

# مقایسه اثرات سطوح مختلف گیاه درمنه و یک داروی ضد کوکسیدی شیمیایی در

## کنترل کوکسیدیوز و بازدهی تولید در جوجه‌های گوشتی\*

دکتر سید محمد مهدی کیایی<sup>۱</sup> دکتر صادق رهبری<sup>۲</sup> دکتر مهرداد مدیرصانعی<sup>۱</sup> دکتر رضا رحیمی<sup>۳</sup> دکتر رضا عارف پژوهی<sup>۴</sup>

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۶، شماره ۴، ۵۷-۵۳، ۱۳۸۰

صرف کنترل این بیماری با داروهای شیمیایی می‌گردد. با این حال به دلیل گران بودن داروهای شیمیایی و عدم تأثیر همه جانبه آنها بر روی تمامی گونه‌های ایمریا، این معضل همچنان باقی است (۱۷). پدیده مقاومت دارویی و ایجاد گونه‌های مقاوم در مقابل داروهای شیمیایی (۲۱ و ۱۸)، تضعیف سیستم ایمنی، مسمومیت‌های سلولی (۱۵)، همراه با کاهش بازدهی در گله (۲۰) نیز از جمله مهمترین عوامل محدودکننده مصرف ترکیبات شیمیایی در کنترل کوکسیدیوز ماکیان بوده است. بدیهی است آثار زیان آور زیست محیطی ناشی از ورود مستمر داروهای شیمیایی در طبیعت و پیامدهای نامطلوب و غیر بهداشتی حاصل از حضور بقایای دارویی در فرآورده‌های طیور برای مصرف کنندگان این فرآورده‌های غذایی نیز خود از جمله عواملی است که مصرف داروهای شیمیایی را با علامت سؤال مواجه می‌سازد. از آنجا که گیاهان دارویی بخشی از طبیعت می‌باشند، لذا آلودگی‌های زیست محیطی ایجاد نمی‌کنند، و از طرفی به علت همراه بودن ماده مؤثره موجود در آنها با ترکیباتی خاص که سبب می‌شود در اکثر مواقع مقاومت دارویی پدید نیامده و مانع از بروز مسمومیت سلولی گردد، تمایل و تلاش عمومی بر این است که برای پیشگیری و درمان بیماریها در حد مقدور منابع گیاهی را جایگزین ترکیبات شیمیایی نمود. کنترل و درمان کوکسیدیوز در ماکیان نیز با توجه به ویژگی‌هایی که ذکر شد یکی از این موارد می‌باشد که مطالعات وسیعی را به خود اختصاص داده است. در بین گیاهانی که واجد ماده مؤثره لازم جهت درمان و پیشگیری از کوکسیدیوز ماکیان هستند، می‌توان به گیاه درمنه اشاره کرد (۸) که البته مصرف آن در درمان بیماریهای انگلی ریشه در تاریخ دارد (۲، ۴). براساس مطالعات صورت گرفته، این گیاه، دارای ماده مؤثره آرتیمیزینین می‌باشد که در طب سنتی چین، از قبل از میلاد مسیح به منظور درمان مالاریا مورد استفاده قرار می‌گرفته است (۱۳) در طب سنتی ایران نیز به عنوان داروی ضد انگل دستگاه گوارش توصیه شده و کاربرد داشته است (۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۷، ۱۲). این ترکیب از دهه ۱۹۷۰ به بعد نیز به عنوان یک ماده ضد تک یاخته‌های درون سلولی، برون سلولی، ضدباکتریایی و ضد قارچی مورد توجه محققین قرار گرفته است (۲۲، ۱۰). هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی و مقایسه مکمل‌های ضد کوکسیدیایی شیمیایی که به طور معمول به عنوان یک افزودنی برای پیشگیری و درمان به غذای ماکیان اضافه می‌گردند با منابع درمنه موجود در فلور گیاهی ایران (۵)، جهت مهار بیماری و تأثیر هر یک از این ترکیبات بر بازدهی جوجه‌های گوشتی بوده است.

### مواد و روش کار

الف- جمع آوری درمنه و استخراج آرتیمیزینین: پس از تهیه نمونه و شناسایی گیاه درمنه توسط هر باربوم مرکزی دانشگاه تهران (درمنه موجود در فلور گیاهی منطقه از نوع *Artemisia sieberi* بوده است)، مقادیر لازم از گیاه مزبور جمع آوری و جهت استخراج ماده مؤثره در اختیار آزمایشگاه مرکزی لابراتوارهای رازک قرار گرفته و آرتیمیزینین موجود در گیاه با استفاده از روش HPLC اندازه گیری و با راندمان ۷ درصد به دست آمده (نمودار ۱) و براساس، مقدار آرتیمیزینین موجود در مکمل افزوده شده به خوراک محاسبه گردید.

\* این پژوهش در بخش طیور مؤسسه تحقیقاتی امین‌آباد وابسته به دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران انجام گرفته است.

۱) گروه آموزشی تغذیه و اصلاح نژاد دام دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۲) گروه آموزشی انگل شناسی و بیماریهای انگلی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

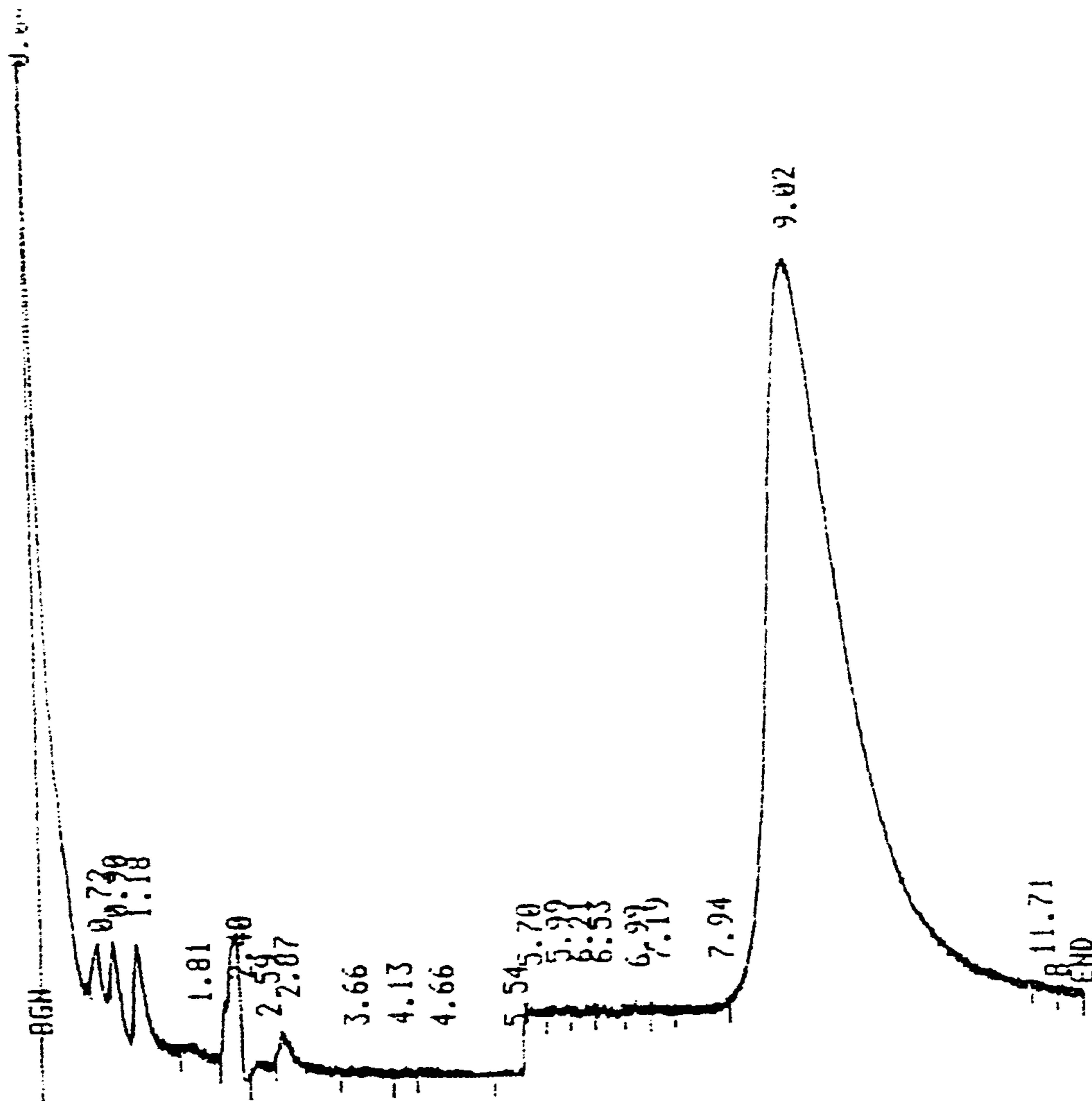
۳) شرکت لابراتوارهای داروسازی رازک، تهران - ایران.

۴) دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

تعداد ۳۰۰ قطعه جوجه گوشتی نر یکروزه از نژاد آرین به صورت کاملا تصادفی به چهار گروه تقسیم شدند به طوری که هر گروه مشتمل بر سه زیر گروه (تکرار) ۲۵ قطعه‌ای بودند. جوجه‌های یک گروه به عنوان گروه شاهد با جیره غذایی فاقد هرگونه کوکسیدیواستات تغذیه شدند. جوجه‌های گروه دوم در تمام طول دوره آزمایش با جیره غذایی حاوی داروی شیمیایی (Diclazuril به مقدار ۲۰۰ PPM) تغذیه شدند و برای تغذیه جوجه‌های گروه سوم و چهارم به ترتیب از جیره‌های غذایی حاوی ۱ و ۲ درصد گیاه دارویی درمنه به صورت پودر استفاده گردید. جوجه‌های هر چهار گروه در خلال هفته چهارم و از راه دهانی با مخلوطی از اسپست‌های چهارگونه *Eimeria* متداول در ایران (شامل *E. maxima*، *E. tenella*، *E. acervulina*، *E. naccatric*) مورد چالش قرار گرفتند. نتایج حاصل نشان داد که در تمام روزهای بعد از ایجاد آلودگی تجربی، تعداد اسپست‌ها در هر گرم از مدفوع (OPG)، در گروه شاهد به طور بسیار معنی‌داری بیشتر از جوجه‌های دریافت کننده داروی شیمیایی و گیاه دارویی بود ( $P < 0/01$ ). همچنین بین جوجه‌های تغذیه شده با داروی شیمیایی و سطوح مختلف گیاه دارویی تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید ( $P < 0/01$ )، در حالی که تفاوت بین میزان دفع اسپست در جوجه‌های دریافت کننده سطوح مختلف گیاه دارویی معنی‌دار نبود ( $P > 0/05$ ). در پایان سن ۲۱ روزگی تفاوت معنی‌داری بین میانگین وزن بدن و مقدار غذای مصرفی در گروه‌های مختلف وجود نداشت ( $P > 0/05$ ). اما اختلاف بین ضریب تبدیل غذایی در گروه‌های مورد آزمایش بسیار معنی‌دار بود به طوری که ضریب تبدیل غذایی در گروه تغذیه شده با جیره حاوی ۱ درصد گیاه دارویی درمنه به طور بسیار معنی‌داری پایینتر از ضریب تبدیل غذایی در دو گروه تغذیه شده با جیره غذایی حاوی داروی شیمیایی و در سطح ۲ درصد گیاه دارویی بود ( $P < 0/01$ ). در سنین ۴۲ و ۴۹ روزگی نیز اختلاف بین میانگین وزن بدن جوجه‌ها در گروه‌های مختلف معنی‌دار بود ( $P < 0/05$ )، به طوری که افزودن داروی شیمیایی به جیره غذایی سبب افزایش معنی‌دار وزن بدن در مقایسه با گروه شاهد گردید. اضافه نمودن سطوح مختلف گیاه دارویی درمنه به جیره غذایی، اگرچه تا حدودی سبب کاهش اثرات زیان آور آلودگی کوکسیدیایی بر وزن بدن گردیده ولی تفاوت مشاهده شده، معنی‌دار نبود. اگر چه استفاده از داروی شیمیایی و سطوح مختلف گیاه دارویی تأثیر معنی‌داری بر میزان غذای مصرفی و ضریب تبدیل غذایی گروه‌های مورد آزمایش نداشت، با این حال افزودن ۲ درصد گیاه دارویی درمنه به دلیل افزایش وزن بدن به میزان حدود ۱۰۰ گرم در پایان دوره آزمایش نسبت به گروه شاهد و به دست آوردن بهترین ضریب تبدیل غذایی در سن ۴۲ روزگی، همراه با کنترل مناسب میزان دفع اسپست در مقایسه با گروه شاهد، می‌تواند به عنوان یک یافته مهم از دیدگاه بهداشتی و اقتصادی در مطالعات بعدی مورد توجه قرار بگیرد. واژه‌های کلیدی: کوکسیدیوز، جوجه گوشتی، داروی شیمیایی، گیاه دارویی، وزن بدن، ضریب تبدیل غذایی، شمارش اسپست.

صنعت طیور از آغاز فعالیت خود با معضلی به نام کوکسیدیوز مواجه بوده است و براساس برآوردهای انجام گرفته، امروزه حدود ۳۰۰ میلیون دلار در سال





نمودار ۱- راندمان استخراج آرتیمیزینین از گیاه درمنه به وسیله روش HPLC

(Tukey's Test) با یکدیگر مقایسه شدند.

### نتایج

نتایج حاصله از دفع اسپست در گروههای آزمایشی روی بستر در جدول ۱ درج گردیده است. براساس این نتایج، میزان دفع اسپست در گروه شیمی درمانی در تمام روزهای نمونه برداری (روزهفتم الی یازدهم پس از ایجاد عفونت) صفر بوده است. در گروههایی که جیرههای حاوی ۱ درصد و ۲ درصد درمنه را دریافت کرده بودند، میزان دفع اسپست تقریباً یکسان و تفاوت آنها با یکدیگر از نظر آماری معنی دار نبوده لیکن در هر دو گروه با گروههای شاهد و شیمی درمانی معنی دار بود ( $P < 0.05$ ). در جوجههای گروه شاهد که داروی شیمیایی و درمنه دریافت نکرده بودند، ضمن مشاهده نشانههای بالینی بیماری و اسهال خونی شدید، میزان دفع اسپست بسیار بالا و تفاوت آن نیز با سه گروه دیگر کاملاً معنی دار بود ( $P < 0.01$ ). نتایج به دست آمده از تأثیر جیرههای حاوی داروی شیمیایی (Diclazuril) و سطوح مختلف گیاه دارویی درمنه بر روی شاخصهای تولید در جداول (۳، ۲) آرایه شده است. میانگین وزن در پایان ۲۱ روزگی، در گروه تغذیه شده با جیره حاوی داروی شیمیایی بالاتر از سایر گروهها بوده لیکن تفاوت وزن بین هیچ یک از گروهها با یکدیگر معنی دار نبود جوجههای گروه دریافت کننده داروی شیمیایی بیشترین و جوجههای گروه شاهد کمترین غذا را مصرف نموده، ولی تفاوت میزان مصرف غذا بین هیچ یک از گروهها با یکدیگر معنی دار نبود کمترین ضریب تبدیل غذایی (بهترین بازدهی غذا) مربوط به گروه ۱ درصد درمنه و بیشترین ضریب تبدیل (کمترین بازدهی غذا) مربوط به گروه ۲ درصد درمنه بوده و تفاوت بین آنها کاملاً معنی دار بود ( $P < 0.01$ )، لیکن بین گروه ۲ درصد درمنه با گروههای شاهد و دریافت کننده داروی شیمیایی هیچ گونه تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد. در سنین ۴۹ و ۴۲ روزگی بیشترین وزن مربوط به گروه

ب - تجربه در مزرعه: تعداد ۳۰۰ قطعه جوجه گوشتی نر یکروزه از نژاد آرین براساس طرح آماری کاملاً تصادفی (Randomised complete design) به چهار گروه تقسیم شدند به طوری که هر گروه مشتمل بر سه زیر گروه (تکرار) ۲۵ قطعه‌ای بودند. جوجههای هر تکرار در یک پن مجزا بر روی بستری از تراشه‌های چوب و تحت شرایط پرورشی استاندارد و یکسان نگهداری شدند. جوجههای یک گروه به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شده و با جیره غذایی استاندارد و فاقد هرگونه ترکیب ضدکوکسیدیوز تغذیه شدند. برای تغذیه جوجههای سه گروه دیگر از جیرههای غذایی که از نظر ترکیب کاملاً شبیه گروه شاهد بوده و به ترتیب حاوی ۲۰۰ گرم در تن داروی شیمیایی Diclazuril، و گیاه دارویی درمنه در سطح ۲۱ درصد بودند، استفاده گردید. جوجههای هر چهار گروه در طی هفته چهارم از راه داخل دهانی با مخلوطی از اسپستهای چهارگونه Eimeria (به ترتیب شامل ۱۰۰۰۰ عدد اسپست *E. tenella*، ۵۰۰۰ عدد اسپست *E. necatrix*، ۲۰۰۰۰ عدد اسپست *E. acervulina* و ۲۵۰۰۰ عدد اسپست *E. Maxima*) که در ۴۰۰ میکرولیتر تنظیم گردیده بود، مورد تلقیح قرار گرفته و آلوده شدند. هفت روز پس از ایجاد آلودگی و به مدت پنج روز، با قراردادن یک قطعه مقوای سفید در داخل هر پن، نمونههای مدفوع به صورت روزانه جمع آوری و از نظر تعداد اسپست در هر گرم مدفوع ("Oocyst Per gram" OPG) مورد شمارش قرار گرفتند. میانگین درجه جراحات در مخاط بخشهای مختلف دستگاه گوارش نیز مطابق با روش Johnson و Reid (۱۹۷۰) ارزیابی گردید. به منظور سنجش شاخصهای تولید و عملکرد گله، جوجههای هر تکرار در سنین ۴۹ و ۴۲ روزگی توزین و میانگین وزن بدن در هر گروه محاسبه شد. همچنین میزان غذای مصرفی و ضریب تبدیل غذایی (با تقسیم نمودن کل غذای مصرفی بر مجموع وزن زنده و تلفات) نیز در مقاطع فوق تعیین گردید. جوجههای تلف شده در هر گروه به طور روزانه توزین و پس از انجام کالبدگشایی، علت مرگ و میر تشخیص داده شد. نتایج حاصل براساس آزمون آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته و در مواردی که اختلاف آماری معنی دار مشاهده گردید، میانگینها با استفاده از آزمون توکی



جدول ۲- تأثیر استفاده از جیره‌های حاوی داروی شیمیایی و سطوح مختلف گیاه دارویی به منظور پیشگیری از کوکسیدیوز در جوجه‌های گوشتی بر شاخصهای تولید در سن ۲۱ روزگی.

تلفات (درصد)	ضریب تبدیل غذایی (گرم/گرم)	مقدار غذای مصرفی (گرم)	وزن بدن (گرم)	شاخص تولید گروههای آزمایشی
۱/۳۳	۱/۶۱۵ab	۸۶۵/۰	۵۳۵/۵	شاهد
۴/۰	۱/۶۹۹a	۹۶۳/۵	۵۶۶/۶	جیره حاوی Diclazuril
۲/۶۷	۱/۵۴۹b	۸۶۶/۵	۵۶۰/۲	جیره حاوی ۱ درصد درمنه
۱/۳۳	۱/۶۹۳a	۹۰۶/۲	۵۳۵/۳	جیره حاوی ۲ درصد درمنه
NS	**	NS	NS	نتایج آماری

a-c در هر ستون، اعدادی که با حروف غیرمشترک نشان داده شده‌اند، دارای اختلاف آماری معنی دار هستند، (\*\* $P < 0.01$ ) NS، Not statistically significant.

جدول ۱- تأثیر استفاده از جیره‌های حاوی داروی شیمیایی و سطوح مختلف گیاه دارویی بر میزان دفع اسپست.

روزهای بعد از آلودگی گروههای آزمایشی	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
شاهد	۱۹۰۰۰ a	۱۸۵۰۰ a	۱۳۵۰۰ a	۶۰۳۳۰ a	۶۸۲۷ a
جیره حاوی Diclazuril	c	c	c	c	c
جیره حاوی ۱ درصد درمنه	۳۳۰۰۰ b	۳۲۲۰۰ b	۱۳۹۳۳ b	۱۶۹۰۰ b	۱۰۰۶۶ b
جیره حاوی ۲ درصد درمنه	۳۰۰۰۰ b	۳۶۰۰۰ b	۲۴۳۳۳ b	۱۸۳۰۰ b	۸۶۶۶ b
نتایج آماری	**	**	**	**	**

a-c در هر ستون، اعدادی که با حروف غیرمشترک نشان داده شده‌اند، دارای اختلاف آماری معنی دار هستند، (\*\* $P < 0.01$ ).

کاهش بازدهی تولید، امروزه تقریباً در تمام نقاط جهان در صورت عدم استفاده از واکسن، به کارگیری ترکیبات شیمیایی به منظور ایجاد وقفه در روند افزایش تعداد اسپست اجتناب ناپذیر می‌باشد. در چنین شرایطی، هزینه سنگین و تبعات زیان آور بهداشتی و زیست محیطی ناشی از مصرف این ترکیبات نیز ناخواسته پذیرفته می‌شود (۱۸).

در سالهای اخیر برای حذف ترکیبات شیمیایی از جیره غذایی و جایگزین نمودن آنها با منابع سالمتر، مطالعات گسترده‌ای انجام گرفته و نتایج قابل توجهی نیز به دست آمده است. از جمله این منابع می‌توان به ترکیبات گیاهی اشاره نمود که با ایجاد وقفه در تکثیر اسپست‌ها، از بروز عفونت و در نتیجه افت بازدهی تولید نیز جلوگیری می‌نماید (۸). علاوه بر آن، فاقد آثار زیان آور بهداشتی و زیست محیطی می‌باشند. در تجربه حاضر نیز، همان طور که نتایج مندرج در جدول (۱) نشان می‌دهند، میزان دفع اسپست در هر گرم از مدفوع در خلال روزهای هفتم الی یازدهم پس از ایجاد آلودگی تجربی با سوشهای حاد چهارگونه ایمریا، در گروه دارویی شیمیایی، صفر بود که حاکی از تأثیر قاطع ترکیب شیمیایی در پیشگیری از تکثیر و دفع اسپست در این تجربه می‌باشد در جوجه‌های گروه شاهد بالاترین میزان دفع اسپست، در فاصله هفت روز بعد از ایجاد آلودگی (۱۹۰۰۰۰) روی داد و بتدریج از میزان دفع کاسته شد و در روز دهم پس از آلودگی به پایینترین مقدار آن (۶۰۳۳۰) رسید که از نظر آزمایشگاهی یک عفونت حاد و شدید تلقی می‌گردد (۱۲). به طوری که مشاهده عوارض کوکسیدیوز حاد به صورت اسهال خونی شدید و میزان درجه جراحات ایجاد شده در سه بخش روده نیز مؤید آن بوده است (۱۴).

در گروههایی که سطوح ۱ درصد و ۲ درصد گیاه دارویی درمنه را همراه با جیره غذایی دریافت کرده بودند، ضمن عدم مشاهده هرگونه آثار بالینی از بیماری و پایین بودن درجه جراحات در مخاطات دستگاه گوارش، بیشترین میزان دفع اسپست به ترتیب در روزهای هفتم (۳۳۰۰۰ عدد) و هشتم (۳۶۰۰۰ عدد) و کمترین میزان دفع اسپست در هر گرم از مدفوع برای هر دو گروه در روز یازدهم به ترتیب به میزان ۱۰۰۶۶ و ۸۶۶۶ عدد صورت گرفت، که این میزان دفع اسپست از نظر آزمایشگاهی دفع کنترل شده و غیر بیماریزا محسوب می‌گردد (۱۶). اختلاف بین گروههایی که سطوح مختلف گیاه دارویی را دریافت کرده بودند با گروه شاهد، در تمام روزهای نمونه برداری، کاملاً معنی دار بوده و نتایج حاصل با تجربیات انجام گرفته در این زمینه کاملاً همخوانی داشتند (۸). همان طور که در سایر بررسیها نیز نشان داده شده است، قطع کامل دفع اسپست به وسیله داروهای شیمیایی در شرایطی مانند محدودیت‌های غذایی

داروی شیمیایی و کمترین وزن مربوط به گروه شاهد بود (جدول ۳ و ۴). اختلاف بین گروه داروی شیمیایی با گروه شاهد در هر دو مقطع ۴۹ و ۴۲ روزگی معنی دار بود ( $P < 0.05$ ). در حالی که اختلاف میانگین وزن بدن بین گروههای دریافت کننده جیره حاوی ۱ و ۲ درصد درمنه با گروه شاهد و همچنین این دو گروه با گروه شیمی درمانی از نظر آماری معنی دار نبود. در سنین ۴۹ و ۴۲ روزگی بیشترین و کمترین مقدار غذای خورده شده به ترتیب به گروه داروی شیمیایی و گروه شاهد اختصاص داشت ولی هیچ‌گونه تفاوت معنی داری بین میزان غذای مصرفی در گروههای آزمایشی با یکدیگر مشاهده نگردید. در سن ۴۲ روزگی کمترین ضریب تبدیل غذایی (بهترین بازده غذا) مربوط به جوجه‌های دریافت کننده جیره حاوی ۲ درصد درمنه و بیشترین ضریب تبدیل غذای مربوط به جوجه‌های گروه شاهد بود. در سن ۴۹ روزگی نیز کمترین و بیشترین ضریب تبدیل غذایی به ترتیب به جوجه‌های تغذیه شده با جیره‌های حاوی داروی شیمیایی و ۱ درصد درمنه اختصاص داشت. با این حال در هیچ یک از دو مقطع ۴۹ و ۴۲ روزگی، تفاوت مشاهده شده بین ضریب تبدیل غذایی در گروههای آزمایشی مختلف، معنی دار نبود. بیشترین میزان تلفات در هر سه مقطع ۴۲، ۴۹ و ۴۲ روزگی مربوط به گروه تغذیه شده با جیره حاوی داروی شیمیایی بوده و کمترین میزان تلفات به دو گروه شاهد و تغذیه شده با جیره حاوی ۲ درصد درمنه اختصاص داشت، ولی اختلاف بین درصد تلفات گروههای آزمایشی در هیچ یک از مقاطع پرورش معنی دار نبود.

### بحث و نتیجه گیری

در گله‌های تجاری مشاهده شده است که پس از ورود جوجه‌ها به آشیانه، عموماً پرندگان به‌طور طبیعی در معرض آلودگی قرار می‌گیرند و با گذشت زمان شروع به دفع اسپست می‌نمایند. روند دفع اسپست نیز بتدریج افزایش می‌یابد به طوری که در ماه دوم ورود جوجه به بالاترین میزان می‌رسد (۱۹). البته در برخی از بررسیها، بالاترین میزان دفع اسپست در هفته چهارم گزارش شده است (۱۷) لیکن در تمامی تجربیات میزان پراکندگی اسپست مشاهده شده در نقاط مختلف آشیانه یکسان ارزیابی و تعداد آن در هر گرم از مدفوع یا بستر برای تخمین وضعیت سلامتی یا بیماری، منبای تشخیص قرار می‌گیرد و بر این اساس، تعداد ۶۰۰۰ اسپست در هر گرم از بستر به‌عنوان محدوده بروز عفونت و بحران قلمداد گردیده است (۱۶).

از اینرو با توجه به ایجاد آلودگی در گله‌های پرورشی به‌طور طبیعی و نقش بیماری در



جدول ۴- تأثیر استفاده از جیره های حاوی داروی شیمیایی و سطوح مختلف گیاه دارویی به منظور پیشگیری از کوکسیدیوز در جوجه های گوشتی بر شاخص های تولید در سن ۴۹ روزگی

شاخص تولید گروه های آزمایشی	وزن بدن (گرم)	مقدار غذای مصرفی (گرم)	ضریب تبدیل غذایی (گرم/گرم)	تلفات (درصد)
شاهد	۱۹۷۶/۳ <sup>b</sup>	۴۴۶۳/۳	۲/۲۵۸	۱/۳۳
جیره حاوی Diclazuril	۲۱۸۵/۲ <sup>a</sup>	۴۸۲۴/۴	۲/۲۰۷	۵/۳۳
جیره حاوی ۱ درصد درمنه	۱۹۸۲/۹ <sup>b</sup>	۴۵۵۲/۵	۲/۲۹۷	۲/۶۷
جیره حاوی ۲ درصد درمنه	۲۰۷۰/۵ <sup>ab</sup>	۴۶۳۷/۷	۲/۲۴۱	۱/۳۳
نتایج آماری	*	NS	NS	NS

(a-b) در هر ستون، اعدادی که با حروف غیرمشترک نشان داده شده اند، دارای اختلاف آماری معنی دار هستند، (\* $P \leq 0.05$ ، NS، Not statistically significant).

جدول ۳- تأثیر استفاده از جیره های حاوی داروی شیمیایی و سطوح مختلف گیاه دارویی به منظور پیشگیری از کوکسیدیوز در جوجه های گوشتی بر شاخص های تولید در سن ۴۲ روزگی

شاخص تولید گروه های آزمایشی	وزن بدن (گرم)	مقدار غذای مصرفی (گرم)	ضریب تبدیل غذایی (گرم/گرم)	تلفات (درصد)
شاهد	۱۵۸۰ <sup>b</sup>	۳۳۳۹/۷	۲/۱۱۴	۱/۳۳
جیره حاوی Diclazuril	۱۷۷۹/۱ <sup>a</sup>	۳۶۸۸/۵	۲/۰۷۲	۴/۰
جیره حاوی ۱ درصد درمنه	۱۶۱۹/۳ <sup>ab</sup>	۳۴۱۱/۳	۲/۱۰۹	۲/۶۷
جیره حاوی ۲ درصد درمنه	۱۶۹۰/۷ <sup>ab</sup>	۳۴۵۳/۰	۲/۰۴۹	۱/۳۳
نتایج آماری	*	NS	NS	NS

(a-b) در هر ستون، اعدادی که با حروف غیرمشترک نشان داده شده اند، دارای اختلاف آماری معنی دار هستند، (\* $P \leq 0.05$ ، NS، Not statistically significant).

## References

- آزادبخت، م. (۱۳۷۸): رده بندی گیاهان دارویی، انتشارات مؤسسه فرهنگی تیمورزاده، صفحه: ۳۰۲-۳۰۳.
- جرجانی، ا. ذخیره خوارزمشاهی (۵۰۴ هجری قمری). مرکز انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی (۱۳۵۵).
- زرگری، ع. (۱۳۴۷): گیاهان دارویی. انتشارات امیرکبیر، جلد دوم، صفحه: ۱۹۴-۱۷۷.
- عقیلی خراسانی، م. ح. مخزن الادویه. صفحه: ۵۵۹-۵۵۸ (۱۱۸۵ هجری قمری).
- قهرمان، ا. عطار، ف. (۱۳۷۷): تنوع زیستی گونه های گیاهی ایران. انتشارات دانشگاه تهران، صفحه: ۴۲-۴۱.
- میرحیدر، ح. (۱۳۷۵): معارف گیاهی. دفتر نشر فرهنگ اسلامی، جلد دوم، چاپ دوم، صفحه: ۳۴۰-۳۳۵.
- میرحیدر، ح. (۱۳۷۳): معارف گیاهی. دفتر نشر فرهنگ اسلامی، جلد پنجم، صفحه: ۳۱-۱۲.
- Allen, P.C.; Lydon, J., Danforth, H.D. (1997): Effects of components of *Artemisia annua* on coccidia infections in chickens. *Poultry Science*, 76:1156-1163.
- Allen, P.C (1998): Dietary modulation of coccidiosis. *Poultry International*, 37:9.
- Asawamha, S.; Ittaral, W., Ziffer, I., Meshnick, H. (1998): Reaction of antimalaria endoperoxidase with specific parasite proteins. *Antimicrobial Agent Chemotherapy*, 38, 8: 1854-1858.
- Banfield, M.J. (1999): Feed content and structure effects on coccidiosis. *World Poultry*, special 3.
- Jhonson, J., and Reid, W.M. (1970): Anticoccidial drugs: Lesion scoring techniques in battery and floor pen experiments with chicks. *Exp. Parasitol.* 28:1049-1055.
- Klayman, D. (1985): Artemisinin: An antimalarial drug from China. *Science*, Vol. 228, PP:1049-1054.
- Levine, N.D. (1985): *Veterinary Protozoology*. Iowa State University Press, pp:131-139.
- Lillehoj, H.S. (1989): Unique intestinal cytotoxic cells associated with host defence to coccidiosis. 5th Int. Cocc. Conf., France. 577-589.

اعمال شده در گله های مادر، که دارو به میزان کافی در دسترس پرندگانه قرار نمی گیرد، ممکن است گله را دچار بحران وقوع یک عفونت حاد نماید، در صورتی که دفع ملایم اسیست با حضور گیاه دارویی می تواند با ایجاد نوعی ایمنی از بحران بروز عفونت حاد پیشگیری نماید (۸). از نظر شاخص های تولید، در سن ۲۱ روزگی قبل از ایجاد آلودگی تجربی، تفاوت معنی داری بین میانگین وزن بدن و مقدار غذای خورده شده در بین گروه های مورد آزمایش مشاهده نگردید (جدول ۲). بالاترین ضریب تبدیل غذایی (کمترین بازدهی تولید) به گروه دریافت کننده مکمل شیمیایی و پایتترین ضریب تبدیل غذایی (بهترین بازدهی تولید) به گروه دریافت کننده ۱ درصد مکمل گیاهی اختصاص داشت و تفاوت بین آنها کاملاً معنی دار بود. این نتیجه با یافته های حاصل از تجربیات انجام گرفته توسط سایر محققین نیز همخوانی دارد (۸). علت این کاهش بازدهی را شاید بتوان به استرس ناشی از حضور ترکیب ضد کوکسیدیوز شیمیایی، در زمانی که عامل بیماری حضور نداشته است و یا در حد ایجاد عفونت نبوده است. مربوط دانست (۱۶). پس از ایجاد عفونت تجربی و در پایان سنین ۴۲ و ۴۹ روزگی، بیشترین و کمترین وزن بدن به ترتیب به گروه های دریافت کننده داروی شیمیایی و شاهد اختصاص داشت (جدول ۳) و اختلاف بین این دو گروه معنی دار بود ( $P < 0.05$ ). بین میانگین وزن بدن در گروه های دریافت کننده داروی شیمیایی و سطوح مختلف گیاه دارویی، تفاوت معنی داری وجود نداشت ( $P > 0.05$ ). به نظر می رسد که کاهش وزن در گروه شاهد ناشی از بروز بیماری و ایجاد جراحات حاصل از آن در دستگاه گوارش بوده است و عدم وجود تفاوت معنی دار بین گروه های دریافت کننده داروی شیمیایی و گیاه دارویی نیز به تأثیر آنها در پیشگیری از ایجاد یا گسترش جراحات در دستگاه گوارش ارتباط داشته است. در رابطه با میزان غذای مصرفی و ضریب تبدیل غذایی، اگرچه در سنین ۴۲ و ۴۹ روزگی اختلاف معنی داری بین گروه های مورد آزمایش مشاهده نگردید ولی گروه دریافت کننده گیاه دارویی در سطح ۲ درصد با داشتن کمترین ضریب تبدیل غذایی (بهترین بازدهی تولید) در سن ۴۲ روزگی در مقایسه با سایر گروه ها و به دست آوردن بیش از ۱۰۰ گرم افزایش وزن نسبت به گروه شاهد، همراه با کنترل مناسب میزان اسیست، می تواند به عنوان یک رهیافت بسیار مهم از دیدگاه اقتصادی و بهداشتی در پژوهش های آتی مورد توجه قرار گیرد، و از آنجایی که گیاه دارویی مورد بررسی در این تجربه، فاقد آثار زیان آور بهداشتی و زیست محیطی می باشد، استفاده از آن به عنوان یک انتخاب مناسب در جایگزینی با مواد شیمیایی توصیه گردد.



16. Long, P.L., and Rowell, J.G. (1975): Sampling broiler house litter for coccidial oocysts. Br. Poult. Sci. 16, 538-592.
17. Long, P.L., and Rowell, J.G. (1989): Review on control of chicken coccidiosis. Parasitology Today, 2(9) 236-241.
18. Rahbari, S.; Mehrabani, H., and Hesami, A. (1994): Resistance development of field isolated *Eimeria* Spp. against some anticoccidial drugs. J.Fac. Vet. Med., 50, 3&4: 45-51
19. Rahbari, S., Hesami, a; Mehrabani, H., and Esmailnia, K. (1995): Assessment of oocyst count per gram of litter in control of chicken coccidiosis. Research and Reconstruction, 26, 142-143.
20. Ruff, M.D. (1986): Reasons for inadequate nutrient utilization during avian coccidiosis. Res. Avian Coccidiosis. Joner & Long. Georgia, U.S.A, 169-185.
21. Weppelman. P.M: Olson, G.: Smith D.H., and Perstine, A. (1997): Resistance and tolerances of narasin, monensin and lasalocid in chicken battery trails. Poult Sci. 65, 8: 1323-1327.
22. Wongpaisan, K., and S.R. Meshnick. (1990): The mode of action of the antimalarial artemisin and it's derivatives. General Pharmacology. 27, 4: 587-592.

#### The effect of *Artemisia sieberi* and a chemical anti-coccidial drug on control of coccidiosis and broiler chicks performance

Kiaei, M.M.<sup>1</sup> Rahbari, S.<sup>2</sup> Modirsanei, M.<sup>1</sup> Rahimi, R.<sup>3</sup> Aref - Pazhouhi, R<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Poultry Section, Department of Breeding & Animal Nutrition, Faculty of Veterinary Medicine, University Of Tehran, Tehran Iran. <sup>2</sup>Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran - Iran. <sup>3</sup>Razk Laboratories Inc., Tehran - Iran. <sup>4</sup>Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran - Iran. J. Fac. Vet. Med. Tehran. Univ. 56, 4: 53-57, 2001.

An experiment was conducted to compare the effects of different levels of *Artemisia sieberi* with a chemical anti-coccidial drug (Diclazuril) on control of coccidiosis, body weight and feed efficiency of male broiler chicks. Three hundred day-old male broiler chicks were randomly divided to four treatment groups of three replicates. Each replicate allocated in separated floor pen. Treatment one fed diet without any anti-coccidial supplements as control group. For feeding the chicks in other treatments 1.0 and 2.0 % of *Artemisia sieberi*, and 200 ppm Diclazuril, were used respectively. Chickens in all of the treatments were challenged orally by a mixture of oocysts of four pathogenic species of *Eimeria* (including *E. acervulina*, *E. tenella*, *E. maxima*. And *E. necatrix*) at the end of third week of age. Flock was daily monitored for signs of disease and mortality. Fecal samples were collected and oocyst per gram of feces (OPG)

determined. Body weight (BW), feed intake (FI), and feed conversion ratio (FCR) were determined at the end of 3,6 and 7 weeks of age. Results showed that the OPG in control group was significantly more than the other three groups ( $P<0.01$ ), during the entire period of 6 to 11 days of post-challenge. Chicks fed diet supplemented with 200 ppm Diclazuril had OPG significantly lower than chicks which were received 1.0% and 2.0 % *A. sieberi*. At the end of third weeks of age, there were no significant differences among BW and FI of dietary treatments ( $P>0.05$ ), but feeding chicks with diet containing 1.0 % of *A. sieberi* improved FCR significantly ( $P<0.05$ ) in comparison with chicks received diets supplemented with 200 ppm Diclazuril or 2.0 % of *A. sieberi*. At the end of sixth and seventh weeks of age. Diclazuril treated group increased BW significantly ( $P<0.05$ ) compared with control. Supplementation diets with 1.0 and 2.0 % of *A. sieberi* or 200ppm Diclazuril did not affect FI and FCR significantly.

**Key words:** Coccidiosis, *Artemisia sieberi*, Diclazuril, Broiler performance.

