





دانشگاه سوادکوه

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه

جهت درجه کارشناسی ارشد علوم دامی

عنوان

مقایسه روش های مختلف مدیریت پرورش گوساله های شیری

هشتاین

تحقیق و نگارش

فریدون نیازی

استاد راهنما

دکتر حمید امانلو

استاد مشاور

مهندس اسکندر عسکری

اسفند ۱۳۸۶



۱۳۸۷ / ۱۶ / ۲۷

۴ ۶۳۶۱



باسم تعالی

شماره: ۲۷۱۵۱
تاریخ: ۲۹/۱۲/۹۹

صورتجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

با تأییدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای فریدون نیازی رشته علوم دامی گرایش مدیریت دامپروری تحت عنوان مقایسه روش های مختلف مدیریت پرورش گوساله های شیری هلشتاین در تاریخ ۸۶/۱۲/۱۹ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه زنجان برگزار گردید و نظر هیأت داوران بشرح زیر می باشد:

قبول (با درجه: عالی امتیاز: ۱۸/۸) دفاع مجدد مردود

- ۱- عالی (۱۸-۲۰)
- ۲- بسیار خوب (۱۶-۱۷/۹۹)
- ۳- خوب (۱۴-۱۵/۹۹)
- ۴- قابل قبول (۱۲-۱۳/۹۹)

عضو هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنما	دکتر حمید امانلو	دانشیار	
۲- استاد مشاور	دکتر قادر دشتی	استاد یار	
۳- استاد مشاور	مهندس اسکندر عسکری	مربی	
۴- استاد ممتحن	دکتر احمد حسن آبادی	استاد یار	
۵- استاد ممتحن	دکتر کامران رضا یزدی	استاد یار	
۶- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر علیرضا واعظی	استاد یار	

دکتر نعمت ا... ارشدی

مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه

دانشگاه زنجان

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

سپاسگزاری

اکنون که به فضل و یاری پرودگار موفق به انجام این تحقیق شده‌ام بر خود لازم می‌دانم که از زحمات و راهنمایی‌های بی دریغ و ارزشمند جناب آقای دکتر حمید امانلو استاد راهنمای بزرگوارم کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم.

از جناب آقای مهندس اسکندر عسکری که مشاورت این تحقیق را به عهده داشتند و من همواره از حضورشان بهره مند شدم تشکر می‌نمایم.

از جناب آقایان دکتر اسماعیلی، مهندس سروی، مهندس سلمان، مهندس گلابی، و کلیه دست اندرکاران شرکت کشت و صنعت شریف آباد که در کلیه مراحل انجام این تحقیق همواره مرا مورد حمایت قرار دادند و با اینجانب نهایت همکاری را نمودند تشکر و قدردانی مینمایم.

از جناب آقای دکتر مجید خالداری که در زمینه آنالیز آماری این طرح با من همکاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را دارم. همچنین از زحمات بیدریغ جناب آقای مهندس محمد ولی زاده که در مرحله تایپ و ویرایش این اثر با اینجانب همکاری داشته‌اند کمال تشکر را دارم.

از پدر و مادر بزرگوارم که از ابتدای راه تا کنون مرا یاری نموده‌اند و هرچه را که در زندگی بدان دست یافته‌ام را مدیون آنها می‌باشم تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از همسر فداکار و فرزندان دلبندم که همواره مشوق من بوده‌اند و سختی‌های این راه را در کنارم تحمل نمودند کمال تشکر و قدردانی را می‌نمایم.

از تمامی کارکنان گروه علوم دامی دانشگاه زنجان که از هیچ کمکی در دوران تحصیل مضایقه ننمودند تشکر می‌نمایم.

چکیده

مصرف شیر، مصرف خوراک خشک، افزایش وزن بدن، وقوع اسهال و بعضی متابولیت‌های خون در گوساله‌های نر تغذیه شده به روش کاهش تدریجی شیر یا روش متداول بررسی شد. در روش متداول ۹ گوساله با آغوز و سپس شیر به میزان ۱۰ درصد وزن بدن به مدت ۴۵ روز تغذیه شدند. در روش کاهش تدریجی شیر، تعداد ۹ گوساله با آغوز و سپس شیر به میزان ۲۰ درصد وزن بدن ۲ وعده در روز و تعداد ۹ گوساله دیگر ۳ وعده به مدت ۲۵ روز با شیر که بین روزهای ۲۶-۳۰ به ۱۰ درصد وزن بدن برای ۱۵ روز باقیمانده کاهش یافته بود تغذیه شدند. گوساله‌های تغذیه شده از طریق روش متداول یا روش کاهش تدریجی به تدریج به وسیله رقیق کردن شیر با آب بین روزهای ۵۰-۶۶ از شیر گرفته شدند. مصرف خوراک و وزن بدن گوساله‌ها تا سن ۹۰ روزگی ثبت شد. گوساله‌های روش کاهش تدریجی شیر نسبت به گوساله‌های روش متداول طی دوره پیش از کاهش تدریجی (روز ۱-۳۰)، پس از کاهش تدریجی (روز ۳۱-۵۰) و پیش از شیرگیری (روز ۵۰-۱) به طور معنی‌داری شیر بیشتری مصرف کردند ($P < 0/01$). مصرف جیره آغازین در گوساله روش متداول طی دوره پیش از کاهش تدریجی (روز ۱-۳۰) نسبت به گوساله‌های روش مرحله ای به طور معنی‌داری بیشتر و طی دوره‌های پس از کاهش تدریجی و پس از شیرگیری اختلاف معنی‌داری نداشت ($P < 0/01$). افزایش وزن بدن و کارایی خوراک در گوساله‌های روش مرحله ای طی دوره پیش از کاهش تدریجی نسبت به روش متداول به طور معنی‌داری بیشتر بود ($P < 0/01$) اما طی دوره پس از کاهش تدریجی و پس از شیرگیری اختلاف معنی‌دار نبود ($P < 0/05$). بالا بودن میانگین غلظت گلوکز خون و کاهش غلظت نیترژن اوره‌ای خون در گوساله‌های تغذیه شده با شیر به روش مرحله ای نسبت به گوساله‌های روش متداول احتمالاً نشان دهنده تاخیر در توسعه شکمبه می‌باشد. بین دو روش در وقوع اسهال اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($P < 0/05$). همچنین در روش کاهش تدریجی، افزایش تعداد وعده‌های تغذیه شیر اگرچه به لحاظ عددی موجب افزایش وزن بدن گوساله‌ها گردید اما از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P < 0/05$). به طور کلی با توجه به نتایج این آزمایش می‌توان گفت که مصرف شیر در حد اشتها طی دوره پیش از شیرگیری مصرف خوراک جامد را کاهش یا به تاخیر می‌اندازد.

کلمات کلیدی: تغذیه شیر، از شیرگیری، جیره آغازین، اسهال

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مقدمه.....
۷	فصل دوم: مروری بر پژوهش‌های انجام شده.....
۸	۱-۲- مدیریت گاو خشک.....
۹	۲-۲- دستگاه گوارش گوساله.....
۹	۱-۲-۲- آناتومی.....
۱۱	۲-۲-۲- هضم در گوساله تازه متولد شده.....
۱۳	۲-۲-۳- توسعه شکمبه.....
۱۷	۳-۲- آغوز.....
۲۴	۴-۲- برنامه‌های خوراک‌دهی با غذای مایع.....
۲۴	۱-۴-۲- مقدار جیره مایع جهت تغذیه گوساله‌ها.....
۳۴	۲-۴-۲- تعداد وعده‌های تغذیه جیره مایع در گوساله‌ها.....
۳۵	۳-۴-۲- روشهای خوراک‌دهی و ظروف خوراکهای مایع.....
۳۶	۵-۲- آب.....
۳۷	۶-۲- خوراک آغازین.....
۳۹	فصل سوم: مواد و روش‌ها.....
۴۰	۱-۳- مشخصات گوساله‌های مورد آزمایش.....
۴۰	۲-۳- مدیریت گوساله‌های مورد آزمایش.....
۴۲	۳-۳- مقادیر مختلف شیر مصرفی آزمایشی و نحوه خوراک دادن.....
۴۶	۴-۳- جمع آوری نمونه و اندازه‌گیری صفات.....
۴۶	۱-۴-۳- نمونه‌گیری از خون.....
۴۶	۲-۴-۳- اندازه‌گیری وزن بدن.....
۴۶	۳-۴-۳- اندازه‌گیری شیر مصرفی.....

۳-۴-۴- اندازه گیری خوراک مصرفی..... ۴۷

۳-۴-۵- اندازه گیری نمره مدفوع..... ۴۷

۳-۵- تجزیه شیمیایی..... ۴۸

۳-۶- طرح آزمایشی تجزیه آماری داده‌ها..... ۴۸

فصل چهارم: نتایج..... ۵۰

۴-۱- وزن بدن..... ۵۱

۴-۱-۱- وزن بدن در ۳۰ روزگی (مرحله افزایشی شیر مصرفی)..... ۵۱

۴-۱-۲- وزن بدن در ۵۰ روزگی (از شیرگیری)..... ۵۱

۴-۱-۳- وزن بدن در ۹۰ روزگی (پایان دوره آزمایش)..... ۵۲

۴-۲- افزایش وزن بدن..... ۵۲

۴-۲-۱- افزایش وزن بدن در دوره ۱-۳۰ روزگی (دوره افزایش شیر تغذیه شده)..... ۵۲

۴-۲-۲- افزایش وزن بدن در دوره ۳۱-۵۰ روزگی (دوره کاهش شیر تغذیه شده)..... ۵۲

۴-۲-۳- افزایش وزن بدن طی دوره شیرخوارگی (۱-۵۰ روزگی)..... ۵۳

۴-۲-۴- افزایش وزن بدن طی دوره پس از شیرگیری (۵۱-۹۰ روزگی)..... ۵۳

۴-۲-۵- افزایش وزن بدن طی کل دوره آزمایشی (۱-۹۰ روزگی)..... ۵۳

۴-۳- شیر مصرفی بر اساس ماده خشک..... ۵۴

۴-۳-۱- شیر مصرفی در دوره ۱-۳۰ روزگی..... ۵۴

۴-۳-۲- شیر مصرفی در دوره ۳۱-۵۰ روزگی..... ۵۴

۴-۳-۳- شیر مصرفی در دوره ۱-۵۰ روزگی (دوره پیش از شیرگیری)..... ۵۴

۴-۴- مصرف جیره آغازین بر اساس ماده خشک..... ۵۵

۴-۴-۱- مصرف جیره آغازین در دوره ۱-۳۰ روزگی..... ۵۵

۴-۴-۲- مصرف جیره آغازین در دوره ۳۱-۵۰ روزگی..... ۵۵

۴-۴-۳- مصرف جیره آغازین در دوره ۱-۵۰ روزگی..... ۵۶

۴-۵- کل ماده خشک مصرفی (شیر و جیره آغازین)..... ۵۶

۴-۵-۱- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۱-۳۰ روزگی..... ۵۶

- ۵۶-۲-۵-۴- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۳۱-۵۰ روزگی.....
- ۵۷-۳-۵-۴- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۱-۵۰ روزگی.....
- ۵۷-۴-۵-۴- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۵۱-۹۰ روزگی (دوره پس از شیرگیری).....
- ۵۷-۵-۵-۴- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۱-۹۰ روزگی (کل دوره آزمایش).....
- ۵۸-۶-۴- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی.....
- ۵۸-۱-۶-۴- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۱-۳۰ روزگی.....
- ۵۸-۲-۶-۴- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۳۱-۵۰ روزگی.....
- ۵۹-۳-۶-۴- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۱-۵۰ روزگی.....
- ۵۹-۴-۶-۴- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۵۱-۹۰ روزگی.....
- ۵۹-۵-۶-۴- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۱-۹۰ روزگی.....
- ۶۰-۷-۴- امتیاز مدفوع.....
- ۶۱-۸-۴- متابولیت‌های سرم خون.....
- ۶۱-۱-۸-۴- گلوکز سرم خون.....
- ۶۱-۲-۸-۴- ازت اوره‌ای خون.....
- ۶۲-۳-۸-۴- کل پروتئین سرم خون.....
- ۶۲-۴-۸-۴- کراتینین سرم خون.....
- ۶۳-۵-۸-۴- آلبومین سرم خون.....

فصل پنجم: بحث..... ۶۶

- ۶۷-۱-۵- وزن بدن.....
- ۶۷-۱-۱-۵- وزن بدن در ۳۰ روزگی (مرحله افزایشی شیر مصرفی).....
- ۶۹-۲-۱-۵- وزن بدن در ۵۰ روزگی (از شیرگیری).....
- ۷۰-۳-۱-۵- وزن بدن در ۹۰ روزگی (پایان دوره آزمایش).....
- ۷۱-۲-۵- افزایش وزن بدن.....
- ۷۱-۱-۲-۵- افزایش وزن بدن در دوره ۱-۳۰ روزگی (دوره افزایش شیر تغذیه شده).....
- ۷۲-۲-۲-۵- افزایش وزن بدن در دوره ۳۱-۵۰ روزگی (دوره کاهش شیر تغذیه شده).....
- ۷۴-۳-۲-۵- افزایش وزن بدن طی دوره شیرخوارگی (۱-۵۰ روزگی).....

- ۷۵.....۴-۲-۵- افزایش وزن بدن طی دوره پس از شیرگیری (۹۰-۵۱ روزگی)
- ۷۶.....۵-۲-۵- افزایش وزن بدن طی کل دوره آزمایشی (۹۰-۱ روزگی)
- ۷۸.....۳-۵- شیر مصرفی بر اساس ماده خشک.....
- ۷۸.....۱-۳-۵- شیر مصرفی در دوره ۱-۳۰ روزگی.....
- ۸۰.....۲-۳-۵- شیر مصرفی در دوره ۳۱-۵۰ روزگی.....
- ۸۱.....۳-۳-۵- شیر مصرفی در دوره ۱-۵۰ روزگی (دوره پیش از شیرگیری).....
- ۸۲.....۴-۵- مصرف جیره آغازین بر اساس ماده خشک.....
- ۸۲.....۱-۴-۵- مصرف جیره آغازین در دوره ۱-۳۰ روزگی.....
- ۸۴.....۲-۴-۵- مصرف جیره آغازین در دوره ۳۱-۵۰ روزگی.....
- ۸۷.....۳-۴-۵- مصرف جیره آغازین در دوره ۱-۵۰ روزگی.....
- ۸۹.....۵-۵- کل ماده خشک مصرفی (شیر و جیره آغازین).....
- ۸۹.....۱-۵-۵- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۱-۳۰ روزگی.....
- ۹۰.....۲-۵-۵- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۳۱-۵۰ روزگی.....
- ۹۱.....۳-۵-۵- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۱-۵۰ روزگی.....
- ۹۲.....۴-۵-۵- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۵۱-۹۰ روزگی (دوره پس از شیرگیری).....
- ۹۴.....۵-۵-۵- کل ماده خشک مصرفی در دوره ۱-۹۰ روزگی (کل دوره آزمایش).....
- ۹۴.....۶-۵- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی.....
- ۹۴.....۱-۶-۵- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۱-۳۰ روزگی.....
- ۹۶.....۲-۶-۵- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۳۱-۵۰ روزگی.....
- ۹۸.....۳-۶-۵- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۱-۵۰ روزگی.....
- ۹۸.....۴-۶-۵- نسبت افزایش وزن به خوراک مصرفی در دوره ۵۱-۹۰ روزگی.....
- ۹۹.....۷-۵- امتیاز مدفوع.....
- ۱۰۰.....۸-۵- متابولیت‌های سرم خون.....
- ۱۰۰.....۱-۸-۵- گلوکز سرم خون.....
- ۱۰۳.....۲-۸-۵- ازت اورهای خون.....
- ۱۰۴.....۳-۸-۵- کل پروتئین سرم خون.....
- ۱۰۵.....۴-۸-۵- کراتینین سرم خون.....

۱۰۵.....۵-۸-۵- آلبومین سرم خون.....

۱۰۶.....نتیجه گیری.....

۱۰۷.....پیشنهادات.....

منابع

ضمیمه

فصل اول

مقدمه

مقدمه

یکی از اهداف مهم در پرورش گاوهای شیری تولید و پرورش گوساله و تلیسه است، زیرا جهت افزایش تولید شیر یک گاوداری، لازم است گوساله های سالم و سریع الرشد را که به خوبی پرورش یافته اند، جایگزین گاوهای حذفی گله نمود. از طرفی ۵۰ درصد گوساله های متولد شده در هر گله گوساله های نر می باشد. گوساله های نر به طور معمول جهت پروار و تولید گوشت پرورش می یابند. هر روش مدیریتی که سبب سلامتی و افزایش بازده گوساله های نر و تولید گوشت قرمز بیشتری گردد، سودآوری بیشتری را برای دامداران به همراه خواهد داشت. در این میان، از تولد تا هنگامی که گوساله به طور کامل برای از شیرگیری مناسب می باشد، به عنوان بزرگترین چالش متابولیکی و استرس در گوساله در نظر گرفته می شود و در طول این مرحله بحرانی، گوساله باید پس از تولد، زنده مانده و در محیط تازه ای که در بیرون از محیط رحم با آن مواجه شده، به تغذیه از شیر مادر سازگاری نشان دهد، تکامل و رشد بعد از تولد را شروع کند و تغییرات رفتاری و تغذیه ای و متابولیکی در گوساله ایجاد شود تا یک نشخوار کننده فعال باشد. دوره شیرخوارگی پایه و اساس سلامتی و رشد مناسب گوساله می باشد، از طرفی کل هزینه های مربوط به نگهداری گوساله در هر روز، در سه ماه اولیه زندگی از سایر مراحل رشد دیگر بیشتر است (۱). این مسئله تا حدود زیادی ناشی از هزینه زیاد شیر در مقایسه با خوراک خشک، به علاوه افزایش کاری که در اثر تغذیه انفرادی گوساله تازه متولد شده لازم است، می باشد. بنابراین بهبود مدیریتی که موجب زود از شیرگیری بشود، قابلیت کاهش هزینه حیوانات جایگزین را دارد. به هر حال از شیرگیری خیلی زود و بدون مدیریت

صحیح ممکن است منجر به افت ناگهانی رشد و ضعف سلامتی شود که می تواند خیلی از صرفه جویی های اقتصادی ناشی از سیستم زود از شیرگیری را خنثی کند. تغذیه مقدار کافی جیره مایع جهت گوساله های شیرخوار در سال های اخیر توسط محققین مختلف تحت بررسی قرار گرفته است. در معمول ترین برنامه های غذایی برای گوساله های شیری که به منظور جایگزینی در گله پرورش داده می شوند، ضروری است که به میزان محدود از جیره مایع استفاده شود. توصیه های معمول جهت تغذیه جیره مایع، ۸ تا ۱۰ درصد وزن بدن می باشد، در مقابل مقادیر مصرف شیر در حد اشتها، که معادل ۱۶ تا ۲۴ درصد وزن بدن است نیز گزارش شده است (۶۰، ۷۰، ۷۵، ۷۶، ۸۴ و ۸۶). هرچند تغذیه مقادیر محدود غذای مایع حداکثر افزایش وزن بدن را در پی نخواهد داشت، اما مقدار کمتر مصرف غذای مایع، تغذیه زودتر از غذای شروع کننده^۱ را تشویق می کند (۵۱، ۶۸ و ۸۱)؛ که آن نیز تکامل شکمبه را تحریک می کند (۵۶ و ۱۲۹). تغذیه با مقادیر محدودی از غذای مایع در گوساله های شیری جوان نسبت به نوزاد دیگر گونه های اهلی هم چون بره و خوک، موجب می شود که بازده تبدیل خوراک بسیار کمتر باشد. بازده تبدیل پایین تر در گوساله ها به تأمین مواد مغذی کمتر (کمی بالاتر از نیاز نگهداری) نسبت داده می شود (۸ و ۳۵)، بنابراین افزایش وزن اندکی به دنبال خواهد داشت. گوساله های شیری معمولاً روزانه بیش از دو بار تغذیه نمی شوند، بنابراین کل مقادیر غذای مایعی که گوساله می تواند روزانه مصرف کند، محدود می باشد (۱۳۲). این الگوی غذایی مغایر با الگوی طبیعی گوساله های شیرخواری است که به طور معمول روزانه حدود ۶ تا ۸ وعده از مادرشان

^۱ - Starter

تغذیه می کنند (۴۴). خوکها، بره ها و گوساله های نژاد گوشتی با چنین روشی پرورش داده می شوند که تا حد ممکن از شیر مادر بخورند، در این صورت مصرف شیر نزدیک به حد اشتها خواهد بود، این میزان مصرف زیادتر، تأمین بیشتر مواد مغذی بالاتر از حد نگهداری را فراهم می کند و میزان افزایش وزن بسیار بالاتری را موجب می شود که به دنبال آن، مقادیر خوراک مورد نیاز به ازای هر واحد افزایش وزن، کاهش می یابد به عبارت دیگر سرعت رشد اجازه می دهد میزان مصرف بالاتر به هزینه های نگهداری سرشکن شود. بدیهی است که مقادیر رشد با افزایش میزان شیر یا جایگزین شیر مصرفی افزایش می یابد (۵۱، ۵۲، ۶۰، ۶۸، ۷۰، ۷۵، ۱۳۰ و ۱۳۳). گوساله هایی که به میزان ۱۰٪ وزن بدن شیر یا جایگزین شیر دریافت می نمایند، انتظار می رود افزایش وزن شان در دامنه بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ گرم در روز متغیر باشد (۸). میزان رشد در گوساله ای که در حد اشتها از شیر تغذیه می کند به احتمال زیاد، بیشتر از ۱ کیلوگرم در روز می باشد که این باعث بهبود بازده غذایی می شود (۳۸، ۶۰ و ۹۵). گوساله های شیرخوار در روش تغذیه با شیر در حد اشتها قادر به دریافت مقادیر بیشتری ماده خشک از طریق شیر می باشند. روشن است که مصرف چنین مقدار زیاد ماده خشک را در گوساله ها نمی توان از طریق مصرف کنسانتره و یا علوفه به دست آورد زیرا در اوایل زندگی گوساله محدودیت هایی در مصرف غذای خشک، ظرفیت دستگاه گوارش، تکامل شکمبه، قابلیت هضم پایین تر اجزای غذایی کنسانتره نسبت به اجزای شیر وجود خواهد داشت. از طرفی شواهد مویید این واقعیت، نشان می دهد، گوساله هایی که مقادیر بیشتری شیر یا جایگزین شیر مصرف می کنند، غذای خشک کمتری مصرف خواهند کرد و در نتیجه تکامل شکمبه شان به تعویق خواهد افتاد (۵۱، ۵۶، ۶۸ و ۱۰۹). بنابراین در هنگام

از شیرگیری، معمولاً در گوساله هایی که از میزان بیشتری شیر تغذیه کرده اند، در مقایسه با آنهایی که با محدودیت تغذیه از شیر مواجه بوده اند مقادیر مصرف غذای جامد کمتر است و در اثر آن، تنزل ناگهانی رشد در هنگام از شیرگیری و پس از آن بیشتر است (۲۰، ۲۹، ۵۱، ۶۵، ۶۹ و ۸۶). پیشنهاد شده تغذیه با شیر باید در طی ۳ تا ۴ هفته اول زندگی افزایش یابد به دنبال آن با محدود کردن حد مجاز شیر در طی ۱ تا ۲ هفته بعد از آن، افزایش مصرف غذای جامد تشویق یا تحریک شود (۵۱). شواهد موجود نشان می دهد در گوساله هایی که با مقادیر بسیار زیادی (در حد اشتهای) شیر تغذیه شده اند، اسهال و تغییرات دوره ای مصرف غذا، رایج تر می باشد (۱۳۲).

در تحقیقی که توسط خان و همکاران^۱ (۵۹) انجام شده بود دو گروه از گوساله ها به روش کاهش مرحله ای (تغذیه با شیر به میزان ۲۰ درصد وزن بدن) یا روش متداول (تغذیه با شیر به میزان ۱۰ درصد وزن بدن) طی دوره شیر خواری پرورش یافتند. گوساله های تیمار روش مرحله ای در هر وعده با مقادیر محدود شیر (کمتر از دو لیتر) تغذیه شدند، از طرفی علوفه به همراه جیره آغازین از پس از تولد در دسترس همه گوساله ها قرار گرفته بود. نتایج بدست آمده نشان داد که عملکرد گوساله ها در روش مرحله ای نسبت به روش متداول به طور معنی داری بالاتر بود، اما در گاوداری های بزرگ و صنعتی که شمار گوساله ها زیاد است، عملاً تغذیه مقادیر بالای شیر در حجم کم و تعداد وعده های زیاد به دلیل وقت گیر بودن و افزایش هزینه های کارگری امکان پذیر نبوده لذا در این آزمایش سعی شد که مقادیر بالای شیر حداکثر در سه وعده با سطل در دسترس گوساله ها قرار گرفته و علوفه

^۱ - Khan et al (2007)

نیز پس از شیرگیری در دسترس گوساله ها قرار گیرد. اهداف این تحقیق مقایسه اثر روش تغذیه شیر در حد اشتها به صورت کاهش مرحله ای با روش تغذیه شیر به صورت متداول، بر روی مصرف خوراک جامد، افزایش وزن بدن، کارایی خوراک، متابولیت های خون و وقوع اسهال در گوساله های نر هلستاین طی دوره پیش از شیرگیری و پس از شیرگیری بود. همچنین در این تحقیق اثر تغذیه شیر در حد اشتها بصورت ۳ وعده در روز با اثر تغذیه شیر در حد اشتها به صورت ۲ وعده در روز مقایسه گردید.

فصل دوم

بررسی منابع

مروری بر پژوهش های انجام شده

۱-۲ مدیریت گاو خشک

برنامه های مدیریتی و تغذیه ای مناسب گوساله های جوان از دو ماه قبل از زایش شروع می شود. رشد عمده گوساله در درون رحم مادر در دو ماه آخر آبستنی اتفاق می افتد و مادر مواد مغذی مورد نیاز رشد را فراهم می سازد.

گاوهای خشک مقدار مناسبی از پروتئین، انرژی، مواد معدنی و ویتامین ها را در جیره خود نیاز دارند. تامین جیره متعادل جهت گاو خشک، هم برای گوساله تازه متولد شده و هم خود گاو ضروری است؛ هم چنین، برنامه مدیریتی مادر، کیفیت و میزان آنتی بادی های آغوز را تحت تأثیر قرار می دهد که به طور مستقیم بر سلامتی گوساله موثر است. اگر تلیسه و یا گاو خشک برای مدت کوتاهی با جیره حاوی انرژی یا پروتئین کمتر از حد استاندارد تغذیه شود، جنین همچنان به رشد خود ادامه داده و تغییر محسوسی در وزن تولد، زنده مانی یا سلامت گوساله روی نمی دهد (۳۰ و ۹۸). اما محدودیت طولانی مدت انرژی یا پروتئین در دوره آبستنی، توانایی حرارت زاپی^۱ گوساله های گوشتی را در زمان تولد کاهش می دهد (۲۲ و ۱۰۶). کمبود مواد معدنی ممکن است سبب کمبودهایی در جنین و گوساله نوزاد شود و سیستم ایمنی گوساله را در مبارزه با امراض ضعیف نماید (۸۸). جنین توانایی ذخیره کردن بعضی از مواد معدنی به ویژه سلنیوم (۱۲۵) و مس (۵۰) را دارد. دادن مکمل سلنیوم به گاوهای آبستن، ذخایر سلنیوم را در گوساله های نوزاد افزایش می دهد.

انتقال جفتی ویتامین E به جنین در حال رشد پایین است، اگرچه به نظر می رسد که جنین تا حدودی توانایی ذخیره کردن ویتامین E حاصل از مادر را داشته باشد (۱۲۴). بنابراین گوساله تازه متولد شده از نظر ویتامین E کمبود دارد و برای به دست آوردن ویتامین E مورد نیاز به شدت وابسته به مقدار و کیفیت آغوز مصرفی می باشد.

۲-۲ دستگاه گوارش گوساله

دستگاه گوارش گوساله تازه متولد شده، توسعه نیافته است. گوساله از هنگام تولد تا حدود دو هفتگی همانند حیوان تک معده ای می باشد. شیردان تنها بخش فعال معده می باشد که در هنگام هضم مواد مغذی شیر یا جایگزین شیر دخالت می کند.

۲-۲-۱ آناتومی

اگرچه معده گوساله تازه متولد شده مانند گاو بالغ از چهار قسمت شکمبه، نگاری، هزارلا، و شیردان تشکیل شده است اما نگاری، شکمبه و هزارلا غیرفعال و توسعه نیافته هستند. برای رشد گوساله نوزاد و تبدیل به حالت نشخوارکننده کامل، یکسری تغییرات آناتومیکی و فیزیولوژیکی در شکمبه، نگاری و هزارلا ضروری می باشد. هنگامی که گوساله شروع به مصرف خوراک خشک می نماید، بخشهای مختلف معده رشد کرده و به طور متناسب تغییر می کند. تغییرات اندازه نگاری - شکمبه (۷۲ و ۱۲۷)، فعالیت متابولیسمی موکوس شکمبه (۱۱۹ و ۱۲۰)، غلظت اسیدهای چرب فرار (۷۲ و ۹) و گونه های میکروارگانیسم شکمبه (۱۹ و ۶۹) به شروع مصرف خوراک خشک بستگی دارد (جدول ۱-۲).