



سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان  
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

## استرس گرمایی و راهکارهای مقابله با آن در شتر مرغ

اداره رسانه‌های آموزشی، ترویجی  
پاییز ۱۴۰۲



ندارد، اما میزان تولید تخم مرغ، راندمان مصرف خوراک و میزان مصرف آب را به طور مشخصی افزایش می‌دهد. افزایش مصرف آب و بهبود قابلیت هضم خوراک، احتمالاً از دلایل اثرات مفید پلت در شرایط تنش گرمایی باشد.

باید توجه داشت در شرایط تنش گرمایی از جابه‌جایی و انتقال پرندگان و یا دیگر اقداماتی که منجر به افزایش فعالیت و هیجان پرندگان می‌شود، باید خودداری نمود.

عنوان: استرس گرمایی و راهکارهای مقابله با آن در شتر مرغ

تألیف: علیرضا آذربایجانی (عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان)  
مدیر داخلی: محمد اکبری

ویراستار ترویجی و ادبی: علی مصطفوی، مهدی پوریا ولی، رقیه ولیخانی  
طراحی و صفحه‌آرایی: نعیمه قاسمیان

تهیه شده در: اداره رسانه‌های آموزش و ترویجی مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان اصفهان  
ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان

شمارگان: ۲۰۰۰

نوبت چاپ: اول

مسئولیت صحت مطالب با گرد آورنده است.

شماره ثبت در شورای انشارات سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان به شماره ۰۲/۱۴۰۲۲۰/۱۰۴۳-۰۲/۱۴۰۲۲۰/۵۱۱۲ تاریخ ۱۴۰۲/۰۵/۱۲ است

نشانی: اصفهان - خیابان هزارجریب - سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان  
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی - اداره رسانه‌های آموزشی و ترویجی  
تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۱۳۱۳۵

در مرغان تخمگذار نیز محدودیت خوراک جزئی یا رژیم غذایی کنترل شده می‌تواند اثرات مضر استرس گرمایی بر عملکرد این مرغان را کاهش بدهد. برای همین منظور پیشنهاد شده یک سوم خوراک در صبح و دو سوم آن بعد از اوج گرما، در بعدازظهر و حدود ساعت ۱۸ داده شود. همچنین می‌توان با فراهم کردن روشنایی در حین شب که دما کمتر است، پرندگان را در شب تغذیه کرد، البته این روش تغذیه تنها برای شرایط تنش گرمایی توصیه می‌شود.

افزودن بی‌کربنات سدیم به جیره مرغان تخمگذار، می‌تواند موجب بهبود کیفیت پوسته تخم مرغ شود، زیرا در شرایط تنش گرمایی، له له زدن موجب خروج دی‌اکسید کربن از بدن مرغ و تغییر تعادل اسید-باز بدن پرنده و همچنین کاهش بی‌کربنات در دسترس برای تشکیل پوسته تخم مرغ می‌شود. بنابراین بی‌کربنات سدیم کمک می‌کند تا این تغییرات کمتر رخ دهد.

در مرغان مادر نظیر شتر مرغ، استفاده از ویتامین C، موجب کاهش اثرات نامطلوب تنش گرمایی بر تولید تخم مرغ و کیفیت پوسته تخم مرغ در مرغان و تولید اسپرم در پرندگان نر می‌شود. ویتامین C از افزایش دمای بدن در فصل گرما جلوگیری و به کاهش ایجاد تنش در بدن کمک می‌کند. میزان توصیه مصرف ویتامین C، یک گرم در هر لیتر آب آشامیدنی و یا ۲۵۰ گرم در هر تن خوراک است و البته اگر به جیره افزوده شد، دیگر نیازی به افزودن به آب نیست.

همچنین سطح بالای ویتامین E (۲۵۰ میلی‌گرم در کیلوگرم جیره) برای تولید تخم مرغ در دمای بالا مفید است. برای اثر بخشی بهتر این ویتامین برای مقابله با تنش گرمایی توصیه شده است که ویتامین E قبل از تنش گرمایی، در حین آن و بعد از تنش گرمایی نیز به جیره اضافه شود.

محصولات پروبیوتیکی یکی از مکمل‌های تغذیه‌ای بوده است که از طریق بهبود سلامتی روده‌ها، اثرات منفی تنش گرمایی را به طور مؤثری کاهش داده و موجب بهبود تولید تخم مرغ مرغان تخمگذار شده‌اند.

در حالیکه دان مرغان تخمگذار به طور معمول به شکل آردی است. در حین تابستان، تغذیه جیره به شکل پلت، اگرچه اثری بر مصرف خوراک

۵

۴

در شرایط تنش گرمایی، پرندگان مقدار آب مصرفی خود را ۲ تا ۴ برابر افزایش می‌دهند. فراهم نمودن فضای آب‌خوری کافی، تعداد آب‌خوری بیشتر و آب خنک (دارای دمای حدود ۱۰ درجه سانتیگراد) می‌تواند موجب ترغیب پرندگان به مصرف آب شود. همچنین در صورتی که در مزرعه از آب آشامیدنی کلرینه استفاده می‌شود، توصیه می‌شود که در روزهای بسیار گرم از کلرینه کردن آب اجتناب شود.

استفاده از الکترولیت‌ها در آب مصرفی طیور، از چند روز قبل از دوره تنش گرمایی، می‌تواند اثرات تنش گرمایی را کاهش دهد. تنش گرمایی موجب افزایش دفع مواد معدنی مختلف شامل پتاسیم، سدیم، فسفر، منیزیم و روی از بدن طیور می‌شود. کلرید پتاسیم هنگامی که در غلظت ۰/۶ درصد به آب اضافه شود موجب افزایش مصرف آب می‌شود.

کاهش مصرف خوراک به میزان قابل ملاحظه‌ای در کاهش تولید تخم در زمان تنش گرمایی نقش دارد، بنابراین افزایش مصرف خوراک می‌تواند موجب بهبود تولید تخم و سلامتی طیور شود. در ماه‌های گرم سال تأمین قسمتی از انرژی مورد نیاز به صورت چربی و روغن‌ها مطلوب است، زیرا گرمای افزایشی (HI) روغن‌ها کمتر از مواد نشاسته‌ای است. کیفیت پروتئین و بالانس بودن اسیدهای آمینه نیز اهمیت زیادی دارد و برای این منظور می‌توان از اسیدهای آمینه مصنوعی نظیر متیونین، لیزین و ترونین در جیره استفاده نمود.

مرطوب کردن جیره با آب، موجب افزایش مصرف ماده خشک و کاهش اثرات تنش گرمایی بر مصرف خوراک و عملکرد تخم‌گذاری می‌شود. تغذیه جیره مرطوب حاوی ۵۰ درصد رطوبت، موجب افزایش مصرف ماده خشک و همچنین افزایش تولید و وزن تخم مرغ مرغان تخمگذار، در دمای بالا شده است.

پرندگان معمولاً در صبح‌ها بیشتر از هر زمان دیگری گرسنه هستند و تلاش می‌کنند هر چه بیشتر غذا بخورند. این نحوه غذا خوردن، آنها را مستعد به تنش گرمایی در بعدازظهر می‌کند. قطع موقت خوراک قبل از قرار گرفتن پرندگان در معرض گرما (حدود ۴ تا ۶ ساعت قبل از اوج گرما) یک روش مؤثر برای بهبود مقاومت طیور به گرما است.



برای کاهش اثرات نامطلوب استرس گرمایی راهکارهای ژنتیکی، تغذیه‌ای و غیر تغذیه‌ای وجود دارد. سویه‌ها و افراد مختلف شتر مرغ از نظر میزان تحمل به گرما متفاوت می‌باشند. شناسایی و انتخاب سویه‌ها و افراد مقاوم به تنش گرمایی، یکی از راهکارهای مقابله با تنش گرمایی در طیور است.

در صورت گرم بودن بیش از حد محیط، افزایش تهویه برای برطرف کردن گرما از پرندگان باید اولین اولویت باشد. اما شرایطی وجود دارد که استفاده از تهویه برای این منظور محدودیت دارد. از جمله زمانی که پرندگان در فضای باز باشند و تهویه به طریق طبیعی انجام شود و هواکشی هم در دسترس نباشد. از دیگر راهکارهای غیر تغذیه‌ای می‌توان به:

(۱) ایجاد سایه‌بان موقت یا دائمی، (۲) کاشت درخت در حاشیه قفس‌ها، (۳) طراحی قفس‌ها در امتداد شمال-جنوب، (۴) پاشیدن آب خنک در ساعات گرم روز، (۵) و در صورت امکان ایجاد پد کولینگ طبیعی با استفاده از پوشال کولر در مسیر جریان باد گرم اشاره کرد.

در فصول گرم سال نه تنها میزان دما به شدت بالا می‌رود، بلکه شدت تابش آفتاب و شدت نور نیز افزایش قابل ملاحظه‌ای پیدا می‌کند. ایجاد سایه‌بان و کاشت درخت در حاشیه قفس‌ها و اطراف مزرعه، هم وزش باد را کنترل می‌کند و هم اینکه تابش آفتاب و دما را بخوبی تعدیل می‌کند و شرایط مطلوبی برای پرندگان فراهم می‌کند.

شتر مرغ یکی از مقاومترین حیوانات در مقابل دمای بیش از حد محیط و فصول گرم است. با این وجود در ماه‌های گرم تابستان از نیمه تیر تا نیمه مرداد (حدود یک ماه) میزان تولید تخم روزانه شتر مرغ‌های مولد قرار گرفته در اقلیم‌های معتدل و خشک، و گرم و خشک استان (نوار میانی و شرقی استان) به دلیل استرس گرمایی، بیش از ۸۰ درصد کاهش پیدا می‌کند، در حالیکه میزان نطفه‌داری نیز به شدت کاهش پیدا می‌کند که در بین شتر مرغداران به "از تخم رفتن تابستانه" معروف است. از اثرات تنش گرمایی در مرغان مولد، کاهش تولید و وزن تخم مرغ، نازک شدن و کاهش کیفیت پوسته تخم مرغ و کاهش باروری در جنس نر و ماده است. دمای بدن شتر مرغ در دامنه ۳۸ تا ۴۰ درجه سانتیگراد است، مگر اینکه شتر مرغ به طور هم‌زمان در معرض استرس گرمایی و بی‌آبی قرار گیرد. این شرایط موجب افزایش دمای بدن شتر مرغ تا ۴ درجه سانتیگراد می‌شود و از طریق نفس نفس زدن کاهش داده می‌شود. در شرایط گرمای شدید، اگر وزش باد وجود داشته باشد، شتر مرغ با استفاده از سازوکار کشیدگی پرها و شل کردن بال‌ها، گرمای اضافی را از بدن خود دور می‌کند. اما اگر وزش باد وجود نداشته باشد، با استفاده از رفتار نفس نفس زدن، تعداد تنفس خود را به طور ناگهانی از ۴ بار به ۴۰ بار در دقیقه افزایش می‌دهد و با کمک گرفتن از تبخیر آب ششی، اقدام به دفع گرمای اضافی بدن می‌کند.



۳

۲

۱