

چکیده

تعداد ۳۶ قطعه خروس بالغ لگهورن و ۳۶۰ قطعه جوجه یک روزه گوشتی، در دو آزمایش به روش کامل تصادفی، برای اندازه‌گیری انرژی قابل متابولیسم و تعیین ارزش غذایی باقلا در جیره طیور گوشتی مورد ارزیابی قرار گرفتند. جوجه هاتخت یک طرح کاملاً "تصادفی" به روش فاکتوریل در ۱۰ تیمار و ۳ تکرار برای مدت ۸ هفته از جیره‌های هم ازتی که دارای صفر، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد باقلا به صورت خام، پخته و پوست گرفته بود تغذیه شدند. نتایج آزمایش سیب‌الدنسان دادکه پختن باقلا باعث افزایش معنی داری در انرژی زایی باقلانگردید، در صورتی که باقلای پوست گرفته شده از ارزش انرژی زایی معنی دار ($0/0\%$) با التری برخوردار بود. عمل آوری باقلا تأثیر معنی داری بر روی وزن نهایی بدن در هفته هشتم نگذاشت. اختلاف معنی دار در ذخیره چربی و ضریب تبدیل غذایی، تحت تأثیر عمل آوری و مقدار مصرف باقلا مشاهده نگردید. وزن و درصد لوز المعده جوجه‌هایی که از باقلای پوسته دار تغذیه شده بودند به طور معنی داری ($0/0\%$) بیشتر از آنها بود که از باقلای بدون پوسته استفاده نموده بودند. این نمایانگر وجود ممانعت کننده تریپسین در پوسته باقلا بود که پختن باقلا برای ۱۵ دقیقه باعث شد وزن و درصد لوز المعده در حد لوز المعده جوجه‌هایی بماند که از باقلای بدون پوسته استفاده کرده بودند، که مبنی از بین رفتمندانه تریپسین در اثر حرارت است. نکته قابل توجه‌این که گروه شاهدکه کنجاله سویای بیشتری مصرف نموده بودند لوز المعده‌ای به وزن $4/67$ گرم داشتند که در مقایسه با وزن لوز المعده گروه تغذیه شده با باقلای پوسته دار، گروه تغذیه شده با باقلای بدون پوسته و گروه تغذیه شده با باقلای پخته شده (به ترتیب $4/83$ ، $3/83$ و $4/4$ گرم) بسیار بالاست. این نشان می‌دهد که احتمالاً کنجاله‌های سویادکارخانه‌های روغن کشی حرارت کافی جهت از بین رفتمندانه عوامل ضد تغذیه‌ای نمی‌بینند. تحقیق بیشتر در این زمینه توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی - باقلا، بازدارنده تریپسین

مقدمه

در مورد استفاده از باقلا در جیره طیور متناقض است. کلئوفازوهمکاران (۱۵) گزارش دادند حبوبات دارای مقادیر قابل توجهی پلی ساکاریدهای پکتیکی بوده که دارای شاخه‌های جانبی نسبتاً زیادی می‌باشند. این ترکیبات محلولهای غلیظ و

باقلا در ایران به مقدار زیاد کشته می‌شود. لیکن همه ساله مقداری از این محصول به علت آفات گیاهی مورد استفاده انسان واقع نشده و ارزقیمت پایینی برخوردار است. این نوع باقلا می‌تواند در جیره طیور مورد استفاده قرار گیرد. اطلاعات موجود

* به ترتیب استادیار و دانشیار علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

قابل متابولیسم حقیقی (TME) و انرژی قابل متابولیسم حقیقی تصحیح شده بر مبنای ازت (TME_n) باقلای خام، پخته و پوست گرفته تعیین گردید. پختن باقلاب رای مدت ۱۵ دقیقه انجام پذیرفت.

در مرحله دوم ۳۶۰ قطعه جوجه یک روزه گوشته پس از دریافت غذای استاندارد (جدول ۱، جیره ۱) برای مدت یک هفته، از هفته دوم زندگی تحت یک طرح کاملاً تصادفی به روش فاکتوریل به ۱۰ گروه تقسیم شده هر گروه با ۳ تکرار و در هر تکرار ۱۲ جوجه از یکی از جیره های حاوی صفر، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد باقلابه صورت خام، پخته و پوست گرفته برای مدت ۷ هفته تغذیه شدند. جیره ها براساس جداول NRC (۱۰) و تمام‌آما "باپروتئین یکسان تنظیم گردید. اضافه نمودن باقلابه جیره هادرازی کاهش ذرت و سویانجام پذیرفت. جداول ۱ تا ۳ جیره های مصرفی رژیم های مختلف غذایی به کاربرده شده در سینین مختلف رانشان می دهد. غذاوآب در تمام طول مدت آزمایش به طور آزاد در اختیار جوجه ها قرارداشت. مصرف غذای گروهی و وزن انفرادی جوجه های هر تکرار در پایان هر هفته و تا پایان هفته هشتم اندازه گیری شد. در پایان آزمایش وزن لوزالمده و چربی محوطه بطنی گروهها اندازه گیری گردید. داده‌های وسیله برنامه نرم افزاری SAS (۱۴) سورتجزیه و تحلیل آماری قرارگرفته و معدلها از طریق آزمون چندامنه دانکن مقایسه شد.

نتایج و بحث

میانگین اثر فرایندهای متفاوت (گرفتن پوست و پختن) بر انرژی قابل متابولیسم، در مقایسه با باقلای فرایتدنشده، در جدول ۴ انشان داده شده است. همان گونه که ملاحظه می گردد پختن باقلاب باعث افزایش معنی داری در انرژی قابل متابولیسم آن نگردید ($p > 0.05$). اگرچه ۱۵ کیلوکالری در هر کیلوگرم افزایش انرژی زایی AME در اثر پختن می تواند به دلیل افزایش قابلیت هضم انرژی باقلابه علت تغییریافتن و یاشکسته شدن ساختمان پلی ساکاریدهای آن

چسبناکی را تولید نموده باعث می گرددند مواد موجود در دستگاه گوارش به صورت مایع غلیظ و چسبناکی در آمده اثر آنزیم های گوارشی را بر محتویات روده کاهش دهند. آنان استفاده از آنزیم را برای هضم بهتراین پلی ساکاریدهای پکتیکی توصیه می نمایند. گوتچرومک گینس (۷) گزارش کردند رشد جوجه ها با مصرف ۶۳ درصد باقلای دچار کاهش گردید که این کاهش رشد با حرارت دادن باقلات احادوی کمتر شد. رابلی و همکاران (۱۱) نیز گزارش دادند که نمونه های باقلای حاوی تانن باعث کاهش تولید تخم مرغ و افزایش مرگ و میرشد. از طرف دیگر کاردیوال و کلاندینین (۲) هیچ گونه اثر سوئی از مصرف باقلای بر روی رشد مرغ و بوقلمون مشاهده ننمودند. و اتگینز و میروش (۱۵) باقلای سفید را به عنوان منبع مناسب پروتئینی برای مرغ تخمگذار توصیه نموده اند. کاستان و مارکوارت (۳) گزارش نمودند ارزش غذایی، مخصوصاً انرژی قابل متابولیسم باقلای که توسط محققین دیگراندازه گیری شده است در بعضی موارد ممکن است دچار اشکال باشد.

دلایل خدودنقیض بودن گزارش های مربوط به باقلاء معمدها به دلیل واریته های متفاوت یا نوع عمل آوری آن است، که بعضی دارای عوامل ضد آنزیمی و گوارشی مانند بازدارنده تریپسین، تانن و یا هاما گلوتینین هستند که در هنگام تغذیه باید مورد توجه قرار گیرند (۴). بلادجی و همکاران (۱) نیز انرژی قابل متابولیسم متفاوتی را برای واریته های دیاناوفردریک باقلای گزارش داده اند. هدف از انجام این آزمایش تعیین انرژی قابل متابولیسم باقلای و تعیین میزان مصرف آن در جیره جوجه های گوشته بوده است.

مواد و روشها

این آزمایش در دو مرحله اجرا گردید. در مرحله اول ۳۶ قطعه خروس نژاد لکهورن خریداری و تاسن بلوغ پرورش داده شد. در سن ۲۵ هفتگی، در یک طرح کامل تصادفی، با استفاده از روش سیبالد (۱۳) انرژی قابل متابولیسم ظاهری (AME)، انرژی قابل متابولیسم ظاهری تصحیح شده بر مبنای ازت (AMEn)، انرژی

جدول ۱- ترکیب جیره های هفته های دوم و سوم *

درصد اجزای مشکله	شماره جیره **	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
ذرت	۶۳/۰	۵۷/۰۳	۵۱/۱۳	۴۵/۱۰	۵۵/۸۷	۵۱/۵۸	۴۴/۵۲	۴۴/۵۲
سویا	۲۷/۲۶	۲۳/۲۴	۱۹/۲۰	۱۵/۲۳	۲۴/۴۸	۱۸/۷۷	۱۵/۸۸	-
باقلا با پوسته	-	۱۰/۰	۲۰/۰	۳۰/۰	-	-	-	-
باقلا بدون پوسته	-	-	-	-	-	-	-	۳۰/۰
پودر ماهی	۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰
مخمر	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰
صفد	۱/۲۴	۱/۳۸	۱/۴۷	۱/۵۸	۱/۳۹	۱/۵	۱/۶۰	۲/۰
دی فسفات کلسیم	۱/۰	۰/۸	۰/۶	۰/۴۳	۰/۷	۰/۵۴	۰/۳۲	۴/۰
مکمل ویتامین هاو املاح								
معدنی	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰
نمک	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳
متیونین	۰/۲	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۳۶	۰/۲۶	۰/۳۱	۰/۳۸	۱/۰
ترکیب محاسبه ای:								
انرژی قابل متابولیسم ***								
(کیلوکالری در کیلوگرم)	۲۸۷۱	۲۸۵۵	۲۸۳۲	۲۸۰۶	۲۸۴۶	۲۸۴۱	۲۸۰۴	۲۸۰۴
(٪/.) پروتئین	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱
(٪/.) کلسیم	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
(٪/.) فسفر	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵
اسیدهای امینه								
(٪/.) گوگرددار	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹

*- در هفته اول کلیه جوجه ها با جیره شماره ۱ تغذیه شدند.

**- جیره های ۸، ۹ و ۱۰ عیناً همانند جیره های ۲، ۳ و ۴ بود، با این تفاوت که باقلای مورد استفاده در آن برای مدت ۱۵ دقیقه پخته شد.

باقلاب انرژی قابل متابولیسم در این آزمایش ممکن است در اثر مدت زمان ۱۵ دقیقه به کار رفته برای پختن باشد که احتمالاً "کافی نبوده نیاز به تحقیق بیشتر دارد. پوست گرفتن باقلاب اعث افزایش معنی داری ($p < 0.05$) در انرژی زایی آن گردید. دلیل اصلی این افزایش انرژی زایی را می توان

باشد، که مقاومت آنهادرم مقابل آنزیم های هضمی کمتر می نماید. ایگبان و گنتر (۸) نیز بهبود قابلیت هضم انرژی، پروتئین و نشاسته حبوبات را در اثر حرارت مادون قرمز در جیره مرغان گوشتی گزارش داده، دلیل آن را تغییر ساختمان نشاسته عنوان نموده اند. معنی دار نشدن قرایند حرارت دادن

جدول ۲- ترکیب جیره های دوران رشد(۶-هفته)

۱	شماره جیره	درصد اجزای متشکله						
		۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۵۷/۸۳	۶۲/۰۵	۶۶/۸۳	۵۲/۸۰	۵۸/۳۵	۶۴/۶۲	۷۰/۱۲	ذرت	
۲/۹۴	۸/۶۸	۱۳/۸۳	۸/۰۶	۱۲/۱۶	۱۶/۱۰	۲۰/۰۸	کنجاله سویا	
·	·	·	۳۰/۰	۲۰/۰	۱۰/۰	۰	باقلا با پوسته	
۳۰/۰	۲۰/۰	۱۰/۰	۰	۰	۰	۰	باقلا بدون پوسته	
۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰	۴/۰	پودر ماهی	
۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	مخرم	
۱/۰۳	۱/۴۲	۱/۳۵	۱/۶۳	۱/۶۵	۱/۳۱	۱/۲	صف	
۰/۱۶	۰/۴	۰/۶	-	۰/۴	۰/۶	۰/۷	دی فسفات کلسیم مکمل ویتامین هاو املاح	
۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	معدنی	
۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	نمک	
۰/۲۹	۰/۲	۰/۱۴	۰/۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲	۰/۰۵	متیونین	
ترکیب محاسبه ای:								
۲۹۷۶	۲۹۷۳	۲۹۸۰	۲۸۷۰	۲۸۹۴	۲۹۴۰	۱۹۶۰	کیلوکالری در کیلوگرم)	انرژی قابل متابولیسم
۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	(٪)	پروتئین(٪)
۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	(٪)	کلسیم(٪)
۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	(٪)	فسفر(٪)
۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	(٪)	اسیدهای امینه گوگرددار(٪)

نموده بودند شد، که از نظر اقتصادی قابل توجه است. گوچرومک گینیس^(۵) نیز گزارش دادنکه کاهش رشد جوجه ها در اثر حرارت دادن باقلات اتحادی بهبود یافت. دراین آزمایش نیز پختن باقلاباعث افزایش وزنی برابر ۳۵ گرم را برای هر مرغ در پایان هفته هشتم به دنبال داشته است. این امر می تواند در اثر از بین رفتن عوامل ضد تغذیه ای مانند بازدارنده تریپسین و یا تغییر شکل ترکیبات پکیکی آن در اثر پختن باشد. شاید دلیل معنی دار نشدن فرایند حرارت دادن بروزن بدن بدان علت است که ۴ عامل درجه حرارت، مدت زمان حرارت دادن، رطوبت و اندازه ذرات در از بین رفتن ممکن است که تریپسین مؤثر نند^(۱۶) و چون

در کاهش الیاف خام باقلادانست که معمولاً " درستگاه گوارش طیور قابل هضم نمی باشد. وجود مواد ضد تغذیه ای مانند تانن موجود در پوسته و یا مواد ضد تغذیه ای دیگر که ممکن است در پوسته وجود داشته باشد نیز می تواند برانرژی زایی تأثیر بگذارد. نتایج اثربنفع عمل آوری و مقدار مصرف باقلاب روزن بدن، وزن و درصد لوزالمعده، چربی محوطه بطی و ضریب تبدیل غذایی در هفته هشتم در جداول ۵ و ۶ نشان داده شده است. عمل آوری^(۵) تأثیر معنی داری بر روزن بدن جوجه ها نداشت. اگرچه پختن و گرفتن پوست باقلاباعث افزایش وزن غیر معنی داری نسبت به وزن بدن جوجه هایی که از باقلای خام باپوسته استفاده

جدول ۳- ترکیب جیره‌های دوره پایانی رشد (۶-۸ هفته)

مشکله	درصد اجزای	شماره جیره	۱						
			۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
ذرت		۶۰/۵۱	۶۴/۸۰	۶۹/۲۲	۵۵/۴۲	۶۱/۳۸	۶۷/۴۲	۷۳/۳۷	
کنجاله سویا		۱/۴۸	۷/۱۹	۱۲/۸۸	۶/۶۳	۱۰/۶۳	۱۴/۶۳	۱۸/۶۳	
باقلا با پوسته		-	-	-	۳۰/۰	۲۰/۰	۱۰/۰	-	
باقلا بدون پوسته، پخته		-	-	-	-	-	-	-	
باقلا بدون پوسته		۳۰/۰	۲۰/۰	۱۰/۰	-	-	-	-	
پودر ماهی		۳/۰	۳/۰	۳/۰	۳/۰	۳/۰	۳/۰	۳/۰	
مخمر		۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	۲/۰	
صف		۱/۴۷	۱/۳۹	۱/۲۶	۱/۵	۱/۳۷	۱/۲۸	۱/۱۳	
دی‌فسفات کلسیم		۰/۱۴	۰/۲۸	۰/۴	-	۰/۲۲	۰/۴	۰/۶۷	
مکمل ویتامین‌ها و املاح		۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	
معدنی		۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	
نمک		۰/۲	۰/۱۴	۰/۰۴	۰/۲۵	۰/۲	۰/۰۷	-	
متیونین									

ترکیب محاسبه‌ای:

انرژی قابل متابولیسم

(کیلوکالری در کیلوگرم)

۳۰۰۰	۲۹۷۷	۳۰۰۷	۲۸۹۵	۲۹۳۳	۲۹۷۰	۳۰۰۶		
۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵
۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸
۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵
۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶

پروتئین(٪)

کلسیم(٪)

فسفر(٪)

اسیدهای امینه

گوگرددار(٪)

جدول ۴- اثر نوع عمل آوری بر میانگین انرژی قابل متابولیسم باقلاء (کیلوکالری در کیلوگرم)

TME _n	TME	AMEn	AME	نوع باقلاء
۲۷۶۸a	۲۹۵۶a	۲۶۴۰a	۲۵۲۵a	با پوسته
۲۷۷۶a	۲۹۶۴a	۲۶۵۴a	۲۵۴۰a	با پوسته، پخته
۳۰۲۳b	۳۲۰۴b	۲۸۵۲b	۲۶۸۶b	بدون پوسته

در هرستون میانگینهایی که دارای حروف مشابه نیستند از نظر آماری معنی دارمی باشند ($p < 0.05$).

برای اثربخشی بر ممانعت کننده‌های باقلاء کافی نبوده است، که نیاز به بررسیهای بیشتر دارد. بهبود قابلیت هضم پروتئین نخود،

باقلاء در این آزمایش به صورت درسته در معرض پختن قرار گرفتند، حرارت جوش ۱۰۰ درجه برای مدت ۱۵ دقیقه

جدول ۵ - اثرنوع عمل آوری باقلابر میانگین وزن بدن، لوزالمعده، چربی محوطه بطنی و ضریب تبدیل غذایی در پایان آزمایش

نوع باقلایی مصرفی	وزن بدن	وزن لوزالمعده	وزن چربی	تبدیل غذایی
(گرم)	(گرم)	(گرم)	(گرم)	(گرم)
شاهد	۲۴۷۹a	۴/۶۷ab	۴۲/۵۸a	۲/۳۷a
با پوسته	۲۳۱۵a	۴/۸۳a	۳۸/۳۸a	۲/۲۹a
بدون پوسته	۲۲۶۳a	۳/۸۳b	۴۲/۱۱a	۲/۲۰a
با پوسته، پخته	۲۳۵۰a	۴/۰۰ab	۳۸/۶۸a	۲/۲۸a

در هرستون میانگین‌هایی که دارای حروف مشابه نیستند از نظر آماری معنی دارند ($p < 0.05$).

جدول ۶ - اثر مقدار مصرف باقلابر میانگین وزن بدن، لوزالمعده، چربی محوطه بطنی و ضریب تبدیل غذایی در پایان آزمایش

باقلایی مصرف شده	وزن بدن	وزن لوزالمعده	وزن چربی	تبدیل غذایی
(٪)	(گرم)	(گرم)	(گرم)	(گرم)
صفر	۲۴۷۹a	۴/۶۷a	۴۲/۵۸a	۲/۳۷a
۱۰	۲۳۸۳ab	۴/۱۸a	۴۲/۹۸a	۲/۱۸a
۲۰	۲۳۷۱b	۴/۲۲a	۴۰/۶۸a	۲/۲۸a
۳۰	۲۲۵۷b	۴/۲۸a	۳۵/۸۸a	۲/۲۸a

در هرستون میانگین‌هایی که دارای حروف مشابه نیستند از نظر آماری معنی دارند ($p < 0.05$).

هنگام مصرف باقلایوایگبازان و گنتر (۹) کاهش عملکرد مرغان تخمگذار را در هنگام مصرف نخودگزارش داده‌اند. چربی محوطه بطنی و ضریب تبدیل غذایی نیز تحت تأثیر عمل آوری و مقدار مصرف باقلایی تغییر معنی داری ننمود، اگرچه گروه شاهد نسبت به آنها بیکاره باقلمصرف نموده بودند ضریب تبدیل نامناسب تری داشتند. این امر می‌تواند به دلیل سرعت حرکت کنترل عبور از دستگاه گوارش باشد که توسط کاستان و مارکوارت (۳) نیز گزارش شده است.

وزن لوزالمعده جوجه‌هایی که از باقلایی پوسته دار تغذیه شدند $۴/۸۳$ گرم بود (جدول ۵) که از نظر آماری اختلاف معنی داری نموده بودند ($p < 0.05$) بالوزالمعده گروهی که باقلایی بدون پوسته مصرف نموده بودند ($۳/۳$ گرم) داشت. این نمایانگر آن است که بازدارنده تریپسین در پوسته باقلایی موجوب بوده و برداشتن پوسته باعث کوچکتر ماندن لوزالمعده شده است. پختن باقلایی باعث گردید که وزن لوزالمعده جوجه هادرحد لوزالمعده جوجه‌هایی که از باقلایی بدون پوسته استفاده کرده بودند (۴ گرم) بماند. این نشان می‌دهد که جوشاندن باقلابرای مدت ۱۵ دقیقه باعث ازبین رفتن بازدارنده

افزایش تولید تخم مرغ و بهبود ضریب تبدیل غذایی به وسیله حرارت دادن، در جیره مرغان تخمگذار توسط ایگبازان و گنتر (۹) گزارش شده است. این محققین نیز از بین رفتن ممانته کننده تریپسین، تغییر در ساختمان و یاشکسته شده پروتئین نخود را که باعث بهتره‌ضم شدن آن می‌شود، عوامل اصلی این بهبودگزارش کرده‌اند.

صرف ۳۰ درصد باقلایی در جیره باعث کاهش معنی داری ($p < 0.05$) در رشد گردید. مهمترین دلیل این کاهش رامی توان در پایین تر بودن انرژی قابل متابولیسم (جیره شماره ۴)، بالاتر بودن عوامل ضد تقدیمه‌ای مانند بازدارنده تریپسین، هماگلوتین، تانن، لکتین و نیز نامناسب تربودن الگوی اسیدهای آمینه جیره‌هایی دانست که دارای ۳۰ درصد باقلایی بوده‌اند، زیرا صرف باقلایی باعث کاهش مصرف سویا شده است و پروتئین سویا از کیفیت بهتری نسبت به باقلابر خوردار است. محققین دیگر نیز کاهش عملکرد طیور را در اثر مصرف بیش از ۲۰ درصد باقلایی گزارش کرده‌اند (۱۱ و ۱۲). داویدسون (۶) و کاستان و مارکوارت (۳) کاهش عملکرد مرغان تخمگذار و گوشتی را در

عوامل ضدتغذیه ای نمی بینند. این امر بسیار مهم بوده و نیاز به تحقیق بیشتری دارد.

نتایج این طرح نشان می دهد که باقلاء می تواند به مقدار ۲۰ درصد در جیره جوجه های گوشتی مورد استفاده واقع شود. همچنین توجه به جیره های مصرفی، این امر را روشن می نماید که باقلامی تواند مصرف سویارابه طور محسوس در جیره کاهش دهد.

تریپسین می گردد و لوزالمعده نیاز به کار مداوم (که باعث افزایش اندازه آن می شود) ندارد. شانون و کلاندینین (۱۲) و داویدسون (۶) نیز کاهش بازدارنده تریپسین و هماگلوتینین باقلاء را در اثر حرارت دادن گزارش نموده اند. نکته قابل توجه آن که گروه شاهد، که کنجاله سویا بیشتری مصرف نموده بودند، دارای لوزالمعده ای با وزن متوسط ۴۷/۴ گرم بودند، که نشان می دهد احتمالاً کنجاله های سویا در کارخانه های روغن کشی حرارت کافی جهت ازبین رفتن

منابع مورد استفاده

- 1- Boldaji, F., H. S. Nakae, M. p. Goeger, G. H. Arscott and T. F. Savage. 1986. The true metabolizable energy values of 15 pacific northwest poultry feed. Nutr. Rep. Intr. 34:159.
- 2- Cardival, R. and D. R. Clandinin. 1974. The effect of faba beans(*Vicia faba L.*) on the performance of turkey poult and broiler chicks from 0-4 weeks of age. Poult. Sci. 52:1810-1816.
- 3- Castanon, J. I. R. and R. R. Marquardt. 1991. Some factors affecting true metabolizable energy of faba beans(*Vicia faba L.*). Poult. Sci. 70:568-572.
- 4- Church, D. C. 1991. Livestock Feeds and Feeding. Third Ed. P. 139. Prentice-Hall International. Inc.
- 5- Cleophas, G. M. L., W. Van Hartingsveldt, W. A. C. Somers, and J. P. Van Der Lugt. 1995. Enzymes can play an important role in poultry nutrition. World Poult.(Misset) 11(4):12-13.
- 6- Davidson, J. 1980a. Attempts to eliminate from field beans the anti-nutritive factor for which reduces egg production. Br. Poult. Sci. 21:299-807.
- 7- Goatacher, W. D. and J. McGinnis. 1972. Effect of autoclaving field beans(*Phaseolus vulgaris*) and of supplementing diets containing beans with amino acids on performance of young chicks. Poult. Sci. 51:1976-1983.
- 8- Igbsan, F. A. and W. Guenter, 1996c. The enhancement of the nutritive value of peas for broiler chickens: An evaluation of micronization and dehulling processes. Poult. Sci. 75: 1243-1252.
- 9- Igbsan, F. A. and W. Guenter. 1997. The influence of micronization, dehulling, and enzyme supplementation on the nutritional value of peas for laying hens. Poult. Sci. 76:331-337.
- 10- National Research Council. 1984. Nutrient Requirements of Poultry. 8th Rev. ed., Nat. Acad. Press, Washington DC.
- 11- Robblee, A. R., D. R. Clandinin, R. T. Hardin, G. R. Milne and K. Doulington. 1977. Studies on the use of faba beans in rations for laying hens. Can J. Anim. Sci. 57:421-425.
- 12- Shannon, D. W. F. and D. R. Clandinin. 1977. Effects of heat treatment on the nutritive value of faba beans(*Vicia faba*) for broiler chicks. Can. J. Anim. Sci. 57:499-507.
- 13- Sibbald, I. R. 1984. The TME System of Feed Evaluation. Research Branch Agriculture Canada, Reprinted 1984.
- 14- Statistical Analysis System (SAS) Inc. Release 6.02, 1987. SAS institute Inc. Cary, NC.
- 15- Watkins, B. A. and L. W. Mrosh. 1987. White lupins as a protein source for layers. Poult. Sci. 66:1798-1806.
- 16- Wiseman, J. and D. J. A. Cole. 1990. Feedstuff Evaluation. 1st Ed. Butterworth Publishing Co.