

تأثیر محدودیت کمی خوراک در سنین ۴۰-۲۵ روزگی بر عملکرد، خصوصیات لاشه و مرگ و میر جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی

حسنا حاجاتی^۱ و احمد حسن آبادی^۲

^۱ دانشجوی دکتری تغذیه طیور دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

^۲ دانشیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

این آزمایش به منظور بررسی تأثیر محدودیت کمی خوراک از سن ۲۵ تا ۴۰ روزگی بر عملکرد، خصوصیات لاشه و مرگ و میر جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی انجام شد. از ۱۴۴ قطعه جوجه گوشتی سویه تجاری راس ۳۰۸ در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تیمار، ۴ تکرار و ۱۲ قطعه جوجه در هر تکرار استفاده شد. نتایج آزمایش نشان داد که از نظر میانگین خوراک مصرفی و میانگین افزایش وزن در بین گروه های مختلف پرندها تفاوت معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$). در سن ۴۲ روزگی درصد چربی حفره شکمی جوجه ها با یکدیگر اختلاف معنی دار داشت، درحالیکه بین درصد سایر اجزای لاشه اختلاف معنی داری مشاهده نشد. همچنین محدودیت کمی خوراک سبب کاهش مرگ و میر جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی گردید ($P < 0/05$).

واژه های کلیدی: محدودیت کمی، عملکرد، خصوصیات لاشه، مرگ و میر، تنش گرمایی

مقدمه

بیشترین کارایی جانوران خونگرم در یک محدوده حرارتی خاص به نام منطقه آسایش دیده می شود که در این ناحیه تبادل و تعادل گرما هیچ گونه تنشی را بر حیوان تحمیل نمی کند. لغت تنش گرمایی اغلب برای تعریف پاسخ پرنده به افزایش بیش از حد دمای محیط به کار می رود. به نظر می رسد محروم کردن جوجه ها از خوراک در شرایط حاد تنش گرمایی، زنده مانی آن ها را افزایش می دهد که شاید علت این امر به توانایی بیشتر این جوجه ها در ثابت نگه داشتن سطح گلوکز خون مربوط باشد. محدودیت خوراک به دو دسته کلی، کمی و کیفی تقسیم می شود. در محدودیت غذایی به روش کمی میزان غذای مصرفی روزانه محدود می شود. مزایای برنامه های محدودیت خوراک شامل بهبود بازده غذایی، کاهش تلفات ناشی از عارضه مرگ ناگهانی و آسیت، کاهش ناهنجاری های اسکلتی و استخوانی، افزایش میزان پروتئین لاشه، کاهش ذخیره چربی در حفره شکمی و لاشه، کاهش اثرات سوء تنش گرمایی، افزایش فعالیت آنزیم های مترشحه از لوزالمعده، بهبود سیستم ایمنی و کاهش آلودگی محیطی می باشد (ازکان و همکاران ۲۰۰۶، ژان و همکاران ۲۰۰۷). هدف از این تحقیق تأثیر محدودیت کمی خوراک در سنین ۴۰-۲۵ روزگی بر عملکرد، خصوصیات لاشه و مرگ و میر جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی بود.

مواد و روش ها

در این آزمایش از ۱۴۴ قطعه جوجه گوشتی یکروزه سویه تجاری راس ۳۰۸ به صورت مخلوطی از دو جنس، در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تیمار (بدون محدودیت، ۳ ساعت محدودیت روزانه، ۶ ساعت محدودیت روزانه)، ۴ تکرار و ۱۲ قطعه جوجه در هر تکرار مورد استفاده قرار گرفت. جهت ایجاد شرایط تنش گرمایی دمای سالن در سراسر دوره پرورش در ۳۲ درجه سانتی گراد حفظ گردید. محدودیت خوراک در گرم ترین ساعات روز (۱۲-۳ بعد از ظهر، ۱۱-۵ غروب) و در سنین ۲۵ تا ۴۰ روزگی اعمال گردید.

گرمسیر
مخاطب
تختین سیمینار ملی مدیریت پرورش دام و طیور



جیره های پرندگان مطابق با جداول راهنمای پرورش سویه تجاری راس ۳۰۸ تنظیم گردید (جدول ۱). مصرف خوراک و وزن جوجه ها به صورت هفتگی توزین گردید. تلفات به صورت روزانه ثبت شد و ضریب تبدیل مطابق با آن محاسبه گردید. در پایان ۴۲ روزگی از هر تیمار تعداد ۸ قطعه جوجه انتخاب و پس از توزین و کشتار، درصد لاشه نسبت به وزن زنده و درصد اجزای لاشه نسبت به وزن لاشه محاسبه شد. داده های ای آزمایش با استفاده از روش مدل های خطی عمومی (GLM) نرم افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (۶). مقایسه میانگین تیمارها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد (دانکن، ۱۹۵۵).

نتایج و بحث

با توجه به جدول ۲، محدودیت خوراک سبب کاهش مصرف خوراک و افزایش وزن بدن گردید که با نتایج بوستانی و همکاران (۲۰۱۰) مطابقت دارد. ضریب تبدیل غذایی تحت تأثیر برنامه محدودیت خوراک قرار نگرفت. اعمال محدودیت خوراک سبب کاهش درصد مرگ و میر جوجه های تحت تنش گرمایی گردید (جدول ۲). بوستانی و همکاران (۲۰۱۰) گزارش دادند که محدودیت خوراک سبب کاهش بروز آسیب می گردد و در نتیجه میزان تلفات جوجه های گوشتی کاهش می یابد. نتایج این تحقیق نشان داد که اعمال محدودیت خوراک سبب کاهش درصد چربی حفره شکمی جوجه های گوشتی گردید، درحالیکه بین درصد سایر اجزای لاشه اختلاف معنی داری مشاهده نشد (جدول ۳). جونز و فارل (ب ۱۹۹۲) بیان داشتند که روند ذخیره سازی و توسعه بافت چربی در بدن جوجه های گوشتی در دو مرحله انجام می شود. مرحله اول تا سن سه هفتگی است که تکثیر سلول های چربی با سرعت بیشتر و ذخیره چربی با سرعت کمتری انجام می گیرد. پس از ۳ هفتگی ذخیره چربی با سرعت بیشتری انجام می گیرد. نتایج تحقیق حاضر با یافته های حسن آبادی و نصیری مقدم (۲۰۰۶)، رضائی و حاجاتی (۲۰۱۰) مطابقت دارد. به طور کلی، نتایج این آزمایش نشان داد که با اعمال محدودیت خوراک در سنین ۴۰-۲۵ می توان میزان تلفات جوجه های گوشتی را در فصول گرم سال به طور معنی داری کاهش داد که بزرگترین دغدغه پرورش دهندگان است. همچنین محدودیت خوراک سبب کاهش چربی حفره بطنی گردید که در سلامت انسان ها و پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی بسیار حائز اهمیت است.



جدول ۱- اجزای تشکیل دهنده و ترکیب مواد مغذی جیره های پرورش.

اجزای خوراک (گرم/کیلوگرم)	آغازین (۰-۱۰ روزگی)	رشد (۱۱-۲۸ روزگی)	پایانی (۲۹-۴۲ روزگی)
ذرت	۵۲۵/۲	۵۸۴	۶۱۳
پودر ماهی	-	۴۰	۴۸/۵
کنجاله سویا	۳۹۶/۹	۳۰۵	۲۶۳/۵
روغن سویا	۴۱/۳	۴۰	۴۶/۵
دی کلسیم فسفات	۱۶/۲	۱۲	۱۰
پودر صدف	۱۱/۱	۱۰	۱۰
نمک طعام یددار	۳/۰	۲/۵	۲/۵
پیش مخلوط ویتامینه ^۱	۲/۵	۲/۵	۲/۵
پیش مخلوط معدنی ^۲	۲/۵	۲/۵	۲/۵
دی ال- متیونین	۱/۲	۱/۲	۱
ال- لیزین هیدروکلراید	-	۰/۳	-
ترکیبات جیره غذایی (محاسبه شده)			
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری / کیلوگرم)	۳۰۰۰	۳۱۰۰	۳۲۰۰
پروتئین خام (درصد)	۲۲/۰	۲۰/۵	۱۹/۴۹
کلسیم (درصد)	۰/۹۰	۰/۹۷	۰/۹۵
فسفر قابل دسترس (درصد)	۰/۴۵	۰/۵	۰/۴۹
متیونین (درصد)	۰/۳۴	۰/۴۶	۰/۴۰
لیزین (درصد)	۱/۲۰	۱/۱۴	۰/۹۹
متیونین + سیستین (درصد)	۰/۸۶	۰/۷۹	۰/۷۵

^۱ - هر کیلوگرم پیش مخلوط ویتامینه مواد مغذی زیر را در هر کیلوگرم جیره تأمین کرد: ۶۰۵۰ میکروگرم ویتامین A، ۵۵ میکروگرم ویتامین D₃، ۲۲/۰۵ میکروگرم ویتامین E، ۲ میلی گرم ویتامین K₃، ۵ میلی گرم ویتامین B₁، ۶ میلی گرم ویتامین B₂، ۶۰ میلی گرم ویتامین B₃، ۴ میلی گرم ویتامین B₆، ۰/۰۲ میلی گرم ویتامین B₁₂، ۱۰ میلی گرم اسید پانتوتنیک، ۶ میلی گرم اسید فولیک، ۰/۱۵ میلی گرم بیوتین، ۰/۶۲۵ میلی گرم اتوکسی کوئین. ^۲ - هر کیلوگرم پیش مخلوط معدنی مواد مغذی زیر را در هر کیلوگرم جیره تأمین کرد: ۵۰۰ میلی گرم کربنات کلسیم، ۸۰ میلی گرم آهن، ۸۰ میلی گرم روی، ۸۰ میلی گرم منگنز، ۱۰ میلی گرم مس، ۰/۸ میلی گرم ید و ۰/۳ میلی گرم سلنیوم.



جدول ۲- تأثیر محدودیت خوراک بر مصرف خوراک، افزایش وزن بدن، ضریب تبدیل غذایی و مرگ و میر (۱-۴۲ روزگی).

تیمارهای آزمایشی	میانگین خوراک مصرفی (گرم)	میانگین افزایش وزن بدن (گرم)	ضریب تبدیل غذایی	مرگ و میر (%)
شاهد	a ۵۱۷۹	a ۲۶۶۰	۱/۹۴۷	a ۶
۳ ساعت محدودیت	b ۵۱۲۲/۴	b ۲۶۳۵	۱/۹۴۴	b ۱/۴
۶ ساعت محدودیت	c ۵۰۲۰/۶	c ۲۶۰۰	۱/۹۳۱	c ۰
SEM	۱۶/۳	۱۲/۸	۰/۰۱	۰/۰۰۸

حروف لاتین متفاوت در هر ستون نشان دهنده اختلاف معنی دار می باشد (P<۰/۰۵).

جدول ۳- تأثیر محدودیت خوراک بر خصوصیات لاشه جوجه های گوشتی در سن ۴۲ روزگی.

تیمارهای آزمایشی	لاشه (%)	ران (%)	سینه (%)	سنگدان (%)	چربی حفره شکمی (%)
شاهد	۷۴/۱۱	۲۳/۲۱	۳۰/۵۴	۱/۲۲۵	a ۲/۶۳
۳ ساعت محدودیت	۷۴/۳۵	۲۳/۰۶	۳۰/۸۷	۱/۲۲۸	a ۲/۵۹
۶ ساعت محدودیت	۷۴/۵۲	۲۲/۹۴	۳۰/۷۲	۱/۲۳۷	b ۲/۴۶
SEM	۰/۴	۰/۲	۱/۹۴	۰/۰۸	۰/۰۷

حروف لاتین متفاوت در هر ستون نشان دهنده اختلاف معنی دار می باشد (P<۰/۰۵).

منابع

1. Boostani A, A. Ashayerizadeh., HR. Mahmoodian Fard, and A. Kamalzadeh. 2010. Comparison of the effects of several feed restriction periods to control ascites on performance, carcass characteristics and hematological indices of broiler chickens. v.12 . n.3 . 171 – 177.
2. Duncan, D. B. 1955. Multiple range and multiple F tests. Biometrics.11:1-42.
3. Hassanabadi, A., and H. Nassiri Moghaddam. 2006. Effect of early feed restriction on performance characteristics and serum thyroxin of broiler chickens. Int. J. Poult. Sci. 5(12):1156-1159.
4. Jones, G. P. D., and D. J. Farrell. 1992b. Early – Life food restriction of broiler chickens II.Effects of food restrictions on the development of fat tissue. Br. Poult. Sci. 33: 589- 601.
5. Ozkan, S., I. Plavnik and S. Yahav. 2006. Effect of early feed restriction on performance and ascites development in broiler chickens subsequently raised at low ambient temperature .J. Appl. Poult. Res. 15:9-19.
6. M. Rezaei, and H. Hajati. 2010. Effect of diet dilution at early age on performance,carcass characteristics and blood parameters of broiler chicks. Italian J. Anim. Sci. 9:e19.
7. SAS Institute. 2002. SAS Users Guide Statics.Version 8.1.Ed.SAS institute Inc., Cary, NC. USA.
8. Zhan, X. A., M. Wang., H. Ren., R. Q. Zhao., J. X. Li and Z. L. Tan. 2007. Effect of early feed restriction on metabolic programming and compensatory growth in broiler chickens. Poult. Sci. 86:654-660.



The effect of quantitative feed restriction during 25 to 40 days of age, on performance, carcass characteristics and mortality of broiler chickens under heat stress

Abstract

This experiment performed due to examine the effect of quantitative feed restriction during 25 to 40 days of age, on performance, carcass characteristics and mortality of broiler chickens under heat stress. A total of 144 broiler chickens, Ross 308 commercial strain, were used in a completely randomized design with 3 treatments, 4 replicates and 12 chickens in each replicate. Results of the experiment showed that there were a significant difference between different group of bird's average feed intake and average body weight gain ($P < 0.05$). At 42 days of age, there were significant difference between bird's abdominal fat percentage, however, no difference was seen between the percentages of other parts of chicken's carcass. Also, quantitative feed restriction decreased broiler chickens' mortality under heat stress ($P < 0.05$).

Key words: quantitative restriction, performance, carcass characteristics, mortality, heat stress.

