

واحد تحقیق و توسعه : شرکت معدن رشد گرگان

عنوان : *Heat Stress Management in Broilers*

(دکتر محسن عبدالوند-دکتر فاطمه سادات هدایتی)

منبع : *university of FLORIDA & The word poultry magazine*

پست الکترونیک: [Info@MadanRoshd.ir](mailto:Info@MadanRoshd.ir)

تلفن : ۰۱۷۳۵۷۵۳۲۱۴-۱۵

سایت: [WWW.MadanRoshd.ir](http://WWW.MadanRoshd.ir)

تاریخ : ۸۸/۲/۱۵

## مدیریت استرس گرمایی در طیور گوشتی

افزایش دمای محیط بر عملکرد تولیدی طیور گوشتی اثرات زیان آوری می گذارد که اگر همراه با رطوبت بالا نیز باشد، اثرات مخرب آن بیشتر خواهد شد. طیور گوشتی در طی دوره استرس گرمایی می بایست تنظیمات حرارتی بیشتری به منظور جلوگیری از مرگ و میر ناشی از گرمزدگی انجام دهند که این فرایند با تمام توان ژنتیکی مرغهای گوشتی حاصل نمی شود.

هدف از این مقاله مروری بر اثرات استرس گرمایی در طیور گوشتی و ارائه روشهایی جهت کاهش عوارض حاصل از آن در طیور گوشتی توسط تولید کنندگان طیور می باشد.

پاسخ طبیعی طیور در برابر استرس گرمایی به چه صورت می باشد؟

طیور نسبت به افزایش دمای محیط رفتارهای بسیار گوناگونی نشان می دهند تا دمای بدن خود را در ارتباط با محیط به تعادل برسانند. طیور در طول استرس گرمایی بیشتر استراحت می کنند. تعدادی از پرندگان به آرامی در گوشه ای می نشینند، در صورتی که برخی دیگر نزدیک دیوارها یا آبخوریها تکیه می دهند. معمولاً "بالهایشان را دور از بدن نگاه می دارند تا بدنشان سریعتر خنک شود (به واسطه کاهش عایق حرارتی). جریان خون بدن پرنده از اندامهای مهم داخلی بدن مانند کبد، کلیه و روده ها به رگهای محیطی بدن نظیر بافتهای محیطی مانند پوست سرازیر می شود تا از این طریق از دست دادن گرمای بدن تسهیل گردد.

افزایش تنفس (Hyperventilation) یا له له زدن ( panting ) در هنگام افزایش دمای محیط صورت می گیرد. از دست دادن گرما از طریق خنک سازی تبخیری به طیور اجازه می دهد که گرمای تولید شده را پراکنده نمایند. با این حال panting نیاز به افزایش فعالیت ماهیچه ها دارد که خود باعث افزایش احتیاجات

انرژی شده و این فرایند نیز باعث افزایش استرس گرمایی می شود. بنابراین کاهش اثرات انرژی باعث کاهش هوای گرم می شود. Panting معمولاً زمانی رخ می دهد که دمای محیط نزدیک یا بالای ۳۰ درجه سانتی گراد باشد.

طیور گوشتی به خوبی سایر طیور اهلی نمی توانند استرس گرمایی همراه با رطوبت بالا را تحمل کنند، لذا مرگ به واسطه گرمزدگی به سرعت حادث می شود به خصوص در پرندگان سنگین وزن. پرندگان با وزن متوسط به واسطه عمل panting تقریباً ۵۴۰ کالری بر گرم آب از طریق شش ها از دست می دهند.

### چگونه panting بر PH یا تعادل اسید-باز در طیور گوشتی اثر می گذارد؟

به طور معمول PH به وسیله شش ها و کلیه ها همراه با سیستم های بافری مختلفی کنترل می شود که از تغییرات سریع PH جلوگیری می کند. با این حال افزایش میزان تنفس در طیور گرما زده باعث کاهش سطح دی اکسید کربن خون شده و آلکالوز تنفسی (افزایش PH خون) حادث می شود. استرس گرمایی همچنین باعث کاهش پتاسیم و سایر مواد معدنی در بدن شده و در نتیجه سبب تغییر در تعادل الکترولیت های حساس در بدن می شود.

### آیا می بایست مصرف غذا در طول استرس گرمایی کاهش یابد؟

بله. طیوری که در محیط گرم هستند، مصرف غذای آنها کاهش می یابد. این بخشی از سازگاری فیزیولوژیکی آنها در برابر استرس گرمایی است. کاهش دریافت غذا باعث کاهش جذب مواد غذایی مورد نیاز و کاهش رشد می شود. هر چند که کاهش مواد غذایی به معنی کاهش متابولیسم و کاهش گرمای تولید شده توسط بدن می باشد. بنابراین هر چه که رشد آهسته تر شود طیور گوشتی راحت تر می توانند خود را با گرما وفق دهند، به دلیل آنکه نیازهایشان برای اتلاف گرما کمتر می شود. مطالعات نشان داده که میزان تلفات جوجه ها با افزایش جذب غذا در طول استرس گرمایی به خصوص در گرمترین زمان روز افزایش می یابد.

## چرا می بایست در مقابله با استرس گرمایی تعجیل نمود؟

در طی استرس گرمایی علاوه بر تلفات حاصله، ضررهای اقتصادی دیگری از قبیل کاهش دریافت غذا و کاهش میزان رشد را خواهیم داشت. بنابراین این یک امر طبیعی است که تولیدکنندگان بخواهند مصرف غذا را در هوای گرم افزایش دهند. با این حال هر روش مدیریتی که باعث افزایش مصرف غذا یا افزایش فعالیت بدنی در اوج دوره گرمایی شود، ممکن است سبب اختلال در تولید گردد.

دریافت غذای اضافی سبب افزایش فشار ناشی از گرما به پرندگان شده و احتمالاً سبب افزایش تلفات می گردد. بنابراین می بایست قبل از رسیدن به اوج گرما فشار ناشی از آن را کاهش داد و گرمای حاصل از هضم، جذب و متابولیسم مواد غذایی را هر چه سریعتر از محیط خارج و محیطی آرام برای طیور فراهم نمود. جابجایی و حرکت در پرندگان بر اثر انقباضات عضلانی صورت می گیرد که خود باعث تولید گرما می شود و از طرفی در هوای گرم این گرمای ناشی از فعالیت ماهیچه ها خود مزید بر افزایش فشار گرمایی می گردد. بنابراین به منظور کاهش فشار ناشی از گرما می بایست طیور تا حد امکان در محیط آرام نگهداری شوند که این امر بخصوص در گرمترین زمان روز بسیار مهم است. زمانی که اوج دوره گرما به پایان میرسد و گرما کاهش می یابد مجدداً طیور شروع به مصرف غذا می نمایند.

## چگونه استرس گرمایی را در طیور کاهش دهیم؟

Panting سبب افزایش خروج آب از طریق ریه ها می شود، بنابراین در طی استرس گرمایی به منظور جلوگیری از دهیدراتاسیون می بایست آب بیشتری توسط طیور مصرف شود. نوشیدن آب خنک سبب تحریک مصرف آب و غذا می شود. پایین آوردن دمای بدن در طی استرس گرمایی برای طیور بسیار سودمند است. هنگامیکه درجه حرارت آب کمتر از درجه حرارت بدن طیور باشد سبب جذب گرمای بدن می شود، بنابراین فراهم نمودن آب خنک به مقدار کافی برای طیور گرما زده بسیار واجب و حیاتی است.

معمولاً هر عاملی که باعث افزایش مصرف آب در طول استرس گرمایی شود سبب افزایش بقاء و زنده ماندن طیور می گردد. در حقیقت برخی از محققین افزایش میزان زنده ماندن طیور در طی استرس گرمایی را به

واسطه مصرف مکملهای نمکی نظیر بیکربنات پتاسیم، کلرید سدیم، کلرید پتاسیم و کلرید آمونیوم که سبب افزایش مصرف آب می شود می دانند.

*آیا می توان جیره ای را تنظیم نمود که تحت شرایط استرس گرمایی سبب افزایش کارایی طیور شود؟*

بله. استرس گرمایی سبب کاهش دریافت غذا و در نتیجه کاهش جذب مواد غذایی می شود. بنابراین ارزش غذایی جیره می بایست افزایش یابد. میزان انرژی جیره همراه با سایر مواد غذایی می بایست افزایش یافته و میزان ویتامین و مواد معدنی و کالری جیره دوباره ارزیابی و بالانس شود.

اغلب در طی استرس گرمایی از ویتامین C به عنوان عامل ضد استرس استفاده می شود. استفاده از کوکسیدوآستات مناسب همانند استفاده از آنتی اکسیدانها و ضدقارچها در غذاهای انبار شده بسیار مهم است. پروتئین نسبت به کربوهیدراتها و چربیها بیشتر در متابولیسم تولید گرما دخالت دارد، بنابراین تغذیه با جیره ای نامتعادل همراه با آمینواسیدها سبب افزایش تولید گرمای متابولیک می شود. بالانس آمینواسید در جیره بسیار مهم می باشد. می بایست جیره ای با میزان پروتئین کم فرموله شود و از آمینواسیدهای سنتتیک به خصوص متیونین و لیزین استفاده نمود.

بتائین از افزودنیهای ضروری جیره های غذایی نیست ولی تحت شرایط استرس میتواند مفید واقع شود. اضافه نمودن بتائین به جیره سبب کاهش میزان تلفات تحت شرایط استرس می گردد. همچنین سبب کاهش دمای رکتال و نیز میزان هتروفیل به لئوسیت می شود.

اضافه نمودن ۰/۲۵ درصد یا ۵۰ / ۰ درصد کلرید پتاسیم، علاوه بر جبران میزان سطوح الکترولیت، استرس را نیز کاهش می دهد. تاثیرات مشابهی نیز هنگام اضافه نمودن نیم تا یک درصد کلرید پتاسیم به جیره های مصرفی گزارش شده است.

*نتیجه:*

طیور گوشتی تحت شرایط استرس گرمایی، مجبور هستند برای بقاء زندگی به یک سازگاری فیزیولوژیکی دست یابند، لذا دریافت غذا کاهش و جذب آب افزایش می یابد. تنظیم و فرمولاسیون جیره می تواند به کاهش

گرمای حاصل از متابولیسم و ثابت نگاه داشتن دریافت غذا کمک کند. دریافت انرژی و تعادل آمینواسیدها در استرس گرمایی بسیار مهم است. به وجود آوردن شرایط تهویه کافی و تحریک افزایش مصرف آب بسیار ضروری است. به حداقل رساندن فعالیت طیور در گرمترین ساعات روز می تواند استرس گرمایی را کاهش دهد. کنترل سریع استرس گرمایی بسیار مهم بوده و معمولاً "سبب بالابردن توان زنده ماندن طیور در طول استرس گرمایی می شود."

