کاربرد باقلا در جیره طیور گوشتی و راههای کاهش اثر بازدارنده تریپسین آن

عبدالحسین سمیع و جواد پوررضا*

چکیده

تعداد ۳۶ قطعه خروس بالغ لگهورن و ۳۶۰ قطعه جوجه یک روزه گوشتی، در دو آزمایش به روش کامل تصادفی، برای اندازه گیری انرژی قابل متابولیسم وتعیین ارزش غذایی باقلا درجیره طیورگوشتی موردارزیابی قرارگرفتند. جوجه هاتحت یک طرح کاملا"تصادفی به روش فاکتوریل در ۱۰ تیماروه۳ تکراربرای مدت ۸ هفته ازجیره های هم ازتی که دارای صفر، ۱۰ ، ۲۰ و ۳۰ درصدباقلا به صورت خام، پخته وپوست گرفته بودتغذیه شدند. نتایج آزمایش سیبالدنشان دادکه پختن باقلا باعث افزایش معنی داری درانرژی زایی باقلانگردید، در صورتی که باقلای پوست گرفته شده ازارزش انرژی زایی معنی دار($p<0/05$) بالاتری برخورداربود. عمل‌آوری باقلاتأثیرمعنی داری برروی وزن نهایی بدن درهفته هشتم‌نگذاشت. اختلاف معنی دار درذخیره چربی وضریب تبدیل غذایی، تحت تأثیرعمل آوری ومقدارمصرف باقلامشاهده نگردید. وزن ودرصدلوزالمعده جوجه هایی‌که از باقلای پوسته دارتغذیه شده بودند به طورمعنی داری($p<0/05$) بیشترازآنهایی بودکه ازباقلای بدون پوسته استفاده نموده بودند.این نمایانگروجودممانعت کننده تریپسین درپوسته باقلابودکه پختن باقلابرای ۱۵ دقیقه باعث شد وزن ودرصد لوزالمعده درحدلوزالمعده جوجه هایی بماندکه ازباقلای بدون پوسته استفاده کرده بودند، که مبین ازبین رفتن ممانعت کننده تریپسین دراثرحرارت است. نکته قابل توجه‌این که گروه شاهدکه کنجاله سویای بیشتری مصرف نموده بودند لوزالمعده‌ای به وزن ۴/۶۷ گرم داشتندکه درمقایسه باوزن لوزالمعده گروه تغذیه شده‌باباقلای پوسته‌دار، گروه تغذیه شده باباقلای بدون پوسته وگروه تغذیه شده باباقلای پخته شده (به ترتیب ۴/۸۳، ۳/۸۳ و۴گرم) بسیاربالاست. این نشان می دهدکه احتمالا"کنجاله‌های سویادرکارخانه های روغن کشی حرارت کافی جهت ازبین رفتن عوامل ضد تغذیه‌ای نمی بینند. تحقیق بیشتردراین زمینه توصیه می شود.

واژه‌های کلیدی - *باقلا، بازدارندهٔ تریپسین*

مقدمه

باقلا در ایران به مقدارزیادکشت می‌شود. لیکن همه ساله مقداری ازاین محصول به علت آفات گیاهی مورداستفاده انسان واقع نشده وازقیمت پایینی برخورداراست. این نوع باقلا می‌تواند در جیره طیورمورداستفاده قرارگیرد. اطلاعات موجود در مورداستفاده ازباقلا در جیره طیورمتناقض‌است. کلئوفازوهمکاران(۱۵) گزارش دادند حبوبات دارای مقادیر قابل توجهی پلی ساکاریدهای پکتیکی بوده که دارای شاخه های جانبی نسبتا"زیادی می باشند. این ترکیبات محلولهای غلیظ و

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

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-06-23]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1377.2.2.8.9]

چسبناکی را تولید نموده باعث می گردند مواد موجود در دستگاه گوارش به صورت مایع‌غلیظ وچسبناکی در آمده اثرآنزیم های گوارشی رابرمحتویات روده کاهش دهند. آنان استفاده ازآنزیم رابرای هضم بهتراین پلی ساکاریدهای پکتیکی توصیه می نمایند. گوتچرومک گینس(۷) گزارش کردند رشد جوجه‌هابامصرف ۶۳ درصدباقلا دچارکاهش‌گردیدکه این کاهش رشد با حرارت دادن باقلاتاحدودی کمترشد. رابلی و همکاران (۱۱) نیزگزارش دادندکه نمونه های باقلای حاوی تانن باعث کاهش تولیدتخم مرغ وافزایش مرگ ومیرشد. ازطرف دیگرکاردیوال وکلاندینین(۲) هیچ گونه اثرسوئی ازمصرف باقلا برروی رشدمرغ وبوقلمون مشاهده ننمودند. و اتگینز ومیروش (۱۵) باقلای سفیدرابه عنوان منبع مناسب پروتئینی برای مرغ تخمگذارتوصیه نموده اند. کاستانن ومارکوارت(۳) گزارش نمودند ارزش غذایی، مخصوصا"انرژی قابل متابولیسم باقلاکه توسط محققین دیگراندازه گیری شده است دربعضی موارد ممکن است دچاراشکال باشد.

دلایل ضدونقیض بودن گزارشهای مربوط به باقلاعمدتا"به دلیل واریته های متفاوت یانوع عمل آوری آن است ، که بعضی دارای عوامل ضدآنزیمی وگوارشی مانندبازدارنده تریپسین، تانن ویاهماگلوتینین هستند که درهنگام تغذیه بایدموردتوجه قرارگیرند(۴). بلداجی وهمکاران(۱) نیزانرژی قابل متابولیسم متفاوتی رابرای واریته های دیاناوفردریک باقلاگزارش داده اند. هدف ازانجام این آزمایش تعیین انرژی قابل متابولیسم باقلاوتعیین میزان مصرف آن درجیره جوجه های گوشتی بوده است.

موادوروشها

این آزمایش دردومرحله اجراگردید. درمرحله اول ۳۶ قطعه خروس نژادلگهورن خریداری وتاسن بلوغ پرورش داده شد. درسن ۲۵ هفتگی، دریک طرح کامل تصادفی، بااستفاده ازروش سیبالد(۱۳) انرژی قابل متابولیسم ظاهری(AME)، انرژی قابل متابولیسم ظاهری تصحیح شده برمبنای ازت(AMEn)، انرژی قابل متابولیسم حقیقی(TME)وانرژی قابل متابولیسم حقیقی تصحیح شده برمبنای ازت(TMEn) باقلای خام، پخته وپوست گرفته تعیین گردید. پختن باقلابرای مدت ۱۵دقیقه انجام پذیرفت.

درمرحله دوم ۳۶۰ قطعه جوجه یک روزه گوشتی پس از دریافت غذای استاندارد(جدول ۱، جیره ۱)برای مدت یک هفته، ازهفته دوم زندگی تحت یک طرح کاملا"تصادفی به روش فاکتوریل به ۱۰ گروه تقسیم شده هرگروه با۳تکرارو درهرتکرار۱۲ جوجه ازیکی ازجیره های حاوی صفر، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصدباقلابه صورت خام، پخته وپوست گرفته برای مدت ۷ هفته تغذیه شدند. جیره هابراساس جداولNRC (۱۰) وتماما"باپروتئین یکسان تنظیم گردید. اضافه نمودن باقلابه جیره هادرازای کاهش ذرت وسویاانجام پذیرفت. جداول ۱تا۳ جیره های مصرفی رژیم های مختلف غذایی‌به کاربرده شده در سنین مختلف رانشان می دهد. غذاوآب درتمام طول مدت آزمایش به طور آزاددراختیارجوجه هاقرارداشت. مصرف غذای گروهی ووزن انفرادی جوجه های هر تکرار در پایان هر هفته وتاپایان هفته هشتم اندازه گیری شد. در پایان آزمایش وزن لوزالمعده وچربی محوطه بطنی گروهها اندازه گیری گردید. داده‌هابه وسیله برنامه نرم افزاری SAS (۱۴) موردتجزیه وتحلیل آماری قرارگرفته و معدلها ازطریق آزمون چنددامنه دانکن مقایسه شد.

نتایج وبحث

میانگین اثرفرایندهای متفاوت(گرفتن پوست وپختن) برانرژی قابل متابولیسم، درمقایسه باباقلای فرایندنشده، درجدول ۴نشان داده شده‌است. همان گونه که ملاحظه می گردد پختن باقلاباعث افزایش معنی داری درانرژی قابل متابولیسم آن نگردید($p>0/05$). اگرچه ۱۵کیلوکالری درهرکیلوگرم افزایش انرژی زایی AME دراثرپختن می تواندبه دلیل افزایش قابلیت هضم انرژی باقلابه علت تغییریافتن ویاشکسته شدن ساختمان پلی ساکاریدهای آن

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-06-23]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1377.2.2.8.9]

جدول ۱- ترکیب جیره های هفته های دوم وسوم*

شماره جیره** / درصد اجزای متشکله	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
ذرت	۶۳/۰	۵۷/۰۳	۵۱/۱۳	۴۵/۱۰	۵۵/۸۷	۵۱/۵۸	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	-	-	-	-	۱۰/۰	۲۰/۰	۳۰/۰
پودر ماهی	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
صدف	۱/۲۴	۱/۳۸	۱/۴۷	۱/۵۸	۱/۳۹	۱/۵	۱/۶۰
دی فسفات کلسیم	۱/۰	۰/۸	۰/۶	۰/۴۳	۰/۷	۰/۵۴	۰/۳۲
مکمل ویتامین‌هاو املاح معدنی	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
متیونین	۰/۲	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۳۶	۰/۲۶	۰/۳۱	۰/۳۸
ترکیب محاسبه‌ای:							
انرژی قابل متابولیسم** (کیلوکالری در کیلوگرم)	۲۸۷۱	۲۸۵۵	۲۸۳۲	۲۸۰۶	۲۸۴۶	۲۸۴۱	۲۸۰۴
پروتئین(٪)	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱
کلسیم(٪)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
فسفر(٪)	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

*- درهفته اول کلیه جوجه ها باجیره شماره ۱تغذیه شدند.

**- جیره های ۸،۹و ۱۰ عیناً همانندجیره های ۲،۳و۴بود، بااین تفاوت که باقلای مورد استفاده درآن برای مدت ۱۵دقیقه پخته شد.

باشد، که مقاومت آنهارادرمقابل آنزیم های هضمی کمترمی نماید. ایگبازان وگنتر(۸) نیزبهبودقابلیت هضم انرژی، پروتئین ونشاسته حبوبات را در اثر حرارت مادون قرمز درجیره مرغان گوشتی گزارش داده، دلیل آن راتغییرساختمان نشاسته عنوان نموده‌اند. معنی دارنشدن فرایندحرارت دادن باقلابرانرژی قابل متابولیسم دراین آزمایش ممکن است دراثرمدت زمان ۱۵دقیقه به کاررفته برای پختن باشد که احتمالاً کافی نبوده نیاز به تحقیق بیشتر دارد. پوست گرفتن باقلاباعث افزایش معنی داری ($p<0/05$) درانرژی زایی آن گردید. دلیل اصلی این افزایش انرژی زایی را می‌توان

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-06-23]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1377.2.2.8.9]

جدول ۲ـ ترکیب جیره های دوران رشد(۶ـ۳هفته)

شماره جیره / درصد اجزای متشکله	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
ذرت	۷۰/۱۲	۶۴/۶۲	۵۸/۳۵	۵۲/۸۰	۶۶/۸۳	۶۲/۰۵	۵۷/۸۳
کنجاله سویا	۲۰/۰۸	۱۶/۱۰	۱۲/۱۶	۸/۰۶	۱۳/۸۳	۸/۶۸	۲/۹۴
باقلا با پوسته	۰	۱۰/۰	۲۰/۰	۳۰/۰	۰	۰	۰
باقلا بدون پوسته	۰	۰	۰	۰	۱۰/۰	۲۰/۰	۳۰/۰
پودر ماهی	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
صدف	۱/۲	۱/۳۱	۱/۶۵	۱/۶۳	۱/۳۵	۱/۴۲	۱/۵۳
دی فسفات کلسیم	۰/۷	۰/۶	۰/۴	–	۰/۶	۰/۴	۰/۱۶
مکمل ویتامین‌هاو املاح							
معدنی	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰
نمک	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
متیونین	۰/۰۵	۰/۱۲	۰/۱۹	۰/۲۶	۰/۱۴	۰/۲	۰/۲۹
ترکیب محاسبه‌ای:							
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری درکیلوگرم)	۱۹۶۰	۲۹۴۰	۲۸۹۴	۲۸۷۰	۲۹۸۰	۲۹۷۳	۲۹۷۶
پروتئین(٪)	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۸/۵
کلسیم(٪)	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹
فسفر(٪)	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴
اسیدهای امینه							
گوگرددار(٪)	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۷

درکاهش الیاف خام باقلادانست که معمولاً" دردستگاه گوارش طیورقابل هضم نمی باشد. وجود مواد ضد تغذیه‌ای مانند تانن موجود در پوسته و یا مواد ضد تغذیه‌ای دیگرکه ممکن است درپوسته وجود داشته باشد نیز می تواند برانرژی زایی تأثیربگذارد.

نتایج اثرنوع عمل آوری ومقدارمصرف باقلابروزن بدن، وزن ودرصدلوزالمعده، چربی محوطه بطنی وضریب تبدیل غذایی درهفته هشتم درجداول ۵و۶نشان داده شده‌است. عمل آوری(جدول۵) تأثیرمعنی داری بروزن‌بدن جوجه ها نداشت. اگرچه پختن وگرفتن پوست باقلاباعث افزایش وزن غیرمعنی داری نسبت به وزن بدن جوجه هایی که ازباقلای خام باپوسته استفاده نموده بودند شد، که ازنظراقتصادی قابل توجه است.

گوتچرومک گینیس(۵) نیزگزارش دادندکه کاهش رشد جوجه ها دراثرحرارت دادن باقلاتاحدودی بهبودیافت. دراین آزمایش نیزپختن باقلاباعث افزایش وزنی برابر۳۵گرم رابرای هر مرغ درپایان هفته هشتم به دنبال داشته است. این امر می‌تواند در اثر از بین رفتن عوامل ضدتغذیه‌ای مانندبازدارنده تریپسین و یا تغییر شکل ترکیبات پکتیکی آن دراثرپختن باشد. شایددلیل معنی دار نشدن فرایند حرارت دادن بروزن بدن بدان علت است که ۴ عامل درجه حرارت، مدت زمان حرارت دادن ، رطوبت واندازه ذرات در از بین رفتن ممانعت کننده تریپسین مؤثرند (۱۶) وچون

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-06-23]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1377.2.2.8.9]

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

شماره جیره / درصد اجزای متشکله	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
ذرت	۷۳/۳۷	۶۷/۴۲	۶۱/۳۸	۵۵/۴۲	۶۹/۲۲	۶۴/۸۰	۶۰/۵۱
کنجاله سویا	۱۸/۶۳	۱۴/۶۳	۱۰/۶۳	۶/۶۳	۱۲/۸۸	۷/۱۹	۱/۴۸
باقلا با پوسته	–	۱۰/۰	۲۰/۰	۳۰/۰	–	–	–
باقلا با پوسته، پخته	–	–	–	–	–	–	–
باقلا بدون پوسته	–	–	–	–	۱۰/۰	۲۰/۰	۳۰/۰
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
صدف	۱/۱۳	۱/۲۸	۱/۳۷	۱/۵	۱/۲۶	۱/۳۹	۱/۴۷
دی فسفات کلسیم	۰/۶۷	۰/۴	۰/۲۲	–	۰/۴	۰/۲۸	۰/۱۴
مکمل ویتامین‌هاو املاح معدنی	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰
نمک	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲
متیونین	–	۰/۰۷	۰/۲	۰/۲۵	۰/۰۴	۰/۱۴	۰/۲
ترکیب محاسبه‌ای:							
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری درکیلوگرم)	۳۰۰۶	۲۹۷۰	۲۹۳۳	۲۸۹۵	۳۰۰۷	۲۹۷۷	۳۰۰۰
پروتئین(٪)	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۷/۵
کلسیم(٪)	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸
فسفر(٪)	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵
اسیدهای امینه گوگرددار(٪)	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶

جدول ۴- اثرنوع عمل آوری برمیانگین انرژی قابل متابولیسم باقلا(کیلوکالری درکیلوگرم)

نوع باقلا	AME	AMEn	TME	TMEn
باپوسته	۲۵۲۵a	۲۶۴۰a	۲۹۵۶a	۲۷۶۸a
باپوسته ،پخته	۲۵۴۰a	۲۶۵۴a	۲۹۶۴a	۲۷۷۶a
بدون پوسته	۲۶۸۶b	۲۸۵۳b	۳۲۰۴b	۳۰۲۳b

درهرستون میانگینهایی که دارای حروف مشابه نیستندازنظرآماری معنی دارمی باشند($p< ۰/۰۵$).

باقلاهادراین آزمایش به صورت درسته در معرض پختن قرارگرفتند، حرارت جوش ۱۰۰درجه برای مدت ۱۵ دقیقه برای‌اثرگذاشتن برممانعت کننده های باقلاکافی نبوده است، که نیاز به بررسیهای بیشتردارد. بهبودقابلیت هضم پروتئین نخود،

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-06-23]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1377.2.2.8.9]

جدول ۵ ـ اثرنوع عمل آوری باقلابرمیانگین وزن بدن،لوزالمعده،چربی محوطه بطنی و ضریب تبدیل غذایی درپایان آزمایش

نوع باقلای مصرفی	وزن بدن (گرم)	وزن لوزالمعده (گرم)	وزن چربی (گرم)	ضریب تبدیل غذایی
شاهد	۲۴۷۹a	۴/۶۷ab	۴۲/۵a	۲/۳۷a
با پوسته	۲۳۱۵a	۴/۸۳a	۳۸/۳a	۲/۲۹a
بدون پوسته	۲۳۶۳a	۳/۸۳b	۴۲/۱a	۲/۲۰a
با پوسته، پخته	۲۳۵۰a	۴/۰۰ab	۳۸/۶a	۲/۲۸a

درهرستون میانگین‌هایی که دارای حروف مشابه نیستندازنظرآماری معنی دارند($p< ۰/۰۵$).

جدول ۶ـ اثرمقدارمصرف باقلابرمیانگین وزن بدن ،لوزالمعده ،چربی محوطه بطنی وضریب تبدیل غذایی درپایان آزمایش

باقلای مصرف شده (٪)	وزن بدن (گرم)	وزن لوزالمعده (گرم)	وزن چربی (گرم)	ضریب تبدیل غذایی
صفر	۲۴۷۹a	۴/۶۷a	۴۲/۵a	۲/۳۷a
۱۰	۲۳۸۳ab	۴/۱۸a	۴۲/۹a	۲/۱۸a
۲۰	۲۳۷۱b	۴/۲۲a	۴۰/۶a	۲/۲۸a
۳۰	۲۲۵۷b	۴/۲۸a	۳۵/۸a	۲/۲۸a

در هرستون میانگینهایی که دارای حروف مشابه نیستندازنظرآماری معنی دارند($p<۰/۰۵$).

افزایش تولیدتخم مرغوبهبودضریب تبدیل غذایی به وسیله حرارت دادن، درجیره مرغان تخمگذارتوسط ایگبازان وگنتر(۹) گزارش شده است. این محققین نیزازبین رفتن ممانعت کننده تریپسین، تغییردرساختمان ویاشکسته شده پروتئین نخوداراکه باعث بهترهضم شدن آن می شود، عوامل اصلی این بهبودگزارش کرده‌اند.

مصرف ۳۰ درصد باقلا درجیره باعث کاهش معنی داری ($p<۰/۰۵$) در رشد گردید. مهمترین دلیل این کاهش رامی توان در پایین‌تر بودن انرژی قابل متابولیسم(جیره شماره۴)، بالاتر بودن عوامل ضدتغذیه‌ای مانندبازدارنده تریپسین، هماگلوتنین، تانن، لکتین ونیزنامناسب تربودن الگوی اسیدهای آمینه جیره‌هایی دانست که دارای ۳۰ درصد باقلا بوده‌اند، زیرا مصرف باقلاباعث کاهش مصرف سویاشده‌است و پروتئین سویا از کیفیت بهتری نسبت به باقلابرخورداراست. محققین دیگر نیز کاهش عملکرد طیور را دراثر مصرف بیش از ۲۰ درصد باقلا گزارش کرده‌اند (۲و۱۱). داویدسون (۶) وکاستانن ومارکوارت(۳) کاهش عملکرد مرغان تخمگذاروگوشتی را در هنگام مصرف باقلاوایگبازان وگنتر(۹) کاهش عملکرد مرغان تخمگذار را در هنگام مصرف نخودگزارش داده‌اند.

چربی محوطه بطنی وضریب تبدیل غذایی نیزتحت تأثیر عمل آوری ومقدارمصرف باقلاتغییر معنی داری ننمود،اگرچه گروه شاهد نسبت به آنهایی که باقلامصرف نموده بودندضریب تبدیل نامناسب تری داشتند. این امرمی تواندبه دلیل سرعت حرکت کندترعبورازدستگاه گوارش باشدکه توسط کاستانن ومارکوارت(۳) نیزگزارش شده‌است.

وزن لوزالمعده جوجه هایی که ازباقلای پوسته دارتغذیه شدند۴/۸۳گرم بود(جدول ۵) که ازنظرآماری اختلاف معنی داری ($p<۰/۰۵$) بالوزالمعده گروهی که باقلای بدون پوسته مصرف نموده بودند(۳/۸۳گرم)داشت . این نمایانگر آن است که بازدارنده تریپسین درپوسته باقلاموجودبوده وبرداشتن پوسته باعث کوچکترماندن لوزالمعده شده است. پختن باقلاباعث گردیدکه وزن لوزالمعده جوجه هادرحدلوزالمعده جوجه هایی که ازباقلای بدون پوسته استفاده کرده بودند(۴گرم)بماند.این نشان می‌دهدکه جوشاندن باقلابرای مدت ۱۵دقیقه باعث ازبین رفتن بازدارنده

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-06-23]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1377.2.2.8.9]

تریپسین می‌گردد و لوزالمعده نیازبه کارمداوم (که باعث افزایش اندازه آن می شود)ندارد. شانون وکلاندینین (۱۲) وداویدسون (۶) نیزکاهش بازدارنده تریپسین و هماگلوتنین باقلا را در اثرحرارت دادن گزارش نموده اند. نکته قابل توجه آن که گروه شاهد، که کنجاله سویای بیشتری مصرف نموده بودند، دارای لوزالمعده‌ای باوزن متوسط ۴/۶۷گرم بودند، که نشان می‌دهد احتمالا" کنجاله های سویا در کارخانه‌های روغن کشی حرارت کافی جهت ازبین رفتن عوامل ضدتغذیه ای نمی‌بینند. این امربسیارمهم بوده ونیازبه تحقیق بیشتری دارد.

نتایج این طرح نشان می دهدکه باقلا می‌تواند به مقدار ۲۰ درصد در جیره جوجه های گوشتی مورداستفاده واقع شود. همچنین توجه به جیره های مصرفی، این امرراروشن می نمایدکه باقلامی تواندمصرف سویارابه طورمحسوس درجیره کاهش دهد.

منابع مورداستفاده

1- Boldaji, F., H. S. Nakaue, 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 poults 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- Goatcher, 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- Igbasan, 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- Igbasan, 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.

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-06-23]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1377.2.2.8.9]