

کنترل استرس گرمایی در گله های جوجه گوشتی

واحد تحقیق و توسعه شرکت خوراک دام و طیور زرین امران

استرس گرمایی

ایران جزء مناطق گرم و خشک دنیا محسوب میگردد و دارای فصول گرم در طی تابستان می باشد، این شرایط اقلیمی باعث گردیده تا پرورش دهندگان طیور با چالش تنش گرمایی در فصول گرم مواجه باشند. استرس گرمایی باعث کاهش چشمگیر عملکرد جوجه های گوشتی شامل بازدهی لاشه، مصرف خوراک، افزایش وزن روزانه، میزان ضریب تبدیل غذایی و هم چنین افزایش تلفات خواهد شد. به دلیل تأثیرات منفی که تنش گرمایی بر سلامت و عملکرد جوجه های گوشتی برجای می گذارد، از تمامی طریق ممکن بایستی با آن مقابله شود. این راه ها را می توان در قالب دو گروه اصلی بیان نمود:

▪ راه های کاهش استرس گرمایی در سالن پرورش

گرمای موجود در سالن پرورش از دو منبع منشأ می گیرد. این منابع شامل عوامل بیرون سالن (مانند تابش آفتاب به سقف و سطوح و هوای گرم ورودی از هواده ها و دیگری عوامل درون سالن (مانند جوجه ها و تجهیزات، به ویژه منابع روشنایی هستند. ۸۰٪ گرمایی که در سالن تجمع می یابد، توسط جوجه ها تولید می شود. اصلی ترین عامل ثابت نگه داشتن دما در حد مطلوب برای جلوگیری از کاهش عملکرد پرنده، تهویه است. در چنین شرایطی افزایش میزان تهویه، متناسب با افزایش دما، به خوبی می تواند مانع از بروز تنش گرمایی شود. چنان چه دمای بیرون از سالن از حد مورد نیاز پرنده فراتر رود، تا حدی که ۸-۳ درجه سانتی گراد بیش از آن باشد، هنوز هم برقراری یک تهویه حداکثر تابستانه، می تواند به رفع تنش گرمایی کمک کند. دمای بدن پرنده در طول شبانه روز متغیر می باشد و میزان این تغییرات به متابولیسم پایه و فعالیت پرنده بستگی دارد. میزان متابولیسم پایه پرنده در شب ۳۰٪ کاهش می یابد و فعالیت پرنده نیز در صورت کاستن از شدت نور، کم می شود. با عنایت به این دو مسئله می توان از طریق کاهش شدت نور سالن در ساعات گرم، به کاهش دمای سالن کمک نمود.

در فصول گرم، به خصوص در ساعاتی که خورشید به طور عمودی می تابد، انتقال حرارت از سطح سالن، به ویژه سقف، به درون آن تأثیر بسیار زیادی در افزایش دمای سالن دارد. اولین قدم در ممانعت از تابش آفتاب به سطوح سالن، عایق سازی می باشد. محاسن عایق سازی سطوح، به عنوان یک ضرورت، تنها به کاهش تأثیر تابش آفتاب در فصول گرم محدود نمی شود، بلکه این اقدام، از اساس ترین کارها در جهت ایجاد و حفظ شرایط مطلوب زندگی برای جوجه ها، با صرف معقول انرژی، محسوب می شود.

عایق سازی، باعث کاهش نفوذ گرما، به خصوص حرارت آفتاب، از طریق هدایت گرمایی به درون سالن می شود. هم چنین استفاده از **خنک کننده های تبخیری (مه پاش)** درون سالن می تواند باعث کاهش درجه حرارت تا **۲۸ درجه سانتی گراد** در سالن پرورش خواهد شد که خود عاملی برای کاهش استرس گرمایی خواهد بود. در فصول گرم، به خصوص در ساعاتی که خورشید به طور عمودی می تابد، انتقال حرارت از سطح سالن، به ویژه سقف، به درون آن تأثیر بسیار زیادی در افزایش دمای سالن دارد. **اولین قدم در ممانعت از تابش آفتاب به سطوح سالن، عایق سازی می باشد.** عایق سازی، باعث کاهش نفوذ گرما، به خصوص حرارت آفتاب، از طریق هدایت گرمایی به درون سالن می شود. هم چنین استفاده از **خنک کننده های تبخیری (مه پاش)** درون سالن می تواند باعث کاهش درجه حرارت تا **۲۸ درجه سانتی گراد** در سالن پرورش خواهد شد که خود عاملی برای کاهش استرس گرمایی خواهد بود.

▪ راه های کاهش استرس گرمایی مستقل از دمای سالن

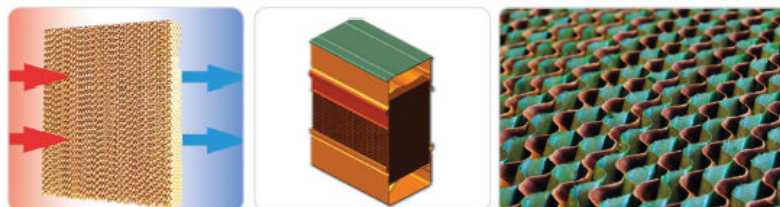
یکی از راه های مهم کاستن از تنش گرمایی، بدون این که دمای سالن کاهش قابل توجهی یابد، کمک به راه های محسوس دفع حرارت از بدن طیور است. این کار با جابجایی هوا و برداشت گرمای اضافه از اطراف پرند میسر می شود. ساده ترین روشی که برای نیل به این هدف به نظر می رسد، استفاده از **هواکش نصب شده درون سالن** است. **نصب هواکش های درون سالن**، به دو طریق با کارایی مطلوبی همراه است:

✓ یکی هنگامی است که به صورت یک ردیف و در دنبال یکدیگر، بر روی خط مستقیمی که وسط دو عرض سالن را به هم وصل می کند، آویخته شوند. در این حالت هواکش ها، هوا را در مرکز سالن از سمت یک عرض سالن به سمت عرض دیگر، به جریان می اندازند. از این روش نصب هواکش در سالن، هنگامی که تهویه سالن به روش طولی یا تونلی انجام می شود، استفاده می گردد. در این روش تقریباً تمامی جوجه ها از جابه جایی مطلوب هوا با سرعت زیاد، که برداشت دمای اضافه از اطراف آنها کمک می کند، بهره مند می شوند.

✓ طریق دیگر نصب هواکش ها که بر روش اول مزیت دارد، آویختن یک ردیف هواکش در فاصله یک متری از دیواره طولی و با زاویه ۶۰ درجه از آن است. این دیوار بایستی دیواری از سالن باشد که در جهت وزش باد قرار دارد. این طریق نصب هواکش ها در سالن در مواقعی که سالن به روش عرضی تهویه می شود کارایی بسیار خوبی دارد.

✓ برای کاهش میزان گرما در سالن پرورش و جلوگیری از بروز تنش گرمایی استفاده از **خنک کننده تبخیری با پد توصیه می شود.** این خنک کننده وسیله ای است که در آن آب وجود دارد و هوا از داخل آن عبور می کند. بنابراین با تبخیر آب، دمای هوای عبوری کاهش می یابد. جنس پد از کاغذ یا پوشال چوب و ضخامت آن ۶-۲ اینچ می باشد. زاویه و نوع شیارها یا سلول

های باز پد در بازده خنک کنندگی سیستم و کاهش فشار استاتیک هوا در حین عبور از پد موثر است. لذا به هنگام انتخاب پد علاوه بر موارد مذکور باید مساحت پد و سرعت هوای عبوری از آن را در نظر گرفت.



(تصاویری از پد سلولوزی به کار رفته در هواکش ها)

■ راه کارهای تغذیه ای برای مقابله با استرس گرمایی

✓ یکی دیگر از راه های موثر در کاهش تنش گرمایی، خنک نمودن آب مصرفی جوجه هاست. اجتناب از قرار دادن منبع آب بر روی بام و در معرض تابش خورشید، یا ایجاد سایه بان و عایق نمودن آن با پشم شیشه، می تواند از افزایش دمای آب جلوگیری کند. افزایش تعداد و سرعت تنفس در تنش گرمایی، که معمولاً از آن به له له زدن تعبیر می شود. در استرس گرمایی شدید، دامنه و تعداد تنفس نیز افزایش می یابد، امکان تغییر در ترکیب گازهای خون، متعاقب تنش های گرمایی شدید، وجود دارد. از آنجایی که له له زدن ناشی از تنش گرمایی شدید، باعث افزایش دفع CO₂ از بدن می شود، دمای زیاد می تواند با برهم زدن تعادل اسید/ باز در بدن، وقوع آلکالوز را به دنبال داشته باشد. این مسئله، ممکن است سلامت پرنده را تهدید کند.

✓ کلرید آمونیوم را می توان در تنش های گرمایی مزمن، به خوراک و در تنش های گرمایی حاد، به آب افزود. از این ماده بایستی، تنها در دوره های محدود و در ساعات گرم روز استفاده نمود. میزان مصرف کلرید آمونیوم معمولاً به میزان ۰/۳٪ در جیره مصرف می شود. کلرید آمونیوم علاوه بر تصحیح pH خون، باعث حفظ تعادل الکترولیتی بدن و تحریک جوجه ها به مصرف آب به طور غیرمستقیم خواهد شد.

✓ استفاده از ویتامین C و E (۲۵۰ میلی گرم در کیلوگرم) و هم چنین افزودن محلول های ویتامین و الکترولیت به آب مصرفی می تواند به برهم خوردن توازن الکترولیت پرنده، به خصوص کمبود پتاسیم کمک شایانی خواهد کرد. هم چنین مطالعات نشان داده است استفاده از ویرجینامیسین در جیره جوجه های گوشتی، می تواند شدت تنفس گرمایی را در آنها کاهش دهد.

■ واکنش های پرنده برای کاهش درجه حرارت بدن در استرس گرمایی

- ✓ افزایش تعداد تنفس و گاهی تنفس با منقار باز که سبب افزایش تبخیر آب از بدن می شود.
- ✓ افزایش دفع حرارت از بدن با دور نگه داشتن بال ها از یکدیگر که با این کار گرما از نواحی بدون پر بدن با محیط مبادله می شود.
- ✓ به منظور تسریع مبادله و دفع حرارت بدن به محیط، حجم زیادی از خون از عمق بدن به عروق سطحی متسع شده ناحیه تاج، ریش و قلم پا هدایت می شود.
- ✓ اردحام در نقاط خنک تر سالن مانند در و پنجره های سالن پرورش
- ✓ دوری از پرندگان دیگر به منظور کاستن از گرمای محیط اطراف
- ✓ کاهش مصرف غذا و فعالیت متابولیکی و افزایش مصرف آب

منابع:

۱. چراغی آفرانی، م، ع؛ شیوازاد، م؛ موسوی، س، ن، ۱۳۹۲. اثر تریپتوفان سنتتیک بر ایمنی و فراسنجه های ایمونولوژی خونی در جوجه های گوشتی در شرایط تنش گرمایی، همایش ملی دام و طیور شمال کشور، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری.
۲. نیکو قوسیان، آ، ۱۳۸۸. راهنمای تهویه در مرغداری ها، (ترجمه)، انتشارات پرتو واقعه تهران.