



## بررسی اثر جیره های حاوی دانه رازیانه، زیره سیاه و برخی افزودنی های تجاری بر عملکرد و خصوصیات اجزای لاشه جوجه های گوشتی

عباس درزی نیا<sup>۱</sup> کامران طاهر پور<sup>۲</sup> شکوه اسدی فیروز آبادی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>استادیار گروه علوم دامی دانشگاه ایلام و <sup>۳</sup>دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد تغذیه طیور دانشگاه ایلام

darzinial@yahoo.com

### چکیده

این تحقیق به منظور ارزیابی اثرات دو گیاه دارویی (رازیانه و زیره سیاه)، پروبیوتیک و پری بیوتیک و سین بیوتیک بر عملکرد رشد و خصوصیات لاشه 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 بلوکهای کامل 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 با ۲ درصد رازیانه، زیره سیاه و مخلوط رازیانه و زیره سیاه با دوز مشابه تقسیم شدند. استفاده از افزودنی های گیاهی سبب افزایش خوراک مصرفی جوجه های گوشتی در کل دوره پرورش شد ( $P < 0/5$ ). بیشترین و کمترین افزایش وزن بدن به ترتیب در تیمارهای مخلوط رازیانه + زیره سیاه و شاهد مشاهده شدند ( $P < 0/5$ ). کمترین و بیشترین ضریب تبدیل به ترتیب در تیمارهای مخلوط رازیانه + زیره سیاه و شاهد مشاهده شدند ( $P < 0/5$ ). از نظر چربی حفره بطنی، تیمارهای حاوی سین بیوتیک و افزودنی های گیاهی کاهش معنی داری را در پایان دوره آزمایش با تیمار شاهد داشتند ( $P < 0/5$ ). نتایج این آزمایش نشان داد استفاده از افزودنی های گیاهی ضمن بهبود عملکرد و ارتقاء کیفیت لاشه از لحاظ کلسترول سرم جوجه های گوشتی در مقایسه با گروه شاهد، دارای پتانسیل لازم جهت رقابت با افزودنی های تجاری - وارداتی می باشند.

کلمات کلیدی: افزودنی ها، پروبیوتیک، پری بیوتیک، رازیانه، زیره سیاه، عملکرد

### مقدمه

به علت پیشرفت علم تغذیه و آگاهی مردم به ارزش غذایی مواد خوراکی و همچنین رشد روز افزون جمعیت، احتیاج به غذا، به عنوان اولین نیاز حیاتی انسان، روز به روز افزایش می یابد. در بین این مواد غذایی فرآورده های طیور از اهمیت خاصی برخوردار می باشند. رفع کمبودهای غذایی در جوامع بشری مخصوصاً کشورهایی مثل ایران که مساحت بزرگی از آن را کویر تشکیل داده و دچار کمبود مراتع و چراگاه های طبیعی می باشند از طریق توسعه صنعت مرغداری امکان پذیر است. لازمه پیشرفت این صنعت بالا بودن سطح دانش و آگاهی مسئولان متعهد و دلسوز و متخصصین در زمینه های مدیریت، اقتصاد، تغذیه، نگهداری و بهداشت و بازاریابی طیور و فرآورده های آن می باشد. بیماریهای مرتبط با دستگاه گوارش نظیر بیماریهای روده ای سبب افت ضریب تبدیل و در نتیجه کاهش بازده تولید و عملکرد طیور می شوند. افزودنی های غذایی به عنوان عناصری با طبیعت غیر مغذی شناخته شده اند که رشد و یا سایر اشکال تولیدی را تحریک نموده و یا کارایی استفاده از مواد مغذی را بهبود بخشیده و یا ممکن است برای سلامت و اعمال متابولیکی دام مفید باشند. با توجه به گسترش مصرف این افزودنی ها در جیره و افزایش چشمگیر تولیدات جهانی فرآورده های دام و طیور، حجم و میزان دارو و مواد شیمیایی به عنوان یک آلاینده، محیط زیست را تهدید نموده و سلامتی مصرف کنندگان را به مخاطره می اندازد. پروبیوتیک ها عبارتند از مکمل میکروبی زنده که از طریق بهبود تعادل میکروبی روده بر میزبان اثرات مفید اعمال می کند (Fuller; 1989). پروبیوتیک ها منشاء باکتریایی یا مخمیری دارند که می توانند به تنهایی یا در ترکیب با هم به عنوان مکمل افزودنی در جیره طیور استفاده شوند. پروبیوتیکها باعث تنظیم فلور میکروبی روده، ممانعت از رشد میکروارگانیسم های بیماریزا



می شوند. علاوه بر این پروبیوتیک ها باعث بهبود کیفیت لاشه و ضریب تبدیل غذا می شوند (Sedlakova et al; 2001). در برخی از تحقیقات، مکمل پروبیوتیک هیچ نوع اثری بر وزن جوجه های گوشتی نداشته اند (Patidar et al; 1999). در صورتی که تعدادی از محققین نشان دادند که پروبیوتیک دارای خواص تحریک کننده رشد می باشند (Mohan et al; 1996). جین و همکاران (۱۹۹۸)، با افزودن کشت لاکتوباسیل به جیره جوجه های گوشتی، مشاهده نمودند که وزن بدن و نسبت خوراک به اضافه وزن در ۲۱ و ۴۲ روزگی نسبت به شاهد بهبود معنی داری داشت. در آزمایش موری و همکاران (۲۰۰۶)، افزایش وزن به وسیله ی پروبیوتیک حاوی لاکتوباسیلوس تحت تاثیر قرار نگرفت. 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). پری بیوتیک ها از دو طریق باند شدن به میکروبهای بیماری زا و خارج کردن آنها از دستگاه گوارش (مثل مانان اولیگوساکاریدها) و همچنین محدود کردن دسترسی مواد مغذی برای باکتری های بیماریزا (مانند فروکتو اولیگوساکاریدها) اثر مثبت خود را جوجه های گوشتی می گذارند. یاسریزال و چن (۲۰۰۳) نیز گزارش کردند که مکمل بتا فروکتان حاصل از کاسنی تلخ، چربی محوطه بطنی در جوجه های گوشتی را کاهش داد. سانتاسو و همکاران (۱۹۹۵) همچنین گزارش کردند که مقدار چربی محوطه بطنی در جوجه های گوشتی ماده تغذیه شده با باسیلوس سوبتیلیس در ۴۲ روزگی فعالیت استیل کوآنزیم A - کربوکسیلاز را کاهش می دهد. این آنزیم محدود کننده سنتز اسیدهای چرب است. سین بیوتیک ترکیبی از پروبیوتیک ها و پری بیوتیک هاست که باعث بهبود بقاء و جایگزینی مکمل های میکروبی زنده جیره در دستگاه گوارش می شود. این اثرات به دلیل فعال کردن متابولیسم تعداد محدودی از باکتریها یا بطور انتخابی باعث تحریک رشد آنها می شود و از این طریق باعث بهبود سلامتی حیوان می شود (Awad et al; 2009). گیاهان از هزاران سال پیش نقش بسیار مهمی در حفظ سلامتی و بهبود کیفیت زندگی انسانها داشته اند. این ترکیبات درمانی بیشتر شامل عصاره های گیاهی و ترکیبات فعال آنها بوده که توسط مصرف کننده، به عنوان ترکیبات طبیعی و بی خطر شناخته می شوند (Craig et al; 1999). در پیکر گیاهان دارویی 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. اجزای اصلی و فعال موجود در آنها فنول ها و ترپن ها هستند (Harborne et al; 2001). اکثر روغنهای ضروری گیاهان دارویی مرکب از مخلوط هیدروکربنها، ترکیبات اکسیژن دار مانند الکل، استرها، آلدئیدها و کتونها و درصد کوچکی باقیمانده غیر فرار مانند پارافین و واکس می باشد. بر طبق انتخاب گیاه، یک یا تعداد بیشتر ترکیب فعال، غالب می باشد و کمیت این ترکیب فعال به واریته گیاه، خاک، رطوبت، آب و هوا وابسته می باشد. گیاهان دارویی به دلیل داشتن ترکیبات پیچیده می توانند همزمان با اهداف مختلفی استفاده شوند. ضمناً مقاومت به این ترکیبات گزارش نشده است. از دیگر مزایای این ترکیبات نسبت به محرک های رشد شیمیایی می توان به بهبود سیستم ایمنی، خصوصاً در بیماریهای تضعیف کننده سیستم ایمنی اشاره کرد. هر چند واکسن ها خواص تحریک ایمنی را دارند ولی به تنهایی برای حفاظت پرند در مقابل عوامل بیماریزا کافی نیستند، در ضمن واکسن ها خواص بهبود رشد ندارند. بنابراین استفاده از این ترکیبات در صنعت طیور می تواند مفید باشد. اثر افزودنی های گیاهی بر عملکرد حیوان از طریق تاثیر بر تولید آنزیم های اندوژنوس و تنظیم فلور میکروبی می باشد (Barton et al; 2000). رازیانه گیاهی گلدار از راسته آپایلیس (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 اسید انیسیک است. رازیانه بومی جنوب غربی آسیا و جنوب اروپا بویژه بخش مدیترانه است. این گیاه در شمال کشور، دامنه های البرز (استان گلستان، مازنداران و خراسان) در ارتفاع ۷۵۰ متری در شمال هرزویل و همدان وجود



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

دارد (صمصام شریعت؛ ۱۳۸۳). اسچون و همکاران؛ ۲۰۰۶ با بررسی اثر اسانس زیره سیاه و رازیانه در بچه خوک‌ها گزارش کردند که بچه خوک‌های تغذیه شده با اسانس رازیانه افزایش خوراک مصرفی تا ۳٪ و افزایش وزن تا ۶٪ بود و ضریب تبدیل غذایی ۳٪ نسبت به گروه شاهد کاهش یافت. بون؛ ۲۰۰۱ گزارش داده بود که استفاده از دانه رازیانه باعث افزایش اشتها، جلوگیری از ناراحتی های معده، که برای درد شکمی موثر است. چون رازیانه یک ماده ضد انقباض است، و دارای خاصیت ضد قارچی و کمک به جلوگیری از تخمیر و تولید گاز در معده و شکم می شود (Abdullah et al; 2009). 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. زیستگاه طبیعی این گیاه در سطح جهان، آسیای مرکزی، غربی، اروپای جنوب شرقی و درگستره ی ایران، استانهای تهران، قزوین، کرمان، خراسان، بندرعباس، اصفهان، فارس، سمنان و یزد است (Azimzadeh et al; 2009). 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. استفاده از اسانس زیره سیاه و رازیانه در بچه خوک ها نشان داد که بچه خوک‌های تغذیه شده با اسانس زیره سیاه کاهش خوراک مصرفی تا ۱۰٪ و کاهش افزایش وزن تا ۷٪ اتفاق افتاد ولی ضریب تبدیل غذایی تحت تأثیر اسانس زیره سیاه قرار نگرفت (Scho ne et al; 2006).

## 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 جوجه‌ها، 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 تمام 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 آبخوری‌های کله قندی و دانخوری‌های سینی که به طور دستی در داخل قفس‌ها گذاشته می‌شد و از ۱۰ روزگی تا پایان دوره به منظور تأمین آب از یک آبخوری ناودانی در جلوی قفس‌ها و به منظور تأمین خوراک از دانخوری‌های ناودانی که در طرفین قفس‌ها نصب شدند، استفاده شد. خوراک هر روز دو وعده خوراک به دانخوری‌ها اضافه می‌شد و هر روز یک وعده آب آبخوری‌ها عوض می‌شد. خوراک باقی مانده دانخوری‌ها را بیرون آورده و خوراک داخل هر دانخوری به طور جداگانه وزن می‌شد. به منظور حفظ شرایط بهداشتی سالن، محلول ضد عفونی کننده ساولن در داخل حوضچه پاشویی ورودی سالن ریخته شد که هر هفته 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 گرفت. 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. وزن زنده، مقدار خوراک توزیع شده و باقیمانده در پایان هر هفته و صفات مربوط به میانگین افزایش وزن، وزن زنده، خوراک مصرفی،



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

ضریب تبدیل غذایی در دو دوره محاسبه گردید. در پایان دوره از هر تکرار یک قطعه برای بررسی خصوصیات لاشه کشتار شد. تجزیه و تحلیل داده ها براساس طرح بلوکهای کامل تصادفی با استفاده از نرم افزار SAS و مقایسه میانگین ها از طریق آزمون چند دامنه ای دانکن صورت گرفت.

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

| ماده خوراکی                | دوره آغازین (۱-۲۸ روزگی) | دوره رشد (۲۹-۴۲ روزگی) |
|----------------------------|--------------------------|------------------------|
| ذرت                        | ۶۴/۴                     | ۶۸/۳                   |
| کنجاله سویا (۴۴ درصد)      | ۳۰                       | ۲۷                     |
| پودر ماهی                  | ۲/۶۰                     | ۱/۴۱                   |
| سنگ آهک                    | ۰/۹۴                     | ۰/۹۳                   |
| دی کلسیم فسفات             | ۱/۲۴                     | ۱/۵۲                   |
| نمک                        | ۰/۱۵                     | ۰/۲                    |
| مکمل ویتامینی <sup>۱</sup> | ۰/۲۵                     | ۰/۲۵                   |
| مکمل معدنی <sup>۲</sup>    | ۰/۲۵                     | ۰/۲۵                   |
| دی ال متیونین              | ۰/۱۵                     | ۰/۱۴                   |
| لایزین                     | ۰/۰۲                     | -                      |

  

| ماده مغذی                      | دوره آغازین (۱-۲۸ روزگی) | دوره رشد (۲۹-۴۲ روزگی) |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|
| انرژی قابل متابولیسم (Kcal/kg) | ۲۹۰۰                     | ۲۹۰۰                   |
| پروتئین خام (%)                | ۲۲/۹                     | ۲۰/۴۳                  |
| کلسیم (%)                      | ۰/۸۶                     | ۰/۸۶                   |
| فسفر قابل استفاده (%)          | -                        | ۰/۴۳                   |
| لیزین (%)                      | ۱/۰۱                     | ۰/۹۳                   |
| متیونین + سیستئین (%)          | ۰/۸                      | ۰/۷۵                   |

۱ - هر کیلوگرم مکمل ویتامینی حاوی ۳۶۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین A ، ۸۰۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D<sub>3</sub> ، ۷/۲ گرم ویتامین E ، ۰/۸ گرم ویتامین K<sub>3</sub> ، ۰/۷۱ گرم ویتامین B<sub>1</sub> ، ۲/۶۴ گرم ویتامین B<sub>2</sub> ، ۱۱/۸۸ گرم ویتامین B<sub>3</sub> ، ۳/۹۲ گرم ویتامین پنتوتنات ، ۱/۱۷۶ گرم ویتامین B<sub>6</sub> ، ۰/۴ گرم ویتامین B<sub>9</sub> ، ۶ میلی گرم ویتامین B<sub>12</sub> .  
 ۲ - هر کیلو گرم 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.

## نتایج

نتایج حاصل از کاربرد تیمارهای مختلف آزمایشی بر عملکرد جوجه های گوشتی در (جدول ۲) آورده شده است: استفاده از افزودنی های گیاهی (رازپانه، زیره سیاه) دارای اثرات معنی داری بر عملکرد جوجه های گوشتی می باشد ( $P < 0.05$ ). بر این اساس، بیشترین میزان خوراک مصرفی (۳۲۶۵/۳) و میانگین بیشترین افزایش وزن (۱۹۷۱/۷) و بهترین ضریب تبدیل (۱/۶۶) در تیمار ۷ (مخلوط ۱٪ رازپانه + ۱٪ زیره سیاه در کل دوره)، در حالی که کمترین میزان افزایش وزن (۱۵۷۴) و بدترین ضریب تبدیل (۱/۹۶) در تیمار اول (شاهد در کل دوره) حاصل گردیدند. نتایج حاصل از کاربرد تیمارهای مختلف بر کیفیت اجزای لاشه در (جدول ۳) آورده شده است. استفاده از تیمار های سین بیوتیک و افزودنی های گیاهی دارای اثرات معنی داری بر چربی حفره بطنی می باشد ( $P < 0.05$ ).



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

بر این اساس کمترین میزان چربی حفره بین بطنی مربوط به تیمار های سین بیوتیک (۱/۱۲٪) و مخلوط ۱٪ رازیانه + ۱٪ زیره سیاه (۱/۲۱٪) بود. بین تیمارها از لحاظ درصد وزن نسبی دیگر اجزای لاشه تفاوت معنی دار نبود ( $P > 0.05$ ).

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار صفات خوراک مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل تیمارها آزمایشی

| صفات                            | خوراک مصرفی (جوجه/گرم) در دوره های مختلف |                      |                      |       | افزایش وزن (جوجه/گرم) در دوره های مختلف |                      |                    |                      | ضریب تبدیل غذایی در دوره های مختلف |                    |                    |                    |
|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------|-----------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                 | ۱-۴۲                                     | ۲۹-۴۲                | ۱۱-۲۸                | ۱-۱۰  | ۱-۴۲                                    | ۲۹-۴۲                | ۱۱-۲۸              | ۱-۱۰                 | ۱-۴۲                               | ۲۹-۴۲              | ۱۱-۲۸              | ۱-۱۰               |
| جیره                            |                                          |                      |                      |       |                                         |                      |                    |                      |                                    |                    |                    |                    |
| شاهد                            | ۳۰۶۹/۶ <sup>bc</sup>                     | ۱۴۶۳/۸ <sup>ab</sup> | ۱۴۱۱/۳ <sup>cd</sup> | ۱۹۴/۴ | ۱۵۷۴ <sup>c</sup>                       | ۸۳۲/۵ <sup>c</sup>   | ۶۰۷ <sup>b</sup>   | ۱۳۴/۴ <sup>bc</sup>  | ۱/۹۶ <sup>a</sup>                  | ۱/۷۷ <sup>a</sup>  | ۲/۳۵ <sup>a</sup>  | ۱/۴۷ <sup>ab</sup> |
| پروبیوتیک                       | ۳۰۹۷/۹ <sup>bc</sup>                     | ۱۴۳۸/۵ <sup>b</sup>  | ۱۴۶۴/۶ <sup>bc</sup> | ۱۹۴/۸ | ۱۷۲۰/۵ <sup>bc</sup>                    | ۹۲۶ <sup>ab</sup>    | ۶۶۷/۶ <sup>b</sup> | ۱۲۶/۹ <sup>c</sup>   | ۱/۸ <sup>abc</sup>                 | ۱/۵۶ <sup>b</sup>  | ۲/۳ <sup>ab</sup>  | ۱/۵۶ <sup>a</sup>  |
| پری بیوتیک                      | ۳۰۹۸/۲ <sup>bc</sup>                     | ۱۴۸۴ <sup>ab</sup>   | ۱۴۲۰/۸ <sup>cd</sup> | ۱۹۴/۸ | ۱۸۴۲/۶ <sup>ab</sup>                    | ۹۱۲/۵ <sup>abc</sup> | ۷۸۶/۴ <sup>a</sup> | ۱۴۳/۸ <sup>abc</sup> | ۱/۶۸ <sup>c</sup>                  | ۱/۶۳ <sup>ab</sup> | ۱/۸۱ <sup>c</sup>  | ۱/۴ <sup>abc</sup> |
| سین بیوتیک                      | ۲۹۶۳/۵ <sup>c</sup>                      | ۱۳۹۲ <sup>b</sup>    | ۱۳۷۹ <sup>d</sup>    | ۱۹۲/۵ | ۱۵۹۳/۶ <sup>c</sup>                     | ۸۴۶ <sup>bc</sup>    | ۶۱۸/۲ <sup>b</sup> | ۱۲۹/۴ <sup>c</sup>   | ۱/۸۸ <sup>ab</sup>                 | ۱/۶۵ <sup>ab</sup> | ۲/۲۴ <sup>ab</sup> | ۱/۵۲ <sup>a</sup>  |
| رازیانه ۲٪                      | ۳۲۴۶ <sup>a</sup>                        | ۱۴۶۶/۸ <sup>ab</sup> | ۱۵۸۵/۵ <sup>a</sup>  | ۱۹۳/۸ | ۱۸۲۲/۳ <sup>ab</sup>                    | ۸۶۲ <sup>bc</sup>    | ۸۰۰/۶ <sup>a</sup> | ۱۵۹/۲ <sup>a</sup>   | ۱/۷۸ <sup>bc</sup>                 | ۱/۷ <sup>ab</sup>  | ۱/۹۸ <sup>bc</sup> | ۱/۲۲ <sup>bc</sup> |
| زیره سیاه ۲٪                    | ۳۱۶۲/۹ <sup>ab</sup>                     | ۱۴۷۶/۳ <sup>ab</sup> | ۱۴۹۵/۴ <sup>b</sup>  | ۱۹۱/۳ | ۱۸۸۱/۲ <sup>ab</sup>                    | ۹۰۵ <sup>abc</sup>   | ۸۲۲/۵ <sup>a</sup> | ۱۵۳/۸ <sup>ab</sup>  | ۱/۶۹ <sup>c</sup>                  | ۱/۴ <sup>ab</sup>  | ۱/۸۵ <sup>c</sup>  | ۱/۲۵ <sup>bc</sup> |
| مخلوط رازیانه ۱٪ + زیره سیاه ۱٪ | ۳۲۶۵/۳ <sup>ab</sup>                     | ۱۵۶۸ <sup>a</sup>    | ۱۵۰۳/۱ <sup>b</sup>  | ۱۹۴/۲ | ۱۹۷۱/۷ <sup>a</sup>                     | ۹۸۶ <sup>a</sup>     | ۸۱۹/۶ <sup>a</sup> | ۱۶۵/۶ <sup>a</sup>   | ۱/۶۶ <sup>c</sup>                  | ۱/۵۹ <sup>b</sup>  | ۱/۸۵ <sup>c</sup>  | ۱/۱۸ <sup>c</sup>  |
| SEM                             | ۴۵/۸۸                                    | ۳۵/۶۰                | ۱۹/۶۶                | ۱/۹۴  | ۵۴/۲۰                                   | ۲۶/۵۶                | ۳۱/۱۵              | ۷/۵۴                 | ۰/۰۵                               | ۰/۰۵               | ۰/۰۹               | ۰/۰۸               |

در هر ستون اعدادی که دارای حروف لاتین متفاوت هستند اختلاف آنها معنی دار ( $P < 0.05$ ) است.

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار صفات اندازه گیری شده مربوط به اجزای لاشه تیمارهای آزمایشی

| صفات مورد مطالعه (درصد)         | چربی حفره بطنی     | قلب   | کبد  | سنگدان | پیش معده | پانکراس | طحال | بوس  |
|---------------------------------|--------------------|-------|------|--------|----------|---------|------|------|
| جیره ها                         |                    |       |      |        |          |         |      |      |
| شاهد                            | ۱/۸۴ <sup>a</sup>  | ۰/۶   | ۱/۷۷ | ۱/۶۹   | ۰/۴۳۵    | ۰/۲۳    | ۰/۱۴ | ۰/۳۲ |
| پروبیوتیک                       | ۱/۴۲ <sup>ab</sup> | ۰/۵۹  | ۱/۷۲ | ۱/۷۵   | ۰/۴۵۷    | ۰/۲۶    | ۰/۱۵ | ۰/۲۶ |
| پری بیوتیک                      | ۱/۵۴ <sup>ab</sup> | ۰/۵۹  | ۱/۸۷ | ۱/۶۴   | ۰/۴۰۲    | ۰/۲۳    | ۰/۱۲ | ۰/۲۴ |
| سین بیوتیک                      | ۱/۱۲ <sup>b</sup>  | ۰/۵۹  | ۱/۸۳ | ۱/۹۶   | ۰/۴۱۵    | ۰/۲۳    | ۰/۱۵ | ۰/۳۲ |
| رازیانه ۲٪                      | ۱/۲۳ <sup>b</sup>  | ۰/۵۶  | ۱/۹۱ | ۱/۷۲   | ۰/۴۰۲    | ۰/۲۱    | ۰/۱۳ | ۰/۲۸ |
| زیره سیاه ۲٪                    | ۱/۳۲ <sup>b</sup>  | ۰/۵۵  | ۲/۰۱ | ۱/۷۸   | ۰/۴۵۰    | ۰/۲۳    | ۰/۱۵ | ۰/۲۸ |
| مخلوط ۱٪ رازیانه + ۱٪ زیره سیاه | ۱/۲۱ <sup>b</sup>  | ۰/۵۵  | ۲/۰۴ | ۱/۷    | ۰/۴۲۷    | ۰/۲۲    | ۰/۱۴ | ۰/۲۶ |
| SEM                             | ۰/۱۴               | ۰/۰۳۳ | ۰/۱۱ | ۰/۱۱   | ۰/۰۳     | ۰/۰۲    | ۰/۰۲ | ۰/۰۳ |

در هر ستون اعدادی که دارای حروف لاتین متفاوت هستند اختلاف آنها معنی دار ( $P < 0.05$ ) است.

## بحث:

افزایش عملکرد در اثر کاربرد گیاهان دارویی می تواند به علل گوناگون از جمله وجود ترکیبات شیمیایی مختلف در گیاهان دارویی که اثرات مفیدی بر فعالیت گوارشی و بهبود بهره وری از مواد خوراکی مصرفی و نیز از بین بردن عوامل مزاحم از جمله میکروارگانیسم های مضر موجود در دستگاه گوارش و مواد خوراکی دارند، باشد. به نظر می رسد تیمار های حاوی مواد افزودنی گیاهی به خصوص تیمار مخلوط ۱ درصد رازیانه و ۱ درصد زیره سیاه و تیمار رازیانه به دلیل داشتن مواد موثره (تیمول، کارواکرول و لیمونن و ...) موجود در خود و اثر سینرژیستی که این مواد موثره در تیمار مخلوط اعمال کرده اند، با اثر بر روی اشتها باعث مصرف بیشتر خوراک در حیوان شده اند. در نتیجه با این فرض، خوراک مصرفی در حیواناتی که از تیمارهای حاوی افزودنی گیاهی استفاده کردند بیشتر از تیمارهای شاهد و افزودنی های تجاری شده است. در سه هفته اول زندگی جوجه سیستم آنزیمی هنوز به طور کامل



شکل نگرفته است بنابراین عصاره های گیاهی از طریق تاثیر بر سیستم آنزیمی پرنده می تواند نقش در بهبود رشد و ضریب تبدیل نقش داشته باشند (Jamroz et al;2004). همچنین این گیاهان باعث تحریک ترشح هومون هایی مثل سکریتین، آمیلاز، لیپاز، تریپسین، کیموتریپسین و غیر... می شود که این مواد بهترین عامل برای تحریک و به کار انداختن غدد ترشح هاضمه در معده، روده، کبد، لوزالمعده و کیسه صفرا است و در واقع در تنظیم چربی و قند خون بسیار موثر است. همچنین معنی دار بودن تیمارهای آزمایشی در دوره ۱۰-۱۰ روزگی از نظر افزایش وزن بدن احتمالاً به خاطر تاثیر مواد موثره گیاهان دارویی (کارواکرول، تیمول، لیمونن و ...) بر سیستم آنزیمی پرنده باشد. گروه آزمایشی سین بیوتیک در دوره رشد نسبت به سایر گروههای آزمایشی (غیر از گروه شاهد و پرو بیوتیک) وزن کمتری داشت. در تحقیقات صورت گرفته مشخص شده پری بیوتیک ها (مانان اولیگوساکاریدها) خاصیت انتخابی در پرتون کردن جمعیت باکتری های مفید دستگاه گوارش را ندارند (Monsan et al; 1995). به نظر می رسد در آزمایش ما احتمالاً دلیل عملکرد نامناسب تیمار حاوی سین بیوتیک این باشد که چون پروبیوتیک استفاده شده (بیوساف) از نوع چسبنده بوده، لذا این پروبیوتیک به مکمل پری بیوتیک (فرمکتو) متصل شده و بخشی از هر دوی آنها از دسترس متابولیسم خارج و از طریق مدفوع دفع شده اند لذا نتوانسته اند بهبود مورد نظر در عملکرد را برآورده سازند. ترکیبات آنتی اکسیدانی رازیانه و زیره سیاه در رابطه با حفاظت از پرزهای روده می تواند بر جذب مواد مغذی اثر مثبت داشته باشد (Manzanillo et al;2001). در نتیجه باعث افزایش خوراک مصرفی و جذب مواد مغذی و در نهایت افزایش وزن بدن می شود.

مواد افزودنی تولید اسیدهای صفراوی ثانویه را افزایش می دهند. برای جبران کمبود آن، کلسترول بیشتری برای ساخت اسیدهای صفراوی مصرف می شود. در نتیجه کلسترول کمتری در اختیار چربی حفره بطنی قرار می گیرد. همچنین افزودنی های گیاهی و تجاری باعث افزایش ترشح لیپاز می شوند و از این طریق اسیدهای چرب کمتری در اثر سوخت و ساز زیاد بدلیل ترشح آنزیم لیپاز در محوطه بطنی قرار می گیرند.

## منابع

۱- صمصام شریعت، ه. گزیده گیاهان دارویی، انتشارات مانی، چاپ اول، ۱۳۸۳.

۲- Abdullah A. Mohamme and Rabia j. Abbas. The Effect of using Fennel Seeds (*Foeniculum Vulgar L.*) on Production Performance of Broiler chickens. Br. **Poult. Sci**, 8 (7) : 642-644. **2009**.

۳- Azimzadeh M. **Genetic assessment of Iranian *Bunium persicum Boiss using ITS***. Tehran: University of Tehran; 2009. p.81.[persian].

۴- Awad, W. A., K. Ghareeb., S. Abdel-Raheem and J. Bohm. Effects of dietary inclusion of probiotic and ymbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chicke ns. **J. Poult. Sci**. 88: 49-56. **2009**.

۵- Barton, M. R. Antibiotic use in animal feed and its impact on human health. **Nutrition Research Reviews**. 13:279-299. **2000** .

۶- Bown, D., The herb Society of American New Encyclopedia of Herbs and the uses. **New York: DK. 2001**.

۷- Craig, W. J. Health-promoting properties of common herbs. **Am. J. Clin**. 70:491S-499S. **1999**.

۸- Flickinger, E. A., J. V.loo. 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- Fuller, R. A review: Probiotics in man and animals. *Journal of applied bacteriology*. 66:365-378. **1989**.





- ۱۰- 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.**
- ۱۱- Harborne, J. B. Twenty- five years of chemical ecology. **Natural Product Reports**, 18:361-379. **2001.**
- ۱۲- Jamroz, D., Bodkowski., R. and Patkowska- Sokota, A. Plant extracts- biological active substances in animal nutrition. **Polskie Drobiarstwo**, 6:27-30(in Polish). **2004.**
- 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- Manzanillo, E.G., Baucelis, F., Kamel, C., Morales, J., Perez, J.F. and Gass, J. Effects of plant extracts on the performance and lower gut microflora of early weaned piglets. **J.Anim.Sci. Suppl.** 1:473. **2001.**
- ۱۵- Murry, A.C., Hinton, A., and Buhr, R.J. Effect of botanical probiotic containing *lactobacilli* on growth performance and populations of bacteria in the ceca, cloaca, and carcass rinse of broiler chickens. **Int.J. Poult Sci.** 5 (4): 344-350, **2006.**
- ۱۶- Mohan, B., Kadirvel, R., Natarajan, A. and Bhaskaran., Effect of probiotic supplementation on growth, nitrogen utilization and serum cholesterol in broilers. **Br. Poult. Sci.** 37:395-401. **1996.**
- ۱۷- Monsan, P., and Paul, F. Oligosaccharide feed additives. In *Biotechnology in Animal Feeds and Animal Feeding*. R. J. Wallace and A. Chesson, ed. **VCH**, New York. Pages 233-245 , **1995.**
- ۱۸- Patidar, S.K. and Prajapati, J.B. Effect of feeding *Lacotobacilli* on serum antibody titer and faecal microflora in chicks. **Microbiologic, Aliments, Nutr.** 17:145- 154. **1999.**
- ۱۹- Santoso, U., K. Tanaka and Ohtanis, Effect of dried *Bacillus subtilis* culture on growth, body composition and hepatic lipogenic enzyme activity in female broiler chicks. **Br. J. Nutr.**, 74: 523-529. **1995.**
- ۲۰- Scho ne, F, A. Vetter, H. Hartung, H. Bergmann, A. Biertu` mpfel, G. Richter, S. Mu` ller and G. Breitschuh, Effects of essential oils from fennel (*Foeniculi aetheroleum*) and caraway (*Carvi aetheroleum*) in pigs, **Agriculture, Ricarda-Huch-Weg** 20, D-07743 ; 500-510. **2006.**
- ۲۱- Sedlakova, J., B. Kocourkova., V. Kuban. Determination of essential oils content and composition in caraway(*carum carvi* L). Czech **J. food sci.** 19: 31-36. **2001.**
- ۲۲- Yusrizal, and T.C. Chen, Effect of adding chicory fructons in feed on broiler growth performance, serum cholesterol and intestinal length. **Int. J. Poult. Sci.**, 2: 214-219. **2003.**



**Effects of dietary fennel , caraway supplementation and some commercial additives on broilers performance and some carcass traits**

**A,Darzinia<sup>1</sup>SH,Asadi<sup>2</sup> Dr, K,Taherpor<sup>3</sup>**

**<sup>1,2</sup>M.Sc.Students.,Dep of Animal Science,Illam University of Agriculture Science Natural Resources 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 performance and some carcass traits 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. Use of herbs additives tend to increase feed intake in whole period of breeding ( $P < 0.05$ ). Highest and least body weight gain were to arrange observation in treatments inclusive mixed of fennel and caraway and control ( $P < 0.05$ ). Least and highest feed conversion ratio to arrange observation in treatments containing mixed of fennel and caraway and control ( $P < 0.05$ ). Treatments containing synbiotic and herbs additives than control group in the final period significantly reduction abdominal fat ( $P < 0.05$ ). Based on results obtained, use of by diet contained herbs additives tend to performance improvement and higher carcass quality of broilers cholesterol of serum in comparison with control group, hence needful potential relieve for contest with commercial-import additives.

**Key words: additives, probiotic, prebiotic, fennel, caraway, performance.**