

بررسی ارزش غذایی، خصوصیات تجزیه پذیری و تعیین سطح مطلوب گاودانه در جیره گاوهای هلشتاین شیرده

محمد مهدی معینی^{۱*}، مژگان آذری تربت^۲ و حمید امانلو^۳

(E-mail: mmoeini2008@gmail.com)

تاریخ وصول مقاله: ۸۶/۳، تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۸/۱۵

چکیده

تعداد ۱۵ رأس گاو هلشتاین زایش اول از گله‌ای با میانگین وزن ($57 \pm$) ۵۵۴ کیلوگرم، به صورت تصادفی جدا و با استفاده از طرح کاملاً تصادفی برای آزمون اثرات سطوح صفر، هفت و ۱۴ درصد گاودانه^۱ در ماده خشک جیره در جایگزینی با کنجاله سویا و جو به سه گروه تقسیم شدند. میزان ماده خشک، خاکستر، پروتئین خام، چربی خام، عصاره عاری از ازت و لیاف خام آن به ترتیب ۹۳/۹۰، ۵/۹۵، ۲۲/۸۰، ۳/۰۲، ۶۳/۰۰ و ۵/۲۳ درصد و تجزیه پذیری مؤثر پروتئین خام و ماده خشک آن به ترتیب ۷۴/۸ و ۷۰/۶ درصد برآورد شد. میانگین ماده خشک مصرفی، میانگین درصد قابلیت هضم ماده خشک و پروتئین خام در گاوهای تمایز ۱۴ درصد گاودانه معنی دار بود ($p < 0.05$). مقدار تولید شیر خام و نسبت کیلوگرم شیر تولیدی به کیلوگرم ماده خشک مصرفی، در گاوهای تیمار ۱۴ درصد بیشتر بود ($p < 0.05$). تفاوت غلظت ازت اوره‌ای خون گاوهای جیره شاهد و گاوهای دو جیره حاوی معنی دار بود ($p < 0.05$). نتایج نشان داد دانه گاودانه به عنوان مکمل پروتئینی برای جایگزین شده با کنجاله تا میزان ۱۴ درصد در جیره گاوهای شیرده قابل استفاده است.

کلمات کلیدی: ارزش غذایی، تجزیه پذیری، ترکیبات شیمیایی، دانه گاودانه، گاو شیری

۱ - استادیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه - ایران (نویسنده مسئول مکاتبات^{*})

۲ - کارشناس ارشد، جهاد کشاورزی کنگاور، کرمانشاه - ایران

۳ - دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان - ایران

مقدمه

در کشور مراکش برخی از دامداران ۳۳ الی ۶۶ درصد کنستانتره جیره گاوهای پرواری را از گاو دانه خرد شده می نمایند. در گاوهای شیری دو الی چهار کیلوگرم گاو دانه به ازای هر رأس گاو برای افزایش تولید شیر مصرف می کنند و در گوساله های سه الی چهار ماهه نیز روزانه ۰/۲۵ الی ۰/۵ کیلوگرم گاو دانه برای هر رأس مصرف می شود (۵). ضریب هضمی مواد مغذی گاو دانه در تغذیه گوسفندان نژاد مهربان زیاد و انرژی متابولسمی آن در حد جو می باشد (۳). در این تحقیق، ارزش غذایی و سطح مطلوب مصرف این دانه در جیره گاوهای هلشتاین شیرده بررسی شد.

مواد و روشها

ترکیب شیمیایی دانه گاو دانه به روش AOAC اندازه گیری شد (۲).

تجزیه پذیری دانه گاو دانه به روش کیسه های نایلونی در مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور با استفاده از دو رأس گاو نر نژاد طالشی دارای کانولا برآورد شد. دامها در جایگاه های انفرادی و در سطح نگهداری و دو بار در روز تغذیه شدند. نمونه های گاو دانه با استفاده از غربال سه میلی متری آسیاب شد. تعداد ۱۶ نمونه پنج گرمی توزین و در داخل کیسه هایی از جنس الیاف پلی استر مصنوعی (با اندازه منافذ ۴۰ میکرومتر) ریخته شد. تجزیه پذیری نمونه ها در زمان های چهار، هشت، ۱۲، ۱۶، ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۷۲ ساعت انکوباسیون درون شکمبه تعیین شد. برای اندازه گیری زمان صفر نیز دو نمونه در داخل ماشین لباس شویی (ZANUSSI Z919T) با آب سرد به مدت ۲۰ دقیقه شستشو داده شد، سپس در داخل آون با دمای ۶۵ درجه سانتی گراد به مدت ۴۸ ساعت خشک شد. با استفاده از این نمونه های خشک شده سپس میزان ماده خشک و پروتئین خام تعیین شد.

میزان پروتئین خام دانه بقولات دو تا سه برابر دانه های غلات می باشد و از آنها می توان به عنوان مکمل پروتئینی در جیره های غذایی دامها استفاده نمود (۳ و ۷). یکی از محصولات دانه ای از خانواده بقولات گاو دانه (*Vicia ervilia*) یا Bitter vetch می باشد. کشت این گیاه از سال های قبل در غرب و شمال غرب ایران مرسوم بوده و از لحاظ اکولوژیکی سازگار با خشکسالی و پراکنش نامطلوب باران بوده و در تناوب با گندم توصیه می گردد. مبدأ این گیاه ناحیه مدیترانه است که امروزه از این ناحیه تا ایالات متحده به طور پراکنده کشت می شود (۶). قابلیت هضم ماده خشک و آلی گاو دانه به ترتیب ۹۱ و ۸۸/۳ درصد می باشد. دانه گاو دانه دارای ۲۳ درصد پروتئین است که از آن می توان به عنوان مکمل پروتئینی برای جیره های غذایی حیوانات استفاده نمود (۳). بخش زیادی از پروتئین دانه های بقولات را پروتئین قابل حل تشکیل می دهد که در داخل شکمبه تجزیه می شود. سرعت تجزیه پذیری پروتئین برخی از دانه های بقولات در شکمبه بسیار زیاد و حدود ۹۰ درصد گزارش شده است، لذا این خصوصیت باعث محدود شدن مصرف دانه بقولات در جیره گاوهای شیری می شود. البته می توان مقدار پروتئین عبوری دانه های بقولات را با روشهای مختلف عمل آوری افزایش داد (۷). سطح دیواره سلولی بدون همی سلولز در گاو دانه ۵/۷ و دیواره سلولی آن ۱۴ درصد می باشد. این مقادیر به عنوان عامل محدودکننده در قابلیت هضم این ماده خوراکی در تک معده ای ها می باشد. همچنین این دانه مانند اغلب دانه های بقولات دارای مواد ضد تغذیه ای بوده و حاوی اسید آمینه سمی کاناوانین (۰/۱۱-۰/۳۵ درصد)، گلیکوزید سیانوژنیک و مهارکننده تریپسین (۲/۱۴ گرم بر میلی گرم ماده خشک) می باشد (۴). در یک تحقیق، قابلیت هضم ماده آلی و ماده خشک گاو دانه به روش آزمایشگاهی درمقایسه با دیگر گونه های جنس ماش بیشتر بود (۱).

آمار و اطلاعات جمع آوری شده به صورت طرح کاملاً تصادفی و مقایسه میانگین ها به روش چندجانبه ای دانکن تجزیه و آنالیز آماری شدند.

نتایج و بحث

پروتئین خام گاودانه مورد استفاده در این تحقیق ۲۲/۸۰ درصد تعیین شد که با سایر گزارشات مطابقت دارد (جدول ۳) (۶، ۷ و ۱۲). براساس تعریف NRC، این دانه می تواند به عنوان یک مکمل پروتئینی در جیره غذایی دام ها استفاده شود. عصاره عاری از ازت این دانه حدود ۶۳ درصد می باشد. انرژی قابل متابولیسم گاودانه ۳/۱۵۴ مگا کالری بر کیلوگرم ماده خشک گزارش و به عنوان دانه ای غنی از انرژی معرفی شده است (۱۲). خصوصیات تجزیه پذیری پروتئین خام و ماده خشک گاودانه در شکمبه در جدول (۴) ارائه شده است.

به طور معمول قابلیت تجزیه پذیری مؤثر در سه حالت دو، پنج و هشت درصد در ساعت از نظر میزان نرخ عبور محاسبه می شود که به ترتیب مربوط به مصرف خوراک در سطوح کم، متوسط و زیاد می باشد (۱۰). در این آزمایش، درصد های تجزیه پذیری مؤثر مربوط به پروتئین خام و ماده خشک با نرخ عبور هشت درصد اندازه گیری شد. نسبت تجزیه پذیری مؤثر پروتئین خام گاودانه بیشتر از تجزیه پذیری مؤثر پروتئین خام کنجاله سویا می باشد (۶). لذا در صورت زیاد بودن مقدار آن در جیره، احتمال دارد که تعادل بین پروتئین غذایی تجزیه شده در شکمبه و پروتئین میکروبی تولید شده در شکمبه تغییر کرده و سبب افزایش غلظت آمونیاک در شکمبه شود. اغلب دانه های بقولات به طور نسبی سمی و حاوی پروتئین ها یا پپتیدهای مهارکننده آنزیم های هضمی می باشند که باید از طریق به گزینی ارقام و یا روش های عمل آوری مناسب نسبت به رفع این مشکل اقدام نمود (۷ و ۱۲). نتایج مربوط به درصد تجزیه پذیری مؤثر ماده خشک، ماده خشک محلول و ماده خشک نامحلول در جدول (۴) ارائه شده است. زیاد بودن نسبت تجزیه پذیری مؤثر سبب فراهم نمودن انرژی مورد نیاز به شکل اسیدهای چرب فرار برای دام و میکروب های شکمبه می شود (۱۲).

پس از محاسبه خصوصیات تجزیه پذیری در ساعات مزبور با استفاده از معادله برآورد تجزیه پذیری (معادلات زیر) خصوصیات تجزیه پذیری تعیین گردید (۱۰):

$$a + b(1 - e^{-ct}) = \text{درصد تجزیه پذیری}$$

(۱)

$$a + b(c/c + k) = \text{تجزیه پذیری مؤثر}$$

(۲)

در این معادلات، a بخش محلول (درصد)، b بخش قابل تجزیه (درصد)، c نرخ ناپدید شدن (درصد در ساعت)، t زمان و k نرخ عبور مواد از شکمبه می باشد.

اثر سطوح مختلف گاودانه بر تولید گاوهای شیری در گاوداری ۲۰۰۰ رأسی شرکت کشت و صنعت نیم آور واقع در شهرستان زنجان بررسی شد. تعداد ۱۵ رأس گاو هلشتاین در اواسط دوره اول شیردهی با میانگین فاصله زایش (± 59) ۱۵۳ روز و میانگین وزن (± 57) ۵۵۴ کیلوگرم به پنج گروه سه رأسی تقسیم و در طی مدت ۶۰ روز آزمایش انجام شد. از سه جیره غذایی با سه سطح گاودانه (صفر، هفت و ۱۴ درصد) استفاده شد. پروتئین جیره ها (۱۷/۸ درصد) و انرژی خالص شیردهی ۱/۶۲ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک بود. جیره ها براساس جداول استاندارد غذایی NRC تهیه شد. ترکیب جیره های آزمایشی در جداول (۱) و (۲) ارائه شده است. مصرف سرانه ماده خشک در هر روز، تولید شیر و ترکیبات آن (درصد چربی، پروتئین، لاکتوز و کل مواد جامد) با استفاده از دستگاه Milkoscan تعیین شد. میانگین تغییر وزن روزانه بدن گاوها با استفاده از وزن دام در شروع و پایان دوره آزمایش محاسبه شد. قابلیت هضم مواد مغذی جیره های غذایی نیز به روش جمع آوری کل مدفوع اندازه گیری شد. در روزهای ۳۰ و ۶۰ آزمایش، از طریق سرخرگ وریدی گاوها خون گیری و متابولیت های خون (گلوکز، آلبومین، گلوبولین و ازت اوره ای) در آزمایشگاه علوم پزشکی دانشگاه زنجان اندازه گیری شد.

جدول ۱ - مواد خوراکی جیره‌های آزمایشی (درصد ماده خشک)

ترکیب مواد خوراکی	صفر %	۷ %	۱۴ %
	گاودانه	گاودانه	گاودانه
یونجه خشک	۳۰/۰	۳۰/۰	۳۰/۰
دانه تخم پنبه	۱۵/۰	۱۵/۰	۱۵/۰
دانه جو	۳۳/۰	۲۹/۵	۲۶/۰
کنجاله سویا	۶/۰	۴/۸	۳/۶
گاودانه	۰/۰	۷/۰	۱۴/۰
کنجاله تخم پنبه	۱۰/۰	۷/۵	۵/۰
آرد ماهی	۲/۵	۲/۵	۲/۵
مکمل معدنی و ویتامینی	۳/۵	۳/۶	۳/۶

جدول ۲ - انرژی و مواد مغذی جیره‌های آزمایشی

انرژی و مواد مغذی	صفر %	۷ %	۱۴ %
	گاودانه	گاودانه	گاودانه
انرژی خالص شیردهی (مگا کالری در کیلوگرم)	۱/۶	۱/۶	۱/۶
پروتئین خام (درصد)	۱۷/۸	۱۷/۸	۱۷/۸
الیاف نامحلول در شوینده خنثی (درصد)	۳۳/۴	۳۲/۷	۳۲/۰
کلسیم (گرم در کیلوگرم)	۳/۰	۳/۰	۳/۰
فسفر (گرم در کیلوگرم)	۳/۰	۳/۰	۳/۰
تعداد کاتیون - آنیون جیره (میلی‌اکی‌والان در کیلوگرم جیره)	+۲۴۰/۰	+۲۲۵/۰	+۲۰۹/۰
پروتئین قابل تجزیه در شکمبه (درصد)	۱۱/۶	۱۱/۰	۱۰/۴
پروتئین غیر قابل تجزیه در شکمبه (درصد)	۶/۲	۶/۸	۷/۴

جدول ۳ - ترکیبات شیمیایی دانه گاوदानه (درصد ماده خشک)

دیواره سلولی بدون همی سلولز	الیاف نامحلول در شوینده خنثی	عصاره عاری از ازت	فیبر خام	خاکستر	پروتئین	چربی	ماده خشک
۶/۱۳	۱۵/۰۱	۶۳/۰۰	۵/۲۳	۵/۹۵	۲۲/۸۰	۳/۰۲	۹۳/۹۳

جدول ۴ - میانگین خصوصیات تجزیه پذیری پروتئین خام و ماده خشک

مشخصات دانه	پروتئین خام (%)	ماده خشک (%)
a	۴۶/۷۰	۴۸/۸۰
b	۵۳/۲۰	۵۰/۷۰
c	۰/۰۸	۰/۰۶
Ed	۷۴/۷۰	۷۰/۶۰

a: بخش محلول، b: بخش قابل تجزیه، c: نرخ ناپدید شدن در ساعت

Ed: تجزیه پذیری مؤثر شکمبه‌ای با نرخ عبور هشت درصد

میانگین ماده خشک مصرفی جیره‌های حاوی گاوदानه بیشتر از جیره شاهد بود ولی این تفاوت معنی‌دار نبود ($P > 0/05$). میانگین تولید شیر روزانه جیره حاوی ۱۴ درصد گاوदानه بیشتر بود ($P < 0/05$) (جدول ۵). افزایش ماده خشک مصرفی، قابلیت هضم ماده خشک و پروتئین خام در جیره‌های حاوی گاوदानه نیز مؤید این نتایج می‌باشد. تفاوت میانگین پروتئین، گلوبولین و آلبومین خون گاوهای تحت آزمایش معنی‌دار نبود (جدول ۶).

تفاوت میانگین ازت اوره‌ای خون گاوهای جیره شاهد با جیره‌های حاوی گاوदानه معنی‌داری بود ($P < 0/05$). زیاد بودن

این نتایج با برآورد تجزیه پذیری مؤثر ماده خشک برای دانه‌های بقولات (۷۵ تا ۸۵ درصد) مطابقت دارد (۹). تجزیه پذیری ماده خشک و پروتئین ماشک (*Vicia pannonica*) در نرخ عبور هشت درصد به ترتیب ۴۶ و ۵۳ درصد برآورد شده است (۷). میانگین تجزیه پذیری مؤثر ماده خشک ۳۰ نمونه ماشک (*Vicia sativa*) در نرخ عبور دو، پنج و هشت درصد به ترتیب ۸۰، ۶۷ و ۶۰ درصد و تجزیه پذیری مؤثر پروتئین به ترتیب ۸۵، ۷۳ و ۶۵ درصد گزارش شده است (۱۱). مقادیر تجزیه پذیری باتوجه به اختلاف در روش تهیه نمونه‌ها، نوع کیسه‌های نایلونی و منافذ آنها متفاوت می‌باشد (۸).

مطلوب) برسد، می‌توان از این دانه در جیره استفاده نمود. در دیگر گزارشات، تفاوت معنی‌داری بین جیره حاوی کنجاله سویا با جیره حاوی گاو دانه مشاهده نگردید (۹).

میانگین درصد قابلیت هضم پروتئین خام و ماده خشک در گاوهای تیمار گاو دانه بیشتر بود (جدول ۷). نتایج نشان داد دانه گاو دانه به عنوان مکمل پروتئین در جایگزینی با کنجاله تا سطح ۱۴ درصد در جیره گاوهای شیرده قابل استفاده است. جایگزین کردن گاو دانه با کنجاله سویا باعث کاهش هزینه خوراک می‌شود (۶). با توجه به تجزیه پذیری زیاد پروتئین خام گاو دانه در شکمبه و وجود مواد مهارکننده در گاو دانه پیشنهاد می‌شود برای یافتن حداکثر سطح مصرف آن در تغذیه گاوهای شیرده و روشهای عمل‌آوری گاو دانه تحقیقات بیشتری انجام گیرد.

میانگین ازت اوره‌ای خون در جیره شاهد با توجه به زیاد بودن تجزیه پذیری پروتئین خام گاو دانه در شکمبه مؤید کمتر بودن پروتئین جذب شده از روده کوچک در جیره شاهد نسبت به جیره‌های حاوی گاو دانه می‌باشد.

تفاوت میانگین pH مدفوع گاوهای تحت آزمایش معنی‌دار نبود (جدول ۷).

میانگین تغییرات روزانه وزن بدن گاوهای تحت آزمایش در جدول (۷) ارایه شده است. با مقایسه میانگین‌ها جیره حاوی گاو دانه به طور معنی‌داری دارای میانگین تغییرات روزانه بیشتری از جیره شاهد بود ($P < 0/05$). افزایش پروتئین غیر قابل تجزیه در شکمبه از جیره شاهد به سمت جیره‌های حاوی گاو دانه موید روند افزایش تغییرات روزانه وزن بدن از جیره شاهد به سمت جیره‌های حاوی گاو دانه بوده و به نظر می‌رسد زمانی که لازم است حیوان به توازن وزنی سریع و مثبت (امتیاز بدنی

جدول ۵ - ماده خشک مصرفی و خصوصیات شیر تولیدی گاوهای تحت آزمایش

مشخصات	صفر % گاو دانه	۷ % گاو دانه	۱۴ % گاو دانه
ماده خشک مصرفی	۱۹/۷	۲۰/۴	۲۰/۱
شیر خام تولیدی (کیلوگرم)	۲۶/۸ ^b	۲۹/۸ ^b	۳۲/۵ ^a
شیر تصحیح شده (کیلوگرم)	۲۱/۲ ^a	۲۳/۵ ^{ab}	۲۴/۹ ^a
نسبت شیر خام تولیدی بر ماده خشک مصرفی	۱/۳ ^a	۱/۵ ^{ab}	۱/۶ ^b
چربی شیر (درصد)	۲/۶	۲/۶	۲/۵
پروتئین شیر (درصد)	۲/۷	۲/۷	۲/۸
مواد جامد بدون چربی شیر (درصد)	۷/۹	۷/۹	۸/۰
کل مواد جامد شیر (درصد)	۱۰/۵	۱۰/۳	۱۰/۱
لاکتوز شیر (درصد)	۴/۷	۴/۷	۵/۱

تفاوت میانگین‌های موجود در یک ردیف دارای حروف متفاوت معنی‌دار است ($P < 0/05$).

جدول ۶ - ترکیبات خون گاوهای تحت آزمایش

مشخصات	صفر % گاودانه	%۷ گاودانه	%۱۴ گاودانه
پروتئین (میلی گرم در دسی لیتر)	۹/۰	۸/۶	۸/۵
آلبومین (میلی گرم در دسی لیتر)	۴/۶	۴/۷	۴/۷
گلوبولین (میلی گرم در دسی لیتر)	۴/۴	۳/۹	۳/۸
گلوکز (میلی گرم در دسی لیتر)	۶۳/۸	۶۶/۶	۶۸/۴
ازت اوره‌ای (میلی گرم در دسی لیتر)	۱۲/۶ ^a	۱۱/۲ ^b	۱۱/۲ ^b

تفاوت میانگین‌های موجود در یک ردیف با حروف متفاوت معنی دار است ($p < 0/05$).

جدول ۷ - تغییرات روزانه وزن بدن، قابلیت هضم پروتئین خام و ماده خشک

مشخصات	صفر % گاودانه	%۷ گاودانه	%۱۴ گاودانه
اسیدیته مدفوع	۶/۱	۶/۱	۶/۲
میانگین تغییرات وزن روزانه (کیلوگرم)	۰/۲ ^a	۰/۴ ^b	۰/۴ ^b
قابلیت هضم پروتئین خام (درصد)	۶۴/۰ ^a	۶۵/۰ ^{ab}	۶۸/۰ ^b
قابلیت هضم ماده خشک (درصد)	۵۳/۱ ^a	۵۵/۲ ^{ab}	۶۰/۰ ^b

تفاوت میانگین‌های موجود در یک ردیف با حروف متفاوت معنی دار است ($p < 0/05$).

تشکر و قدردانی

دانشگاه رازی و همچنین شرکت کشت و صنعت نیم‌آور زنجان و مرکز تحقیقات علوم دامی کشور قدردانی می‌گردد.

از همکاری و مساعدت معاونت محترم پژوهشی، کارشناسان حوزه پژوهشی و مدیریت دانشکده کشاورزی،

References

- 1 . Aletro VA, Good child AV and Abdelmoneim AM (1994) Nutritional and antinutritional characteristic of selected vicia. Genotyps. Anim. Feed. Sci. Technol. 47: 125-139.
- 2 . AOAC (2000) In: Horwotz, w. (Ed), official method of analysis of the AOAC Internatinal, 17th Edition, Vol. 1 and 2. AOAC International, Gaitherburg, MD, USA.
- 3 . Arabi A (1376) Nutritional value of *Vicia ervilia* seed and forage by *In vitro* & in vivo methods in Hamedan province. M.Sc. Thesis, Buali University.
- 4 . Berger JD, Robertson and Cocks PC (2003) Agricultural potential of Mediterranean grain and forage legumes, Anti nutritunal factore concentrations in the genus vicia. Genetic Resources and Crop Evolution 50: 201-212.
- 5 . Enneking D, Lahlou A, Noutfia A and Bounejmate M (2000) A note on *vicia ervilia* cultivation, utilizatio and toxicity in morocco. Center for Legumes in Mediterranean Agriculture. Australia.
- 6 . Haddad SG (2006) Bitter vetch grains as a substitute for soybean meal for growing lambs-livestock. Science 99: 221-225.
- 7 . Hadjipanayiotou M and Economides S (2001) Chemical composition in situ degradability and amio acid composition of protein supplements fed to livestock and poultry in Cyprus. Agricultural Research Insitiute, 1516 Nicosia. 22016, Cyprus.
- 8 . Mehrez AZ and Orskov EK (1997) A study of the artificial bag technique for determining the digestibility of feed the rumen. Agriculture Science (Cambarige) 88: 645-650.
- 9 . National Research Concil (2001) Nutrient requirementof dairy cattle 7th. Rev. Ed. Nati Acad. press, Washington Dc.
- 10 . Orskov ER, Hovell FD and Mould F (1980) The use of the nylon bag technique for the evaluation of feedstuffs. Tropical Animal Production 5: 195-213.
- 11 . Reza yazdi K and Syfe davati J (1384) The chemical composition, digestibility and me energy of *P. Erevila* in sheep nutrition. 2nd congress of sheep and goat. Animal Science Research Organization, Karaj, Iran. Pp. 395-400.
- 12 . Yalcin S and Onol AG (1994) True metabolizable energy values of some feeding stuffs. Br. Poult. Sci. 35: 119-122.

Degradability and Nutritional value of *Vicia ervilia* seed on Holstein dairy cow performance

M. M. Moeini ^{*1}, M. Azari Torbat ² and H. Amanlou ³

(E-mail: mmoeini2008@yahoo.com)

Abstract

15 Holstein cows (1st lactation, 554 ± 57 Kg) randomly divided into three groups. Cows fed *Vicia ervilia* seed at the rate of 0%, 7% and 14%, DM of dietary, which replaced with Soya been meal and barely. *Vicia ervilia* (VE) contain approximately: 93.93% DM, 22.8% CP, 5.95% Ash, 3.02% EE, 63% NFE, 5.23% CF, 15.01% NDF and 6.13% ADF.

The effective ruminal degradability of CP and DM of VE amounted to 74.76% and 70.57% respectively. Milk production increased in 14% group compared with control (P< 0.05). The values of urea nitrogen in treated cows were significantly increased (P< 0.05). The result of this study indicated that the *Vicia ervilia* can be used as a protein source replaced with Soya been at the 14% level in dairy cows ration during lactation period after partition.

Keywords: Chemical composition, Dairy cow, Degradability, Nutritional value, *Vicia ervilia* seed

1 - Assistant Professor, Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, Razi of University, Kermanshah – Iran

(Corresponding Author*)

2 - Research Expert, Agricultural Research Center of Kangavar, Kermanshah - Iran

3 - Associate Professor, Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Zanjan - Iran