

تنش گرمایی در کیفیت پوسته تخم مرغ

درجه حرارت محیطی در اکثر نواحی گرمسیری در اغلب اوقات سال تقریباً بالاتر از مقدار مطلوب برای پرورش مرغ های تخمگذار است. زیانی که در نتیجه کیفیت پایین پوسته به این صنعت وارد می شود قابل توجه است. راهکارهای تغذیه ای متعددی برای کمک به کاهش این مشکل در دسترس می باشند. صنعت پرورش طیور هندوستان در محدوده وسیعی از شرایط زراعی - اقلیمی، از (اقلیم گرم و مرطوب در ناحیه ساحلی تا هوای بسیار گرم و خشک در مرکز هند گسترده شده است. بخش های زیادی از این کشور، دماهای ۲۵ تا ۴۳ درجه سانتی گراد را از فوریه (بهمن) تال جولای (مرداد) شاهد می باشند. درجه حرارت محیطی مطلوب برای مرغ های تخمگذار بین ۱۳ تا ۲۳ درجه سانتی گراد است. تنش گرمایی مرگ و میر را افزایش داده، مصرف غذا، تولید و وزن تخم مرغ و کیفیت پوسته را کاهش می دهد. کاهش کیفیت پوسته تخم مرغ در اثر تنش گرمایی، به خصوص در مرغ های تخمگذار مسن، احتمال شکستگی پوسته و آلوده شدن سایر تخم مرغ های با کیفیت را افزایش می دهد. ماندگاری تخم مرغ هایی که به این صورت آلوده شده اند به دلایل تغییرات میکروبی و فیزیکوشیمیایی کاهش یافته، از طرف دیگر بازاریابی آن نیز پایین می آید. بررسی انجام شده در سال ۱۹۷۷ نشان داد که وقوع نرمی پوسته یا تخم مرغ های بدون پوسته و غیره بین ۴ تا ۱۶ درصد (متوسط ۷/۷ درصد) از کل تخم مرغ های جمع آوری شده، متغیر بود. وقوع نقایص پوسته و شکستگی تخم مرغ ها در مناطق خشک و گرمسیر به بیش از ۲۱ درصد از کل تخم مرغ های تولیدی افزایش یافت. از آنجایی که درجه حرارت محیطی در کشورهای گرمسیر تقریباً همیشه در بخش عمده ای از سال بالاتر از حد مطلوب برای مرغ های تخمگذار است، زیان وارده به صنعت پرورش مرغ های تخمگذار به دلیل کیفیت ضعیف پوسته چشمگیر است.

اثرات زیانبار تنش گرمایی بر کیفیت پوسته تخم مرغ

در مدت تنش گرمایی مصرف کلسیم به طور مستقیم در نتیجه افت مصرف غذا کاهش می یابد، که این مسئله باز جذب استخوانی و در نتیجه هیپرفسفاتمی را تحریک می کند. این حالت مانع از تشکیل کربنات کلسیم در غده پوسته ساز مرغ های تخمگذار می شود.

- عمل طبیعی غذا خوردن مرغ های تخمگذار در هنگام صبح، مواد غذایی تشکیل دهنده پوسته تخم (به خصوص کلسیم) را برای پرندگان غیر قابل دسترس می کند. بخش عمده کلسیم (بیش از ۶۰ درصد) از طریق دوازدهه در خلال ۳۰ دقیقه پس از غذا خوردن جذب می شود. مرحله حساس تشکیل پوسته تخم مرغ غالباً بین ۱۰ تا ۱۳ ساعت پس از تخم گذاری، در هنگام شب انجام می گیرد؛ زمانی که مصرف غذا ناچیز است و این امکان وجود دارد که قابلیت دسترسی به کلسیم خون در حساس ترین دوره تشکیل پوسته سریعاً کاهش پیدا کند، با اینکه بخشی از ذرات ریز پوسته در سنگدان جای می گیرند، ولی هنگامی که سایر مواد مغذی همچون ویتامین D₃، اسیدهای آمینه و فسفر در دستگاه گوارش وجود نداشته باشند جذب آنها از مجرای گوارشی به خوبی انجام نمی شود. پرندگان صرفاً با کلسیم استخوانی و در غیاب منبع جیره ای، قادر به حفظ مناسب فرآیند آهکی شدن پوسته حتی برای یک روز نمی باشند. عیب دیگر غذا دادن در هنگام صبح، اثر گرمایی بالای آن می باشد که اغلب با زمان افزایش حرارت محیطی (حداکثر تنش گرمایی) مصادف می شود. در ضمن، این اثر در درجه حرارت محیطی بالاتر (۲۵ درجه سانتی گراد) نسبت به ۲۰ درجه سانتی گراد (۲ ساعت) به مدت طولانی (۸ تا ۱۰ ساعت) ادامه می یابد.
- هیپرترمی در پرندگان موجب نفس نفس زدن (افزایش سرعت تنفس تا بیش از ۲۰ مرتبه) و آلکالوز تنفسی می گردد. در این وضعیت غلظت CO₂ پلاسما کاهش می یابد

- و در این هنگام برای باز گرداندن pH خون به مقدار طبیعی حذف خارجی یون بی کربنات ادامه می یابد. آلكالوز تنفسی ضمن آنکه دفع بی کربنات را از طریق کلیه ها افزایش می دهد؛ منجر به رقابت مستقیم بین کلیه و رحم برای جذب این یون نیز می شود که در پی آن ضخامت پوسته تخم مرغ کاهش می یابد.
- به موجب تنش گرمایی، تمرکز فعالیت کربنیک انهدراز در رحم کاهش می یابد و در نتیجه، ذخیره پوسته تخم مرغ مختل می شود.
- زیادی کلر در جیره، غلظت بی کربنات خون را که نقش مهمی در آهکی شدن پوسته تخم مرغ دارد، کاهش می دهد. همچنین، این موضوع اثرات زیانبار تنش گرمایی بر مرغ های تخمگذار را هر چه بیشتر تشدید می کند.
- در اثر تنش گرمایی، خون بیشتری به سوی بافت های محیطی منحرف می شود که با کاهش جریان خون در اندام های داخلی مثل اویدوکت، همراه است و در نتیجه منجر به تضعیف کیفیت پوسته می گردد.
- شکل فعال ویتامین D_3 ($1,25(OH)_2D_3$) در سنتز پروتئین متصل به کلسیم که جهت تعادل کلسیم و فسفر در مدت تشکیل پوسته ضروری است، دخالت دارد. توانایی مرغ های تخمگذار برای تبدیل ویتامین D_3 به شکل فعال آن در مدت تنش گرمایی کاهش می یابد.
- اسیداسکوربیک برای سنتز ماتریکس آلی (تروپوکلاژن) پوسته تخم مرغ ضروری است. این ماده ضروری (اسید اسکوربیک)، اثرات بیماری زایی تنش گرمایی را با کاهش غلظت کورتیکوسترون پلازما در پرندۀ پایین می آورد. توانایی پرندگان برای سنتز اسیداسکوربیک در خلال تنش گرمایی کاهش می یابد.
- نیاز جوجه های در حال رشد به پتاسیم در حرارت های محیطی بالاتر افزایش می یابد. نتایج تحقیقات، افزایش نیاز به پتاسیم جیره ای از $۰/۴$ درصد به $۰/۶$ درصد را مقارن با افزایش درجه حرارت محیطی از $۲۵/۷$ به $۲۷/۸$ درجه سانتی گراد را نشان می دهد.
- تنش گرمایی ذخیره کردن چربی را تشدید می کند که در واقع باعث تقویت اثرات زیان بار آن می شود.

راهکارهای تغذیه ای کاهش تنش گرمایی در مرغ های تخمگذار

- شیوه مطلوب کاهش اثرات بیماری زای تنش گرمایی با نگهداری پرندگان در جایگاه هایی با محیط کنترل شده قابل انجام است. پرورش مرغ های تخمگذار تجاری در محیط کنترل شده که در کشورهای توسعه یافته اجرا می شود، در کشورهای در حال توسعه عملی نیست. بنابراین، اتخاذ برنامه های مدیریتی و تغذیه ای ساده قطعاً اثرات نامطلوب تنش گرمایی بر کیفیت پوسته را کاهش خواهد داد، که در نتیجه آن سودناخالص مزرعه دار افزایش می یابد.
- افزایش تراکم ماده مغذی در جیره، روشی رایج در تغذیه مرغ های تخمگذار در طول تابستان است که تولید و وزن تخم مرغ و نه کیفیت پوسته را بهتر می کند. محتوای انرژی جیره ها با اضافه کردن چربی افزایش داده می شود، در حالی که سرعت عبور غذا در مجرای گوارشی کاهش می یابد؛ در نتیجه، بهره وری از غذا بالا می رود. مکمل چربی در جیره های طیوری که در درجه حرارت محیطی بالا قرار دارند، تنش گرمایی را به حداقل رسانده و این حالت به دلیل مقادیر کمتر حرارت افزایشی ناشی از چربی می باشد. غذادهی پرندگان در هنگام غروب، ذخیره یکنواختی از کلسیم مورد نیاز برای شکل گیری مناسب پوسته تخم مرغ را تأمین خواهد کرد که در نتیجه آن کیفیت خوب پوسته در طول ماه های تابستان حفظ می شود.
- در ماه های تابستان برای مرغ های تخمگذار مسن، کلسیم اضافی باید به نسبت ۱ گرم به ازای هر پرندۀ به شکل صدف خرد شده یا سنگ آهک عرضه شود. مقدار مکمل بالاتر و بیشتر از مقدار معمولی کلسیم جیره ای که برای مرغ های تخمگذار توصیه می شود، (روز/پرنده $۲/۷۵$ گرم) می باشد.
- اندازه مطلوب ذرات منابع کلسیمی باید به صورتی حفظ شود که کلسیم مورد نیاز در زمان تشکیل پوسته را تأمین نماید. حداقل اندازه منبع کلسیم برای افزایش ابقا در سنگدان در حدود ۱ میلی متر است.

- میزان فسفر غیر فیتینی (قابل دسترس) را باید در حد ۰/۳ درصد به نسبت ۱:۱۰ با کلسیم جیره محدود کرد.
 - آب آشامیدنی کربناته می تواند تنش گرمایی در طیور را کاهش دهد. این آب به تعادل اسید و باز کمک نموده، همچنین مصرف آب را حدود ۲۵ درصد در مدت تنش گرمایی افزایش دهد.
 - مکمل جیره ای بی کربنات سدیم (۰/۳ درصد بی کربنات سدیم حجم/وزن) و اسید اسکوربیک (۴۴ میلی گرم در کیلوگرم جیره) اثرات شدید محدودۀ دمایی بالا را بر عملکرد مرغ های تخمگذار کم می کند. ۲۵۰ میلی گرم اسید اسکوربیک در کیلوگرم جیره مرغ های تخمگذار تولک رفته، تولید تخم مرغ و کیفیت پوسته تخم مرغ را به واسطه افزایش جذب روده ای کلسیم یا از طریق افزایش بازجذب کلسیم استخوان به واسطه تولید $D_3(OH)_2$ بهتر می کند.
 - تنش گرمایی احتیاج متابولیک برای بی کربنات، ویتامین D_3 و پتاسیم را افزایش می دهد. بنابراین، مکمل جیره ای و یا آبی از بی کربنات ها، ویتامین D_3 (متابولیت های آنها) و نمک های پتاسیم، کیفیت پوسته تخم مرغ را در خلال تنش گرمایی بهتر می کند.
 - از آنجا که بیشتر اثرات بیماری زای تنش گرمایی به دلیل هیپرترمی (افزایش درجه حرارت بدن) هستند، هر یک از عوامل شیمی درمانی مثل اسیدسالیسیلیک، آسپرین و غیره ممکن است حرارت بدن مرغ های تخمگذار را در طول تنش گرمایی کاهش داده، در نتیجه اثرات زیانبارش را تخفیف دهند. اما، استفاده از این ترکیبات در جیره های طیور به جنبه اقتصادی مکمل بستگی دارد.
- خورانیدن آگونیست ها یا آنتاگونیست هایی از کاته کولامین ها مانند آسپارتات منیزیم، سولفات روی، دیازپام، متیراپون یا کلونیدین سطح خونی کاته کولامین ها را طی تنش گرمایی کاهش می دهد و در نتیجه، کیفیت مطلوب پوسته در طول حرارت های محیطی بالا حفظ می شود.

پایان

مترجم: مهندس مهدی کلائی



تهیه و تنظیم
مرکز مشاوره تخصصی طیور

شماره تماس با مرکز: تلفن: ۰۱۷۱-۲۲۴۹۱۲۹ - تلفکس: ۰۱۷۱-۲۲۶۸۱۴۲ - همراه: ۰۹۱۱۱۷۱۸۸۶۲

۰۹۱۱۱۷۱۸۸۶۲ - ۰۱۷۱-۲۲۶۸۱۴۲ - ۲۲۴۹۱۲۹

www.Bankpoultry.com

مرکز مشاوره تخصصی طیور