

استرس اکسیداتیو

Oxidative
stress

دکتر سورن پزشکیان

- ۱- استرس چیست؟
- ۲- عوامل استرس را کدامند؟
- ۳- استرس اکسیداتیو چیست؟
- ۴- اثرات استرس اکسیداتیو در طیور صنعتی؟
- ۵- نقش تغذیه و مدیریت آن در کاهش اثرات استرس اکسیداتیو در طیور صنعتی

استرس به مجموعه‌ای از عوامل گفته می‌شود که می‌تواند تاثیر سوء بسزایی در عملکرد و سلامت گله داشته باشد. به عبارت ساده‌تر تمام عواملی که سبب تغییر در تعادل فعالیت‌های فیزیکی- شیمیایی بدن گردند می‌تواند منجر به استرس شوند. طیور صنعتی به سبب عملکرد بالا همواره در تماس با عوامل استرس را قرار دارند.

عوامل استرس را در طیور

مهمترین عوامل استرس را در طیور را می‌توان به شرح ذیل نام برد:

- ۱- هوای نامناسب و وجود گرد و غبار در محیط پرورش.
- ۲- کمبود آب، کمبود فضای آبخوری.
- ۳- کمبود خوراک، کم بودن فضای دانخوری.
- ۴- تغییر ناگهانی در نوع مواد اولیه تشکیل دهنده خوراک و تغییرات حالت فیزیکی دان.
- ۵- تراکم زیاد.
- ۶- تغییرات ناگهانی در مدت و شدت روشنایی.

سروش رشد، توزیع کننده رسمی و انحصاری محصولات Biochem در ایران

۰۲۱-۶۶۹۴۰۳۰۱



استرس اکسیداتیو

Oxidative stress

- ۷- ایجاد سرو صداهای غیر عادی و رفت و آمد مداوم در سالن.
- ۸- بیماری‌های میکروبی، ویروسی، قارچی و انگلی در گله.
- ۹- وجود مایکوتوکسین‌ها بیشتر از حد مجاز و سایر مواد سمی نظیر آمین‌های بیوژنیک در خوراک.
- ۱۰- وجود املاح سنگین بیش از حد مجاز در آب.
- ۱۱- واکسیناسیون متعدد و با فواصل زمانی کوتاه مدت.
- ۱۲- کنترل شدید رشد در گله‌های تولید مرغ گوشتی.
- ۱۳- عدم یکنواختی رشد در گله.
- ۱۴- سن رسیدن به بلوغ جنسی و شروع تولید تخم مرغ.
- ۱۵- تغییرات درجه حرارت محیط پرورش و یا نامناسب بودن آن با توجه به سن و نیاز گله که یکی از فاکتورهای بسیار مهم در بروز استرس اکسیداتیو در طیور می‌باشد.
- ✓ فقدان غدد عرق در طیور، کم بودن پر به اندازه‌ای که بتواند به عنوان عایق سطحی عمل کند و بهبود دائمی عملکرد رشد در گله‌های گوشتی سبب تغییر دائمی نسبت وزن به سطح و به نفع وزن می‌شود که خود عاملی برای بیشتر شدن درجه حرارت هر چه بیشتر بدن می‌گردد.
- ✓ درجه حرارت بدن مرغ بالغ در حالت عادی معمولاً بین ۴۰.۶ تا ۴۱.۷ سلیسیوس در نوسان است. افزایش در درجه حرارت سالن از ۲۴ درجه سلیسیوس به بالا به تدریج سبب افزایش درجه حرارت بدن و سبب ایجاد عدم تعادل در فعالیت‌های فیزیکی - شیمیایی و استرس خواهد شد.
- ۱۶- تغذیه، فرملاسیون خوراک و بالانس نبودن آن از نظر مواد ضروری مورد نیاز که جز عوامل مهم استرس را در طیور هستند.

سروش رشد، توزیع کننده رسمی و انحصاری محصولات Biochem در ایران

۰۲۱-۶۶۹۴۰۳۰۱



استرس اکسیداتیو

Oxidative stress

استرس اکسیداتیو

تمام عوامل مورد اشاره استرس را در تحت شرایطی در طیور صنعتی می‌توانند سبب بروز استرس اکسیداتیو گردند.

طیور در طول دوره زندگی در تماس دائم با تعدادی از عوامل استرس‌های مورد اشاره قرار می‌گیرند که اگر کوتاه مدت و شدید نباشد می‌توانند آنها را تحمل و خنثی کند. تامل عوامل استرس را که طولانی مدت و شدید باشند، طوری که طیور نتوانند آنها را خنثی کنند منجر به استرس اکسیداتیو خواهد شد.

در تمام حیوانات و طیور در طی دوره تکاملی، سیستم ایمنی آنتی اکسیدانی نظیر کوآنزیم و غیره طوری رشد کرده‌اند که بتوانند رادیکال‌های آزاد اکسیژنی، هیدروژنی و غیره را که پرواکسیدان نیز نامیده می‌شود در طی فعالیت‌های متابولیکی و یا عوامل استرس‌زا به وجود می‌آیند خنثی کنند.

بنابراین در مواردی که سیستم ایمنی آنتی اکسیدانی طیور نتواند رادیکال‌های آزاد را خنثی کنند، استرس اکسیداتیو بروز خواهد کرد.

تعدادی مواد شیمیایی دیگر جزء رادیکال‌های آزاد می‌باشند. Reactive oxygen species (ROS) و Reactive nitrogen species (RNS)، پراکسید هیدروژن، اکسید نیتریک و

اثرات استرس اکسیداتیو در طیور صنعتی

- ۱- کاهش مصرف خوراک.
- ۲- افزایش راندمان تبدیل غذایی.
- ۳- کاهش کیفیت گوشت و تغییر طعم آن.
- ۴- تغییر رنگ گوشت و کمرنگ شدن به سبب تغییر در مقدار میوگلوبین‌ها.
- ۵- کاهش مدت زمان فساد پذیری لاشه.
- ۶- اثر منفی در تولید تخمک ناشی از افزایش قابل توجه چربی و اسیدهای چرب اشباع نشده در آن.
- ۷- کاهش کیفیت اسپرم و کاهش قدرت باروری.
- ۸- کاهش مقاومت پوسته تخم مرغ.



استرس اکسیداتیو

Oxidative stress

- ۹- بروز عدم تعادل هورمونی، کاهش تولید استروژن و پروژسترون در مرغ و تستسترون در خروس.
- ۱۰- افزایش تولید کورتیکسترون و ایجاد استرس مضاعف.
- ۱۱- مختل شدن فعالیت ایمنی و کاهش مقاومت در برابر بیماری‌ها.
- ۱۲- تأثیر منفی در مخاط دستگاه گوارش و بروز اثرات سوء ناشی از آن در هضم و جذب مواد ضروری و تأثیر در عملکرد.

تغذیه و نقش آن در بروز یا کاهش استرس اکسیداتیو

علاوه بر سیستم مکانیزم ایمنی، تغذیه و مدیریت آن می‌تواند یکی از عوامل تأثیرگذار در جلوگیری از بروز استرس اکسیداتیو باشد.

نقش تغذیه در پیشگیری از بروز احتمالی دائمی استرس اکسیداتیو را می‌توان به شرح زیر برشمرد:

- ۱- در ساعات بسیار گرم برای جلوگیری از افزایش بیشتر درجه حرارت بدن، می‌توان خوراک را برای مدتی محدود حذف کرد.
- ۲- انرژی خوراک را با رعایت بالانس بودن تمام مواد ضروری، به حداقل رسانید.
- ۳- مقادیر اسیدهای آمینه با توجه به تغییرات صورت گرفته در فرمول خوراک نباید کمبودی داشته باشد.
- ۴- جایگزین کردن بخشی و یا تمام کولین کلراید با بتائین به عنوان عامل ضد استرس موثر در خوراک.
- ۵- افزودن اسیدهای آمینه‌ای که معمولاً در فرمولاسیون خوراک بالانس تأمین می‌گردند.

خلاصه و نتیجه گیری

طیور صنعتی امروزی معمولاً در تماس دائم با انواع عوامل استرس‌ها قرار می‌گیرند که در صورت مداومت آن می‌تواند سبب بروز استرس اکسیداتیو گردد.

فاکتورهای متعدد عوامل استرس‌زا را می‌توان با اعمال مدیریت مطلوب و استفاده از ابزارهای مدیریتی به روز رسانی شده و مورد نیاز گله به حداقل رسانید.

در میان عوامل استرس‌زا که بیشتر از بقیه می‌توانند منجر به بروز استرس اکسیداتیو شوند درجه حرارت محیط سالن و تغذیه می‌باشد، و لذا توصیه می‌شود این دو، مورد توجه جدی در صنعت طیور قرار گیرند.

