



استرس گرمایی و راهکارهای مدیریت آن در گاوداری صنعتی

امیرمهدی حبیبی

دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشگاه رازی کرمانشاه

ایمیل: amirmahdihabibi5925@gmail.com

خلاصه

استرس گرمایی یکی از مهم ترین چالش های پیش روی صنعت دامداری بویژه پرورش گاو شیری میباشد که تأثیرات منفی بسیاری بر سلامت گله، میزان تولید شیر، مقدار داروی مصرفی، میزان وزن گیری در گله های پرواری و همچنین تولید مثل و تلقیح دارد در این مقاله به عوامل موثر بر حساسیت دام ها به استرس گرمایی و همچنین راهکارهای مدیریت و عبور و پیشگیری از این عامل چالش بر انگیز پرداخته شده تا بتوان از ضرر و زیان اقتصادی پیشگیری و بهره وری در صنعت دامداری را افزایش داد

کلمات کلیدی: استرس گرمایی، گاوشیری، مدیریت و کنترل

مقدمه

استرس گرمایی زمانی اتفاق می افتد که تعادل بین تولید حرارت متابولیک و دفع حرارت از بدن دام بهم میخورد گاو ها بطور طبیعی حرارت را با تعریق و تنفس وادار و مدفوع از خود دفع میکنند تا این تعادل برقرار شود اما در فصول گرم سال با توجه به افزایش شدید دما گاهی تا ۵۰ درجه سلسیوس این مکانیزم های طبیعی قادر به ایجاد تعادل نبوده و نیاز به راهکار های مدیریتی میباشد از آنجا که گاو فقط به اندازه ۱۰ درصد انسان عرق میکند بسیار به تنش گرمایی حساس میباشد از این رو ایجاد جریلن مناسب هوا و پاشیدن قطرات آب میتواند بسیار موثر باشد چرا که راکد ماندن هوا در استرس گرمایی بسیار مہلک است

استرس دام شامل چهار حالت است

استرس محیطی	استرس تغذیه	استرس فیزیولوژیک	استرس مدیریتی
کود شیمیایی	اسیدوز	استرس گرمایی	حمل و نقل
آفت کش ها	هیپوکلسمی	آبستنی پیشرفته	پرسنل ناآگاه
فلزات سمی	کتوز		
	نفخ		



عوامل موثر بر حساسیت دام به تنش گرمایی

- سن دام : گوساله ها بویژه در دوهفته اول بعد از تولد بیشترین و تلیسه ها به دلیل سطح بدن کمتر و سوخت و ساز پایین تر نسبت به گاو شیری کمترین حساسیت را دارند

- شرایط محیط دامداری : مانند استفاده از سایه بان ، میزان تراکم گله ، دسترسی آزادانه به آب ، استفاده از دستگاه های خنک کننده مانند مه پاش

- تغذیه: تعداد دفعات غذا دادن و میزان چربی و پروتئین جیره موثر است

-نژاد : از آنجایی که بیشترین نژادی که در کشور ایران استفاده میشود نژاد هلشتاین و فریزن هلشتاین است و خاستگاه این گاو ها مناطق سردسیر و خنک میباشد بحث مدیریت ژنتیکی و اصلاح نژاد دارای اهمیت است

-رنگ پوشش بدن: گاو ها با پوشش تیره تر حرارت بیشتری جذب میکنند و نسبت به گرما حساس تر هستند

-سلامت عمومی : گاو های بیمار یا تحت استرس به دلیل ضعف سیستم ایمنی و کاهش توانایی تنظیم دمای بدن حساسیت بیشتری به گرما دارند

-رطوبت هوا : رطوبت بالا باعث کاهش توانایی گاو در خنک سازی از طریق تعریق و تبخیر میشود

تأثیرات منفی استرس گرمایی بر دام :

-تأثیر بر تولید مثل : استرس گرمایی باعث کاهش نرخ باروری میشود این کاهش بدلیل اختلال در تخمک گذاری و کاهش کیفیت تخمک و تغییر در محیط رحمی است که دیگر برای جایگزینی رویان مناسب نیست دمای مناسب در یک واحد صنعتی پرورش گاو شیری باید بین ۱۵ تا ۲۵ درجه سلسیوس باشد .

تأثیر افزایش دما بر دام بر بصورت التهاب بیضه ها ، کاهش توان اسپرم سازی و کاهش کیفیت اسپرم میباشد در دام ماده استرس گرمایی باعث کاهش مدت فحلی ، افزایش بازه بین دو چرخه فحلی ، کاهش نرخ آبستن شدن و نرخ گیرایی به ازای هر تلقیح میشود همچنین میزان فحلی خاموش در گله را افزایش میدهد استرس گرمایی روی تولید و میزان هورمون های تولید مثلی مانند استروژن و پروژسترون و همچنین زمان مناسب ترشح آنها اثر گذاشته و میتواند تخمک گذاری را به تعویق بیندازد ، احتمال تشکیل کیست های تخمدانی را افزایش میدهد ، اجازه بازسازی بافت دیواره رحم و لانه گزینی رویان را نمیدهد



همچنین این عامل باعث کاهش رشد جفت و نقص عملکرد آن در حمایت از جنین میشود در صورت عدم مدیریت استرس گرمایی میتواند باعث سقط جنین ، مرده زایی و تولد گوساله های ضعیف گردد

-تاثیر بر میزان تولید شیر :

استرس گرمایی باعث کاهش اشتها و کاهش مصرف خوراک دام شده در نتیجه تولید شیر نیز کاهش میابد در شرایط استرس گرمایی بیشتر خون بدن به سمت پوست میرود تا تعادل دمایی برقرار شود در نتیجه خونرسانی به باف پستان بشدت کاهش یافته و تولید شیر نیز کم میشود همچنین شرایط برای ایجاد وروم پستان های تحت بالینی فراهم میشود

کاهش ترشح هورمون رشد و کاهش سطح هورمون های تیروئیدی باعث بهم خوردن متابولیسم بدن گاو و کاهش تولید شیر میشود

از آنجایی که استرس گرمایی در سنتز پروتئین ها نیز اختلال ایجاد میکند شیر حاصل در این شرایط پروتئیت کمتر و بطور کلی کیفیت کمتری دارد

-تاثیر بر میزان داروی مصرفی :

استرس گرمایی باعث افزایش دمای بدن دام و گاهی تب بالای ۴۱ درجه میشود و کم کم به مرحله تشنج میرسد که نشانه خوبی نیست در این زمان معمولا کلینیسین ها از داروهای ضد التهاب مانند کتوپروفن ، فلونکسین مگلو مین و گاهی دگزامتازون استفاده میکنند و با توجه به طولانی بودن فصل گرما و استفاده مکرر از این داروها عوارض جانبی شدید و گاهی مرگبار برای دام و بویژه گوساله ایجاد میشود مانند زخم شیردان ، ضعف سیستم ایمنی ، اسهال ، کم خونی و همچنین استفاده مکرر از دارو هزینه های اقتصادی زیادی را تحمیل میکند

-لنگش :

باتوجه به کاهش اشتها و کمبود انرژی و ویتامین ها و مواد معدنی عضلات دام تحلیل رفته و لنگش ایجاد میشود گاوها در شرایط گرمایی تمایل دارند بیشتر بایستند تا سطح تماس خود با زمین را کاهش دهند و همین عامل موجب آسیب دیدن سم ها و کاهش جریان خون در اندام حرکتی شده و حیوان دچار لنگش میشود در شرایط گرمایی و مصرف کنسانتره بالا احتمال وقوع اسیدوز بالا میرود که منجر به پخش شدن سموم باکتری ها در بدن بوسیله جریان خون شده و به بافت سم و تاج سم آسیب میرساند

-کاهش رشد:

استرس گرمایی باعث کاهش اشتها و کاهش وزن گیری و سرعت رشد میشود این مورد در واحدهای پرواربندی دارای اهمیت است ، باعث ایجاد تلیسه های ضعیف و کوچکتر میشود که دیرتر فحل میشوند و به وزن و اندازه مناسب برای تولید مثل میرسند



نتایج :

علائم تنش گرمایی : افزایش بزاق ، افزایش دما رکتال ، ایستادن طولانی ، استاز شکمبه ، کاهش مصرف غذا و در نهایت بروز تشنج

راهکارهای مدیریت استرس گرمایی :

-مدیریت محیط : استفاده از سیستم های خنک کننده مانند فن آبپاش ، مه پاش و تهویه مناسب معمولاً مه پاش ها را بالای آخور نصب میکنند تا علاوه بر خنک کردن دام خوراک را نیز اندکی مرطوب و خوش خوراکتر کند ، در صورت مشاهده علائم گرمزدگی میتوان مستقیم روی بدن گاو یا گوساله آب گرفت

استفاده از سایه بان و سالن های سرپوشیده حاوی تهویه مناسب نیز میتواند کمک کننده باشد بویژه برای گوساله های تازه متولد شده
عدم ایجاد استرس برای دام توسط پرسنل دامداری

-مدیریت تغذیه: باید آب خنک و تمیز همیشه در دسترس دام باشد ، افزایش دفعات خوراکدهی همراه با کاهش حجم هر وعده ، کاهش پروتئین جیره و افزایش چربی آن بهتر است در فصل گرما پروتئین جیره حدود ۱۴ درصد باشد ، افزودن مواد خنک کننده به جیره مانند بیکربنات سدیم و پتاسیم که به کاهش اسیدیته معده نیز کمک میکند ، استفاده از علوفه با کیفیت بالا ، خوراک دهی ترجیحا در ساعات خنک روز انجام شود

-مدیریت ژنتیکی گله: استفاده از نژاد های مقاوم به گرما بویژه استفاده از تکنیک های اصلاح نژاد دام و همچنین کمک گرفتن از سایر علوم مانند ژنتیک و بیوتکنولوژی میتواند بسیار موثر باشد اگرچه این روش ها بسیار پرهزینه هستند اما در دراز مدت بیشترین اثر مثبت را دارند

بحث و تحلیل :

باتوجه به مصرف گوشت و لبنیات و اهمیت بالای آن در رشد و حفظ سلامتی انسان پژوهش های بسیاری درباره مدیریت تنش گرمایی در دامداری انجام شده و همواره روش های نوینی برای کاهش هزینه و زیان اقتصادی و افزایش بهره وری و تولیدات دامی ارائه شده و امید است که در آینده نیز با انجام مطالعات بیشتر و استفاده از تکنولوژی روز و همچنین افزایش آگاهی دامداران بتوان قدم های مهمی در پیشرفت حوزه دامداری برداشت.



منابع :

۱- Noordhuizen.j,bonnefoy.j.m,2015,heat stress in dairy cattle: major effects and practical management measure for prevention

۲- Ji.b,banhazi.t,etal,2020,a review of measuring assessing and mitigating heat stress in dairy cattle

۳- Bovo.m,giannone.c,etal,2023,review of the heat stress induced responses in dairy cattle

۴- Bernabucci.u,biffani.s,2014,the effects of heat stress in italian holstein dairy cattle

۵- Berman.a,2005,estimates of heat stress relief needs for holstein dairy cows

۶- Soumya.d,chakravarty.a.k,etal,2016,effect of heat stress on reproductive performances of dairy cattle and buffaloes

۷- استرس گرمایی مدیریت و کنترل آن در گاو شیری ، رسول کریمی ، امراله قنبری ، خرداد ۹۵

۸- عوامل خطر در بروز لنگش در گله های شیری ، احمد رضا محمدنیا ، ۲۰۲۰

۹- تاثیر تغذیه شبانه بر عملکرد گاوهای شیرده و همبستگی آن با شاخص دمایی رطوبتی در شرایط تنش گرمایی ، عباسعلی ناصریان و همکاران ، ۲۰۱