

دوماهنامه علمی-پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران
جلد ۳۰، شماره ۴، صفحه ۵۹۰-۵۸۳ (۱۳۹۳)

بررسی اثرات گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان بر ایمنی، هورمون‌های تیروئیدی و اندام‌های گوارشی جوجه‌های گوشتی

سیدعبداله حسینی^{۱*}، مهدی گودرزی^۲، ابوالفضل زارعی^۳، امیر میمندی پور^۴ و ابوالحسن صادقی پناه^۵

*- نویسنده مسئول، استادیار، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، بست الکترونیک: hosseini1355@gmail.com

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۳- دانشیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۴- استادیار، پژوهشگاه ملی ژنتیک و زیست فناوری

۵- استادیار، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

تاریخ پذیرش: آبان ۱۳۹۱

تاریخ اصلاح نهایی: آبان ۱۳۹۱

تاریخ دریافت: دی ۱۳۹۰

چکیده

به منظور بررسی اثرات گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان بر ایمنی و فراسنجه‌های خونی جوجه‌های گوشتی، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۶ تیمار، ۴ تکرار و ۲۵ قطعه جوجه گوشتی در هر تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل شاهد (کنترل منفی)، ۲/۵ و ۵ گرم در کیلوگرم رازیانه، ۲/۵ و ۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان و جیره با آنتی‌بیوتیک محرک رشد (کنترل مثبت) بود. برای بررسی پاسخ ایمنی در سن ۲۸، عیار آنتی‌بادی علیه گلبول قرمز گوسفندی (SRBC) و همچنین ایمنوگلوبولین‌های G و M مورد بررسی قرار گرفتند. در سن ۳۵ روزگی بررسی هورمون‌های T3 و T4 با استفاده از کیت‌های الیزا انجام شد و در پایان در سن ۴۲ روزگی از هر تکرار ۳ پرنده برای بررسی خصوصیات لاشه، اندام‌های گوارشی و ایمنی کشتار گردید. استفاده از این گیاهان، اثر معنی‌داری بر عیار آنتی‌بادی بر علیه گلبول قرمز گوسفند و ایمنوگلوبولین‌های G و M، اندام‌های ایمنی بورس و طحال، وزن اندام‌های گوارشی (کبد، سنگدان و قسمت‌های دئودنوم، ژژنوم و ایلئوم) و طول قسمت‌های مختلف روده نداشت ($p > 0.05$). همچنین درصد لاشه، ران، سینه، چربی حفره بطنی و هورمون‌های T3 و T4 تحت تأثیر تیمارها قرار نگرفتند ($p > 0.05$).

واژه‌های کلیدی: گیاهان دارویی، رازیانه، شیرین بیان، ایمنی، جوجه‌های گوشتی.

مقدمه

پس از منع مصرف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد توسط اروپا در سال ۲۰۰۶، در سال‌های اخیر توجه بسیاری به سمت افزودنی‌های خوراکی با منشأ گیاهی معطوف شده است. امروزه محصولات تجاری بسیاری وجود دارد که در تغذیه طیور بکار می‌رود (محیطی اصلی و همکاران، ۱۳۸۹). این گیاهان دارای مواد زیست فعال هستند که اثرات مثبتی بر سلامت دستگاه گوارش و عملکرد آن بجا می‌گذارند. گیاهان دارویی دارای خواص ضد میکروبی، ضد ویروسی، ضد قارچی و آنتی‌اکسیدانی می‌باشند که در آزمایش‌های مختلف به تأیید رسیده است. میکروفلور دستگاه گوارش،

واژه افزودنی‌های خوراکی گیاهی که به نام‌های ترکیب‌های فیتوبیوتیک (Phytobiotics) و یا بوتانیکال (Botanicals) نیز معروف هستند عموماً به ترکیب‌های گیاهی حاصل از منابع گیاهی اطلاق می‌شود که با هدف بهبود عملکرد، بهبود خواص جیره و یا غذای انسان، و محرک رشد در جیره حیوانات اضافه می‌شوند. افزودنی‌های گیاهی از طیف وسیعی از مواد تشکیل شده‌اند که با توجه به منشأ گیاهی، فرآورده‌ها و خصوصیات شیمیایی مانند خلوص، مشخص می‌شوند.

(محیطی اصلی و همکاران، ۱۳۸۹). رازیانه (*Foeniculum vulgare*) حاوی آنتول (در حدود ۶۰٪)، مقدار کمی تانن، روغن ثابت لیماراز و همچنین مواد فنچون، فلاندر، لیمون، دیتن، کامفن، پینن، متیل چاویکول، انیسیک اسید، تیموهایدروکینون و سرانجام ویتامین A بوده و این مواد دارای خواص محرک و مقوی معده و بادشکن بوده و روغنهای موجود در آن دارای خواص ضدانگلی هستند. بنابراین با توجه به خواص ذکر شده و اثرات این گیاهان دارویی بر عملکرد دستگاه گوارش، در این تحقیق اثرات شیرین بیان و رازیانه در مقایسه با آنتی‌بیوتیک بر پاسخ‌های ایمنی، فراسنجه‌های خونی و اندام‌های گوارشی جوجه‌های گوشتی مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روشها

به منظور بررسی اثرات گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان بر ایمنی، فراسنجه‌های خونی و اندام‌های گوارشی جوجه‌های گوشتی آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۶ تیمار، ۴ تکرار و ۲۵ قطعه جوجه گوشتی در هر تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل شاهد (کنترل منفی)، ۲/۵ و ۵ گرم در کیلوگرم رازیانه، ۲/۵ و ۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان و جیره با آنتی‌بیوتیک محرک رشد (کنترل مثبت) بود. در طول دوره آزمایش سه جیره مورد استفاده قرار گرفت (جدول ۱). جیره‌های مورد استفاده براساس نیاز سویه و با استفاده از نرم‌افزار UFFDA نوشته شد. در سن ۳۵ روزگی برای بررسی هورمون‌های T3 و T4 از هر تکرار دو پرندۀ انتخاب گردیده و از هر کدام به میزان ۲ سی‌سی از سیاهرگ بال خونگیری شد که پس از جداسازی سرم با استفاده از کیت‌های الیزا (شرکت پیشتاز طب) میزان هورمون‌های T3 و T4 اندازه‌گیری شد. در سن ۲۸ روزگی از هر قفس (واحد آزمایش) ۲ پرندۀ انتخاب و ۰/۶ سی‌سی محلول سوسپانسیون SRBC (تهیه شده از مؤسسه رازی، کرج) که سه بار با سرم فیزیولوژیک شستشو داده شده بود، از طریق ورید بال به پرندگان تزریق گردید. ۷ روز بعد از تزریق به پرندگان مزبور نمونه‌های خون جمع‌آوری شد. نمونه‌های خون به مدت ۱ روز در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد و سرم خون جدا شد (خون به مدت ۱۰ دقیقه با سرعت ۲۰۰۰ دور سانتی‌فیوژ شده و سرم جدا گردید). ابتدا نمونه‌های سرم جهت خنثی شدن سیستم کمپلمان و عدم تداخل آن با پادتن

مورفولوژی روده، تخلیه معده و فعالیت بخش‌های گوارشی داخلی انتظار می‌رود که تحت تأثیر ترکیب‌های گیاهی قرار گیرد (محیطی اصلی و همکاران، ۱۳۸۹؛ Lee et al., 2003). ترکیب‌های گیاهی شامل قطعات قابل‌استفاده (دانه‌ها، میوه‌ها، ریشه‌ها، برگ‌ها و پوست درخت‌ها)، گیاهان معطر و ادویه‌جات مختلف (مرزنجوش، آویشن، رزماری، گشنیز، دارچین، رازیانه، سیر، فلفل و خردل) و نیز عصاره‌های حاصل از این گیاهان به صورت اسانس‌های گیاهی می‌باشد (محیطی اصلی و همکاران، ۱۳۸۹؛ Kamel, 2000؛ Windisch et al., 2008).

دستگاه گوارش اولین محل اثر مورد انتظار برای افزودنی‌های گیاهی می‌باشد. دستگاه گوارش سامانه‌ای است که دو هدف به ظاهر متفاوت را دنبال می‌کند: افزایش جذب مواد مغذی و کاهش زیان‌های آنتی‌ژنی، در حالی‌که میکروب‌های بومی موجود نوسان می‌کنند و آنتی‌ژن‌های دیگر با وارد شدن خوراک به دستگاه گوارش وارد عمل می‌شوند. دستگاه گوارش حدود ۲۰٪ انرژی جیره و ۵۰ تا ۷۵ درصد پروتئینی را که روزانه تجزیه و بازسازی می‌شود، مصرف می‌کند (Cant et al., 1996). حدود ۲۵٪ پروتئینی که روزانه ساخته می‌شود به درون لوله گوارش ترشح می‌شود تا وظیفه هضم و ایجاد دیواره سد مانند را در برابر عوامل خارجی انجام دهد. لوله گوارش محل سکونت سلول‌های باکتریایی است که ۱۰ برابر بیشتر از ۷۰٪ کل سلول‌های ایمنی هستند که بدن ما برای حفاظت در برابر سلول‌های بیگانه و مواد خارجی تخصیص می‌دهد (Kagnoff, 1993). گیاهان دارویی با تغییر بار میکروبی دستگاه گوارش و متابولیت‌های تولیدی آنها، مورفولوژی بافت‌های دستگاه گوارش را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند (Xu et al., 2003). در مورد گیاهان دارویی، بررسی منابع روند ثابتی را نشان نمی‌دهد. گزارش‌هایی دال بر افزایش، کاهش و یا عدم تغییر در طول پرز و عمق کریپت قسمت‌های ژنوم و کولون خوک‌ها و جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با داروهای گیاهی وجود دارد (Namkung et al., 2004؛ Demir et al., 2005؛ Jamroz et al., 2006؛ Oetting et al., 2006؛ Nofrarias et al., 2006).

شیرین بیان (*Glycyrrhiza glabra*) دارای ده ترکیب شناخته شده آنتی‌اکسیدان، ۶ ترکیب مسکن، هشت ماده بیولوژیک ضدویروس و بیست ماده فعال ضدباکتری است

(Delhanty & Solomon, 1966). مدل آماری مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده به صورت زیر بود.

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

x_{ij} = مقدار مشاهده شده μ = میانگین جامعه

δ_j = اثر هر تیمار E_{ij} = اثر خطای آزمایش

به طور کلی برای ذخیره داده‌ها از نرم افزار Excel و برای انجام تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SAS استفاده گردید. میانگین‌ها نیز به روش آزمون چند دامنه‌ای دانکن با یکدیگر مقایسه شدند.

ضدگلوبول قرمز گوسفند به مدت ۳۰ دقیقه در دمای ۵۵ درجه سانتی‌گراد در گرمخانه گذاشته شد. برای تعیین تیترا پاسخ کل (IgM + IgG) از روش هماگلو تیناسیون میکروتیتر (Isakov et al., 1982; Ambrose & Donner, 1973) استفاده شد. در هنگام قرائت نمونه‌ها لگاریتم در مبنای ۲ عکس به آخرین رقتی که در آن هماگلو تیناسیون دیده می‌شود به عنوان عیار پادتنی ثبت گردید. برای تعیین اندازه‌گیری IgM و IgG که اجزاء پاسخ به SRBC هستند با جداسازی آنتی‌بادی مقاوم به مرکاپتاتانول (MER) که در حقیقت IgG هست و کسر این مقدار از پاسخ کل می‌توان آنتی‌بادی حساس به مرکاپتاتانول (MES) را بدست آورد که معرف میزان IgM می‌باشد

جدول ۱- مواد خوراکی و ترکیب‌های شیمیایی جیره‌های آزمایشی

۴۲-۲۹	۲۸-۱۵	۱۴-۰	جیره‌های آزمایشی
			اجزاء جیره
۶۵/۳	۵۸/۹۳	۵۳/۲	ذرت
۲۸/۷	۳۴/۳۵	۳۹/۵	کنجاله سویا
۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۲	صدف
۱/۸۳	۱/۷۷	۱/۷۵	دی‌کلسیم فسفات
۰/۶	۰/۶	۰/۶	مکمل ویتامین
۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳	نمک
۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۲	ال-لیزین
۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۳	دی-ال متیونین
۰/۰۶	۰/۱	۰/۲	بی‌کریئات سدیم
۱/۸۱	۲/۵۳	۲/۷۵	چربی
۲۹۷۵	۲۹۵۱	۲۹۰۵	انرژی قابل متابولیسم kcal/kg
۱۸/۰۵	۲۰/۰	۲۱/۹۰	پروتئین خام (%)
۰/۹	۰/۹	۱	کلسیم (%)
۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۶	فسفر قابل دسترس (%)
۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۱۸	سدیم (%)
۱/۱۵	۱/۳	۱/۴۲	آرژنین (%)
۰/۹۹	۱/۱۲	۱/۲۸	لیزین (%)
۰/۴۸	۰/۵۲	۰/۶۱	متیونین (%)
۰/۷۹	۰/۸۶	۰/۹۰	متیونین+سیستئین (%)
۰/۴۸	۰/۷۶	۰/۸۴	ترئونین (%)

مکمل ویتامین در هر کیلوگرم خوراک مقادیر زیر را تأمین می‌نمود: ویتامین A، ۹۰۰۰ واحد بین‌المللی. ویتامین B_۱، ۱/۸ میلی‌گرم. ویتامین B_۲، ۶/۶ میلی‌گرم. نیاسین، ۳۰ میلی‌گرم. کلسیم پانتوتات، ۱۰ میلی‌گرم. ویتامین B_۶، ۳ میلی‌گرم. فولیک اسید ۱ میلی‌گرم. ویتامین B_{۱۲}، ۰/۰۱۵ میلی‌گرم. بیوتین ۰/۱ میلی‌گرم. ویتامین D_۳، ۲۰۰۰ واحد بین‌المللی. ویتامین E، ۱۸ واحد بین‌المللی. ویتامین K_۳، ۲ میلی‌گرم. کولین کلراید ۵۰۰ میلی‌گرم. مکمل مواد معدنی در هر کیلوگرم خوراک مقادیر زیر را تأمین می‌نمود. منگنز (اکسید منگنز)، ۱۰۰ میلی‌گرم. آهن (سولفات آهن ۷H_۲O)، ۵۰ میلی‌گرم. روی (اکسید روی)، ۱۰۰ میلی‌گرم. مس (سولفات مس ۵H_۲O)، ۱۰ میلی‌گرم. ید (یدات کلسیم)، ۱ میلی‌گرم. سلنیوم (سدیم سلنیت)، ۰/۲ میلی‌گرم.

نتایج

پاسخ ایمنی

نتایج مربوط به اثرات رازیانه و شیرین بیان بر فراسنجه‌های مربوط به ایمنی در جدول ۲ ارائه شده است. براساس نتایج این تحقیق استفاده از گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان اثر معنی‌داری بر وزن تیموس، طحال و همچنین عیار آنتی‌بادی علیه گلبول قرمز گوسفند (SRBC)، ایمنوگلوبین G و ایمنوگلوبین M ندارد ($p > 0.05$). براساس داده‌های این جدول تیمار ۶ که از آنتی‌بیوتیک استفاده کرده بودند، بورس بزرگتری نسبت به گروه شاهد داشتند.

سنگدان در گروه‌های تغذیه شده با گیاهان دارویی و آنتی‌بیوتیک با گروه کنترل، اختلافات موجود به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. کبد در تیمار حاوی آنتی‌بیوتیک، ۳/۶۸٪ و در تیمار حاوی ۵ گرم در کیلوگرم رازیانه، ۳/۳۱٪ نسبت به گروه شاهد بزرگتر بود. سنگدان نیز در تیمار حاوی ۲/۵ گرم در کیلوگرم رازیانه ۳/۶۱٪ نسبت به گروه شاهد بزرگتر بود. اما سایر تیمارها سنگدان کوچکتری نسبت به گروه شاهد داشتند. نتایج مربوط به اثرات رازیانه و شیرین بیان بر وزن و طول قسمت‌های مختلف روده در جدول ۴ ارائه شده است.

هورمون‌های تیروئیدی

نتایج مربوط به اثرات رازیانه و شیرین بیان بر درصد هماتوکریت، هورمون‌های T3 و T4 در جدول ۵ ارائه شده است. طبق داده‌های این جدول تأثیر گیاهان دارویی و آنتی‌بیوتیک بر هورمون‌های T3 و T4 معنی‌دار نبود.

اندام‌های گوارشی

نتایج مربوط به اثرات رازیانه و شیرین بیان بر وزن اندام‌های گوارشی در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌طوری که مشاهده می‌شود با وجود تفاوت عددی بین وزن کبد و

جدول ۲- بررسی اثرات گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان بر سیستم ایمنی جوجه‌های گوشتی

ایمنوگلوبولین M	ایمنوگلوبولین G	عیار آنتی‌بادی علیه گلبول قرمز گوسفندی (SRBC)	جیره‌های آزمایشی
۲/۱۲۵	۴/۲۵۰	۶/۳۷۵	کنترل (کنترل منفی)
۲/۰۰۰	۴/۲۵۰	۶/۳۷۵	۲/۵ گرم در کیلوگرم رازیانه
۲/۰۰۰	۳/۳۷۵	۵/۳۸۰	۵ گرم در کیلوگرم رازیانه
۲/۳۷۵	۴/۰۰۰	۶/۲۵۰	۲/۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان
۱/۶۲۵	۳/۱۲۵	۴/۷۵۰	۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان
۱/۷۵۰	۳/۳۷۵	۵/۱۲۵	۰/۵ گرم در کیلوگرم لینکومایسین (کنترل مثبت)
۰/۱۵۰	۰/۱۸۰	۰/۲۳۰	SE
۰/۴۳۰	۱/۳۵۰	۱/۸۶۰	معنی‌داری

جدول ۳- بررسی اثرات گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان بر اندام‌های گوارشی

طحال	بورس	سنگدان	کبد	جیره‌های آزمایشی
				(%)
۰/۱۸۹	۰/۱۴۶	۳/۰۴۸	۲/۷۲	کنترل (کنترل منفی)
۰/۱۵۶	۰/۱۷۶	۳/۱۵۸	۲/۷۳	۲/۵ گرم در کیلوگرم رازیانه
۰/۱۵۵	۰/۱۲۶	۲/۹۷۱	۲/۸۱	۵ گرم در کیلوگرم رازیانه
۰/۱۴۹	۰/۱۷۶	۲/۷۲۹	۲/۶۷	۲/۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان
۰/۱۴۷	۰/۱۸۰	۲/۹۲۸	۲/۷۲	۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان
۰/۱۴۲	۰/۱۸۴	۲/۷۹۳	۲/۸۲	۰/۵ گرم در کیلوگرم لینکومایسین (کنترل مثبت)
۰/۰۰۸	۰/۰۰۷	۰/۰۷۳	۰/۰۴۴	SE
۰/۶۵	۰/۱۷	۰/۵۷	۰/۹۳	معنی‌داری

جدول ۴- بررسی اثرات گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان بر طول و وزن قسمت‌های روده جوجه‌های گوشتی

وزن (گرم به ازای هر ۱۰۰ گرم وزن زنده)		طول اندام (سانتی‌متر)				جیره‌های آزمایشی
دئودنوم	ژژنوم	ایلتوم	دئودنوم	ژژنوم	ایلتوم	
۲/۱۸	۲/۱۳	۰/۶۱۳	۸۸/۸۶	۷۳/۸۶	۲۷/۷۱	کنترل (کنترل منفی)
۲/۱۳	۲/۲۳	۰/۷۰۶	۸۸/۶۲	۶۹/۵۰	۲۸	۲/۵ گرم در کیلوگرم رازیانه
۲/۰۳	۱/۹	۰/۶۸۱	۸۹/۵۰	۷۱	۲۶/۸۷۵	۵ گرم در کیلوگرم رازیانه
۲/۰۷	۲/۰۶	۰/۷۰۸	۸۳/۰۶	۷۳/۹۴	۲۷/۷۵	۲/۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان
۱/۸۹	۱/۹۲	۰/۶۵۸	۸۱/۲۵	۷۶/۳۷	۲۸/۱۲۵	۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان
۱/۷	۱/۹۳	۰/۷۵۴	۸۲/۰۰	۷۴/۷۵	۲۷/۳۷۵	۰/۵ گرم در کیلوگرم لینکومایسین (کنترل مثبت)
۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۲	۱/۲۴	۰/۹۲۱	۰/۳۷۷	SEM
۰/۱۴	۰/۵۳	۰/۵۶	۰/۴۱	۰/۲۷	۰/۹۴	معنی‌داری

جدول ۵- بررسی اثرات گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان بر هورمون‌های T₃ و T₄

T4	T3	جیره‌های آزمایشی
۲/۱۷۶	۴/۷۶۲	کنترل (کنترل منفی)
۲/۹۹۱	۳/۹۰۹	۲/۵ گرم در کیلوگرم رازیانه
۲/۶۸۵	۳/۴۶۲	۵ گرم در کیلوگرم رازیانه
۲/۷۲۷	۴/۷۴۹	۲/۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان
۲/۷۰۳	۳/۷۷۳	۵ گرم در کیلوگرم شیرین بیان
۲/۴۳۳	۴/۹۷۸	۰/۵ گرم در کیلوگرم لینکومایسین (کنترل مثبت)
۰/۱۵۹	۰/۲۷۶	SE
۰/۷۸۹	۴/۷۶۲	معنی‌داری

بحث

پاسخ ایمنی

ایمنی و بهبود رشد در دام و طیور شوند. محیطی اصلی و همکاران (۱۳۸۹) گزارش کردند که گیاهان غنی از فلاونوئیدها و کاروتنوئیدها مانند شیرین بیان، مریم‌گلی و آویشن به دلیل داشتن ویتامین C و همچنین اثرات ضدباکتریایی باعث بهبود سیستم ایمنی می‌شوند. نتایج تحقیقات دخیلی و همکاران (۱۳۸۵) بر روی اثرات ضد میکروبی عصاره سه گیاه دارویی رازیانه (*Foeniculum vulgare*)، مرزنجوش (*Origanum vulgare*) و پونه معطر (*Mentha pulagium*) بر سالمونلاتیفی موروم نشان داد که فعالیت اسانس پونه معطر از دو آنتی‌بیوتیک اکسی‌تراسایکلین و اریتروماسین شدیدتر است. براساس تحقیقات عسگری و همکاران (۱۳۸۳) تزریق همزمان

براساس نتایج این تحقیق استفاده از گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان اثر معنی‌داری بر وزن تیموس، طحال و همچنین عیار آنتی‌بادی علیه گلبول قرمز گوسفند (SRBC)، ایمنوگلوبین G و ایمنوگلوبین M نداشت. نتایج این تحقیق با گزارش‌های Soltan و همکاران (۲۰۰۸) مبنی بر افزودن دانه‌های رازیانه به جیره هیچ اثر تحریک‌کنندگی معینی بر سیستم ایمنی به وسیله افزایش فعالیت فاگوسیتی و تعداد لنفوسیت‌ها نداشت (مطابقت دارد). براساس تحقیقات Mountzouris و همکاران (۲۰۰۸) به طور کلی گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن می‌توانند باعث افزایش سیستم

نداشت. اما بر طبق این جدول در تیمار دارای ۵ گرم شیرین بیان در کیلوگرم جیره، طول دئودنوم و طول ژژنوم به ترتیب ۱/۵٪ و ۳/۴۱٪ نسبت به گروه شاهد افزایش یافت. این در حالیست که در تیمار حاوی ۲/۵ گرم در کیلوگرم رازیانه طول ژژنوم نسبت به گروه شاهد ۴/۳۸٪ کاهش یافته است. وزن دئودنوم در تیمار حاوی ۲/۵ گرم در کیلوگرم رازیانه از سایر تیمارها بیشتر بود و در گروه شاهد نیز وزن دئودنوم از سایرین کمتر بود. وزن سکوم نیز در تیمار حاوی آنتی‌بیوتیک از سایر تیمارها بیشتر بود.

هورمون‌های تیروئیدی

افزایش هورمون‌های تیروئیدی در شرایط افزایش سرعت رشد، کمبود اکسیژن و یا سندرم آسیت صورت می‌گیرد. در این آزمایش با توجه به اینکه گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان در کنار آنتی‌بیوتیک به عنوان محرک رشد استفاده شد افزایش در سطح هورمون‌های تیروئیدی مشاهده نشد. گلوکوکورتیکوئید به عنوان هورمون کلیدی در تنظیم تولید گلبول‌های قرمز نقش دارند. در این شرایط هورمون T3، تمایز گلبول‌های قرمز و تجمع هموگلوبین در این سلول‌ها را کنترل می‌نماید (Wessely et al., 1997).

در پایان با توجه به عدم وجود اختلاف معنی‌دار آماری بین تیمار آنتی‌بیوتیک با تیمارهای گیاهان دارویی در صفات ایمنی و دستگاه گوارش و با توجه به اینکه در بسیاری از تحقیقات اثرات مفید ترکیب‌های گیاهان دارویی و سایر افزودنی‌های غذایی از قبیل آنتی‌بیوتیک‌ها و پروبیوتیک‌ها بر روی طیور پرورش یافته تحت شرایط نامساعد محیطی بوده‌است، پیشنهاد می‌شود این آزمایش در پرندگان تحت تنش بیماری و یا استرس‌های محیطی از قبیل حمل و نقل، سرما و گرما نیز انجام شود.

منابع مورد استفاده

- دخیلی، م.، زهرایی صالحی، ت.، ترابی گودرزی، م. و خاوری، الف.، ۱۳۸۵. ارزیابی اثرات ضد میکروبی اسانس چهار گیاه دارویی بر سالمونلاتیفی مورموم و مقایسه آنها با آنتی‌بیوتیک‌های رایج در دامپزشکی. گیاهان دارویی، ۲۶-۲۱.
- عسگری، ص.، مدنی، ح.، نادری، غ.، طوری، ش. و طالب الحسینی، م.، ۱۳۸۳. اثر حفاظتی عصاره فلاونوئیدی بذر خارمریم و ریشه شیرین بیان بر روی سلول‌های کبدی در موش صحرایی. گیاهان

عصاره پلی‌فنلی بذر خارمریم و شیرین بیان همراه با تیواستامید موجب کاهش میزان بیلی‌روبین کل و فعالیت آسپاراتات آمینو ترانسفراز (Aspartate amino transferase)، آلانین آمینو ترانسفراز (Alanin amino transferase) و آلکالین فسفاتاز (Alkaline phosphatase) در مقایسه با گروه دریافت‌کننده تیواستامید گردید. این بدان معنی است که این عصاره‌ها دارای اثر حفاظتی مؤثری در سلول‌های کبدی در برابر آسیب ایجاد شده توسط تیواستامید می‌باشند. Sadeghian و همکاران (۲۰۰۵) بر روی اثرات عصاره شوید، رازیانه، زیره سیاه و دارچین در برابر هیلکوباکتریلوری تحقیق کردند و نتایج آنها نشان داد که عصاره شوید نسبت به رازیانه و زیره سیاه و دارچین بیشترین فعالیت ضدباکتریایی را دارد و رازیانه هر چند نسبت به دارچین خاصیت ضدباکتریایی بیشتری دارد، اما نسبت به شوید و زیره سیاه فعالیت کمتری را از خود نشان داد. در نهایت آنها پیشنهاد کردند که این عصاره‌ها ممکن است به عنوان یک مکمل جیره مفید باشند و آنها را به عنوان تسهیل‌کننده و مکمل مصرف می‌کردند.

اندام‌های گوارشی

بر اساس نتایج این تحقیق، با وجود تفاوت عددی بین وزن کبد و سنگدان در گروه‌های تغذیه شده با گیاهان دارویی و آنتی‌بیوتیک با گروه کنترل، اختلافات موجود به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. کبد در تیمار حاوی آنتی‌بیوتیک، ۳/۶۸٪ و در تیمار حاوی ۵ گرم در کیلوگرم رازیانه، ۳/۳۱٪ نسبت به گروه شاهد بزرگتر بود. سنگدان نیز در تیمار حاوی ۲/۵ گرم در کیلوگرم رازیانه ۳/۶۱٪ نسبت به گروه شاهد بزرگتر بود. اما سایر تیمارها سنگدان کوچکتری نسبت به گروه شاهد داشتند. نتایج این تحقیق با گزارش‌های Soltan و همکاران (۲۰۰۸) مبنی بر عدم اثر سطوح مختلف رازیانه بر کبد و سنگدان تطابق دارد.

بر اساس نتایج این تحقیق اثر استفاده از گیاهان دارویی رازیانه و شیرین بیان بر طول و وزن قسمت‌های روده معنی‌دار نبود. همان‌طور که می‌دانیم اثر آنتی‌بیوتیک‌ها در دستگاه گوارش بر طول و وزن قسمت‌های مختلف روده می‌باشد ولی با توجه به نتایج بدست آمده نه تنها تیمارهای حاوی رازیانه و شیرین بیان بلکه تیمار حاوی آنتی‌بیوتیک نیز بر وزن و طول قسمت‌های مختلف روده اثر معنی‌داری

- Poultry Congress, Brisbane, Australia, 10-15 August: 444.
- Namkung, H., Li, M., Gong, J., Yu, H., Cottrill, M. and de Lange, C.F.M., 2004. Impact of feeding blends of organic acids and herbal extracts on growth performance, gut microbiota and digestive function in newly weaned pigs. *Canadian Journal of Animal Science*, 84(4): 697-704.
 - Nofrairas, M., Manzanilla, E.G., Pujols, J., Gilbert, X., Majo, N., Segales, J. and Gasa, J., 2006. Effects of spray-dried porcine plasma and plant extracts on intestinal morphology and on leukocyte cell subsets of weaning pigs. *Journal of Animal Science*, 84(10): 2735-2742.
 - Oetting, L.L., Utiyama, C.E., Giani, P.A., Ruiz, U.D. and Miyada, V.S., 2006. Effects of herbal extracts and antimicrobials on apparent digestibility, performance, organs morphometry and intestinal histology of weanling pigs. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 35(4): 1389-1397.
 - Sadeghian, S., Neyestani, T.R., Shirazi, M.H. and Ranjbarian, P., 2005. Bacteriostatic effect of dill, fennel, caraway and cinnamon extracts against *Helicobacter pylori*. *Journal of Nutritional and Environmental Medicine*, 15(2-3): 47-55.
 - Soltan, M.A., Shewita, R.S. and El-Katcha, M.I., 2008. Effects of dietary anise seeds supplementation on growth performance, immune response, carcass traits and some blood parameters of broiler chickens. *International Journal of Poultry Science*, 7(11): 1078-1088.
 - Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C. and Kroismayr, A., 2008. Use of phytogetic products as feed additives for swine and poultry. *Journal of Animal Science*, 86: E140-E148.
 - Wessely, O., Deiner, E.M., Beug, H. and Von Lindern, M., 1997. The glucocorticoid receptor is a key regulator of the decision between self-renewal and differentiation in elyroid progenitors. *Embo Journal*, 16(2): 267-280.
 - Xu, Z.R., Hu, C.H., Xia, M.S., Zahn, X.A. and Wang, M.Q., 2003. Effects of dietary Fructo-oligosaccharide on digestive enzyme activities intestinal microflora and morphology of male broilers. *Poultry Science*, 82: 1030-1036.
- دارویی (ویژه‌نامه خارمریم)، ۴: ۱۸-۲۴.
- محیطی اصلی، م.، حسینی، س.ع.، میمندی‌پور، ا. و مهدوی، ع.، ۱۳۸۹. گیاهان دارویی در تغذیه دام و طیور (ترجمه). انتشارات مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، ۳۱۷ صفحه.
 - Ambrose, C.T. and Donner, A., 1973. Application of the analysis of variance to hem agglutination titration. *Journal of Immunological Methods*, 3(2): 165-209.
 - Cant, J.P., Mc Bride, B.W. and Croom, W.J., 1996. The regulation of intestinal metabolism and its impact on whole animal energetic. *Journal of Animal Science*, 74(10): 2541-2553.
 - Demir, E., Sarica, S., Ozcan, M.A. and Suicmez, M., 2005. The use of natural feed additives as alternative to an antibiotic growth promoter in boiler diets. *Archiv für Geflügelkunde*, 69(3): 110-116.
 - Delhanty, J.J. and Solomon, J.B., 1966. The nature of antibodies to goat erythrocytes in the developing chicken. *Immunology*, 11(2): 103-113.
 - Isakov, N., Feldmann, M. and Segel, S., 1982. The mechanism of modulation of humoral immune responses after infection of mice lactic dehydrogenase virus. *Journal of Immunology*, 128(2): 969-975.
 - Jamroz, D., Wartecki, T., Houszka, M. and Kamel, C., 2006. Influence of diet type on the inclusion of plant origin active substances on morphological and histochemical characteristics of the stomach and jejunum walls in chicken. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 90: 255-268.
 - Kamel, C., 2000. A novel look at a classic approach of plant extracts. *Journal of Feed Mix*, 8(3): 19-21.
 - Kagnoff, M.F., 1993. Immunology of the intestinal tract. *Gastroenterology*, 105(5): 1275-1280.
 - Lee, K.W., Everts, H., Kappert, H.J., Frehner, M., Losa, R. and Beynen, A.C., 2003. Effect of dietary essential oil components on growth performance, digestive enzymes and lipid metabolism in female broiler chicken. *Journal of Poultry Science*, 44(3): 450-457
 - Mountzouris, K.C., Tsirtsikos, P., Paraskevas, V. and Fegeros, K., 2008. Evaluation of the effect of a phytogetic essential oils product on broiler performance and nutrient digestibility. In: *Worlds*

The effects of funnel and licorice on immune response, blood parameter and gastrointestinal organs in broiler chicks

S.A. Hosseini^{1*}, M. Goudarzi², A. Zarei², A. Meimandipour³ and A. Sadeghipanah⁴

1*- Corresponding author, Animal Science Research Institute, Karaj, Iran, E-mail: hosseini1355@gmail.com

2- Karaj Azad University, Iran

3- National Institute of Genetic Engineering and biotechnology, Tehran, Iran

4- Animal Science Research Institute, Karaj, Iran

Received: January 2012

Revised: October 2012

Accepted: November 2012

Abstract

An experiment was conducted to investigate the effect of funnel and licorice on immune response, blood parameter and gastrointestinal organs in broiler chicks. A completely randomized design with six treatments, four replications and 25 broiler chicks in each replication were used. Experimental groups were consisted of 1- Basal diet without any additives (Control-), 2- Basal diet + 2.5 g/Kg funnel, 3- Basal diet + 5 g/Kg funnel, 4- Basal diet + 2.5 g/Kg licorice, 5- Basal diet + 5 g/Kg licorice and 6- Basal diet+ Antibiotic growth promoter. In this experiment, immune response as like as SRBC, immunoglobulin G and M and some blood parameters (T3 and T4) were investigated. In addition, gastrointestinal organ was investigated. According to the results, using funnel and licorice in 2.5 and 5 g/Kg of diets had no significant effect on feed intake, body weight, livability, feed conversion and production index ($p > 0.05$), but the numerical difference between herbal groups and antibiotic was observed. Based on these results, carcass, breast, drumsticks and abdominal fat percentage were not affected by treatments ($p > 0.05$). Using herbal plant and antibiotic did not alter the intestinal and immune organs weight and also its effects on duodenum, jejunum and ileum weight and length were not significant ($p > 0.05$), and finally similar results were observed for T3 and T4.

Key words: Medicinal plants, Funnel, Licorice, immune response, broiler chicks.