11 th International Conference on
Agricultural Science, Environment, Urban and Rural Development
Event Place : Poland
www.urdconf.ir
Publish in international journals (isi , scopus , ...)
11 th International Conference on Agricultural Science, Environment,Urban and Rural Development

اثر استفاده از پروبیوتیک پاور پرو چیتیکا بر عملکرد، جوجه درآوری و کیفیت تخم مرغ های مادر گوشتی سویه راس ۳۰۸

آرش هادوی[۱]، فاروق کارگر[۲]،جیب الله فیاض[۳]، ندا ساقی[۴]

[۱]دانش آموخته دکترای تغذیه طیور دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد arashhadavii@gmail.com

[2] دانشجوی دکترای تغذیه طیور دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد faroghka@gmail.com

[3] دانشجوی دکترای تغذیه طیور دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد nfayaz343@gmail.com

[۴] دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد neda.saghi84@gmail.com

چکیده

این پژوهش به منظور ارزیابی تاثیر پروبیوتیک پاورپرو شرکت چیتیکا که حاوی هشت سویه باکتری پروبیوتیک (لاکتوباسیلوس رامنوسوس، باسیلوس سوبتیلیس، باسیلوس لیچینیفورمیس، انتروکوکوس فاسیوم، پدیوکوکوس اسیدی لاکتیسی، لاکتوباسیلوس کازئی، لاکتوباسیلوس اسیدیفیلوس و لاکتوباسیلوس پلانتاروم) است بر عملکرد، جوجه درآوری و کیفیت پوسته تخم مرغ مادر تخمگذار در سن ۵۲ تا ۶۰ هفتگی انجام شد. این آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی با ۱۱۰ قطعه مرغ و خروس مادر گوشتی (۱۰۰ قطعه مرغ و ۱۰ عدد خروس) با دو تیمار و ۵ تکرار و ۱۱ قطعه در هر تکرار (۱۰ قطعه خروس و یک قطعه خروس) اجرا شد. تیمارهای آزمایشی شامل ۱)کنترل (جیره پایه) ۲) جیره پایه + ۱۰۰ گرم در تن پروبیوتیک پاور پرو (10^{12} cfu/gr) بود. مصرف پروبیوتیک تاثیر معنی داری بر مقدارخوراک مصرفی، درصد تولید، وزن تخم مرغ، تولید تخم مرغ و ضریب تبدیل غذایی نداشت اما در دوره دوم آزمایش (ماه دوم) درصد تولید تخم مرغ، ضریب تبدیل غذایی و وزن توده تخم مرغ در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک بهبود یافت و نزدیک به معنی داری بود. درصد تخم مرغ با قابلیت جوجه کشی و درصد تخم مرغ هچ شده در طی هفته های ۵۶ تا ۶۰، بطور معنی داری در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک در مقایسه با گروه کنترل افزایش یافت ($P\leq0.05$). تخم مرغ با قابلیت جوجه کشی در دوره دوم آزمایش، در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک ۴.۴۴ درصد نسبت به گروه کنترل افزایش یافت. تیمارهای آزمایشی اثر معنی داری بر درصد زرده و شاخص شکل نداشتند اما واحد هاو ، درصد پوسته و ضخامت پوسته تغییرات معنی داری داشتند. واحد هاو در دور دوم آزمایش ۲.۶۴ واحد در گروه پروبیوتیک افزایش یافت ($P\leq0.05$). درصد پوسته و ضخامت آن در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک بطور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بود. بهبود کیفیت تخم مرغ و جوجه درآوری در طی هشت هفته آزمایش نشان داد که استفاده از پروبیوتیک میتواند کمک بسیار خوبی به سلامتی و تولید حیوان و در انتها به صنعت مرغ مادر داشته باشد.

واژگان کلیدی: جوجه درآوری، کیفیت تخم مرغ، واحد هاو، مرغ مادر، پروبیوتیک پاورپرو چیتیکا

مقدمه

برای بهبود سلامت و عملکرد تولیدی دام از آنتی بیوتیک ها استفاده می شود. آنتی بیوتیک ها باعث ظهور میکروارگانیسم هایی با مقاومت بالا به دارو می شوند. به همین دلیل اتحادیه اروپا استفاده از آنتی بیوتیک ها را بعنوان محرک رشد در صنعت طیور ممنوع کرده است و بسیاری از کشورها بصورت فزاینده ای استفاده پیشگیرانه از آنتی بیوتیک ها را در حیوانات بعنوان محرک رشد محدود کرده اند. از این رو فعالان این صنعت بدنبال جایگزینی مناسب برای آن هستند که بسیاری از ترکیبات از جمله مخمر، گیاهان دارویی، اسانس ها، پروبیوتیک، پری بیوتیک، سین بیوتیک، اسیدهای آلی و ... را مورد بررسی قرار داده اند. پروبیوتیک ها میکروارگانیسم های زنده ای هستند که زمانی که در جیره غذایی قرار میگیرند باعث بهبود تعادل میکروبی روده میزبان می شوند. اولین توجه به اهمیت پروبیوتیک ها توسط پودلسکی در سال ۱۹۸۸(Podolsky,1988) بود او بر این باور بود که زندگی سالم دهقانان بلغاری ناشی از مصرف محصولات شیر تخمیر شده است. پروبیوتیک ها با استفاده از مکانیسم حذف رقابتی از رشد میکروارگانیسم های بیماری زا و ماندگاری آنها در روده جلوگیری میکند (Nurmi and Ratala, 1973) با انسداد سایت های گیرنده در پرزهای روده و همچنین تحریک سیستم ایمنی(Sultan and Abdul-Rahman, 2011) باعث بهبود عملکرد و قابلیت هضم جیره در مرغ های گوشتی (Santos and Ferket, 2006) می شود. اخیرا از پروبیوتیک ها برای بهبود عملکرد تولیدی جوجه های گوشتی (Younis,2008; Beski,2010)، بهبود پارامترهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی می شود (Abdulmajeed,2010; Sallah and Al Hussary,2009). میکروارگانیسم های مختلفی بعنوان پروبیوتیک در تغذیه طیور مورد استفاده قرار می گیرند. از سویه های استفاده شده می توان به باسیلوس، لاکتوباسیلوس، بیفیدوباکتریوم، انتروکوکوس، لاکتوکوکوس، استرپتوکوکوس و سویه های مختلف مخمر اشاره کرد (Panda et al, Awad et al,2009; nahashon et al,1997; 2003). بیشتر مطالعات موجود اثر پروبیوتیک بر مرغ های گوشتی و تخمگذار را مورد بررسی قرار داده است و در ارتباط با مرغ های مادر گوشتی اطلاعات بسیار محدودی وجود دارد (jin et al, 1997; Koenen et al 2004). پرورش مرغ های مادر از جهات مختلف بسیار حائز اهمیت است. بروز مشکل در مرغ های مادر بسیار زیان بار است زیرا باعث ایجاد اختلال در تولید و عرضه تخم مرغ بارور و جوجه یک روزه می شود. اکثر باکتری های موجود در روده مرغ های مادر سالم همچون لاکتوباسیلوس و استرپتوکوکوس، اسید لاکتیک تولید می کنند (Yu et al, 2008; anwar et al, 2012). اگر این جمعیت باکتریایی به دلایل مختلف از جمله ورود باکتری های مضر، عفونت مایکوپلاسمایی، استرس رمایی، استرس حمل و نقل، انجام امور مدیریتی، مایه کوبی و غیره دچار تغییرات اساسی شود توازن میان میکروب های روده تغییر کرده و به دنبال آن باکتری های فرصت طلب به سرعت تکثیر می شوند. در این مطالعه اثرات استفاده از پروبیوتیک پاور پرو از شرکت چیتیکا که دارای هشت سویه باکتری می باشد بر عملکرد و جوجه درآوری و کیفیت تخم مرغ های مادر گوشتی نژاد راس ۳۰۸ مورد بررسی قرار داد.

روش تحقیق

این آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی با ۱۰۰ قطعه مرغ مادر گوشتی و ۱۰ قطعه خروس مادر گوشتی با دو تیمار و ۵ تکرار (۱۰ قطعه مرغ و یک قطعه خروس در هر تکرار) انجام شد. جایگاه های درنظر گرفته شده برای هرکدام از تکرار ها ۱.۵*۱.۵ متر مربع بود که در داخل هر کدام از آشیانه ها یک لامه تخم گزاری، آبخوری نیپل و دانخوری آویز وجود داشت. تهویه آشیانه ها بصورت عرضی بود که هواکش ها در ضلع شرقی و پنجره های هواده در ضلع غربی آشیانه ها قرار گرفته بود. سن مرغ های مادر ۵۰ هفته بود و و آزمایش به مدت ۱۰ هفته صورت گرفت (دو هفته عادت پذیری و ۸ هفته طول دوره نمونه برداری). برنامه نوری دارای ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی بود. دمای داخل سالن در طول دوره آزمایش ۲۲-۲۰ درجه سانتی گراد بود. برای بستر از پوشال چوب به ضخامت ۵ سانتی متر استفاده شد. جیره های آزمایشی بر پایه ذرت و کنجاله سویا و بر

اساس وزن بدن توصیه راهنمای پرورش گله مرغ های مادر گوشتی راس ۳۰۸ به وسیله نرم افزار UFFDA تنظیم شد که حاوی ۲۷۰۰ کیلوکالری انرژی قابل متابولیسم و ۱۴.۱ درصد پروتئین بود. ترکیب جیره و آنالیز تقریبی مواد مغذی در جدول یک نشان داده شده استمیزان خوراک مصرفی در سن ۵۰ هفتگی ۱۵۵ گرم به ازای هر پرنده بود و برای هفته های بعد بر طبق مدل ارائه شده توسط ریز و همکاران در سال ۲۰۱۲ (Reyes et al,2012) تعیین گردید که براساس میزان تولید، دما و وزن بدن انرژی مورد نیاز روزانه محاسبه گردید.

$ME=BW^{0.75}[111.9-0.45T]1.2+5.8G+2.3EM$

ME: انرژی قابل متابولیسم

BW: وزن بدن

T: دما

G: انرژی

EM: توده تخم مرغ

توزیع دان ۳۰ دقیقه بعد از روشنایی انجام گرفت اما در خصوص مصرف آب، از ابتدای روشنایی دسترسی کامل به آب داشتند. تیمارهای آزمایشی شامل ۱- جیره پایه ۲- جیره پایه + ۱۵۰ گرم در تن پروبیوتیک تجاری پاورپرو چیتیکا بود. پروبیوتیک تولید داخل از شرکت چیتیکا با برند پاورپرو چیتیکا تهیه گردید که بنا به ادعای شرکت دارای ۸ سویه باکتری (لاکتوباسیلوس رامنوسوس، باسیلوس سوبتیلیس، باسیلوس لیچینیفورمیس، انتروکوکوس فاسیوم، پدیوکوکوس اسیدی لاکتیسی، لاکتوباسیلوس کازئی، لاکتوباسیلوس اسیدیفیلوس و لاکتوباسیلوس پلانتاروم) با 10^{12} عدد باکتری در هرگرم بود.

صفات تولیدی: در طول دوره آزمایش، تخم مرغ های تولید شده هر واحد آزمایشی سه مرتبه در ساعت های معینی از روز جمع آوری شده و روزانه تعداد آنها ثبت گردید تعداد تخم مرغ های قابل جوجه کشی به ازای مرغ در روز هر هفته و پایان آزمایش محاسبه گردید. برای ثبت میانگین وزن بصورت هفتگی وزن کشی شدند.

میزان خوراک مصرفی (گرم/پرنده/روز) براساس دان اضافه شده به دانخوری در ابتدای هفته و وزن کشی باقی مانده آن در انتهای هفته و تقسیم عدد بدست آمده بر روز مرغ (تعداد مرغ های موجود * روزهای محاسبه شده) بدست آمد. درصد تولید تخم مرغ نیز باتوجه به تعداد تخم مرغ های جمع آوری شده در طول ماه و تعداد روز مرغ بدست آمد. ضریب تبدیل غذایی از گرم خوراک مصرفی در طول چهار هفته و گرم تخم مرغ تولیدی محاسبه شد.

به منظور اندازه گیری درصد تخم مرغ های قابل جوجه کشی، بعد از جمع آوری تخم مرغ ها به اتاق گرید انتقال داده شد. در بدو ورود به اتاق گرید، ابتدا تخم مرغ ها توسط بخار فرمالین 3X در دمای ۲۵ درجه و رطوبت حداقل ۶۰ درصد ضدعفونی شد و بعد از اتمام گاز دهی، تخم مرغ ها وارد اتاق گرید شدند و در اتاق گرید درجه بندی تخم مرغ ها بدین صورت انجام شد که تخم مرغ های غیر قابل جوجه کشی (تخم مرغ های شکسته، کثیف، نا فرم، پوسته نازک و دو زرده) از تخم مرغ های قابل جوجه کشی جدا شد.

به منظور بررسی کیفی و کمی تخم مرغ، در انتهای هر ماه ۴ عدد تخم مرغ بصورت تصادفی انتخاب و شماره گذاری شد و فاکتورهای وزن تخم مرغ، طول و عرض تخم مرغ (اندازه گیری شاخص شکل)، وزن زرده (برای محاسبه درصد زرده)، ارتفاع سفیده غلیظ (به منظور بررسی واحد هاو)، وزن پوسته، ضخامت پوسته و درصد پوسته اندازه گیری شد. به منظور بررسی ویژگی های مربوط به پوسته تخم مرغ، پوسته ها بعد از شکستن شدن در آون با دمای ۱۰۵ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت خشک گردید و پس از توزین با ترازوی با دقت ۰.۰۰۱ با استفاده از میکرومتر دیجیتال (مدل Isize، ساخت کشور تایوان) با دقت ۰.۰۰۱ از سه ناحیه پوسته هر تخم مرغ داده برداری شد.

آنالیز آماری: کلیه داده ها وارد نرم افزار ایکسل و مرتب شد. سپس با استفاده از نرم افزار JAMP مورد تست نرمالیته قرار گرفت و سپس با استفاده از نرم افزار SAS-9.3 [SAS, 2004] رویه ی GLM در قالب طرح کاملا تصادفی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و جهت مقایسه میانگین ها نیز از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد.

جدول ۱. ترکیب مواد خوراکی و آنالیز مواد مغذی جیره دوره تولید مرغ مادر گوشتی (براساس توصیه راهنمای پرورش مرغ های مادر راس ۳۰۸)

مواد خوراکی	کیلوگرم در تن
ذرت	709.5
کنجاله سویا (۴۴ درصد پروتئین)	195.6
روغن ذرت	2
دی کلسیم فسفات	12.3
صدف معدنی	69.4
نمک	1.8
جوش شیرین	2.2
مکمل معدنی	2.5
مکمل ویتامینه	2.5
دی ال متیونین	1.2
جمع	1000
آنالیز محاسبه شده مواد مغذی	
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری در کیلوگرم)	2700
پروتئین خام	14.1
لیزین قابل هضم	0.66
متیونین قابل هضم (درصد)	0.32
متیونین + سیستئین	0.56
کلسیم	3
فسفر قابل دسترس	0.32
سدیم	0.14
کلر	0.17
اسید لینولئیک	1.25

مکمل معدنی و ویتامینی مقادیر زیر را در هرکیلوگرم خوراک تامین نمود: ۱۲۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین A، ۳۵۰۰ واحد بین المللی ویتامین D۳، ۱۰۰ واحد بین المللی ویتامین E، ۵ میلی گرم ویتامین K، ۳ میلی گرم ویتامین B۱، ۱۲ میلی گرم ویتامین B۲، ۵ میلی گرم ویتامین B۶، ۰.۰۳ میلی گرم ویتامین B ۱۲، ۵۰ میلی گرم نیکوتنیک اسید، ۲ میلی گرم فولیک اسید، ۱۳ میلیگرم پنتوتنیک اسید، ۱۲۰۰ میلی گرم کولین کلراید، ۱۲۰ میلی گرم Mn، ۱۱۰ میلی گرم Zn، ۱۰ میلی گرم Cu، ۵۰ میلیگرم Fe، ۰.۳ میلی گرم Se، ۲ میلی گرم I

نتایج

در جدول دو اثر پروبیوتیک تجاری پاورپرو چیتیکا بر صفات عملکردی مرغ های مادر گوشتی سویه راس ۳۰۸ در سن ۵۲ تا ۶۰ هفتگی گزارش شده است. مصرف پروبیوتیک اثر معنی داری بر مقدارخوراک مصرفی، درصد تولید، وزن تخم مرغ، تولید تخم مرغ و ضریب تبدیل غذایی نداشت. در دوره ۵۶ تا ۶۰ هفتگی درصد تولید تخم مرغ در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک بصورت عددی بیشتر از گروه کنترل بود و نزدیک به معنی داری بود (P≥۰.۰۶۱۰). توده تخم مرغ تولیدی (گرم/مرغ/روز) تحت تاثیر پروبیوتیک از لحاظ معنی داری، معنی دار نبود اما نزدیک به معنی داری بود (P≥۰.۰۷۸۰). ضریب تبدیل غذایی باتوجه به اینکه از لحاظ آماری معنی دار نبود اما در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک در ماه دوم آزمایش ۰.۲۳ کاهش نشان داد.

جدول ۲: اثر پروبیوتیک پاور پرو چیتیکا بر صفات عملکردی مرغ های مادر گوشتی سویه راس ۳۰۸ در سن ۵۲ تا ۶۰ هفتگی

	خوراک مصرفی		درصد تولید		وزن تخم مرغ		توده تخم مرغ		ضریب تبدیل خوراک	
	۵۲-۵۶	۵۶-۶۰	۵۲-۵۶	۵۶-۶۰	۵۲-۵۶	۵۶-۶۰	۵۲-۵۶	۵۶-۶۰	۵۲-۵۶	۵۶-۶۰
تیمار	هفتگی	هفتگی	هفتگی	هفتگی	هفتگی	هفتگی	هفتگی	هفتگی	هفتگی	هفتگی
کنترل	۱۵۶.۴۲	۱۵۶.۸۵	۵۸.۷۲	۵۷.۲۹	۶۷.۷۵	۶۷.۶۹	۳۹.۷۹	۳۸.۷۸	۳.۹۳	۴.۰۵
پروبیوتیک پاور پرو	۱۵۵.۳۹	۱۵۵.۸۴	۵۹.۹۵	۵۹.۸۳	۶۷.۹۴	۶۸.۲۴	۴۰.۷۴	۴۰.۸۴	۳.۸۱	۳.۸۲
SEM	۰.۴۳۶	۰.۵۰۸	۰.۵۷۱	۰.۸۲۶	۰.۳۴۲	۰.۴۳۴	۰.۵۰۰	۰.۷۲۰	۰.۰۴۴	۰.۰۷۱
P Value	۰.۱۳۴۲	۰.۱۹۷۴	۰.۱۶۵۶	۰.۰۶۱۳	۰.۷۰۷۶	۰.۳۹۸۲	۰.۲۱۵۴	۰.۰۷۸۰	۰.۱۰۳۶	۰.۰۵۸۴

اثر استفاده از پروبیوتیک بر صفات مربوط به جوجه درآوری مرغ های مادر گوشتی در سن ۵۲ تا ۶۰ هفتگی در جدول دو گزارش شده است. نتایج نشان داد که در دوره دوم آزمایش (۵۶ تا ۶۰ هفتگی) پروبیوتیک توانست بطور معنی داری باعث افزایش درصد تخم مرغ ها با قابلیت جوجه کشی و درصد تخم مرغ های هچ شده شود(P≤0.05). درصد تخم مرغ های با قابلیت جوجه کش در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک پاور پرو در دوره دوم آزمایش نسبت به گروه کنترل ۴.۴۴ درصد افزایش یافت و همچنین درصد هچ شدن تخم مرغ را نیز ۲.۶۴ درصد افزایش داد.

جدول ۳: اثر استفاده از پروبیوتیک بر صفات مربوط به جوجه درآوری مرغ های مادر گوشتی در سن ۵۲ تا ۶۰ هفتگی

	درصد تخم مرغ با قابلیت جوجه کشی		درصد تخم مرغ هچ شده	
تیمار	۵۲-۵۶ هفتگی	۵۶-۶۰ هفتگی	۵۲-۵۶ هفتگی	۵۶-۶۰ هفتگی
کنترل	۵۲.۲۷	51.66[b]	86.52	86.21[b]
پروبیوتیک پاور پرو	۵۴.۸۴	56.10[a]	87.92	88.85[a]
SEM	۱.۱۲۲	0.443	0.525	0.445
P Value	۰.۱۴۴۹	0.0001	0.0963	0.0030

حروف نامشابه در هر ستون نشان دهنده اختلاف معنی دار است (P<0.05).

جدول چهار نشان دهنده اثر پروبیوتیک پاور پرو چیتیکا بر صفات کیفی تخم مرغ های مادر گوشتی سویه راس ۳۰۸ در سن ۵۲ تا ۶۰ هفتگی است. واحد هاو در ماه دوم آزمایش بطور معنی داری در گروه دریافت کننده پروبیوتیک نسبت به گروه کنترل افزایش یافت(P≤0.05). درصد پوسته تخم مرغ در کل دوره آزمایشی در تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت و گروه تغذیه شده با پروبیوتیک بطور معنی داری درصد پوسته بیشتری نسبت به گروه کنترل داشتند(P≤0.05). تیمارهای آزمایشی اثر معنی داری بر درصد زرده تخم مرغ و شاخص شکل آن نداشتند. ضخامت پوسته در دوره اول آزمایش تحت تاثیر تیمار پروبیوتیک قرار نرفت اما در دوره دوم در گروه دریافت کننده پروبیوتیک پاورپروچیتیکا بطور معنی داری نسبت به گروه کنترل افزایش یافت.

جدول 4: اثر پروبیوتیک پاور پرو چیتیکا بر صفات کیفی تخم مرغ های مادر گوشتی سویه راس ۳۰۸ در سن ۵۲ تا ۶۰ هفتگی

	واحد هاو		درصد پوسته		درصد زرده		ضخامت پوسته		شاخص شکل	
	۵۲-۵۶ هفتگی	۵۶-۶۰ هفتگی	۵۲-۵۶ هفتگی	۵۶-۶۰ هفتگی	۵۲-۵۶ هفتگی	۵۶-۶۰ هفتگی	۵۲-۵۶ هفتگی	۵۶-۶۰ هفتگی	۵۲-۵۶ هفتگی	۵۶-۶۰ هفتگی
تیمار										
کنترل	۸۶.۵۲	۸۶.۲۱^{b}	7.86^{b}	7.84^{b}	32.61	32.55	495.0	453.2^{b}	74.49	73.66
پروبیوتیک پاور پرو	۸۷.۹۲	88.85^{a}	8.14^{a}	8.11^{a}	32.67	32.72	463.2	463.1^{a}	74.80	73.99
SEM	۰.۵۲۵	0.445	0.052	0.046	0.088	0.121	6.915	2.588	0.378	0.263
P Value	۰.۰۹۶۳	0.0030	0.0059	0.0031	0.6228	0.3593	0.3744	0.0273	0.5777	0.4003

حروف نامشابه در هر ستون نشان دهنده اختلاف معنی دار است ($P<0.05$).

بحث و نتیجه گیری

همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده است پروبیوتیک اثر معنی داری بر صفات عملکردی مرغ های مادر گوشتی نداشت اما باتوجه به اینکه ضریب تبدیل غذایی در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک پایینتر از گروه کنترل بود و عدد آن نزدیک به معنی داری بود میتوان گفت که اثرات مثبتی بر روی ضریب تبدیل غذایی داشته است و باتوجه به اینکه در دوره دوم آزمایش نسبت به دوره اول ضریب تبدیل در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک تغییری نداشته اما در گروه کنترل بیشتر شده است (در گروه کنترل در دوره اول ۳.۹۳ بود که در دور دوم ۴.۰۳ شد اما در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک ۳.۸۱ به ۳.۸۲ رسید). درصد تولید تخم مرغ نیز بهمراه توده تخم مرغ تولیدی در دوره دوم نزدیک به معنی داری بود. مشابه با نتایج این تحقیق افزودن سه سطح ۲۵۰، ۵۰۰ و ۷۵۰ گرم در کیلوگرم پروبیوتیک تجاری چند سویه پروتکسین بر تولید تخم مرغ در مرغ های تخمگذار معنی دار نبود (Balevi et al, 2001). همچنین افزودن ۱۰۰ گرم در تن لاکتوباسیلوس اسپوروجنیس بر عملکرد مرغ های تخمگذار اثری معنی دار نداشت (Khan et al, 2011). در مقابل برخی از مطالعات نشان دهنده اثرات معنی دار پروبیوتیک بر عملکرد مرغ های تخمگذار بودند (Khan et al, 2011; Tang et al, 2015; jin et al, 1998). گزارش شده است که مصرف پروبیوتیک با بهبود روند های تحریک هضمی، بهره وری مواد مغذی را بیشتر می کند (Narushin and Romanov, 2002). پروبیوتیکها از طریق تغییر در میکروفلور روده، افزایش رشد باکتریهای مفید بی هوازی و باکتریهای گرم مثبت تولید کننده اسید لاکتیک و هیدروژن پراکسید، سرکوب رشد باکتریهای بیماریزا و افزایش هضم و بهره وری از مواد مغذی سبب بهبود ضریب تبدیل خوراک میشوند (Narushin and Romanov, 2002). آنزیمهای گلیکولتیک باکتریها نقش مهمی در تخمیر کربوهیدراتهای غیر قابل هضم دارند و در نهایت سبب بهبود عملکرد و سالمت پرنده ها میشود(Tang et al, 2015). در مطالعه حاضر پروبیوتیک ها در دوره دوم (ماه دوم آزمایش) باعث بهبود جوجه درآوری و افزایش تخم مرغ با قابلیت جوجه درآوری شد. باتوجه به اینکه در دوره اول در گروه تغذیه شده با جیره کنترل اثرات معنی دار نبود اما در دوره دوم اثرات معنی دار بود میتوان گفت که در طول گذشت زمان و جایگیری باکتری ها در محیط روده باعث بهبود ایمنی و کیفیت اسپرم و تخم مرغ می شود. تحقیقات انجام شده نشان دهنده افزایش جوجه درآوری در مرغ های تغذیه شده با پروبیوتیک بود (jin et al, 1998). رحیمی و همکاران در سال ۲۰۰۹ (Rahimi et al, 2009) گزارش کردند که افزودن ۱۰۰ گرم در تن پروبیوتیک (دوازده سویه با غلظت 10^{9} cfu/gr) باعث افزایش جوجه درآوری شد این محققین دلیل افزایش جوجه درآوری را، افزایش اندازه تخم مرغ دانستند. حاجتی و همکاران (Hajati et al, 2014) گزارش کردند که افزودن پروبیوتیک جوجه درآوری را کاهش ولی باروری را کاهش داد. تاثیر پروبیوتیک ها به عواملی از جمله ترکیب و گونه میکروبی، قابلیت زیستی،cfu، ترکیب جیره، سن پرنده و عوامل تنش زای پرنده بستگی دارد. واحد هاو در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک بطور معنی داری در گروه تغذیه شده با پروبیوتیک افزایش یافت. فورت و همکاران (Forte et al, 2016) در مطالعه ای که ۰.۱ گرم در کیلوگرم لاکتوباسیلوس اسیدیفیلوس و ۰.۰۵ گرم در کیلوگرم باسیلوس سوبتیلیس (محصول تجاری) را در تغذیه مرغ های تخمگذار استفاده کردند نشان دادند که پروبیوتیک

بدون تاثیر بر عملکرد تولیدی، ویژگی فیزیک و شیمیایی تخم مرغ را بهبود بخشید. پروبیوتیک پاور پرو چیتیکا توانست باعث افزایش ضخامت پوسته و ماندگاری آن در طی آزمایش بشود. که این نکته بسیار مهمی است زیرا با افزایش سن مرغ مادر اندازه تخم مرغ بزرگتر شده و ضخامت پوسته کمتر میشود و از طرفی ذخایر کلسیمی بدن مرغ کمتر میشود. مصرف پروبیوتیک با افزایش قابلیت هضم مواد معدنی تاثیر مثبت بر درصد پوسته تخم مرغ و ضخامت داشت و مانع از کاهش درصد تولید و کیفیت پوسته در طول افزایش سن شد و همچنین باتوجه به بهبود صفات عملکردی در دوره دوم آزمایش میتوان گفت که مصرف پروبیوتیک می تواند در طول زمان با بهبود میکروفلور روده و سلامت حیوان اثرات مطلوبی برعملکرد بگذارد.

منابع

1. Abdulmajeed, A.F., 2010. Effect of adding Iraqi probiotic, on some hemato-biochemical parameters in broiler chickens. (on press) Mesopotamia. J. Agric., 2: 38.
2. Anwar, H., Rahman, Z. U., Javed, I., & Muhammad, F. (2012). Effect of protein, probiotic, and symbiotic supplementation on serum biological health markers of molted layers. *Poultry science*, *91*(10), 2606-2613.
3. Awad, W. A., Ghareeb, K., Abdel-Raheem, S., & Böhm, J. (2009). Effects of dietary inclusion of probiotic and synbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chickens. *Poultry science*, *88*(1), 49-56.
4. Balevi, T., Ucan, U. S., Coşun, B., Kurtoğu, V., & Cetingül, I. S. (2001). Effect of dietary probiotic on performance and humoral immune response in layer hens. *British poultry science*, *42*(4), 456-461.
5. Beski, S. S. M. (2010). *Effect of dietary supplementation of Iraqi probiotic, locally prepared symbiotic and and organic acids on som physiological, biochemical and histological traits of broiler chicks* (Doctoral dissertation, M. Sc. Thesis. College of Agric., Uni. of Duhok, Iraq).
6. Forte, C., Moscati, L., Acuti, G., Mugnai, C., Franciosini, M. P., Costarelli, S., ... & Trabalza-Marinucci, M. (2016). Effects of dietary Lactobacillus acidophilus and Bacillus subtilis on laying performance, egg quality, blood biochemistry and immune response of organic laying hens. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, *100*(5), 977-987.
7. Hajati, H., Hassanabadi, A., & Yansari, A. T. (2014). The effect of dietary supplementation of prebiotic and probiotic on performance, humoral immunity responses and egg hatchability in broiler breeders. *Poultry Science Journal*, *2*(1), 1-13.
8. Jin, L. Z., Ho, Y. W., Abdullah, N., & Jalaludin, S. (1997). Probiotics in poultry: modes of action. *World's Poultry Science Journal*, *53*(4), 351-368.
9. Jin, L. Z., Ho, Y. W., Abdullah, N., & Jalaludin, S. (1998). Growth performance, intestinal microbial populations, and serum cholesterol of broilers fed diets containing Lactobacillus cultures. *Poultry science*, *77*(9), 1259-1265.
10. Khan, S. H., Atif, M., Mukhtar, N., Rehman, A., & Fareed, G. (2011). Effects of supplementation of multi-enzyme and multi-species probiotic on production performance, egg quality, cholesterol level and immune system in laying hens. *Journal of Applied Animal Research*, *39*(4), 386-398.
11. Koenen, M. E., Kramer, J., Van Der Hulst, R., Heres, L., Jeurissen, S. H. M., & Boersma, W. J. A. (2004). Immunomodulation by probiotic lactobacilli in layer-and meat-type chickens. *British Poultry Science*, *45*(3), 355-366.
12. nahashon, S. N., nakaue, H. S., Snyder, S. P., & Mirosh, L. W. (1994). Performance of single comb White Leghorn layers fed corn-soybean meal and barley-corn-soybean meal diets supplemented with a direct-fed microbial. *Poultry Science*, *73*(11), 1712-1723.
13. Narushin, V. G., & Romanov, M. N. (2002). Egg physical characteristics and hatchability. *World's Poultry Science Journal*, *58*(3), 297-303.
14. Nurmi, E. and M. Ratala, (1973). New aspects ofSalmonella infection in broiler production. Nature, 241: 210-211.
15. Panda, A. K., Reddy, M. R., Rama Rao, S. V., & Praharaj, N. K. (2003). Production performance, serum/yolk cholesterol and immune competence of white leghorn layers as influenced by dietary supplementation with probiotic. *Tropical Animal health and production*, *35*(1), 85-94.

16. Podolsky, S. (1998). Cultural divergence: Elie Metchnikoff's Bacillus bulgaricus therapy and his underlying concept of health. *Bulletin of the History of Medicine*, *72*(1), 1-27.
17. Rahimi, S., Grimes, J. L., Fletcher, O., Oviedo, E., & Sheldon, B. W. (2009). Effect of a direct-fed microbial (Primalac) on structure and ultrastructure of small intestine in turkey poults. *Poultry Science*, *88*(3), 491-503.
18. Reyes, M. E., Salas, C., & Coon, C. N. (2012). Metabolizable energy requirements for broiler breeder in different environmental temperatures. *Int. J. Poult. Sci*, *11*(7), 453-461.
19. Sallah, N.R. and N.A.J. Al Hussary, (2009). Effect of probiotics supplementation on some biochemical parameters of broiler chickens. Iraqi J. Vet. Sci., 23, Supplement 1.
20. Santos, A. A., & Ferket, P. R. (2006, September). Nutritional strategies to modulate microflora. In *33rd Annual Carolina poultry Nutrition Conference. Sheraton Imperial Hotel, RTP, NC*.
21. SAS Institute (2004) " SAS® User's Guide: Statistics" . SAS Institute Inc., Cary, N.C.
22. Sultan, K. H., & Abdul-Rahman, S. Y. (2011). Effect of probiotic on some physiological parameters in broiler breeders. *International Journal of Poultry Science*, *10*(8), 626-628.
23. Tang, S. G. H., Sieo, C. C., Kalavathy, R., Saad, W. Z., Yong, S. T., Wong, H. K., & Ho, Y. W. (2015). Chemical compositions of egg yolks and egg quality of laying hens fed prebiotic, probiotic, and synbiotic diets. *Journal of food science*, *80*(8), C1686-C1695.
24. Younis, D.TH., (2008). Effect of using probiotics in productive performance of broiler chick. Mesopotamia. J. Agric., 36: 63-67.
25. Yu, B., Liu, J. R., Hsiao, F. S., & Chiou, P. W. S. (2008). Evaluation of Lactobacillus reuteri Pg4 strain expressing heterologous β-glucanase as a probiotic in poultry diets based on barley. *Animal feed science and technology*, *141*(1-2), 82-91.

11 th International Conference on
Agricultural Science, Environment, Urban and Rural Development
Event Place : Poland
www.urdconf.ir
Publish in international journals (isi , scopus , ...)
11 th International Conference on Agricultural Science, Environment,Urban and Rural Development

The effect of using Power Pro Chitica Probiotic on performance, hatchability and egg quality of Ros 308 broiler breeders

Arash hadavi

Graduated with PhD in Poultry Nutrition from Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad

arashhadavii@gmail.com

Farogh kargar

PhD student of Poultry Nutrition, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad

faroghka@gmail.com

Najibollah fayaz

PhD student of Poultry Nutrition, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad

nfayaz343@gmail.com

Neda saghi

Msc student of Poultry Nutrition, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad

neda.saghi84@gmail.com

Abstract

This research aims to evaluate the effect of Chitica's PowerPro probiotic, which contains eight strains of probiotic on performance, hatchability and egg shell of the broiler breeder was performed at the age of 52 to 60 weeks. This experiment was carried out in the form of a completely randomized design with 110 chickens and broiler breeders (100 broiler breeders and 10 roosters) with two treatments and 5 repetitions and 11 breeders in each repetition (10 broiler breeders and one rooster). The experimental treatments included 1) control (basal diet) 2) basal diet + 100 g/ton power pro Probiotic (10^{12} cfu/gr). Probiotic consumption had no significant effect on the amount of food consumed, egg production percentage, egg weight, egg production and feed conversion ratio, but in the second period of the experiment (second month), the percentage of egg production, feed conversion ratio and egg mass weight in the fed group It improved with probiotics and was close to significance. The percentage of hatchable eggs and the percentage of hatched eggs during weeks 56 to 60 significantly increased in the group fed with probiotics compared to the control group ($P\leq0.05$). The hatchability of eggs in the second period of the experiment increased by 4.44% in the group fed with probiotics compared to the control group. The experimental treatments did not have a significant effect on yolk percentage and shape index, but there were significant changes in haugh unit, shell percentage and shell thickness. Haugh units increased by 2.64 units in the probiotic group in the second round of the experiment ($P\leq0.05$). The percentage of shell thickness and its thickness in the group fed with probiotics was significantly higher than the control group. The improvement in the quality of eggs and broiler breeders during eight weeks of testing showed that the use of probiotics can greatly help the health and production of animals, and finally, the broiler industry.

Keywords: hatchability, egg quality, Haugh unit, broiler breeder, Power Pro Chitika Probiotic