



تولیات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

صفحه‌های ۶۳-۷۳

بررسی تأثیر اسانس درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) بر عملکرد و برخی فراسنجه‌های خونی جوجه‌های گوشتی

فرزانه رحیمی‌نیت^۱، شکوفه غضنفری^{۲*} و سیدداوود شریفی^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم دام و طیور، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

۲. استادیار گروه علوم دام و طیور، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

۳. دانشیار گروه علوم دام و طیور، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۴/۱۴

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۲۰

چکیده

در این آزمایش، تأثیرات سطوح گوناگون اسانس درمنه دشتی (صفر، ۱۰۰، ۲۰۰، و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم جیره) و آنتی‌بیوتیک بر عملکرد و برخی فراسنجه‌های خونی در جوجه‌های گوشتی با استفاده از ۲۰۰ قطعه جوجه یک‌روزه رأس ۳۰۸ در یک طرح کاملاً تصادفی با پنج تیمار و چهار تکرار بررسی شد. در کل دوره، پرندگانی که جیره حاوی ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی دریافت کردند، افزایش وزن بیشتری در مقایسه با سایر تیمارهای آزمایشی داشتند ($P < 0/05$). نامناسب‌ترین ضریب تبدیل متعلق به پرندگان شاهد بود و از این نظر، تفاوت معنی‌داری با پرندگان تغذیه‌شده با جیره‌های حاوی ۱۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی داشتند ($P < 0/05$). تعداد گلبول‌های سفید در پرندگانی که با جیره حاوی ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی تغذیه شدند، در مقایسه با سایر پرندگان بالاتر بود ($P < 0/05$). پرندگان تغذیه‌شده با جیره‌های حاوی ۱۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی، گلبول‌های قرمز بیشتری در مقایسه با سایر پرندگان داشتند ($P < 0/05$). در این تحقیق، افزودن اسانس درمنه دشتی به میزان ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به جیره جوجه‌های گوشتی موجب بهبود عملکرد می‌شود و می‌تواند جایگزینی مناسب برای آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در نظر گرفته شود.

کلیدواژه‌ها: اسانس درمنه دشتی، جوجه‌های گوشتی، خصوصیات لاشه، عملکرد، فراسنجه‌های خونی.

مقدمه

کبدی و سم‌زدایی پراکسید هیدروژن و هیدروپراکسیدهای چربی، پراکسیداسیون لیپیدها را کاهش می‌دهد (۱۵). آنتی‌اکسیدان‌های موجود در گیاهان دارویی از پراکسیداسیون چربی‌های غشای سلول جلوگیری می‌کنند و مانع از تضعیف سیستم ایمنی بدن می‌شوند. در همین رابطه، سودمندی بعضی از گیاهان و فراورده‌های آنها بر ارتقای سیستم ایمنی گزارش شده است (۸).

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی تأثیرات اسانس درمنه دشتی بر عملکرد، خصوصیت لاشه، و برخی فراسنجه‌های خونی است.

مواد و روش‌ها

این آزمایش با ۲۰۰ قطعه جوجه گوستی از سویه تجاری رأس ۳۰۸ در قالب طرح کاملاً تصادفی با پنج تیمار و چهار تکرار و تعداد ۱۰ قطعه جوجه (به نسبت مساوی از هر دو جنس) در هر تکرار انجام شد. جیره‌های آزمایشی بر پایه ذرت-کنجاله سویا با توجه به احتیاجات مواد مغذی توصیه‌شده کاتالوگ رأس ۳۰۸ برای دوره‌های آغازین (۱-۱۰ روزگی)، رشد (۱۱-۲۴ روزگی)، و پایانی (۲۵-۴۲ روزگی) با نرم‌افزار جیره‌نویسی UFFDA تنظیم شدند (جدول ۱). تیمارهای آزمایشی شامل جیره‌های حاوی سطوح صفر (شاهد)، ۱۰۰، ۲۰۰، و ۳۰۰ میلی‌گرم اسانس درمنه دشتی در کیلوگرم جیره و جیره حاوی ۶۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم آنتی‌بیوتیک (فلاووفسفولپول) بود. اسانس درمنه دشتی از شرکت باریج اسانس (کاشان، ایران) تهیه شد. آنالیز اجزای متشکله اسانس گیاه درمنه دشتی در پژوهشکده گیاهان دارویی دانشگاه شهید بهشتی به‌کمک دستگاه گاز کروماتوگرافی (مدل TRACE MS) متصل به طیف‌سنج جرمی (مدل Shimadzu-QP5050) انجام شد.

امروزه تولیدکنندگان به استفاده از اسانس‌های گیاهی به‌دلایل بهداشتی و همچنین منع استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، توجه نشان داده‌اند. اسانس‌های گیاهی ترکیبات فرار حاوی فنیل پروپن‌ها و ترپن‌ها هستند که از ترکیبات روغنی استخراج‌شده از گیاهان به‌کمک تقطیر به دست می‌آیند. این ترکیبات خواص متعددی چون تأثیرات ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدانتی دارند و رشد را تحریک می‌کنند (۲۵). بنابراین اسانس‌های گیاهی می‌تواند به‌عنوان جایگزینی برای آنتی‌بیوتیک محرک رشد و عاملی برای بهبود وضعیت سلامت دام و طیور استفاده شوند.

درمنه دشتی با نام علمی *آرتمیزیای سائیری (Artemisia sieberi)* از خانواده آستراسه‌آ (*Asteraceae*) و زیرگروه خانواده آستروئیده (*Asteroideae*) است. جنس آرتمیزیای گونه‌های دارویی متعددی را در خود جای داده است که از مهم‌ترین آنها می‌توان به درمنه خزری، درمنه ایرانی، درمنه صخره‌ای، درمنه کوهی، و درمنه دشتی اشاره کرد. درمنه از گیاهان معطر بومی به‌خصوص در نواحی خشک و نیمه‌خشک ایران بوده و با نام‌های مروه، ترخ، افسنتین، و درمنه معروف است.

ترکیبات ترپنوئیدی و فنولی موجود در اسانس‌های گیاهی دلیل اصلی تأثیرات ضد میکروبی آنهاست. ترکیباتی چون بورنتول، سیمن، سینتول، و کامفور خواص باکتری‌کشی، ضد قارچی، و ضد عفونی‌کنندگی دارند (۲۱). اسانس درمنه دشتی حاوی ترکیباتی مانند کامفور، لیمونن، سینتول، کامفن، و پینن است که تأثیرات ضد میکروبی دارند (۱). گیاه درمنه خزری حاوی ترکیبات ضد میکروبی همچون سزکوئی‌ترپن، دی‌ترپن، و منوترپن است (۱۱). درمنه دشتی حاوی فلاونوئیدهایی است که به‌طور عمده به‌صورت فلاونول هستند و خاصیت آنتی‌اکسیدانتی دارند. ترکیبات فنلی با افزایش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانتی

تولیدات دامی

بررسی تأثیر اسانس درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) بر عملکرد و برخی فراسنجه‌های خونی جوجه‌های گوشتی

جدول ۱. مواد خوراکی و ترکیب شیمیایی جیره‌های آزمایشی

دوره پایانی (۲۵-۴۲ روزگی)	دوره رشد (۱۱-۲۴ روزگی)	دوره آغازین (۱-۱۰ روزگی)	مواد خوراکی (درصد)
۶۳	۵۷/۷۲	۵۵/۹۵	ذرت
۲۹/۲۵	۳۴/۲۶	۳۶/۶۵	کنجاله سویا (۴۴ درصد پروتئین)
۴	۴/۱۷	۲/۷۹	روغن سویا
۱/۳۵	۱/۴۵	۱/۷۹	دی‌کلسیم فسفات
۱/۱۴	۱/۱۶	۱/۳۳	سنگ آهک
۰/۲۹	۰/۲	۰/۲	نمک
۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	†† مکمل ویتامینی
۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	† مکمل معدنی
۰/۲۷	۰/۳۲۵	۰/۳۹	دی‌ال‌متیونین
۰/۲	۰/۲۱۵	۰/۴	ال‌لازین
انرژی و مواد مغذی محاسبه شده			
۳۱۰۰	۳۰۵۵	۲۹۳۸	انرژی قابل سوخت‌وساز (کیلوکالری در کیلوگرم)
۱۸/۵۷	۲۰/۳۷	۲۱/۴۸	پروتئین خام (درصد)
۰/۸۲	۰/۹۱	۱/۰۱	کلسیم (درصد)
۰/۴۱	۰/۴۴	۰/۵۱	فسفر قابل دسترس (درصد)
۱/۰۶	۱/۲۹	۱/۴۰	لازین (درصد)
۰/۵۷	۰/۶۵	۰/۷۲	متیونین+سیستئین (درصد)
۰/۱۵	۰/۱۱	۰/۱۱	نمک (درصد)

ترکیب مکمل معدنی استفاده شده به ازای هر کیلوگرم شامل: ۵۰ گرم منگنز، ۵۰ گرم روی، ۲۵ گرم آهن، ۵ گرم مس، ۵۰۰ میلی‌گرم ید، و ۱۰۰ میلی‌گرم سلنیوم است. ترکیب مکمل ویتامینی استفاده شده به ازای هر کیلوگرم شامل: ۳۵۰۰۰۰ واحد بین‌المللی ویتامین A، ۱۰۰۰۰۰۰ واحد بین‌المللی ویتامین D₃، ۹۰۰۰ واحد بین‌المللی ویتامین E، ۷/۵ میلی‌گرم B₁₂، ۳۳۰۰ میلی‌گرم ریبوفلاوین، ۱۵۰۰۰ میلی‌گرم نیاسین، ۵۰۰۰ میلی‌گرم پانتوتینیک اسید، ۱۰۰۰ میلی‌گرم منادیون، ۱۵۰ میلی‌گرم پیریدوکسین، ۵۰۰ میلی‌گرم بیوتین، و ۲۵۰۰۰۰ میلی‌گرم کولین است.

حاوی ماده ضد انعقادی EDTA جمع‌آوری شد. نمونه‌های خون در آزمایشگاه از نظر میزان گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز، غلظت هموگلوبین، درصد هماتوکریت، هتروفیل، و لنفوسیت با دستگاه Sysmex K1000 German آزمایش شدند. در پایان دوره آزمایشی (۴۲ روزگی)، از هر تکرار دو پرنده با وزن نزدیک به میانگین انتخاب، توزین، و پس از کشتار، وزن لاشه و اندام‌های داخلی اندازه‌گیری

در پایان هر دوره پرورشی، افزایش وزن روزانه، مصرف خوراک روزانه، و ضریب تبدیل خوراک به صورت تصحیح شده با در نظر گرفتن تلفات روزانه و با استفاده از روزمرغ به صورت میانگینی از هر واحد آزمایشی محاسبه شد. در ۴۲ روزگی، از هر تکرار یک پرنده نر با وزن نزدیک به میانگین واحد آزمایشی، انتخاب، و مقدار دو میلی‌لیتر خون از طریق ورید بال گرفته شد و در لوله‌های

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

تیوجن (۴/۶ درصد)، و ۱۸-اسینتول (۷/۵ درصد) به ترتیب بیشترین درصد اسانس این گیاه را تشکیل می‌دهند (۱۷). در دوره آغازین، مصرف خوراک پرندگان تیمار شده با آنتی‌بیوتیک کمتر از پرندگان سایر تیمارها بود ($P < 0.01$)، ولی تفاوتی در افزایش وزن و ضریب تبدیل خوراک بین پرندگان تیمارهای گوناگون مشاهده نشد (جدول ۳). در دوره رشد، پرندگانی که از جیره حاوی ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی و یا جیره با آنتی‌بیوتیک مصرف کردند در مقایسه با پرندگان شاهد، افزایش وزن بیشتری داشتند ($P < 0.05$). در این دوره، نامناسب‌ترین ضریب تبدیل را تیمار شاهد و بهترین ضریب تبدیل را تیمارهای آنتی‌بیوتیک و سطوح ۱۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی داشتند ($P < 0.01$). تیمار سطح ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی ضریب تبدیل نامناسب‌تری در مقایسه با تیمار آنتی‌بیوتیک داشت ولی با تیمارهای سطوح ۱۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی تفاوت معنی‌داری نداشت ($P < 0.01$).

شد و وزن نسبی آنها به صورت درصدی از وزن زنده محاسبه شد. داده‌ها با رویه GLM نرم‌افزار SAS (۲۳) برای مدل ۱ تجزیه و میانگین‌ها با آزمون توکی در سطح احتمال ($P < 0.05$) مقایسه شدند.

(رابطه ۱)

$$X_{ij} = \mu + \delta_j + E_{ij}$$

در این رابطه: X_{ij} مقدار مشاهده شده، μ میانگین جامعه، δ_j اثر هر تیمار، و E_{ij} اثر خطای آزمایش است.

نتایج و بحث

در حدود ۵۷ ترکیب در اثر تجزیه اسانس درمنه دشتی شناسایی شد که بعضی از مهم‌ترین آنها در جدول ۲ آورده شده است. اسانس درمنه تولیدی شرکت دارویی باربیج اسانس کاشان حاوی آلفاتیوجن (۳۲/۹ درصد)، بتاتیوجن (۱۳/۳ درصد)، و کامفور (۲۲/۹ درصد) است (۱۹). بتاتیوجن، آلفاتیوجن، و کامفور به ترتیب با مقادیر ۱۹/۸، ۱۹/۵، و ۱۹/۵ درصد از مهم‌ترین ترکیبات اسانس درمنه دشتی معرفی شد (۱۴). در اسانس درمنه دشتی خراسان ۳۱ ترکیب مشخص شده است که مونوترپن‌ها (۲/۸۷ درصد)، بتاتیوجن (۱۹/۸ درصد)، کامفور (۱۹/۵ درصد)، آلفا

جدول ۲. ترکیبات شیمیایی اسانس درمنه دشتی

ترکیبات مؤثر اسانس (درصد)	ترکیبات مؤثر اسانس (درصد)
۲/۴۳	بورنیل استات
۲/۲	کریستان تنیل استات
۱/۵۱	وربنون
۱/۵۱	بی متا ۵، ۱-دینن
۱/۴۳	۲، ۴-توجا ۱۰-دینن
۱/۳۷	وربنول
۱/۲۲	آرتمیزیا الکل
۱/۵	آلفا-پینن
۱/۰۲	۴-تریپینول
۱۲/۳۶	سایر
۲۸/۶	آلفا تیوجن
۱۰/۵۶	بتا تیوجن
۸/۳۷	کامفور
۶/۹۲	بورنئول
۴/۳۸	کارواکرول
۳/۳۱	تیمول
۳/۱۹	پی سیمن
۲/۹۷	۱۸-سینتول
۲/۶۱	یوموجی الکل
۲/۵۴	ترانس پینوسارونول

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

جدول ۳. اثر سطوح گوناگون اسانس درمئه دشتی بر مصرف خوراک، افزایش وزن، و ضریب تبدیل خوراک در دوره‌های گوناگون پرورشی

ضریب تبدیل	کل دوره (۲-۱ روزگی)			دوره پایانی (۲-۲۵ روزگی)			دوره رشد (۲۴-۱۱ روزگی)			دوره آغازین (۱-۱۰ روزگی)			تیمار/صفات
	افزایش وزن (گرم)	مصرف خوراک (گرم)	ضریب تبدیل	افزایش وزن (گرم)	مصرف خوراک (گرم)	ضریب تبدیل	افزایش وزن (گرم)	مصرف خوراک (گرم)	ضریب تبدیل	افزایش وزن (گرم)	مصرف خوراک (گرم)	ضریب تبدیل	
۲/۱۳ ^a	۱۸۳۶ ^c	۳۹۲۷	۲/۱۱	۱۱۳۱ ^b	۲۲۶۸ ^b	۲/۳ ^a	۵۹۸ ^c	۱۳۷۲	۲/۶	۱۲۰۳	۳۱۳ ^a	۲/۶	شاهد
۱/۹۹ ^{ab}	۱۹۶۴ ^{ab}	۳۹۲۵	۲/۰۴	۱۲۷۹ ^a	۲۶۰۷ ^a	۱/۸۱ ^c	۷۲۳ ^a	۱۳۱۴	۲/۰۵	۱۱۸/۶	۲۳۷ ^b	۲/۰۵	آبی پیرتیک
۱/۹۱ ^b	۱۹۱۳ ^{bc}	۳۶۶۰	۱/۸۹	۱۱۳۸ ^b	۲۱۶۵ ^d	۱/۹۸ ^{bc}	۶۵۷ ^{abc}	۱۳۰۰	۲/۲۹	۱۲۸/۵	۲۹۳ ^a	۲/۲۹	۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره
۲/۰۳ ^{ab}	۱۸۸۷ ^{bc}	۳۸۱۴	۲/۰۲	۱۱۱۰ ^b	۲۲۳۹ ^{cd}	۲/۰۷ ^b	۶۴۴ ^{bc}	۱۳۳۶	۲/۳	۱۳۹/۶	۳۲۱ ^a	۲/۳	۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره
۱/۸۹ ^b	۲۰۳۱ ^a	۳۸۵۴	۱/۹	۱۲۱۸ ^{ab}	۳۳۱۷ ^{bc}	۱/۹۴ ^{bc}	۶۸۷ ^{ab}	۱۳۳۶	۲/۱۴	۱۳۸/۹	۲۹۸ ^a	۲/۱۴	۳۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره
۰/۰۵	۳۳/۱	۸۵/۸	۰/۰۶	۳۳/۵	۳۵/۸	۰/۰۷	۲۱/۳	۴۳	۰/۱۵	۶/۰۳	۱۱/۵	۰/۱۵	SEM

a-c تفاوت ارقام در هر ستون یا حروف غیر مشابه معنی دار است (P<۰.۰۵) SEM: خطای استاندارد میانگین‌ها.

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

رشد بیشتری را در این پرندگان باعث شده‌اند (۱۶). با مصرف پودر برگ درمنه خزری، عملکرد سیستم ایمنی بهبود می‌یابد و بهبود فعالیت سیستم ایمنی می‌تواند با ممانعت از وقوع عفونت‌های بالینی و تحت بالینی مانع از دست‌رفتن مواد مغذی و انرژی غذا شود (۱۱). گیاهانی که دارای ماده مؤثر تیمول و کارواکرول باشند، اثر مثبت بر عملکرد جوجه‌های گوشتی دارند (۱۳). آنتی‌اکسیدان‌ها و اسیدهای چرب ضروری موجود در اسانس گونه‌های درمنه، توانایی ایجاد فلور میکروبی مطلوب دستگاه گوارش، حذف پروتوزوآها، افزایش جذب ازت، و کاهش تولید متان توسط باکتری‌های مضر دستگاه گوارش را دارند که این موارد برای رشد مطلوب پرنده ضروری است (۱۱). مصرف گیاه درمنه خزری توسط جوجه‌های گوشتی موجب کاهش جراحات ناشی از انگل ایمریاتنلا و در پی آن افزایش وزن می‌شود (۱۲).

آرتمیزینین موجود در اسانس درمنه دشتی می‌تواند عفونت کوکسیدیوزی ناشی از انگل ایمریاتنلا در جوجه‌های گوشتی را کاهش دهد و از این طریق، موجب بهبود عملکرد پرنده شود (۴). اثر کارواکرول موجود در اسانس درمنه دشتی بر ضریب تبدیل غذایی می‌تواند به افزایش بازده خوراک و یا تغییر ترکیب لاشه مربوط باشد. کارواکرول باعث رشد و تحریک لاکتوباسیلوس‌ها می‌شود، این باکتری‌ها نقش مهمی در بهبود عملکرد پرنده دارند (۲۴). همچنین ترکیب کامفور و ۱ و ۸-سینئول به‌میزان ۱۱۹ میلی‌گرم به کیلوگرم موجب افزایش وزن و کاهش جراحات حاصل از ایمریاتنلا گردید. پی‌سیمن از ترکیبات موجود در اسانس درمنه است. این ترکیب به‌دلیل خاصیت هضم‌کنندگی و ضد میکروبی، باعث بهبود ضریب تبدیل و افزایش وزن در جوجه‌های گوشتی می‌شود (۵). فعالیت ضدباکتریایی ترکیبات موجود در درمنه دشتی مانند

در دوره پایانی، جیره‌های حاوی آنتی‌بیوتیک در مقایسه با سایر جیره‌ها، به مقدار بیشتری مصرف شدند ($P < 0/05$). همچنین مصرف خوراک پرندگانی که با جیره‌های حاوی ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی تغذیه شدند، کمتر از پرندگان شاهد بود ($P < 0/05$). در این دوره، افزایش وزن پرندگانی که آنتی‌بیوتیک دریافت کردند از پرندگان شاهد و پرندگانی که تیمارهای ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی داشتند، بیشتر بود ($P < 0/05$). تفاوتی در افزایش وزن پرندگانی که سطوح گوناگون اسانس درمنه دشتی دریافت کردند، مشاهده نشد. اثر تیمارهای آزمایشی بر ضریب تبدیل در دوره پایانی معنی‌دار نبود.

در کل دوره پرورش (یک‌روزگی تا ۴۲ روزگی)، اثر تیمارهای آزمایشی بر مصرف خوراک معنی‌دار نبود. در این دوره، افزایش وزن پرندگانی که با جیره حاوی ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی تغذیه شدند، بیشتر از پرندگان شاهد و پرندگان تغذیه‌شده با سطوح ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی بود ($P < 0/05$). نامناسب‌ترین ضریب تبدیل مربوط به پرندگان شاهد بود و از این نظر، تفاوت معنی‌داری با پرندگان تغذیه‌شده با جیره‌های حاوی ۱۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی داشتند ($P < 0/05$).

مصرف پودر برگ گیاه درمنه خزری در جوجه‌های گوشتی عملکرد را بهبود می‌دهد (۱۲). در این تحقیق، در دوره پایانی، مصرف خوراک پرندگانی که درمنه در جیره خود دریافت کردند، کاهش یافت که احتمالاً به‌دلیل تأمین احتیاجات غذایی از طریق استفاده بهینه از خوراک است. ترکیبات ضد میکروبی چون تیمول و کارواکرول موجود در این اسانس، با ممانعت از رشد باکتری‌های بیماری‌زا و ایجاد تعادل میکروبی مطلوب در دستگاه گوارش، احتمالاً

تولیدات دامی

جوجه‌های گوشتی وزن بدن و نیز بازده لاشه تحت تأثیر قرار نگرفت (۷). در این آزمایش، با اینکه اثر تیمارهای آزمایشی بر وزن نسبی چربی حفره بطنی معنی‌دار نبود، پرنده‌گانی که جیره‌های حاوی اسانس درمنه دشتی و آنتی‌بیوتیک را مصرف کرده بودند، چربی شکمی کمتری در مقایسه با پرنده‌گان گروه شاهد داشتند. ترکیبات مؤثر گیاهان دارویی چون فلاونوئیدها، ساپونین، و آلکالوئیدها می‌توانند تأثیرات کاهنده بر چربی خون و انباشت چربی در بدن داشته باشند (۲۲). در این آزمایش، سطح ۱۰۰ میلی‌گرم اسانس درمنه موجب کاهش وزن قلب شد. هم‌سو با این نتیجه، استفاده از ۰/۵ درصد پونه (حاوی ترکیبات مشابه با اسانس درمنه) در جیره جوجه‌های گوشتی، وزن قلب را کاهش داده است (۲). عدم تأثیر اسانس گیاهی استفاده‌شده در این آزمایش بر وزن اندام‌های داخلی، احتمالاً به دلیل وضعیت سلامتی و محیط مناسب پرنده‌ها در طول دوره آزمایش است. در همین رابطه گزارش شده است که تأثیرات مفید مکمل‌های جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها بر عملکرد و صفات لاشه در شرایط محیطی نامناسب و وجود عوامل بیماری‌زا، واضح‌تر است (۶).

اثر تیمارهای آزمایشی بر فراوانی هتروفیل‌ها و لنفوسیت‌ها، نسبت هتروفیل به لنفوسیت، درصد هماتوکریت، و میزان هموگلوبین خون معنی‌دار نبود (جدول ۵). تعداد گلبول‌های سفید در خون پرنده‌گانی که جیره حاوی ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی دریافت کردند، از سایر پرنده‌گان بیشتر بود ($P < 0/05$). کمترین تعداد گلبول‌های سفید در خون پرنده‌گان دریافت‌کننده آنتی‌بیوتیک مشاهده شد و از این نظر، با پرنده‌گان تیمار شاهد و تیمار ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی تفاوت داشتند ($P < 0/05$).

آلفاتیوجن، بتاتیوجن، کامفور، ۱ و ۸-سینئول، آلفا-پینن، و وربنول اثبات شده است (۱۳). این ترکیبات با تأثیر بر بهبود فلور میکروبی روده موجب بهبود وضعیت عمومی بدن از نظر سلامت و در نتیجه باعث بهبود روند رشد در جوجه‌های گوشتی می‌شود (۱). آنتول و وربنول دارای اثر تحریک‌کنندگی بر سیستم گوارشی هستند و اثر اشتهاآور دارند (۹). افزایش وزن تیمارهای حاوی اسانس درمنه دشتی در کل دوره در مقایسه با تیمار شاهد را می‌توان به وجود مواد اشتهاآوری همچون وربنول نسبت داد (جدول ۲).

مکمل کردن جیره با اسانس مورد و آنتی‌بیوتیک باعث افزایش مصرف خوراک، وزن بدن، و بهبود ضریب تبدیل خوراک در مقایسه با تیمار شاهد در جوجه‌های گوشتی شد. مهم‌ترین ترکیبات موجود در اسانس مورد آلفا پینن، ۱ و ۸- سینئول، لینالول، و میرتنیل استات برآورد شده است (۲۰). اسانس درمنه نیز شامل ترکیبات آلفا پینن (۱/۵ درصد) و ۱ و ۸- سینئول (۲/۹۷ درصد) است (جدول ۲). همچنین، مطابق با نتایج این تحقیق در آزمایشی دیگر، سطح ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس میخک باعث افزایش عملکرد رشدی در مقایسه با تیمار شاهد شد. اسانس میخک نیز مانند اسانس درمنه حاوی ترکیبات فلاونوئیدی است که خاصیت آنتی‌باکتریایی و آنتی‌اکسیدانی دارد (۳).

اثر تیمارهای آزمایشی بر بازده لاشه، وزن نسبی سینه، ران، کبد، دستگاه گوارش، و چربی شکمی معنی‌دار نبود. وزن نسبی قلب پرنده‌گانی که جیره حاوی ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی دریافت کردند، کمتر از پرنده‌گان تیمار شاهد و تیمارهای ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه بود ($P < 0/05$). طبق نتایج این آزمایش، با افزودن برگ‌های پونه کوهی به جیره

تولیدات دامی

جدول ۴. اثر سطوح گوناگون اسانس درمنه بر بازده لاشه و وزن نسبی اندام‌های داخلی جوجه‌های گوشتی

دستگاه گوارش (درصد)	طحال (درصد)	بوس (درصد)	قلب (درصد)	کبد (درصد)	چربی حفره بطنی (درصد)	ران (درصد)	سینه (درصد)	بازده لاشه (درصد)	تیما/صفات
۱۰/۴	۰/۱۲	۰/۳۲	۰/۶۷ ^a	۲/۴۴	۱/۹۶	۱۰/۳	۲۲/۷	۶۷/۷	شاهد
۹	۰/۱	۰/۲۹	۰/۵۷ ^{ab}	۱/۹۴	۱/۵۵	۱۰/۶	۲۳/۸	۷۰/۱	آنتی بیوتیک
۱۰/۳	۰/۱۲	۰/۲۹	۰/۵۵ ^b	۲/۳۷	۱/۳۹	۱۰/۱	۲۲/۲	۶۸/۲	۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره
۹/۸	۰/۱۳	۰/۳۱	۰/۶۸ ^a	۲/۳۴	۱/۴	۱۰/۵	۲۲/۸	۶۸/۸	۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره
۹/۷	۰/۱۴	۰/۳۰	۰/۶۷ ^a	۲/۱۳	۱/۶۸	۱۰/۹	۲۳	۶۸/۶	۳۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره
۰/۵۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳۵	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۴۴	۰/۸۷	۰/۵۶	SEM

a-c تفاوت ارقام در هرستون با حروف غیر مشابه معنی دار است (P<۰/۰۵). SEM: خطای استاندارد میانگین‌ها.

جدول ۵. اثر سطوح گوناگون اسانس درمنه بر سلول‌های خون جوجه‌های گوشتی

هماتوکریت (درصد)	هموگلوبین (g/dl)	گلبول قرمز (× ۱۰ ^۶ /μL)	لنفوسیت/هتروفیل (درصد)	هتروفیل (درصد)	گلبول سفید (× ۱۰ ^۳ /μL)	تیما/صفات	
۳۵	۹/۷	۱/۷۸ ^c	۰/۱	۹۰/۵	۱۴/۳۷ ^b	شاهد	
۳۳/۱۲	۹/۲۵	۲/۲۵ ^b	۰/۱۲	۸۶/۲۵	۱۰/۱ ^c	آنتی بیوتیک	
۳۳/۲	۹/۱۷	۲/۳۸ ^a	۰/۰۶۲	۹۲/۷۵	۱۸/۹۵ ^a	۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره	
۳۵/۲۲	۹/۸۲	۱/۸۱ ^c	۰/۰۹	۸۹	۱۲/۸۵ ^{bc}	۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره	
۳۰/۷۵	۸/۴۵	۲/۷۳ ^a	۰/۰۷	۹۳/۵	۱۲/۰۵ ^{bc}	۳۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره	
۱/۶۷	۰/۴۹	۰/۰۸۱	۰/۰۲۲	۲/۰۹۸	۱/۸۲	۰/۹۳	SEM

a-c تفاوت ارقام در هرستون با حروف غیر مشابه معنی دار است (P<۰/۰۵). SEM: خطای استاندارد میانگین‌ها.

(P<۰/۰۵). کمترین مقدار گلبول قرمز در تیمار شاهد و سطح ۲۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی مشاهده شد (P<۰/۰۵). ترکیبات آنتی اکسیدانی موجود در

تعداد گلبول‌های قرمز خون در پرندگان که جیره‌های حاوی ۱۰۰ و ۳۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم اسانس درمنه دشتی دریافت کردند بالاتر از پرندگان سایر تیمارها بود

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

۲. محمودی ر، تاجیک ح، فرشید ا ع، احسانی ع، زارع پ و مرادی م (۱۳۹۰) تعیین ترکیبات شیمیایی و اثرات ضد میکروبی اسانس پونه کوهی علیه باکتری استافیلوس اورئوس. ارمغان دانش. ۱۶(۵): ۴۰۰-۴۱۲.

۳. محمدی ز، غضنفری ش و ادیب مرادی م (۱۳۹۳) اثرات اسانس میخک بر عملکرد رشد، خصوصیات لاشه و سیستم ایمنی در جوجه‌های گوشتی. دامپزشکی (پژوهش و سازندگی). ۱۰۲: ۶۷-۷۶.

4. Arab HA, Rahbari S, Rassouli A and Moslemi MH Khosravirad F (2006) Determination of artemisinin in *Artemisia sieberi* and anticocccidial effects of the plant extract in broiler chickens. Tropical Animal Health and Production. 38: 497-503.

5. Allen PC, Danforth HD, Augustine PC, Shirley M and Tomley F (1998) Dietary modulation of avian coccidiosis. Parasitology. 28: 1131-1140.

6. Angel R, Dalloul RA and Doerr J (2005) Performance of broiler chickens fed diets supplemented with a direct-fed microbial. Poultry Science. 84: 1222-1231.

7. Bampidis VA, Christodoulou V, Florou-Paneri P, Christaki E, Chatzopoulou PS, Tsiligianni T and Spais AB (2005) Effect of dietary dried oregano leaves on growth performance, carcass characteristics and serum cholesterol of female early maturing turkeys. British Poultry Science. 46: 595-601.

8. Bendich A (1993) Physiological role of antioxidant in the immune system. Dairy Science. 76: 2789-2794.

اسانس‌های گیاهی با کاهش اکسیداسیون لیپیدها، موجب افزایش پایداری غشا و کاهش تخریب گلبول‌های قرمز آنها شده است و در نتیجه تعداد آنها در خون افزایش می‌یابد (۱۰). در تضاد با این نتایج، گزارش شده است که آرتمیزینین موجود در گیاه درمنه باعث تجزیه سلول‌های قرمز، پراکسیداسیون چربی در غشای گلبول قرمز، و کاهش فعالیت گلبول‌های قرمز می‌شود. با بررسی اثر اسانس درمنه دشتی بر میزان گلبول‌های قرمز جنین موش‌های آزمایشگاهی در شرایط درون‌تنی، مشخص شد که آرتمیزینین تأثیرات سمی شدیدی بر گلبول‌های قرمز نابالغ جنینی دارد و موجب کاهش تعداد گلبول‌های قرمز و کم‌خونی می‌شود (۹). کاهش گلبول‌های سفید و افزایش گلبول‌های قرمز خون در پرندگانی که با جیره حاوی ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اسانس مورد دریافت کردند، گزارش شده است (۲۰). در این آزمایش، افزودن اسانس درمنه به جیره اثری بر مقدار هموگلوبین و درصد هماتوکریت نداشت که با گزارشات دیگران هم‌خوانی دارد (۱۸).

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، افزودن اسانس درمنه دشتی به میزان ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به جیره جوجه‌های گوشتی موجب بهبود عملکرد می‌شود و می‌تواند به‌عنوان جایگزینی مناسب برای آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از دانشگاه تهران-پردیس ابوریحان به خاطر حمایت مالی تحت شماره اعتبار پژوهشی ۲۷۳۴۱/۰۷ برای اجرای این طرح کمال سپاس را دارند.

منابع

۱. باباخانلو پ، میرزا سفیدکن م، احمدی ل، برازنده م و عسگری ف (۱۳۷۷) بررسی ترکیب‌های تشکیل‌دهنده اسانس درمنه *Artemisia sieberi* تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۱: ۷-۱۴.

تولیدات دامی

9. Boareto AC, Muller JC, Bufalo AC, Botelho GGK, de Araujo SL, Foglio MA, de Moraes RN and Dalsenter PR (2008) Toxicity of artemisinin (*Artemisia annua* L.) in two different periods of pregnancy in Wistar rats. *Reproductive Toxicology*. 25: 239-246.
10. Biricik H, Yesilbag D, Gezen SS and Bulbul T (2012) Effect of dietary myrtle (*Myrtus communis* L.) supplementation on growth performance, meat oxidative stability, meat quality and erythrocyte parameters in quails. *Revue de Médecine Vétérinaire*. 163(3): 131-138.
11. Brisibe EA, Umoren UE, Brisibe F, Magalhaes PM, Ferreira JFS, Luthria D and Prior RL (2009) Nutritional characterization and antioxidant capacity of different tissues of *Artemisia annua* L. *Food Chemistry*. 115: 1240-1246.
12. Brisibe EA, Umoren UE, Owail PU and Brisibe F (2008) Dietary inclusion of dried *Artemisia annua* leaves for management of coccidiosis and growth enhancement in chickens. *Biotechnology*. 7: 4083-4092.
13. Demir E, Sarica S, Ozcan MA and Suicmez M (2003) The use of natural feed additives as alternatives for antibiotic growth promoter in broiler diets. *British Poultry Science*. 44: 44-45.
14. Farzaneh M, Ghorbani-Ghouzhdhi H, Ghorbani M and Hadian J (2006) Composition and antifungal activity of essential oil of *Artemisia sieberi* Besser on soil-borne pathogens. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 9: 1979-1982.
15. Fuki I, Bouaziz M, Sahnoun Z and Sayadi S (2005) Hypocholesterolemic effects of phenolic-rich extracts of Chemlali olive cultivar in rats fed a cholesterol-rich diet. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*. 13: 5362-5370.
16. Fuller R (1992) History and development of probiotics. Chapman & Hall. London.
17. Ghorbani-Ghouzhdhi H, Sahraro A, Asghari HR and Abbasdokht H (2008) Composition of essential oils of *Artemisia sieberi* and *Artemisia khorasanica* from Iran. *Applied Sciences*. 5(3): 363-366.
18. Khalaji M, Zaghari H, Hatami H, Hedari-Dastjerdi L, Lotfi H and Nazarian G (2011) Black cumin seeds, *Artemisia sieberi* and *Camellia* L. plant extract as phyto-genic products in broiler diets and their effects on performance, blood constituents, immunity, and cecal microbial population. *Poultry Science*. 90: 2500-2510.
19. Mahboubi M and Farzin N (2009) Antimicrobial activity of *Artemisia sieberi* essential oil from central Iran. *Iranian Journal of Microbiology*. 2: 43-4.
20. Mahmoodi Bardzardi M, Ghazanfari S, Salehi A and Sharifi SD (2014) Growth performance, carcass characteristics, antibody titer and blood parameters in broiler chickens fed dietary myrtle (*myrtus communis*) essential oil as an alternative to antibiotic growth promoter. *Poultry Science*. 2(1): 36-48.
21. Royo P, Martin-Casabona N, Martinez E and Andonegui M (1999) In vitro susceptibility of *Mycobacterium Kansasii* to the difluorinated quinolone of spoufloxacin using a broth microdilution and macrodilution MIC system. *Tuberculosis and Lung Disease*. 3(4): 349-53.
22. Rutkowski A, Jansman AJM and Bremmers RPM (1999) Application of wheat whole grain in broiler chicken nutrition. In: oceeding of the 12th European Symposium on poultry Nutrition, Veldhoven. Netherlands. p: 266-267.

23. SAS (2005) SAS User's guide Statistics. Version 8. SAS Inst. Inc., Cary, NC, USA. akademici rolniczej Wroclaw. Zootechnik. 376: 25-39.
24. Tschirch H (2000) The use of natural plant extracts as production enhancers in modern animal rearing practices. Zeszyly naukowe
25. Williams P and Losa R (2001) The use of essential oils and their compounds in poultry nutrition. Poultry Science. 17: 14-5.