

مقایسه اثر پودر دانه اسپند و کوکسیدیواستات سالینومایسین بر عملکرد و میزان OPG در جوجه های گوشتی

۱. گودرزی، مجید* ۲. نصرالهی، فرید

چکیده

جهت ارزیابی اثر پودر دانه اسپند و مقایسه ی آن با کوکسیدیواستات بر عملکرد و شمارش اووسیت در هر گرم مدفوع (OPG) در جوجه های گوشتی آزمایشی در قالب طرح کاملا تصادفی با چهار تیمار و چهار تکرار برای هر تیمار انجام گرفت. تعداد ۱۹۲ قطعه جوجه یکروزه مخلوط سویه راس ۳۰۸ مورد استفاده قرار گرفت. جیره های آزمایشی شامل جیره پایه به عنوان شاهد، جیره حاوی ۲۰۰ گرم در هر تن کوکسیدیواستات سالینومایسین (۰/۱۲) و جیره های حاوی ۰/۲ و ۰/۴ درصد پودر دانه اسپند بودند. نتایج آزمایش تاثیر مثبت معنی دار ($P \leq 0/05$) کوکسیدیواستات و دانه اسپند در سطح ۰/۲ درصد را روی صفات عملکردی نشان دادند. بیشترین افزایش وزن روزانه (۵۱/۰۰ گرم)، وزن بدن (۲۱۸۰/۰۰ گرم)، و مصرف خوراک (۹۵/۷۸ گرم) مربوط به گروه حاوی کوکسیدیواستات بود. سطح ۰/۲ درصد اسپند در جیره نیز باعث افزایش وزن زنده و بهبود ضریب تبدیل گردید. کمترین ضریب تبدیل (۱/۸۲) مربوط به گروه ۰/۲ درصد اسپند بود. استفاده از دانه اسپند در سطح ۰/۴ درصد و کوکسیدیواستات سبب کاهش معنی دار ($P \leq 0/05$) میزان OPG در ۳۰ روزگی گردید. بطور کلی نتایج نشان داد که پودر دانه اسپند در سطح ۰/۲ درصد جیره دارای اثرات مثبت روی پارامتر های عملکردی است و سطح ۰/۴ درصد آن باعث کاهش میزان OPG میگردد، ولی بعلاوه تاثیر منفی بر عملکرد این سطح از مصرف نمیتواند برای این منظور توصیه گردد.

واژگان کلیدی: اسپند، کوکسیدیواستات ، عملکرد، اووسیت ، جوجه های گوشتی

-
۱. دکترای تخصصی، استادیار، گروه علوم دامی، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران
 ۲. کارشناسی ارشد، مربی، گروه انگل شناسی، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران

مقدمه

کبدی (۱۳)، مهار آنزیم منوآمینواکسیداز (۲۱)، باند شدن با برخی گیرنده ها از جمله HT-۵ و بنزودیازپین (۱۸) و تعدیل کننده ی سیستم ایمنی (۱۶) می باشد.

مشرقی و نیکنیا (۲۰۱۲) گزارش نمودند که عصاره ی الکلی دانه اسپند دارای اثرات مهارکنندگی رشد باکتری اشرشیاکلی بخصوص در مراحل اولیه رشد می باشد. عبدالعزیز و همکاران (۲۰۱۰) یک نوع آلکالوئید بتا-کاربولین از قسمت های هوایی گیاه اسپند بنام ۱- تیوفورمیل-۸-بتا-دی-گلوکوپیرانوزید-بیس-۳و۲-دی هیدرو- ایزوپیریدینوپیرول جدا کردند که فعالیت ضدباکتریایی قابل ملاحظه ای روی باکتری استرپتوکوکوس پیوژنوس نشان داد. تنویر و همکاران (۲۰۱۲) گزارش نمودند که عصاره متانولی دانه اسپند در سطح ۲۵۰ میلی گرم در لیتر آب آشامیدنی سبب بهبود عملکرد و ضریب تبدیل جوجه های گوشتی گردید. تنویر و همکاران (۲۰۱۴) اثر ضد انگلی عصاره متانولی اسپند (۲۰۰، ۲۵۰ و ۳۰۰ میلی گرم در لیتر آب آشامیدنی) را بر روی کوکسیدیوز القاء شده در جوجه های گوشتی مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که با افزایش دز عصاره اسپند، افزایش وزن، وزن زنده و ضریب تبدیل افزایش پیدا می کند. میانگین تعداد اووسیت در هر گرم فضولات بصورت خطی با افزایش غلظت عصاره اسپند کاهش یافت. درخشانفر و میرزایی (۲۰۰۸) گزارش کردند که عصاره اسپند دارای اثرات درمانی برای عارضه تیلریوز در گوسفند می باشد. با وجود تحقیقات زیادی که بر روی دانه اسپند بعنوان یک

بیماری کوکسیدیوز مهمترین بیماری انگلی طیور است که به وسیله انگلهای تک یاخته ای از جنس آیمریا ایجاد شده و مشکل قابل توجهی در صنعت طیور دنیا به وجود می آورد. هفت گونه آیمریا به تنهایی یا در ترکیب با یکدیگر، ماکیان را مبتلا می کنند (۲۷). این انگل ها در اپیتلیوم روده تکثیر می شوند و با تخریب سلول ها، قابلیت هضم و جذب مواد غذایی در پرندگان را کاهش می دهند (۳۱). بیماری کوکسیدیوز عمدتاً از طریق استفاده از داروهای ضد کوکسیدیا که مستقیماً به جیره ی طیور افزوده می شوند، کنترل می گردد (۶). امروزه استفاده از گیاهان دارویی به عنوان جایگزین هایی برای داروهای شیمیایی رو به گسترش می باشد.

اسپند (*Peganum harmala L.*) متعلق به خانواده زیگوفیلایسه (*Zygophyllaceae*) بوده و یک گیاه دارویی چند منظوره می باشد. این گیاه در شرایط نیمه خشک می روید و بومی مناطقی از شرق مدیترانه تا هندوستان می باشد. دارای ترکیبات آلکالوئیدی مختلفی از دسته بتا- کاربولین می باشد که عمده ترین آن ها هارمالین (۲/۶ درصد)، هارمین (۱/۱۶ درصد)، هارمالول (۰/۲۲ درصد) و هارمل (۰/۱۶) می باشد (۱۴). اسپند تنوع زیادی از فعالیت های بیولوژیکی و فارماکولوژیکی از قبیل ضد باکتریایی، ضد قارچی (عبدالفتاح و همکاران ۱۹۹۷)، کاهش دهنده درجه حرارت بدن (۲۴)، ضد سرطانی (۳)، ضد درد و التهاب (۲۰)، ضد عفونی کننده (۲۶)، محرک رشد (۳۰)، کاهش دهنده کلسترول، اثرات محافظت

افزودنی در جیره های غذایی طیور صورت گرفته است اما تحقیقات در زمینه تاثیر آن بر روی بیماری کوکسیدیوز بسیار کم می باشد. بنابراین هدف از این آزمایش مقایسه اثر دانه مواد و روش ها

اسپند و کوکسیدیواستات بر روی عملکرد و شیوع بیماری کوکسیدیوز در جوجه های گوشتی سویه راس بود.

جهت انجام این آزمایش ۱۹۲ قطعه جوجه گوشتی نژاد راس ۳۰۸ از شرکت مرغ مادر گوشتی دُر بار بروجرد خریداری و بطور تصادفی در ۱۶ قفس زمینی با بستر تراشه چوب توزیع گردیدند. در طول دوره پرورش که تا سن ۴۲ روزگی بطول انجامید دسترسی پرندگان به آب و خوراک آزاد بود. و مراقبت های لازم حتی الامکان منطبق با روشهای توصیه شده تجاری به عمل آمدند. این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی

شامل ۴ تیمار با چهار تکرار هر تکرار شامل ۱۰ پرنده انجام گردید. جیره های آزمایشی شامل جیره پایه به عنوان شاهد (C)، جیره پایه + ۲۰۰ گرم در هر تن کوکسیدیواستات (سالینومایسین ۱۲٪)، جیره پایه + ۰/۴ درصد پودر دانه اسپند (H۱) و جیره پایه + ۰/۴ درصد پودر دانه اسپند (H۲) بودند. جیره پایه بر اساس احتیاجات غذایی (۲۲) برای دو دوره ی آغازین و رشد تهیه گردید (جدول ۱).

جدول ۱- ترکیب اقلام خوراکی (درصد) و مواد مغذی جیره پایه

اقلام خوراکی	جیره آغازین (۰-) ۲۱ روزگی)	جیره رشد (۲۱-۴۲ روزگی)
دانه ذرت	۵۴/۹۶	۶۵/۷۷
کنجاله سویا	۳۷/۸۴	۲۹/۴۱
روغن سویا	۳/۴۴	۱/۵۴
دی کلسیم فسفات	۱/۲۹	۱/۰۹
پودر صدف	۱/۴۴	۱/۳۲
نمک	۰/۴۲	۰/۳۱
پیش مخلوط ویتامینی	۰/۲۵	۰/۲۵
پیش مخلوط معدنی	۰/۲۵	۰/۲۵
دی - ال - متیونین	۰/۱۴	۰/۰۵
مواد مغذی		
انرژی قابل متابولیسم ظاهری (Kcal/ kg)	۳۰۰۰	۳۰۰۰
(
پروتئین خام (%)	۲۱/۵۷	۱۸/۷۴
کلسیم (%)	۰/۹۴	۰/۹۱
فسفر قابل دسترس (%)	۰/۳۸	۰/۳۳
متیونین (%)	۰/۵۵	۰/۳۶
لازین (%)	۱/۱۵	۰/۹۵
متیونین + سیستین (%)	۰/۹	۰/۶۸

- روش تهیه ی پودر دانه اسپند

دانه اسپند از یکی از فروشگاه های شهرستان بروجرد خریداری گردید و پس از جدا کردن ضایعات آن با استفاده از آسیاب به صورت پودر درآمد و به جیره جوجه های گوشتی مطابق با فرمولاسیون انجام گرفته اضافه گردید.

- تعیین میزان OPG بستر

برای تعیین میزان OPG در بستر، نمونه گیری از فضولات بستر در روزهای ۱۵ و ۳۰ دوره ی پرورشی انجام گرفت و با استفاده از تکنیک مک مستر (۱۰) شمارش اووسیت انجام گرفت.

- تجزیه آماری

تجزیه آماری داده های مربوط به فراسنجه های عملکرد (افزایش وزن روزانه، مصرف خوراک روزانه و ضریب تبدیل) و تعداد اووسیت پس از ثبت و سازماندهی در برنامه اکسل، بوسیله نرم افزار آماری SAS و تحت آزمون چند دامنه دانکن در سطح احتمال ۵٪ انجام گرفت.

نتایج

افزایش وزن روزانه

گروه های دریافت کننده کوکسیدیواستات و ۰/۲ درصد اسپند دارای بیشترین افزایش وزن روزانه بودند، و گروه های شاهد و ۰/۴ درصد اسپند کمترین افزایش وزن روزانه را نشان دادند. در کل دوره نیز گروه دریافت کننده کوکسیدیواستات بیشترین افزایش وزن روزانه را داشت که البته اختلاف آن با تیمار H۱ معنی داری نبود. گروه H۲ نیز دارای کمترین افزایش وزن روزانه بود.

میانگین داده های مربوط به افزایش وزن روزانه در جدول (۲) آورده شده است. تجزیه واریانس داده های مربوط به افزایش وزن روزانه نشان داد که اختلاف میانگین این داده ها در دوره های آغازین، رشد و کل دوره معنی دار ($P \leq 0/05$) است. در دوره آغازین گروه های دریافت کننده جیره شاهد و جیره حاوی کوکسیدیواستات افزایش وزن بیشتری نسبت به گروه های دریافت کننده اسپند نشان دادند. در دوره رشد

- متوسط وزن زنده بدن

گردید، به طوریکه بیشترین وزن زنده مربوط به گروه های دریافت کننده کوکسیدیواستات و ۰/۲ درصد اسپند بود. اختلاف آن ها بایکدیگر معنی دار نبود. جیره حاوی ۰/۴ درصد اسپند منجر به کاهش وزن زنده در پایان دوره رشد گردید که البته اختلاف آن با جیره شاهد معنی دار نبود.

نتایج داده های مربوط به متوسط وزن زنده بدن در جدول (۳) آورده شده است. اثر تیمار های آزمایشی بر صفت مذکور در پایان دوره ی آغازین و پایان دوره ی رشد معنی دار ($P \leq 0.05$) بود. در انتهای دوره ی آغازین استفاده از دانه اسپند در هر دو سطح باعث کاهش وزن گردیده بود، ولی در پایان دوره رشد سطح ۰/۲ اسپند منجر به بهبود افزایش وزن نسبت به شاهد

جدول ۲- اثرات تیمارهای آزمایشی بر میانگین افزایش وزن روزانه (گرم)

تیمار های آزمایشی						دوره
P-value	SEM	H ₂	H ₁	A	C	
۰/۰۱۵	۰/۶۵۰	۲۵/۸۷ ^c	۲۶/۲۸ ^{bc}	۳۰/۴۶ ^a	۲۸/۹۵ ^{ab}	۲۱-اروزگی
۰/۰۲۹	۱/۰۷۰	۶۶/۲۰ ^b	۷۱/۹۷ ^a	۷۲/۲۵ ^a	۶۶/۱۸ ^b	۲۱-۴۲ روزگی
۰/۰۰۶	۰/۶۰۰	۴۶/۰۴ ^c	۴۹/۱۲ ^{ab}	۵۱/۰۰ ^a	۴۷/۵۶ ^{bc}	۴۲-اروزگی

^{abc} میانگین های داخل هر سطر با حروف غیر مشابه دارای تفاوت معنی داری باهم می باشند. ($P \leq 0.05$).
C = شاهد = A = کوکسیدیواستات H₁ = ۰/۲ درصد اسپند H₂ = ۰/۴ درصد اسپند SEM = انحراف معیار از میانگین

جدول ۳- اثرات تیمارهای آزمایشی بر میانگین متوسط وزن بدن (گرم)

تیمار های آزمایشی						دوره
p-value	SEM	H ₂	H ₁	A	C	
۰/۰۱۵	۱۳/۷۶	۵۸۲/۲۵ ^b	۵۸۸/۷۵ ^b	۶۷۷/۶۳ ^a	۶۴۵/۲۵ ^{ab}	۲۱ روزگی
۰/۰۰۶	۲۵/۲۹	۱۹۷۰/۴۵ ^c	۲۱۰۰/۰۰ ^{ab}	۲۱۸۰/۰۰ ^a	۲۰۳۵/۰۰ ^{bc}	۴۲ روزگی

^{abc} میانگین های داخل هر سطر با حروف غیر مشابه دارای تفاوت معنی داری باهم می باشند. ($P < 0.05$).
C = شاهد = A = کوکسیدیواستات H₁ = ۰/۲ درصد اسپند H₂ = ۰/۴ درصد اسپند SEM = انحراف معیار از میانگین

- مصرف خوراک روزانه :

تجزیه واریانس داده های مربوط به مصرف خوراک روزانه (جدول ۴) نشان داد که اختلاف میانگین این داده ها در دوره رشد و کل دوره معنی دار ($P \leq 0.05$) ولی در دوره ی آغازین معنی دار نیست. در دوره رشد و کل دوره بیشترین مصرف خوراک مربوط به تیمار A و کمترین مصرف خوراک مربوط به جیره های حاوی دانه اسپند بود.

- ضریب تبدیل خوراک :

نتایج آزمایش در مورد صفت مذکور (جدول ۵) نشان داد که اختلاف میانگین داده ها در دوره های، آغازین، رشد و کل دوره معنی دار ($P \leq 0.05$) است. در کل دوره بهترین ضریب تبدیل خوراک مربوط به گروه دریافت کننده ۰/۲ درصد اسپند بود. جیره حاوی ۰/۴ درصد اسپند سبب بدتر شدن ضریب تبدیل گردید که البته اختلاف آن با گروه شاهد معنی دار نبود.

جدول - ۴ - اثرات تیمارهای آزمایشی بر میانگین مصرف خوراک روزانه (گرم در روز)

تیمارهای آزمایشی						دوره
p-value	SEM	H ₂	H ₁	A	C	
۰/۶۶۰	۰/۵۴	۳۵/۳۳	۳۳/۸۳	۳۵/۸۰	۳۵/۰۸	۲۱-۲۰ روزگی
۰/۰۷۰	۱/۷۳	۱۴۵/۳۸ ^b	۱۴۴/۶۵ ^b	۱۵۵/۷۵ ^a	۱۴۹/۱۳ ^{ab}	۲۱-۴۲ روزگی
۰/۱۲۵	۱/۰۵	۹۰/۳۵ ^{ab}	۸۹/۲۴ ^b	۹۵/۷۸ ^a	۹۲/۱۰ ^{ab}	۱-۴۲ روزگی

^{abc} میانگین های داخل هر سطر با حروف غیر مشابه دارای تفاوت معنی داری باهم می باشند. ($p < 0.05$).
 = شاهد = C = کوکسیدیواستات H₁ = ۰/۲ درصد اسپند H₂ = ۰/۴ درصد اسپند SEM = انحراف معیار از میانگین

جدول - ۵ - اثرات تیمارهای آزمایشی بر میانگین ضریب تبدیل خوراک

تیمارهای آزمایشی						دوره
p-value	SEM	H ₂	H ₁	A	C	
۰/۱۰۸	۰/۰۲۹	۱/۳۷ ^a	۱/۲۹ ^{ab}	۱/۱۸ ^b	۱/۲۲ ^{ab}	۲۱-۲۰ روزگی
۰/۰۴۷	۰/۰۳۳	۲/۲۰ ^a	۲/۰۱ ^b	۲/۱۶ ^{ab}	۲/۲۶ ^a	۲۱-۴۲ روزگی
۰/۰۳	۰/۰۲۰	۱/۹۷ ^a	۱/۸۲ ^b	۱/۸۸ ^{ab}	۱/۹۴ ^a	۱-۴۲ روزگی

^{abc} میانگین های داخل هر سطر با حروف غیر مشابه دارای تفاوت معنی داری باهم می باشند. ($p < 0.05$).
 = شاهد = C = کوکسیدیواستات H₁ = ۰/۲ درصد اسپند H₂ = ۰/۴ درصد اسپند SEM = انحراف معیار از میانگین

میزان OPG بستر

نتایج میزان OPG بستر در جدول (۶) آورده شده است. تجزیه واریانس داده های مربوط به صفت مذکور تفاوت معنی داری ($P \leq 0/05$) بین تیمارهای مختلف در ۳۰ روزگی دوره پرورش نشان داد، اما این تفاوت ها در ۱۵ روزگی دوره پرورش معنی دار نبود. استفاده از کوکسیدیواستات در سطح ۰/۴ درصد اسپند در جیره منجر به کاهش معنی دار تعداد اووسیت ها در فضولات طیور در ۳۰ روزگی گردید، ولی سطح ۰/۲ درصد اسپند اثر معنی داری روی پارامتر مذکور نداشت.

جدول ۶ - میزان OPG بستر در روز ۱۵ و ۳۰ روزگی

تیمارهای آزمایشی						OPG
p-value	MSE	H ₂	H ₁	A	C	
۰/۶۶	۶/۳۰	۶۵	۷۲	۵۰	۶۰	۱۵ روزگی
۰/۰۰۵	۹/۰۳	۷۰ ^b	۱۲۲/۵ ^a	۸۵ ^b	۱۴۰ ^a	۳۰ روزگی

^{abc} میانگین های داخل هر سطر با حروف غیر مشابه دارای تفاوت معنی داری باهم می باشند. ($p < 0/05$).

C = شاهد = A = کوکسیدیواستات H₁ = ۰/۲ درصد اسپند H₂ = ۰/۴ درصد اسپند SEM = انحراف معیار از میانگین

بحث

تبدیل توسط استفاده از سطح ۰/۲ درصد اسپند در جیره می تواند بواسطه فعالیت ضد باکتریایی و ضد انگلی آن باشد. مشرقی و نیکنیا (۲۰۱۲) و داراپور و همکاران (۲۰۱۱) تاثیر مهارکنندگی عصاره ی الکلی دانه اسپند را روی رشد باکتری اشرشیاکلی نشان دادند. عبدالعزیز و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که یک آلکالوئید جدا شده از دانه اسپند فعالیت ضدباکتریایی قابل ملاحظه ای روی باکتری /سترپتوکوکوس پیوژنوس

استفاده از کوکسیدیواستات با پیشگیری از شیوع عارضه کوکسیدیوز در جوجه های گوشتی منجر به بهبود عملکرد و افزایش وزن در جوجه های گوشتی گردیده است. آیمریها در سلول های پوششی روده تکثیر یافته و سبب تخریب آنها شده که متعاقباً فرایند های هضم و جذب را مختل نموده و باعث کاهش رشد و افزایش ضریب تبدیل غذایی می شوند (۵). یکی از دلایل احتمالی بهبود افزایش وزن و کاهش ضریب

دارد. کاهش استرس حرارتی و پایین آوردن درجه حرارت بدن نیز می تواند یکی از دلایل دیگر در بهبود افزایش وزن و ضریب تبدیل جوجه های گوشتی مصرف کننده ۰/۲ درصد اسپند باشد. سلیم (۲۰۱۱) نشان داد که دانه اسپند سبب جلوگیری از افزایش سطح کورتیکواسترون، گلوکز و مالون دی آلدئید و جلوگیری از کاهش سطوح کل پروتئین، آلبومین، اسید اوریک، تری یدوتیرونین (T₃)، هورمون رشد، کاتالاز و سوپراکسیددیسموتاز خون جوجه هایی می گردد که تحت شرایط استرس گرمایی قرار داشته اند. بنابراین با توجه به اینکه این آزمایش در فصل تابستان انجام گرفته است، در ساعات روز جوجه ها تحت شرایط محیطی با دمای بالا قرار گرفته اند و مصرف پودر دانه اسپند می تواند منجر به کاهش استرس حرارتی در آن ها شده باشد. در این آزمایش سطح ۰/۴ درصد اسپند منجر به کاهش وزن روزانه و وزن زنده گردید. کاهش مصرف خوراک (جدول ۴) در اثر اضافه کردن اسپند به جیره می تواند یکی از دلایل احتمالی باشد. دلیل احتمالی دیگر کاهش عملکرد می تواند به واسطه اثرات سمی آکالوئید های دانه اسپند در سطوح بالا باشد. سلول های اپیتلیال روده جذب مواد را کنترل می کنند، و انتظار می رود مواد سمی روی آنها تاثیر گذار باشند. مسمومیت سلول های اپیتلیال می تواند عملکرد را از طریق کاهش در جذب مواد هضمی، کاهش اشتها

و افزایش در هزینه نگهداری بافت های روده ای متاثر نماید. گودرزی و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که مصرف دانه اسپند در سطح ۰/۴ درصد غلظت آنزیم های کبدی (SGOT و SGPT) را به طور معنی داری افزایش می دهد. بنابراین احتمالاً سطح ۰/۴ درصد اسپند سبب ایجاد آسیب های کبدی شده است، که این خود می تواند یکی از دلایل کاهش وزن این جوجه باشد. در رابطه با مصرف خوراک می توان گفت که مصرف سطوح کم و مداوم یک کوکسیدیواستات می تواند مقدار و بازده افزایش وزن را بخصوص در جوجه هایی که در شرایط نامناسبی پرورش داده می شوند، افزایش داده و از این طریق باعث افزایش مصرف خوراک در آن ها گردد. با توجه به اینکه در این آزمایش از آبخوری های کله قندی استفاده گردید، رطوبت بستر بالا بود و استفاده از کوکسیدیواستات شرایط را برای رشد بیشتر و مصرف خوراک بالاتر فراهم نمود. رطوبت بستر یکی از عواملی است که شیوع عارضه کوکسیدیوز را افزایش می دهد (مک دوگالد، ۲۰۰۳). مصرف پودر دانه اسپند در جیره منجر به کاهش مصرف خوراک گردید. در جوندگان نشان داده شده است که آکالوئیدهای بتا کاربولین با چند گیرنده ی سطح سلولی از جمله منو آمین اکسیداز آ (۱۵) و گیرنده های ۵- هیدروکسی تریپتامین (HT_{2A}-۵) (۱۱) واکنش نشان می دهند. گیرنده های HT_{2A}-۵

درجه حرارت بدن، تهویه و متابولیسم راتحت تاثیر قرار داده و می توانند مصرف خوراک را کاهش و مصرف اکسیژن را در جوندگان افزایش دهند (۴). مصرف پودر دانه اسپند در سطح ۰/۴ درصد جیره منجر به کاهش طول پرزهای ژزونوم و دئودونوم می گردد و کاهش طول پرزها می تواند منجر به کاهش قابلیت هضم و کاهش مصرف خوراک گردد (۲۳). استفاده از کوکسیدیواستات سالینوماسین و ۰/۴ درصد پودر دانه اسپند در جیره منجر به کاهش میزان OPG در ۳۰ روزگی دوره پرورش گردید. سالینوماسین قادر است با یون های سدیم و پتاسیم کمپلکس های یونی قابل حل در چربی تشکیل داده و غشا تک یاخته را نسبت به این یون ها نفوذ پذیر نماید. تک یاخته برای ایجاد تعادل در فشار اسمزی با مصرف انرژی بیشتر سرعت پمپ سدیم - پتاسیم را افزایش داده و با پایان یافتن انرژی یاخته، تجمع یونی و جذب بیش از حد آب باعث از بین رفتن آن می شود (۷). در تحقیقات گذشته نیز تنوع زیادی از فعالیت های بیولوژیکی و فارماکولوژیکی از قبیل ضد باکتریایی و ضد قارچی (۲) از دانه اسپند گزارش شده است. تنویر و همکاران (۲۰۱۴) گزارش نمودند که میانگین تعداد اووسیت در هر گرم فضولات بصورت

سپاسگزاری

خطی با افزایش غلظت عصاره اسپند (۲۰۰، ۲۵۰ و ۳۰۰ میلی گرم درلیتر آب) کاهش یافت. درخشانفر و میرزایی (۲۰۰۸) گزارش کردند که عصاره اسپند دارای اثرات درمانی برای بیماری تیلریوز در گوسفند های مورد آزمایش می باشد. موثر بودن کوکسیدیواستات و اسپند در ۳۰ روزگی و موثر نبودن آن در ۱۵ روزگی احتمالاً بدلیل شیوع این بیماری در ۳۰ روزگی و عدم شیوع آن در ۱۵ روزگی بوده است. کانوی و مکنزی (۲۰۰۷) گزارش کردند که پیک آلودگی جوجه های در حال رشد بیشتر بین هفته های ۳ تا ۶ دوره پرورشی اتفاق می افتد. به طور کلی نتایج این آزمایش نشان داد که استفاده از سطح ۰/۲ درصد پودر دانه اسپند در جیره غذایی جوجه های گوشتی در شرایط این آزمایش می تواند منجر به بهبود صفات عملکردی از جمله ضریب تبدیل غذایی گردد. کاربرد سطح ۰/۴ درصد پودر دانه اسپند نیز منجر به کاهش وقوع بیماری کوکسیدیوز و کاهش میزان OPG بستر گردید، اما بدلیل اینکه این سطح مصرف دارای اثرات سو روی صفات عملکردی بود نمی توان مصرف پودر دانه اسپند را برای این منظور توصیه کرد.

تحقیق حاضر با همکاری و هزینه مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد انجام گرفته است که بدین وسیله تشکر و قدردانی میشود.

منابع

- ۱- Abdel Aziz, H.G., Abdel Kader, S.M., El-Sayed, M.M., EL-Malt, E.A., Shaker, E.S. (۲۰۱۰). Novel β -Carboline alkaloid from *Peganum Harmala* as antibacterial agent. Tenth Radiation Physics & Protection Conference, ۲۷-۳۰ November ۲۰۱۰, Nasr City - Cairo, Egypt.
- ۲- Abdel-Fattah, A.F., Matsumoto, K., Murakami, Y., Adel-Khalek Gammaz, H., Mohamed, M.F., Watanabe, H. (۱۹۹۷). Central serotonin level-dependent changes in body temperature following administration of tryptophan to pargyline- and harmaline-pretreated rats. *Gen Pharmacol* ۲۸: ۴۰۵-۴۰۹.
- ۳- Adams, S. M. (۱۹۸۳). The antineoplastic effects of *prunus armeniaca* and *Peganum harmala*. *Dis. Abstr. Int. Sci*, ۴۴: ۱۰۵۲- ۱۰۵۵.
- ۴- Bovetto, S., Richard, D. (۱۹۹۵). Functional assessment of the α -HT $1A$ -, $1B$ -, $2A/2C$ -, and 3 -receptor subtypes on food intake and metabolic rate in rats. *Am. J. Physiol.* ۲۶۸:R۱۴-R۲۰.
- ۵- Calnek, B. W., Barnes, H. I., Beard, C. W., Reid, W. M., and yonder, H. W; .۱۹۹۷; *Disease of poultry*. ۱۰th ed. Iowa State University Press, USA, pp: ۸۶۵-۸۸۳.
- ۶- Chapman, H.D., (۱۹۹۷). Biochemical, genetic and applied aspects of drug resistance in *Eimeria* parasites of the fowl. *Avian Pathol.* ۲۶:۲۲۱-۲۴۴.
- ۷- Conway, D.P., McKenzie, M.E. (۲۰۰۷). *Poultry coccidiosis, diagnostic and testing procedures*. Third edition, Blackwell publishing.
- ۸- Darabpour, E., Motamedi, H., Poshtkouhian Bavi, A., Seyyed Nejad, S.M. (۲۰۱۱). Antibacterial activity of different parts of *Peganum harmala L.* growing in Iran against multi-drug resistant bacteria. *EXCLI Journal*. ۱۰:۲۵۲-۲۶۳.
- ۹- Derakhshanfar, A., Mirzaei, M. (۲۰۰۸). Effect of *Peganum harmala* (wild rue) extract on experimental ovine malignant theileriosis: pathological and parasitological findings. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*. ۷۵:۶۷-۷۲.
- ۱۰- FAO. (۱۹۹۸). *Epidemiology diagnosis and control of poultry parasites*. Food and Agriculture Organization Of The United Nations Rome, ۱۹۹۸.
- ۱۱- Glennon, R. A., M. Dukat, B., Grella, S. S., Hong, L., Costantino, M., Teitler, C., Smith, C., Egan, K., Mattson, M.V. (۲۰۰۰). Binding of β -carbolines and related agents at serotonin (α -HT 2 and α -HT $1A$), dopamine (D 2) and benzodiazepine receptors. *Drug Alcohol Depend.* ۶۰:۱۲۱-۱۳۲.
- ۱۲- Goodarzi, M., Nanekaran, Sh. (۲۰۱۵). Effect of *Peganum harmala* seeds on productive performance, immune responses and liver function in broiler chickens. *Indian Journal of Animal Sciences*. ۸۵ (۷): ۷۹۰-۷۹۵.
- ۱۳- Hamden, K., Silandre, D., Delalande, C., El Feki, A., Carreau, S. (۲۰۰۸). Protective effects of estrogens and caloric restriction during aging on various rat testis parameters. *Asian J. Androl.* ۱۰, ۸۳۷-۸۴۵.
- ۱۴- Herraiz, T., Gonzalez, D., Ancin-Apilicueta, C., Aran, V. J., Guillen. H. (۲۰۱۰). Beta-Carboline alkaloids in *Pegannum harmala* and inhibition of human monoamine oxidase (MAO). *Food. Chem. Toxicol.* ۴۸(۳): ۸۳۹-۴۵.

- ۱۵- Kim, H., Sablin S. O., Ramsay, R. R. (۱۹۹۷). Inhibition of monoamine oxidase A by β -carboline derivatives. Arch. Biochem. Biophys. ۳۳۷:۱۳۷-۱۴۲.
- ۱۶- Koko, W. S., Ahmed Mesaik, M., Yousaf, S., Galal, M., Iqbal Choudhary M. (۲۰۰۸). In vitro immunomodulating properties of selected Sudanese medicinal plants. J. Ethnopharmacol. ۱۱۸:۲۶-۳۴.
- ۱۷- Mashreghi, M., Niknia, S. (۲۰۱۲). The Effect of *Peganum harmala* and *Teucrium polium* Alcoholic Extracts on Growth of *Escherichia coli* O^{۱۵۷}. Jundishapur J Microbiol. ۵(۳):۵۱۱-۵۱۵.
- ۱۸- Mc cormic, S. J., Tunncliff, G. (۱۹۹۸). Inhibitors of synaptosomal gamma-hydroxy butyrate transport Pharmacology. ۵۷:۱۲۴-۳۱.
- ۱۹- McDougald, L.R. (۲۰۰۳) coccidiosis in disease of poultry, pp: ۹۷۴- ۹۸۶, ۱۱th Edition, by Y.M. Saifet all, Iowa State University Press.
- ۲۰- Monsef, H., Ghobadi, R., Iranshahi, A., Abdollahi, M. (۲۰۰۴). Antinociceptive effects of *Peganum harmala* L. alkaloid extract on mouse formalin test. J. Pharmaceut. Sci. ۱۹: ۲۲۱-۲۲۲.
- ۲۱- Nelson, D.I., Herbet, A., Petillot, Y., Pichat, L., Glowinski, J., Hamon, M. (۱۹۷۹). Harmaline as a specific Ligand of MAOA-I: properties of the active site of MAOA from rat and bovine brains. J. Neurochem. ۳۲:۱۸۱۷-۲۷.
- ۲۲- N.R.C.(۱۹۹۴). Nutrient Requirements of Poultry. National Academy Press Washington, D.C.
- ۲۳- Rahbar, M. G., Farhoomand, P., Kamyab, A. (۲۰۱۱). The effect of different concentrations of *Peganum harmala* seeds with or without a yeast cell wall product on the live performance, intestinal histomorphology, and weights of visceral organs of broiler chickens. J. Appl. Poult. Res. ۲۰: ۴۵۴-۴۶۲.
- ۲۴- Saad, E. L., Rifie, M. (۱۹۸۰). *Peganum harmala*: its use in certain dermatosis. Int. J. Dermatol. ۱۹: ۲۲۱- ۲۲۲.
- ۲۵- Seliem, M.M.E. (۲۰۱۱). Effect of harmal seeds on heat stressed chickens. Journal of American Science. ۷(۱۲): ۶۰۶-۶۱۱.
- ۲۶- Shahverdi, A. R., Monsef-Esfahani, H.R., Nickavar, B., Bitarafan, L., Khodae S., Khoshakhlagh, N. (۲۰۰۵). Antimicrobial activity and main chemical composition of two smoke condensates from *Peganum harmala* seeds. Z. Naturforsch. C. J. Biosci. ۶۰:۷۰۷-۷۱۰.
- ۲۷- Shirley, M.W., (۱۹۸۶). New methods for the identification of species and strains of *Eimeria*. In: McDougald, L.R; Long, P.L; (Eds.), Research in Avian Coccidiosis. University of Georgia, Athens. ۱۳-۳۵.
- ۲۸- Tanweer, A.J., Chand, N., Saddique, U., Bailey, C.A., Khan, R.U. (۲۰۱۴). Antiparasitic effect of wild rue (*Peganum harmala* L.) against experimentally induced coccidiosis in broiler chicks. Parasitol Res. ۱۱۳(۸):۲۹۵۱-۶۰.
- ۲۹- Tanweer, A.J., Chand, N., Khan S., Qureshi, M.S., Akhtar, A., Niamatullah, M. (۲۰۱۲). Impact of methanolic extract of *Peganum Harmala* on the weight gain, feed conversion ratio, feed cost and gross return of broiler chicks. The Journal of Animal & Plant Sciences. ۲۲(۲): ۲۶۴-۲۶۷.
- ۳۰- Walid, S. Q. (۲۰۰۹). The effect of low levels of dietary *Peganum harmala* L. and *Ballota undulata* or their mixture on chicks. J. Ani. Vet. Adv. ۸ (۸): ۱۵۳۵-۱۵۳۸.
- ۳۱- Williams, R.B. (۲۰۰۵). Intercurrent coccidiosis and necrotic enteritis of chickens: rational, integrated disease management by maintenance of gut integrity. Avian Pathol. ۳۴: ۱۵۹-۱۸۰.