اثر جایگزینی سطوح مختلف کنجاله ذرت به جای دانه ذرت بر عملکرد، ویژگی‌های لاشه و فراسنجه‌های بیوشیمیایی خون جوجه‌های گوشتی

سمیه قربانی قرخبلاغ[1]، یحیی ابراهیم نژاد*[1]، عبدالرضا یگانه[1] و جمشید قیاسی قلعه‌کندی[1]

تاریخ دریافت:۱۳۹۱/۱۰/۰۲
تاریخ تصویب:۱۳۹۱/۱۲/۱۵

چکیده

این آزمایش به منظور بررسی تاثیر جیره‌های حاوی سطوح مختلف کنجاله ذرت بر عملکرد و ویژگی‌های لاشه جوجه‌های گوشتی اجرا شد. به این منظور از ۱۶۸ قطعه جوجه گوشتی نر و ماده یک روزه‌ی سویه راس ۳۰۸ به نسبت مساوی از هر دو جنس در قالب طرح کاملا تصادفی با چهار تیمار، سه تکرار و ۱۴ قطعه به ازای هر واحد آزمایشی، استفاده شد. تیمارهای آزمایشی شامل جایگزینی سطوح صفر، ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد کنجاله ذرت به جای ذرت بود. نتایج به‌دست آمده نشان دادند که جایگزینی کنجاله ذرت به جای دانه ذرت تاثیر معنی‌داری روی صفات عملکردی (افزایش وزن بدن، مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی) جوجه‌های گوشتی در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) و کل دوره (۴۲-۷ روزگی) نداشت. ولی طی دوره آغازین (۲۱-۷ روزگی) با افزایش درصد جایگزینی کنجاله ذرت در جیره، وزن بدن جوجه‌ها به طور معنی‌داری کاهش (P= ۰/۰۴۶) و ضریب تبدیل غذایی (P = ۰/۰۸۷) افزایش یافت. همچنین درصد لاشه خالص، چربی حفره شکمی، بال، کبد، قلب، لوزالمعده و طحال را تحت تاثیر سطوح جایگزینی کنجاله ذرت قرار نگرفت ولی به موازات افزایش سطح جایگزینی کنجاله ذرت در جیره یک روند افزایشی معنی‌داری در درصد سنگدان مشاهده شد (P = ۰/۰۲). همچنین با افزایش سطوح جایگزینی کنجاله ذرت در جیره، درصد گوشت سینه جوجه‌ها کاهش (P = ۰/۰۴) و اختلاف معنی‌داری در درصد ران جوجه‌های تغذیه شده با جیره‌های با جایگزینی ۲۵ و ۵۰ درصد مشاهده شد به طوری که جوجه‌های تغذیه شده با جیره حاوی ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت درصد ران بیشتری داشتند (P = ۰/۰۱۶). تاثیر جایگزینی کنجاله ذرت به جای دانه ذرت بر فراسنجه‌های گلوکز، تری‌گلیسرید، پروتیین تام، آلبومین، گلوبولین، LDL و HDL معنی‌دار نبود ولی مقدار کلسترول سرم تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت (P = ۰/۰۵). از نتایج این مطالعه چنین استنباط می‌شود که استفاده از ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت به جای ذرت باعث بهبود صفات تولیدی و کاهش هزینه تمام شده جیره بدون کاهش عملکرد در جوجه‌های گوشتی می‌شود.

کلمات کلیدی: فراسنجه‌های بیوشیمیایی، جوجه گوشتی، کنجاله جرم ذرت، عملکرد.

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شبستر، گروه علوم دامی، شبستر، ایران
* نویسنده مسئول Ebrahimnezhad@gmail.com

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

مقدمه

ذرت به عنوان ماده غذایی مهم در جیره‌ی غذایی دام وطیور مطرح می‌باشد. در مواد غذایی، ذرت نسبت به دیگر دانه‌ها به خاطر سطح بالای انرژی، نشاسته (۷۳درصد)، چربی و فیبر کم، موقعیت برجسته‌ای دارد. بنابراین ذرت دارای قابلیت هضم بالا و همچنین بهترین طعم از لحاظ خوش‌خوراکی در بین دانه‌ها می‌باشد (Bekric, 1999). در صنعت غذایی، ذرت به عنوان ماده خام برای تولید چندین ماده غذایی می‌باشد. محصولات جدید موجود در بازار با تغییر در ترکیب شیمیایی و ارزش غذایی در مقایسه با محتوای دانه ذرت همراه می باشد.

(Waldrop *et al*. , 1981; NRC, 1994; Sauvant *et al*. , 2002 ;Spiehs *et al*. , 2002 ; Strugar *et al*. , 2006 ; Milosevic *et al*. , 2007)

کنجاله ذرت با فرآوری صنعتی از دانه ذرت تولید می‌شود که شامل بخشی از آندوسپرم، پوسته و جرم است (Filipovik, 2004). جرم ذرت از لحاظ روغن بسیار غنی بوده و از این‌رو در صنایع غذایی برای انسان با ارزش محسوب می‌گردد و اغلب قبل از تولید کنجاله، عصاره‌گیری می‌شود. کنجاله ذرت، محصولی است که از نظر ترکیب متغیر بوده و بستگی به درجه‌ی جداسازی جرم در هنگام آسیاب کردن (نشاسته و فیبر) و روش عصاره‌گیری مکانیکی یا شیمیایی (به لحاظ محتوای روغن) آن دارد (صوفی سیاوش و جانمحمدی، ۱۳۸۳).

کنجاله ذرت همه ویژگی‌های یک ماده غذایی مهم را دارد. در مجموع کربوهیدرات قابل هضم و پروتیین زیادی دارد که برای جوجه‌های گوشتی نیازمند به سطح بالای انرژی و پروتیین می‌تواند سودمند باشد. همچنین کنجاله جرم ذرت غنی از ویتامین E است. کنجاله ذرت حاوی ۱۴-۱۳درصد رطوبت، ۱۰-۹ درصد پروتیین خام، ۳/۳ درصد فیبر، ۵۰- ۴۸ درصد گلوکز، ۴ درصد قند، ۸-۶درصد چربی و شامل ۲/۱ درصد مواد معدنی می‌باشد. همچنین دارای ۰/۱۲ درصد کلسیم، ۰/۲۲ درصد فسفر و ۱/۲۸ میلی بر کیلوگرم بتا کاروتن است (Filipovik, 2004; Milosevic *et al*., 2007). Jocik *et al* .(2004) محتوای انرژی قابل متابولیسم کنجاله ذرت را محاسبه و مقدار آن را ۱۴/۲۸ مگاژول بر کیلوگرم گزارش کردند. Milosevic *et al*. (۲۰۰۷) اثر جایگزینی کنجاله ذرت (عصاره‌دار و بدون عصاره) با دانه ذرت را در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی بررسی و گزارش کردند که جایگزینی کنجاله ذرت عصاره‌دار به جای دانه ذرت باعث افزایش وزن بدن جوجه‌ها می‌شود در حالی که روی تلفات و ضریب تبدیل غذایی تاثیر معنی‌داری ندارد. همچنین این محققین اثرات متفاوتی در هنگام استفاده از کنجاله ذرت در مقایسه با دانه ذرت در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی، بر کیفیت لاشه مشاهده نکردند ولی جوجه‌هایی که از جیره‌ی حاوی ۱۰۰ درصد کنجاله ذرت بدون عصاره به جای دانه ذرت تغذیه کرده بودند، چربی حفره شکمی کمتری داشتند. Panja (۲۰۱۰) اثرات سطوح مختلف کنجاله ذرت (۴۰، ۵۰، ۶۰ و ۶۳ درصد) را بر عملکرد جوجه‌های گوشتی بررسی و گزارش کرد، مقدار نیتروژن، انرژی و خوراک مصرفی در جیره‌های با مقدار ۴۰ و۵۰ درصد کنجاله ذرت بیشتر بود و افزایش وزن روزانه بدن در جوجه‌هایی که از جیره‌ی حاوی ۶۰ درصد کنجاله ذرت تغذیه کرده بودند، کمتر و ضریب تبدیل غذایی در جیره با بیشترین مقدار کنجاله ذرت

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

(۶۳ درصد) بهبود پیدا کرد. همچنین این محقق نشان داد که سطوح مختلف کنجاله ذرت تاثیر معنی‌داری بر چربی حفره شکمی جوجه‌های گوشتی نداشت.

هدف از این مطالعه، بررسی تاثیر جیره‌های حاوی سطوح مختلف کنجاله ذرت به جای دانه ذرت، بر عملکرد، ویژگی‌های لاشه، فراسنجه‌های خونی و هزینه خوراک مصرفی جوجه‌های گوشتی بود.

مواد و روش‌ها

در این آزمایش، تعداد ۱۶۸ قطعه جوجه گوشتی نر و ماده یک‌روزه آمیخته راس ۳۰۸ به نسبت مساوی از هر دو جنس با میانگین وزن ۴۵ گرم از یک جوجه‌کشی تجاری تهیه شد. جوجه‌ها به صورت تصادفی به ۱۲ گروه ۱۴ تایی تقسیم و در ۱۲ قفس (واحد آزمایشی) به ابعاد ۱/۲۵×۱/۲۵ متر توزیع شدند. مدیریت پرورش، تهویه و نور مطابق با توصیه راهنمای پرورش جوجه‌های گوشتی آمیخته راس ۳۰۸ صورت گرفت. در طی دوره‌ی پرورش، آب و خوراک به صورت آزاد در اختیار جوجه‌ها قرار داده شد. کنجاله ذرت مورد استفاده از شرکت گلوکوزان خریداری شد. این کنجاله ذرت حاوی ۹۸-۹۶ درصد ماده خشک، ۴-۲ درصد رطوبت، ۲-۱/۵ درصد خاکستر، ۲۴-۲۱ درصد نشاسته، ۱۶-۱۴ درصد فیبر، ۱۴-۱۰ درصد چربی و ۲۲-۱۹ درصد پروتیین خام بود که این تفاوت در ترکیب نسبت به آنالیزهای دیگر بستگی به درجه‌ی جداسازی جرم در هنگام آسیاب کردن و روش عصاره‌گیری مکانیکی یا شیمیایی آن دارد. برای محاسبه انرژی قابل متابولیسم ظاهری [1] کنجاله ذرت از فرمول زیر استفاده شد (Jassen, 1989).

انرژی قابل متابولیسم ظاهری = (۳۶/۲۱ × پروتیین خام) + (۸۵/۴ × عصاره اتری) + (۳۷/۲۶× نیتروژن عصاره عاری از ازت)

تیمارهای آزمایشی شامل: ۱- جیره‌ی پایه ذرت- کنجاله سویا (شاهد)؛ ۲- جیره‌ی پایه حاوی ۲۵ درصد کنجاله ذرت؛ ۳- جیره‌ی پایه حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت و ۴- جیره‌ی پایه حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت به جای دانه ذرت بودند.

جیره‌های آزمایشی بر اساس نیازهای توصیه شده انجمن تحقیقات ملی (۱۹۹۴) با استفاده از نرم افزار جیره نویسی UFFDA [2] متعادل شدند. ترکیب جیره‌های غذایی و مواد مغذی تامین شده در دوره آغازین و رشد به ترتیب در جداول (۱ و ۲) آورده شده است. برای پیشگیری از بیماری کوکسیدوز، سالینومایسین و برای جلوگیری از اکسیداسیون چربی و ویتامین‌های محلول در چربی از آنتی اکسیدان در جیره‌ها استفاده شد.

عوامل مورد مطالعه شامل افزایش وزن بدن، مصرف خوراک بود که برای هر دوره (۲۱-۷ و ۴۲-۲۱ روزگی) مورد اندازه گیری قرار گرفتند و سپس بر اساس داده‌های به دست آمده، ضریب تبدیل غذایی برای هر دوره محاسبه شد. در سن ۴۲ روزگی دو قطعه جوجه از هر واحد آزمایشی انتخاب، توزین و ذبح شده و بازده لاشه

1- AMEn

2- User Friendly Feed Formulation Done Again

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

خالص و درصد اجزای لاشه شامل: رانها، سینه، بال، سنگدان، چربی حفره شکمی، قلب، کبد، طحال و لوزالمعده به صورت درصدی از وزن زنده بدن محاسبه شدند. هم‌چنین میزان گلوکز[۱]، کلسترول[۲]، تری گلیسرید[۳]، آلبومین[۴]، پروتیین تام[۵]، گلوبولین، HDL[۶] و LDL[۷] خون که از هر یک از نمونه‌های انتخابی واحدهای آزمایشی تهیه شده بود، براساس روش فتومتریک و به وسیله کیت‌های تهیه شده از شرکت پارس آزمون اندازه‌گیری شدند. داده‌های آزمایش با استفاده ازرویه‌ی مدل‌های خطی عمومی (GLM) نرم افزار SAS (نسخه ۹/۲) تجزیه واریانس گردید و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون توکی(۱۹۴۲) و در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

اثر تیمارهای آزمایشی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی در دوره‌های مختلف پرورش در جدول ۳ نشان داده شده است. نتایج نشان دادند که اثر تیمارهای آزمایشی بر افزایش وزن بدن جوجه‌های گوشتی در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) و کل دوره (۴۲-۷ روزگی) معنی‌دار نبود. در دوره آغازین، جیره‌ی حاوی ۷۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت از کمترین میانگین افزایش وزن بدن برخوردار بوده (P = ۰/۰۴) و جیره‌ی شاهد بیشترین میانگین افزایش وزن بدن را دارا بود. در حالی‌که در دوره رشد و کل دوره آزمایش، جیره‌ی حاوی ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت از بیشترین میانگین افزایش بدن برخوردار بود که با جیره پایه (شاهد) و سایر جیره‌های آزمایشی اختلاف معنی‌داری نداشت. در این مطالعه، مصرف خوراک جوجه‌های گوشتی در گروه‌های سنی مختلف تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. در دوره آغازین (۲۱-۷ روزگی) پرندگان تغذیه شده با جیره‌ی شاهد از لحاظ عددی دارای کمترین میانگین مصرف خوراک بودند، در حالی‌که در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) و کل دوره (۴۲-۷ روزگی)، پرندگان تغذیه شده با جیره‌ی حاوی ۷۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت از لحاظ عددی دارای کمترین میانگین مصرف خوراک و پرندگان تغذیه شده با جیره‌ی حاوی ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت دارای بیشترین میانگین مصرف خوراک بودند.

۱- کیت تشخیص کمی GLUCOSE (GOD)در سرم یا پلاسما با روش فتومتریک، شماره سفارش: ۱۵۰۰ ۰۱۷

۲- کیت تشخیص کمی CHOLESTROL (CHOD) در سرم یا پلاسما با روش فتومتریک، شماره سفارش: ۱۵۰۰ ۰۱۰

۳- کیت تشخیص TRIGLYCERIDES (GPO-PAP)در سرم یا پلاسما با روش فتومتریک، شماره سفارش: ۱۵۰۰ ۰۳۲

۴- کیت تشخیص کمی ALBUMIN در سرم و پلاسما با روش فتومتریک، شماره سفارش: ۱۵۰۰ ۰۰۱

۵- کیت تشخیص کمی TOTAL PROTEIN در سرم و پلاسما با روش فتومتریک، شماره سفارش: ۱۵۰۰ ۰۲۸

۶- تشخیص کمی HDL-C در سرم یا پلاسما با روش فتومتریک، شماره سفارش: ۱۱۵۰ ۰۱۱

۷- کیت تشخیص کمی LDL-C در سرم یا پلاسما با روش فتومتریک، شماره سفارش: ۱۰۵۰ ۰۲۳

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

جدول ۱- ترکیب و اجزای تشکیل دهنده جیره‌های غذایی (درصد) در دوره ۲۱-۷ روزگی

تیمار / اقلام غذایی	جیره‌ی پایه	جیره‌ی پایه حاوی ۲۵ درصد کنجاله ذرت	جیره‌ی پایه حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت	جیره‌ی پایه حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت
ذرت	۵۳/۸۷	۴۰/۴۱	۲۶/۹۳	۱۷/۷۷
کنجاله سویا (۴۴ درصد پروتیین)	۳۸/۲۵	۳۲/۹۶	۲۸/۸۲	۲۵/۹۱
کنجاله ذرت	–	۱۳/۴۶	۲۶/۹۳	۳۶/۱۰
روغن سویا	۴/۰۷	۲/۹۲	۳/۰۱	۳/۰۰
گندم	–	۶/۵۳	۹/۰۰	۱۰/۹۳
پودر صدف	۰/۴۹	۰/۴۴	۰/۳۷	۰/۳۲
پودر استخوان	۲/۱۴	۲/۱۲	۲/۱۰	۲/۱۰
نمک	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰
مکمل ویتامینی[۱]	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل معدنی[۲]	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
سالینومایسین	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
آنتی‌اکسیدان	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰
دی‌ال- متیونین	۰/۱۸	۰/۱۳	۰/۰۹	۰/۰۶
لیزین منو هیدرو کلراید	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۱۲
ماده‌ی خنثی	–	–	۱/۶۹	۲/۷۵
ترکیبات محاسبه شده [۳]				
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۳۰۰۰
پروتیین خام (درصد)	۲۱/۵۶	۲۱/۵۶	۲۱/۵۶	۲۱/۵۶
کلسیم (درصد)	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۲
فسفر قابل دسترس (درصد)	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱
سدیم (درصد)	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳
کلر (درصد)	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۲
پتاسیم (درصد)	۰/۹۳	۰/۸۶	۰/۸۰	۰/۷۶
لیزین (درصد)	۱/۲۰	۱/۲۰	۱/۱۹	۱/۱۹
متیونین + سیستیین (درصد)	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۵
تریپتوفان (درصد)	۰/۳۱	۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۲۸

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

جدول ۲- ترکیب و اجزای تشکیل دهنده جیره‌های غذایی (درصد) در دوره ۴۲-۲۱ روزگی

تیمار / اقلام غذایی	جیره‌ی پایه	۲۵ درصد کنجاله ذرت	۵۰ درصد کنجاله ذرت	۷۵درصد کنجاله ذرت
ذرت	۵۴/۵۲	۴۰/۸۹	۲۷/۲۶	۱۳/۶۳
کنجاله سویا (۴۴ درصد پروتیین)	۳۲/۰۹	۲۷/۶۹	۲۲/۵۵	۱۸/۲۶
کنجاله ذرت	-	۱۳/۶۳	۲۷/۲۶	۴۰/۸۹
روغن سویا	۴/۸۷	۴/۸۱	۳/۸۲	۳/۹۲
گندم	۵/۰۰	۸/۰۰	۱۴/۰۰	۱۶/۵۰
پودر صدف	۰/۸۸	۰/۸۱	۰/۷۵	۰/۶۷
پودر استخوان	۱/۶۱	۱/۶۰	۱/۵۷	۱/۵۶
نمک	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰
مکمل ویتامینی[1]	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل معدنی[2]	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
سالینومایسین	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
آنتی‌اکسیدان	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰
سولفات پتاسیم	-	۰/۱۵	۰/۳۰	۰/۴۵
دی‌ال- متیونین	۰/۰۸	۰/۰۳	-	-
لیزین منو هیدرو کلراید	-	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۹
ماده‌ی خنثی	-	۱/۳۹	۱/۴۷	۳/۰۸
ترکیبات محاسبه شده ۳				
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۳۱۰۰	۳۱۰۰	۳۱۰۰	۳۱۰۰
پروتیین خام (درصد)	۱۹/۳۷	۱۹/۳۷	۱۹/۳۷	۱۹/۳۷
کلسیم (درصد)	۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۸۷
فسفر قابل دسترس (درصد)	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳۳
سدیم(درصد)	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳
کلر (درصد)	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۲
پتاسیم (درصد)	۰/۸۲	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۳
لیزین (درصد)	۱/۰۲	۱/۰۲	۱/۰۱	۰/۰۱
متیونین + سیستیین (درصد)	۰/۷	۰/۷	۰/۷۱	۰/۷۵
تریپتوفان (درصد)	۰/۲۷	۰/۲۶	۰/۲۵	۰/۲۴

۱- هر کیلوگرم مکمل ویتامینی حاوی: ویتامین A، ۴۸۰۰۰۰۰ واحد بین‌المللی؛ ویتامین D، ۱۰۰۰۰۰۰ واحد بین‌المللی؛ ویتامینE، ۱۰۰۰۰ واحد بین‌المللی؛ ویتامین K، ۸۵۰ میلی‌گرم؛ ویتامین B_1 (تیامین)، ۶۰۵ میلی‌گرم؛ ویتامین B_2 (ریبوفلاوین)، ۲۴۰۰ میلی‌گرم؛ ویتامین B_3 (پنتوتنیک اسید)، ۳۹۹۰ میلی‌گرم؛ ویتامین B_5 (نیکوتینیک اسید)، ۱۳۹۳۰ میلی‌گرم؛ ویتامین B_6 (پیریدوکسین هیدروکلراید)، ۱۲۱ میلی‌گرم؛ ویتامین B_9 (اسید فولیک)، ۱۱۹۰ میلی‌گرم؛ ویتامین B_{12} (سیانوکوبالامین)، ۸ میلی‌گرم؛ ویتامین H_2 (بیوتین)، ۸۰ میلی‌گرم؛ کولین کلراید، ۱۲۰۰۰۰ میلی‌گرم.

۲- هر کیلوگرم مکمل معدنی حاوی: منگنز، ۴۶/۸ میلی‌گرم؛ آهن، ۱۴/۸ میلی‌گرم؛ روی، ۲۷ میلی‌گرم؛ مس، ۲/۴۷۵ میلی‌گرم؛ ید، ۰/۴۴ میلی‌گرم؛ سلنیوم، ۰/۰۶ میلی‌گرم.

۳- سطوح اسیدهای آمینه کنجاله ذرت از کتاب feedstuffs به دست آمد.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

مقدار ضریب تبدیل خوراک جوجه‌های گوشتی تیمار حاوی ۷۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت در دوره آغازین (۲۱-۷ روزگی) نسبت به تیمار شاهد و تیمار حاوی ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت افزایش یافت (P= ۰/۰۸). بین سایر تیمارهای آزمایشی در سنین مختلف، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. (Babidis *et al.*) (۲۰۰۲) نشان دادند که جایگزینی کنجاله گلوتن ذرت با پودر ماهی و گوشت در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی اثر معنی‌داری بر وزن بدن، کل خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی نداشت ولی مقدار خوراک مصرفی جوجه‌ها تا روز چهاردهم کاهش یافت.

Milosevic *et al.* (۲۰۰۷) اثر جایگزینی کنجاله ذرت (عصاره‌دار و بدون عصاره) با دانه ذرت را در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی بررسی و گزارش کردند که می‌توان از کنجاله ذرت بدون محدودیت در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی استفاده کرد و به طور کامل جایگزین دانه ذرت کرد. همچنین این محققین نشان دادند که جایگزینی کنجاله ذرت عصاره‌دار با دانه ذرت باعث افزایش وزن بدن جوجه‌ها می‌شود ولی روی تلفات و ضریب تبدیل غذایی تاثیر معنی‌داری ندارد. نتایج به‌دست آمده از اثر تیمارهای آزمایشی روی ضریب تبدیل غذایی در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) و کل دوره (۴۲-۷ روزگی) با نتایج این محققین مطابقت دارد.

Panja (۲۰۱۰) اثرات سطوح مختلف کنجاله ذرت (۴۰، ۵۰، ۶۰ و ۶۳ درصد) را بر عملکرد جوجه‌های گوشتی بررسی و گزارش کرد، مقدار نیتروژن، انرژی و خوراک مصرفی در جیره‌های با مقدار ۴۰ و ۵۰ درصد کنجاله ذرت بیشتر بود و افزایش وزن روزانه بدن در جوجه‌هایی که از جیره‌ی حاوی ۶۰ درصد کنجاله ذرت تغذیه کرده بودند، کمتر و ضریب تبدیل غذایی در جیره با بیشترین مقدار کنجاله ذرت (۶۳ درصد) بهبود پیدا کرد. در این آزمایش نیز در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) و کل دوره (۴۲-۷ روزگی) جوجه‌های تغذیه شده با کمترین سطح کنجاله ذرت، افزایش وزن بدن و مصرف خوراک بیشتری داشتند که البته از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. نتایج ما با نتایج گزارش شده از این محقق، مطابقت دارد. کرمانشاهی و همکاران (۲۰۱۲) اثرات سطوح مختلف کنجاله ذرت (۱۵، ۳۰ و ۴۵ درصد) به جای دانه را بر عملکرد جوجه‌های گوشتی بررسی و گزارش کردند که سطوح مختلف کنجاله ذرت تاثیر معنی‌داری روی خوراک مصرفی و وزن بدن جوجه‌های گوشتی در دوره آغازین (۲۱-۰ روزگی)، رشد (۴۲-۲۱ روزگی)، پایانی (۴۹-۴۲ روزگی) و کل دوره (۴۹-۰ روزگی) نداشت، ولی جوجه‌های تغذیه شده با جیره حاوی ۴۵ درصد کنجاله ذرت ضریب تبدیل غذایی بالایی در دوره آغازین (۲۱-۰ روزگی) و کل دوره (۴۹-۰ روزگی) داشتند. در این آزمایش نیز خوراک مصرفی و وزن بدن جوجه‌های گوشتی در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) و کل دوره (۴۲-۷ روزگی) تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفتند، همچنین طی دوره آغازین (۲۱-۷ روزگی) جوجه‌های تغذیه شده با بیشترین سطح کنجاله ذرت ضریب تبدیل غذایی بالایی داشتند.

اثر تیمارهای آزمایشی بر درصد برخی از اجزای لاشه جوجه‌های گوشتی در سن ۴۲ روزگی در جدول ۴ آورده شده است. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌شود، درصد لاشه خالص تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

قرار نگرفت. از لحاظ عددی کمترین و بیشترین بازده لاشه خالص به ترتیب مربوط به تیمارهای حاوی ۷۵ و ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت بودند. در ارتباط با تاثیر سطوح مختلف کنجاله ذرت روی درصد چربی حفره شکمی اثر تیمار معنی‌دار نبود. از لحاظ عددی بیشترین و کمترین درصد چربی حفره شکمی به ترتیب مربوط به تیمار شاهد و ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت بود. Milosevic *et al.* (۲۰۰۷) گزارش کردند که جوجه‌هایی که از جیره‌ی حاوی ۱۰۰ درصد کنجاله ذرت بدون عصاره به جای دانه ذرت تغذیه کرده بودند، چربی حفره شکمی کمتری داشتند. Panja (۲۰۱۰)گزارش کرد که سطوح مختلف کنجاله ذرت تاثیر معنی‌داری بر چربی حفره شکمی جوجه‌های گوشتی نداشت. نتایج به‌دست آمده از اثر تیمارهای آزمایشی روی چربی حفره شکمی با نتایج این محققین مطابقت دارد. اثر تیمارهای آزمایشی روی درصد سنگدان معنی‌دار بود (P = ۰/۰۲). درصد سنگدان جوجه‌های تغذیه شده با جیره‌ی حاوی ۵۰ و ۷۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت بیشتر از تیمار شاهد و ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت بود که این افزایش در درصد سنگدان، احتمالا به دلیل استفاده بیشتر از ماده‌ی خنثی (شن و ماسه) در جیره‌ی غذایی این جوجه‌ها بود. درصد ران‌ها و سینه تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت. درصد سینه جوجه‌های تغذیه شده با جیره‌ی حاوی ۷۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت کمتر از تیمار شاهد و ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت بود (P = ۰/۰۴). همچنین جوجه‌های تغذیه شده با ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت درصد ران بیشتری نسبت به ۵۰ درصد جایگزینی کنجاله ذرت داشتند (P = ۰/۰۱۶). سایر اجزای لاشه از قبیل درصد کبد، قلب، بال، طحال و لوزالمعده تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. Mirles *et al.* (۱۹۹۶) گزارش کردند که جایگزینی ذرت حاوی روغن زیاد به جای ذرت معمولی در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی اثر معنی‌داری بر اجزای لاشه نداشت.

Milosevic *et al.* (۲۰۰۷) گزارش کردند، در هنگام استفاده از کنجاله ذرت به جای دانه ذرت کیفیت لاشه جوجه‌های گوشتی تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد. Georgeta (۲۰۰۸) با جایگزینی گلوتن ذرت با پودر ماهی و جرم ذرت به جای سویا با روغن زیاد در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی، آزمایشی طراحی و گزارش کرد که استفاده از گلوتن و جرم ذرت بدون این‌که تاثیر منفی بر عملکرد و کیفیت لاشه بگذارد،

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

جدول ۳- مقایسه میانگین تأثیر تیمارهای آزمایشی روی عملکرد جوجه‌های گوشتی در دوره‌های مختلف پرورش

عملکرد	افزایش وزن بدن (گرم)			مصرف خوراک (گرم)			ضریب تبدیل غذایی		
دوره (روز) / تیمار	(۷-۲۱)	(۲۱-۴۲)	(۷-۴۲)	(۷-۲۱)	(۲۱-۴۲)	(۷-۴۲)	(۷-۲۱)	(۲۱-۴۲)	(۷-۴۲)
جیره‌ی پایه	۴۳۵/۲۴ ^{a}	۱۲۵۶/۴۳	۱۶۹۱/۷	۶۱۰/۳۸	۳۵۲۳/۶	۴۱۳۴/۳	۱/۴۳ ^{b}	۲/۸۲	۲/۴۶
جیره‌ی پایه حاوی ۲۵ درصد کنجاله ذرت	۴۱۲/۳۸ ^{ab}	۱۳۹۹/۰۵	۱۸۱۱/۴	۶۱۴/ ۷۶	۳۷۱۰	۴۳۲۴/۸	۱/۴۸ ^{b}	۲/۶۷	۲/۴۰
جیره‌ی پایه حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت	۳۸۱/۶۸ ^{ab}	۱۱۸۶/۵۲	۱۵۶۸/۲	۶۴۴/۵۲	۳۵۶۰/ ۲	۴۲۰۴/۸	۱/۷ ^{ab}	۳	۲/۶۷
جیره‌ی پایه حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت	۳۴۸/۲۷ ^{b}	۱۲۱۲/۸۴	۱۵۶۱/۲	۶۶۰/۷۱	۳۴۲۲/۷	۴۰۸۳ /۴	۱/۸۹ ^{a}	۲/۸۳	۲/۶۲
ارزش P	۰/۰۴۶	۰/۴۰	۰/۳۷	۰/۷۳	۰/۷۹	۰/۷۷	۰/۰۸	۰/۴۹	۰/۴۴
انحراف معیار میانگین (SEM)	۱۶/۶۱	۶۱/۱۰	۷۹/۶۱	۳۶/۶۴	۱۷۰/۳۷	۱۷۱/۳۸	۰/۰۶۱	۰/۱۳	۰/۱۲

a,b: در هر ستون، میانگین‌های با حروف غیر مشترک دارای اختلاف معنی‌دار هستند (P<۰/۰۵).

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

باعث کاهش هزینه‌ی جیره‌ی مصرفی خواهد شد. نتایج به دست آمده از این تحقیق در ارتباط با اجزای لاشه با نتایج محققین ذکر شده مطابقت دارد. کرمانشاهی و همکاران (۲۰۱۲) گزارش کردند که جایگزینی سطوح مختلف کنجاله ذرت به جای دانه ذرت در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی تاثیر معنی‌داری روی درصد وزن بدن، سینه، ران، روده و سنگدان نداشت.

نتایج حاصل از مقایسه میانگین برخی فراسنجه‌های بیوشیمیایی خون جوجه‌های گوشتی در پایان دوره پرورش متاثر از جیره‌های حاوی سطوح مختلف کنجاله ذرت در جدول ۵ آورده شده است. نتایج نشان دادند، جایگزین کردن سطوح مختلف کنجاله ذرت به جای دانه ذرت در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی تاثیر معنی‌داری روی گلوکز خون نداشت. از لحاظ عددی کمترین و بیشترین میزان گلوکز به ترتیب مربوط به تیمار شاهد و تیمار حاوی ۲۵ درصد کنجاله ذرت بود.

در ارتباط با میزان تری‌گلیسرید، HDL، LDL و نسبت $\frac{LDL}{HDL}$ اثر معنی‌داری بین تیمارها مشاهده نشد. از لحاظ عددی بیشترین و کمترین میزان تری‌گلیسرید به ترتیب مربوط به تیمار شاهد و تیمار حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت بود. همچنین جوجه‌های تغذیه شده با جیره‌ی حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت کمترین میزان HDL و LDL و بیشترین میزان HDL و LDL به ترتیب مربوط به تیمار حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت و شاهد بود. اثر تیمارهای آزمایشی روی میزان کلسترول خون جوجه‌ها معنی‌دار بود ($P<۰/۰۵$). جوجه‌های تغذیه شده با جیره‌ی حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت، کلسترول خون کمتری نسبت به تیمار حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت داشتند که این کاهش احتمالا به دلیل استفاده بیشتر از گندم در جیره‌ی حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت در جوجه‌ها می‌باشد. چون گندم حاوی پلی ساکاریدهای غیر نشاسته‌ای (آرابینوزایلان) می‌باشد و در تحقیقات مختلف نشان داده شده که این مواد باعث کاهش کلسترول می‌شوند، بنابراین به نظر می‌رسد، وجود گندم در جیره‌های حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت، دلیل این کاهش باشد.

گزارش کردند (huangchian and Shangfun, 2001; Stein and Mayer, 1994; Truswell, 1995) که پوسته گندم قادر است در داخل روده اسیدهای صفراوی را به خود باند نموده و باعث افزایش دفع آن‌ها از بدن شود. این موضوع باعث می‌شود هضم و جذب چربی‌های موجود در مواد غذایی از جمله کلسترول کمتر صورت گیرد. همچنین گزارش کردند (huangchian and Shangfun, 2001, Stein and Mayer, 1994; Vuksan *et al*. , 1999) که افزایش دفع اسیدهای صفراوی از طریق روده سبب می‌شود که در سلول‌های کبدی مقدار بیشتری کلسترول به اسیدهای صفراوی تبدیل شود تا اسیدهای دفع شده جایگزین گردد، لذا نیاز سلول‌های کبدی به کلسترول افزایش پیدا می‌نماید و در نتیجه در این سلول‌ها بیان ژن، گیرنده LDL-C و متعاقب آن تعداد گیرنده‌های LDL-C بر روی سطح سلول‌های کبدی افزایش می‌یابد و لیپوپروتیین‌های LDL-C بیشتری توسط این گیرنده‌ها از خون برداشته شده و وارد سلول‌های کبدی می‌گردند تا تجزیه شوند و کلسترول موجود در آن‌ها در جهت سنتز اسیدهای

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

صفراوی مورد استفاده قرار گیرد. به این ترتیب غلظت LDL-C و کلسترول در خون کاهش پیدا می‌کند.

در ارتباط با میزان پروتیین تام، گلوبولین و آلبومین اثر معنی‌داری بین تیمارها مشاهده نشد. از لحاظ عددی بیشترین و کمترین میزان پروتیین تام و گلوبولین به ترتیب مربوط به تیمارهای حاوی ۵۰ و ۷۵ درصد کنجاله ذرت بود. همچنین تیمارهای شاهد و ۷۵ درصد کنجاله ذرت میزان آلبومین بیشتری نسبت به سایر تیمارها داشتند.

آنالیز اقتصادی جیره‌ی جوجه‌های گوشتی در دوره‌های مختلف پرورش در جدول ۶ نشان داده شده است. در این مطالعه، جایگزین کردن سطوح مختلف کنجاله ذرت به جای دانه ذرت در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی تاثیر معنی‌داری از لحاظ آماری روی هزینه‌ی خوراک مصرفی و درآمد نداشت ولی درآمد حاصل از فروش هر کیلوگرم وزن زنده جوجه‌های تغذیه شده با جیره‌ی حاوی ۲۵ درصد کنجاله ذرت به ترتیب۳۹۵/۲، ۸۴۹ و ۸۴۳/۸ تومان نسبت به تیمار شاهد و تیمار حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت بیشتر بود. همچنین قیمت هر کیلوگرم جیره‌ی حاوی ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت در دوره آغازین (۲۱-۷ روزگی)، به ترتیب ۴۲/۲، ۱۵۵/۶ و ۲۷۴/۹ تومان نسبت به تیمار شاهد، تیمار حاوی ۵۰ و ۷۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت و طی دوره رشد (۴۲-۲۱روزگی) به ترتیب ۲۴۰/۳ و ۱۲۶/۸ تومان نسبت به تیمار شاهد و تیمار حاوی ۵۰ درصد جایگزینی کنجاله ذرت کمتر بود. در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) قیمت هر کیلوگرم جیره‌ی حاوی ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت ۹۸/۸ تومان نسبت به تیمار حاوی ۷۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت بیشتر بود. در کل دوره پرورشی (۴۲-۷ روزگی) قیمت هر کیلوگرم جیره‌ی حاوی ۲۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت به ترتیب ۱۸۱/۷، ۱۳۱/۷ و ۱۴/۶ تومان نسبت به تیمار شاهد، تیمار حاوی ۵۰ و ۷۵ درصد جایگزینی کنجاله ذرت کمتر بود.

فرمول محاسبه‌ی درآمد و هزینه‌ی جیره‌های آزمایشی به صورت زیر بود:

درآمد (تومان) = قیمت فروش هر کیلوگرم مرغ زنده × وزن نهایی بدن

هزینه‌ی جیره‌ی آزمایشی = قیمت هر کیلوگرم جیره × ضریب تبدیل غذایی

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

جدول ۴- مقایسه میانگین تأثیر جیره‌های حاوی سطوح مختلف کنجاله ذرت بر وزن نسبی اجزای مختلف بدن (به صورت درصدی از وزن زنده) جوجه‌های گوشتی مورد آزمایش در پایان دوره (۴۲ روزگی)

تیمار / صفات	وزن نهایی (گرم)	وزن کشتار (گرم)	لاشه خالص	چربی حفره شکمی	سینه	ران	بال	قلب	کبد	طحال	لوزالمعده	سنگدان
جیره‌ی پایه	۲۱۱۶/۷	۲۲۲۷/۵	۶۴/۸۳	۲/۸۳	۲۴/۸۶ ^{a}	۱۹/۲۶ ^{ab}	۲۰/۷۰	۰/۵۳	۱/۹۸	۰/۰۹۴	۰/۲	۱/۵۵ ^{b}
جیره‌ی پایه حاوی ۲۵ درصد کنجاله ذرت	۲۲۳۶/۷	۲۳۱۷/۵	۶۵/۵۷	۲/۱۱	۲۴/۳۹ ^{a}	۱۹/۸۱ ^{a}	۲۱/۳۵	۰/۴۹	۲/۱۱	۰/۰۸۶	۰/۱۹	۱/۵۷ ^{ab}
جیره‌ی پایه حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت	۱۹۹۰	۲۰۳۰/۸	۶۲/۶۶	۲/۷۱	۲۳/۸۷ ^{ab}	۱۸/۴۸ ^{b}	۲۰/۲۹	۰/۵	۲/۱۵	۰/۱	۰/۱۹	۱/۷۶ ^{a}
جیره‌ی پایه حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت	۲۱۲۶/۷	۲۲۲۰/۵	۶۱/۷۲	۲/۷۱	۲۱/۶۰ ^{b}	۱۸/۷۶ ^{ab}	۲۱/۳۴	۰/۵۱	۲/۳۰	۰/۱۹	۰/۲۷	۱/۸۲ ^{a}
ارزش P	۰/۲۲	۰/۳۸	۰/۰۵۷	۰/۱۴	۰/۰۰۴	۰/۰۱۶	۰/۵۴	۰/۹	۰/۲۴	۰/۱۹	۰/۰۹	۰/۰۲
انحراف معیار میانگین (SEM)	۷۵/۷۵	۱۱۱۱/۹	۱/۱	۰/۲۸	۰/۶۳	۰/۲۹	۰/۵۹	۰/۰۳	۰/۱۱	۰/۰۰۵	۰/۰۲۵	۰/۰۵

a,b :در هر ستون، میانگین‌های با حروف غیر مشترک دارای اختلاف معنی‌دار هستند ($P<0/05$).

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

جدول ۵- مقایسه میانگین تاثیر جیره‌های حاوی سطوح مختلف کنجاله ذرت بر فراسنجه‌های بیوشیمیایی خون جوجه‌های گوشتی مورد آزمایش در پایان دوره (۴۲ روزگی)

صفات / تیمار	گلوکز (میلی گرم بر دسی لیتر)	کلسترول (میلی گرم بر دسی لیتر)	تری‌گلیسرید (میلی گرم بر دسی لیتر)	HDL (میلی گرم بر دسی لیتر)	LDL (میلی گرم بر دسی لیتر)	LDL/HDL	پروتیین تام (گرم بر دسی لیتر)	گلوبولین (گرم بر دسی لیتر)	آلبومین (گرم بر دسی لیتر)
جیره‌ی پایه	۱۶۳/۳۷	۱۳۳/۱۵ ^{ab}	۳۲/۶۸	۷۹/۲۵	۳۸/۷۶	۰/۴۳	۳/۵۲	۱/۹۵	۱/۵۷
جیره‌ی پایه حاوی ۲۵ درصد کنجاله ذرت به جای دانه ذرت	۱۷۵/۱۳	۱۲۱/۰۵ ^{ab}	۲۵/۷۰	۸۳/۸۴	۳۳/۰۶	۰/۴	۳/۳۵	۱/۷۳	۱/۶۳
جیره‌ی پایه حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت به جای دانه ذرت	۱۷۳/۶۴	۱۴۰/۵۲ ^{a}	۲۱/۱۰	۸۹/۶۸	۳۷/۶۸	۰/۳۷	۳/۵۳	۲/۰۸	۱/۴۵
جیره‌ی پایه حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت به جای دانه ذرت	۱۶۷/۶۳	۱۰۰/۱۷ ^{b}	۲۴/۶۷	۶۶/۱۳	۳۰/۲۳	۰/۴۵	۳/۰۷	۱/۵۳	۱/۵۷
ارزش P	۰/۶۵	۰/۰۵	۰/۴۷	۰/۱۲	۰/۸۳	۰/۹۶	۰/۶۸	۰/۵۵	۰/۳
انحراف معیار میانگین (SEM)	۸/۰۵	۹/۷۱	۵/۲۶	۶/۰۸	۷/۱۴	۰/۰۸۶	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۰۶۹

a,b: در هر ستون، میانگین‌های با حروف غیرمشترک، دارای اختلاف معنی‌دار هستند (P<۰/۰۵).

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

جدول ۶- آنالیز اقتصادی جیره‌های آزمایشی (تومان)

آنالیز / تیمار	آنالیز درآمد	آنالیز هزینه جیره‌های آزمایشی		
		(۲۱-۷) روزگی	(۴۲-۲۱) روزگی	(۴۲-۷) روزگی
جیره‌ی پایه	۶۶۸۶/۹	۱۴۴۰/۹	۲۶۷۲	۲۴۰۶/۷
جیره‌ی پایه حاوی ۲۵ درصد کنجاله ذرت	۷۰۸۲/۱	۱۳۹۸/۶	۲۴۳۱/۷	۲۲۲۵/۵
جیره‌ی پایه حاوی ۵۰ درصد کنجاله ذرت	۶۲۳۳/۲	۱۵۵۴/۲	۲۵۵۸/۵	۲۳۵۷/۲
جیره‌ی پایه حاوی ۷۵ درصد کنجاله ذرت	۶۲۳۴/۳	۱۶۷۳/۵	۲۳۳۲/۹	۲۲۴۰/۱
ارزش P	۰/۳۴	۰/۳۷	۰/۳۶	۰/۵۹
انحراف معیار میانگین (SEM)	۳۶۳/۰۱	۱۱۲/۸۳	۱۳۴/۶	۱۰۸/۷۸

با توجه به نتایج به‌دست آمده به نظر می‌رسد، می‌توان کنجاله ذرت را تا سطح ۷۵ درصد جایگزین دانه ذرت در جیره‌ی جوجه‌های گوشتی کرد. همچنین با توجه به آنالیز اقتصادی جیره‌ها و نتایج به‌دست آمده به نظر می‌رسد، جایگزینی ۲۵ درصد کنجاله ذرت به جای دانه ذرت، علاوه بر بهبود عملکرد و ویژگی‌های لاشه جوجه‌های گوشتی، می‌تواند باعث افزایش درآمد و کاهش هزینه‌ی خوراک مصرفی شود.

سپاسگزاری

به‌این وسیله از مسئولین محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر و مراغه به خاطرایجاد تسهیلات لازم در انجام این طرح سپاسگزاری می‌گردد. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر و با راهنمایی جناب آقای دکتر یحیی ابراهیم‌نژاد می‌باشد.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

منابع

۱- صوفی سیاوش، ر. و ح. جانمحمدی. ۱۳۸۳. تغذیه دام (ترجمه). انتشارات آییژ. ویرایش پنجم. صفحات ۷۳۰-۷۳۳.

2- Babidis, V. , P. Foloura-paneri, D. Kufidis, E. Christaki, A. B. Spaise and V. Vasilopoulos. 2002. The use of gluten meal instead of herring and meat meal in broiler diets and effect on performance carcass fatty acid composition and other carcass characteristics. Arch. Geflugelk. 66 (4):145-150.

3- Bekric, V. 1999. Industrijska proizvodnja stonce hrane, Beagroad Camire, M. E. , Dougherty M. P. 1998. Added phenolic compounds enhance lipid stability in extruded corn. Journal of Food Science. 63 (3): 516-518.

4- Filipovic, S. , M. Sakac, S. Dakovic, M. Ristic, S. Kormanjos and J. Filipovic. 2004. Tehnoloski postupak proizvodnje oplemenjenog i ekstrudiranog oplemenjenog kukuruznog stocnog brašna, Mlinpek. 10 (111): 10–16.

5- Jassen W. M. M. A. 1989. European table of energy values for poultry feedstuffs. 3rd edition. Beekbergen. Netherlands: Spelderholt Center for poultry research and information service.

6- Jokic, Z. , S. Kovcin and M. Joksimovic-Todorovic. 2004. Ishranazivine, Poljoprivredni fakultet, Zemun.

7- Georgeta, C. 2008. Chemical composition and effects the dietary corn by-product on broiler performance. Lucrari stiinŃifice Zootehnie si Biotehnologii. 41 (1): 491-497

8- Manilla, A. , H. Husveth and Dublecz. 2000. Effects of corn germ oil sludge (CS) in broiler diet on performance and carcass fatty acid composition of breast muscle. Indian Journal of Animal Research. 34 (1): 11-17.

9- Milosevic, N. , V. Stanacev and S. Kovcin. 2006. Kukuruzno stocno brasno u ishrani pilica u tovu. Biotehnologijau stocarstvu. 22: 5–6, 71–79.

10- Milosevic, N. , L. Peric, M. Lukic and S. Filipovic. 2007. Nutritive value of corn meal in nutrition of fattening chickens. Biotechnolog in Animal Husbandry. 23: 5–6, 535–542.

11- Mirles, A. , Jr. , M. Araba and S. Kim. 1996. Effect of optimum high oil corn on broiler performance and carcass composition. Poultry Science. 75 (Suppl. 1): 66. (Abstr.).

12- NRC (Nutrient requirements of poultry). 1994. 9th rev. ed. Washington DC: National Academy

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

of Sciences – National Research Council.

13- Panja, P. 2010. Effects of corn meal levels in the diets on Aflatoxin content, performance and carcass quality of broilers. XIIIth European Poultry Conference.

14- Saleh, E. A. , S. E. Watking, S. A. England and P. W. Waldroup. 1997. Utilization of high oil corn in broiler diets varing in energy content. Poultry Research. 6: 107-115.

15- SAS Institute, 1997. SAS Users Guide. Version 6. 12 review edition, SAS Institute Inc. , Cary, NC.

16- Sauvant, D. and G. Tran. 2004. Corn stillers. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands.

17- Shangfun, W and B. Huangchiang. 2001. Dephytinastion of rice bran and manufacturing a new food ingredient. Food Agriculture Science. 81:1411-1425.

18- Spiehs, M. J. , M. H. Whitney and G. C. Shurson. 2002. Nutrient database for distiller's dried grains with soluble produced from new ethanol plants in Minnesota and South Dakota. Journal of Animal Science. 80: 2639–2645.

19- Stein, E. A. and G. L. Mayers. 1994. Lipids, lipoproteins and apo proteins. In: Burtis, C. A. and E. R. Ashwood (eds). Tietz Text of Clinical Chemistry. Philadelphia: W. B. Saunder. 1054-1087.

20- Strugar, V. , N. Milosevic. , L. Peric and S. Filipović. 2006. Ekstrudirano kukuruzno stocno brasno u ishrani pilića u tovu, Savremena poljoprivreda. 55: 1–2, 223–228.

21- Truswell, A. S. 2002. Dietary fiber and blood lipids. Curr. Opin. Lipidol. 6:14-19.

22- Tukey, J. W. 1949. Comparing Individual Means in the Analysis of Variance. Biometrics. 5 (2): 99-114.

23- Vuksan, V. , D. Jenkins, T. Ransom, M. Ng, C. Culhane and D. Oconnor. 1999. A nowel source of wheat fiber and protein: effects on fecal bulk and serum lipids. Journal of Clinical Nutrition . 69:226-230.

24- Waldroup, P. W. , J. A. Owen, B. E. Ramsey and D. L. Whelcel. 1981. The use of high levels of distillers dried grains plus soluble in broiler diets. Poultry Science. 60: 1479–1484.

25- Wiseman, J. , D. J. A. Cole. 1990. Feedstuffs evaluation. Easter School in Agricultural Science. 50th, Sutton Bonington, England.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

The effect of different levels replacement of corn germ meal instead of corn grain on the performance, carcass characteristics and blood parameters in broiler chicks

G.S. Ghorbani[1*].,Y.Ebrahimnezhad[1]., A.Yegane[1] and J.Ghiasi-Galekadi[1]

Received Date: 23/12/2012

Accepted Date:05/03/2013

Abstract

This experiment was carried out to study the effect of different levels of corn germ meal instead of corn grain on the performance, carcass characteristics and biochemical parameters of broiler chickens. For this reason of one hundred sixty eight one day male and female Ross 308 broiler chicks in a completely randomized design with four treatments, three replicates of 14 pieces per experimental unit were used. Treatments were: 1- basal diet of corn- soybean meal (control); 2- basal diet containing 25% corn meal instead of corn; 3- basal diet containing 50% corn meal instead of corn; 4 - basal diet containing 75% corn meal instead of corn. Feed intake, body weight gain and feed conversion were measured in different periods and the whole period. At 42 days of age, two birds from each experimental unit selection, weighing and sampling of the vein under the wing, were slaughtered. Carcass yield and percentage of carcass components including thighs, breasts, wings, gizzard, abdominal fat, heart, liver, spleen as well as pancreas were calculated as a percentage of body weight. Parameters such as blood glucose, cholesterol, triglycerides, total protein, albumin, globulin, LDL and HDL were measured. The results showed that replacing corn meal instead of corn significant impact on the performance of broiler chickens in growing period (21 to 42 days) and the whole period (7 to 42 days) did not. But during the early period (7 to 21 days) increased the percentage of corn meal in the diet, body weight was significantly lower (P = 0.046) and feed conversion (P = 0.087) increased. Also substitute corn meal instead of corn, carcass yield, abdominal fat, wings, liver, heart, pancreas and spleen were not affected, However, a significant increase in the percentage of the gizzard to increase the meal rations were (P = 0.02). Also, with increasing levels of corn meal ration reduced the percentage of chicken breast (P = 0.04) and significant

1- Department of Animal Science , Shabestar Branch, Islamic Azad University ,Shabestar,IRAN

* Corresponding author (Ebrahimnezhad@gmail.com)

difference in the percentage of things chicks fed diets containing 25% corn meal and 50% was observed (P = 0.016). Replacement of corn meal instead of corn on parameters of glucose, triglycerides, total protein, albumin, globulin, LDL and HDL were not significant. However, serum cholesterol levels were significantly affected by treatments (P = 0.05). In this study, according to the economic analysis of the diets and the results, it seems that, replacement 25% corn meal instead of corn, in addition to improving performance and carcass characteristics of broiler chickens, the feed can increase revenue and reduce costs.

Key words: Biochemical Parameter, Broiler Chicks, Corn Germ Meal, Performance