



تاثیر استفاده از سطوح مختلف اسید لاکتیک و فیتاز بر عملکرد و خصوصیات لاشه در جوجه های گوشتی

مریم آشناگر^۱، سید علی تبعیدیان^۱، رحمان جهانیان^{۲*} و مجید طغیانی^۱

^۱ گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، ایران

^۲ گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران، کد پستی ۸۳۱۱۱-۸۴۱۵۶

* نویسنده مسئول: رحمان جهانیان، r.jahanian@cc.iut.ac.ir

چکیده

مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر استفاده از سطوح مختلف اسید لاکتیک و فیتاز بر عملکرد، خصوصیات لاشه و تغییرات وزن اندام های گوارشی در جوجه های گوشتی به انجام رسید. برای این منظور، از تعداد ۳۶۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه راس استفاده گردید و پرندگان بصورت تصادفی در بین ۴ تکرار (۱۵ قطعه جوجه در هر پن) هر یک از تیمارهای آزمایشی توزیع شدند. تیمارهای غذایی شامل سه سطح اسید لاکتیک (صفر، ۰/۵ و ۱ درصد جیره) و دو سطح فیتاز (صفر و ۵۰۰ واحد در کیلوگرم) بود که در قالب یک آزمایش فاکتوریل ۳×۲ و طی یک دوره آزمایشی ۴۲ روزه به پرندگان تغذیه گردید. نتایج آزمایش نشان داد که اگرچه میزان خوراک مصرفی تحت تاثیر فاکتورهای اصلی آزمایشی قرار نگرفت، اما استفاده از اسید لاکتیک و فیتاز باعث بهبود ($P < 0/05$) میزان اضافه وزن روزانه گردید. در این رابطه، اثر متقابل اسید لاکتیک × فیتاز نیز معنی دار ($P < 0/01$) شد، بطوریکه افزودن فیتاز تنها در جیره های فاقد اسید و یا دارای ۰/۵ درصد اسید لاکتیک باعث افزایش وزن گردید، در حالیکه در جیره های حاوی ۱ درصد اسید لاکتیک، تاثیر معکوسی مشاهده شد. استفاده از فیتاز فقط در جیره های بدون اسید لاکتیک باعث بهبود چشمگیر ($P < 0/01$) ضریب تبدیل غذا گردید. در بین متغیرهای مربوط به کیفیت لاشه، تنها وزن پانکراس و چربی محوطه بطني تحت تاثیر فاکتورهای آزمایشی قرار گرفت و در این خصوص، استفاده از اسید لاکتیک در سطح ۰/۵ درصد باعث افزایش ($P < 0/05$) وزن نسبی پانکراس گردید و مصرف فیتاز نیز میزان چربی محوطه بطني را افزایش ($P < 0/05$) داد. سطوح افزایشی اسید لاکتیک به تبعیت از یک رابطه تقریباً خطی، وزن نسبی روده کوچک را کاهش ($P < 0/01$) داد و چنین تاثیری در مورد سطح ۵۰۰ واحد در کیلوگرم فیتاز نیز مشاهده گردید. در کل، نتایج آزمایش حاضر حاکی از آن است که استفاده از فیتاز در جیره جوجه های گوشتی می تواند در حضور سطح ۰/۵ اسید لاکتیک باعث بهبود متغیرهای عملکردی و افت لاشه گردد.

واژه های کلیدی: جوجه گوشتی، اسید لاکتیک، فیتاز، عملکرد رشد، وزن اندام های گوارشی

مقدمه

سلامت روده و دستگاه گوارش در صنعت پرورش طیور از اهداف مهم جهت رسیدن به عملکرد بالا و بهبود راندمان مصرف خوراک به شمار می آید (وان ایمرسل و همکاران، ۲۰۰۴). شواهد حاکی از آن است که اسیدهای آلی، رشد و تکثیر طبیعی سلول های حفرات روده را تحریک نموده (اسچیپاک و همکاران، ۱۹۹۵)، و به دلیل داشتن خاصیت ضد باکتریایی، بار میکروبی روده و سموم حاصل از آنها را کاهش می دهند که این موضوع باعث افزایش عمق حفرات روده شده (زو و همکاران، ۲۰۰۳) و در نتیجه، افزایش سلامت سلول های روده را به همراه دارد. اسیدی کردن دستگاه گوارش در نتیجه استفاده از اسیدهای آلی در جیره، مانع رقابت باکتری های مضر روده با میزبان بر سر مواد غذایی شده و با کاهش تولید سموم باکتریایی، آمونیاک و ترکیبات آمینی



توسط باکتری‌ها، باعث افزایش عملکرد می‌گردد (نلسون، ۱۹۷۶). علی‌رغم پژوهش‌های انجام شده در خصوص تأثیر استفاده از اسیدهای آلی بر عملکرد طیور، اما مطالعه‌ای در خصوص امکان وجود بر هم کنش بین اسید لاکتیک و فیتاز در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی وجود نداشته و تناقضات زیادی در رابطه با سطح مناسب اسید و همچنین میزان تأثیرگذاری اسیدهای آلی وجود دارد. از طرفی، مطالعات محدودی در خصوص تأثیر استفاده از اسیدهای آلی بر تکامل وزنی بخش‌های مختلف روده طیور گوشتی وجود دارد؛ لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر متقابل اسید لاکتیک و فیتاز بر عملکرد و خصوصیات لاشه و دستگاه گوارش جوجه‌های گوشتی به انجام رسید.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر در محل مرغداری ایستگاه تحقیقاتی دانشگاه آزاد خوراسگان به انجام رسید. برای انجام این مطالعه، از تعداد ۳۶۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه راس استفاده گردید و پرندگان بصورت تصادفی در بین ۴ تکرار (۱۵ قطعه جوجه در هر پن) هر یک از تیمارهای آزمایشی توزیع شدند. تیمارهای غذایی شامل سه سطح اسید لاکتیک (صفر، ۰/۵ و ۱ درصد جیره) و دو سطح آنزیم فیتاز (صفر و ۵۰۰ واحد در کیلوگرم جیره) بود که در قالب یک آزمایش فاکتوریل ۳×۲ و طی یک دوره آزمایشی ۴۲ روزه به پرندگان تغذیه گردید. مؤلفه‌های عملکردی پرندگان شامل میزان خوراک مصرفی، میزان اضافه وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی در طی روزهای ۲۱ و ۴۲ دوره پرورش اندازه‌گیری شد. همچنین در پایان دوره آزمایش، سه قطعه پرنده از هر قفس بطور تصادفی کشتار شده و وزن بخش‌های مختلف لاشه و اندام‌های گوارشی با استفاده از یک ترازوی حساس اندازه‌گیری شد. کلیه داده‌های بدست آمده، در قالب یک آزمایش فاکتوریل ۳×۲ و با استفاده از رویه‌های مدل‌های خطی عمومی نرم‌افزار آماری SAS (SAS، ۱۹۹۹) مورد تجزیه واریانس قرار گرفته و برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون چند دامنه‌ای دانکن و سطح احتمال ۵ درصد استفاده گردید.

نتایج و بحث

نتایج آزمایش نشان داد که اگرچه میزان خوراک مصرفی تحت تأثیر فاکتورهای اصلی آزمایشی قرار نگرفت، اما استفاده از اسید لاکتیک و فیتاز باعث بهبود ($P < 0/05$) میزان اضافه وزن روزانه گردید (جدول ۱). در این رابطه، اثر متقابل اسید لاکتیک × فیتاز نیز معنی‌دار ($P < 0/01$) شد، بطوریکه افزودن فیتاز تنها در جیره‌های فاقد اسید و یا دارای ۰/۵ درصد اسید لاکتیک باعث افزایش وزن گردید، در حالیکه در جیره‌های حاوی ۱ درصد اسید لاکتیک، تأثیر معکوسی مشاهده شد. استفاده از فیتاز فقط در جیره‌های بدون اسید لاکتیک باعث بهبود چشمگیر ($P < 0/01$) ضریب تبدیل غذا گردید. نتایج بدست آمده با یافته‌های حاصل از مطالعه عبدالفتاح و همکاران (۲۰۰۸) در انطباق است که گزارش نمودند جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با اسیدهای آلی، دارای پرزهای بلندتر و ضخیم‌تری بوده که نتیجه آن، بهبود فرآیندهای هضم و جذب مواد مغذی و لذا افزایش عملکرد پرنده می‌باشد. ووگت و همکاران (۱۹۸۱) است که بیان نمودند استفاده از اسید فوماریک در جیره جوجه‌های گوشتی، مصرف خوراک و راندمان تبدیل خوراک (۳/۵ تا ۴ درصد) را به طور خطی بهبود بخشید. همچنین در مطالعه‌ای دیگر بیان شده است که به دلیل کاهش تکثیر باکتری‌های مضر در ناحیه ژژنوم روده توسط اسیدهای آلی، کاهش رقابت میکروارگانیسم‌ها با میزبان بر سر مواد مغذی جیره و در نتیجه افزایش قابلیت هضم مواد غذایی در خوک‌ها مشاهده گردید (پارتانن و همکاران، ۱۹۹۸).



در بین متغیرهای مربوط به کیفیت لاشه، تنها وزن پانکراس و چربی محوطه بطنی تحت تأثیر فاکتورهای آزمایشی قرار گرفت و در این خصوص، استفاده از اسید لاکتیک در سطح ۰/۵ درصد باعث افزایش ($P < 0/05$) وزن نسبی پانکراس گردید و مصرف فیتاز نیز میزان چربی محوطه بطنی را افزایش ($P < 0/05$) داد (جدول ۲). سطوح افزایشی اسید لاکتیک به تبعیت از یک رابطه تقریباً خطی، وزن نسبی روده کوچک را کاهش ($P < 0/01$) داد و چنین تأثیری در مورد سطح ۵۰۰ واحد در کیلوگرم فیتاز نیز مشاهده گردید. در تطابق با یافته‌های حاضر، کاظم‌پور و جهانیان (۲۰۱۱) با مطالعه بر روی مرغان تخمگذار لگهورن گزارش نمودند که استفاده از سه اسید بوتیریک، سیتریک و فوماریک باعث کاهش وزن نسبی روده کوچک و سنگدان پرندگان شد. در مجموع، نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن است که استفاده از فیتاز در جیره جوجه‌های گوشتی می‌تواند تأثیر سودمندی در بهبود مؤلفه‌های عملکردی و خصوصیات لاشه داشته باشد و استفاده از این آنزیم در حضور سطح ۰/۵ اسید لاکتیک باعث بهبود متغیرهای عملکردی و افت لاشه جوجه‌های گوشتی گردید.

منابع علمی

- Abdel-Fattah SA, El-Sanhoury MH, El-Mednay NM, Abdel-Azeem F. 2008. Thyroid activity, some blood constituents, organs morphology and performance of broiler chicks fed supplemental organic acids. *International Journal of Poultry Science*, 7: 215-222.
- Kazempour F, Jahanian R. 2011. Effect of different supplemental organic acids on immunocompetence and some blood metabolites in laying hens fed varying nonphytate phosphorus levels. 18th European Symposium on Poultry Nutrition. October 31-November 04, Çeşme, Izmir, Turkey. pp. 665-667.
- Nelson TW. 1976. The hydrolysis of phytate phosphorus by chicks and laying hens. *Poultry Science*, 55: 2262-2264.
- Partanen K, Valaja J, Siljander-Rasi J, Jalava T, Panula S. 1998. Effects of carbadox or formic acid and diet type on ileal digestion of amino acids by pigs. *Journal of Animal and Feed Science*, 7: 199-203.
- SAS Institute. 1999. SAS Statistics User's Guide. Statistical Analytical System. 5th rev. ed. Carry, NC, SAS Institute Inc.
- Scheppach W, Bartram HP, Richter F. 1995. Role of short-chain fatty acids in the prevention of colorectal cancer. *European Journal of Cancer*, 31A: 1077-1080.
- Van Immerseel F, de Bucke J, De Smet I, Pasmans F, Haesebrouck F, Ducatelle R. 2004. Interaction of butyric acid and acetic acid-treated *Salmonella* with chicken primary cecal epithelial cells in vitro. *Avian Disease*, 48: 384-391.
- Vogt H, Matthes S, Harnisch S. 1981. The effect of organic acids in the rations on the performance of broilers and laying hens. *Archive Geflugelkunde*, 45: 221-232.
- Xu ZR, Hu CH, Xia MS, Zhan XA, Wang MQ. 2003. Effects of dietary fructooligosaccharide on digestive enzyme activities, intestinal microflora and morphology of male broilers. *Poultry Science*, 82: 648-654.