

ارزیابی مقایسه‌ای کنترل بیماری کوکسیدیوز در گله اجداد گوشتی با استفاده از داروهای ضدکوکسیدیواستات در مقابل عدم مصرف کوکسیدیواستات و تعیین میزان OPG

حمید شجاعی^۱، محمد صادق مددی^{۲*}، ابوالفضل غنی‌ئی^۳

۱. دامپزشک عمومی و کارشناس بخش طیور، سازمان دامپزشکی کشور، مازندران - ایران.
۲. دانشیار، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تبریز، تبریز - ایران.
۳. استادیار، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد - ایران.

پذیرش: ۷ خرداد ماه ۹۶

دریافت: ۱۵ شهریور ماه ۹۵

چکیده

علی‌رغم پیشرفت‌های چشم‌گیر در زمینه‌های مختلف پرورش طیور، سالانه خسارت‌های قابل‌توجهی در اثر کوکسیدیوز به صنعت مرغداری جهان وارد می‌شود. یکی از راه‌های متداول پیشگیری و کنترل کوکسیدیوز، استفاده از داروهای کوکسیدیواستات است و مقاومت در برابر این داروها در حال گسترش است. به‌منظور بررسی و مقایسه اثر کوکسیدیواستات‌های رایج در مقابل عدم استفاده از این داروها، آزمایش تجربی با روش مانیتورینگ بستر در یک گله اجداد انجام شد. دو آشیانه از یک سالن پرورش اجداد هر یک به ظرفیت ۳۱۰۰ قطعه جوجه یک‌روزه اجداد انتخاب و در شرایط مدیریتی کاملاً یکسان با دو جیره یکی حاوی داروی کوکسیدیواستات برای پیشگیری و دیگری فاقد دارو تغذیه شدند و تا پایان دوره، یک روز از هفته از بستر این دو آشیانه به طور مجزا نمونه‌برداری و میزان OPG (تعداد اوو سیست‌ها در هر گرم از بستر) در هر هفته تعیین شد. شاخص‌های میانگین وزن، میانگین تولید، سرانه تولید، سرانه دان مصرفی و تلفات نیز به‌منظور بررسی عملکرد پرندگان این دو آشیانه بررسی شد. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان داد که شاخص‌های بررسی شده در دو آشیانه یکسان و حتی در برخی از این شاخص‌ها، عملکرد پرندگان آشیانه‌ای که کوکسیدیواستات مصرف نکرده بودند با ایجاد ایمنی، بهتر از آشیانه دیگر بود.

واژه‌های کلیدی: کوکسیدیوز، کوکسیدیواستات، طیور، اوو سیست در هر گرم.

مقدمه

بین انگل، میزبان و محیط ایجاد می‌شود (۷). کوکسیدیوز تقریباً در هر جایی که پرورش طیور وجود دارد، دیده می‌شود. اوو سیست‌های آیمیریا ماه‌ها در محیط مرغداری باقی می‌مانند (۷). ترکیب‌های دارویی مختلف برای کنترل بیماری استفاده شده‌اند، اما بروز مقاومت در برابر این ترکیب‌ها استفاده از آن‌ها را با محدودیت مواجه کرده است (۱۱). دلایلی نظیر عدم تأثیر انتخابی این داروها علیه سویه‌های درگیر آیمیریا، افزایش مقاومت‌های دارویی، هزینه بالای مصرف این داروها، تأثیرات نامطلوب آن بر

کوکسیدیوز بیماری تک‌یاخته‌ای است که نقاط مختلف روده را درگیر و هضم و جذب غذا را با اختلال مواجه می‌کند، این بیماری رشد گله‌های گوشتی و تولید تخم‌مرغ در گله‌های تخم‌گذار را کاهش می‌دهد و منجر به بروز تلفات می‌شود (۱۴). عامل ایجاد این بیماری، تک‌یاخته‌ای از جنس آیمیریاست که پرندگان با بلع اوو سیست‌های آیمیریا به این بیماری آلوده می‌شوند (۱۲). بیماری کوکسیدیوز در اثر بر هم خوردن تعادل ایجاد شده



گوشت، تخم‌مرغ و تأثیر منفی روی تولید تخم‌مرغ و جوجه‌درآوری و افزایش تقاضا برای تولید محصولات ارگانیک عاری از مواد شیمیایی سبب محدودیت استفاده از این داروها در کنترل بیماری کوکسیدیوز شده است. راه‌کار دیگر، ایمن‌سازی گله است که واکسن‌ها یکی از ابزارهای مؤثر در نیل به این هدف محسوب می‌شوند (۱۰). واکسن‌های زنده تخفیف حدت یافته و غیرتخفیف حدت یافته نیز برای کنترل بیماری وجود دارند ولی این واکسن‌ها به‌منظور ایجاد ایمنی فعال نیازمند تکثیر در سلول‌های زنده پرندگان هستند، موجب بروز کوکسیدیوز تحت بالینی می‌شوند و تأثیر منفی بر عملکرد پرنده‌ها دارند؛ از سوی دیگر ممکن است موجب افزایش بروز آنتریت‌های باکتریایی شوند.

با توجه به ماهیت این تک‌یاخته، می‌توان از سیستم‌های پایش منظم و دوره‌ای پرندگان، برای بررسی اووسیست‌های مدفوعی و بستر و همچنین بررسی ضایعات مخاط روده‌ای و ارزیابی وجود کوکسیدیوز در گله استفاده کرد. پژوهش‌های متعددی با روش OPG (Oocyst per gram) به بررسی وضعیت بیماری کوکسیدیوز در گله پرداخته‌اند (۱۶ و ۱۷). در پژوهش حاضر، وضعیت آلودگی در یک گله مرغ اجداد سویه آرین با روش ارزیابی تعداد اووسیست‌های آیمریا در هر گرم از بستر (OPG) مورد پایش مداوم قرار گرفته و در صورت افزایش بیش از حد تعداد OPG به درمان گله اقدام شد؛ این روش پیشگیری و کنترل کوکسیدیوز با روش معمول استفاده دایمی از داروهای کوکسیدیواستات به‌منظور کنترل و پیشگیری این بیماری مقایسه شده است.

مواد و روش کار

دو آشیانه (پن) از یک سالن پرورش اجداد، هر یک به ظرفیت ۳۱۰۰ قطعه جوجه یک روزه انتخاب شدند. در هر یک از این آشیانه‌ها، ۴ فضای محصور شده با محافظ سیمی (باکس)، با اندازه مساوی وجود داشت. در هر یک از

این دو آشیانه، پرنده‌ها در شرایط مدیریتی کاملاً یکسان و با دو جیره غذایی مشابه تغذیه شدند به طوری که یکی از جیره‌ها حاوی داروی کوکسیدیواستات و دیگری فاقد دارو بود. به‌منظور اندازه‌گیری OPG، نمونه‌های بستر از هفته چهارم جوجه‌ریزی تا پایان فعالیت گله به طور منظم، در یک روز معین از هفته جمع‌آوری گردید. برای نمونه‌گیری از هر باکس ۲۵۰ گرم نمونه از سطح فوقانی بستر و نواحی نزدیک آبخوری‌ها و دانخوری‌ها جمع‌آوری شد. نمونه‌های گرفته شده از باکس‌های هر آشیانه با حجم مورد نیاز آب مخلوط و با یک کاردک به هم زده شد تا فضولات موجود به ذرات ریز و یکنواخت تبدیل گردد. پس از عبور مخلوط از صافی، حجم معینی از این محلول به مدت ۱۰ دقیقه با سرعت ۲۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفیوژ شد و ۳ گرم از رسوب به دست آمده با ۴۲ سی‌سی آب مخلوط گردیده و چند دقیقه به شدت تکان داده شد تا سوسپانسیون کاملاً یکنواختی حاصل شود. ۱۵ سی‌سی از این سوسپانسیون با سرعت ۲۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفیوژ شد و سپس مایع رویی به آرامی دور ریخته شد و به رسوب حاصل مقدار کمی آب و نمک در حد اشباع (۱/۱۹) اضافه گردید و حجم محلول به ۱۵ سی‌سی رسانده شد. پس از آن مقداری از مایع رویی داخل سلول‌های لام مک‌مستر ریخته شد. با قرار دادن لام در یک سطح صاف، فرصت شناور شدن اووسیست‌ها ایجاد شد و با درشت‌نمایی ۴۰× میکروسکوپ نوری اووسیست‌های شناور در هر سلول شمارش گردید و میانگین به دست آمده در عدد ۱۰۰ ضرب و OPG تعیین گردید. در آشیانه‌ای که داروی کوکسیدیواستات دریافت نمی‌کرد، در مواقعی که میزان OPG در مقایسه با سالن مجاور بالاتر می‌رفت، تعداد ۲-۳ قطعه پرنده زنده اوتانازی و کالبدگشایی می‌شد. ضایعات احتمالی موجود در دستگاه گوارش و قسمت‌های مختلف روده بررسی دقیق می‌شد و درجه‌بندی ضایعات (Lesion scoring) صورت می‌گرفت. در صورت بالا بودن شدت ضایعات

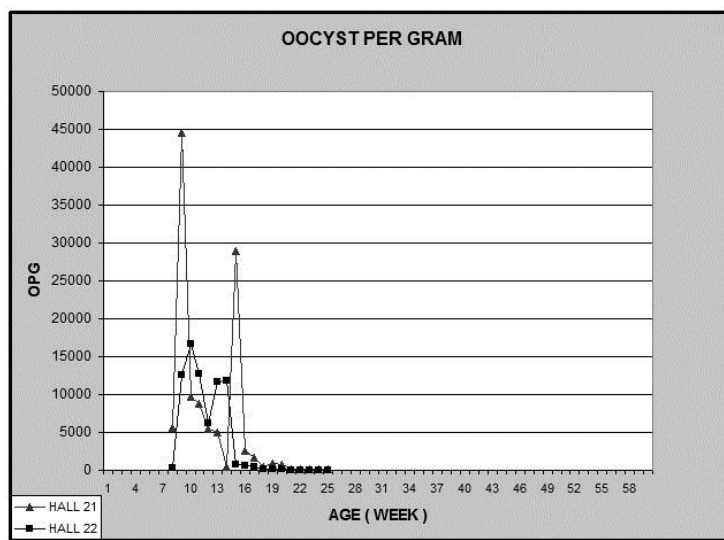
سالن ۲۱ که در جیره از داروی کوکسیدیاواستات استفاده نکرده‌اند، از هفته هشتم با $OPG=5600$ افزایش سریع و ناگهانی در میزان اووسیست بستر داشته‌اند. به‌منظور کنترل بیشتر، دو روز بعد نمونه‌های بستر مجدداً آزمایش شد و میزان $OPG=11300$ تعیین گردید. در هفته نهم نیز با توجه به افزایش سریع میزان اووسیست، دو بار به فاصله دو روز میزان OPG بستر شمارش شد. ابتدا $OPG=41700$ تعیین گردید سپس دو روز بعد همراه با کالبدگشایی سه قطعه پرنده وازده و تشخیص ضایعات روده‌ای (۲+) در دوازدهه (ضایعات پلاک مانند سفید به تعداد بسیار زیاد و نزدیک هم، همراه با محتویات طبیعی روده) و $OPG=44700$ ، مرحله خطر برای آیمریا آسروولینا تشخیص و گله تحت درمان با بایکوکس قرار گرفت.

روده‌ای زمان مناسب برای درمان تعیین می‌گردید. اووسیست‌های شمارش شده جمع‌آوری و در محلول ۴٪ بیکرومات پتاسیم به‌منظور اسپورولاسیون قرار داده شد. با عدسی چشمی مدرج و استفاده از ضریب اصلاح شده برای عدسی شیئی ۴۰× ابعاد تعدادی از اووسیست‌ها اندازه‌گیری، و با توجه به خصوصیات مورفولوژی آن‌ها و محل ضایعات در روده، گونه‌های ایمریاهای جدا شده، مشخص می‌گردید.

در پایان دوره، معیارهای درصد تولید، سرانه تولید تخم‌مرغ، سرانه دان مصرفی، درصد تلفات و حذفیات در گروه‌های مختلف تعیین و بررسی شد. تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات به دست آمده با نرم‌افزار SAS-97 و با آزمون T انجام گرفت.

نتایج

نتایج به دست آمده از شمارش اووسیست بستر که در نمودار ۱ آورده شده بیان‌گر آن است که بستر پرندگان



نمودار ۱- میزان اووسیست در هر گرم مدفوع در سالن‌های شماره ۲۱ و ۲۲

همراه با خون در محتویات طبیعی سکوم) مرحله خطر برای آیمریا تنلا تشخیص و مجدداً گله با بایکوکس درمان شد. پس از آن میزان OPG بستر این سالن سیر نزولی داشته است.

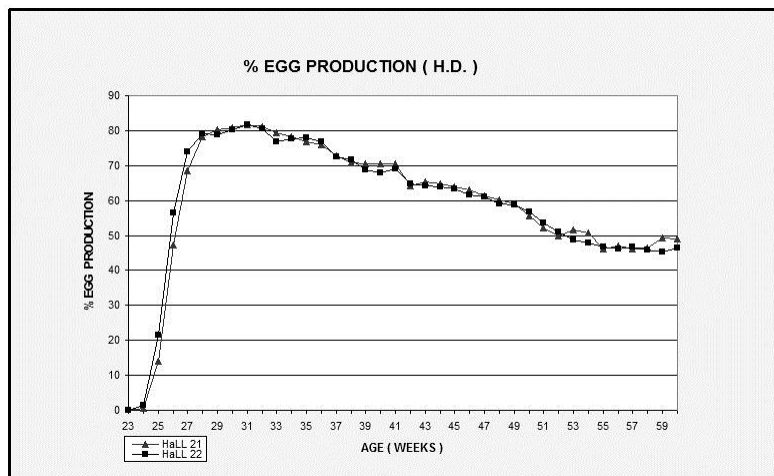
اووسیست بستر سالن ۲۲ که پرندگان آن جیره حاوی

پس از درمان دو روزه، میزان OPG سیر نزولی داشت تا هفته پانزدهم که مجدداً با افزایش سریع اووسیست بستر، سه روز متوالی نمونه‌های بستر شمارش گردید و در مرحله سوم با $OPG=28900$ و ضایعات روده‌ای (۲+) در روده کور پرندگان حذفی (خون‌ریزی پتشی بسیار زیاد

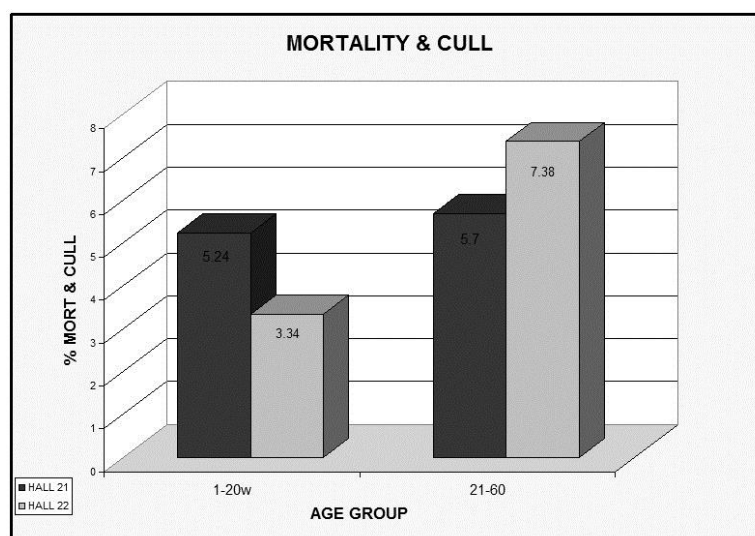
است میزان سرانه دان مصرفی در سالن ۲۱، ۱۹۷ گرم کمتر بود. در نمودار ۳ مشخص شده که جمع درصد تلفات در سالن ۲۱ تا پایان دوره ۰/۲۲ بیشتر بوده است که با توجه به کالبدگشایی انفرادی تلفات و تعیین علت مرگ آن‌ها، تلفات و ضایعات (به غیر از ۴ قطعه در سالن ۲۲) ارتباطی با بیماری کوکسیدیوز نداشته است. نمودار وزن در دوره پرورش در هر دو سالن یکسان و در دوره تولید وزن پرندگان سالن ۲۱ بالاتر از سالن ۲۲ بوده است که اطلاعات مربوط به آن در نمودار ۴ درج شده است.

داروی کوکسیدیواستات مصرف کردند از هفته هشتم با $OPG=300$ سیر صعودی داشت و در هفته چهاردهم با $OPG=11800$ همراه با ۴ قطعه تلفات کوکسیدیوزی ناشی از *ایمریا تنلا* تحت درمان با بایکوکس قرار گرفتند. پس از این درمان‌ها هر دو سالن با کاهش چشم‌گیر OPG همراه بود و تا پایان دوره (هفته ۶۰) درگیری با کوکسیدیا وجود نداشته است.

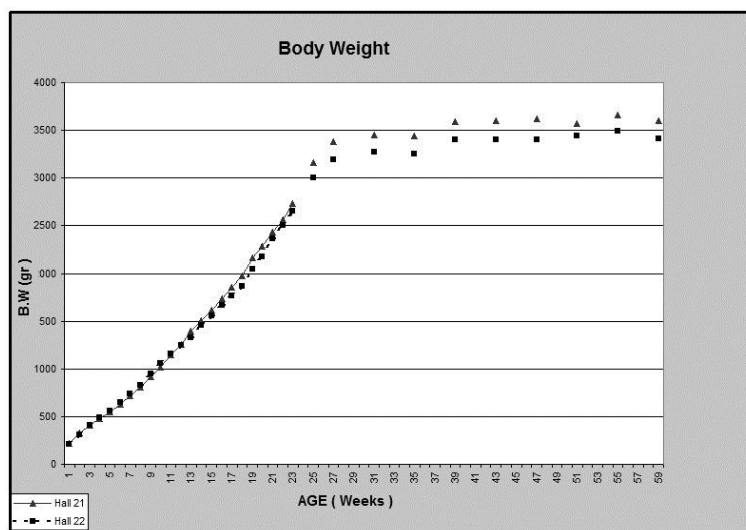
در پایان دوره نتایج بررسی شاخص‌های درصد تولید که در نمودار ۲ درج شده و سرانه تولید تخم‌مرغ با هم یکسان بود و بر اساس داده‌هایی که در نمودار ۵ ارائه شده



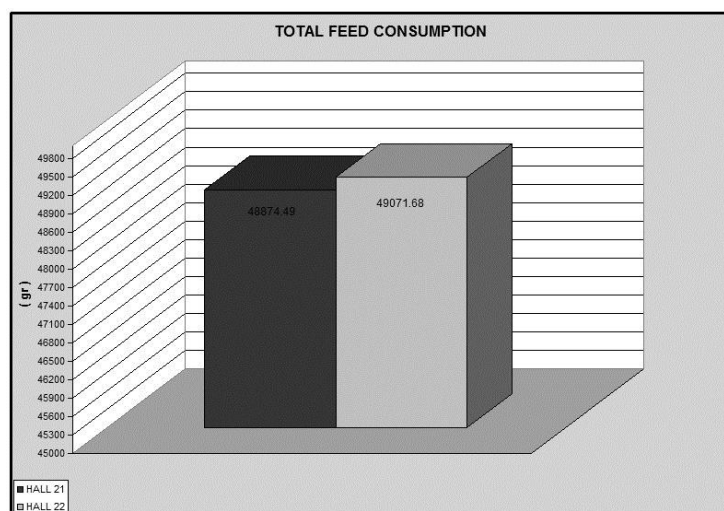
نمودار ۲- میزان تولید تخم‌مرغ در گله بر اساس درصد Hen Day در سالن‌های شماره ۲۱ و ۲۲



نمودار ۳- میزان تلفات و حذفیات در سالن‌های ۲۱ و ۲۲ در دو مقطع زمانی ۱-۲۰ هفتگی و ۲۱-۶۰ هفتگی



نمودار ۴- مقایسه وزن بدن (گرم) در پرندگان سالن‌های ۲۱ و ۲۲



نمودار ۵- مجموع دان مصرفی (گرم) دوره در دو سالن ۲۱ و ۲۲

ایفا می‌کند، در موارد متعددی از داروها برای کنترل بیماری استفاده می‌شود (۶). تخمین تعداد انگل‌های موجود در محیط میزبان در ارزیابی میزان تهدید انگل، تعیین آلودگی محیط یا اثربخشی داروهای ضد کوکسیدیایی ضروری است (۱۳). تکنیک‌های کمی بر مبنای ارزیابی میکروسکوپی رقتی از سوسپانسیون حجم مشخصی از نمونه مدفوع، به صورت OPG در مورد تک‌یاخته‌ها بیان می‌شود (۵). اگرچه روش‌های میکروسکوپی متعددی به این منظور توسعه یافته، مک مستر شایع‌ترین روش مورد استفاده است (۱۵).

بررسی آماری نتایج به دست آمده با برنامه نرم‌افزاری SAS-97 و آزمون T، اختلاف معنی‌داری را در سطح ۰/۰۵ ($p < 0.05$) برای هیچ‌یک از صفات مورد بررسی نشان نداده است.

بحث

کوکسیدیوز عفونت روده‌ای است که عامل ایجاد خسارت اقتصادی عمده‌ای در صنعت طیور می‌شود (۹). همه‌گیری‌های کوکسیدیوز عمدتاً مربوط به شرایط متراکم پرورش طیور و ماهیت فوق‌العاده مقاوم اوویست‌هاست. اگرچه ایمنی میزبان نقش مهمی در محدود کردن بیماری



بهداران و همکاران در سال ۱۳۹۱ به بررسی اثرات دو داروی کلوییدول و آمپرولیوم + اتوپابات در گله‌های گوشتی پرداختند و با روش OPG میزان دفع اووسیست را در مدفوع بررسی کردند. نتایج نشان داد که دو داروی اشاره شده تأثیر منفی روی بازدهی گله دارند، اما دفع اووسیست در گروه‌هایی که این دو دارو را مصرف کردند، نسبت به گروه کنترل کاهش یافته بود (۱). در پژوهشی از مخلوط عصاره چهار گیاه برای کنترل عوارض کوکسیدیوز استفاده و با اثرات داروی سالینومایسین مقایسه شده است. اگرچه مخلوط عصاره‌های گیاهی وزن‌گیری و ضریب تبدیل را در گروه تیمار در مقایسه با سایر گروه‌ها بهبود بخشید، اما تأثیری روی میزان دفع اووسیست‌ها بین گروه‌ها مشاهده نشد (۸). در پژوهش دیگری تأثیر پودر گیاه اکیناسه روی آلودگی تجربی با/یمریا تنلا بررسی شد. در این پژوهش اثرات مثبت پودر گیاه اکیناسه بر کاهش دفع اووسیست و بهبود بازده عملکرد جوجه‌های گوشتی مشخص گردید (۲). رجب و همکاران در سال ۱۳۸۳ عملکرد واکسن‌ها و داروهای ضدکوکسیدیوز را در جوجه‌های آلوده به کوکسیدیوز تجربی بررسی کردند. در نهایت چنین نتیجه‌گیری شد که استفاده از واکسن‌های ضدکوکسیدیوز و کوکسیدیواستات‌ها دفع اووسیست را در جوجه‌های مبتلا به کوکسیدیوز کاهش معنی‌داری داده و تا حدی منجر به بهبود عملکرد تولید در آن‌ها شده است (۳). کیایی و همکاران در سال ۱۳۸۰ روش دارو درمانی و استفاده از واکسن‌ها را در کنترل کوکسیدیوز و بازدهی تولید در جوجه‌های گوشتی مقایسه و ارزیابی کردند. نتایج حاکی از آن بود که میزان OPG در هر دو گروه تیمار دارویی و واکسینه در مقایسه با گروه کنترل کاهش معنی‌داری داشته است، همچنین استفاده از داروی دیکلازوریل و واکسن سبب افزایش معنی‌دار وزن بدن، میزان مصرف غذا و بهبود ضریب تبدیل غذایی در مقایسه با گروه شاهد در پایان دوره پرورش جوجه‌های گوشتی شده است (۴). در پژوهش حاضر اگرچه میزان دفع

اووسیست‌ها در گروه درمان شده کاهش یافته که با نتایج مطالعات مذکور همسوست، اما تأثیر مثبت معنی‌داری روی پارامترهای تولیدی و عملکردی گله نداشته است که با نتایج مطالعات مورد اشاره هم‌خوانی ندارد. این تفاوت ممکن است ناشی از نوع پرورش، نوع داروی مصرفی، دز مصرفی و پارامترهای بررسی شده، باشد.

با توجه به هزینه بسیار بالای مصرف کوکسیدیواستات‌ها (صرفه‌جویی ۹۷۲۷۰۰۰ ریالی در این آزمایش ناشی از عدم مصرف کوکسیدیواستات‌ها است) و افزایش روزافزون مقاومت نسبت به این داروها (به طوری که در این آزمایش در سالن ۲۲ هم‌زمان با مصرف دارو، درگیری و تلفات ناشی از بیماری کوکسیدیوز وجود داشته است) و نیز نتایج متفاوت به دست آمده از واکسن در اثر اشتباهات احتمالی در نحوه نگهداری و تجویز واکسن، نوع سوش‌های به کار رفته و نوع واکسن (برخی از واکسن‌ها تخفیف حدت نیافته هستند و تحت شرایط خاصی بیماری‌زا می‌شوند که سبب بروز ضایعات غیرقابل برگشت روده‌ای شده و متعاقب آن تأثیرات منفی روی رشد و تولید گله دارند)، آزمایش بستر (تعیین OPG) همراه با تعیین ضایعات روده‌ای می‌تواند روش خوبی برای تعیین وضعیت آلودگی کوکسیدیا و کنترل آن در یک مزرعه پرورش طیور باشد. در نهایت، با توجه به نتایج پژوهش حاضر، نکات زیر در کنترل و پیشگیری از بیماری کوکسیدیوز قابل اشاره است: (۱) پیشگیری از کوکسیدیوز تحت بالینی بسیار مشکل است ولی می‌توان با این روش، بیماری را در مراحل اولیه تشخیص و با تجویز سریع دز درمانی داروها، تولید را از تحمل خسارت نجات داد.

(۲) در این روش می‌توان گونه‌های مختلف ایمریا موجود در مزرعه پرورش طیور را مشخص کرد.

(۳) هزینه این روش در مقایسه با سایر روش‌های کنترل و پیشگیری بیماری کوکسیدیوز کمتر است.

(۴) این روش پرزحمت و وقت‌گیر است.

(۵) در زمانی که اقدام به تعیین میزان ضایعات روده‌ای

تولید در جوجه‌های گوشتی؛ مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران؛ ۱۳۸۰؛ ۵۶: ۱۲۷-۱۳۱.

- 5- Abbas, R.Z; Iqbal, Z; Khan, A; Sindhu, Z.U.D; Khan, J.A; Khan, M.N. and Raza, A; Options for integrated strategies for the control of avian coccidiosis. Int J Agric Biol; 2012; 14: 1014-1020.
- 6- Alfaro, D.M; Silva, A.V.F; Borges, S.A; Maiorka, F.A; Vargas, S. and Santin, E; Use of *Yucca schidigera* Extract in Broiler Diets and Its Effects on Performance Results Obtained with Different Coccidiosis Control Methods. J Appl Poult Res; 2007; 16: 248-254.
- 7- Badran, I. and Lukesova, D; Control of coccidiosis and different coccidia of chicken in selected technologies used in tropics and subtropics. Agricultura. Tropica Et Subtropica; 2006; 39(1): 39-44.
- 8- Chandrakesan, P; Muralidharan, K; Kumar, V.D; Ponnudurai, G; Harikrishnan, T.J. and Rani, K.S.V.N; Efficacy of a herbal complex against caecal coccidiosis in broiler chickens. Veterinarski Arhiv; 2009; 79(2): 199-203.
- 9- Chapman, H.D; Origins of coccidiosis research in the fowl-the first fifty years. Avian Dis; 2003; 47:

می‌کنیم تشخیص درست مراحل ضایعات روده امری مهم و ضروری است. در تجربه انجام شده فوق، در مرحله دوم بروز ضایعات، اقدام به درمان گله شده است که باید در تجارب بعدی مشخص شود آیا شروع درمان در مراحل دیگر همین نتیجه را به دنبال خواهد داشت.

تشکر و قدردانی

بر خود لازم می‌دانیم که از استادان محترم آقایان دکتر رهبری و دکتر کیایی به خاطر راهنمایی‌های ارزنده‌شان تشکر و قدردانی به عمل آوریم.

منابع

- ۱- بهادران، شهاب؛ شکرچیان، سپهر؛ پیرعلی خیرآبادی، خداد و کریمی، ایرج؛ بررسی مقایسه‌ای اثر دو داروی کوکسیدیواستات بر شاخص‌های رشد و دفع اوووسیت در جوجه‌های گوشتی چالش شده با آیمریا؛ نشریه علوم درمانگاهی دامپزشکی ایران؛ ۱۳۹۱؛ ۶: ۵۱-۶۱.
- ۲- پیرعلی خیرآبادی، خداداد؛ حبیبیان دهکردی، سعید؛ روحانی، فتاح و بهادران، شهاب؛ تأثیر استفاده از پودر اکیناسه بر بازدهی تولید و دفع اوووسیت در کوکسیدیوز تجربی حاصله از آیمریا تنلا؛ پژوهش و سازندگی؛ ۱۳۸۹؛ ۸۷: ۴۲-۴۶.
- ۳- رجب، ابوالفضل؛ بزرگمهری‌فرد، محمد حسن؛ مدیر صانعی، مهرداد؛ شجاع‌دوست، بهرام؛ کیایی، محمد مهدی و رهبری، صادق؛ تأثیر استفاده از واکسن‌ها و داروهای ضدکوکسیدی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی در آلودگی تجربی به کوکسیدیوز؛ مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران؛ ۱۳۸۳؛ ۵۹، ۸۳-۹۰.
- ۴- کیایی، سید محمد مهدی؛ رهبری، صادق و مدیر صانعی، مهرداد؛ مقایسه روش شیمی درمانی و روش ایمن‌سازی در کنترل کوکسیدیوز و بازدهی



- 15- Vadlejch, J; Petrtyl, M; Lukešová, D; Čadková, Z; Kudrnáčová, M; Jankovská I. and Langrová I; The Concentration McMaster Technique is Suitable for Quantification of *Coccidia* Oocysts in Bird Droppings. *Pak Vet J*; 2013; 33(3): 291-295.
- 16- Weber, F.H. and Evans, N.A; Immunization of broiler chicks by in ovo injection of *Eimeria tenella* sporozoites, sporocysts or oocysts. *Poult Sci*; 2003; 82: 1701-1707.
- 17- Williams, R.B; Johnson, J.D. and Andrews, S.J; Anticoccidial vaccination of broiler chickens in various management programmes: relationship between oocyst accumulation in litter and the development of protective immunity. *Vet Res Commun*; 2000; 24: 309-325.
- 1-20.
- 10- Chapman, H.D; Practical use of vaccines for the control of coccidiosis in the chicken. *World's Poult Sci J*; 2000; 56: 7-20.
- 11- Chapman, H.D; Biochemical, genetic and applied aspects of drug resistance in *Eimeria* parasites of the fowl. *Avian Pathol*; 1997; 26: 221-244.
- 12- Dalloul, R.A; Lillehoj, H.S; Lee, J.S; Lee, S.H. and Chung, K.S; Immunopotentiating effect of a *Fomitella fraxinea*-derived lectin on chicken immunity and resistance to coccidiosis. *Poult Sci*; 2006; 85: 446-451.
- 13- Holdsworth, P.A; Conway, D.P; McKenzie, M.E; Dayton, A.D; Chapman, H.D; Mathis, G.F; Skinner, J.T; Mundt, H.C. and Williams, R.B; World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) guidelines for evaluating the efficacy of anticoccidial drugs in chickens and turkeys. *Vet Parasitol*; 2004; 121: 189-212.
- 14- Lillehoj, H.S; Min, W. and Dalloul, R.A; Recent progress on the cytokine regulation of intestinal immune responses to *Eimeria*. *Poult Sci*; 2004; 83: 611-623.



Comparative evaluation of using coccidiostat drugs versus absence of coccidiostat on coccidiosis control in a broiler grandparent flock and determination of OPG

Shojaei, H.¹; Madadi, M.S.^{2*}; Ghaniei, A.³

1. Veterinarian Expert (DVM), Iran Veterinary Organisation, Mazandaran Province branch, Mazandaran-Iran.
2. Associate Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz, Tabriz- Iran.
3. Assistant Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad- Iran.

Received: 6 September 2016

Accepted: 26 May 2017

Summary

Nowadays, despite remarkable advances in several areas of poultry production, unfortunately, coccidial infection causes huge annual economic losses, which can lead to disease in any age of poultry in the worldwide. Although, use of coccidiostats is one of common control practices, resistance to these drugs is growing. To evaluate and compare the effectiveness of common coccidiostats versus non-use of these drugs, this study was undertaken by litter monitoring of a grandparent flock. Two nests of a house each 3100 day old grandparent chicks selected, raised under same management and diet conditions, except inclusion of coccidiostats. Entire rearing period, samples are taken from litter of each nests, regularly, analyzed by McMaster method to determine litter OPG, weekly. Mean body weight, egg production, mortality and culls, and total feed consumption for both nesting birds recorded at the end of experiment. Results of this study reveals that, these parameters were the same in both groups. Although, some parameters were better in non-use of coccidiostats birds due to an autoimmunity.

Keywords: Coccidiosis, Coccidiostats, Poultry, OPG.

* Corresponding Author E-mail: Madadi@tabrizu.ac.ir

