

اثر سطوح مختلف سالبوتامول (بتاآدرنژیک آگونیست) بر عملکرد رشد و متابولیت های خون جوجه های گوشتی

امیر رمضانی دومیرکلایی^{۱*}، سکینه اسد زاده^۲، محمدعلی جعفری^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر (*نویسنده مسئول: amir_ramzani121@yahoo.com)

^۲ استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر

چکیده

برای ارزیابی اثر سالبوتامول بر عملکرد جوجه های گوشتی، ۸۰ قطعه جوجه ماده (به علت بیشتر بودن ذخیره چربی جنس ماده انتخاب شد)، سویه ۳۰۸ راس، به ۴ تیمار و ۴ تکرار و ۵ پرند در هر تکرار تقسیم گردیدند. پرندگان از روز ۲۶ تا ۴۵ دوره با جیره حاوی سطوح صفر، ۱۵، ۲۵، ۳۵ میلی گرم سالبوتامول در کیلوگرم جیره تغذیه شدند. پس از ۲۰ روز مصرف، دو پرند به ازای هر تکرار برای خون گیری انتخاب و در روز ۴۸ دو پرند به ازای هر تکرار برای تفکیک لاشه کشتار گردیدند. نتایج نشان داد ضریب تبدیل غذایی در تیمار چهارم نسبت به شاهد کاهش یافت ($p < 0/05$). کمترین خوراک مصرفی مربوط به تیمار چهارم گردید ($p < 0/05$). تیمار شاهد بطور معنی داری، درصد وزن سینه بالاتری از سایر گروه ها داشت ($p < 0/05$). تیمارهای آزمایشی اثر معنی داری بر درصد وزن اندام های داخلی جوجه های گوشتی نشان ندادند ($p > 0/05$). بالاترین سطح سالبوتامول در جیره باعث افزایش غلظت HDL و کاهش غلظت VLDL پلاسما در مقایسه با گروه شاهد شد ($p < 0/05$). سالبوتامول سبب افزایش درصد پروتئین و کاهش چربی گوشت ران و ساق شد ($p < 0/05$)؛ بنابراین پیشنهاد می شود، مصرف ۳۵ میلی گرم سالبوتامول در کیلوگرم جیره جوجه های گوشتی می تواند سبب بهبود عملکرد و کیفیت لاشه شود.

واژه های کلیدی: جوجه گوشتی، بتاآگونیست، کیفیت لاشه، عملکرد رشد، سالبوتامول

مقدمه

امروزه ذخیره زیاد چربی در لاشه حیوانات از مشکلات عمده صنعت دامپروری است به طوری که کیفیت لاشه به محتوای پروتئین و چربی آن بستگی دارد. بدین ترتیب پژوهشگران در جستجوی روش هایی برای افزایش درصد گوشت بدون چربی هستند یکی از روش ها استفاده از بتاآگونیست ها است. بتاآگونیست ها، ترکیبات سنتتیک هستند که از نظر ساختمانی و داروشناسی مشابه خانواده کاتکولامین های داخلی بوده و ویژگی های مشترکی دارند. ابوالقاسمی و همکاران (۱۳۸۵) گزارش کردند استفاده از سطح ۵ میلی گرم تربوتالین در کیلوگرم جیره جوجه های گوشتی در سن ۲۱ تا ۴۲ روزگی موجب بهبود ضریب تبدیل غذایی در جوجه ها گردید. افزودن کلن بوتترول به جیره جوجه های گوشتی، سبب کاهش ضریب تبدیل غذایی و کاهش چربی حفره بطنی گردید. چنان که اشاره شد انباشت چربی در لاشه جوجه های گوشتی به خصوص در جنس ماده سبب کاهش بازده غذایی و کیفیت لاشه می شود؛ بنابراین امکان دارد استفاده از بتاآگونیست سالبوتامول بتواند از این مشکلات بکاهد. هدف از این آزمایش ارزیابی اثرات سالبوتامول بر عملکرد رشد و متابولیت های خون در جوجه های گوشتی راس ۳۰۸ بود.

مواد و روش ها

به منظور بررسی اثرات سطوح مختلف سالبوتامول، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تیمار حاوی سطوح صفر، ۱۵، ۲۵، ۳۵ میلی گرم سالبوتامول در کیلوگرم جیره و چهار تکرار در هر تکرار ۵ قطعه جوجه و جمعا ۸۰ قطعه جوجه گوشتی ماده سویه راس از سن ۲۵ تا ۴۵ روزگی مورد اجرا گذاشته شد. ابتدا جیره پایه تهیه گردید و سپس سالبوتامول در مقادیر ذکر شده اضافه شد (اسپری محلول بر روی جیره). توزین پرندگان و خوراک مصرفی انجام گرفت. پس از ۲۰ روز مصرف تیمار برای دفع سالبوتامول، سه روز دوره عدم مصرف در نظر گرفته شد. در روز ۴۸، پرندگان وزن کشی و کشتار شدند و داده ها ثبت شد. در روز ۴۵ برای اندازه گیری برخی فراسنجه های خونی از سیاهرگ زیر بال از دو مشاهده در هر تکرار خون گیری انجام شد و به آزمایشگاه ارسال گردید. برای تعیین ترکیبات شیمیایی گوشت، از هر تکرار یک قطعه ران جمع آوری و پس از جداسازی استخوان و سه بار چرخ کردن برای تعیین پروتئین خام، چربی و رطوبت به آزمایشگاه فرستاده شد. اندازه گیری پروتئین با روش کلدال و اندازه گیری چربی با روش سوکسله و مقدار رطوبت نیز توسط آون صورت گرفت. این طرح در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. داده ها با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه و تحلیل گردید و مقایسه میانگین ها به روش دانکن انجام شد. مدل آماری طرح آزمایشی به صورت $Y_{ijk} = \mu + T_{ij} + e_{ijk}$ است Y_{ijk} = مقدار مشاهده، μ = میانگین آزمایش، T_{ij} = اثر تیمار، e_{ijk} = خطای آزمایش).

نتایج و بحث

تجزیه و تحلیل داده ها نشان می دهد که سطوح مختلف سالبوتامول بر افزایش وزن و همچنین وزن پایانی جوجه های گوشتی معنی دار نگردید. ($p > 0.05$). زارع و همکاران (۱۳۸۹) نیز گزارش کردند که استفاده از تربوتالین اثری بر افزایش وزن بلدرچین ژاپنی نداشت، نتایج این آزمایش ها در توافق با آزمایش ما نیز است. مسلمی پور و همکاران (۱۳۹۰) گزارش کردند که استفاده از سطوح مختلف تربوتالین در جیره، سبب افزایش معنی داری در وزن جوجه های گوشتی در کل دوره آزمایش در مقایسه با شاهد گردید که با نتایج آزمایش ما مغایرت دارد. اثر سطوح مختلف سالبوتامول بر خوراک مصرفی جوجه های گوشتی معنی دار نگردید ($p < 0.05$). کمترین خوراک مصرفی مربوط به تیمار ۴ شد ($p < 0.05$). اثر سطوح مختلف سالبوتامول بر ضریب تبدیل غذایی، معنی دار نگردید ($p < 0.05$). بهترین ضریب تبدیل مربوط به تیمار ۴ شد ($p < 0.05$). ابوالقاسمی و همکاران (۱۳۸۴) گزارش کردند مصرف تربوتالین موجب کاهش ضریب تبدیل غذایی در جوجه های گوشتی می شود. بتاآگونیست ها ممکن است در طولانی مدت با تغییر در ترشح هورمون های درگیر در اشتها و رشد، ترکیب لاشه را تغییر دهند. با این وجود مصرف زیاد یا کم بتاآگونیست ها می تواند اثرات متفاوتی داشته باشد (ضمیری و همکاران، ۱۹۹۵). تیمارهای آزمایش اثر معنی داری بر درصد وزن ران، لاشه و بال جوجه های گوشتی نداشتند ($p > 0.05$). تیمار شاهد به طور معنی داری درصد وزن سینه بالاتری از تیمار ۲ و ۴ داشت ($p < 0.05$). بیگی نژاد و همکاران (۱۳۸۹) گزارش کردند وزن سینه و درصد آن در تمامی تیمارهایی که سالبوتامول استفاده کرده بودند نسبت به تیمار شاهد بیشتر بود که با نتایج ما مغایرت دارد. محمدی و همکاران (۱۳۹۱) نیز گزارش کردند که وزن لاشه، درصد ران و ساق تحت تأثیر زیلیپاترول قرار نگرفت. شاید از دلایل این تفاوت، بتوان به تفاوت گونه ای، نوع بتاآگونیست و دوز مصرفی اشاره نمود. در آزمایش حاضر استفاده از سالبوتامول بر درصد وزن اندام های داخلی معنی دار نشده است. بیگی نژاد و همکاران (۱۳۸۹) اثر دوزهای مختلف سالبوتامول بر بلدرچین ژاپنی بررسی نمودند و گزارش کردند وزن قلب و کبد دارای اختلاف معنی داری در



بین تیمارها نبود. در آزمایش ما سالبوتامول نتوانست تفاوت چشمگیری را در میزان چربی حفره شکمی ایجاد کند ولی کمترین میزان چربی حفره شکمی را تیمار ۴ به خود اختصاص داد. محمدی و همکاران (۱۳۹۱) گزارش کردند اگر چه درصد چربی محوطه شکمی با مصرف زیلیپاترول کاهش نشان داد اما این کاهش از نظر آماری معنی دار نبود که موافق با تحقیق ما بود. مرادی و همکاران (۱۳۹۱) گزارش کردند که راکتوپامین سبب کاهش چربی حفره بطنی در جوجه های گوشتی گردید. انصاری (۱۳۸۲) گزارش کرد استفاده از سالبوتامول در جوجه های گوشتی در سن ۳۰ تا ۴۹ روزگی موجب کاهش چربی زیرپوستی می شود؛ در نتیجه ممکن است استفاده از مقادیر سطوح بیشتر از ۳۵ میلی گرم در کیلوگرم جیره سالبوتامول سبب کاهش چربی محوطه شکمی شود. کاهش بافت چربی لاشه دلایل متفاوتی از قبیل افزایش نرخ تجزیه چربی، کاهش بیوسنتز اسیدهای چرب و تری گلیسرید و یا ترکیبی از این رویدادها باشد. تیمارهای آزمایشی اثر معنی داری بر غلظت گلوکز، کلسترول، تری گلیسرید و LDL خون جوجه های گوشتی نداشتند. مرادی و همکاران (۱۳۹۱) گزارش کردند که در اثر مصرف راکتوپامین در جیره میزان گلوکز، تری گلیسرید و کلسترول خون در مقایسه با گروه شاهد افزایش یافت که با نتایج ما مغایرت دارد. اثر سطوح مختلف سالبوتامول بر غلظت HDL خون معنی دار گردید ($P < 0.05$) به طوری که در تیمار ۴، مقدار HDL خون به طور معنی داری بالاتر از تیمار شاهد شد. اثر سطوح مختلف سالبوتامول بر VLDL خون جوجه های گوشتی معنی دار گردید ($P < 0.05$) که کمترین میزان VLDL خون مربوط به تیمار ۴ گردید. این نتایج با نتیجه بدست آمده از آزمایش زارع (۱۳۸۹) مطابقت دارد در آزمایش آنها استفاده از تربوتالین در بلدرچین، اثر معنی داری بر غلظت گلوکز، کلسترول و تری گلیسرید پلاسما نداشت. سطوح مختلف سالبوتامول بر درصد پروتئین ران جوجه ای گوشتی معنی دار گردید که در تیمار چهارم به طور معنی داری موجب افزایش مقدار پروتئین خام ران گردید ($p < 0.05$). اثر سطوح مختلف سالبوتامول بر درصد چربی ران معنی دار گردید ($p < 0.05$) که کمترین میزان چربی در تیمار ۴ مشاهده گردید. انصاری (۱۳۸۴) نیز گزارش کرد سالبوتامول موجب افزایش معنی دار پروتئین ران می شود که با نتیجه آزمایش ما مطابقت دارد. احتمالاً در آزمایش ما استفاده از سالبوتامول موجب افزایش جریان خون و فعالیت قلب می شود، افزایش جریان خون به ماهیچه می تواند مواد اولیه و منابع انرژی را برای سنتز پروتئین فراهم کند. در مورد کاهش چربی گوشت ران می توان بیان کرد که بتا آگونیست ها میزان لیپاز حساس به هورمون را افزایش می دهند و این ماده باعث افزایش تجزیه پذیری تری گلیسریدهای سلول های چربی می گردد (افزایش لیپولیز).

نتیجه گیری

استفاده از سالبوتامول در جوجه های گوشتی سبب کاهش مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی گردید؛ بنابراین در صورت اطمینان از عدم وجود اثرات سوء این ترکیبات و در نظر گرفتن دوره عدم مصرف، می توان پیشنهاد کرد که از دوز ۳۵ میلی گرم سالبوتامول در کیلوگرم جیره، به منظور کاهش هزینه تغذیه و نیز به عنوان یک محرک رشد، در پرورش تجاری جوجه گوشتی استفاده کرد.



ابوالقاسمی ع. ح. جعفری صیادی، جلالی حاجی آبادی، م. ع و انصاری پیر سرایی، ۱۳۸۵. اثر تربوتالین یک بتا آدرنژیک آگونیست بر عملکرد جوجه های گوشتی. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی سال دهم شماره چهارم: ۴۷۹ - ۴۷۱.

انصاری، ز، ضمیری، م. ج، معینی زاده، امین لاری، سفیدبخت ن. ۱۳۸۲، تأثیر یک بتا آگونیست (سالبوتامول) بر فاکتورهای سرم خون ترکیب و اجزای لاشه در جوجه های گوشتی، پژوهش نامه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خزر سال اول شماره اول ۶۷-۷۹.

علی بیگی نژاد، ح. ۱۳۸۹. اثر سالبوتامول بر عملکرد رشد و خصوصیات لاشه بلدرچین ژاپنی. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی قائم شهر.

محمدی، ا. توحیدی، ا. مروج، ح. زارع، ا. ۱۳۹۱. اثر سطوح مختلف زیلیاترول هیدروکلراید به روش دو روز مصرف دو روز استراحت بر عملکرد، کیفیت لاشه و برخی فراسنجه های خونی بلدرچین ژاپنی. مجله تحقیقات تولیدات دامی سال اول/ شماره سوم/ پاییز ۹۱ (۸-۱)