

مدیریت سالنهای مرغداری در فصول گرما



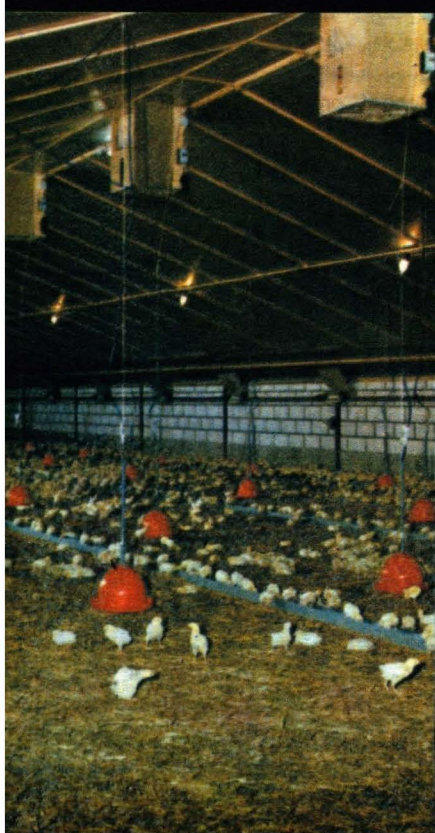
نویسنده: دکتر کاووس کشاورز عضو هیات علمی بخش
طیور دانشگاه کرمان
ترجمه: علیرضا آقاشاهی- عبدالرضا تیموری
کارشناسان ایستگاه تحقیقات دامپروزی گلپایگان



اثر سوء ناشی از صعود درجه حرارت هوا در درجه اول متوجه تولید مرغ است. کاهش ازدیاد وزن روزانه، کاهش راندمان غذایی و در گله‌های مرغ مادر، کاهش قدرت باروری و جوجه دراوری همه ناشی از تغییرات فیزیولوژیکی است که متعاقب افزایش درجه حرارت محیط ایجاد میشود.

در این مقاله، علاوه بر توصیف واکنش طیور در مقابل حرارت و توضیح بهترین وضعیت حرارتی طیور در سالنهای پرورش، به آن دسته

از نکات عملی مدیریتی پرداخته میشود که بتوان با در نظر گرفتن پارامترهای اصلی آن تا حد زیادی مشکل درجه حرارت در مناطق با هوای گرم را برطرف نمود. در این رابطه مسائلی چون عایق حرارتی مناسب در سالن، تهویه، تبخیر آب در سالن، پاشیدن آب روی سقف، استفاده از پنکه، کاهش تراکم در سالن و تأمین بخشی از انرژی توسط چربی از اهمیت زیادی برخوردار است.



در فصل تابستان با بالا رفتن دمای هوا به تبع، درجه حرارت هوای سبالن نیز افزایش یافته و سبب کاهش تولید و نیز تلفات میشود که برای دست اندرکاران صنعت مرغداری هزینه و زیانهای زیادی بدنبال دارد. در درجه اول اثر سوء ناشی از بالا رفتن دما متوجه تولید میشود. زمانیکه درجه حرارت سالن بالا می رود طیور شروع به له له زدن (Panting) میکنند و در پی آن تغییرات فیزیولوژیکی که نتیجه آنها کاهش تولید است شروع میشود. این تغییرات عبارتند از: کاهش افزایش وزن روزانه، کاهش راندمان غذایی و نیز در گله های مرغ مادر کاهش قدرت باروری و جوجه دراوری. متعاقباً با بالا رفتن دما باید تدابیر خاص مدیریتی جهت مقابله با اثرات سوء ناشی از آن در سالن اعمال گردد. منظور این مقاله بیان همین تدابیر مدیریتی و اعمال روشهای خاص پرورش و تغذیه میباشد.

واکنش طیور در برابر حرارت محیط

طیور در دسته حیوانات خونگرم قرار دارند، بعبارت دیگر دمای بدن آنها در مقابل تغییرات درجه حرارت محیط تقریباً ثابت و همیشه بین ۴۰ تا ۴۲/۷ درجه سانتیگراد است که جهت فعالیتهای فیزیولوژیکی و تولیدی آنها لازم و ضروری است.

رابطه متقابل تغییرات درجه حرارت محیط و تولید گرما جهت ثابت نگهداشتن دمای بدن در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. همانطور که در نمودار دیده میشود در دامنه تغییرات درجه حرارت محیط بخشی وجود دارد که میتوان آنرا ناحیه آسایش (Zone of Comfort) نامید (از A تا B). در این دامنه از تغییرات درجه حرارت محیط، طیور بدون اینکه نیازی به تغییر در مقدار مصرف خوراک و یا فعالیت متابولیکی خاصی داشته باشند، درجه حرارت بدن خود را ثابت نگه میدارند.

وقتی درجه حرارت سالن بطرف حداقل خود در این ناحیه میل کند، گیرنده های حسی پوست تحریک شده، پیام عصبی به مرکز تنظیم حرارت در هیپوتالاموس ارسال میکنند و در پاسخ به این محرک هیپوتالاموس دستور لازم را صادر و با اثر گذاشتن روی دیواره رگها و مویرگهای پوست سبب تنگ شدن آنها میگردد و شدت گردش خون در پوست کاهش یافته و بدین طریق از اتلاف حرارت (به روشهای جابجایی، تشعشع و تماس) جلوگیری بعمل می آید، بدون اینکه تغییری در تولید حرارت بدن یا مصرف غذا حاصل شود.

بالعکس وقتی حرارت محیط بسمت حداکثر خود در ناحیه آسایش افزایش یابد یک واکنش موضعی مشابه اتفاق می افتد. با این تفاوت که در اینجا رگهای سطحی بدن منبسط شده و پوست خون بیشتری دریافت میکند. در نتیجه انتقال حرارت پایه یبانی اتلاف حرارت از طریق پوست به محیط بیشتر صورت

گرفته و بدون اینکه تغییری در متابولیسم بدن یا مصرف غذا صورت گیرد، درجه حرارت بدن ثابت باقی میماند.

ناحیه آسایش یا اپتیمم حرارتی دارای دو نقطه حداقل و حداکثر در طرفین خود میباشد بگونه ای که در خارج از فاصله بین دو نقطه، بدن طیور قادر به حفظ درجه حرارت با مکانیزمهای یاد شده در بالا نخواهد بود.

اگر با کاهش درجه حرارت محیط از نقطه A بطرف نقطه C برویم طیور جهت مقابله با سرمای محیط ثابت نگهداشتن دمای بدن خود حرارت بیشتری تولید میکنند تا به نقطه C برسیم که این نقطه حداقل درجه حرارتی است که طیور قادرند با افزایش تولید حرارت بدنشان، با آن مقابله کنند. ادامه کاهش حرارت محیط از نقطه C به بعد منجر به کاهش درجه حرارت بدن طیور شده و در صورت ادامه سرد شدن محیط در نقطه D مرگ فرا میرسد.

از آنطرف وقتی درجه حرارت محیط از نقطه B رو به افزایش بگذارد طیور با باز کردن بالها - که سبب افزایش سطح تبادل حرارتی بدن با محیط میشود - و با له له زدن دفع حرارت را افزایش داده و دمای بدن خود را ثابت نگه میدارند تا حرارت محیط به نقطه E برسد.

در نتیجه عمل له له زدن فعالیت ماهیچه ای زیاد شده و افزایش تولید حرارت را در پی دارد. تا این نقطه، طیور با مکانیزمهای یاد شده قادر به ثابت نگهداشتن درجه حرارت بدنشان میشوند. در صورت افزایش حرارت محیط از نقطه E به بعد دمای بدن نیز افزایش یافته که در نقطه F منجر به مرگ حیوان میگردد.

ناحیه آسایش حرارتی

مطالعات نشان میدهد بهترین بازده برای لاینهای مختلف طیور زمانی حاصل میشود که درجه حرارت سالن در ناحیه آسایش حرارتی باشد. البته بسته به سن درجه حرارت این ناحیه فرق میکند. ناحیه آسایش برای لاینهای مختلف بعد از ۲ تا ۳ هفتهگی بین ۱۸/۳ تا ۲۳/۹ درجه سانتیگراد میباشد.

در ناحیه آسایش راندمان انرژی حداکثر است و با حداقل انرژی دریافتی حرارت بدن حفظ میگردد. وقتی درجه حرارت سالن از ۱۸/۳ درجه سانتیگراد کمتر شود، نیاز به انرژی برای حفظ دمای بدن بیشتر میشود و در نتیجه راندمان غذایی کاهش مییابد.

در سالن هائیکه از عایق بندی حرارتی خوبی برخوردار نیستند در زمستان درجه حرارت سالن ممکن است کاهش پیدا کند (در صورت عدم کفایت وسایل حرارتی در داخل سالن) و چون قدرت مصرف خوراک توسط طیور محدود میباشد لذا آنها کاهش دمای محیط را تا حد خاصی از طریق افزایش مصرف خوراک جبران میکنند.

وقتی حرارت سالن بمقدار ناچیزی از نقطه بحرانی B افزایش یابد (از ۲۴ به ۲۶/۵ درجه سانتیگراد) ممکن است بازده انرژی بخاطر کاهش در میزان انرژی

نگهداری مورد نیاز بهتر شود. با این وجود در درجه حرارت بیش از ۲۶/۵ درجه سانتیگراد فاکتورهایی نظیر مقدار مصرف غذا، راندمان غذایی و ضریب تبدیل تحت تأثیر قرار میگیرند.

اگرچه با بالا رفتن دمای محیط مصرف غذا کاهش پیدا میکند ولی از جهت دیگر انرژی لازم جهت ثابت نگهداشتن دمای بدن افزایش می یابد در نتیجه نسبتی از غذا که صرف افزایش وزن میشود کاهش می یابد.

همانطور که نمودار ۱ نشان میدهد طیور در مقابل کاهش حرارت بیشتر از افزایش آن قدرت سازگاری دارند بعبارت دیگر دامنه تحمل طیور در مقابل افزایش دما کمتر از دامنه تحمل آنها در مقابل کاهش دما است. (در نمودار $AC > BE$) بنابراین اثرات سوء ناشی از افزایش حرارت بیشتر از کاهش آن (نسبت به ناحیه آسایش حرارتی) است.

قدرت تحمل درجه حرارت بالای ناحیه آسایش در طیور تحت تأثیر فاکتورهای متعددی قرار دارد از آن جمله مقدار افزایش درجه حرارت، مدت قرار گرفتن در معرض حرارت بالا، نحوه تغییرات حرارتی سالن (ناگهانی یا تدریجی) و رطوبت نسبی سالن میباشد. اگر افزایش دما تدریجی باشد دامنه تحمل بمیزان جزئی بیشتر شده بدون اینکه تولید و قدرت زنده ماندن آنها متأثر گردد. بیشترین اثرات سوء ناشی از افزایش حرارت مربوط به افزایش سریع حرارت سالن است.

نکات مدیریتی

هوای گرم تابستان میتواند اثرات عمده ای را روی طیور بگذارد که از کمترین آن یعنی کاهش تولید شروع و حتی در نهایت به مرگ حیوان ختم میگردد. مهیا شدن یک مرغدار جهت مقابله با گرمای تابستان باید ابتدائی ترین اقدام وی باشد. حتی در ایالات شمالی آمریکا که آب و هوای معتدلی دارند نیز گرمای تابستان موجب تلفات و شیوع بیماری میشود.

* عایق حرارتی مناسب در سالن بخاطر داشته باشید یک سالن با عایق بندی خوب میتواند از ورود گرما بداخل سالن جلوگیری کند. در این میان عایق بندی سقف از اهمیت خاصی برخوردار است.

* تهویه

با ایجاد تهویه مناسب نیز میتوان با گرمای تابستان مقابله کرد. ظرفیت تهویه فنها در سالن باید (۱ الی ۱/۵ فوت مکعب در دقیقه (CFM) به ازاء هر پوند وزن زنده طیور موجود در سالن باشد. لازم به تذکر است که باید میزان ورودیهای هوا با ظرفیت فنها متناسب باشد یعنی برای هر ۱۰۰۰ CFM قدرت فن ۱/۵ فوت مربع سطح ورودی هوا به سالن داشته باشیم و نیز ورودیها باید کاملاً تمیز و در جای مناسبی قرار گرفته باشند. یک ژنراتور برق نیز جهت مواقع ضروری باید پیش بینی گردد.

ترموستات فنها باید روی درجه‌ای تنظیم شود که در طول شب و ساعات اولیه صبح که هوا خنک است فنها بکار خود ادامه و هوای سالن را خنک کنند، در نتیجه بعلت خنک بودن هوای سالن در ساعاتی از روز که درجه حرارت هوا افزایش مییابد این گرما کمتر در داخل سالن تأثیر کرده و اثرات سوء آن کمتر میشود.

* تبخیر آب در سالن

هرگرم آب هنگام تبدیل از حالت مایع به بخار ۴۵۰ کالری حرارت جذب میکند. براساس تحقیقات انجام شده در ایالت‌های جنوبی و غربی آمریکا، سیستمهای خنک‌کننده تبخیری قادرند در گرمترین ساعات روز درجه سالن را ۵ تا ۶ درجه سانتیگراد کاهش دهند. استفاده از سیستمهای مه‌پاش که آب را با فشار زیاد بصورت پودر در فضا پخش میکنند نیز در برخی مناطق کاربرد مفیدی دارد. اطلاعات بدست آمده در سالهای اخیر در زمینه استفاده از این سیستمها در سالنهای پرورش مرغهای گوشتی نتایج مطلوبی را دربرداشته است. کاربرد اینگونه سیستمها بستگی به رطوبت نسبی هوای منطقه و سالن دارد. البته هنوز به مطالعات بیشتری در زمینه اقتصادی بودن و امکان استفاده از آنها در سالنهای پرورش بوقلمون و مرغهای گوشتی و تخمی نیازمندیم.

* پاشیدن آب روی سقف

پاشیدن آب روی پشت‌بام از طریق نصب نازل در سالنهاییکه عایق‌بندی خوبی ندارند خصوصاً

سالنهاییکه سقف شیروانی دارند سبب جلوگیری از نفوذ حرارت بیرون از سقف و نیز کاهش حرارت داخل سالن میشود.

* استفاده از پنکه سقفی

پنکه موجب بحریان انداختن هوا در داخل سالن میشود و جریان هوا روی بدن طیور سبب خنک شدن آنها و نهایتاً کاهش درجه حرارت سالن میشود. البته سرعت پنکه باید طوری باشد که در سطح طیور ایجاد کوران شدید ننماید و ارتفاع سقف نیز کافی باشد.

* کاهش تراکم در سالن

کاهش تعداد قطعه طیور در واحد سطح، افزایش تعداد دانخوری و آبخوری نیز از دیگر راه‌های مقابله با گرمای شدید هوا در تابستان میباشد. در گرمای زیاد ممکن است نسبت مصرف آب به غذا ۲ به ۱ در حالت عادی به ۴ تا ۵ به ۱ افزایش یابد.

بخاطر اینکه طیور در سطح پوست غدد عرقی ندارند، از دو راه دمای بدن خود را تعدیل مینمایند. یکی از طریق دفع از سطح بدن به روشهای انتقال، تماس و تشعشع به‌هوای مجاور بدن و دیگری از طریق تبخیر رویی است که این روش عمده‌ترین مکانیزم دفع حرارت در طیور میباشد. بخاطر همین موضوع تأکید میشود خصوصاً در فصول گرم آب خنک و تمیز با تعداد کافی آبخوری در دسترس طیور باشد.

از دیگر راه‌های مقابله با گرمای شدید هوا در تابستان اعمال محدودیت در زمان تغذیه است. بدین

طریق که در گرمترین ساعات روز (حدوداً ۳ تا ۴ ساعت) از غذا دادن به طیور خودداری کنیم سعی شود در ساعاتی از شبانه‌روز مانند شب و ساعات اولیه صبح که هوا گرم نیست دان مورد نیاز در اختیارشان قرار دهیم. این روش به‌میزان قابل توجهی استرس گرمایی محیط را بر طیور در فصل تابستان کاهش میدهد. انجام اصلاحات مناسب روی جیره نیز در مبارزه با اثرات سوء ناشی از گرمای شدید تابستان میتواند مؤثر واقع شود.

* تأمین کردن بخشی از انرژی جیره با چربی

مصرف چربی بجای کربوهیدرات و پروتئین جهت تأمین انرژی باعث میشود تا تبدیل غذا به انرژی حرارتی کمتر صورت گیرد. برای این کار اضافه کردن ۲-۳٪ چربی در جیره کافیتست و این امر در تابستان موجب تنظیم غذا خوردن طیور میگردد. زمانیکه مقدار انرژی جیره را ثابت نگه میداریم بایستی سایر اجزاء (بجز پروتئین) را ۱۰-۱۵٪ افزایش دهیم. بخاطر داشته باشید که در فصول گرم به‌ازاء هر درجه سانتیگراد افزایش حرارت محیط بالای منطقه اپتیمم مصرف غذا ۷۵/۰-۱ درصد کاهش مییابد. لازم به یادآوری است که افزایش غلظت مواد مغذی جیره جهت مقابله با استرس گرمایی در مرغان تخمگذار که محدودیت غذایی برای آنها اعمال نمیکردد و مرغان گوشتی و بوقلمون قابل اجراست.

افزایش غلظت مواد مغذی جیره نباید همراه با افزایش پروتئین جیره باشد بدینترتیب که میبایست پروتئین را ثابت نگهداشته و فقط غلظت اسیدهای آمینه ضروری مثل لیزین و اسیدآمینه‌های گوگرددار را افزایش دهیم. بخاطر داشته باشید که حرارت تولید شده ناشی از مصرف پروتئین بالا بوده، و افزایش میزان پروتئین جیره و نهایتاً مصرف بیش از حد آن باعث تشدید استرس گرمایی شده و در نتیجه مصرف غذا توسط طیور کاهش مییابد.

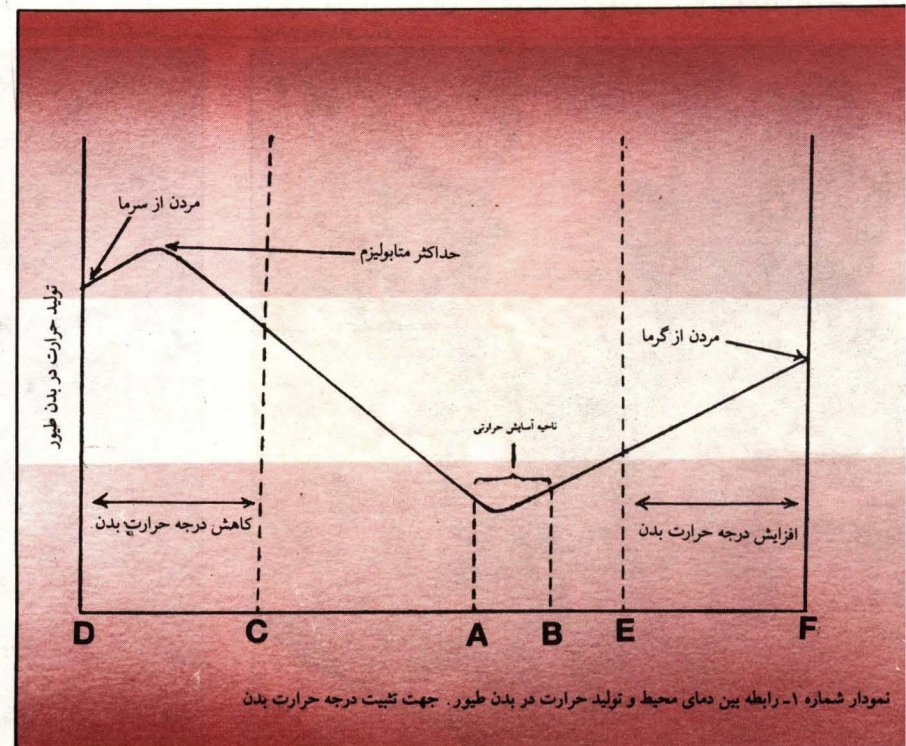
بهتر است که در تابستان غذا براساس وزن و نه براساس سن، بالانس شود. زیرا وقتی طیور براساس سن تغذیه شوند در تابستان میزان مغذی دریافتی آنها زیر مقدار احتیاجات آنها خواهد بود.

اگرچه نیکاربازین (Nicarbazin) یک داروی مؤثر جهت کوکسیدیوز میباشد ولی در تابستان زمانیکه هوا گرم است نبایستی این دارو مصرف شود. زیرا مصرف آن تولید حرارت را در بدن افزایش داده و در نتیجه درجه حرارت بدن طیور بالا میرود.

با رعایت نکاتیکه شرح آنها رفت میتوان تا حد زیادی از اثرات منفی ناشی از گرمای زیاد هوا در تابستان بر قدرت زنده ماندن و تولید طیور جلوگیری نمود. □

منبع مورد استفاده:

Kavous keshavarz 1991. Managing in hot weather. Practical approach for reducing the adverse effects of temperature. Animal nutrition highlights No: 1/91:1-5



نمودار شماره ۱- رابطه بین دمای محیط و تولید حرارت در بدن طیور. جهت تثبیت درجه حرارت بدن