

تأثیر استفاده از ضایعات انجیر بر رشد جوجه های گوشتی

علی عباسی آغوی^۱، محمد سالارمعینی^۲

۱ و ۲ به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و عضو هسته پژوهشی تغذیه دام و طیور بخش علوم دامی دانشگاه شهید باهنر کرمان

دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده کشاورزی^۱

ali_abbasi_aghuy@yahoo.com

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی اثر ضایعات و پسماندهای انجیر بر عملکرد جوجه های گوشتی مورد مطالعه قرار گرفت. تعداد ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه راس ۳۰۸ برای مدت ۴۲ روز روی بستر پرورش یافتند. یک جیره پایه برای هر یک از دوره های آغازین (۰ تا ۲۱ روزگی) و پایانی (۲۲ تا ۴۲ روزگی) تهیه و با مقادیر صفر، ۵ و ۱۰ درصد ضایعات انجیر مکمل شدند. سپس هر یک از جیره ها به دو صورت "با آنزیم" و "بدون آنزیم" تهیه گردیدند. بنابراین شش تیمار آزمایشی وجود داشت که به هر یک ۴ تکرار متشکل از ۱۰ قطعه جوجه گوشتی اختصاص یافت. جوجه ها در ۲۴ قفس شامل ۱۰ قطعه جوجه تقسیم شدند. داده های حاصل، به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی آنالیز واریانس شد. نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که استفاده از ضایعات انجیر تأثیر منفی بر عملکرد جوجه های گوشتی نداشت. بلکه ضریب تبدیل خوراک را بهبود بخشید.

واژه های کلیدی: جوجه گوشتی، ضایعات انجیر، ضریب تبدیل خوراک

۱ - مقدمه

کمبود مواد غذایی مهمترین مشکلی است که در سر راه پیشرفت صنایع طیور در اکثر نقاط جهان وجود دارد. همین امر باعث شده است که توجه محققین به منابع غذایی دیگر، از جمله محصولات جانبی و ضایعاتی کارخانجات مختلف جلب گردد و در جستجوی منابع غذایی قابل استفاده تلاش و کوشش فراوانی از خود نشان دهند. از طرف دیگر تامین مواد غذایی مورد نیاز طیور، هزینه عمده صنعت طیور را به خود اختصاص می دهد. بنابراین ارزیابی مداوم منابع جدید و گوناگون مواد خوراکی ضروری می باشد (۱). بخش عظیمی از محصولات کشاورزی اعم از زراعی، باغی و دامی که با صرف هزینه های گران تولید می شوند به دلایل مختلف در چرخه تولید تا مصرف ضایع شده و از بین می روند. میزان این ضایعات در کشور بسیار بالاست که منجر به مشکلات عدیده ی زیست محیطی و اقتصادی در کشور شده است. با توجه به رشد صنعت مرغداری در کشور نیاز به منابع جدید غذای طیور شدیداً احساس می شود (۲). امروزه استفاده از ضایعات و پسماندهای کشاورزی می تواند بعنوان یکی از منابع جدید غذایی طیور مطرح گردد. البته مهمترین مشکل در این زمینه کمبود اطلاعات در مورد ارزش غذایی ضایعات و پسماندهای کشاورزی می باشد. بخشی از محصول انجیر در طی فرایند تولید و توزیع ضایع شده و از بین رفته و برای انسان غیر قابل مصرف می گردد و باید دور ریخته شود. لذا با توجه به مشکلات زیست محیطی و همچنین نیاز به منابع جدید غذایی طیور، می توان از این بخش جهت تغذیه دام و طیور استفاده نمود.

۲- مواد و روش‌ها

در این آزمایش از تعداد ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی یک‌روزه سویه راس ۳۰۸ به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی با ۶ تیمار و ۴ تکرار شامل ۱۰ قطعه جوجه گوشتی به منظور بررسی اثرات استفاده از ضایعات انجیر بر عملکرد جوجه‌های گوشتی انجام شد. جوجه‌های گوشتی در ۲۴ قفس شامل ۱۰ قطعه جوجه و بر روی بستر پرورش پیدا کردند. در طی دوره آزمایش یک جیره پایه برای دوره‌های آغازین (۰ تا ۲۱ روزگی) و پایانی (۲۲ تا ۴۲ روزگی) بر اساس توصیه‌های NRC (۱۹۹۴) تهیه شد. جیره‌های پایه با مقادیر صفر، ۵ و ۱۰ درصد ضایعات انجیر مکمل شدند. در این آزمایش از آنزیم (مولتی آنزیم ناتوزیم پلاس) نیز در دو سطح (صفر و ۰/۰۴ درصد) استفاده شد. بنابراین تیمارهای آزمایشی عبارت بودند از: ۱- جیره پایه بدون انجیر و بدون آنزیم. ۲- جیره پایه بدون انجیر و با آنزیم. ۳- جیره پایه با ۵ درصد انجیر و بدون آنزیم. ۴- جیره پایه با ۵ درصد انجیر و با آنزیم. ۵- جیره پایه با ۱۰ درصد انجیر و بدون آنزیم. ۶- جیره پایه با ۱۰ درصد انجیر و با آنزیم. در پایان هفته سوم (۲۱ روزگی) و هفته ششم (۴۲ روزگی) وزن زنده جوجه‌ها اندازه‌گیری و یادداشت گردید. در طی این دوره‌ها میزان مصرف خوراک بر اساس گرم/پرنده/روز، میزان افزایش وزن روزانه بر اساس گرم/روز و ضریب تبدیل خوراک نیز محاسبه شد. ضایعات انجیر مورد استفاده در این تحقیق از شرکت فرآوری و بسته‌بندی انجیر فارس تهیه گردید. از این رو متغیرهای اندازه‌گیری شده در رابطه با عملکرد عبارت بودند از: وزن زنده، مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی که به صورت دوره‌ای محاسبه گردید. داده‌های حاصل در قالب طرح فاکتوریل توسط نرم‌افزار SAS تجزیه واریانس شدند. مقایسه میانگین‌ها به کمک آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام شد.

۳- نتایج و بحث

تاثیر استفاده از ضایعات انجیر بر افزایش وزن روزانه جوجه‌های گوشتی در جدول ۱ گزارش شده است. افزودن ضایعات انجیر به مقدار ۵ و ۱۰ درصد به جیره پایه تاثیر معنی‌داری بر مقدار افزایش وزن روزانه در دوره‌های آغازین (صفر تا ۲۱ روزگی)، پایانی (۲۲ تا ۴۲ روزگی) و کل دوره آزمایشی (صفر تا ۴۲ روزگی) نداشت ($p > 0.05$). بنابراین با توجه به عدم تاثیر منفی ضایعات انجیر در جیره جوجه‌های گوشتی، می‌توان از آن‌ها در مقادیر توصیه شده در جیره استفاده کرد.

میزان مصرف خوراک در جوجه‌های گوشتی نیز مورد مطالعه قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۲ گزارش شده است. بر این اساس میزان مصرف خوراک در دوره پایانی (۲۱-۴۲ روزگی) تحت تاثیر قرار گرفت و زمانی که از ۵ درصد ضایعات انجیر استفاده شد، میزان مصرف خوراک افزایش یافت ($p < 0.01$). البته اختلاف معنی‌داری بین دو سطح دیگر مشاهده نشد. بعبارت دیگر میزان مصرف خوراک در حالت استفاده از ۱۰ درصد ضایعات انجیر در مقایسه با صفر درصد ضایعات انجیر هیچ گونه اختلاف معنی‌داری نداشت. مصرف خوراک در دوره‌های آغازین و پایانی تحت تاثیر آنزیم قرار گرفت. بر این اساس به دنبال استفاده از آنزیم در جیره، مصرف خوراک در دوره‌های آغازین ($p < 0.05$) و پایانی ($p < 0.01$) افزایش یافت.

تاثیر استفاده از ضایعات انجیر بر ضریب تبدیل خوراک جوجه‌های گوشتی در جدول ۳ گزارش شده است. بر این اساس ضریب تبدیل خوراک در دوره پایانی تحت تاثیر ضایعات انجیر قرار گرفت و افزودن ۵ درصد از این ضایعات، باعث افزایش ضریب تبدیل خوراک شد ($p = 0.05$). افزودن ۱۰ درصد از ضایعات انجیر، هیچ گونه تاثیر معنی‌داری بر ضریب تبدیل خوراک نداشت. استفاده از آنزیم نیز هیچ گونه اختلاف معنی‌داری در بین تیمارهای آزمایشی ایجاد نکرد و ضریب تبدیل در بین تیمارها یکسان گزارش شد.

میزان وزن زنده جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی و ۴۲ روزگی نیز مورد مطالعه قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شده است. بر اساس داده‌های موجود، هیچ گونه اختلاف معنی‌داری در نتیجه استفاده از ضایعات انجیر بین تیمارهای آزمایشی مشاهده نشد. بعبارت دیگر استفاده از ضایعات انجیر در جیره، هیچ گونه معنی نداشته و می‌توان از آن استفاده کرد. در واقع وزن زنده پرنده در حالت استفاده از ضایعات انجیر نسبت به تیمار شاهد (بدون ضایعات انجیر) یکسان گزارش شد.

جدول ۱- تاثیر تیمارهای آزمایشی بر افزایش وزن روزانه جوجه‌های گوشتی در دوره‌های مختلف پرورش

سن ۱ تا ۲۱	۲۱ تا ۴۲	۱ تا ۴۲	
سطح انجیر (درصد)			
۲۸.۴۱	۷۷.۵۳	۵۲.۹۷	صفر
۲۹.۲۰	۷۹.۴۰	۵۴.۳۰	۵
۲۷.۹۸	۸۰.۴۸	۵۴.۲۳	۱۰
۰.۵۱	۱.۵۷	۰.۷۹	SEM
۰.۲۶	۰.۴۲	۰.۴۲	سطح معنی دار بودن
سطح آنزیم (گرم/کیلوگرم)			
۲۸.۷۲	۸۰.۱۲	۵۴.۴۲	صفر
۲۸.۳۴	۷۸.۱۵	۵۳.۲۴	۰/۴
۰.۴۲	۱.۲۸	۰.۶۴	SEM
۰.۵۳	۰.۲۹	۰.۷۱	سطح معنی دار بودن
اثر متقابل			
۲۸.۸۰	۸۰.۵۰	۵۴.۶۵	بدون انجیر، بدون آنزیم
۲۸.۰۲	۷۴.۵۵	۵۱.۲۹	بدون انجیر، با آنزیم
۲۹.۸۶	۷۹.۸۵	۵۴.۸۵	۵٪ انجیر، بدون آنزیم
۲۸.۵۴	۷۸.۹۴	۵۳.۷۴	۵٪ انجیر، با آنزیم
۲۷.۵۱	۸۰.۰۱	۵۳.۷۶	۱۰٪ انجیر، بدون آنزیم
۲۸.۴۶	۸۰.۹۶	۵۴.۷۱	۱۰٪ انجیر، با آنزیم
۰.۷۲	۲.۲۳	۱.۱۱	SEM
۰.۳۵	۰.۳۹	۰.۲۵	سطح معنی دار بودن

جدول ۲- تاثیر تیمارهای آزمایشی بر میزان مصرف خوراک (گرم/پرنده/روز) جوجه‌های گوشتی در دوره‌های مختلف پرورش

سن ۱ تا ۲۱	۲۱ تا ۴۲	۱ تا ۴۲	
			سطح انجیر (درصد)
۴۲.۲۷	۱۶۶.۳۲ ^b	۱۰۶.۲۲	صفر
۴۳.۷۲	۱۹۱.۴۵ ^a	۱۰۹.۶۳	۵
۴۳.۰۰	۱۷۰.۳۴ ^b	۱۰۵.۵۴	۱۰
۰.۸۲	۵.۱۵	۲.۶۷	SEM
۰.۴۸	۰.۰۰۶۱	۰.۵۲	سطح معنی دار بودن
			سطح آنزیم (گرم/کیلوگرم)
۴۱.۸۸ ^b	۱۶۶.۸۰ ^b	۱۰۵.۳۶	صفر
۴۴.۱۱ ^a	۱۸۵.۲۷ ^a	۱۰۸.۹۰	۰/۴
۰.۶۷	۴.۲۰	۲.۱۸	SEM
۰.۰۳	۰.۰۰۶۱	۰.۲۷	سطح معنی دار بودن
			اثر متقابل
۴۱.۰۱	۱۶۸.۷۸	۱۰۲.۹۴	بدون انجیر، بدون آنزیم
۴۳.۵۴	۱۶۳.۸۶	۱۰۹.۵۱	بدون انجیر، با آنزیم
۴۳.۱۰	۲۱۰.۵۷	۱۰۹.۵۸	۵٪ انجیر، بدون آنزیم
۴۴.۳۴	۱۷۲.۳۲	۱۰۹.۶۷	۵٪ انجیر، با آنزیم
۴۱.۵۳	۱۷۶.۴۶	۱۰۳.۵۵	۱۰٪ انجیر، بدون آنزیم
۴۴.۴۶	۱۶۴.۲۲	۱۰۷.۵۳	۱۰٪ انجیر، با آنزیم
۱.۱۶	۷.۲۸	۳.۷۸	SEM
۰.۲۳	۰.۰۰۲۲	۰.۶۴	سطح معنی دار بودن

جدول ۳- تاثیر تیمارهای آزمایشی بر ضریب تبدیل خوراک جوجه‌های گوشتی در دوره‌های مختلف پرورش

سن ۱ تا ۲۱	۲۱ تا ۴۲	۱ تا ۴۲	
			سطح انجیر (درصد)
۱.۵۳	۲.۱۹ ^b	۲.۰۹	صفر
۱.۵۳	۲.۴۶ ^a	۲.۰۶	۵
۱.۵۶	۲.۱۲ ^b	۱.۹۷	۱۰
0.05	۰.۰۹	۰.۰۶	SEM
۰.۸۴	۰.۰۵	۰.۴۱	سطح معنی دار بودن
			سطح آنزیم (گرم/کیلوگرم)
۱.۴۹	۲.۳۶	۲.۰۰	صفر
۱.۵۹	۲.۱۵	۲.۰۹	۰/۴
۰.۰۴	۰.۰۸	۰.۰۵	SEM
۰.۰۷	۰.۰۷	۰.۲۲	سطح معنی دار بودن
			اثر متقابل
۱.۴۴۴	۲.۲۱۰	۱.۹۹۳	بدون انجیر، بدون آنزیم
۱.۶۲۳	۲.۱۷۶	۲.۱۸۶	بدون انجیر، با آنزیم
۱.۴۸۵	۲.۶۵۸	۲.۰۴۲	۵٪ انجیر، بدون آنزیم
۱.۵۷۲	۲.۲۵۵	۲.۰۸۶	۵٪ انجیر، با آنزیم
۱.۵۴۲	۲.۲۱۴	۱.۹۵۴	۱۰٪ انجیر، بدون آنزیم
۱.۵۸۶	۲.۰۳۲	۱.۹۹۳	۱۰٪ انجیر، با آنزیم
۰.۰۶۵	۰.۱۳۲	۰.۰۹۰	SEM
۰.۴۱	۰.۰۷	۰.۵۲	سطح معنی دار بودن

جدول ۴- تاثیر تیمارهای آزمایشی بر وزن زنده جوجه‌های گوشتی در دوره‌های مختلف پرورش

۴۲ روزگی	۲۱ روزگی	سن یک روزگی	
			سطح انجیر (درصد)
۲۲۶۱	۶۳۳	۳۶.۳۸	صفر
۲۳۱۷	۶۵۰	۳۶.۷۵	۵
۲۳۱۵	۶۲۵.۱۲	۳۷.۳۸	۱۰
۳۳	۱۰.۸۹	۰.۳۶	SEM
۰.۴۱	۰.۲۸	۰.۱۷	سطح معنی دار بودن
			سطح آنزیم (گرم/کیلوگرم)
۲۳۲۲.۵۵	۶۴۰	۳۶.۸۳	صفر
۲۲۷۳	۶۳۲	۳۶.۸۳	۰/۴
۲۶.۹۴	۸.۸۹	۰.۳۰	SEM
۰.۲۱	۰.۵۳	۱.۰۰	سطح معنی دار بودن
			اثر متقابل
۲۳۳۱.۸	۶۴۱.۳	۳۶.۵۰	بدون انجیر، بدون آنزیم
۲۱۹۰.۳	۶۲۴.۸	۳۶.۲۵	بدون انجیر، با آنزیم
۲۳۴۰.۵	۶۶۳.۸	۳۶.۷۵	۵٪ انجیر، بدون آنزیم
۲۲۹۳.۸	۶۳۶	۳۶.۷۵	۵٪ انجیر، با آنزیم
۲۲۹۵.۲	۶۱۵	۳۷.۲۵	۱۰٪ انجیر، بدون آنزیم
۲۳۳۵.۲	۶۳۵.۲	۳۷.۵۰	۱۰٪ انجیر، با آنزیم
۴۶.۷	۱۵.۴۰	۰.۵۱	SEM
۰.۲۵	۰.۳۷	۰.۵۵	سطح معنی دار بودن

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که استفاده از ضایعات انجیر علاوه بر اینکه تاثیر منفی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی نداشته بلکه دارای برخی اثرات مثبت از جمله بهبود ضریب تبدیل خوراک بوده و منعی جهت مصرف در جیره جوجه‌های گوشتی در سطوح ۵ و ۱۰ درصد از این ضایعات نبود. از یک طرف به دلیل وجود فیبر نسبتاً بالا در این پسماندها و محدودیت مصرف فیبر در جیره جوجه‌های گوشتی، و از طرفی

چون این تحقیق برای اولین بار انجام شده است، لذا مصرف بیش از ۸ الی ۱۰ درصد از این ضایعات در جیره جوجه‌های گوشتی نیاز به مطالعه و بررسی بیشتری دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا مصرف سطوح دیگری از این ضایعات در تغذیه طیور بویژه جوجه گوشتی مورد ماله و بررسی قرار گیرد.

۵- سپاسگزاری

بدین وسیله از جناب دکتر محمد سالارمعینی، عضو هیئت علمی بخش علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان، سرکار خانم مهندس شهسواری، کارشناس ارشد تغذیه دام، جناب دکتر حیدر ذرقی، جناب دکتر ادیب، رئیس مجتمع آموزش عالی جهاد کشاورزی خراسان رضوی، مهندس زنگنه، مسئول واحد مرغداری و کلیه کسانی که مرا در انجام این تحقیق یاری نموده‌اند، تقدیر و تشکر می‌نمایم.

مراجع

- ۱- مک نب، ج. ام، کی. ان. بورمن. ۱۳۸۷. تغذیه و منابع غذایی طیور. ترجمه حسن آبادی، ا. و س. خلجی. چاپ اول. زنجان. انتشارات دانشگاه زنجان. ۵۲۸ ص.
- ۲- زهری، م. ع.، ۱۳۷۹. اصول پرورش طیور. چاپ یازدهم. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- ثابت سروسستانی، ج.، ۱۳۷۲. شناسایی ارقام انجیر در استهبان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- ۴- شیبانی، ح.، ۱۳۶۲. میوه‌های نیمه گرمسیری و گرمسیری. جلد چهارم. مرکز نشر سپهر.
- ۵- لیسون، ای.، ج. دی. سامرس. ۱۳۸۴. تغذیه طیور. چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران. ۴۲۲ ص.
- ۶- لیسون، ای.، ج. دی. سامرس. ۱۳۸۴. تغذیه مرغ اسکات. ترجمه پور رضا، ج.، ق. صادقی و م. مهری. چاپ اول. اصفهان. انتشارات ارکان. بهار ۸۴.
- ۷- نظری، م.، ۱۳۷۳. خواص میوه‌های خوراکی. چاپ اول. انتشارات پیام آزادی. ۳۳۰ ص.
- ۸- نورث، مک. او.، دی. بل. دونالد. ۱۳۷۸. راهنمای کامل پرورش طیور. ترجمه محسن فرخوی و دیگران. انتشارات سازمان اقتصادی کوثر.
- ۹- هوشیار، م.، ۱۳۸۷. خواص میوه‌ها. چاپ چهارم. انتشارات هوشیار قصر مشهد. ۲۰۸ ص.
- 10- H. Beidaghiyan. 1996. Study of phytochemical and pharmacological of ficus carica in Semnan. Tehran University of medical science. Page 4-7.
- 11- J. R. Canal, M. D. Torres, and C. Perez. 2000. A chloroform extract obtained from a decoction of Ficus carica leaves improves the cholesterolemic status of rats with streptozocin induced diabetes. Acta Physiol. Hung. 87:71-76.
- 12- A. A. Kolesnik, T. A. Kakhniashvili, Y. L. Zherebin, V. N. Golubev and L. N. Pilipenko. 1987. Lipid of the fruit of Ficus carica. Chem. Nat. Compd. Engl. Transl. 22(4):394-397.
- 13- G. K. Mohan, E. Pallavi, and B. R. Kumar. Hepatoprotective activity of Ficus carica Linn leaf extract against carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats. 2007. Daru. Vol 15. No. 3.
- 14- R. Nimruzi. 1998. The value of field peas and fig powder-world poultry. Elsevier. 14(3). page:20-23.
- 15- C. Perez. j. R. Canal, J. E. Campillo, A. Romero, and M. D. Torres. 1999. Hypotriglyceridemic activity of Ficus carica leaves in experimental hypertriglyceridemic rats. Phytother. Res. 13:188-191.

