

تجزیه و تحلیل آماری عوامل مؤثر در میزان تلفات و حذف اجباری (نرخ مرگ و میر) گوساله های زیر سه ماه

در گله های تحت پوشش واحد فنی شرکت تعاونی وحدت - اصفهان

مقدمه

مراقبت از گوساله ها در دوران شیرخوارگی، به نوعی فشرده ترین اقدام مدیریتی گله محسوب می شود زیرا برخلاف لغزش های مدیریتی در تلیسه های بزرگتر یا گاوهای شیرده، که می تواند منجر به کاهش نرخ رشد یا تولید شیر شود، اشتباهاتی هرچند کوچک در مورد گوساله های شیرخوار ممکن است مرگ این دامها را در پی داشته باشد. بنابراین زنده نگهداشتن گوساله ها در هفته های اول حیات نیازمند اقدامات مدیریتی و بهداشتی ویژه می باشد. به علاوه سلامت، توسعه عملکرد دستگاه گوارش، و رشد و توسعه بدن گوساله طی این دوره، عملکرد متعاقب او را تحت تاثیر قرار خواهد داد و بر نرخ زنده مانده، میزان ابتلا به بیماری ها، زمان از شیرگیری گوساله ها و نهایتاً سودآوری گله تاثیر خواهد گذاشت که این امر، اهمیت شناسایی عوامل تأثیرگذار بر تغییرات نرخ مرگ و میر گوساله های زیر سه ماه را خاطر نشان می سازد. از این رو در مطالعه ای که پیش رو دارید به بررسی عوامل تأثیرگذار بر نرخ مرگ و میر این دامهای جوان در گله های تحت پوشش واحد فنی تعاونی وحدت پرداخته ایم.

مواد و روش ها

به منظور بررسی عوامل تأثیرگذار بر نرخ مرگ و میر گوساله های زیر ۳ ماه، اطلاعات آماری گاوداری های عضو تعاونی وحدت بین سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ جمع آوری گردید و با استفاده از رگرسیون لجستیک، تأثیر عوامل گوناگون شامل: سایز گله، جنس گوساله، سال تولد، فصل تولد، شکم زایش مادر (شکم دو به بالا)، سخت زایی، دوقلو زایی، وزن تولد، طول دوره خشک مادر، طول مدت بارداری مادر، فاصله تا زایش قبلی مادر، سن زایش مادر، شیر ۳۰۵ روز مادر در شیرواری قبلی و آخرین اسکور خطی سوماتیک سل کانت مادر، بر روی نرخ تلفات و حذف اجباری زیر سه ماه گوساله های حاصل از گاوهای شکم دو به بالا بررسی گردید.

نتایج و بحث

از میان عوامل مورد بررسی، به ترتیب، سایز گله، وزن تولد، جنس گوساله، وقوع سخت زایی، فصل تولد، آخرین اسکور خطی سوماتیک سل کانت مادر و طول دوره خشک مادر، دارای بیشترین اثر بر نرخ مرگ و میر گوساله زیر سه ماه بودند و اثر سایر عوامل معنی دار نبود ($P=0.05$). نتایج حاصله در جدول شماره ۱ آورده شده است.

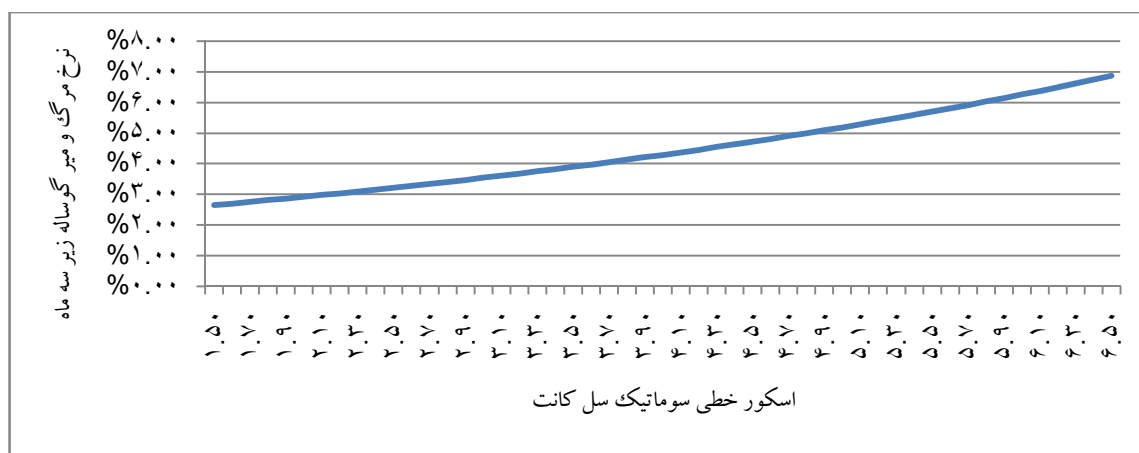
جدول شماره ۱- میانگین، میانگین حداقل مربعات و نسبت بخت نرخ مرگ و میر به تفکیک زیر گروه های عوامل مؤثر بر نرخ مرگ و میر گوساله های زیر ۳ ماه

عوامل مؤثر بر مرگ و میر	زیر گروه	میانگین	میانگین حداقل مربعات	نسبت بخت (odds ratio)
سایز گله	زیر ۱۰۰ رأس	۵/۵۶	۶/۶۶	۲/۴۱۱
	۱۰۰ تا ۲۵۰ رأس	۵/۴۷	۶/۰۵	۲/۱۳۳
	۲۵۰ تا ۵۰۰ رأس	۶/۰۶	۶/۴۷	۲/۲۸۲
	۵۰۰ تا ۱۰۰۰ رأس	۵/۳۶	۵/۹۹	۲/۰۹۹
	بالای ۱۰۰۰ رأس	۲/۶۲	۳/۰۳	رفرنس
وزن تولد	۳۰ تا ۳۹ کیلو	۴/۴۸	۶/۶۳	۱/۲۷۳
	۴۰ تا ۴۹ کیلو	۳/۱۴	۴/۶۰	۰/۸۶۰
	۵۰ تا ۶۰ کیلو	۴/۱۲	۵/۲۷	رفرنس
جنس گوساله	نر	۳/۹۹	۶/۱۹	۱/۳۲۳
	ماده	۳/۱۷	۴/۷۸	رفرنس
سخت زایی	آسان زا	۳/۵۱	۴/۵۷	۰/۶۹۶
	سخت زا	۴/۶۴	۶/۴۷	رفرنس
فصل تولد	بهار	۳/۶۵	۵/۵۸	۱/۰۷۶
	تابستان	۴/۱۰	۶/۲۴	۱/۲۰۸
	پاییز	۳/۲۰	۴/۸۸	۰/۹۳۲
آخرین اسکور خطی سوماتیک سل کانت مادر	زیر ۳	۳/۲۳	۴/۷۴	۰/۷۲۷
	۳/۱ تا ۴	۳/۸۲	۵/۲۷	۰/۸۰۵
	بالای ۴/۱	۵/۱۳	۶/۴۴	رفرنس
طول دوره خشک مادر	زیر ۴۵ روز	۴/۷۳	۶/۲۹	۱/۱۸۹
	بین ۴۶ تا ۶۰ روز	۳/۲۳	۴/۹۸	۰/۹۴۰
	بالای ۶۰ روز	۳/۶۵	۵/۱۳	رفرنس

ابتدا برای فهم بهتر نتایج ارائه شده در جدول ۱ لازم است توضیح مختصری درباره مفهوم سه عبارت میانگین، میانگین حداقل مربعات و نسبت بخت داده شود. میانگین همان میانگین حسابی است یعنی مجموع مشاهدات تقسیم بر تعداد؛ ولی میانگین حداقل مربعات، میانگین تصحیح شده برای یک متغیر با توجه به سایر متغیرهای ثابت موجود در مدل می باشد. نسبت بخت بیان کننده احتمال وقوع تلفات به احتمال عدم وقوع تلفات در هر یک از زیر گروه ها نسبت به زیر گروه رفرنس می باشد. به عنوان مثال نسبت احتمال وقوع به عدم وقوع تلفات در گله های زیر ۱۰۰ رأس، ۲/۴۱۱ برابر گله های بالای ۱۰۰۰ رأس می باشد. همان طور که مشاهده می گردد گله هایی با اندازه بیش از ۱۰۰۰ رأس دارای کمترین نرخ تلفات و حذف اجباری گوساله زیر سه ماه می باشند (۲/۶ درصد) که گویای سهم بالای مدیریت در کاهش نرخ تلفات زیر سه ماه می باشد. باید توجه داشت که بحث مدیریت فقط شامل مدیریت پرورش گوساله (آغوز، جایگاه، تغذیه، بهداشت و ...) نمی شود، بلکه عواملی مانند پایین بودن سوماتیک سل کانت مادر و مناسب بودن طول دوره خشک مادر، تأثیر معنی داری در کاهش تلفات گوساله زیر سه ماه دارند. همین امر باعث تفاوت بین میانگین و میانگین حداقل مربعات در گله های بالای ۱۰۰۰ رأس شده است (۲/۶۲ در مقایسه با ۳/۰۳). در واقع علت کمتر بودن میانگین نسبت به میانگین حداقل مربعات در گله های بالای ۱۰۰۰ رأس، تأثیر پذیری میانگین از سایر عوامل مدیریتی موجود در مدل مانند اسکور سوماتیک سل کانت و طول دوره خشک مادر می باشد. به عبارت دیگر ۰/۴۱ درصد (۲/۶۲ - ۳/۰۳) از کاهش تلفات گله های بالای ۱۰۰۰ رأس مربوط به عوامل مدیریتی غیر مستقیم تأثیر گذار در نرخ تلفات گوساله زیر سه ماه می باشد. دومین فاکتور مؤثر بر تلفات گوساله، وزن تولد می باشد. همان طور که مشاهده می شود، گوساله هایی با وزن تولد بین ۴۰ تا ۴۹ کیلو دارای کمترین ریسک تلفات می باشند به طوری که احتمال تلفات در این گروه نسبت به گروه گوساله های بین ۵۰ تا ۶۰ کیلویی حدود ۲۴ درصد کمتر است (۰/۸۶ - ۱). در این میان بیشترین نرخ تلفات در بین گوساله های سبک وزن (بین ۳۰ تا ۳۹ کیلوگرم) دیده می شود. سومین فاکتور مؤثر در تلفات، جنس گوساله متولد شده می باشد؛ به طوری که احتمال مرگ و میر در گوساله نر حدود ۳۲ درصد (۱ - ۱/۳۲۳) بیشتر از گوساله ماده است. این افزایش تلفات مستقل از وزن تولد می باشد و فقط به اثر خالص جنس گوساله مربوط می شود. احتمالاً تکامل بیشتر سیستم ایمنی در گوساله های ماده دلیل اصلی تلفات کمتر در این گروه می باشد. وقوع سخت زایی از جمله فاکتورهای مؤثر در افزایش تلفات گوساله می باشد و آسان زایی احتمال مرگ و میر گوساله را حدود ۳۰ درصد کاهش می دهد (۰/۶۹۶ - ۱). سخت زایی منجر به تشدید مشکلات متابولیکی، تنفسی و اسیدوز در زمان تولد می شود. اسیدوز زمان تولد ممکن است بر جذب ایمنوگلوبولین آغوز اثر منفی داشته باشد. فصل تولد از دیگر فاکتورهای مؤثر بر نرخ

تلفات گوساله می باشد. گوساله های متولد شده در تابستان رکورد دار بیشترین میانگین حداقل مربعات در نرخ تلفات گوساله بودند (۶/۲۴ درصد). به نظر می رسد عوارض ناشی از استرس گرمایی بر مادر و فرزند، مهمترین دلیل افزایش تلفات گوساله در فصل تابستان می باشد. ششمین فاکتور تأثیرگذار در نرخ تلفات گوساله آخرین اسکور خطی سوماتیک سل کانت مادر در دوره شیرواری قبلی می باشد؛ به طوری که افزایش این شاخص باعث افزایش تصاعدی مرگ و میر گوساله ها می شود (نمودار شماره ۱).

نمودار شماره یک- اثر آخرین سوماتیک سل کانت مادر بر مرگ و میر فرزند



همانطور که قبلاً گفته شد یکی از دلایل پایین بودن نرخ مرگ و میر گوساله در گله های بزرگ (بالای ۱۰۰۰ رأس) نسبت به سایر گله ها، بهتر بودن وضعیت مادران از لحاظ این شاخص می باشد؛ به طوری که فقط ۴/۴ درصد مادران، اسکور سوماتیک سل کانت بالای ۴/۱ داشتند. این در حالی است که گله های سایز کوچک (زیر ۱۰۰ رأس) دارای بیشترین نسبت اسکور سوماتیک سل کانت مادران نسبت به سایر گله هاست (جدول شماره ۲). احتمالاً اثر سوماتیک سل کانت بالا بر وضعیت سلامت مادران در دوران خشکی، علت اصلی بالا رفتن تلفات گوساله ها در این مادران باشد.

جدول شماره ۲- دسته بندی گله ها بر اساس اسکور خطی سوماتیک سل کانت مادران

سایز گله	درصد مادران زیر ۳	درصد مادران بین ۳/۱ تا ۴	درصد مادران بالای ۴/۱
زیر ۱۰۰ رأس	۳۱/۹۴	۵۴/۱۷	۱۳/۸۹
۱۰۰ تا ۲۵۰ رأس	۴۳/۲۷	۴۸/۵۳	۸/۲۰
۲۵۰ تا ۵۰۰ رأس	۳۶/۴۱	۵۴/۱۴	۹/۴۵
۵۰۰ تا ۱۰۰۰ رأس	۴۷/۴۹	۴۴/۸۷	۷/۶۴
بالای ۱۰۰۰ رأس	۵۲/۷۹	۴۲/۸۱	۴/۴۰

آخرین فاکتور مؤثر بر مرگ و میر گوساله زیر سه ماه، طول دوره خشک پایین در مادران است؛ به طوری که احتمال تلفات در میان گوساله هایی که مادران آنها طول دوره خشک کمتر از ۴۵ روز را تجربه کرده اند، حدود ۱۹ درصد بیشتر از گوساله هایی است که طول دوره خشک مادران آن ها بیش از ۶۱ روز بوده است. با اینکه پایین ترین میانگین مرگ و میر در بین گوساله های مادران با طول دوره خشک ۴۶ تا ۶۰ دیده شد (۳/۲۳) ولی تفاوت بین این گروه با گروه با طول دوره خشک بالای ۶۰ روز دیده نشد. گله های ۲۵۰ تا ۵۰۰ رأسی دارای بیشترین نسبت مادران با طول دوره خشک زیر ۴۵ روز می باشند (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳- دسته بندی گله ها بر اساس طول دوره خشکی مادران

سایز گله	درصد مادران زیر ۴۵ روز	درصد مادران بین ۴۶ تا ۶۰ روز	درصد مادران بالای ۶۱ روز
زیر ۱۰۰ رأس	۸/۳۳	۴۳/۰۶	۴۸/۶۱
۱۰۰ تا ۲۵۰ رأس	۱۷/۲۴	۴۳/۹۱	۳۸/۸۳
۲۵۰ تا ۵۰۰ رأس	۲۱/۵۸	۳۶/۲۵	۴۲/۱۶
۵۰۰ تا ۱۰۰۰ رأس	۱۲/۴۰	۴۶/۶۵	۴۰/۹۵
بالای ۱۰۰۰ رأس	۹/۲۵	۴۸/۶۴	۴۲/۱۱

پیشنهادات

با توجه به نتایج این مطالعه و سایر پژوهش ها به دامداران پیشنهاد می گردد به نکات زیر توجه فرمایند:

۱- از آنجایی که مدیریت سهم عمده ای در کاهش نرخ تلفات و حذف اجباری گوساله های زیر سه ماه دارد، استفاده از حضور مستمر کارشناسان متخصص در زمینه پرورش گوساله و بهره گیری از دامپزشکان مجرب، قطعاً به بهبود وضعیت زنده مانی و سلامت گوساله ها منجر خواهد شد.

۲- گوساله های متولد شده با وزن کمتر از ۴۰ یا بیشتر از ۵۰ و نیز گوساله های نر احتمال مرگ و میر بالاتری نسبت به سایر گوساله ها دارند لذا بهتر است اقدامات تغذیه ای و بهداشتی دقیق تری برای این دسته از دامها اعمال نمایند.

۳- با انتخاب اسپرم مناسب، نظارت مداوم بر تغذیه و نمره بدنی گاوهای آبستن و کنترل و مدیریت زایش در کاهش سخت زایی و احتمال مرگ و میر گوساله ها بکوشید.

۴- اثرات استرس گرمایی بر مادر و فرزند، نقش مهمی در افزایش تلفات گوساله در فصل تابستان دارد لذا توصیه می شود از تمامی امکانات مدیریتی و تغذیه ای لازم جهت کنترل تنش حرارتی در گاوهای آبستن حتی در دوره خشکی استفاده نمایید و توجه ویژه ای به جایگاه پرورش و تغذیه گوساله ها داشته باشید. ثابت شده است که استرس حرارتی در کاهش کیفیت آغوز به ویژه در تلیسه ها تاثیر گذار است.

۵- از آنجایی که افزایش اسکور خطی سوماتیک سل کانت مادر در دوره شیرواری قبلی باعث افزایش تصاعدی مرگ و میر گوساله ها به ویژه در گله های کوچک شده است می توان انتظار داشت با اجرای اقدامات مدیریتی و درمانی در مورد بیماری ورم پستان به ویژه در دوره خشکی و کاهش سوماتیک سل کانت گله از میزان تلفات گوساله های متولد شده کاسته شود. به طور کلی، آغوز با کیفیت تحت عنوان آغوزی با آلودگی باکتریایی اندک (کمتر از ۱۰۰ هزار cfu در میلی لیتر) و فاقد عوامل بیماری زای عفونی تعریف می - شود. آغوز گاوهای مبتلا به ورم پستان بالینی ممکن است حاوی تعداد زیادی باکتری های بیماری زا باشد و حجم آغوز در گاوهای مبتلا به ورم پستان تحت بالینی مزمن نیز با کاهش قابل توجهی مواجه می شود.

۶- رعایت طول مناسب دوره خشکی (ترجیحاً ۴۵ تا ۶۰ روز) نیز از طریق اعمال اثراتی بر بهبود وضعیت سیستم ایمنی مادر و کیفیت آغوز می تواند به کاهش نرخ تلفات گوساله ها منتهی شود. نتایج مطالعات نشان می دهد حداقل طول دوره خشک ۳ تا ۴ هفته ای برای حداکثر شدن کیفیت آغوز ضروری است.

۷- از آنجایی که سلنیوم، سایر عناصر کمیاب و ویتامین هایی که در عملکرد ایمنی دخیل هستند ممکن است کیفیت آغوز را تحت تاثیر قرار دهند، به تغذیه میزان کافی این عناصر در جیره گاوهای خشک توجه ویژه ای مبذول فرمایید. نتایج مطالعات نشان می دهد گاوهایی که قبل از زایش با جیره هایی دارای کمبود سلنیوم و ویتامین E تغذیه شده اند، آغوز کمتری تولید نموده و میزان IgG آغوز آنها کمتر است.

به امید فردایی بهتر

واحد فنی شرکت تعاونی وحدت