

اثرات استفاده از سطوح مختلف پودر آب پنیر و پری بیوتیک بر عملکرد و راندمان

لاشه جوجه های گوشتی

علی زنگنه^{۱*}، رضا وکیلی^۱، حیدر زرقی^۲، علیرضا فروغی^۲، سونیا زکی زاده^۲، احمد سلحشور^۲

۱دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی علوم دامی و استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر، ۲استادیار گروه علوم دامی مرکز آموزش جهاد کشاورزی خراسان و ۳ کارشناس پرورش طیور و مدیر فنی کارخانه خوراک دام و طیور

نویسنده مسول: علی زنگنه، a_zanganeh55@yahoo.com

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی اثر استفاده از سطوح مختلف پودر آب پنیر و پری بیوتیک (فرمکتو) بر عملکرد و راندمان لاشه جوجه های گوشتی انجام شد. تعداد ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی نر یکروزه سویه تجاری راس ۳۰۸ در قالب طرح کاملاً تصادفی به روش فاکتوریل (۳×۲) در ۶ تیمار (۴ تکرار و ۱۰ قطعه جوجه در هر تکرار) با جیره هایی که از نظر غلظت انرژی قابل متابولیسم و درصد پروتئین خام یکسان بودند با سه سطح پودر آب پنیر (صفر ، ۴ ، ۸ درصد) و دو سطح فرمکتو (صفر و ۰/۱ درصد) از ۰-۴۲ روزگی تغذیه شدند. خوراک مصرفی در دوره اول پرورش از ۱۰-۰ روزگی اختلاف معنی داری نشان داد (p<۰/۰۵). افزایش وزن جوجه ها در پایان ۲۴ روزگی و ضریب تبدیل غذایی تحت تاثیر هر دو عامل پودر آب پنیر و فرمکتو قرار گرفت (p<۰/۰۵). اختلاف معنی داری بین تیمارها در خصوص نسبت لاشه به وزن زنده ، رانها و سینه به لاشه نیز مشاهده نشد. نتایج این آزمایش نشان داد که افزودن ۴ درصد پودر آب پنیر و پری بیوتیک به جیره موجب بهبود عملکرد جوجه ها شد.

واژه های کلیدی: پودر آب پنیر- فرمکتو- پری بیوتیک- جوجه گوشتی

مقدمه

سالیانه حدود ۲ میلیون تن آب پنیر در کشور تولید می شود که مقدار ماده خشک آن حدود ۱۵۰ هزار تن است. با توجه به این که در کشور کارخانجات معدودی اقدام به فرآوری آب پنیر می کنند لذا سالیانه مقدار زیادی آب پنیر به هدر می رود، که علاوه بر ایجاد مشکلات زیست محیطی، سبب هدر رفتن این ماده با ارزش می شود. پودر آب پنیر بیش از ۷ درصد پروتئین و ۴۰-۹۰ درصد ویتامین های محلول در آب شیر را داراست بخصوص ریبوفلاوین و اسید پانتوتنیک آن نیز قابل ملاحظه است. پودر آب پنیر نسبتاً از نظر اسیدآمین های گوگردی فقیر و از نظر لیزین و ترئونین غنی می باشد (۳). تحقیقات نشان داده که جیره های حاوی پودر آب پنیر به صورت خطی افزایش وزن بدن و ابقای ازت را در جوجه های گوشتی و نیمچه بوقلمون افزایش می دهد. جیره های حاوی پودر آب پنیر در تک معده ای ها قابلیت هضم پروتئین و چربی را بهبود بخشیده و سبب راندمان بهتر خوراک می گردد. این ماده خوراکی اخیراً به عنوان محرک رشد ، جایگزین آنتی بیوتیک گردیده است (۴).

پری بیوتیک ها، مواد خوراکی غیر قابل هضم می باشند که از طریق رشد و یا فعالیت تعداد محدودی از گونه های باکتریایی که هدف آنها بهبود در سلامتی میزبان است به طور موثری بر ارتقای سلامتی پرنده تاثیر می گذارند. پری بیوتیک ها به عنوان غذاهای غیر قابل هضم در برگیرنده تاثیرات سودمندی بر روی حیوانات میزبان است و به طور

انتخابی تحریک رشد یا فعالیت یک یا شمار محدودی از باکتریها را سبب می شوند. این مواد به صورت سوبستراهایی هستند که دیگر میکروارگانیسم ها و اندامهای مختلف (مخمرها و قارچها) می توانند جهت کسب کردن انرژی و فعالیت از این مواد استفاده کنند(۲).

پری بیوتیک ها، کربوهیدراتهای با زنجیره کوتاه هستند که توسط آنزیمهای گوارشی طیور قابل هضم نیستند(۵). مکانیسم دیگری که برای عمل پری بیوتیک ها ممکن است وجود داشته باشد تغییر قابلیت متابولیسمی فلور روده می باشد. پری بیوتیک فرمکتو، ترکیبی میکروبی است که از باکتری اسپرزیلوس میسیلیوم بدست آمده و می تواند در مقادیر ۱-۲ کیلوگرم در تن خوراک باعث بهبود تعادل میکروبی روده شود(۱). هدف از اجرای آزمایش بررسی سطوح مختلف پودر آب پنیر و پری بیوتیک بر عملکرد و راندمان لاشه جوجه ها بود.

مواد و روشها

این آزمایش در سالن تحقیقات گروه علوم دامی مرکز آموزش جهاد کشاورزی خراسان در جنوب شرقی شهر مشهد از اواخر بهمن ماه ۹۰ تا اوایل فروردین ۹۱ انجام شد. جهت انجام این آزمایش ۲۴۰ قطعه جوجه یکروزه نر گوشتی سویه تجاری راس ۳۰۸ در یک طرح کاملا تصادفی به روش فاکتوریل (۳×۲) با دو عامل پودر آب پنیر در سه سطح (صفر، ۴ و ۸ درصد) و پری بیوتیک فرمکتو در دو سطح (صفر و ۱ گرم در کیلو گرم خوراک) در ۶ تیمار و ۴ تکرار و ۱۰ قطعه جوجه در هر تکرار مورد استفاده قرار گرفتند. جوجه ها پس از ورود به سالن توزین و در داخل پن های (۱×۱×۰/۹۳ متر) قرار گرفتند. به محض ورود جوجه ها به جایگاه آب آشامیدنی و خوراک در دسترس آنها قرار گرفت. جیره های آزمایشی مطابق احتیاجات غذایی سویه راس ۲۰۰۹ و با توجه به ترکیبات مواد خوراکی با غلظت انرژی قابل متابولیسم و درصد پروتئین خام یکسان برای تیمارها و دوره های مختلف پرورش (۱۰-۰ روزگی، ۲۴-۱۱ روزگی و ۴۲-۲۵ روزگی) بر پایه ذرت - سویا تهیه گردید. تیمارهای جیره ای شامل: تیمار ۱: جیره شاهد، تیمار ۲: جیره پایه + ۴ درصد پودر آب پنیر، تیمار ۳: جیره پایه + ۸ درصد پودر آب پنیر، تیمار ۴: جیره پایه + صفر درصد پودر آب پنیر و ۰.۱ درصد فرمکتو، تیمار ۵: جیره پایه + ۴ درصد پودر آب پنیر و ۰.۱ درصد فرمکتو، تیمار ۶: جیره پایه + ۸ درصد پودر آب پنیر و ۰.۱ درصد فرمکتو مورد استفاده قرار گرفت.

متغیرهای عملکردی شامل میانگین وزن، افزایش وزن دوره ای، مصرف خوراک و ضریب تبدیل در پایان هر دوره پرورشی (۱۰-۰ روزگی، ۲۴-۱۱ روزگی و ۴۲-۲۵ روزگی) به تفکیک محاسبه شد. به طوری که وزن کشی جوجه ها به صورت انفرادی با ترازوی دیجیتالی در پایان هر دوره پرورشی و مصرف خوراک بر اساس خوراک ورودی به دانخوری و خوراک برگشتی محاسبه گردید. مقدار اضافه وزن بر اساس تفاضل وزن ابتدا و انتهای دوره تعیین شد و ضریب تبدیل از تقسیم میزان خوراک مصرفی به افزایش وزن بدن بدست آمد. در پایان هر دوره یک قطعه جوجه از هر تکرار به طور تصادفی انتخاب و کشتار گردید. نتایج حاصل با استفاده مقدماتی از نرم افزار EXCELL و سپس با نرم افزار آماری SAS نسخه ۹/۱ با رویه GLM مورد تجزیه قرار گرفت. مقایسات میانگین با آزمون توکی در سطح معنی داری (۰/۰۵) انجام شد.

نتایج و بحث

مصرف خوراک جوجه های گوشتی (گرم) در دوره های مختلف پرورشی و کل دوره پرورشی در جدول ۱ آمده است. پودر آب پنیر بر مصرف خوراک جوجه ها در سه دوره پرورش و کل دوره پرورش از ۴۲-۰ روزگی اثر معنی داری

مشاهده شد ($p < 0/05$). سطوح مختلف فرمکتو بر خوراک مصرفی جوجه ها فقط در دوره دوم پرورش از ۲۴-۱۱ روزگی اختلاف معنی داری نشان داد ($p < 0/05$). اثر متقابل پودر آب پنیر و فرمکتو در دوره اول پرورش از ۱۰-۰ روزگی اثر معنی داری داشت ($p < 0/05$).

افزایش وزن بدن (گرم) در دوره های مختلف پرورش و کل دوره پرورش در جدول ۲ آمده است. پودر آب پنیر بر افزایش وزن بدن در سه دوره پرورشی و کل دوره پرورشی اثر معنی داری داشت ($p < 0/05$). سطح ۸ درصد پودر آب پنیر باعث کاهش معنی داری در افزایش وزن بدن شد ($p < 0/05$). سطوح مختلف فرمکتو بر افزایش وزن بدن در دوره دوم و سوم پرورش از ۴۲-۱۱ روزگی اختلاف معنی داری نشان داد ($p < 0/05$). اثر متقابل پودر آب پنیر و فرمکتو بر افزایش وزن جوجه های گوشتی در دوره دوم پرورش (۲۴-۱۱ روزگی) معنی دار شد ($p < 0/05$). پودر آب پنیر، فرمکتو و اثر متقابل آن بر ضریب تبدیل غذایی در دوره دوم پرورش از ۲۴-۱۱ روزگی اختلاف معنی داری مشاهده شد ($p < 0/05$). اثر پودر آب پنیر بر ضریب تبدیل کل دوره تا حدودی معنی دار شد ($p < 0/05$). ضریب تبدیل غذایی در دوره های مختلف پرورش و کل دوره پرورش در جدول ۳ آمده است. اما اثر پودر آب پنیر، فرمکتو و اثر متقابل آن بر راندمان وزن نسبی لاشه، وزن نسبی رانها و سینه به لاشه اختلاف معنی داری نشان نداد ($p < 0/05$). در طیور بدلیل نبود آنزیم لاکتاز در روده، لاکتوز جذب نشده، بلکه تخمیر گردیده و به اسید لاکتیک و اسیدهای چرب فرار تبدیل می شود که ممکن است کلونی سازی لاکتوباسیلها در روده را تحریک کند. بالا رفتن غلظت اسیدهای چرب باعث کاهش pH دستگاه گوارش شده که این امر سبب کاهش رشد باکتریهای بیماریزا می شود و این خود در فاکتورهای عملکردی جوجه ها موثر خواهد بود (۳).

کرمانشاهی و همکاران ۲۰۰۶، گزارش کردند، طیور بخوبی قادر به هضم پودر آب پنیر نیستند و سطوح ۸ درصد پودر آب پنیر منجر به افزایش فشار اسمزی و اسهال می گردد. این محققین نشان دادند، سطح ۴ درصد پودر آب پنیر موجب افزایش هضم چربی، پروتئین و جذب مینرالها مانند کلسیم و فسفر در بدن می شود و از طرفی تخمیر حاصل از عدم هضم لاکتوز منجر به افزایش تعداد لاکتوباسیلها و کاهش باکتریهای پاتوژن می گردد. اما اثرات افزودن فرمکتو به تنهایی یا با پودر آب پنیر بر اساس تحقیقات انجام شده معنی دار نشد و احتمال می رود که با افزودن پودر آب پنیر در جیره نقش پری بیوتیکی در جیره ایفا شده و افزودن فرمکتو نیز نقش خاصی نداشته است. براساس نتایج بدست آمده بیان شد که سطح ۴ درصد پودر آب پنیر بر افزایش وزن بدن و ضریب تبدیل غذایی اثر افزایش داشته است و اثر متقابل پودر آب پنیر و فرمکتو نسبت به پودر آب پنیر به تنهایی نقش خاصی ایفا نکرده است.

جدول ۱: تاثیر سطوح مختلف پودر آب پنیر و فرمکتو بر خوراک مصرفی جوجه های گوشتی (گرم)

تیمار	۰-۱۰ روزگی	۱۱-۲۴ روزگی	۲۵-۴۲ روزگی	۰-۴۲ روزگی
جیره شاهد	۱۸۸/۳۵ ^a	۱۰۸۴/۳۷ ^a	۳۰۷۸/۱ ^a	۴۳۵۰/۸ ^a
جیره پایه + ۴٪ پودر آب پنیر	۱۵۷/۴۱ ^b	۱۰۶۴/۰۵ ^a	۲۹۶۰/۴ ^a	۴۰۲۴/۵ ^{ab}
جیره پایه + ۸٪ پودر آب پنیر	۱۷۱/۰۳ ^a	۹۸۶/۳۵ ^b	۲۷۷۱/۹ ^{ab}	۳۸۸۵/۵ ^b
جیره پایه + ۰٪ پودر آب پنیر + ۰.۱٪ فرمکتو	۱۸۵/۵۱ ^a	۱۰۵۱/۹۳ ^a	۳۰۴۵/۵ ^a	۴۱۴۱/۳ ^{ab}
جیره پایه + ۴٪ پودر آب پنیر + ۰.۱٪ فرمکتو	۱۸۲/۰۱ ^a	۱۰۳۰/۴۵ ^{ab}	۳۰۵۵/۶ ^a	۴۱۷۴/۴ ^{ab}
جیره پایه + ۸٪ پودر آب پنیر + ۰.۱٪ فرمکتو	۱۴۷/۱۳ ^c	۹۰۹/۸۵ ^c	۲۴۶۴/۳ ^b	۳۴۶۷/۸ ^c
خطای معیار	۵/۷۸۵	۲۰/۶۹۵	۱۲۶/۹۸۷	۱۲۷/۲۹۰

جدول ۲: تاثیر سطوح مختلف پودر آب پنیر و فرمکتو بر افزایش وزن جوجه های گوشتی (گرم)

تیمار	۰-۱۰ روزگی	۱۱-۲۴ روزگی	۲۵-۴۲ روزگی	۰-۴۲ روزگی
-------	------------	-------------	-------------	------------

۲۱۳۵/۶۱ ^a	۱۳۹۳/۳۶ ^{bc}	۵۹۸/۹۳ ^a	۱۴۳/۳۳ ^a	جیره شاهد
۲۲۹۸/۷۳ ^a	۱۵۲۵/۵۲ ^{ab}	۵۹۴/۸۹ ^a	۱۳۶/۵۵ ^a	جیره پایه+۴٪ پودر آب پنیر
۱۸۵۲/۶۹ ^b	۱۱۷۲/۱۲ ^d	۵۵۸/۴۳ ^a	۱۲۲/۴۲ ^b	جیره پایه+۸٪ پودر آب پنیر
۲۳۳۵/۵۴ ^a	۱۵۷۷/۵۲ ^{ab}	۵۶۸/۷۴ ^a	۱۴۷/۵۰ ^a	جیره پایه+۰٪ پودر آب پنیر+۰.۰۱٪ فرمکتو
۲۲۹۸/۸۳ ^a	۱۵۹۰/۹۶ ^a	۵۷۰/۶۸ ^a	۱۳۶/۵۴ ^a	جیره پایه+۴٪ پودر آب پنیر+۰.۰۱٪ فرمکتو
۱۸۲۷/۶۹ ^b	۱۳۱۲/۷۹ ^{dc}	۳۵۴/۹۷ ^b	۱۱۸/۱۰ ^b	جیره پایه+۸٪ پودر آب پنیر+۰.۰۱٪ فرمکتو
۶۹/۸۳۵	۶۰/۹۰۷	۱۸/۴۷۹	۴/۲۹۷	خطای معیار

جدول ۳: تاثیر سطوح مختلف پودر آب پنیر و فرمکتو بر ضریب تبدیل غذائی جوجه های گوشتی

تیمار	۰-۱۰ روزگی	۱۱-۲۴ روزگی	۲۵-۴۲ روزگی	۰-۴۲ روزگی
جیره شاهد	۱/۰۱	۱/۶۵ ^b	۲/۰۱ ^{ab}	۲/۱۵
جیره پایه+۴٪ پودر آب پنیر	۰/۹۰	۱/۶۱ ^b	۱/۸۱ ^{ab}	۱/۹۴
جیره پایه+۸٪ پودر آب پنیر	۱/۰۴	۱/۶۶ ^b	۲/۱۱ ^a	۲/۱۸
جیره پایه+۰٪ پودر آب پنیر+۰.۰۱٪ فرمکتو	۰/۹۸	۱/۶۶ ^b	۱/۹۱ ^{ab}	۱/۹۱
جیره پایه+۴٪ پودر آب پنیر+۰.۰۱٪ فرمکتو	۱/۰۱	۱/۶۴ ^b	۱/۸۸ ^{ab}	۱/۹۴
جیره پایه+۸٪ پودر آب پنیر+۰.۰۱٪ فرمکتو	۰/۹۲	۲/۱۲ ^b	۱/۷۳ ^b	۲/۱۲
خطای معیار	۰/۵	۰/۰۶۷	۰/۱۰۰	۰/۰۸۳

منابع

- ۱- خاکسار زارعها وحید، حمیده هاشمی پور، حسن کرمانشاهی و امیر عطار. ۱۳۸۹، تاثیر پری بیوتیک فرمکتو بر عملکرد، خصوصیات لاشه و برخی فراسنجه های خونی کبک های چوکار، چهارمین کنگره علوم دامی ایران، شهریور ۱۳۸۹.
- ۲- قربانپورکاظم، رضا وکیلی و مهدی خسروی. ۱۳۸۹، تاثیر قطع سطوح مختلف پری بیوتیک بر عملکرد جوجه های گوشتی، چهارمین کنگره علوم دامی ایران، شهریور ۱۳۸۹.
- ۳- مهري مرتضی، احمد زارع شحنه و عبدالحسین سمیع. ۱۳۸۳، اثرات استفاده از پودر آب پنیر بر عملکرد جوجه های گوشتی، مجله علوم کشاورزی ایران جلد ۳۵، شماره ۴، ۱۰۱۳-۱۰۰۷.
- 4- H.Kermanshahi and H. R ostami 2006. Influence of supplemental dried whey on broiler performance and cecal flora, international journal of poultry science. 5(6):538-543.
- 5- K.Taherpour,H.Moravej,M.Shivazad,M.adibmoradi and B.Yakhchali 2009.Effect of dietary probiotic, prebiotic and butyric acid glycerides on performance and serum composition in broiler chickens,African journal of biotechnology vol.8(10),pp.2329-2334,18 May,2009 ,ISSN1684-5315 2009 Academic journals.

Effects of different levels of dried whey and prebiotic on performance and carcass efficiency of broiler chickens

Abstract

This study investigated the effects of different levels of whey and prebiotics (fermacto) on performance and carcass yield of broiler chickens was conducted. 240 day-old male Ross 308 broiler chicks in a completely randomized factorial design (3×2) in 6 treatments (4 replicates and 10 chicks in each replicate) with that of dietary metabolizable energy concentration and crude protein percentage were similar, with three levels of whey powder (0, 4 and 8%) and 2 levels fermacto (0 and 0.01%) of 0-42 days were fed. Feed intake in the first production period 0-10 days of development of significant showed ($p < 0/05$). Chick weight gain and feed conversion ratio at the end of 24 days under the influence of both whey powder and fermacto was significant ($p < 0/05$). Significant difference between treatments in carcass to live weight ratio, thighs and breasts also no observed ($p < 0/05$). The results showed that the addition of 4% whey and fermacto were chickens to the diet improved performance.