



نقص سیستم ایمنی در جوجه‌های گوشتی

نویسنده: سعید مصلحی

مقدمه:

نقص سیستم ایمنی یکی از مشکلات صنعت طیور در سراسر جهان است. اغلب تصور می‌شود نقص دستگاه ایمنی به واسطه بیماری‌های عفونی نظیر گامبورو و مایکوتوکسین‌ها می‌باشد. در واقع نقص سیستم ایمنی می‌تواند در اثر شرایط نامطلوب، شیوه‌های مدیریتی ضعیف، استرس‌های ناشی از واکسیناسیون بیش از اندازه و تغذیه نامطلوب، به تنهایی و یا همراه با عوامل بیماری‌زای دیگر ایجاد شود. نقص ایمنی در جوجه‌های گوشتی تاثیر منفی بر عملکرد و اقتصاد جهانی جوجه‌های گوشتی دارد. کلید جلوگیری از سرکوبی ایمنی کاهش استرس‌های محیطی و تغذیه‌ای، برنامه‌های واکسیناسیون مناسب و استانداردهای بالای امنیت زیستی است.

نقص ایمنی چیست؟

نقص ایمنی یک سندروم است نه یک بیماری و نشانه‌های کلینیکی ندارد. به هر حال عملکرد ضعیف، مشکلات یکنواختی، کاهش وزن بدن، افزایش ضریب تبدیل غذایی، واکنش‌های واکسن مکرر، افزایش مرگ و میر، عفونت‌های باکتریایی ثانویه و تحلیل ارگانهای لفوئیدی می‌تواند ناشی از نقص ایمنی باشد.

دلایل نقص ایمنی چیست؟

- استرس‌های محیطی
- تراکم بالای گله
- فضای آبخوری و دانخوری کمتر از مقدار بهینه
- تغذیه نامطلوب
- بستر مرطوب
- رطوبت نسبی کم
- گرد و خاک اضافی
- مایکوتوکسین‌ها
- عوامل واگیردار مانند گامبورا، عفونت کم خونی ویروسی پرندگان و مارک

جلوگیری از نقص ایمنی :

تهویه صحیح

مدیریت خوب بستر

جوجه یکروزه با کیفیت

داشتن مدیریت غذاخوری و دانخوری با استانداردهای بالا

آزمایش کردن مکرر مواد خوراکی

اجتناب از استفاده از مواد خوراکی آلوده به مایکوتوکسین ها

واکسیناسیون علیه گامبورو و عفونت کم خونی ویروسی پرندگان

۱. رعایت استانداردهای امنیت زیستی (در تمام اوقات)

- حداقل رساندن بازدیدکننده ها
- پروتوکل های ارزیابی ریسک
- پروتکل های ورود به مزرعه مانند: دوش گرفتن ، تعویض کفش و لباس
- رعایت اصول بهداشتی مانند : تعویض کفش و شست و شوی دست ها هنگام ورود به مزرعه
- اطمینان از ضد عفونی تجهیزات قبل از ورود به مزرعه

شناخت نقص سیستم ایمنی

نقص سیستم ایمنی بیشتر یک سندروم است تا بیماری و در آن علایم کلینیکی وجود ندارد. هر چند عملکرد ضعیف، مشکلات یکنواختی، کاهش وزن بدن، افزایش ضریب تبدیل، افزایش مرگ و میر، عفونت های باکتریایی ثانویه معمول و تحلیل رفتن ارگان های لنفوئیدی همه نشان دهنده نقص سیستم ایمنی است.

دلایل نقص ایمنی:

استرس های محیطی

شرایط محیطی نامطلوب موجب افزایش تولید کورتیکواسترون در بافت های لنفوئیدی (لینفوئیدیا) مانند بورس و طحال و تحلیل رفتن آنها می شود. هر چند مکانیسم های دقیق آن مشخص نیست اما نتیجه آن نقص سیستم ایمنی می باشد.

استرس‌های محیطی دیگر چون مسائل مدیریتی مانند: تراکم بیش از حد گله، فضای ناکافی آبخوری و دانخوری، فاکتورهای تغذیه‌ای و مایکوتوکسین‌ها می‌باشند.

این استرس‌های محیطی همچنین می‌توانند موجب تغییر در محتوای میکروفلور دستگاه گوارش به سمت باکتری مضر و در نتیجه بیماری‌های باکتریایی و رطوبت بستر شوند.

رطوبت بستر یکی از علل اصلی زخم بالشتک پا است که در نتیجه تولید آمونیاک و افزایش رطوبت بستر رخ می‌دهد. گازهای خطرناک مانند آمونیاک در صورت مدیریت ضعیف تهویه و آبخوری در سالن افزایش می‌یابند.

سطح آمونیاک ۱۰-۲۰ ppm می‌تواند به اپی‌تلیوم دستگاه تنفس آسیب برساند. قرار گرفتن طولانی مدت در معرض آمونیاک موجب صدمه به سیستم ماکوسی می‌شود.

رعایت نکات مهم:

✓ حفظ محیطی که برای پرنده در همه عمرش مناسب باشد.

✓ اطمینان از دست یافتن به تهویه صحیح

✓ داشتن بستر خوب و مدیریت صحیح آبخوری و دانخوری

✓ کاهش استرس تغذیه‌ای (خوراکی با کیفیت بالا به پرندگان تغذیه شود).

✓ آزمایش مواد اولیه برای مایکوتوکسین‌ها و اجتناب از استفاده از مواد اولیه آلوده به مایکوتوکسین

✓ داشتن برنامه مناسب تهویه در محل

✓ حفظ امنیت زیستی با استانداردهای بالا در تمام اوقات.

عفونت طبیعتاً قبل یا طی تخمگذاری در گله‌های مادر رخ می‌دهد. در این شرایط، ویروس کم‌خونی پرندگان با انتشار عمودی به جوجه‌ها منتقل شده و نشانه‌های بیماری شامل تحلیل رفتن تیموس، خونریزی (بیماری بال آبی است) که در ۱۰-۱۴ روزگی توسعه می‌یابد.

ویروس عفونت کم‌خونی پرندگان همچنین می‌تواند بطور افقی در محیط آلوده بین جوجه‌ها انتشار یابد.

عفونت کم‌خونی ویروسی پرندگان هم به صورت بالینی و هم تحت بالینی اثرات قابل توجهی بر عملکرد و سودآوری جوجه‌های گوشتی دارد.

عفونت‌های ثانویه نیز نقش مهمی در افزایش زیان‌های ناشی از شیوع عفونت کم‌خونی ویروسی پرندگان بازی می‌کند.

ویروس بیماری مارک

MDV یک آلفا هرپس ویروس است که موجب ایجاد تومور سلول‌های T در جوجه‌ها می‌شود. از زمانی که این ویروس در دهه ۷۰ شناخته شده سویه‌های حاد و فوق حاد بسیاری از آن به وجود آمده‌اند. معمولاً تومورهای مربوط به مارک در جوجه‌های گوشتی مشاهده نمی‌شوند. MDV می‌تواند موجب نقص ایمنی اولیه شود.

نقص ایمنی اولیه با آتروفی بورس و تیموس و در نتیجه اختلال تولید لنفوسیت‌ها (سلول‌های B، T) در ارگان‌های لنفوئیدی طی دو هفته اول عفونت ایجاد می‌شود. بسته به حدت ویروس آتروفی می‌تواند غیر قابل برگشت یا برگشت پذیر باشد.

مایکوتوکسین‌ها

مایکوتوکسین متابولیت‌های میکروسکوپی قارچی هستند که به طور معمول کپک نامیده می‌شوند. کپک‌ها می‌توانند هنگام رشد یا درو محصولات یا هنگام انبار مواد خوراکی بر روی آنها رشد و تولید مایکوتوکسین کنند. مایکوتوکسین‌ها می‌توانند موجب اختلالات متابولیکی و فیزیولوژیکی در طیور مانند آسیب رساندن به بافت‌های مختلف، خونریزی و نقص ایمنی گردند.

برخی از رایجترین مسائلی که به وسیله مایکوتوکسین‌ها مشاهده می‌شوند:

- مسمومیت کبدی (توسط آفلاتوکسین B_1)
- تحلیل رفتن ارگان‌های سیستم ایمنی (توسط آفلاتوکسین B_1 ، اوکراتوکسین A و T_2 توکسین)
- سرکوب سلول‌های میانجیگر ایمنی (توسط آفلاتوکسین B_1)
- مسمومیت کلیه‌ای (توسط اوکراتوکسین A)

علل واگیر دار (عفونی):

گرچه هر بیماری کلینیکی عفونی می‌تواند موجب نقص ایمنی شود، اما عفونت‌های ویروس‌های مشخص می‌توانند اغلب در حالی که هنوز بیماری تحت کلینیکی است، مستقیماً موجب نقص سیستم ایمنی شود. ویروس بیماری عفونت بورس (IBDV)، ویروس کم خونی عفونی جوجه‌ها (CIAN)، ویروس بیماری مارک (MDV) و رتوویروس در هنگام تکثیر در سلول‌های لنفوئیدی موجب آپویتوز (یا مرگ برنامه‌ریزی شده سلول توسط سیستم ایمنی) و نکروزه (مرگ سلول) شدن سلول می‌شود.

ویروس بیماری عفونت بورس (IBDV) :

(IBDV) متعلق به جنس Avibirnavirielae ویروس است. دو سروتیپ دارد اما تنها یکی از سروتیپ‌ها موجب نقص ایمنی و بیماری کلینیکی (بیماری گامبورا) در جوجه‌ها می‌شود. تاکنون مشخص شده است که IBDV خصوصاً در صورت آلودگی قبل از ۳ هفتگی می‌تواند موجب نقص ایمنی جدی با صدمه زدن به پاسخ آنتی بادی و زمینه‌سازی برای ابتلا به بیماری‌های ثانویه شود.

ویروس کم خونی عفونی جوجه‌ها (CIAV)

CIAV یک ویروس متعلق به خانواده Circovindae است. CIAV در برابر مود ضد عفونی کننده بسیار مقاوم است و می‌تواند در برابر دما تا ۸۰ درجه سانتی‌گراد برای ۱۵ دقیقه مقاومت کند. در جوجه‌های جوان CIAV با آسیب رساندن به تیموس بر سیستم ایمنی تاثیر می‌گذارد و موجب زیان‌های اقتصادی جدی در تولید جوجه‌های گوشتی می‌شود.

جلوگیری از مایکوتوکسین

آزمایش‌های مکرر جهت شناسایی رایجترین مایکوتوکسین‌های موجود در مواد خوراکی برای مشخص شدن وضعیت مواد خوراکی از لحاظ آلودگی به مایکوتوکسین‌ها نیاز است. اگر آزمایشگاه خاص در دسترس نباشد HPLC تست و استفاده از کیت‌های ELISA در دسترس می‌تواند کمک کند. از استفاده از مواد اولیه آلوده به مایکوتوکسین‌ها برای تولید خوراک طیور اجتناب کنید. استفاده از جاذب‌های تجاری در دسترس برای کاهش ریسک مفید می‌باشد. از مصرف خوراک مرغ مادر آلوده به سطوح بالای مایکوتوکسین اجتناب و یا آنها را با خوراک غیر آلوده مخلوط نموده و برای تغذیه جوجه‌های گوشتی تا پایان دوره رشد استفاده کنید.

واکسینه کردن مرغ‌های مادر را علیه IBDV

مرغ‌های مادر باید ایمنی بیشتری نسبت به گامبورا داشته باشند. ایمنی اولیه بیشتر با گله مادری واکسینه شده با واکسن زنده IBDV به دست می‌آید.

تیمار گله مادر با واکسن‌های غیر فعال IBDV در پایان دوره پرورش و در صورت نیاز طی تخم‌گذاری جهت اطمینان از اینکه جوجه‌های گوشتی ۱ روزه سطح بالا و یکسانی از آنتی‌بادی مادری لازم را برای IBDV دریافت کرده‌اند ضروری است.

آنتی‌بادی‌های مادری IBDV را خنثی می‌کنند. غالباً واکسن‌ها زنده در جوجه‌های گوشتی برای فعال نمودن پاسخ ایمنی استفاده می‌شوند. واکسیناسیون به وسیله آب آشامیدانی است.

زمان واکسیناسیون می‌تواند گله را دچار چالش کند. زمان واکسیناسیون بر اساس آنتی‌بادی‌های مادری اولیه و سرعت کاهش سطح آن در جوجه‌ها، می‌تواند به انجام بهتر واکسیناسیون کمک کند.

امنیت زیستی :

امنیت زیستی از بیماری در جمعیت حیوانات موجب کنترل بیماری شده و هدف نهایی آن نگهداری پرندگان دور از آلودگی است. فواید آن کاهش یا به تاخیر افتادن بروز بیماری‌ها و واکسیناسیون موثرتر می‌باشد.

زمانی که مکانی جدید طراحی می‌شود موقعیت مزرعه و طراحی مزرعه و آشیانه اهمیت زیادی دارد و تاثیر قابل توجهی بر سلامت پرندگان، وضعیت بیماری و عملکرد تولیدی دارد.

رعایت فاصله کاربردی ترین روش امنیت زیستی است که از انتقال عفونت‌ها از طریق هوا جلوگیری می‌کند، جابه‌جایی تراکتورها و کامیون حمل مرغ و مردم بین مزارع خطر قابل توجهی در امنیت زیستی است که باید به دقت به آن توجه شود.

امنیت زیستی باید یک بخش روزانه معمول در مزرعه باشد و یک برنامه امنیت زیستی وجود داشته باشد که برای کل سیستم اجباری باشد.

اساس روش امنیت زیستی :

- کمترین بازدیدکنندگان
- اجرای پروتکل
- پروتکل ورود به مزرعه شامل دوش گرفتن هنگام ورود و خروج از مزرعه
- تعویض لباس و کفش
- تعویض کفش در هنگام ورود به هر سالن
- بهداشت دست‌ها هنگام ورود به هر سالن

- استفاده از تجهیزات بهداشتی و ضد عفونی و بهداشت و وسائل نقلیه قبل از ورود به مزرعه جهت جلوگیری از آلودگی

اصول ورود و خروج باید به تصویب رسد.

- گله تک سنی و شیوه ورود و خروج به تولید میکروارگانسیم‌های بیماری زا برای گله‌های بعدی برای مثال رتوویروس، روتاویروس و IBDV کمک می‌کند.

از مواقعی که مزرعه خالی است باید برای تمیز کردن کامل مزرعه استفاده شود. حداقل ۱۲-۱۴ روز خالی ماندن سالن می‌تواند موجب کاهش بیماری شود. زمانی که مرغداری خالی است، همه کود باید از همه سالن‌ها خارج شده و حداقل ۲ کیلومتر دورتر از سالن برده شود.

تمیز کردن موثر و روش‌های ضد عفونی پس از خروج کودها باید انجام شود. سالن‌های مرغداری باید ترجیحاً با آب گرم با فشار بالا (۵۱۰-۸۰۰ psi و ۳۵-۵۵ bar) شسته شوند تا از حذف همه مواد آلی اطمینان حاصل شود. استفاده از دترجنت‌ها به پروسه تمیز کردن کمک می‌کند. ضد عفونی‌کننده‌ها نیز در غلظت توصیه شده باید استفاده شوند.

عموماً ترکیبات حاوی فرمالدئید، گلو تار آلدئید، یودوفرها، عوامل آزادکننده کلر یا ترکیبات چهارگانه آمونیوم برای ضد عفونی مناسب هستند. پاک کردن و ضد عفونی آبخوری‌ها و خط‌های آب پس از هر دوره از اقدامات ضروری است. جلوگیری از ورود جوندگان و پرندگان وحشی به سالن مرغداری ضروری است زیرا آنها ناقل‌های بیولوژیکی یا مکانیکی برای دامنه وسیعی از بیماری‌ها هستند. محوطه مرغداری باید مرتب و تمیز باشد. پوشش گیاهی تودرتو و کوتاه باید حذف شود.

استفاده از طعمه در طول خارجی دیوارها، زیر مخزن خوراک و در ورودی به کنترل جوندگان کمک می‌کند و موجب مانیتور شدن جمعیت جوندگان می‌شود. سوسک‌های سیاه هم می‌توانند موجب انتقال بیماری‌های (MDV, IBDV و سالمونلا)، صدمه به عایق‌های سالن و خورده شدن خوراک جوجه‌ها شوند.

بنابراین مواد شیمیایی موثر باید بین گله‌ها جهت جلوگیری از هجوم سوسک‌های سیاه مصرف شوند. مگس و دیگر حشرات پرواز کننده می‌توانند بیماری‌ها را منتقل کنند به همین دلیل حذف یا کاهش تعداد آنها در سالن‌های طیور ضروری است. پرندگان مرده باید روزانه جمع آوری شوند و به طور بهداشتی و بدون آلوده کردن محیط مزرعه دور شوند تا منابع غذایی برای جوندگان، حشرات و دیگر حیوانات وحشی نشوند. یکی از روش‌های مطلوب برای پرندگان مرده تبدیل کردنشان به خاکستر است.

امنیت زیستی می تواند یک سیستم تولید پایدار را شکل دهد اما نیاز به تغییرات اساسی در پایه کشاورزی و کار کارکنان برای اجرای موثر دارد.

نتیجه گیری:

نقص سیستم ایمنی می تواند موجب زیان های قابل توجهی در تولید و عملکرد اقتصادی جوجه های گوشتی شود. نقص ایمنی می تواند به دلیل شرایط محیطی نامطلوب، شیوه های مدیریتی ضعیف و استرس تغذیه ای و عدم رعایت استانداردهای بالای امنیت زیستی ایجاد شود. با شیوه های درست نقص ایمنی می تواند حداقل شده و عملکرد و سود آوری افزایش یابد.

نکات کلیدی برای جلوگیری از نقص ایمنی :

- حفظ محیط مناسب برای پرندگان
 - اطمینان از تهویه صحیح
 - مدیریت خوب بستر، عمق بستر باید ۱۰-۸ سانتی متر و دمای ۳۰-۲۸ سانتی گراد در سالن
 - حفظ مدیریت درست خط آبخوری، اندازه گیری آب مصرفی و نرخ عبور و داشتن برنامه بهداشت مناسب
 - آزمایش مواد خوراک اولیه برای مایکوتوکسین ها
 - داشتن برنامه واکسیناسیون مناسب در سالن
 - رعایت اصول ورود و خروج
 - حفظ استانداردهای بالای امنیت زیستی
 - کاهش آلودگی ها با روش های مناسب ضد عفونی در محل
 - حصول اطمینان از حشرات موذی در سالن (جوندها و پرندگان وحشی)
- رطوبت نسبی کم مخصوصاً در طیور بسیار جوان می تواند به سرعت اپیتلوم دستگاه تنفس را خشک می کند و منجر به صدمه به مژک های تنفسی شود. همچنین گرم شدن بیش از حد بدن منجر به له له زدن پرنده ها می شود و له له زدن پرنده موجب استنشاق بیشتر گرد و غبار و گازهای آزار دهنده می شود. گرد و غبار بیش از حد به موکوس دستگاه تنفسی صدمه می زند. بخش قابل توجهی از گرد و غبار شامل فضولات خشک شده آلوده با بسیاری از باکتری های مانند اکولای است.
- در برخی مناطق مصرف آنتی بیوتیک ها برای ۵ روز اول زندگی رایج است. این شیوه توصیه نمی شود زیرا آنتی بیوتیک ها منجر به رشد اولیه سریع در جوجه های تازه متولد شده و استفاده مفرط آنتی بیوتیک ها استقرار میکروفلور معمول دستگاه گوارش را به تاخیر می اندازد. به تاخیر افتادن استقرار میکروفلور منجر به اختلال در فلور طبیعی دستگاه گوارش در جوجه های مسن تر شده که این مسئله منجر به نقص ایمنی می گردد.