مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی
جلد چهاردهم، شماره سوم، مرداد – شهریور ۱۳۸۶
www.sid.ir
www.magiran.com/jasnr

تأثیر سطوح مختلف پروتئین و پروتکسین بر عملکرد جوجه‌های گوشتی

مونا آزادگان مهر[۱]، *محمود شمس شرق[۲]، بهروز دستار[۲] و سعید حسنی[۲]

[۱]دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان،
[۲]استادیار گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۸۳/۳/۱۹ ؛ تاریخ پذیرش: ۸۵/۹/۱۰

چکیده

آزمایشی به‌منظور استفاده از پروبیوتیک پروتکسین و سطوح مختلف پروتئین بر عملکرد جوجه‌های گوشتی به‌مدت ٤٢ روز انجام گرفت. در این آزمایش از ٣٦٠ قطعه جوجه خروس استفاده شد. آزمایش به‌صورت فاکتوریل ۳×۲ در قالب طرح کاملاً تصادفی با دو سطح پروتئین (مقادیر توصیه شده توسط انجمن ملی تحقیقات آمریکا (١٩٩٤) و ۹۰ درصد مقادیر توصیه شده) و سه سطح پروتکسین (بدون پروتکسین، مقدار توصیه شده و ۱۲۰ درصد مقدار توصیه شده) انجام گرفت. تمام جیره‌های آزمایشی دارای انرژی قابل سوخت و ساز یکسان و به جز پروتئین، حاوی حداقل مقادیر مواد مغذی توصیه شده بودند. نتایج نشان داد که در دوره رشد و همچنین کل دوره پرورش (صفر تا ٤٢ روزگی) افزودن پروتکسین در جیره‌هایی با سطح پروتئین متعادل، به‌طور معنی‌داری افزایش وزن جوجه‌ها را بهبود داد ($P<۰/۰۵$). همچنین جوجه‌های تغذیه شده با ۱۲۰ درصد مقدار توصیه شده پروتکسین در مقایسه با گروه شاهد ضریب تبدیل غذایی در کل دوره پرورش به‌طور معنی‌داری بهبود یافت ($P<۰/۰۵$). افزودن پروتکسین به جیره بر مصرف خوراک، درصد لاشه قابل طبخ، درصد چربی محوطه شکمی و هزینه خوراک مصرفی تأثیر معنی‌داری نداشت. با کاهش سطح پروتئین جیره، هزینه خوراک مصرفی در طول دوره‌های مختلف پرورش کاهش یافت ($P<۰/۰۵$). همچنین با افزودن ۱۲۰ درصد مقدار توصیه شده پروتکسین، هزینه خوراک به ازای هر کیلوگرم افزایش وزن زنده، به‌طور معنی‌داری کاهش یافت ($P<۰/۰۵$). ***واژه‌های کلیدی:*** پروبیوتیک، پروتکسین، پروتئین، جوجه گوشتی

مقدمه

امروزه یکی از ارکان اصلی در دامپروری مدرن و صنعتی، ایجاد هماهنگی بین تغذیه و سلامتی حیوانات اهلی می‌باشد، که رعایت اصول تغذیه علمی و سلامت گله، راندمان تولیدی دام و طیور را در حد مطلوب تضمین می‌کند (فولر، ۱۹۷۳). در خوراک دام و طیور، برای حفظ سلامتی و جلوگیری از بیماری‌های ناشی از باکتری‌های مضر موجود در دستگاه گوارش و همچنین جهت تحریک رشد، از آنتی بیوتیک‌ها استفاده می‌شود (افشار مازندران و رجب، ۱۳۸۰). با توجه به خطرات افزودن آنتی بیوتیک‌ها به جیره جوجه‌های گوشتی که باعث افزایش مقاومت باکتری‌های دستگاه گوارش می‌شود و احتمال باقی ماندن بقایای آنتی بیوتیکی در محصولات دام و طیور که عواقب ناگواری بر مصرف‌کنندگان این محصولات خواهد داشت، استفاده از

*- مسئول مکاتبه: m_shams196@yahoo.com

Archive of SID
www.SID.ir

میکروارگانیسم‌های زنده یا پروبیوتیک به جای آنتی‌بیوتیک‌ها پیشنهاد شده است (فولر، ۱۹۷۳؛ جین و همکاران، ۱۹۹۸). اعمال تنش بر پرنده زمینه را برای فعالیت بسیاری از باکتری‌های بیماری‌زا همانند اشرشیاکلی در دستگاه گوارش فراهم می‌کند. این باکتری‌ها به‌علت تولید سموم در دستگاه گوارش تأثیر نامطلوبی بر پرنده دارند (جین و همکاران، ۲۰۰۰؛ یو و کیم، ۱۹۹۷). افزودن باکتری‌های مفید به شکل پروبیوتیک، منجر به افزایش مقدار اسید لاکتیک در دستگاه گوارش شده و با کاهش PH از استقرار باکتری‌های بیماری‌زا مانند اشرشیاکلی و سالمونلا جلوگیری می‌کنند بنابراین موجب کاهش وقوع اسهال شده و ضریب تبدیل خوراک و سرعت رشد در جوجه‌های گوشتی بهبود می‌یابد (افشار مازندران و رجب، ۱۳۸۰؛ دیل ورت و دی، ۱۹۷۸؛ جین و همکاران، ۱۹۹۸). مدیلی و تانسر (۲۰۰۱) گزارش کردند که در نتیجه استفاده از پروبیوتیک‌ها در جیره جوجه‌های گوشتی، عملکرد و تولید آنها بهبود یافت. همچنین کبیر و همکاران (۲۰۰٤) از پروبیوتیک پروتکسین به‌صورت آشامیدنی تا هفته ششم در جوجه‌های گوشتی استفاده کردند و در نتیجه مصرف پروبیوتیک پروتکسین، اضافه وزن در هفته‌های ٤، ٥ و ٦ به‌طور معنی‌داری افزایش یافت ($P<۰/۰۵$). تورتورو (۱۹۷۳) به این نتیجه رسید که استفاده از لاکتوباسیلوس اسید و فیلوس سبب بهبود عملکرد در طیور می‌شود. جین و همکاران (۱۹۹۸) گزارش کردند، جوجه‌هایی که از ۰/۱ و ۰/۵ درصد لاکتوباسیلوس تغذیه شدند در مقایسه با گروه شاهد، افزایش وزن در سن ۲۱ و ٤۲ روزگی به‌طور معنی‌داری بهبود یافت.

کفیل زاده و صفری پرور (۱۳۸۱) گزارش کردند که افزودن پروبیوتیک ایمنوباک در کل دوره آزمایش (۱ تا ٤٥ روزگی)، ضریب تبدیل غذایی را نسبت به گروه شاهد به‌طور معنی‌داری بهبود داد ($P<۰/۰۵$). احتیاجات واقعی پروتئین، در حقیقت نیاز به اسیدهای آمینه ضروری و نیتروژن کافی برای ساخت اسیدهای آمینه غیر ضروری است. مطالعاتی در زمینه استفاده از جیره‌های کم پروتئین در تغذیه جوجه‌های گوشتی صورت گرفته است. ازدیاد پروتئین، حتی هنگامی که جیره از لحاظ تمام اسیدهای آمینه ضروری متعادل باشد، منجر به کاهش رشد، کاهش در ذخیره چربی و افزایش مقدار اسید اوریک خون می‌شود. افزایش در مصرف آب به‌منظور دفع اسیداوریک مازاد، ممکن است منجر به مرطوب شدن بستر شود همچنین ازدیاد پروتئین در حیوان، ایجاد استرس می‌کند که شواهد آن بزرگ شدن غدد فوق کلیوی و افزایش تولید آدرنوکورتیکوستروئیدهاست (رحمان و همکاران، ۲۰۰۲). ایشیکی (۱۹۷۹) گزارش داد که استفاده از لاکتوباسیلوس کازئی باعث کاهش سطح آمونیاک در خون می‌شود. او دریافت که استفاده از لاکتوباسیلوس کازئی باعث کاهش نیتروژن غیر پروتئینی در خون که شامل اسیداوریک، اوره و آمونیاک است می‌شود. میکولک و همکاران (۱۹۹۹) با افزودن ۰/۱ درصد پروبیوتیک به جیره‌های آغازین (۱ تا ۲۱ روزگی) و پایانی (۲۲ تا ٤۲ روزگی) جوجه‌های نر و ماده‌ای که از نظر پروتئین متعادل بودند، هیچ گونه بهبود معنی‌داری در افزایش وزن به‌دست نیاوردند در حالی که در جیره‌ای که از نظر پروتئین کمبود داشت این بهبود مشاهده شد. لاکتوباسیل‌ها علاوه‌بر اینکه باعث تعادل فلورمیکروبی در دستگاه گوارش طیور می‌شوند باعث کاهش شکستن پروتئین‌ها و تبدیل آنها به نیتروژن می‌گردند (فولر، ۱۹۷۳). این آزمایش با توجه به اثرات مفید استفاده از پروبیوتیک در جوجه‌های گوشتی به‌منظور بررسی اثر سطوح مختلف پروبیوتیک پروتکسین و پروتئین بر عملکرد جوجه‌های گوشتی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در ایستگاه تحقیقاتی طیور گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان انجام شد. در این تحقیق از ۳٦۰ قطعه جوجه خروس یکروزه گوشتی از سویه تجاری رأس ۳۰۸ استفاده شد. جوجه‌ها برروی بستر پرورش یافته و آب و خوراک به‌صورت آزاد در اختیار جوجه‌ها قرار گرفت و از یک برنامه نوری با ۲٤

Archive of SID

www.SID.ir

ساعت روشنایی استفاده شد. برای انجام تحقیق از یک طرح کاملاً تصادفی به‌صورت فاکتوریل با ٦ گروه آزمایشی و ٤ تکرار استفاده گردید و هر تکرار شامل ١٥ قطعه جوجه بود. گروه‌های آزمایشی مورد استفاده در این طرح به‌صورت زیر بودند:

١)جیره با پروتئین توصیه شده انجمن ملی تحقیقات آمریکا و بدون پروبیوتیک

٢)جیره حاوی ٩٠ درصد پروتئین توصیه شده انجمن ملی تحقیقات آمریکا و بدون پروبیوتیک

٣)جیره با پروتئین توصیه شده+مقدار توصیه شده پروتکسین

٤)جیره حاوی ٩٠ درصد پروئین توصیه شده+مقدار توصیه شده پروتکسین

٥)جیره با پروتئین توصیه شده+١٢٠درصد مقدار توصیه شده پروتکسین

٦)جیره حاوی ٩٠ درصد پروتئین توصیه شده+١٢٠درصد مقدار توصیه شده پروتکسین

در تعیین ترکیبات مواد خوراکی از جدول انجمن ملی تحقیقات آمریکا (١٩٩٤) و تنظیم جیره با استفاده از نرم افزار UFFDA[1] انجام گرفت که در جدول ١ مشاهده می‌شود. مطابق دستورالعمل شرکت تهیه‌کننده پروتکسین استفاده از آن برای جوجه‌های گوشتی در هفته اول پرورش به‌صورت آشامیدنی و بعد از این مدت به‌صورت مخلوط در خوراک می‌باشد که بر این اساس از سن ١ تا ٧ روزگی به گروه‌های آزمایشی ٣ و ٤ (یک گرم در لیتر) و گروه‌های آزمایشی ٥ و ٦ (١/٢ گرم در لیتر) پروبیوتیک به‌صورت آشامیدنی محلول در آب اضافه شد. از سن ٨ تا ٢١ روزگی پروبیوتیک پروتکسین به‌صورت مخلوط در خوراک به میزان ١٠٠ گرم در هر تن خوراک به تیمارهای ٣، ٤ و ١٢٠ گرم در هر تن خوراک به تیمارهای ٥ و ٦ اضافه شد. در مرحله رشد به تیمارهای ٣ و ٤ و همچنین ٥ و ٦ به‌ترتیب ١٥٠ و ١٨٠ گرم پروبیوتیک در هر تن خوراک اضافه گردید. پروتکسین یک فرآورده پروبیوتیکی است که شامل ٧ گونه از باکتری‌های مفید دستگاه گوارش و دو گونه از قارچ است که توسط شرکت پروبیوتیک اینترناسیونال انگلستان برای مصرف در مرغداری‌ها و دامداری‌ها ساخته شده است. سویه‌های باکتریایی شامل: لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، لاکتوباسیلوس رامنوسوس، لاکتوباسیلوس بولگاریکوس، لاکتوباسیلوس پلانتاریوم، بیفیدوباکتریوم بیفیدوم، اینتروکوکوس فاسیوم، استرپتوکوکوس ترموفیلوس و سویه‌های قارچی شامل آسپرژیلوس اُریزا و کاندیدا پنتولوپسی می‌باشد. یک گرم از این فرآورده حاوی حداقل ٢×١٠^{٩} باکتری می‌باشد.

در طول دورهٔ آزمایش سعی گردید درجه حرارت، رطوبت و تهویه براساس استانداردهای پرورش جوجه‌های گوشتی اجرا شود. در پایان آزمایش (٤٢ روزگی)، تعداد ٢٤ قطعه خروس (از هر واحد آزمایشی یک خروس) که وزن آنها به میانگین وزنی هر گروه نزدیک بود، کشتار شدند و وزن زنده، وزن لاشه قابل طبخ، و وزن‌های ران، سینه، کبد و چربی محوطهٔ شکمی با استفاده از ترازوی دیجیتالی با دقت یک هزارم گرم اندازه‌گیری شد (پریولت و لیسون، ١٩٩٢). معیارهای اندازه‌گیری شده در این آزمایش شامل افزایش وزن، مقدار خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی، راندمان لاشه، درصد سینه، درصد ران، درصد چربی محوطه شکمی، درصد کبد، هزینه خوراک مصرفی و هزینه خوراک به ازای هر کیلوگرم افزایش وزن زنده در دوره‌های صفر تا ٢١ روزگی، ٢٢ تا ٤٢ روزگی و کل دوره (صفر تا ٤٢ روزگی) محاسبه شد. داده‌های حاصله با استفاده از نرم افزار آماری SAS[2] (١٩٩٨) تجزیه واریانس شد و مقایسه میانگین‌ها برای هر یک از صفات از آزمون دانکن در سطح معنی‌دار ٥ درصد انجام گرفت (دانکن، ١٩٥٥).

1- User Friendly Feed Formulation Done Again

2- Statistical Analysis systems. 1998. SAS Users Guide, Version 6.1, SAS Institute Inc. Carry, NC.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۱- مواد خوراکی و ترکیب جیره های آزمایشی (برحسب درصد).

اجزای جیره	دورهٔ آغازین (صفر تا ۲۱ روزگی)		دورهٔ رشد (۲۲ تا ٤۲ روزگی)	
	پروتئین متعادل	کم پروتئین	پروتئین متعادل	کم پروتئین
ذرت	٤۸/۵۰	۵۵/۵۰	۵۹/۳۰	٦۵/۲۷
کنجاله سویا (cp=٤۷)	٤۰/۳۷	۳٤/۲٤	۳۲/۰۸	۲٦/۷۷
روغن خام سویا	٦/۹۵	۵/۹۵	۵/۰۷	٤/۲٤
دی کلسیم فسفات	۱/٦۲	۱/٦۷	۱/۱۵	۱/۲۱
کربنات کلسیم	۱/۳٦	۱/۳۷	۱/٤۲	۱/٤۳
نمک	۰/٤۷	۰/٤۷	۰/۳٤	۰/۳٤
مکمل ویتامینی و معدنی[1]	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵
لیزین	–	–	–	۰/۰۵
DL- متیونین	۰/۱۷	۰/۲۳	۰/۰٦	۰/۱۲
آنتی اکسیدان	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳
سالینومایسین	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ترکیب مواد مغذی محاسبه شده (درصد)				
انرژی قابل سوخت و ساز (کیلوکالری / کیلوگرم)	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰
پروتئین	۲۳	۲۰/۷	۲۰	۱۸
کلسیم	۱	۱	۰/۹	۰/۹
فسفر قابل جذب	۰/٤۵	۰/٤۵	۰/۳۵	۰/۳۵
سدیم	۰/۲	۰/۲	۰/۱۵	۰/۱۵
لیزین	۱/۳۲	۱/۱٦	۱/۱	۱
متیونین	۰/۵۲	۰/۵۵	۰/۳۸	۰/٤۱
متیونین + سیستین	۰/۹	۰/۹	۰/۷۲	۰/۷۲

۱- شامل ۰/۲۵ درصد مکمل ویتامینی کیمیا رشد و ۰/۲۵ درصد مکمل معدنی کیمیا رشد است. هر ۲/۵ کیلوگرم از مکمل ویتامینی شامل: IU ۹/۰۰۰/۰۰۰ ویتامین A، IU ۲/۰۰۰/۰۰۰ ویتامین D_3، IU ۱۸/۰۰۰ ویتامین E، mg ۲/۰۰۰ ویتامین K_3، mg ۱۸۰۰ ویتامین B_1، mg ٦/٦۰۰ ویتامین B_2، mg ۱۰/۰۰۰ ویتامین B_3، mg ۳۰/۰۰۰ ویتامین B_5، mg ۳/۰۰۰ ویتامین B_6، mg ۱۰۰۰ ویتامین B_9، mg ۱۵ ویتامین B_{12}، mg ۱۰۰ ویتامین H_2، mg ۵۰۰/۰۰۰ کولین کلراید و هر ۲/۵ کیلوگرم مکمل معدنی شامل: mg ۱۰۰/۰۰۰ منگنز، mg ۵۰/۰۰۰ آهن، mg ۱۰۰/۰۰۰ روی، mg ۱۰/۰۰۰ مس، mg ۱۰۰۰ ید و mg ۲۰۰ سلینوم بود.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از اضافه وزن جوجه‌ها برای هر یک از اثرات اصلی و متقابل در دوره‌های مختلف پرورش در جدول ۲ آمده است. در دوره آغازین (صفر تا ۲۱ روزگی)، اثر متقابل معنی‌داری بین سطوح مختلف پروتئین و پروتکسین بر افزایش وزن وجود نداشت. اثر متقابل بین سطح پروتئین و پروتکسین در دوره رشد (۲۲ تا ٤۲ روزگی) و همچنین کل دوره آزمایش (صفر تا ٤۲ روزگی) معنی‌دار بود ($P<۰/۰۵$).

در دوره آغازین، جوجه‌هایی که با جیره حاوی سطح پروتئین متعادل تغذیه شده بودند، اضافه وزن بیشتری نسبت به جوجه‌های تغذیه شده با جیره کم پروتئین داشتند ($P<۰/۰۵$). در حالی که تأثیر سطح پروتکسین در این دوره معنی‌دار نبود. فانگیان و همکاران (۲۰۰۰) و فرگوسن و همکاران (۱۹۹۸) گزارش کردند که با کاهش سطح پروتئین جیره، افزایش وزن به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد. همچنین رحمان و همکاران (۲۰۰۲) با استفاده از ۲۳، ۲۱، ۱۹ و ۱۷ درصد پروتئین خام در جیره جوجه‌های

Archive of SID

www.SID.ir

گوشتی گزارش کردند که با کاهش سطح پروتئین جیره، افزایش وزن نیز به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد. به‌طوری‌که وزن زنده در ۸ هفتگی برای سطوح مختلف پروتئین به‌ترتیب ۱۳۹۶/۰۳، ۱۳۵۸/۰۱، ۱۲۷۰/۲۶ و ۱۱۷۵/۹۵ گرم بود. نتایج نشان داد که در دوره پیش دان، رشد و همچنین کل دوره آزمایش، افزودن پروتکسین در جیره‌هایی با سطح پروتئین متعادل، به‌طور معنی‌داری افزایش وزن جوجه‌ها را بهبود داد (P<۰/۰۵). کبیر و همکاران (۲۰۰٤) از پروبیوتیک پروتکسین به‌صورت آشامیدنی تا هفته ششم در جوجه‌های گوشتی استفاده کردند با مصرف پروبیوتیک پروتکسین این محققان گزارش کردند که افزایش وزن در هفته‌های ٤، ٥ و ٦ به‌طور معنی‌داری افزایش یافت. مدیلی و تانسر (۲۰۰۱) گزارش کردند که در نتیجه استفاده از پروبیوتیک‌ها در جیره جوجه‌های گوشتی، عملکرد و تولید آنها بهبود می‌یابد.

طبق نتایج جدول ۲، هیچگونه اثر متقابل معنی‌داری بین سطوح مختلف پروتئین و پروتکسین بر خوراک مصرفی در دوره‌های مختلف پرورش نداشت. همچنین مصرف خوراک جوجه‌هایی که از جیره حاوی پروتئین متعادل استفاده کرده بودند، نسبت به جیره کم پروتئین بیشتر بود (P<۰/۰۵). سطوح مختلف پروتکسین بر مصرف خوراک تأثیر معنی‌داری نداشت.

رضایی و همکاران (۲۰۰٤) دریافتند که با کاهش سطح پروتئین جیره، خوراک مصرفی به‌طور معنی‌داری در طول دوره پرورش کاهش می‌یابد. همچنین فانگیان و همکاران (۲۰۰۰) بیان نمودند که با کاهش سطح پروتئین جیره، مصرف خوراک نیز به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد. هوما و سینوهارا (۲۰۰٤) گزارش کردند که مصرف باسیلوس سرئوس در جوجه‌های گوشتی، تأثیر معنی‌داری برخوراک مصرفی ندارد. نتایج مربوط به ضریب تبدیل غذایی برای هر یک از اثرات اصلی و متقابل در دوره‌های مختلف پرورش در جدول ۲ گزارش شده است. ضریب تبدیل غذایی در صفر تا ۲۱ روزگی در جوجه‌هایی که از جیره حاوی پروتئین متعادل استفاده کرده بودند، به‌طور معنی‌داری نسبت به جیره‌های کم پروتئین کمتر بود (P<۰/۰۵). با وجود این سطوح مختلف پروتئین بر ضریب تبدیل غذایی در دوره رشد و کل دوره پرورش تأثیر معنی‌داری نداشت. رضایی و همکاران (۲۰۰٤) دریافتند که کاهش سطح پرتئین جیره تأثیر معنی‌داری بر ضریب تبدیل غذایی ندارد. در سن صفر تا ۲۱ و ۲۲ تا ٤۲ روزگی استفاده از پروتکسین در سطح ۱۲۰ درصد سبب بهبود ضریب تبدیل غذایی نسبت به دو سطح دیگر شد ولی این اثر فقط برای کل دوره (صفر تا ٤۲ روزگی) معنی‌دار شد (P<۰/۰۵).

در این آزمایش استفاده از پروتکسین در سطح ۱۲۰ درصد مقدار توصیه شده، موجب بهبود ضریب تبدیل غذایی گردید که این امر احتمالاً در اثر فراهم شدن برخی مواد مغذی مانند ویتامین‌ها از طریق باکتری‌های موجود در پروبیوتیک‌ها برای میزبان، افزایش هضم غذای خورده شده به واسطه تولید برخی آنزیم‌های هضم‌کننده و نیز مهار میکروب‌های بیماری‌زا و خنثی کردن سموم حاصله از آن‌ها به واسطه تولید اسیدهای آلی و باکتریوسین‌ها بوده است (فولر، ۲۰۰۱؛ جین و همکاران، ۲۰۰۰). بر طبق جدول ۳، بین سطوح مختلف پروتئین و پروتکسین بر وزن زنده و وزن لاشه اثر متقابل معنی‌داری وجود دارد (P<۰/۰۵). به‌طوری‌که بیشترین وزن زنده مربوط به گروه مصرف کننده پروتئین متعادل و ۱۲۰ درصد توصیه شده پروتئین و کمترین وزن زنده مربوط به جیره کم پروتئین و سطح توصیه شده پروتکسین بود. نتایج نشان داد که افزودن پروبیوتیک به جیره‌هایی با پروتئین متعادل، اضافه وزن و همچنین وزن زنده را در طیور گوشتی به‌طور معنی‌داری بهبود می‌بخشد (P<۰/۰۵). کبیر و همکاران (۲۰۰٤) از پروبیوتیک پروتکسین به میزان ۲ گرم در ۱۰ لیتر آب آشامیدنی در جوجه‌های گوشتی استفاده کردند و وزن زنده به‌طور معنی‌داری در نتیجه مصرف پروتکسین در مقایسه با گروه شاهد افزایش یافت. طبق نتایج جدول ۳، بین سطوح مختلف پروتئین و پروتکسین اثر متقابل

Archive of SID

www.SID.ir

معنی‌داری بر درصد لاشه قابل طبخ وجود نداشت. همچنین سطوح مختلف پروتئین و پروتکسین بر درصد لاشه قابل طبخ تأثیر معنی‌داری نداشتند. نتایج حاصل از جدول ۳ نشان داد که استفاده از جیره کم پروتئین، درصد کبد را به‌طور معنی‌داری کاهش داد (P<۰/۰۵). همچنین استفاده از پروتکسین باعث کاهش معنی‌دار درصد کبد جوجه‌های گوشتی نسبت به گروه شاهد شد (P<۰/۰۵). کاهش وزن کبد در نتیجه مصرف پروبیوتیک‌ها را می‌توان به خاصیت سم‌زدایی باکتری‌ها نسبت داد. لاکتوباسیل‌ها و سایر باکتری‌های مفید، طی پدیده حذف رقابتی از تشکیل کلنی توسط پاتوژن‌ها جلوگیری می‌کنند و بنابراین کبد در نتیجه حضور این باکتری‌های مفید، متحمل فشار کمتری در اثر سم‌زدایی می‌شود. فولر (۲۰۰۱) گزارش کرد که لاکتوباسیل‌ها از طریق ممانعت از فعالیت سموم حاصل از اشرشیا کلی از رشد آنها جلوگیری نموده و همچنین باعث کاهش شکستن پروتئین‌ها به نیتروژن می‌شود.

موهان و آنجیمز (۱۹۸۸) گزارش نمودند که استفاده از پروبیوتیک در جیره جوجه‌های گوشتی منجر به کاهش معنی‌دار درصد کبد در مقایسه با گروه شاهد می شود. نتایج نشان داد که اثر متقابل معنی‌داری بین سطوح مختلف پروتئین و پروتکسین بر قیمت جیره وجود نداشت، همچنین با توجه به نتایج جدول ٤، در ۲۱ تا ٤۲ و صفر تا ٤۲ روزگی با جیره کم پروتئین، هزینه خوراک مصرفی به‌طور قابل توجهی کاهش یافت (P<۰/۰۵). خواجعلی و همکاران (۱۳۷۷) مشاهده کردند که هزینه خوراک برای هر کیلوگرم افزایش وزن، برای جوجه‌های تغذیه شده با جیره کم پروتئین، کمتر از گروه شاهد بود (P<۰/۰۵). رضایی و همکاران (۲۰۰٤) نشان دادند که با کاهش سطح پروتئین جیره، قیمت جیره کاهش می‌یابد. همچنین رحمان و همکاران (۲۰۰۲) با استفاده از سطوح مختلف پروتئین در جیره جوجه‌های گوشتی، نتیجه گرفتند که با کاهش سطح پروتئین جیره، قیمت جیره و هزینه هر کیلو گوشت تولیدی به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد. جدول ٤ نشان می‌دهد که در صفر تا ٤۲ روزگی، استفاده از ۱۲۰ درصد سطح توصیه شده پروتکسین هزینه گوشت تولید شده را به‌طور معنی‌داری کاهش داد (P<۰/۰۵) که می‌توان به اثرات مثبت پروبیوتیک‌ها بر جنبه‌های اقتصادی اشاره کرد هرچند تحقیقات در این زمینه محدود است و احتیاج به مطالعات بیشتری دارد.

منابع

۱.افشار مازندران، ن.، و رجب، الف.، ۱۳۸۰. پروبیوتیک‌ها و کاربرد آن در تغذیه طیور (ترجمه). انتشارات نوربخش. ۳۹۲ ص.

۲.کفیل‌زاده، ف.، و صفری‌پرور، م.، ۱۳۸۱. اثر تغذیه سطوح مختلف پروبیوتیک تجاری ایمنوباک بر عملکرد جوجه‌های گوشتی. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. سال نهم. شماره چهارم. صفحات ۱۸٤-۱۷۳.

۳.خواجعلی، ف.، گلیان، الف.، و نصیری مقدم، ح.، ۱۳۷۷. استفاده از جیره‌های کم پروتئین مکمل شده با اسیدهای آمینه مصنوعی در پرورش جوجه‌های گوشتی. مجله علوم کشاورزی ایران. جلد بیست و نهم. شماره دوم. صفحات ۳۸۸-۳۷۹.

4.Dilworth, B.C., and Day, E.J. 1978. Lactobacillus culture in broiler diets. Journal of Poultry Science. 57: 1101–1106.

5.Duncan, D.B. 1955. Multiple ranges and multiple F test. Biometrics. 11: 1-42.

6.Fangyan, D., Higginbotham, A., and White, D. 2000. Food intake, energy balance and serum leptin concentrations in rats fed low–protein diets. Journal of Nutrition. 130: 514-521.

7.Ferguson, N.S., Gates, R.S., Taraba, J.L., Cantor, A.H., Pescatore, A.J., Ford, M.J., and Burnham, D.J. 1998. The effect of dietary crude protein on growth, ammonia concentration and litter composition in broiler. Journal of Poultry Science. 71: 1481-1487.

8.Fuller, R. 1973. Ecological studies on the lactobacillus flora associated with the crop epithelium of the fowl. Journal of Appiled Bacteriology. 36: 131–139.

9.Fuller, R. 2001. The chicken gut microflora and probiotic supplements. Journal of Poultry Science. 38: 189-196.

Archive of SID

www.SID.ir

10.Homma, H., Shinohara, T. 2004. Effect of probiotic bacillus cereus toyoi on abdominal fat accumulation in the Japanese quail. Journal of Animal Science. 75: 37-43.
11.Isshiki, Y. 1979. Effect of lactobacilli in the diet on the concentration of nitrogenous compounds and minerals in blood of chickens. Japanese Journal of Poultry science. 16: 254-258.
12.Jin, L.Z., Abdullah, Y.W.HO., and. Jalaludin, S. 1998. Growth performance, intestinal microbial population, and serum cholesterol of broilers fed diets containing Lactobacillus. Journal of Poultry Science. 7: 1259-1265.
13.Jin, L.Z.,. Abdullah, Y.W.HO., and. Jalaludin, S. 2000. Digestive and bacterial enzyme activites in broiler fed diets supplemented with lactobacillus culture. Journal of Poultry Science. 79: 886-891.
14.Kabir, S., Rahman, M.M., Rahman, M.B., and. Ahmad, S.U. 2004. The dynamics of probiotics on growth performance and immune response in broiler. Journal of Poultry Science.3: 61-64.
15 Midilli, M., and Tuncer, S.D. 2001. The effect of enzyme and probiotic supplementation to diets on broiler performance. Journal of Animal Science. 12: 895-903.
16.Mikulec, Z., Sermen, V., Mas, N., and Lukac, Z. 1999. Effect of probiotic on production results of fattend chickens fed different quantites of Protein. Veterinerski Archive. 69: 199-209.
17.Mohan, K.O.R., and Andjames, C.K. 1988. The role of Lactobacillus sporogens (Probiotics) as feed additives Journal of Poultry Scince. 25: 37-39.
18.NRC, 1994. Nutrients requirements of domestic animals. Nutrient requirements of Poultry. 9th rev. ed. National Research council, National Acedemy press: Washington, DC.
19.Perreault, N., Lesson, S. 1992. Age–related carcass composition changes in male broiler chickens. Can. J. Anim. Sci. 72: 919-929.
20.Rahman, M.S., Pramanik, A.H., and Basak, B. 2002. Effect of feeding low protein diets on the performance of broiler during hot–humid season. Journal of Poultry Science. 1: 35-39.
21.Rezaei, M., Nassiri Moghaddam, H., pour Reza, J., and Kermanshahi, H. 2004. The effect of dietary protein and lysine levels on broiler performance, carcass characteristics and nitrogen excretion. Journal of Poultry Science. 3(2): 148-152.
22.Tortuero, F. 1973. Influence of implantation of lactobacillus acidophilus in chicks on the growth, feed conversion, malabsorption of fats syndrome and intestinal flora. Journal of Poultry Science. 52: 197-203.
23.Yeo, J., and Kim, K.I. 1997. Effect of feeding diets containing an antibiotic, a probiotic on growth and intestinal unease activity in broiler chicks. Journal of Poultry Science. 76: 381-385.

Archive of SID

www.SID.ir

J. Agric. Sci. Natur. Resour., Vol. 14(3), July-Aug 2007
www.sid.ir
www.magiran.com/jasnr

Effect of different levels of Protein and Protexin on broiler Performance

M. Azadegan Mehr[1], M. Shams Shargh[2], B. Dastar[2] and S. Hasani[2]
[1]Former M.Sc. student, Dept. of Animal Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran, [2]Assistant Prof. Dept. of Animal Science, Gorgan Univ. of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran

Abstract

An experiment was conducted using 360 male chicks for 42 days, and the effect of Protein and Protexin levels on broiler Performance were studied. The experiment was done in a completely randomized design with 2×3 factorial arrangements with two Protein levels (NRC and 90% of NRC) and three levels of Protexin (without Protexin, recommended level and 120% of recommended level). All of the rations were Isocaloric except for Protein and were consisted of NRC recommended levels of nutrients. The results indicated that, Protexin significantly increased weight gain of chicks in growing as well as the whole Production period. (0-42 days) ($P<0.05$). Feed conversion ratio of chicks fed with 120% of recommended protexin level was significantly better than the control group in the whole Period ($P<0.05$). Protexin had no significant effect on feed consumption, carcass Percent, abdominal fat Percent and feed consumption cost. Feed cost decreased with decreasing Protein levels ($P<0.05$). 120% recommended level of Protexin reduced feed cost Per Kg of live body weight gain, significantly ($P<0.05$).

Keywords*:* Probiotic; Protexin; Protein; Broiler

Archive of SID

www.SID.ir