



بررسی اثر اندازه قطعات یونجه خشک و منبع غله‌ای بر رفتار خوردن و انتخاب گاوهای شیرده

سید محمود نصراللهی^{۱*}، محمد خوروش^۲، غلامرضا قربانی^۳

۱، ۲، ۳- دانشگاه صنعتی اصفهان

* نویسنده مسئول: سید محمود نصراللهی Email: snnasrolahi@gmail.com

چکیده

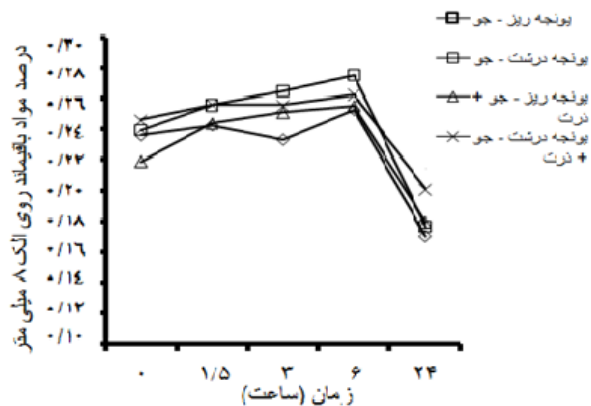
این مطالعه به بررسی اثرات اصلی و متقابل اندازه ذرات یونجه خشک و منبع غله بر رفتارهای انتخاب گاو می‌پردازد. تعداد ۸ رأس گاو شیرده هلشتاین در اواسط شیردهی در قالب یک طرح مربع لاتین تکرار شده با ۴ دوره ۲۱ روزه مورد آزمایش قرار گرفتند. تیمارها درای چیدمان آماری فاکتوریل بودند که دو میانگین هندسی اندازه ذرات یونجه خشک (۳/۴۳ و ۴/۳۳ میلی‌متر) با دو منبع غله‌ای (جو و مخلوط یک به یک جو و ذرت) ترکیب شدند. جیره‌ها به صورت کاملاً مخلوط در حد اشتها و با نسبت علوفه به کنسانتره ۴۰ به ۶۰ ارائه شدند. روند تغییر درصدی الک‌ها در دو اندازه ذرات یونجه در طول روز مشابه بود. اما با افزایش اندازه ذرات رفتار خوردن افزایش و نرخ خوردن کاهش یافت. منبع غله و اثر متقابل منبع غله و اندازه ذرات نتوانست رفتار خوردن و انتخاب گاو را به صورت قابل توجه تحت تاثیر قرار دهد. بر اساس این مطالعه افزایش حاشیه‌ای در اندازه ذرات یونجه باعث بهبود رفتار تغذیه‌ای و انتخاب حیوان می‌شود، اما این اثرات وابسته به منبع غله نیست. واژگان کلیدی: اندازه ذرات، منبع غله، انتخاب.

مقدمه

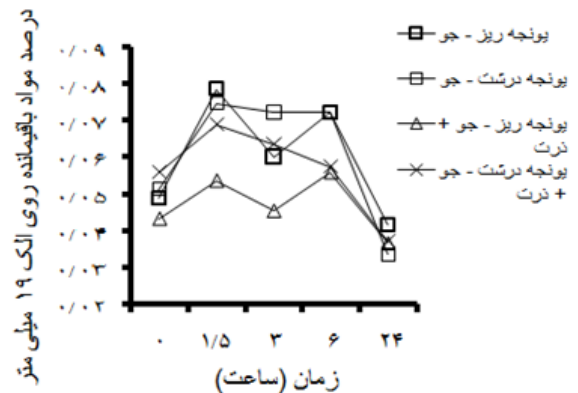
در حقیقت توان انتخاب گاو برای پس زدن ذرات درشت و انتخاب ذرات ریز منتج به عدم شکل‌گیری لایه‌بندی‌های مناسب در شکمبه خواهد شد و دام در معرض اسیدوز تحت حاد قرار خواهد گرفت (زبلی و همکاران، ۲۰۰۷). همچنین ممکن است گاو ذرات ذرات ریز در ابتدا و ذرات درشت در انتهای روز مصرف کند که در این شرایط تولید اسید و بافر بزاق همزمان نخواهد بود (آلن، ۱۹۹۷) و بررسی پس‌آخور در انتهای روز نخواهد توانست اطلاعات کافی در اختیار قرار دهد. نشان داده شده افزایش اندازه ذرات باعث تحریک گاو در پس زدن ذرات درشت می‌شود (دوریز و همکاران، ۲۰۰۸). علوفه خشک معمولاً دارای خوشخوراکی کمی است و دانسیته آن با سایر اجزا جیره متفاوت است که گاو را ترغیب می‌کند تا آن را پس بزند. اما علوفه خشک می‌تواند یک نقش عمده در لایه‌بندی شکمبه و رفتار جویدن داشته باشد (زبلی و همکاران، ۲۰۰۷). همچنین یک فرضیه‌ای مطرح شده که منابع غله‌ای که دارای توان مختلف در تجمع اسید در شکمبه می‌باشند، می‌توانند گاو را ترغیب به انتخاب ذرات درشت کنند (دوریز و همکاران، ۲۰۰۸). بنابراین هدف از این مطالعه بررسی اثر افزایش اندازه ذرات یونجه خشک و منبع غله بر رفتار تغذیه‌ای انتخاب گاو می‌باشد.

مواد و روش‌ها

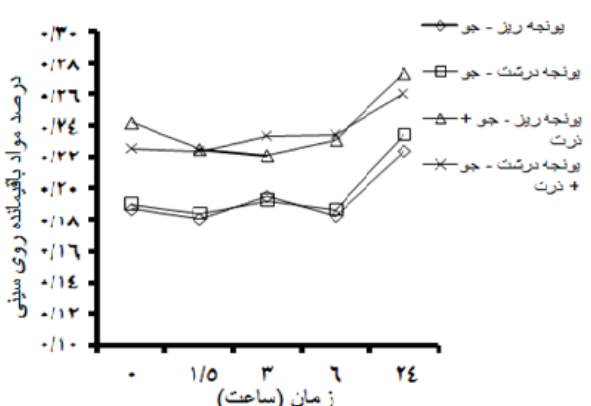
تعداد ۸ رأس گاو هلشتاین اواسط شیردهی ($21 \pm 175/25$ روز)، چند بار زایش و میانگین تولید شیر روزانه $39/23 \pm 0/98$ کیلوگرم انتخاب و به صورت تصادفی در دو مربع لاتین 4×4 وارد شدند. دوره‌های آزمایشی ۲۱ روز بودند که ۱۴ روز جهت عادت‌پذیری به جیره و ۷ روز به‌عنوان دوره نمونه‌گیری در نظر گرفته شد. تیمارهای آزمایشی در قالب فاکتوریل 2×2 در نظر گرفته شدند. یونجه خشک به نحوی خرد شد که دو میانگین هندسی اندازه ذرات $3/43$ و $4/33$ بدست آید. دو سطح اندازه ذرات یونجه خشک با دو نوع کنسانتره بر اساس منبع غله‌ای متفاوت ترکیب شدند. کنسانتره‌ها از (۱) دانه جوی و (۲) مخلوط دانه‌های جو و ذرت با نسبت یک به یک به‌عنوان دو نوع منبع غله‌ای تشکیل



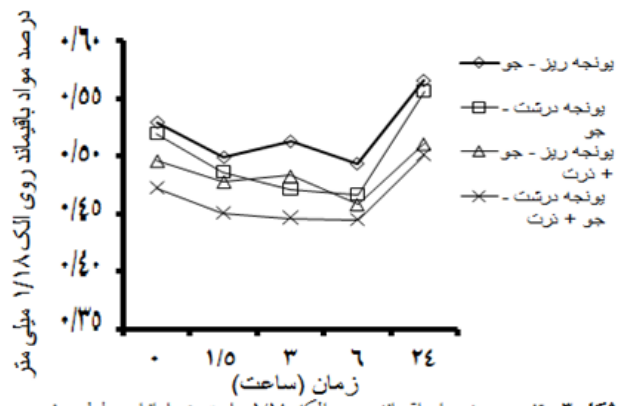
شکل ۲- تغییر درصد مواد باقیمانده روی الکک ۸ میلی متر پنسیلواتیا در طول روز



شکل ۱- تغییر درصد مواد باقیمانده روی الکک ۱۹ میلی متر پنسیلواتیا در طول روز



شکل ۳- تغییر درصد مواد باقیمانده روی سینی پنسیلواتیا در طول روز



شکل ۴- تغییر درصد مواد باقیمانده روی الکک ۱/۱۸ میلی متر پنسیلواتیا در طول روز

نتیجه گیری کلی

به نظر می رسد که افزایش حاشیه ای در اندازه ذرات یونجه از آستانه انتخاب گری گاو پائین تر بوده است. از این نتایج می توان اینگونه استنباط کرد که افزایش حاشیه ای در اندازه ذرات یونجه خشک به بهترین شکل توسط گاو خورده شده است و واقعاً توانسته در شکمبه مؤثر باشد.

منابع

- Allen, D. M. 1997. Relationship between fermentation acid production in the rumen and the requirement for physically effective fiber. J. Dairy Sci. 80:1447-1462.
- Beauchemin, K. A. 1991. Effects of dietary neutral detergent fiber concentration and alfalfa hay quality on chewing, rumen function, and milk production. J. Dairy Sci. 74:3140-3151.
- DeVries, T. J., Dohme F., Beauchemin K. A. 2008. Repeated Ruminal Acidosis Challenges in Lactating Dairy Cows at High and Low Risk for Developing Acidosis: Feed Sorting. J. Dairy Sci. 91:3958-3967.
- Zebeli, Q., Tafaj M., Weber I., Dijkstra J., Steingass H. and Drochner W. 2007. Effects of varying dietary forage particle size in two concentrate levels on chewing activity, ruminal mat characteristics and passage in dairy cows. J. Dairy Sci. 90:1929-1942.



Effects of Alfalfa Hay Particle Size and Grain Source on Eating Behaviors and Sorting activity in Lactating Dairy Cows

S. M. Nasrollahi^{*1}, M. Khorvash², G.R. Ghorbani³

1, 2, 3 Isfahan University of Technology

* Corresponding E-mail address: smnasrolahi@gmail.com

Abstract

The study investigated the effects of, and interactions between, dietary grain sources and marginal changes in alfalfa hay (AH) particle size on sorting behavior of dairy cows. Eight midlactation Holstein dairy cows were used in a replicated 4 x 4 Latin square design with four 21-d periods. The experiment was a 2 x 2 factorial arrangement with 2 geometric means particle size of alfalfa hay (fine = 3.43 mm or long = 4.33 mm) each combined with 2 sources of cereal grains (barley grain alone or barley and corn grains in a 50:50 ratio). Diets were fed ad libitum as TMR with a concentrate to forage ratio of 60:40. The same changing of PPS (Pen State Particle Separator) fraction was observed for 2 level of AH particle size. But eating time was increased and eating rate was decreased with the increasing of AH particle size. Either grain source or interaction between grain source and forage particle size had not a markedly effect on eating behavior or selectivity power of the cow. Based on our study marginally increasing in AH particle size may improve feeding behavior and sorting activity of dairy cow independent of grain sources.

Keywords: particle size, grain source, sorting.