

مروری بر نقش چند ویتامین در تغذیه‌ی طیور

کمبود ویتامین A

وقوع بیماری

واگیری‌های زیادی از کمبود ویتامین A در پرندگان جوان و معمولاً در جوجه‌های ماکیان یا بوقلمون در سنین ۱ تا ۷ هفتگی، رخ می‌دهد. واگیری‌های دیگری نیز در نیمچه‌ها یا مرغ‌ها به وقوع می‌پیوندد. بیش‌تر جیره‌های طیور دارای مقداری پودر یونجه یا ذرت تازه می‌باشند که هر دوی آنها از منابع غنی ویتامین A محسوب می‌شوند. اگر جیره‌ها فاقد پودر یونجه باشند و هم‌چنین اگر ذرت مانده (انبارشده) مورد استفاده قرار گیرد ممکن است در جیره کمبود ویتامین A پدید آید مگر این‌که مکمل ویتامین A به جیره افزوده شود.

نشانه‌های بالینی

الف- در پرندگان جوان

برحسب مقدار ذخیره‌ی ویتامین A در تخم و مقدار موجود در خوراک نشانه‌های بیماری در ۱ تا ۷ هفتگی ظاهر می‌گردند. ابتدا توقف رشد، بی‌حالی و عدم تعادل خفیفی وجود دارد. تاج و ریش ممکن است رنگ پریده باشند.

ب - در مرغ‌های تخم‌گذار

برای ظهور نشانه‌های بیماری باید قبلاً کمبود ویتامین A به مدت ۲ تا ۵ ماه وجود داشته باشد. کاهش تولید تخم‌مرغ و غیراقتصادی شدن گله به عنوان اولین نشانه‌های بیماری بروز می‌کنند.

نشانه‌های کالبدگشایی

- ۱- در پرندگان جوان پلک‌ها ملتهب می‌باشند و اغلب به‌وسیله‌ی ترشحات چسبناکی به هم می‌چسبند. ممکن است مقدار زیادی اورات در حالب‌ها، کلیه‌ها و بورس فابریسیوس وجود داشته باشد.
- ۲- در تخم‌گذارها جراحاتی مانند جوش چرکی (پوستول) به قطر ۱ تا ۳ میلی‌لیتر در مخاط دهان، حلق، مری و گاهی چینه‌دان ایجاد می‌شود. اغلب ترشحات موکوئیدی در مجاری بینی وجود دارد. سینوس‌ها و کیسه‌های ملتحمه حاوی ترشحات موکوئیدی یا پنی‌ری می‌باشند.

تشخیص

ممکن است مطالعه‌ی دقیق فرمول به‌کاررفته برای ساخت جیره بیان‌گر کمبود احتمالی ویتامین A باشد، ضمناً مشاهده‌ی نشانه‌های بیماری می‌تواند ما را به وقوع بیماری مشکوک سازد.

کنترل و پیشگیری

به وسیله ی خوراندن جیره ای با میزان کافی ویتامین A پیشگیری به سادگی انجام می شود.

درمان

با افزودن مکمل ویتامین A قابل حل در آب، به آب آشامیدنی گله های مبتلا آنها را درمان کنید. مکملی از ویتامین A پایدار را به میزان ۲-۴ برابر مقدار معمول تقریباً به مدت ۲ هفته به جیره اضافه کنید و سپس پرندگان را با یک جیره ی تنظیم شده در سطح نرمال تغذیه نمایید.

کمبود ویتامین C

ویتامین C یا اسید اسکوربیک به نور و حرارت و فلزات حساس می باشد. سنتز این ویتامین در میکروزوم سلول های کبدی و کلیوی اتفاق می افتد. کمبود ویتامین های A و E روی سنتز این ویتامین اثر می گذارد بنابراین باید همیشه مقدار کافی از این ویتامین ها در خوراک موجود باشد. ویتامین C به میزان ۶۰-۵۰ میلی گرم در ۱۰۰ گرم علوفه ی سبز و به میزان ۶۰-۳۰ میلی گرم در ۱۰۰ گرم کبد جوجه وجود دارد. طیور تحت شرایط طبیعی ویتامین C را به میزان کافی می سازند. این ویتامین در کیفیت پوسته ی تخم مرغ و تولید تخم و باروری خروس ها به خصوص در هوای گرم اثر مثبتی دارد. ویتامین C مثل ویتامین E عمل آنتی اکسیدانی داشته و به صورت محلول در آب از جدار روده ها جذب شده و در بافت ها منتشر شده و میزان اضافی آن از راه ادرار دفع می گردد. میزان سمیت این ویتامین حتی به مقدار زیاد نیز خیلی کم است.

علائم کمبود ویتامین C

کمبود این ویتامین باعث کمبود اسید فولیک می شود. سنتز بافت های همبند کاهش یافته و در نتیجه باعث کاهش ایجاد بافت غضروفی، رشد ناکافی استخوان ها، کاهش ساخت پوسته ی تخم مرغ و کاهش مقاومت جدار مویرگی بر ضد عوامل مکانیکی می گردد. در استرس ها و عفونت ها تولید ACTH و کورتیکواستروئیدها افزایش یافته و میزان ویتامین C در غدد فوق کلیوی و بالاخره در خون و عضلات کاهش می یابد؛ به خصوص در استرس های طولانی که کاهش اشتها و کندی رشد نیز حاصل می گردد. کمبود این ویتامین باعث کاهش ایمنیت غیر اختصاصی بر ضد سموم میکروبی می گردد. ویتامین C اهمیت زیادی روی مقاومت بدن بر ضد عفونت ها و استرس ها مثل تراکم زیاد، سرما و گرما، زخم ها، شروع تخم گذاری، آبله، کوکسیدیوز، سالمونلوز، سل و پزودوموناس دارد. کمبود این ویتامین باعث حالتی به نام کسالت طیور در قفس (Battery Sickness) در مرغان

تخم‌گذار که ۳-۴ ماه در قفس نگهداری شده‌اند می‌شود که علایم فلج و تحلیل عضلات مشاهده می‌شود. تزریق ۱۰۰ میلی‌گرم این ویتامین به هر قطعه مرغ باعث رفع علایم می‌شود.

کمبود ویتامین D

ویتامین D که در گروه ترکیبات ضدراشیتیک طبقه‌بندی شده است در اثر تابش اشعه‌ی ماورای بنفش به پرو ویتامین D ساخته می‌شود. ویتامین D2 یا ارگوکلسیفرول (Ergocalciferol) و ویتامین D3 یا کوله‌کلسیفرول (Cholecalciferol) در تغذیه‌ی انسان و دام مورد مصرف است. این ویتامین به میزان ۳۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰ واحد بین‌المللی در ۱۰۰ گرم کبد ماهی و ۳۰۰-۶۰۰ واحد بین‌المللی در ۱۰۰ گرم یونجه‌ی خشک شده در آفتاب وجود دارد. یک میلی‌گرم ویتامین D برابر با ۴۰۰۰۰ واحد بین‌المللی بوده و هر واحد بین‌المللی برابر یک واحد بین‌المللی جوجه می‌باشد (International chick unit icu) که برابر ۰/۰۲۵ میکروگرم ویتامین D3 است. در طیور ویتامین D3 ۲۵ بار فعال‌تر از ویتامین D2 است زیرا ویتامین D2 تجزیه شده و سریع‌تر از ویتامین D3 دفع می‌گردد. محتوی ویتامین D در زرده‌ی تخم‌مرغ مستقیماً به ویتامین D جیره بستگی دارد و به دلیل اثرش روی پوسته‌ی تخم‌مرغ و رشد جنین در نتیجه روی میزان جوجه‌درآوری و کیفیت جوجه‌ی حاصله اثر می‌گذارد. این ویتامین پس از تزریق یا خوراندن از راه خون و لنف به کبد رفته و در آنجا ذخیره می‌شود و در سنتز پروتئین‌ها دخالت نموده و باعث جذب کلسیم از راه دیواره‌ی روده برای معدنی کردن استخوان‌ها می‌گردد.

ویتامین D در تنظیم متابولیسم کلسیم و فسفر به روش‌های مختلف اثر می‌گذارد.

- ۱- با افزایش جذب کلسیم و فسفر از دیواره‌ی روده.
- ۲- با افزایش معدنی کردن و انتقال کلسیم و فسفر در استخوان‌ها و در نتیجه کنترل اندازه و استحکام استخوان‌بندی و پوسته‌ی تخم‌مرغ.
- ۳- با افزایش جذب مجدد فسفات در لوله‌های کلیوی و بنابراین دفع فسفات که توسط هورمون پاراتیروئید تشویق می‌شود تا اندازه‌ای خنثی می‌گردد.

میزان مورد احتیاج بدن به این ویتامین در جوجه‌های هشت هفته ۱۰۰۰ واحد در هر کیلوگرم خوراک بوده و در مرغان تخم‌گذار و مادر ۱۱۰۰ واحد در هر کیلوگرم خوراک می‌باشد. مصرف ۱۰۰ واحد بیش‌تر ویتامین D3 در خوراک روزانه به مدت ۳ ماه روی خصوصیت جوجه‌درآوری اثری نداشته است. مصرف این مقدار ویتامین به مدت ۱۴ روز فقط کمی از رشد کاسته است. درحالی‌که مصرف ۱۰۰۰ واحد بیش‌تر آن به مدت ۶ هفته باعث تاخیر رشد شدید گردیده است. ویتامین D3 به میزان ۱۰ بار بیش‌تر از

ویتامین D2 سمی است. ویتامین A خاصیت جلوگیری کننده از عمل سمی ویتامین D را دارا است. در اثر مصرف زیاد این ویتامین آهکی شدن لوله های ادراری و عروق مشاهده می گردد.

علائم کمبود

در اثر عدم مصرف میزان کافی این ویتامین رشد ضعیف بوده و ضریب تبدیل کم شده و کاهش خاصیت جوجه درآوری و کیفیت جوجه مشاهده می گردد. نرمی استخوان ها در طیور در حال رشد در اثر معدنی شدن ناقص استخوان ها به وجود آمده که ریکتز یا راشیتیس نامیده می شود. در این حالت لنگش و تورم مفصل خرگوشی وجود دارد و محل اتصال دنده ها با جناغ سینه بزرگ شده و در سطح داخلی دنده ایجاد برجستگی می نماید، منقار و پنجه ها نیز نرم و انحنای پذیر بوده و استخوان سینه خمیده و پیچیده می گردد. در اثر کم شدن کلسیم استخوان ها زیر فشار عضلات کج می شوند و همچنین حالت اغماء در اثر کاهش کلسیم سرم خون به وجود می آید. مصرف کلسیم از استخوان ها در حیوانات بالغ ایجاد استئومالاسی (Osteomalacia) می نماید.

استرس ها به دلیل تغییرات هورمونی که ایجاد می کنند باعث به هم خوردن نسبت Ca / P و افزایش احتیاج به ویتامین D گردیده و باعث افزایش نرمی استخوان و استئومالاسی می گردند. نگهداری جوجه ی کبابی در قفس و مرغان تخم گذار در قفس باعث کاهش ویتامین D شده و حالتی به نام خستگی مرغان در قفس را ایجاد می نماید. هم چنین درجه ی حرارت کم باعث کاهش ویتامین D می گردد.

کمبود ویتامین K

این ویتامین قبلاً به نام های ویتامین ضدخون ریزی، ویتامین انعقاد، عامل پروترومبین نامیده می شد. ویتامین K به اشکال ویتامین K1 یا فیلوکینون (Phylloquinone) ویتامین K2 یا مناکینون (Menaquinone) و ویتامین K3 یا منادیون (Menadinoe) در حیوانات اهمیت دارند. ویتامین K2 در علوفه ی سبز وجود داشته و میزان آن در یونجه ی خشک شده ی به طور مصنوعی ۳۰-۱۵ میلی گرم در هر کیلو بوده و اگر در نور خورشید خشک شده باشد ۲۰-۱۰ میلی گرم است ولی این میزان در هنگام انبار کردن به مقدار زیاد از بین می رود و فقط میزان کمی برای جذب بدن باقی می ماند. ویتامین K2 به عنوان ترکیب فعال در بافت های بدن حیوانات شناخته شده و ویتامین K3 به طور سنتتیک ساخته می شود (مثل ترکیب سدیم بی سولفیتی منادیون).

ویتامین های K1, K3 در بدن باید در کبد تبدیل به ویتامین K2 شده تا از راه خون و لنف به بافت های بدن برسند. ویتامین K محلول در چربی است ولی ویتامین K3 محلول در آب بوده و جذب آن بهتر است. چون بدن طیور قادر به ساخت و انتقال این ویتامین به تخم مرغ نیست بنابراین خوراک حاوی میزان ناکافی

ویتامین K باعث علایم کمبود در جوجه‌ها در عرض چند روز و در مرغ‌ان تخم‌گذار بعد از چند هفته باعث افزایش زمان انعقاد خون می‌گردد. زمان طبیعی انعقاد خون طیور ۱۷ تا ۲۰ ثانیه بوده ولی در شرایط کمبود به ۶-۵ دقیقه می‌رسد. میزان لازم این ویتامین بر حسب شرایط بین ۸-۲ میلی‌گرم در هر کیلو خوراک بوده و حداقل میزان لازم جهت پیشگیری یک گرم ویتامین K3 در هر تن خوراک است. مصرف خیلی زیاد ویتامین K در خوراک مرغ‌ان تخم‌گذار باعث ایجاد لکه‌های خونی در تخم‌مرغ شده که در اثر وجود ویتامین A به میزان کافی به خاطر عمل ممانعت‌کننده با ویتامین K امکان ایجاد لکه‌های خونی کم‌تر می‌شود.

علایم کمبود ویتامین K

ویتامین K در سنتز تعدادی از ویتامین‌ها و به خصوص پروترومبین که مسئول انعقاد خون است دخالت دارد. کاهش ویتامین باعث افزایش زمان انعقاد خون شده که حتی در جراحات کم به خصوص در زیر پوست و دستگاه گوارش باعث خون‌ریزی شدید شده که باعث کم‌خونی و بالاخره مرگ می‌شود. گاهی ادم در بافت همبند زیر جلدی مشاهده می‌شود. در طیور در بیماری کوکسیدیوز، خون‌ریزی شدیدتر می‌شود و تلفات تقریباً دو برابر می‌گردد. بیماری‌های برونشیت عفونی و تیفوئید مرغ‌ان و درجه‌ی حرارت زیاد احتیاج به ویتامین K را افزایش می‌دهند.

وجود قارچ در خوراک که باعث مسمومیت قارچی در موقعی که رطوبت دان از ۱۴/۵ درصد بیش‌تر است و استفاده کردن از قفس که فرصت تماس طیور با مدفوع را که منبع خوبی از ویتامین K2 و B می‌باشد کاهش می‌دهد باعث کمبود ویتامین K در بدن می‌گردند. در موقع مصرف سولفامیدها، سولفاکینونکس‌الین چون این دارو زمان انعقاد خون را زیاد می‌نماید بنابراین میزان احتیاج به این ویتامین بین ۷-۲ بار بیش‌تر می‌شود.

درمان

میزان ۳ میلی‌گرم ویتامین K3 به صورت ملح سدیم بی سولفیت در هر لیتر آب به مدت ۳-۲ روز در رفع علایم کمبود موثر است.

منبع:

راهنمای بیماری‌های طیور، تالیف سی ای وایتمن و ای ای بیکفورد، ترجمه‌ی آقایان دکتر محمد حسین بزرگمهری، دکتر بهرام شجاع‌دوست، دکتر علیرضا اکبری، دکتر غلامعلی کلیدری، دکتر نریمان شیخی، انتشارات سازمان اقتصادی کوثر، چاپ اول، تهران، ۱۳۷۵.