

تأثیر فرآوری کاه گندم با روش‌های مختلف بر عملکرد بره‌های پرواری

اسماعیل فتحی‌نژاد¹، علی حسین‌خانی²، حمید پایا³، حمید محمدزاده⁴

دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز¹

دانشیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز²

استادیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز^{3,4}

ایمیل نویسنده مسئول: a.hosseinkhani@tabrizu.ac.ir

چکیده

این آزمایش به منظور ارزیابی تأثیر فرآوری کاه گندم با روش‌های مختلف بر عملکرد بره‌های پرواری انجام شد. برای انجام این طرح از 36 رأس بره نر قزل در یک دوره یک ماهه استفاده شد. تیمارهای آزمایشی شامل: 1) کاه گندم بعنوان بخش اصلی علوفه جیره (2) کاه گندم فرآوری شده با اوره (5 درصد، 3) کاه گندم فرآوری شده با آهک (5 درصد، 4) کاه گندم فرآوری شده با اوره و آهک هر کدام 5 درصد می‌باشد. نتایج نشان دادند که تیمارهای آزمایشی تأثیر معنی‌داری بر افزایش وزن هفته اول و سوم نداشت ($p>0/05$). از طرفی تیمار شاهد به طور معنی‌داری باعث افزایش وزن در هفته دوم شد ($p<0/05$). همچنین کاه عمل‌آوری شده با اوره و آهک باعث افزایش وزن بره‌ها در هفته چهارم گردید ($p<0/05$). به طور کلی تیمارهای آزمایشی تأثیر معنی‌داری بر افزایش وزن کل دوره (30 روزگی) نداشت ($p>0/05$). اما تیمار شاهد و تیمار عمل‌آوری شده با اوره بیشتر از سایر تیمارهای آزمایشی باعث افزایش وزن بره‌ها شد، که این افزایش از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. همچنین تیمار حاوی کاه عمل‌آوری شده با آهک باعث کاهش مصرف خوراک در کل دوره شد ($p<0/05$). در هفته‌های اول، دوم و چهارم ضریب تبدیل خوراک تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت ($p>0/05$). اما در هفته سوم و همچنین در کل دوره، افزودن آهک در جیره باعث بهبود ضریب تبدیل خوراک گردید ($p<0/05$).

واژه‌های کلیدی: کاه گندم، عملکرد، بره‌های پرواری.

مقدمه

امروزه یکی از اصلی‌ترین بحث‌ها در امر پرورش و نگهداری دام مسائل مربوط به تغذیه می‌باشد که متأسفانه این امر در اثر عدم آگاهی کافی دامدار از روش‌های عمل‌آوری و نحوه خوراک‌دهی مناسب باعث اتلاف و بالا رفتن قیمت جیره می‌شود (هژبری و همکاران، 1385). برای این منظور متخصصین تغذیه از روش‌های مختلف جهت عمل‌آوری مواد خوراکی استفاده می‌کنند (دبیری و خادم‌الحسینی، 1385). یکی از مواد غذایی که به دلیل پایین بودن ارزش غذایی از لحاظ سطح انرژی و پروتئین در پروراندی توجه کمتری به آن می‌شود کاه است. وجود عوامل فیزیکی مانند نوع سلولز موجود در دیواره سلولی کاه باعث کاهش قابلیت هضم آن می‌گردد. به طور کلی می‌توان گفت وجود انواع کاه در جیره نشخوارکنندگان به طور عمده انرژی و پروتئین مورد نیاز حیوان را تأمین نمی‌کند (Tengyun, 2000). بنابراین بهبود ارزش تغذیه‌ای این نوع علوفه‌ها ضروری می‌باشد. روش‌های مختلفی برای بهبود ارزش تغذیه‌ای و قابلیت هضم کاه مورد استفاده قرار می‌گیرند که شامل: 1- عمل‌آوری فیزیکی، 2- عمل‌آوری شیمیایی، 3- عمل‌آوری فیزیکی و شیمیایی، 4- عمل‌آوری بیولوژیکی و 5- افزودن مکمل‌ها (Onol و همکاران، 1998) می‌باشد. در آزمایش حاضر علاوه بر روش سنتی عمل‌آوری کاه با اوره، از آهک و ترکیب آهک و اوره نیز برای عمل‌آوری کاه استفاده شده تا عملکرد بره‌های قزل برای این روش‌های مختلف فرآوری مورد بررسی قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

برای این آزمایش از 36 رأس بره نر قزل با میانگین وزنی 35 کیلوگرم در 4 تیمار و 9 تکرار استفاده شد. تیمارهای آزمایشی عبارتند از: 1) کاه گندم بعنوان بخش اصلی علوفه جیره، 2) کاه گندم فرآوری شده با اوره 5 درصد، 3) کاه گندم فرآوری شده با آهک 5 درصد، 4) کاه گندم فرآوری شده با اوره و آهک هر کدام 5 درصد، می‌باشد.

جدول 1) مواد خوراکی تشکیل دهنده و ترکیبات شیمیایی جیره (گرم بر کیلوگرم)

تیمار	شاهد	کاه عمل‌آوری شده با اوره	کاه عمل‌آوری شده با آهک	کاه عمل‌آوری شده با اوره و آهک
ذرت	37/5	39/29	37/5	39/29
جو	44/41	45/71	44/41	45/71
کنجاله سویا	12/5	9/29	12/5	9/29
کلرید آمونیوم	0/27	0/27	0/27	0/27
نمک	0/45	0/45	0/45	0/45
اوره	0/03	-	0/03	-
کربنات کلسیم	1/07	1/07	1/07	1/07
دی‌کلسیم فسفات	0/89	0/89	0/89	0/89
جوش شیرین	1/25	1/25	1/25	1/25
مکمل ویتامینه و معدنی	1/78	1/78	1/78	1/78

پیش مخلوط (در کیلوگرم جیره): ویتامین A 500000، واحد بین‌المللی؛ ویتامین D 100000، واحد بین‌المللی؛ ویتامین E 100، میلی‌گرم؛ مس، 300 میلی‌گرم؛ ید، 100 میلی‌گرم؛ منگنز، 2000 میلی‌گرم؛ منیزیم، 19000، میلی‌گرم؛ روی، 3000 میلی‌گرم؛ آهن، 3000 میلی‌گرم؛ کلسیم، 196000، میلی‌گرم؛ سدیم، 46000 میلی‌گرم؛ آنتی‌اکسیدان، 400 میلی‌گرم.

جهت تهیه تیمار اوره، 5 کیلوگرم اوره در 100 لیتر آب حل شد و به 100 کیلوگرم کاه اضافه گردید. برای تیمار آهک نیز از همین روش استفاده شد. در تیمار مخلوط آهک و اوره 5 درصد از هر کدام در 100 لیتر آب حل شده و به همان مقدار از کاه اضافه گردید. سپس تیمارها در داخل گودال ریخته شد و پرس گردید و در نهایت روی آنها با نایلون پوشانده شد. کاه‌های عمل‌آوری شده بعد از 3 هفته استفاده گردید. جیره‌ها با استفاده از نرم افزار CRNS و بر اساس جداول احتیاجات غذایی انجمن ملی تحقیقات امریکا 2007 تهیه گردید. بره‌ها در سه وعده (صبح، ظهر و عصر) تغذیه شدند. لازم به ذکر است که جیره غذایی به صورت TMR در اختیار دام‌ها قرار گرفت. وزن کشتی بره‌ها به صورت هفتگی انجام می‌گردید. مصرف خوراک نیز به این صورت محاسبه می‌شد که قبل از تغذیه بره‌ها خوراک وزن می‌شد، سپس صبح روز بعد باقیمانده خوراک جمع‌آوری و وزن می‌گردید و از مقدار خوراک اولیه کسر می‌شد. در این آزمایش بره‌ها در قالب طرح کاملاً تصادفی که شامل 4 تیمار و 3 تکرار، و 3 رأس بره در هر تکرار بودند توزیع و مورد آزمایش قرار گرفتند. کلیه داده‌های مربوط به پارامترهای مورد نظر توسط نرم افزار Excel (2013) مرتب گردید و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS 9.1 انجام شد.

نتایج

تأثیر فرآوری کاه گندم با روش‌های مختلف، بر افزایش وزن بره‌های پرواری در جدول 2 ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهند که تیمارهای آزمایشی تأثیر معنی‌داری بر افزایش وزن هفته اول و سوم نداشت ($p > 0/05$). اما تیمار شاهد به طور معنی‌داری باعث افزایش وزن در هفته دوم شد ($p < 0/05$). همچنین کاه عمل‌آوری شده با اوره و آهک باعث افزایش وزن بره‌ها در هفته چهارم شد ($p < 0/05$). به طور کلی تیمارهای آزمایشی تأثیر معنی‌داری بر افزایش وزن کل دوره (30 روزگی) نداشت ($p > 0/05$). اما تیمار شاهد و تیمار عمل‌آوری شده با اوره بیشتر از سایر تیمارهای آزمایشی باعث افزایش وزن بره‌ها گردید، اما این افزایش از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

جدول 2) تأثیر تیمارهای آزمایشی بر افزایش وزن بره‌های پرواری (کیلوگرم)

کل دوره	هفته چهارم	هفته سوم	هفته دوم	هفته اول	تیمار
6/1	1/91 ^{ab}	0/9	2/1 ^a	1/30	شاهد (کاه)
5/5	1/73 ^{ab}	1/03	0/91 ^b	1/82	کاه عمل‌آوری شده با اویره
4/5	0/38 ^b	1/56	1/36 ^{ab}	1/24	کاه عمل‌آوری شده با آهک
5/7	2/72 ^a	0/71	1/37 ^{ab}	0/088	کاه عمل‌آوری شده با اویره و آهک
3/08	2/19	0/977	0/5	1/02	sem
0/257	0/01	0/31	0/01	0/292	p-value

حروف غیر مشابه در ستون‌های مختلف تفاوت‌های معنی‌دار را نشان می‌دهند ($P < 0.05$).

کاه گندم بدون فراوری یا گروه شاهد، (2) کاه گندم فراوری شده با اویره 5 درصد، (3) کاه گندم فراوری شده با آهک 5 درصد، (4) کاه گندم فراوری شده با اویره و آهک هر کدام 5 درصد

تأثیر فراوری کاه گندم با روش‌های مختلف، بر مصرف خوراک بره‌های پرواری در جدول 3 ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهند که تیمارهای آزمایشی تأثیر معنی‌داری بر مصرف خوراک بره‌ها داشت ($p < 0/05$). به طوریکه تیمار حاوی کاه عمل‌آوری شده با آهک باعث کاهش مصرف خوراک در کل دوره شد ($p < 0/05$).

جدول 3) تأثیر فراوری کاه گندم با روش‌های مختلف، بر مصرف خوراک بره‌های پرواری

کل دوره	هفته چهارم	هفته سوم	هفته دوم	هفته اول	تیمار
56/3 ^a	14/2 ^a	14/9 ^a	13/9 ^a	13/3 ^a	شاهد (کاه)
51/5 ^b	12/8 ^b	12/6 ^c	13/1 ^b	12/9 ^a	کاه عمل‌آوری شده با اویره
48/6 ^c	12/4 ^b	12/03 ^c	11/9 ^c	12/2 ^b	کاه عمل‌آوری شده با آهک
55/4 ^a	14/7 ^a	13/6 ^b	13/6 ^{ab}	13/5 ^a	کاه عمل‌آوری شده با اویره و آهک
3/4	0/33	0/307	0/183	0/223	sem
0/0001	0/0001	0/0001	0/0001	0/0001	p-value

حروف غیر مشابه در ستون‌های مختلف تفاوت‌های معنی‌دار را نشان می‌دهند ($P < 0.05$).

کاه گندم بدون فراوری یا گروه شاهد، (2) کاه گندم فراوری شده با اویره 5 درصد، (3) کاه گندم فراوری شده با آهک 5 درصد، (4) کاه گندم فراوری شده با اویره و آهک هر کدام 5 درصد

تأثیر فراوری کاه گندم با روش‌های مختلف، بر ضریب تبدیل خوراک بره‌های پرواری در جدول 4 ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهند که تیمارهای آزمایشی تأثیر معنی‌داری بر ضریب تبدیل خوراک در هفته‌های اول، دوم و چهارم نداشت ($p > 0/05$). اما تیمار حاوی آهک باعث کاهش عددی ضریب تبدیل خوراک در هفته‌های اول، دوم و چهارم شد. در هفته سوم و همچنین در کل دوره، افزودن آهک در جیره باعث بهبود ضریب تبدیل خوراک گردید ($p < 0/05$).

جدول 4) تأثیر تیمارهای آزمایشی بر ضریب تبدیل خوراک بره‌های پرواری

کل دوره	هفته چهارم	هفته سوم	هفته دوم	هفته اول	تیمار
8/8 ^a	8/4	9/07 ^a	8/1	9/7	شاهد (کاه)
8/9 ^a	8/1	8/4 ^a	10/03	9/2	کاه عمل‌آوری شده با اویره
7/3 ^b	6/8	6/4 ^b	7/2	8/9	کاه عمل‌آوری شده با آهک
9/01 ^a	7/7	9/1 ^a	9/9	8/9	کاه عمل‌آوری شده با اویره و آهک
1/69	4/12	4/05	6/3	9/04	sem
0/038	0/392	0/026	0/067	0/936	p-value

حروف غیر مشابه در ستون‌های مختلف تفاوت‌های معنی‌دار را نشان می‌دهند ($P < 0.05$).

کاه گندم بدون فراوری یا گروه شاهد، (2) کاه گندم فراوری شده با اویره 5 درصد، (3) کاه گندم فراوری شده با آهک 5 درصد، (4) کاه گندم فراوری شده با اویره و آهک هر کدام 5 درصد

نتیجه‌گیری کلی

با توجه به نتایج به دست آمده چنین در می‌یابیم که تیمارهای آزمایشی تأثیر معنی‌داری بر عملکرد بره‌ها داشتند. به طوری‌که افزودن اوره و آهک در جیره باعث افزایش وزن بره‌ها شد. همچنین افزودن آهک در جیره نیز میزان مصرف خوراک را کاهش داد که به تبع آن ضریب تبدیل خوراک بهبود یافت.

منابع

- دبیری، ن و ن، ا، خادم الحسینی. 1385. تولیدات دامی بر اساس بقایای زراعی. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
- هزبری، ف، فضائی، ح و زبده، م. 1385. استفاده از بلوک های کامل خوراکی در تغذیه دام. دفتر تغذیه و بهبود جایگاه دام معاونت امور دام. اداره طرح ها و تکنولوژی تغذیه. نشریه ترویجی.
- Onol, A.G., Yalsin, S., Yasar, S., and Sehu, A. 1998. Effects of the Supplementation of yeast, molasses and barely to barely straw diets on the intake, digestibility and ruminal fermentation in sheep. *J. Vet. Ani. Sci.* 22: 437-44.
- SAS Stational Analysis System institute inc. 2004. procedures guide for personnal computers.
- Tengyun, G. 2000. Review: Treatment and utilization of crop straw and stover in China. *Livestock Research for Rural Development*, 12: 1.

The effect of processing wheat straw with different methods on performance of fattening lambs

Esmail fathinejad, Ali hoseinkhani, Hamid paya, Hamid mohammadzadeh

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

* Corresponding Author's Email: a.hosseinkhani@tabrizu.ac.ir

Abstract

This experiment was performed to evaluate the effect of wheat straw processing with different methods on performance of fattening lambs. For this experiment, 36 male gezel fattening lambs were used in a one-month period. Experimental treatments include: 1) Wheat straw, 2) Wheat straw processed with 5% urea, 3) Wheat straw processed with 5% CaCO_3 , 4) Wheat Straw processed with 5% urea and CaCO_3 . The results showed that experimental treatments had no significant effect on weight gain in the first and third weeks ($p < 0.05$). Furthermore, the control treatment significantly increased weight in the second week ($p < 0.05$). Also, straw treated with urea and CaCO_3 increased the weight of lambs in the fourth week ($p < 0.05$). In general, experimental treatments had no significant effect on total weight gain (30 days) ($p < 0.05$). However, the control and urea treatments increased the weight of lambs, but it was not significantly. Also, the treatment containing straw with CaCO_3 reduced feed consumption in the whole period ($p < 0.05$). In first, second and fourth weeks, the experimental treatments had not significantly effect on feed conversion ratio ($p > 0.05$). But in third week and throughout the period, the addition of lime improved the feed conversion ratio ($p < 0.05$).

Keywords: wheat straw, performance, fattening lambs.