

## محتوای عنصر کم مقدار در جوجه های عفونی شده با *Ascaridia galli*

### تحت درمان نمک بازی سه گانه

#### خلاصه :

یک نمک بازی جدید سنتز شده  $(Zn_xCo_yMn_{1-x-y})(OH)_2 \cdot nH_2O$  در جوجه های عفونی شده *Ascaridia galli* به کاربرد شده . محتوای عنصر کم مقدار کبد ، افزایش وزن بدن ، تحمل انگلی و محایت جوجه مورد بررسی قرار گرفتند . مرگ و میر افزایش یافته ، وزن بدنی کاهش یافته و سطوح یافته محتوای عنصر کم مقدار تحت عفونت *Ascaridia galli* مورد بررسی قرار گرفتند . ارتقا حیات و وزن بدن و بازیابی محتوای عنصر کم مقدار کاهش یافته در جوجه های عفونی شده تحت درمان با نمک توسعه یافت . تغییرات جزئی در بار انگلی در جوجه های عفونی شده و درمان شده وجود داشت .

نمک کم مقدار بازی سه گانه را می توان در طول ابتلا به *Ascaridia* برای رفع عدم توازن عنصر کم مقدار و ارتقاء عملکرد جوجه ها بدون علائم سمی به کار برد . نمک به طور بالقوه قابل استفاده بعنوان یک مکمل رژیمی برای کنترل کرم شناسی در طیور می باشد .

## مقدمه :

مواد معنی جایگاه مهمی را در آشفتگی های متابولیکی بیماری های ناشی از وجود کرم در بدن دارند .

*Ascaridia galli* باعث بروز یک عدم توازن برخی عناصر کم مقدار بیوژیک ( روی ، مس ، کبالت ، منگنز ) در جوجه ها ( ۱۹۸۷ ) می شود ابتدا به کرم *Ascaridia* باعث کاهش وزن بدن ، افزایش مرگ و میر و دیگر علائم پاتولوژیکی ثانویه مرتبط با آشفتگی های مواد مصرفی می شود .

در طیور ، مس ، روی و منگنز برای عملکرد بهینه الزامی می باشد . رژیم عادی در طیور مرتباً با یک افزایش در میزان مس ، روی و منگنز در تلاشی برای تامین الزامات رژیم غذایی آنها تکمیل می شود . تاکنون ، تنها نمک های خنثی از این عناصر عمدتاً برای رفع کمبود های معدنی در حیوانات مزرعه ای بکار می روند و بندرت برای رفع یا بازگرداندن تعادل معدنی نرمال در میزبان های عفونی شده با انگل مورد استفاده قرار می گیرند .

در طول ده سال آخر ، نمک های بازی برخی عناصر بیوژیک برای رفع کمبود های عنصری در حیوانات عفونی شده بصورت تجربی یا آزمایشی به کار برده شد .

نمک های بازی خالص ، مس و روی قبلاً مورد بررسی قرار گرفته و نیز نمک های بازی دو گانه مس و روی و کبالت افت های معدنی و عملکرد جوجه ها را تصحیح کرده اند . آنها تاثیر سمی اندکس را روی ارگانسیم میزبان نشان داده اند .

هدف از تحقیق ما بررسی تاثیر یک نمک بازی سه گانه جدید سنتز شده  $(Zn_xCo_ymn_{1-x-y}).(OH)_7So_4.2H_2O$  روی عملکرد جوجه و محتوای عنصر کم مقدار در جوجه های تحت عفونت A.gall می باشد .

#### مواد و روشها :

یک نمک جدید بازی مخلوط شده  $(Zn_xCo_ymn_{1-x-y}).(OH)_7So_4.2H_2O$  حاوی به رژیم جوجه اضافه شد . این نمک توسط رسو بگذاری مشترک پیوسته با استفاده از محلول روی ، کبالت ، منگنز رقیق شده سنتز شد . ترکیب کریستال ها با تجزیه و تحلیل حرارتی و اشعه X و نیز تجزیه و تحلیل شیمیایی تعیین شد .

جوجه های نر هشتاد و یک روزه متعلق به تخم Hisex به چهار گروه به ترتیبی زیر تقسیم شدند :

گروه ۱- گروه کنترل ( جوجه های سالم )

گروه ۲- درمان شده با  $(Zn_xCo_yMn_{1-x-y}) \cdot (OH)_1 \cdot 2H_2O$

گروه ۳- حیوانات عفونی شده با A.golli

گروه ۴- جوجه های عفونی شده با A.golli و درمان شده با

جوجه های کنترل و آزمایشی در یک ویورایوم پرورشی داده شدند ، در یک

سری شیونینگ های خودکار به اندازه  $3/6 m + 1/2$  قرار داده شدند و در یک

برنامه زمانبندی شده ۲۴ ساعته تحت نور ثابت در استاتر فولاد ضد زنگ

حرارت دهی شده ( ۳۵ ) درجه و کنترل شده بصورت ترمواستاتیکی با سیم

کشی سقفی در ارتفاع نگه داشته شدند . ظرف های محتوی آب و غذا نیز

دارای ساختار فولاد ضد زنگ برای کاهش و به حداقل رساندن آلودگی فلز

محیطی بودند . همه ج.ج.ها با رژیم غذایی سویا نرت تغذیه می شدند که

برای تامین نیازهای رژیمی جوجه های در حال رشد فرمول بندی شده بود .

این رژیم حاوی  $Mn^{+2}, Co^{+2}, Zn^{+2}$  آزاد بوده و جوجه ها بی مقدمه اجازه

دسترسی به آب و غذا را داشتند .

هر جوجه از گروههای ۳ و ۴ بصورت خوراکی با ۱۴۵۰ تخم رومانی golli با

پیست به همان ترتیبی که توسط پروفیل شرح داده شد در ۱۴ روز پس از

بیرون آمدن از تخم عفونی شدند . نمک بازی سه گانه بصورت خوراکی با غذا به حیوان داده شد و این کار هفت روز پس از عفونت آغاز شد . درمان طبق نمودار زیر انجام شد .

نمک بازی به مدت ۵ روز دریافت شد و در پی آن یک دوره ۷ روزه نیز دنبال شد سپس حیوان ۵ روز دیگر این ماده را دریافت کرد و در پی آن یک فاصله زمانی ۷ روزه به کار برده شد و تا پایان آزمایش ، یک روزه ۶۰ روزه را تحت پوشش قرار داد . جوجه های گروه ۲ و گروه ۴ عناصر  $Zn, CO$  و  $Mn$  را

به شکل نمک بازی در دزهای برابر دریافت کردند . غذای حاوی  $0.142\%$  ،  $0.38\% Mn^{++} kg^{-1}$  ،  $0.46\% CO^{++} kg^{-1}$  ،  $Zn^{++} kg^{-1}$

بازهای کرم ، وزن بدن جوجه و حیات حیوان در روزهای ۱۰ ، ۲۰ ، ۳۰ ، ۴۰ ، ۵۰ و ۶۰ معلوم شد و محتوای عنصر کم مقدار کبد در روز ۶۰ معین شد .

جوجه ها کشته شدند و لوله گوارشی بصورت طولی از سنگدان تا ریزشگاه باز شد و برای بررسی وجود کرم های انگلی مورد تحقیق قرار گرفت .

نمونه های کبد در ۱۰۰ درجه در مدت ۲۴ ساعت خشک شدند ، وزن شدند و سپس به آرامی در یک کوره تا ۴۰۰ درجه به مدت ۴۸ ساعت به آرامی سوزانده شدند . خاکسترهای بدست آمده با مخلوطی از  $H_2SO_4$  غلیظ شده و

HNO<sub>3</sub> ( ۱/۵ ) در یک حمام شنی اصلاح شد و سپس مانمهای مرطوب در

۱۱۴ از HCL معلق شدند . تعیین ZN ، CO و MN با استفاده از یک الگوی

طیف سنج جذب اتمی واریان تکتران AAZZO انجام شد .

داده ها بصورت آماری با آزمون t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند .

### نتایج و بحث :

دینامیک های وزن بدن میزبان با زمان در شکل ۱ آمده است . رشد جوجه

های عفونی شده ( گروه ۳ ) تا حد قابل توجهی در مقایسه با جوجه های

کنترل کاهش یافت ( ۰/۰۰۱ در روز ۶۰ ) افزودن روی ، کبالت و منگنز به

رژیم غذایی به شکل بازی سه گانه ( در دزهای فارموکولوژیکی ) عفونت با

A.gilla را تا درجه خاصی کاهش داده و جبران می کند .

داده های مربوط به حیات جوجه های آزمایشی و کنترل در شکل ۲ آمده

است. حیات جوجه در نمونه های عفونی شده و درمان نشده یعنی گروه ۳ در

کمترین سطح قرار دارد . تفاوت های قابل توجه از نظر آماری بین گروه های ۲ و ۳

توسعه یافته اند .

سطح ZN ، CO و MN در کبد میزبان در جدول ۱ آمده است . محتوای عنصر کم مقدار کبد در جوجه های عفونی نشده درمان شده با نمک سه گانه از گروه ۲ افزایش می یابد . محتوای این عناصر کم مقدار در کبد جوجه های عفونی شده با A.gilla کاهش می یابد ( گروه ۳ ) . دیده شده است که سطوح ZN ، CO و MN در کبد حیوان عفونی شده با A.gilla و درمان شده با نمک سه گانه از گروه ۴ بسیار نزدیک به جوجه های گروه کنترل می باشد . کل تعداد کرم ها و A.gilla نر و ماده از گروه ۳ و ۴ محاسبه شد و در شکل ۳ نشان داده شده است . بار انگلی در گروه ۴ تحت درمان با نمک کاهش یافت کاربرد نمک بازی سه گانه به شکل مثبت روی عملکرد جوجه ( وزن بدن و حیات ) تاثیر گذاشت و عدم توازن عنصر کم مقدار در جوجه های عفونی شده را رفع کرد . بار انگلی اندکی تحت درمان با نمک تغییر یافت . هیچ شکل مهمی از این نمک به کار برده شده در جوجه ها بوجود نیامد . بهره وزن بدن ، مرگ و میر و تجمع عناصر معدنی در اندام مورد هدف بعنوان پاسخی برای موجودیت بیولوژیکی نمک استفاده شد . داده های موجود ، موجودیت مطلوب Mn,zn و Co در شکل نمک بازی سه گانه را نشان می دهد . شیمی ترکیب ، انحلال پذیری کمتر ، و فعالیت یا واکنش پذیری در مقایسه

با نمک های خنثی، استفاده از آن را برای یک دوره طولانی تر در غلظت های فارموکولوژیکی بدون هیچ تاثیر معکوسی روی عملکرد جوجه نشان می دهد.

این یک توافق خوب با نتایج بدست آمده توسط گادوز موروس، میلز و گابراش انسکا درباره کاربرد روی، کبالت، منگنز به شکل نمک های بازی به کاربرده شده در جوجه ها می باشد. عناصر بیوژنیک مورد تحقیق قرار گرفته برای عملکرد جوجه بخصوص پرندگان جوان و نر بسیار مهم می باشد. آنها به شکل یک نمک بازی مثل منبع مکمل می توانند برای فرمول بندی غذای

اقتصادی جهت حمایت از عملکرد بهینه حیوان حائز اهمیت باشند. نمک سه گانه بازی استفاده شده  $(Zn_xCo_ymn_{1-x-y}).(OH)_2So_4.2H_2O$  یکی از داروهای خوب برای درمان پرندگان دارای عفونت های گرمی می باشد چون این ترکیب دارای اثر بهبودی خوبی روی میزبان می باشد (حاوی سه عنصر اصلی در

یک ترکیب) بنابراین یک درمان هم زمان با zn ، Co و Mo امکان پذیر بوده و تکنولوژی درمانی ساده می شود. نمک سه گانه دارای استفاده پتانسیل بعنوان یک مکمل برای کنترل Ascardiasis می باشد.