



بررسی اثر جیره های حاوی دانه رازیانه، زیره سیاه و برخی افزودنی های تجاری بر فراسنج

های بیوشیمیایی خون جوجه های گوشتی

عباس درزی نیا^۱ کامران طاهر پور^۲ شکوه اسدی فیروز آبادی^۳

^۱استادیار گروه علوم دامی دانشگاه ایلام ^۲دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد تغذیه طیور دانشگاه ایلام

*darzinia1@yahoo.com

چکیده

این تحقیق به منظور ارزیابی اثرات دو گیاه دارویی (رازیانه و زیره سیاه)، پروبیوتیک و پری بیوتیک بر فراسنج های بیوشیمیایی خون در جوجه های گوشتی انجام گردید. در این آزمایش از ۱۶۸ قطعه جوجه یکروزه نر سویه راس ۳۰۸ در ۷ تیمار با ۴ تکرار و در هر تکرار ۶ جوجه در قالب طرح بلوک کاملاً تصادفی، به صورت پرورش در قفس استفاده شد. تیمارهای آزمایشی به گروه های جیره پایه (شاهد)، جیره پایه با سطح توصیه شده تجاری پروبیوتیک، پری بیوتیک و سین بیوتیک و جیره پایه همراه با ۲ درصد رازیانه، زیره سیاه و مخلوط رازیانه و زیره سیاه با دوز مشابه تقسیم شدند. سطح کلسترول و تری گلیسرید سرم در تیمارهای حاوی افزودنی های گیاهی به طور معنی داری نسبت به تیمار شاهد کاهش یافت ($P < 0/05$). بین تیمارها از لحاظ مقدار گلوکز، پروتئین کل و HDL تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P > 0/05$). کمترین و بیشترین میزان LDL به ترتیب در تیمار های حاوی افزودنی های گیاهی و شاهد مشاهده شد ($P < 0/05$). با توجه به صفات اندازه گیری شده، کاهش سطح کلسترول و افزایش سلامت گوشت مرغ برای مصرف کنندگان و کاهش هزینه های بهداشت و درمان بیماری های قلبی و عروقی در جوامع انسانی، به نظر می رسد افزودن مخلوط رازیانه و زیره سیاه به جیره غذایی جوجه ها مطلوب تر باشد.

کلمات کلیدی: پروبیوتیک، پری بیوتیک، گیاهان دارویی، رازیانه، زیره سیاه

مقدمه

توسعه دستگاه گوارش طیور از لحاظ رشد آلومتریک نسبت به دیگر اندامها و سرعت رشد بالای آن در روزهای اولیه بعد از تفریح تأثیر زیادی بر عملکرد نهایی پرنده دارد. دستگاه گوارش به عنوان یک اندام پشتیبان، جهت افزایش بازده هضم و جذب مواد مغذی و فراهم نمودن نیاز اندامهایی از جمله ماهیچه ها در آغاز زندگی توسعه چشمگیری دارد (Nitsan et al; 1991). با بهره برداری صحیح از دستگاه گوارش، فرصت مناسبی جهت دستیابی به سلامت و عملکرد مطلوب در طیور به دست می آید. برخی از ابزارهایی که با کمک آنها می توان عملکرد دستگاه گوارش را بهبود داد عبارتند از پروبیوتیک ها و پری بیوتیک ها و سین بیوتیک ها و گیاهان دارویی می باشند. پروبیوتیک ها مکمل میکروبی زنده هستند که اثرات سودمندی را بر حیوان میزبان از طریق بهبود تعادل میکروبی شان اعمال نمایند (Gram et al; 1999). جین و همکاران (۱۹۹۸)، مشاهده کردند مصرف لاکتوباسیل در همه سطوح مورد استفاده موجب کاهش معنی دار کلسترول سرم در ۳۰ روزگی شد. در تحقیق کریمی ترشیزی (۱۳۸۴)، تیمارهای آزمایشی تنها در ۳۵ روزگی بر سطوح کلسترول سرم به طور معنی داری اثر گذاشتند. پری بیوتیک ها ترکیبات غیر قابل هضم هستند که از طریق تحریک رشد یک یا تعدادی محدود از باکتری ها در کولن، آثاری مفید برای میزبان دارند (Gibson and Roberfroid et al; 1995). پری بیوتیک ها مهمترین ماده غذایی برای باکتری ها در قسمت خلفی دستگاه گوارش می باشند، که ممکن است از رشد برخی از گونه های باکتریایی بیماری زا ممانعت کنند و اثر مفیدی برای رشد بعضی گونه های باکتریایی مفید داشته باشند (Flickinger et al; 2003). در کل آثار این ترکیبات بر سلامت میزبان و بهبود شرایط دستگاه گوارش نسبتاً مشابه پروبیوتیک ها می باشد. کانان و همکاران (۲۰۰۵) گزارش کردند



که استفاده از ۰/۵ گرم در کیلو گرم مانان الیگوساکارید در جیره جوجه های گوشتی به طور معنی داری سطح کلسترول سرم در ۳۵ روزگی در مقایسه با گروه شاهد را کاهش داد. مانان الیگو ساکاریدها سوبسترای باکتری های تولید کننده اسید لاکتیک از جمله لاکتوباسیلوس و بیفیدوباکتریوم هستند (Van Loo et al; 2004). کاهش در سطح کلسترول به دلیل جذب کلسترول توسط لاکتوباسیل ها می باشد. ترکیب پری بیوتیک ها و پروبیوتیک ها، سین بیوتیک نامیده می شود (Collins et al; 1999). استفاده از پری بیوتیک و پروبیوتیک ها با فعال کردن باکتری های اسید لاکتیکی، تولید آنزیم های تجزیه کننده، نمک های صفراوی و دکونژگه کردن آنها و بعلاوه کاهش pH در روده می تواند در کاهش سطح کلسترول دخالت کند. حلالیت اسیدهای صفراوی غیر کونژگه در pH پایین کاهش می یابد و در نتیجه جذب آنها از روده کاهش می یابد و از طریق مدفوع دفع می شوند (Klaver et al; 1993). گیاهان دارویی گیاهانی هستند که در پیکر آنها مواد خاصی بنام مواد مؤثره یا مواد فعال ساخته و ذخیره می شود، که این مواد تأثیر فیزیولوژیکی بر پیکر موجود زنده بر جا می گذارند. این گیاهان برای مداوای برخی از بیماریها مورد استفاده قرار می گیرند. مواد فعال مذکور در طی یک سلسله فرآیندهای ویژه و پیچیده، به مقدار بسیار کم - معمولاً کمتر از وزن خشک گیاه ساخته می شوند و به متابولیت های ثانوی نیز معروفند (Harborne et al; 2001). تقسیم بندی مواد مؤثره (دارویی) گیاهان که امروزه مورد تایید می باشد به صورت چهار گروه اصلی آکالوئیدها، گلیکوزیدها، روغن های فرار و سایر مواد مؤثره است. رازیانه گیاهی گلدار از راسته آپالیس (Apiaceae)، از تیره چتریان (Apiaceae) و از سرده رازیانه ها (Foeniculum) می باشد. میوه این گیاه دارای روغن فرار، پکتین، تری گولین، کولین، ویتامینها (A, B, C)، املاح معدنی و اسیدانیسیک است. برگ رازیانه دارای روغن ثابت، فنی کولارین و سینارین می باشد. رازیانه بومی جنوب غربی آسیا و جنوب اروپا بویژه بخش مدیترانه ای است. این گیاه در شمال کشور دامنه های البرز (استان گلستان، مازنداران و خراسان) در ارتفاع ۷۵۰ متری در شمال هرزویل و همدان وجود دارد (صمصام شریعت؛ ۱۳۸۳). مهمترین مواد مؤثره موجود در رازیانه شامل کاروون، آنتول، لینالول و سینام آلدئید می باشد. ال- دیک و همکاران (۲۰۰۳) نشان داد که رازیانه باعث افزایش شیر هاضم در معده و روده می شود و باعث افزایش شکستن چربی ها به اسیدهای چرب می شود. زیره ی سیاه، گیاه چند ساله و خودگشن از خانواده چتریان است که با نام علمی Bunium Persicum Boiss معروف بوده و در زبان انگلیسی Black Caraway نامیده می شود. مهمترین مواد مؤثره زیره سیاه شامل کاروون و لیمونن می باشد. درمان زخم معده، درمان شکستگی استخوان، برطرف کردن نفخ شکم، تب بر، کاهش چربی و کلسترول خون، ضد آلرژی و کاهش قند خون از خواص دارویی مهم این گیاه می باشد (حقیرالسادات و همکاران؛ ۱۳۸۹).

مواد و روش ها

تعداد ۱۶۸ قطعه جوجه خروس گوشتی یک روزه سویه راس ۳۰۸ از شرکت مرغ اجداد زرپای بابل خریداری شد. میانگین وزن جوجه ها، ۳۸/۷۳ گرم و سن گله مادر آنها ۳۹ هفته بود. دمای سالن در هفته اول در محدوده ۳۳-۳۵ درجه سانتیگراد حفظ شد. دمای سالن با افزایش سن به ازای هر هفته ۳ درجه سانتیگراد کاهش داده شد. طوری که در هفته آخر دوره پرورشی (هفته ۶) دمای سالن ۱۸-۲۱ درجه سانتیگراد بود. رطوبت سالن به وسیله ۳ عدد دستگاه بخار ساز و همچنین پاشیدن آب به کف سالن انجام می شد. به وسیله ۲ عدد رطوبت سنج میزان رطوبت داخل سالن قابل کنترل بود. میزان رطوبت در ابتدای دوره پرورش حدود ۶۰-۵۰ درصد و در انتهای پرورش حدود ۶۵-۶۰ درصد بود. ساعات روشنایی سالن در کل دوره ۲۴ ساعت کامل بود. سیستم تهویه سالن با استفاده از یک عدد هواکش ورودی و یک هواکش خروجی تأمین شد. تا ۱۰ روزگی از آب خوری های کله قندی و دانخوری های سینی که به طور دستی در داخل قفس ها گذاشته می شد و از ۱۰ روزگی تا پایان دوره به منظور تأمین آب از یک آب خوری ناودانی در جلوی قفس ها و به منظور تأمین خوراک از دانخوری های ناودانی که در طرفین قفس ها نصب شدند، استفاده شد. خوراک هر روز دو وعده خوراک به



دانخوری‌ها اضافه می‌شد و هر روز یک وعده آب آبخوری‌ها عوض می‌شد. به منظور حفظ شرایط بهداشتی سالن، محلول ضد عفونی کننده ساو لن در داخل حوضچه پاشویی ورودی سالن ریخته شد که هر سه روز تعویض می‌گردید. برنامه واکسیناسیون طبق توصیه اداره دامپزشکی منطقه اعمال گردید (برونشیت عفونی دو روزگی، نیوکاسل-آنفلوآنزا هشت روزگی، برونشیت- لاسوتا دوازده روزگی و گامبورو ۱۶ و ۲۲ روزگی). ترکیب جیره پایه آزمایشی در (جدول ۱) بیان شده است. این آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۷ تیمار که هر تیمار ۴ تکرار و هر تکرار ۶ جوجه داشت، انجام شد. جیره پایه برای تمام گروه‌ها یکسان در نظر گرفته شد. شرایط محیطی از نظر دما و رطوبت نیز برای تمام گروه‌ها یکسان بود. تیمارهای آزمایشی شامل: شاهد: جیره پایه (بدون ماده افزودنی)، تیمار دوم: جیره پایه + سطح تجاری پروبیوتیک، تیمار سوم: جیره پایه + سطح تجاری پری بیوتیک، تیمار چهارم: جیره پایه + سطح تجاری سین بیوتیک، تیمار پنجم: جیره پایه + ۲ درصد رازیانه آسیاب شده، تیمار ششم: جیره پایه + ۲ درصد زیره سیاه آسیاب شده و تیمار هفتم: جیره پایه + مخلوط رازیانه (۱ درصد) + زیره سیاه (۱ درصد) بود. بررسی و اندازه گیری صفات در دو دوره ۲۱ و ۴۲ روزگی انجام شد. در هر دوره یک قطعه جوجه از هر تکرار به طور تصادفی برای خون گیری و بررسی فراسنجه های بیوشیمیایی خون آن انتخاب شد. پلاسما جدا شده برای انجام آزمایشات ذکر شده به آزمایشگاه منتقل شد. تجزیه و تحلیل داده ها براساس طرح بلوکهای کامل تصادفی با استفاده از نرم افزار SAS و در قالب اندازه گیری های تکرار شده (Repeated Measures) مورد تجزیه قرار گرفتند. مقایسه میانگین ها از طریق آزمون چند دامنه ای دانکن صورت گرفت.

نتایج

نتایج بدست آمده در این تحقیق نشان داد که استفاده از گیاهی بر روی کلسترول، تری گلیسرید و LDL اثر معنی دار دارد ($P < 0.05$). کمترین میزان کلسترول و تری گلیسرید در بین افزودنی های گیاهی متعلق به تیمار مخلوط ۱٪ رازیانه + ۱٪ زیره سیاه می باشد که با تیمار شاهد تفاوت معنی داری داشت ($P < 0.05$). کمترین میزان LDL متعلق به تیمار ۲٪ زیره سیاه می باشد که با تیمار شاهد تفاوت معنی داری داشت ($P < 0.05$). بین تیمار ها از نظر مقدار HDL، پروتئین کل و گلوکز سرم تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P < 0.05$).

بحث

پژوهشگران بسیاری نشان داده اند که بین تصلب شرائین و افزایش چربی های سرم در انسان ارتباط وجود دارد. نتایج بدست آمده در تحقیق حاضر مبنی بر تاثیر گیاهان دارویی بر میزان کلسترول سرم خون با نتایج به دست آمده توسط محققان دیگر همخوانی دارد کالواتی و همکاران (۲۰۰۳). کاهش در سطح کلسترول به دلیل جذب کلسترول توسط لاکتوباسیلوس ها می باشد. علت این کاهش به قابلیت لاکتوباسیلوس ها در تجزیه صفرا بر می گردد. به طور کلی کلسترول پیش ساز کلیه ترکیبات استروئیدی از جمله اسیدهای صفراوی در بدن می باشد. از طرفی اسیدهای صفراوی معمولاً با بازدهی بالا از روده جذب می شوند و دوباره از طریق کبد به صفرا ترشح می شوند که به این فرآیند چرخه روده ای - کبدی گفته می شود. قطع این مسیر یعنی جلوگیری از جذب اسیدهای صفراوی از روده ممکن است اثر بازدارنده اسیدهای صفراوی بر واکنش ۷-آلفا هیدروکسیلاسیون را برطرف نموده در نتیجه تبدیل کلسترول به اسیدهای صفراوی را افزایش دهد از طرفی لاکتوباسیلوس ها می توانند با جدا کردن تائورین و گلیسین از اسیدهای صفراوی و انجام واکنش ۷- هیدروکسیلاسیون اسیدهای صفراوی اولیه یعنی اسید کولیتک و اسید کولیت را به ترتیب به داکسی کولیتک و اسید لیوکولیک که اسیدهای صفراوی ثانویه نامیده می شوند، تبدیل نمایند. اسیدهای صفراوی ثانویه به دلیل نامحلول بودن نمی توانند دوباره جذب شوند و از طریق مدفوع دفع می گردند، بنابراین آثار بازدارنده اسیدهای صفراوی بر واکنش ۷- هیدروکسیلاسیون برداشته می شود و به این ترتیب تبدیل کلسترول به اسیدهای صفراوی افزایش می یابد. اسانس گیاهان دارویی در موش های صحرائی به طور معنی داری باعث کاهش لیپید های سرم شد که این عمل توسط کاهش ساخت کلسترول در کبد انجام می



گیرد (Mathew et all; 1996). گزارش شده استفاده از مواد موثره گیاهان دارویی (کاروون) باعث تحریک رشد و تکثیر لاکتوباسیلوس ها می شود (Tschirch et all; 2000). مواد موثره گیاهان دارویی فعالیت ۳- هیدروکسی ۳- متیل گلووتاریل کوآنزیم آ (HMG-COA) ردوکتاز کبدی را مهار می کند که این آنزیم یک آنزیم تنظیمی کلیدی در سنتز کلسترول می باشد (Crowell et all; 1999). کاهش در سطح تری گلیسرید ممکن است به دلیل افزایش تعداد باکتری های تولید کننده اسید لاکتیک در روده جوجه های گوشتی باشد. پلی ساکاریدها، فلاونوئیدها، گلیکوپروتئینها، پلی پتیدها، استروئیدها، آکالوئیدها و پکتین موجود در گیاهان دارویی می توانند خاصیت کاهش دهنده لیپید داشته باشند (Hinton et all; 1985). وجود ترکیباتی مثل کارواکرول در رازیانه و زیره سیاه اثرات کاهش دهنده بر تری گلیسرید خون دارند. از دیگر علل موثر در کاهش کلسترول و تری گلیسرید، بالا رفتن سطح الیاف خام جیره های غذایی در موقع استفاده از گیاهان دارویی (که دارای الیاف خام بالا می باشند) است. وجود الیاف خام بالا، باعث افزایش دفع صفرا شده و این کار می تواند موجب کاهش سطح کلسترول و تری گلیسرید خون گردد. گزارش شده است مواد موثره گیاهان دارویی غلظت کل کلسترول-LDL و تری گلیسرید را بدون اثر بر غلظت کلسترول-HDL کاهش داد (Kleijnen et all; 1989). HDL برخلاف LDL، عمل حفاظت و پیشگیری را از طریق برداشت کلسترول از نسوج به عهده دارد و بالا بودن HDL باعث کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی و عروقی می شود، در حالیکه پایین بودن سطح LDL حتی در صورت طبیعی بودن کلسترول باعث افزایش خطر ابتلا به بیماری های فوق می شود. پروتئین های خون انتقال دهنده های فرآورده های متابولیکی، هورمون ها، اسیدهای چرب و سایر مواد هستند. نوع آلفا و بتای گلوبولین حامل مواد متفاوت هستند و بطور ویژه ای در واکنش های لخته خون شرکت می کنند. نوع گامای گلوبولین در پاسخ های ایمنی نقش دارند و اهمیت ویژه آنها برای مقاومت طبیعی جوجه هاست (Burkhardt D; 2000). به نظر می رسد در آزمایش ما تیمارهای حاوی مواد افزودنی طبیعی با بهبود عملکرد (هضم و جذب) پرنده، انرژی پرنده را از طریق افزایش گلوکز خون تامین می کنند.

نتیجه گیری کلی

با توجه به این نتایج احتمالاً استفاده از مخلوط ۱ درصد رازیانه و ۱ درصد زیره سیاه می تواند بعنوان جایگزین مناسب برای آنتی بیوتیک ها باشد و ضمن بهبود بهبود فراسنجه های بیوشیمیایی خون، صنعت مرغداری کشور واردات محصولات پری بیوتیک، پروبیوتیک و سین بیوتیک را کم کند. به هر حال، به منظور داشتن نتایج با ثبات بیشتر و همچنین تعیین سطح دقیق استفاده از این ماده افزودنی در جیره جوجه های گوشتی انجام تحقیقات بیشتر امری اجتناب ناپذیر است.



ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

جدول ۱- ترکیب اجزای جیره پایه (بر اساس درصد از جیره)

دوره رشد (۲۹-۴۲ روزگی)	دوره آغازین (۱-۲۸ روزگی)	ماده خوراکی
۶۸/۳	۶۴/۴	ذرت
۲۷	۳۰	کنجاله سویا (۴۴ درصد)
۱/۴۱	۲/۶۰	پودر ماهی
۰/۹۳	۰/۹۴	سنگ آهک
۱/۵۲	۱/۲۴	دی کلسیم فسفات
۰/۲	۰/۱۵	نمک
۰/۲۵	۰/۲۵	مکمل ویتامینی ^۱
۰/۲۵	۰/۲۵	مکمل معدنی ^۲
۰/۱۴	۰/۱۵	دی ال متیونین
-	۰/۰۲	لایزین
دوره رشد (۲۹-۴۲ روزگی)	دوره آغازین (۱-۲۸ روزگی)	ماده مغذی
۲۹۰۰	۲۹۰۰	انرژی قابل متابولیسم (Kcal/kg)
۲۰/۴۳	۲۲/۹	پروتئین خام (%)
۰/۸۶	۰/۸۶	کلسیم (%)
۰/۴۳	-	فسفر قابل استفاده (%)
۰/۹۳	۱/۰۱	لیزین (%)
۰/۷۵	۰/۸	متیونین + سیستئین (%)

۱ - هر کیلوگرم مکمل ویتامینی حاوی ۳۶۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین A ، ۸۰۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D₃ ، ۷/۲ گرم ویتامین E ، ۰/۸ گرم ویتامین K₃ ، ۰/۷۱ گرم ویتامین B₁ ، ۲/۶۴ گرم ویتامین B₂ ، ۱۱/۸۸ گرم ویتامین B₃ ، ۳/۹۲ گرم ویتامین پنتوتنات ، ۱/۱۷۶ گرم ویتامین B₆ ، ۰/۴ گرم ویتامین B₉ ، ۶ میلی گرم ویتامین B₁₂ .
 ۲ - هر کیلوگرم مکمل مواد معدنی حاوی: ۱۰۰ گرم کولین کلراید ، ۳۹/۶۴ گرم منگنز (اکسید) ، ۳۳/۶۸۸ گرم روی ، ۲۰ گرم آهن ، ۴ گرم مس ، ید ، ۳۹۷ گرم کبالت و ۸۰ میلی گرم سلنیوم بود.

جدول ۲- اثر تیمارهای آزمایشی بر لیپیدهای سرم جوجه های گوشتی در ۲۱ و ۴۲ روزگی (میلی گرم در دسی لیتر)

متابولیت ها	کلسترول	تری گلیسرید	LDL	HDL	پروتئین کل	گلوکز
شاهد	۱۵۰/۸۲ ^a	۴۹/۰۶۶ ^a	۹۰/۵۰ ^a	۵۳/۹۷۵	۳/۲۷۰	۲۱۵/۰۶
پروبیوتیک	۱۳۷/۲۳ ^{ab}	۴۰/۳۴۱ ^{ab}	۷۲/۲۷ ^{ab}	۵۶/۸۹۳	۳/۳۴	۲۲۲/۷۲
پری بیوتیک	۱۲۸/۸۵ ^{ab}	۴۰/۸۲۱ ^{ab}	۶۸/۳۹ ^{ab}	۵۲/۳۰	۳/۱۸	۲۱۶/۶۳
سین بیوتیک	۱۲۲/۸۰ ^b	۴۰/۴۸۸ ^{ab}	۷۵/۲۶ ^{ab}	۳۹/۴۴۶	۳/۳۴	۲۴۲/۹۰
۲٪ رازیانه	۱۲۱/۲۹ ^b	۳۳/۳۳۳ ^b	۶۸/۱۴ ^{ab}	۵۰/۷۳	۲/۹۳	۲۲۰/۶۹
۲٪ زیره سیاه	۱۲۰/۲۸ ^b	۳۱/۷۱۴ ^b	۵۲/۵۰ ^b	۵۷/۹۷	۳/۱۶	۲۲۲/۱۴
مخلوط ۱٪ رازیانه + ۱٪ زیره سیاه	۱۱۶/۷۲ ^b	۲۷/۲۲۵ ^b	۶۰/۹۹ ^b	۵۰/۲۹	۲/۸۱	۲۲۴/۵۱
SEM	۱۲/۳	۶/۶	۱۲/۵	۸/۷	۰/۳۲	۱۴/۴

میانگین هایی که در هر ستون دارای حروف غیره مشابه هستند، در سطح ۵ درصد تفاوت دارند.



منابع

- ۱- حقیرالسادات ، ب؛ ب، ف؛ کلانتر، س م؛ شیخها، م ح؛ حکم اللهی، ف؛ ع، م؛ ح، م؛ بررسی ترکیبات موثر و خواص آنتی اکسیدانی اسانس گیاه دارویی زیره ی سیاه استان یزد، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، شماره 4، ۲۸۴-۲۹۷، ۱۳۸۹.
- ۲- صمصام شریعت، ه. گزیده گیاهان دارویی، انتشارات مانی، چاپ اول، ۱۳۸۳.
- ۳- کریمی ترشیزی، م. ا. جداسازی، شناسایی و انتخاب باکتریهای اسید لاکتیک مناسب برای تولید پروبیوتیک در تغذیه جوجه های گوشتی. رساله دکترا. دانشکده کشاورزی. دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۴.
- ۴- Burkhardt D. Klinikiniai laboratoriniai tyrimai. **Vilnius.**, P. 63. **2000.**
- ۵- Collins, D. M. and G. R. Gibson. Probiotics and synbiotics: Approaches for modulating the microbial ecology of the gut. **Am. J. Clin. Nutr.** 69: 1052s-1057s. **1999.**
- ۶- Crowell, PL. Prevention and therapy of cancer by dietary monoterpenes. **Journal of Nutrition.** 129:775-778. **1999.**
- ۷- EL-Deek, A.A., Y .A. Attia and M.M. Hannfy, Effect of anise (*Pimpinella anisium*), ginger (*Zingiber officinale* roscoe) and Fennel (*Foeniculum vulgare*) and their mixture of performance of Broiler. **Arch. Geflugelet.**, 67: 92-96. **2003 .**
- ۸- Flickinger, E. A., J. V. Ioo. and G. C. Fahey. Nutritional responses to the presence of inulin and oligofructose in the diets of domesticated animals: A Review. **Food Sci. And Nutr.** 43: 19-60. **2003.**
- ۹- Gibson, G. R., and M. B. Roberfroid. Dietary modulation of the human colonic microbiota: Introducing the concept of prebiotics. **J. Nutr.** 125:1401-1412. **1995.**
- ۱۰- Gram, L., Melchiorson, J., Spanggaard, B., Huber, I. and Nielsen, T.F. Inhibition of *Vibrio anguillarum* by *Pseudomonas fluorescens* AH2, a possible probiotic treatment of fish. **Appl. Environ. Microb.** 65:969-973, **1999.**
- ۱۱- Harborne, J. B. Twenty- five years of chemical ecology. **Natural Product Reports**, 18:361-379. **2001.**
- ۱۲- Hinton, P. M., Hampson, D. J., Linton, A. H. The effects of oxytetracycline on the intestinal *Escherichia coli* flora of newly weaned pigs, **Journal of Hygiene** (London). 95:77 - 85. **1985.**
- ۱۳- Jin, L.Z., Ho, Y.W., Abdullah, M.A. and Jalaludin, S. Growth performance, intestinal microbial populations, and serum cholesterol of broilers fed diets containing *Lactobacillus* cultures. **Poult. Sci.** 77:1259-1265. **1998.**
- ۱۴- Kalavathy, R., N. Abdullah, S. Jalaludin and Y.W. Ho, Effect of *Lactobacillus* cultures on growth performance, abdominal fat deposition, serum lipids and weight of organs of broiler chickens. **Br. Poult. Sci.**, 44: 139-144. **2003.**
- ۱۵- Kannan, P., Karunakaran, R., Balakrishnan, V., Prabhakar, T.G., Influence of prebiotics supplementation on lipid profile of broilers. **Int. J. Poultry Sci.** 4:994-997. **2005.**
- ۱۶- Kleijnen, J., Knipschild, P. And ter Riet, G.T. Garlic, onions and cardiovascular risk factors. A review of the evidence from human experiments with emphasis on commercially available preparations. **Br J Clin Pharmacol.** 28:535-44. **1989.**



- ۱۷- Klaver, F. A. M., Van der Meer, R., The assumed assimilation of cholesterol by lactobacilli and biofidobacterium biofidum is due to their bile saltdeconjugating activity. *Appl. Environ. Microbiol.* 59:1120-1124. **1993.**
- ۱۸- Mathew, B.C., Daniel, R.S., Augusti, K.T., Hypolipidemic effect of garlic protein substituted for casein in diet of rats compared to those of garlic oil. *Indian Journal of Experimental Biology.* 34:337-40. **1996.**
- ۱۹- Nitsan, Z., Dunnington, E. A. and Siegel, P. B. Organ growth and digestive enzyme levels to fifteen days of age in lines of chickens differing in body weight. *Poultry Science.* 70:2040–2048. **1991.**
- ۲۰- Tschirch, H. The use of natural plant extracts as production enhancers in modern nimal rearing practices. *Zeszyly Naukowe Akademicy Rolniczej Wroclaw, Zootechnik, XXV(376):25- 39.(in Polish).* **2000.**
- ۲۱- Van Loo, J., The specificity of the interaction with intestinal bacterial fermentation by prebiotics determines their physiological efficacy. *Nutr. Res. Rev.,* 17: 89-98. **2004.**



Effects of dietary fennel and caraway supplementation and some commercial additives on broilers blood parameters.

A, Darzinia¹ SH, Asadi² Dr, K, Taherpor³

**^{1,2}M.Sc.Students., Dep of Animal Science, Illam University of Agriculture Science Natural
³Resources Assistant professor. Department of Animal Science University Illam, Iran**

***darzinia1@yahoo.com**

Abstract

this study was comparative intended to investigate the effects of two medicinal herbs fennel and caraway, probiotic, prebiotic supplementations on blood parameters of broiler chickens. The experiment performed as randomized block design to 168 male ROSS 308 broiler that randomly in 7 treatments, with 4 replicates, each including 6 chickens. experimental diets comprising diets containing control diet without any additives, diet with addition of probiotic, diet with addition of prebiotic, diet with addition of synbiotic and diets divided in containing 2 percent fennel and caraway mixed of fennel and caraway. The cholesterol and triglyceride level of serum in treatments inclusive herbs additives than control treatment were significantly reduced ($P < 0.05$). Middle treatments had no significant effects on the glucose, total protein and High-Density Lipoprotein (HDL) levels ($P > 0.05$). Least and highest Low-Density Lipoprotein (LDL) level to arrange observation in treatments inclusive herbs additives and control ($P < 0.05$). Obtained results indicated that reduced cholesterol level and increased safety poultry meat for consumers and decrease hygiene costs and care cardiac patients in human societies, peer mixed of fennel and caraway add favoriter for the chickens food diet.

Key words: probiotic, prebiotic, medicinal herbs, fennel, caraway.