

چگونه در شرایط استرس از گله طیور حمایت نماییم؟

گردآوری و تدوین: مهندس فخرالدین عابد (کارشناس ارشد تغذیه طیور) - دکتر اسماعیل قاضی نژاد (دکترای دامپزشکی)

در صنعت پرورش طیور، مواجه شدن گله با استرس، یک امر اجتناب ناپذیر است. اجرای بسیاری از امور مدیریتی و پرورشی (انتقال و جابجایی، تغییر فرمول جیره، نوک چینی، واکسیناسیون و ...) می تواند موجب بروز استرس در گله گردد. در صورتیکه مدت زمان شرایط پر استرس طولانی باشد و با راهکارهای مدیریتی و تغذیه ای از پرنده حمایت نگردد، راندمان استفاده از خوراک کاهش یافته و عملکرد سیستم ایمنی تقلیل می یابد. افزایش بروز بیماری ها، کاهش رشد و تولید و افزایش میزان تلفات، می تواند ناشی از عوارض استرس در گله باشد.

استرس چیست؟

هر گونه تغییر و انحراف از شرایط طبیعی فیزیولوژیک بدن، ((استرس)) نامیده می شود. در صنعت طیور، این اصطلاح، به کلیه عوامل مختلف محیطی که تاثیر نامطلوبی بر روی سلامت و عملکرد پرنده دارند گفته می شود.

بدن برای خنثی نمودن اثرات نامطلوب استرس، مکانیسم های مختلف عصبی - هورمونی را فعال می نماید که قادرند پرنده را برای تطبیق با تغیرات بوجود آمده مهیا نمایند. بدیهی است که این مکانیسم ها از مواد مغذی و انرژی ذخیره بدن استفاده نموده، و به دلیل محدود بودن منابع در دسترس بدن برای رفع نیازهای فیزیولوژیک، سهم کمتری برای اختصاص به رشد و تولید باقی خواهد ماند. در صورت تداوم شرایط پر استرس، فاکتورهای اقتصادی گله مانند رشد و تولید، راندمان تولید مثل و سلامت گله به خطر می افتند.

1 - انواع استرس و عوامل مهم ایجاد آن:

همانطور که در مقدمه مطالب هم ذکر گردید عوامل استرس زا گسترده اند و بسیاری از شرایط و امور جاری در فارم ها را در بر می گیرند. بصورت کلی می توان رایج ترین عوامل استرس زا را به گروهای زیر دسته بندی نمود:

- 1 - استرس آب و هوا (گرمای بیش از حد، سرمای طاقت فرسا، رطوبت بالا)
- 2 - استرس های محیطی (شدت نور، رطوبت بستر، تهویه نامناسب، سطوح بالای آمونیاک)
- 3 - استرس های تغذیه ای (کمبود مواد مغذی، مشکلات مصرف خوراک)

- 4 - استرس فیزیولوژیک (رشد سریع، پروسه بلوغ، شروع تخمگذاری)
- 5 - استرس های اجتماعی: (تراکم بیش از حد، عدم یکنواختی وزن گله)
- 6 - استرس های روانی: (ترس، تند خویی کارگر سالن)
- 7 - استرس پاتولوژیک: (قرار گرفتن در معرض انواع عوامل عفونت زای رایج، حتی اگر این رویارویی با عامل بیماری زا منجر به بیماری نشود)
- 8 - اعمال مدیریتی و درمانی: انتقال و حمل و نقل، واکسیناسیون، نوک چینی، استفاده از داروها

2- عوارض مهم ناشی از استرس:

در صورت عدم حمایت تغذیه ای و مدیریتی لازم از پرنده در شرایط پر استرس، این عامل (استرس) از طرق مختلف می تواند موجب بسیاری از مشکلات گردد. در ادامه به تشریح برخی از مهمترین عوارض ناشی از استرس که اثرات نامطلوبی بر روی فاکتورهای اقتصادی و عملکردی گله می گذارد خواهیم پرداخت:

2-1- اثرات استرس بر روی سیستم ایمنی: (سرکوب پاسخ ایمنی)

قدرت پاسخ دهی سیستم ایمنی شاید یکی از مهمترین عوامل دخیل در بهره وری صنعت دام و طیور باشد. زیرا علاوه بر تاثیر غیر مستقیم این بخش بر روی ضریب تبدیل و میزان تولید، می تواند بر روی درصد تلفات و هزینه های درمانی گله اثر مستقیم داشته باشد. سیستم ایمنی از عوامل مختلفی مثل تغذیه، شرایط مدیریتی و محیطی تاثیر پذیر است. یکی از مهمترین عواملی که بصورت مستقیم و غیر مستقیم بر روی سیستم ایمنی اثر چشمگیری دارد، تغییرات متابولیکی بوجود آمده از استرس است. از زمانی که جوجه از تخم خارج می گردد تا پایان دوره تولید، با عوامل استرس زای مختلفی مواجه می گردد. در این رابطه اصلی ترین هورمون توسط غدد فوق کلیوی (آدرنال) ترشح می شود که می توانند بسته به نوع عامل استرس و مدت اثر آن بر روی سیستم ایمنی اثر تحریک کننده یا بازدارندگی داشته باشند. (Pruett 2001).

برخی از هورمون های ترشح شده از غدد فوق کلیوی (کورتیکواستروئیدها) اعمال سیستم ایمنی را در گونه های مختلف جانوری مهار می نمایند که از جمله آنها می توان به، تکثیر لمفوسیت ها، تولید ایمنوگلوبولین ها، تولید سیتوکین ها، عوامل التهابی و سیتوتوکسیک اشاره نمود. کاهش سیتوکین ها می تواند موجب اختلال پاسخ ایمنی و کاهش مقاومت در مقابل بیماری ها گردد زیرا آنها نقش مهمی در ایمنی سلولی و ایمنی همورال بازی می نمایند (Virden and Kid 2009). کاهش تعداد لمفوسیت ها نیز احتمالا به دلیل تحلیل رفتن بافتهای تولید کننده آنها باشد. نشان داده شده است که بافتهای تیموس، بورس فابریوس و طحال در حضور کورتیکواسترون تحلیل (regression) می روند.

2-2- اثرات استرس بر روی کیفیت لاشه:

تغییرات متابولیکی که در اثر استرس بوجود می آید می تواند موجب کاهش کیفیت لاشه گردد. از بین این تغییرات می توان به افزایش چربی در حفره شکمی و کاهش وزن نسبی عضله سینه و ران اشاره نمود. بر اساس مطالعات انجام شده، میزان ذخیره چربی در اثر

افزایش کورتیکواستروئیدها در طیور افزایش می یابد (Viriden and Kid 2009). در ضمن نشان داده شده است که هورمون کورتیکواسترون می تواند موجب افزایش pH نهایی در لاشه گردد که این مورد برای نگهداری لاشه مطلوب نخواهد بود.

2 3 - اثرات استرس بر روی کاهش عملکرد

عملکرد برخی طیور صنعتی، مانند جوجه های گوشتی، با افزایش تجمع توده عضلات سنجیده می شود و بدین معنی است هر عاملی که موجب اختلال در این روند گردد موجب زیان اقتصادی و کاهش بهره وری می شود.

به نظر می رسد برجسته ترین تاثیر استرس های مزمن (طولانی مدت)، تغییر اعمال متابولیک در طیور است که اثرات مختلفی بر روی عملکرد (کاهش رشد) و لاشه جوجه های گوشتی دارد. این کاهش رشد می تواند علی رغم افزایش مصرف خوراک هم اتفاق بیافتد که در نتیجه موجب افزایش ضریب تبدیل خوراک می گردد. به نظر می رسد در زمان وقوع استرس، پرنده به جهت سازگاری با شرایط جدید، مواد مغذی را بر اساس اولویت بافت های بدن (به ترتیب عصبی، احشایی، استخوانی، عضلانی و چربی) به آنها اختصاص می دهد.

بنابراین چون در زمان استرس، بخش های عصبی-هورمونی بیشتر درگیر هستند، مواد مغذی بیشتری را مصرف می نمایند و در نتیجه رشد (افزایش توده عضلات) کاهش می یابد. از طرف دیگر، اثر برجسته شرایط پر استرس، تجزیه ساختارهای پروتئینی به اسیدهای آمینه آزاد به عنوان سوبسترای تولید گلوکز می باشد. مستندات وجود دارد که تولید گلوکز در این شرایط با استفاده از تجزیه ساختارهای پروتئینی (مانند عضلات) اتفاق می افتد که این امر نیز می تواند در کاهش رشد موثر باشد.

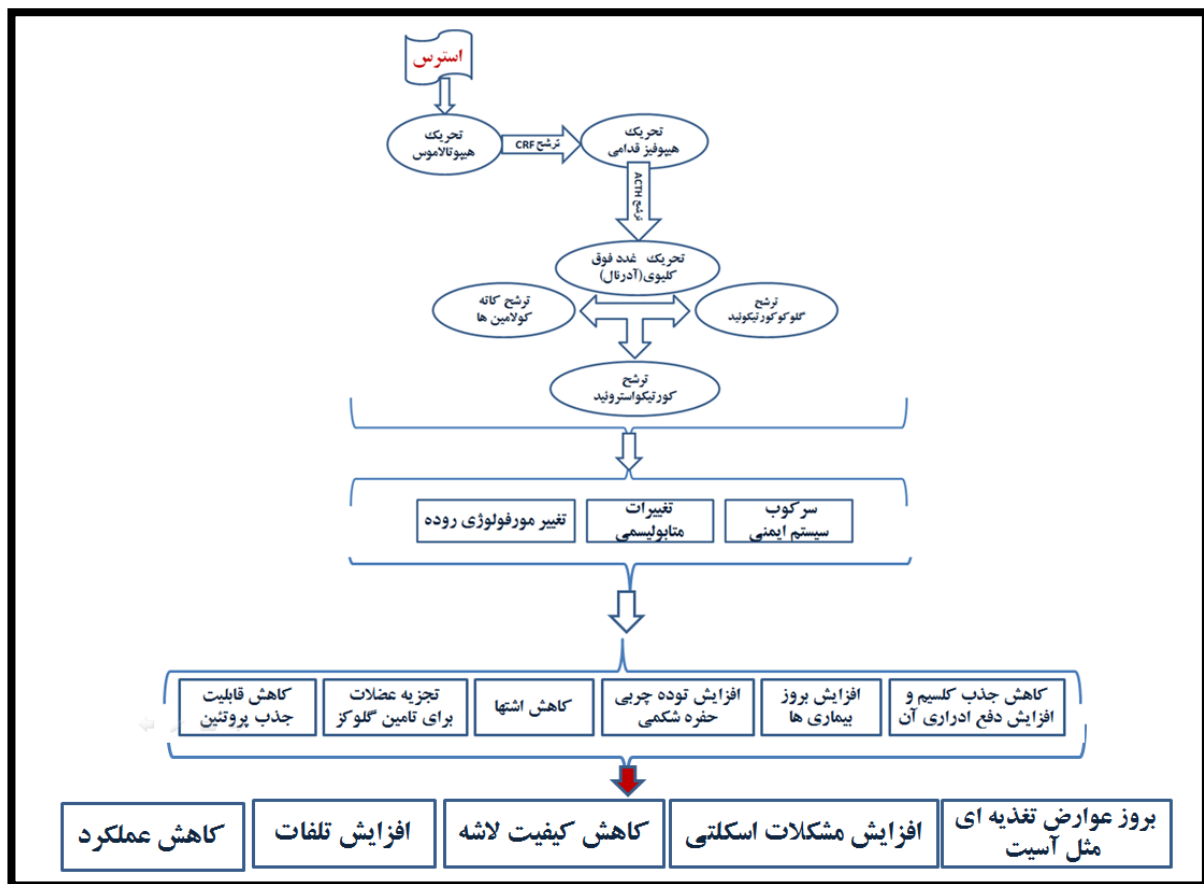
بر اساس مطالعات انجام گرفته، استرس می تواند در شرایطی موجب کاهش اشتها شده و در نتیجه مصرف خوراک کاهش یافته و مواد مغذی مورد نیاز برای رشد و نگهداری، به میزان لازم تامین نگردد.

سطوح بالای هورمون های آزاد شده در دوره استرس (کورتیکواسترون)، موجب تغییر در مورفولوژی طبیعی ساختار روده و در نتیجه کاهش ظرفیت جذب سلول های روده در ناحیه ژژنوم و دئودنوم می شود. در اثر حضور هورمون های آزاد شده در زمان استرس (کورتیکواسترون) طول پرزهای روده کاهش یافته و میزان جذب پروتئین ها کمتر می گردد.

2 4 - افزایش بروز مشکلات اسکلتی:

ترشح دسته ای از هورمون های فوق کلیوی (گلوکوکورتیکوئید)، بر روی متابولیسم مواد معدنی تاثیر می گذارد. این اثر می تواند موجب گسترش استئوپروزیس (پوکی استخوان) در حیوانات تحت استرس گردد. دلیل احتمالی این امر تداخل این هورمون با جذب روده ای کلسیم از طریق مهار ساخت پروتئین حامل کلسیم در روده می باشد. همچنین گلوکوکورتیکوئیدها می توانند موجب افزایش دفع ادراری کلسیم و سدیم شوند.

در شکل زیر، خلاصه ای از نحوه اثر استرس بر روی فاکتورهای مهم اقتصادی در گله طیور را مشاهده می نمایید.



3 - مدیریت موثر به منظور کنترل عوامل استرس زا و کاهش عوارض آن:

عوامل استرس زا را در یک دسته بندی کلی می توان به دو دسته قابل اجتناب و غیرقابل اجتناب تقسیم بندی نمود . بنابراین منظور از مدیریت موثر برای کاهش عوارض ناشی از استرس، حذف کامل عوامل استرس زا قابل اجتناب و به حداقل رساندن عوامل استرس زا غیرقابل اجتناب می باشد. تعدادی از راهکارهایی که به نظر می تواند در این زمینه مفید باشد عبارتند از:

- توجه کارگران سالن برای کاهش استرس ناشی از رفتارهای خشونت آمیز احتمالی آنها با گله
- تامین شرایط مطلوب دمایی تا حد امکان
- تنظیم جیره های متعادل از نظر مواد مغذی
- فراهم نمودن مقدار هوای مورد نیاز و ممانعت از افزایش سطح آمونیاک و سایر گازهای نامطلوب در سالن
- حمایت های تغذیه ای از پرندگانه متعاقب ایجاد عوامل استرس زا غیر قابل اجتناب مانند واکسیناسیون، انتقال، نوک چینی و ...

با توجه به تحقیقات انجام گرفته ، با بکارگیری برخی افزودنی ها می توان عوارض ناشی از استرس را کاهش داد. با توجه به گستردگی اثر استرس بر روی فعالیت های فیزیولوژیکی طیور، از انواع مواد مغذی برای حمایت آنها می توان بهره برد اما ترکیباتی که از چندین ماده مغذی و افزودنی تشکیل شده اند می توانند موثر تر باشند.

معرفی ترکیبی برای کاهش عوارض استرس:

استرس پک (StressPack) به عنوان یک ترکیب ویژه و اختصاصی برای کاهش عوارض استرس در طیور تولید می گردد. این ترکیب حاوی مقادیر ویژه و موثری از ویتامین های A و C، ماده معدنی منیزیم، تریپتوفان و بتائین می باشد.

مکانیسم اثر گذاری اجزاء استرس پک ، برای کاهش عوارض استرس (بصورت خلاصه) :

تریپتوفان:

وجود تریپتوفان در ترکیب استرس پک، آن را از جهاتی منحصر به فرد می سازد. ارتباط تریپتوفان با سیستم ایمنی و نیز اسید آمینه ای که در ساخت میانجی های عصبی (مانند سروتونین) دخیل می باشد وجود این ماده را در کنار سایر مواد موجود در استرس پک توجیه می نماید.

همانطور که می دانیم موادی مانند سروتونین در پاسخ حیوان به استرس، مصرف خوراک و رفتارهای پرخاشگرانه می تواند بسیار تاثیر گذار باشد و تریپتوفان به عنوان پیش ساز این میانجی عصبی می تواند نقش موثری در تامین آن داشته باشد.

با توجه به اینکه در شرایط استرس ممکن است مصرف خوراک تحت تاثیر قرار بگیرد، تریپتوفان به عنوان اسید آمینه محرک اشتها می تواند با بازگردان اشتهای پرنده برای مصرف خوراک در کاهش عوارض استرس کمک شایانی نماید.

ویتامین A:

این ویتامین، با حمایت و ارتقاء توان سیستم ایمنی، موجب بهبود شرایط سلامت گله می گردد . ویتامین A قادر است فاکتورهای مرتبط با ایمنی ، وزن بدن و ضریب تبدیل خوراک را در جوجه های تحت استرس بهبود دهد.

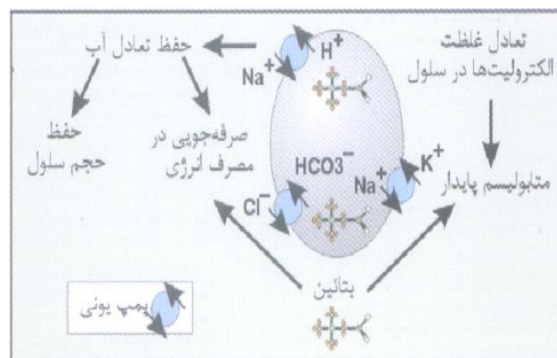
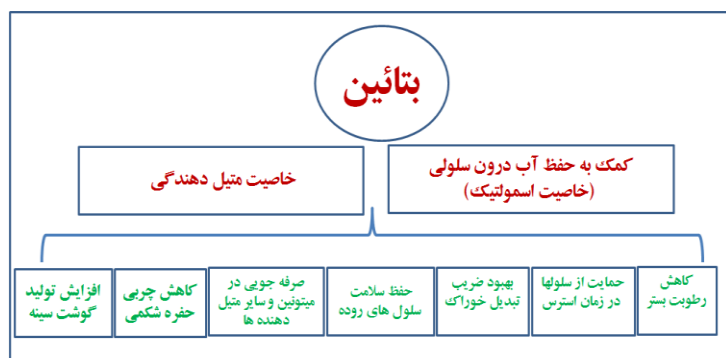
ویتامین C:

در شرایط استرس شدید ویتامین C باعث کاهش ترشح هورمون استرس و در نتیجه کاهش تظاهرات فیزیکی ناشی از استرس خواهد شد . افزایش میزان ایمونوگلوبولین G پس از مصرف ویتامین C در شرایط وجود استرس، بیانگر این موضوع است که فعالیت سیستم ایمنی با مصرف این ویتامین بطور چشمگیری افزایش می یابد . ضمناً در اکثر سلول های موثر در سیستم ایمنی بدن، (بخصوص فاگوسیت ها و سلولهای لنفوسیت T) وجود ویتامین C لازم است.

با توجه به اینکه در زمان ایجاد استرس، فعالیت غدد درون ریز بدن برای ترشح هورمون ها افزایش می یابد ، میزان زیادی رادیکالهای آزاد تولید می گردد که برای بدن بسیار مضر هستند. وجود ویتامین C به عنوان یک عامل آنتی اکسیدان در خشی سازی این رادیکالهای آزاد بسیار مهم و مفید می باشد.

بتائین:

کاربرد بتائین، به عنوان یک ترکیب حمایت کننده از تعادل اسمزی سلول، می تواند اثر چشمگیری در کاهش عوارض استرس داشته باشد. استرس موجب آزاد شدن اکسیژن واکنش پذیر (رادیکالی) در بدن می گردد که می تواند موجب آسیب رساندن به ساختار سلولی، تکامل غشاء و پمپ یونی در سلول های روده گردد. در نتیجه حفظ آب درون سلولی با مشکل مواجه شده و منجر به اختلال در متابولیسم سلولی و فعالیت آنزیمی می شود. در این شرایط، وقتی پرنده غذا مصرف می نماید، حضور خوراک در روده موجب حرکت آب درون سلولی به حفره روده و تخریب سلول های اپیتلیوم مخاطی روده می شود. تخریب ساختار سلول روده، جذب مواد مغذی، عمل انتقال در غشاء سلولی و فرایند های متابولیکی درون سلولی را دچار اختلال می نماید. بتائین، فشار اسمزی سیتوپلاسمی را در سلول های تحت استرس افزایش می دهد و نسبت به از دست رفتن آب درون سلولی (دهیدراتاسیون) مقاومت بوجود می آورد.



یکی از مواردی که موجب تلفات در زمان استرس می شود کمبود انرژی قابل دسترس برای سلول ها است (انرژی لازم جهت حفظ هموستازی). بتائین موجب صرفه جویی قابل توجهی در انرژی لازم برای نگهداری آب درون سلولی می گردد.

منیزیم:

بدن برای ادامه کلیه فعالیت های خود به منبع کافی از منیزیم نیاز دارد زیرا منیزیم علاوه بر این که برای متابولیسم مواد مغذی مورد نیاز است، یک عنصر ضروری برای واکنشهای انتقال انرژی (تبدیل آدنوزین تری فسفات به فرم دی و منو) نیز می باشد. در زمان استرس به دلیل افزایش فعالیت ترشح هورمون های داخلی و همچنین افزایش فعالیت عضلات بدن، نیاز به منیزیم افزایش خواهد یافت. با مصرف منیزیم در سلولهای بدن، نسبت آن با کلسیم در داخل سلول ها بهم خواهد خورد. با اضافه کردن منیزیم به جیره غذایی در واقع مجدداً این تعادل به حالت عادی باز خواهد گشت و موجب عملکرد صحیح و منظم سلول ها خواهد شد. علاوه بر آن منیزیم به عنوان آنتاگونیست کلسیم، نقش اساسی

در تنظیم اختلالات عصبی-عضلانی و انقباض عضلات ایفا می نماید . از طرفی منیزیم موجب کاهش ترشح آدرنالین و نورآدرنالین و در نتیجه کاهش بروز استرس و عوارض ناشی از آن خواهد شد.

خلاصه و نکات کاربردی:

- 1 - بسیاری از شرایط محیطی (مانند درجه حرارت بالا) و امور مدیریتی و پرورشی (مانند واکسیناسیون، انتقال و نوک چینی) می توانند عامل استرس را در گله های طیور باشند.
- 2 - تحت شرایط پر استرس، تغییرات متابولیکی و فیزیولوژیکی در بدن طیور بوجود می آید که عملکرد و سلامت گله را تحت تاثیر قرار می دهد.
- 3 - افزایش بروز بیماری ها، کاهش رشد و تولید، کاهش راندمان تولید مثلی و افزایش میزان تلفات می تواند در نتیجه بروز استرس در گله های طیور باشد.
- 4 - با حذف عوامل استرس زای قابل اجتناب و **حمایت های تغذیه ای پرنده در شرایط استرس غیر قابل اجتناب** ، می توان عوارض ناشی از استرس را کاهش داد.
- 5 - کاربرد ترکیباتی که حاوی انواع مختلفی از مواد افزودنی هستند و برای کاهش اثرات استرس طراحی شده اند می تواند تاثیر بیشتری در این زمینه داشته باشد.
- 6 - **استرس پک (StressPack)** به عنوان یک ترکیب ویژه و اختصاصی برای کاهش عوارض استرس در طیور تولید می گردد . این ترکیب حاوی مقادیر ویژه و موثری از ویتامین های A و C ، ماده معدنی منیزیم، تریپتوفان و بتائین می باشد.