

اثر مقایسه کنجاله سویا با کنجاله کلزا و کنجاله گوار در جیره گاوهای شیرده هلشتاین بر روی

فراسنجه‌های تولید و متابولیتهای خونی

سید محسن حسینی^{۱*}، امین اله وطن دوست^۱، عباسعلی ناصرین^۲، مجید مهدوی کلاته نو^۳

۱- دانشجوی دکتری دانشگاه فردوسی مشهد ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

۳- دانش اموخته دانشگاه منابع طبیعی گرگان

*نویسنده مسئول: hoseini.mohsen17@yahoo.com

چکیده

مطالعه حاضر جهت بررسی اثرات سطوح مختلف جایگزینی کنجاله سویا با کنجاله کلزا و کنجاله گوار و تاثیر آن بر مصرف ماده خشک، تولید شیر و متابولیتهای خونی گاوهای شیری بود. در این مطالعه از ۹ راس گاو شیری هلشتاین با روزهای شیردهی 60 ± 10 روز پس از زایمان با تولید شیر 40 ± 5 کیلوگرم انتخاب شدند و به طور تصادفی در سه گروه سه راسی قرار گرفتند. در تیمارهای آزمایشی کنجاله سویا با کنجاله کلزا و کنجاله گوار جایگزین شدند و همه جیره ها دارای پروتئین و انرژی یکسان بودند. نتایج این مطالعه نشان داد که فاکتورهای اندازه گیری شده فوق در زمان استفاده از کنجاله‌های مختلف نسبت به یکدیگر تفاوت معنی دار نداشتند. اما میزان مصرف خوراک در تیمار کنجاله گوار افزایش عددی را نشان داد و همین طور تولید شیر به لحاظ عددی با مصرف کنجاله سویا نسبت به دیگر کنجاله‌ها افزایش پیدا کرد. گلوکز، کلسترول و اوره خون در زمان استفاده از کنجاله کلزا نسبت به سایر تیمارها افزایش غیر معنی داری را نشان داد اما تری گلیسرید و آنزیم آسپاراتات ترانس آمیناز در زمان استفاده از کنجاله گوار و کل پروتئین خون در زمان استفاده از کنجاله سویا افزایش عددی را نسبت به سایر تیمارها را نشان دادند. به طور کلی نتایج این آزمایش نشان داد که می توان درجیره گاوهای شیرده کنجاله گوار و کلزا را بدون اثرات مضر بر روی فراسنجه‌های تولیدی و متابولیتهای خونی در هر سطحی جایگزین کنجاله سویا نمود.

کلمات کلیدی: کنجاله گوار- کنجاله سویا- کنجاله کلزا - گاو شیرده هلشتاین

مقدمه

گوار یا لوبیای خوشه ای *cyamopsis tetragonoloba*، گیاهی یک ساله، متعلق به خانواده لگومینه است (۲). کنجاله گوار با توجه به پروتئین بالای آن یک کنجاله ارزان و با صرفه است که حاصل از بقایای دانه گوار پس از جدا کردن گام گوار (گالاکتا مانان) است (۴). گوار دماهای بالا و شرایط خشک را به خوبی تحمل کرده و با آب و هوای خشک و نیمه خشک سازگاری یافته است (۲). طبق گزارشات بیش از ۸۰٪ از مساحت ایران را شامل مناطق خشک و نیمه خشک می شود (۱). گزارش شده است که در آزمایشی که بر روی گوساله های پرواری انجام شده است تغذیه ۲/۵ کیلوگرم کنجاله گوار به ازای هر راس تاثیری بر میزان مصرف خوراک نداشته است (۳). در آزمایشی دیگر تغذیه کنجاله گوار تا ۱۵٪ کسانتره تاثیری بر میزان پروتئین و کل مواد جامد شیر نگذاشته است (۵). آزمایشات محدودی در رابطه با کاربرد این مکمل پروتئینی در تغذیه گاوهای شیرده وجود دارد (۵). هدف از انجام این آزمایش اثر جایگزینی کنجاله گوار و کنجاله کلزا بجای کنجاله سویا در تغذیه گاوهای شیرده هلشتاین بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در یک واحد پرورش گاو شیری در دانشگاه فردوسی مشهد بر روی ۹ راس گاو شیری هلشتاین در اوایل دوره شیردهی با روزهای تولید شیر 10 ± 60 روز پس از زایمان با تولید شیر 5 ± 40 انتخاب شدند. هر سه راس گاو بطور تصادفی در یک تیمار قرار داده شده بودند. تیمارهای آزمایشی به ترتیب شامل تیمار ۱ (شاهد ۱۲٪ کنجاله سویا)، تیمار ۲ (۱۲٪ کنجاله کانولا)، تیمار ۳ (۱۲٪ کنجاله گوار) بودند. طول دوره آزمایش ۶۳ روز بود که در سه دوره ۲۱ روزه انجام شد. هر دوره آزمایشی ۱۴ روز برای عادت پذیری به جیره های غذایی و ۷ روز بمنظور نمونه برداری در نظر گرفته شد. میزان مصرف خوراک و شیر تولیدی از میانگین ۶ روز دوره جمع آوری بدست آمده است. نمونه گیری خون جهت اندازه گیری متابولیت های خونی حیوانات مورد آزمایش ۳/۵ ساعت بعد از خوراک دهی نوبت اول و در روز پنجم دوره نمونه برداری انجام شد. احتیاجات غذایی روزانه ی گاوهای آزمایشی بر اساس جداول NRC (۲۰۰۱) بر آورد شدند. اجزاء جیره های آزمایشی در جدول (۱) آمده است. پس از انجام طرح، داده ها با استفاده از رویه Mixed نرم افزار SAS باروش مقایسه میانگین توکی آنالیز شدند.

نتایج و بحث

نتایج بدست آمده در رابطه با مصرف ماده خشک، تولید شیر و پارامترهای خونی در جدول ۲ آمده است. نتایج این مطالعه نشان داد که فاکتورهای اندازه گیری شده فوق در زمان استفاده از کنجاله های مختلف نسبت به یکدیگر تفاوت معنی دار نداشتند اما میزان مصرف خوراک در تیمار کنجاله گوار افزایش عددی را نشان داد و همین طور تولید شیر به لحاظ عددی با مصرف کنجاله سویا نسبت به دیگر کنجاله ها افزایش پیدا کرد اگرچه این تفاوت ها از لحاظ آماری معنی دار نبودند. حسینی و همکارانش (۲۰۱۲) گزارش دادند که مصرف ماده خشک در بین گاوهای تغذیه شده با جیره حاوی ۱۴ درصد کنجاله سویا و ۱۶ درصد کنجاله کلزا مشابه بود. گلوکز، کلسترول و اوره خون در زمان استفاده از کنجاله کلزا نسبت به سایر تیمارها افزایش غیر معنی داری را نشان داد اما تری گلیسرید و آنزیم آسپاراتات ترانس آمیناز در زمان استفاده از کنجاله گوار و کل پروتئین خون در زمان استفاده از کنجاله سویا افزایش عددی را نسبت به سایر تیمارها را نشان دادند. مهدوی و همکاران (۱۳۹۰) گزارش داند که مصرف کنجاله گوار به وسیله بره های پرواری موجب کاهش غیر معنی دار پروتئین کل خون می شود. فلیپ جووا و کواچیک (۲۰۰۹) گزارش کردند آنزیم آسپاراتات ترانس آمیناز برای ارزیابی متابولیسم پروتئین در گاوهای شیری مورد استفاده قرار می گیرد و با افزایش مصرف پروتئین و همچنین افزایش کاتابولیسم پروتئین در بافتها، غلظت این آنزیم زیاد می شود به همین خاطر برای ارزیابی متابولیسم پروتئین در این تحقیق از غلظت آسپاراتات ترانس آمیناز بهره برده شد. در تحقیق حاضر تیمار ۳ که مصرف ۱۲٪ کنجاله گوار بود، باعث افزایش مصرف خوراک و در نتیجه افزایش مصرف پروتئین به صورت عددی شد و جایگزین کردن گوار در جیره های گاو شیری با کنجاله سویا منجر به کاهش مصرف خوراک نشد. از آنجایی که با جایگزین کردن کنجاله گوار و کنجاله کلزا بجای کنجاله سویا اثرات مضر بر روی فراسنجه های تولید و متابولیت های خونی مشاهده نگردید و همین طور با توجه به این که شرایط کشت گیاه گوار در ایران وجود دارد از این طریق می توان باعث کاهش هزینه های تولید شد بنابراین بنظر می رسد کنجاله گوار و کلزا می توانند جایگزین مناسبی برای مواد غذایی وارداتی باشند.

جدول ۱- اجزای خوراک جیره

اجزاء خوراک	٪ تیمار ۱	٪ تیمار ۲	٪ تیمار ۳
یونجه	۲۰	۲۰	۲۰
سیلاژ ذرت	۱۵	۱۵	۱۵
تخم پنبه	۸	۸	۸
دانه ذرت	۱۸	۱۸	۱۸

۱۰	۱۰	۱۰	جو
۰	۰	۱۲	کنجاله کلزا
۰	۱۲	۰	کنجاله سویا
۵	۷	۹	کنجاله تخم پنبه
۱۲	۰	۰	کنجاله گوار
۸/۵	۶/۵	۴/۵	سبوس
۱/۸	۱/۸	۱/۸	پودر چربی
۱	۱	۱	مکمل غذایی
۰/۵	۰/۵	۰/۵	نمک
۰/۲	۰/۲	۰/۲	آهک

به ترتیب شامل تیمار ۱ (شاهد ۱۲٪ کنجاله سویا)، تیمار ۲ (۱۲٪ کنجاله کانولا)، تیمار ۳ (۱۲٪ کنجاله گوار)

جدول ۲- پارامترهای اندازه گیری شده

P-Value	خطای استاندارد	تیمار ۳	تیمار ۲	تیمار ۱	پارامتر
>۰,۰۵	۱/۰۰	۲۶/۹۶	۲۶/۷۲	۲۶/۸۰	ماده خشک مصرفی (کیلوگرم در روز)
>۰,۰۵	۱/۰۹	۴۳/۳۷	۴۲/۸۳	۴۴/۹۳	تولید شیر (کیلوگرم در روز)
>۰,۰۵	۳/۳۹	۷۳/۷۸	۷۶/۷۸	۷۴/۹۰۵	گلوکز (میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر)
>۰,۰۵	۱۸/۲۷	۲۹۳/۵۳	۲۹۷/۱۶	۲۹۵/۴۱	کلسترول (میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر)
>۰,۰۵	۰/۶۵	۸/۹۱	۸/۶۴	۹/۱۰	کل پروتئین
>۰,۰۵	۲/۴۳	۴۲/۷۳	۴۸/۲۱	۴۶/۵۶	اوره (میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر)
>۰,۰۵	۱/۱۹	۴۸/۴۵	۴۵/۴۵	۴۶/۳۴	آسپارات ترانس آمیناز (IU/L)
>۰,۰۵	۱/۳۲	۶/۶۴	۵/۸۳	۶/۴۳	تری گلیسرید (میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر)

به ترتیب شامل تیمار ۱ (شاهد ۱۲٪ کنجاله سویا)، تیمار ۲ (۱۲٪ کنجاله کانولا)، تیمار ۳ (۱۲٪ کنجاله گوار)

منابع

- ۱- بابایی فیمی، ا.، فرج زاده، م. ۱۳۸۲. شاخصهای مکانی بارش و تغییرات آن در ایران. اولین کنفرانس ملی تغییر اقلیم، اصفهان
- ۲- ذهبی، ج. ۱۳۸۲. آشنایی با گیاه زراعی گوار (Guar). مجله مزرعه، شماره ۶۷، ص ۲۵ تا ۲۶.
- ۳- مهدوی، م. ۱۳۹۰. ارزیابی کنجاله گوار و مقایسه آن با کنجاله سایر دانه های روغنی در تغذیه بره های پرواری نژاد زل. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه منابع طبیعی و کشاورزی گرگان
- ۴- Conard, B.E., and Neal, M.E. ۱۹۶۴. Evaluation of guar meal as a protein supplement in beef cattle growing and fattening rations. Proc. ۱۹th Annual Texas Nutrition Conference, ۱۸۵-۱۹۱.
- ۵- Hossayni, f., A.mosavi., et.al. (۲۰۱۲) canola and soya meal resplasment effect on some production in Holestein dairy cow parturition. research jornal of animal sci. ۴(۱):۳۹-۴۵.
- ۶- J. T. Lee, C. A. Bailey, and A. L. Cartwright. ۲۰۰۳. Poultry Sci. ۸۲:۱۵۸۹-۱۵۹۵.
- ۷- Rahman, M.S., and Leithon, R.E. ۱۹۶۸. Guar meal in dairy rations. Animal Sci. ۵۱: ۱۶۶۴-۱۶۷۱.

Evaluating soybean meal, canola meal and guar meal on milk production and blood metabolites of Holstein cows

Sayyed Mohsen hosseini*, Aminolah vatandoost,
Abbas ali naserian and Majid mahdavi kelato
Iran, Mashhad, Ferdowsi university of Mashhad,
Agriculture College, Animal science

* Corresponding E-mail address: hoseini.mohsen@yahoo.com

Abstract

The aim of in this study was effect of replacement soybean meal to canola meal and guar meal and its effect in Dry matter intake, milk production and blood metabolites of Holstein cows with 60 ± 10 days of lactation and 40 ± 5 kg milk production were studied. here of 9 Holstein cows were selected randomly multiparous ($n=3$) early lactating Holstein cows were used in a 3×3 Latin square design to determine effects of replacement soybean meal to canola meal and guar meal on the performance of dairy cows. All diets had identical protein and energy. The results showed there is no significant difference between experimental treatments in terms of dry matter intake (Kg) ($p>0.05$). The effect of studied treatments on milk production were not significant ($p>0.05$). Effect of experimental treatments on blood glucose(mg/dl), blood urea nitrogen(mg/dl), blood cholesterol(mg/dl), blood triglycerides(mg/dl), blood total protein(mg/dl) and blood aspartate transaminase(mg/dl) were not significant ($p>0.05$).

Keywords: guar meal- Lactating Holstein cow- soybean meal- canola meal.