در روز

-گاو داشتی (بومی- دو رگ و اصیل) به ترتیب ۱- ۰/۸ و ۱/۲- ۱ کیلوگرم در روز

-گاو پرواری (بومی- دورگ و اصیل) به ترتیب ۱/۲- ۱ و ۱/۸ کیلوگرم در روز

منبع

جانجان، احمد؛ شفیعی ورزنده، حسین. (۱۳۹۹). راهنمای استفاده از پسماند کدوی آجیلی سیلو شده در تغذیه دام. تهران: نشر آموزش کشاورزی

