

مقایسه عملکرد و خصوصیات لاشه سه آمیخته تجارتي جوجه گوشتي موجود در ايران در شرايط مديريت تغذيه‌اي مختلف

• هوشنگ لطف الهیان (نویسنده مسئول)

استادیار، بخش تحقیقات تغذیه و فیزیولوژی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

• سید عبدا... حسینی

دانشیار، بخش تحقیقات تغذیه و فیزیولوژی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: شهریور ۱۳۹۴ تاریخ پذیرش: اسفند ۱۳۹۴

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۱۶۷۵۱۰۵

Email: houlotf@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی عملکرد و خصوصیات لاشه سه آمیخته تجاری جوجه گوشتی (A, B, C) با چهار برنامه تغذیه‌ای مختلف آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی انجام شد. چهار برنامه تغذیه‌ای مختلف در چهار مرحله مجزا، به عنوان بلوک در نظر گرفته شد. برنامه تغذیه‌ای اول استفاده از جیره در چهار دوره، دوم استفاده از جیره با انرژی و پروتئین بالا، سوم استفاده از جیره به صورت پلت و چهارم استفاده از جیره با انرژی و پروتئین پایین بود. در هر مرحله سه آمیخته تجاری (تیمار) در چهار تکرار در سالن‌های مجزا بر روی ۲۰۰۰ قطعه جوجه گوشتی به مدت ۴۲ روز مورد بررسی قرار گرفتند. در هر مرحله مدیریت پرورش نیز برای هر سه سویه مشابه بود. در تمامی مراحل در طول آزمایش، افزایش وزن، خوراک مصرفی روزانه و ضریب تبدیل غذایی و درصد تلفات، میانگین وزن بدن، شاخص تولید و خصوصیات لاشه (درصد لاشه، سینه، ران و چربی محوطه بطنی) مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج نشان داد در کل، سویه B بالاترین و سویه C پایین‌ترین میانگین افزایش وزن بدن و خوراک مصرفی را داشت ($P < 0.05$). استفاده از برنامه تغذیه‌ای جیره‌ها به صورت پلت بیشترین و جیره چهار دوره کمترین میانگین‌های افزایش وزن روزانه و خوراک مصرفی را به خود اختصاص دادند، جیره‌های با انرژی و پروتئین پایین و پلت بیشترین و جیره با انرژی و پروتئین بالا کمترین میانگین وزن بدن را نشان دادند ($P < 0.05$). جیره با انرژی و پروتئین بالا بیشترین و جیره چهار مرحله‌ای کمترین درصد ماندگاری را داشتند ($P < 0.05$). سویه B بیشترین و سویه C کمترین مقدار شاخص تولید را به خود اختصاص دادند ($P < 0.05$). همچنین در مورد اثر برنامه تغذیه‌ای، جیره با انرژی و پروتئین بالا و جیره پلت بیشترین و جیره چهار مرحله‌ای و جیره با انرژی و پروتئین پایین کمترین مقدار این شاخص را داشتند ($P < 0.05$). اثر سویه بر درصد لاشه، سینه و چربی حفره بطنی معنی‌دار بود و سویه B بالاترین و سویه C کمترین درصد لاشه و سینه را به خود اختصاص دادند ($P < 0.05$). اثر برنامه تغذیه‌ای بر درصد لاشه معنی‌دار بود. جیره با انرژی و پروتئین بالا، بیشترین و جیره با انرژی و پروتئین پایین، کمترین درصد لاشه را موجب شدند ($P < 0.05$).

واژه‌های کلیدی: جوجه گوشتی، سویه تجارتي، عملکرد، مدیریت تغذیه، خصوصیات لاشه

Animal Science Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 111 pp: 25-34

Comparison of the growth performances and carcass characteristics of three commercial broiler chicks in Iran in different nutritional condition

1: Houshang Lotfollahian (Corresponding Author, Tel: +989121675105)

Member of Scientific Board (Assistant Professor), Animal Science Research Institute of Iran

2: Seyed Abdolla Hoseini

Member of Scientific Board (Associate Professor), Animal Science Research Institute of Iran

Received: September 2015

Accepted: March 2016

An investigation was carried out to evaluate growth performance and carcass characteristics of three commercial broiler strain (A, B, C), during four husbandry period in randomized complete block design with three treatment include stains and four block based on nutrition program include four phasing diets, high energy and high protein diets, pellet form diets and low energy and low protein diets. Husbandry conditions including environmental and managmental factors, were the same for three strains during each experimental periods.

The traits under consideration were daily body weight gain, daily feed intake, feed conversion ratio, means of live body weight, index of production, livability, carcass percentage, percent of breast, thigh and abdominal fat in end of 42th days of age. Statistical analysis of performance criteria showed that difference of daily weight gain in 42 days among of strain was significant and B had highest and C had lowest means of daily weight gain ($P<0.05$). Effect of nutrition program in this trait was significant and pellet form diets had highest and four phasing diets had lowest daily weight gain ($P<0.05$). Difference in means of daily feed intake in strains was very significant and B and C were highest and lowest respectively. Effect of nutrition program on daily feed intake was significant and pellet form diets was highest and four phasing diets was lowest in this trait ($P<0.05$). Analysis of average of live body weight show the significant difference among the strains and B had highest and C lowest amount in this trait ($P<0.05$). Effect of nutrition program on this trait was significant and diets with low protein and energy and pellet form diets were highest and diets with high energy and protein was lowest ($P<0.05$). There were no significant difference between strains and nutrition program in feed efficiency ratio.

The effect of nutrition program on livability was significant and diets with high level of energy and protein was highest and four phasing diet was lowest in livability ($P<0.05$). Also Carcass percentage had significant difference among strains and B had highest and C had lowest in this trait ($P<0.05$). The effect of nutrition program on this trait was significant and diets with high energy and protein had highest and diets with low protein and energy had lowest means of carcass percentage ($P<0.05$). Strain had significant influence on breast percentage and B had highest and C had lowest of breast percentage, respectively. Significant effect of strain on thigh percentage was observed and C and B had highest and lowest percentage of thigh respectively. Strain had very significant effect on abdominal fat percentage and B had highest and A had lowest abdominal fat percentage ($P<0.05$). Calculated production index showed that effect of strain was significant and B had highest and C had lowest amount of this index ($P<0.05$). Effect of nutrition program on production index was significant and diets with high energy and high protein and pellet form diets had highest and four phasing diets and diets with low energy and low protein had lowest amounts of production index ($P<0.05$).

Key words: Broiler, Commercial Strains, Nutrition management, Performance, Carcass Characteristics

مقدمه

منافی آذر و همکاران (۱۳۸۷) گزارش نمودند که وزن روزانه، ضریب تبدیل غذایی و شاخص تولید بین سویه‌ها معنی‌دار بود ($P < 0/05$). Amoa و همکاران (2013) اختلافات سویه‌ها برای وزن بدن، میانگین افزایش وزن روزانه، میانگین مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک را معنی‌دار گزارش نمودند. Olanrewaju و همکاران (2014) اثر سویه بر روی اغلب صفات مطالعه شده را معنی‌دار گزارش نمودند ($P < 0/05$). شریعتمداری و همکاران (۱۳۸۴) گزارش نمودند که اختلاف میانگین افزایش وزن هفتگی، خوراک مصرفی کل دوره و درصد چربی محوطه شکمی در بین آمیخته‌ها معنی‌دار بود.

با توجه به تعداد هیبریدهای گوشتی مختلف موجود در بازار و با توجه به تفاوت پیشرفت‌های ژنتیکی آنها و شرایط مدیریتی و اقلیمی متفاوت و برنامه‌های تغذیه‌ای متفاوت در کشور، ارزیابی هیبریدهای گوشتی تجاری از لحاظ عملکرد در شرایط مدیریت تغذیه‌ای متفاوت، ضروری به نظر می‌رسد.

مواد و روش‌ها

عملکرد و خصوصیات لاشه سه آمیخته تجاری جوجه گوشتی (A, B, C) با چهار برنامه تغذیه‌ای مختلف طی آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی مورد بررسی قرار گرفت. چهار برنامه تغذیه‌ای مختلف در چهار مرحله مجزا، به عنوان بلوک در نظر گرفته شد. در هر مرحله آمیخته‌های تجاری (تیمار) در سالن‌های مجزا (سه سالن) در چهار تکرار بر روی ۲۰۰۰ قطعه جوجه گوشتی مورد بررسی قرار گرفتند. در هر مرحله هر سه سویه تا ۴۲ روزگی جیره‌های مشابهی را دریافت نمودند و مدیریت پرورش آنها نیز مشابه بود. در مرحله اول جیره به صورت چهار دوره‌ای، در مرحله دوم جیره‌ها با انرژی و پروتئین بالا، در مرحله سوم جیره‌ها به صورت پلت و در مرحله چهارم جیره‌ها با انرژی و پروتئین کم تنظیم و در تغذیه جوجه‌ها استفاده گردید (جداول ۱ تا ۴). ترکیبات شیمیایی اقلام خوراکی مورد استفاده در جیره‌های آزمایشی از جداول استاندارد غذایی (NRC 1994) استخراج گردید.

پروتئین حیوانی در تأمین نیازهای تغذیه‌ای انسان نقش بسیار مهمی دارد (زهری، ۱۳۷۰). بخش مهمی از پروتئین حیوانی در جهان از گوشت طیور اصلاح نژاد شده، تأمین می‌شود، لذا سرمایه‌گذاری و افزایش تولید هر چه بیشتر در صنعت پرورش طیور با توجه به رشد سریع جمعیت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (پوررضا، ۱۳۷۴). با توجه به اینکه افزایش تولید در سطحی وسیع‌تر دارای محدودیت‌هایی می‌باشد، لذا افزایش تولید در واحد سطح عملی‌ترین راه به نظر می‌رسد (ورمقانی، ۱۳۷۷). با توجه به پیشرفت‌های علمی صنعت پرورش طیور و اصلاح نژاد و بهبود میزان سرعت رشد و بازده غذایی جوجه‌های گوشتی و از طرف دیگر به منظور جلوگیری از هدر رفتن سرمایه‌گذاری در بخش طیور و استفاده بهینه از امکانات و برای پی بردن به نقاط قوت و ضعف و توان تولیدی سویه‌های گوشتی موجود می‌بایست توجه عمیقی بر انتخاب آمیخته‌های تجاری جوجه گوشتی جهت پرورش در کشور مبذول گردد که این مقایسه و قضاوت در مورد عملکرد سویه‌های مختلف در مقیاس کوچک و بدون تکرار امکان پذیر نیست، بلکه نیاز به آزمایش‌های متعدد و مکرر در طول زمان دارد. تحقیقات زیادی در خصوص مقایسه عملکرد در جوجه‌های گوشتی انجام شده است (منافی آذر و همکاران، ۱۳۸۷؛ شریعتمداری و همکاران، ۱۳۸۴؛ Abdullah و همکاران، 2010؛ Iqbal و همکاران، 2010؛ Amoa و همکاران، 2013؛ Fernandes و همکاران، 2013؛ Olanrewaju و همکاران، 2014).

Fernandes و همکاران (2013) اثر سویه، جنس و سن را بر پارامترهای لاشه جوجه‌های گوشتی مطالعه و گزارش نمودند که بازده گوشت سینه تحت تأثیر سویه، جنس و سن کشتار قرار دارد. Abdullah و همکاران (2010) اثرات سویه بر عملکرد و سن کشتار را بررسی و گزارش نمودند که افزایش وزن هفتگی بدن بین سویه‌ها معنی‌دار می‌باشد. Iqbal و همکاران (2012) عملکرد اقتصادی چهار سویه جوجه گوشتی را بررسی و گزارش کردند، وزن بدن جوجه‌های هوبارد، آربورایکوز و راس ۳۰۸ بطور معنی‌داری نسبت به هیبرو PN بالاتر بوده است.

جدول ۱- ترکیبات شیمیایی جیره‌های مورد استفاده در برنامه تغذیه‌ای اول (جیره چهار دوره‌ای)

روز ۳۳-۴۲	روز ۲۰-۳۳	روز ۱۰-۲۰	روز ۰-۱۰	
۳۰۰۰	۳۱۰۰	۳۰۰۰	۲۹۵۰	انرژی قابل متابولیسم (کیلو کالری / کیلو گرم)
۱۷	۲۰	۲۱	۲۳	پروتئین خام (درصد)
۰/۹	۰/۹۵	۱	۱	کلسیم (درصد)
۰/۴	۰/۴	۰/۴۵	۰/۵۰	فسفر قابل دسترس (درصد)
۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	سدیم (درصد)
۰/۳۵	۰/۶	۰/۶	۰/۷	متیونین (درصد)
۰/۶۴	۰/۹	۰/۹۴	۰/۹۲	متیونین + سیستئین (درصد)
۱	۱/۱۶	۱/۲۵	۱/۴۴	لیزین (درصد)

جدول ۲- ترکیبات شیمیایی جیره‌های مورد استفاده در برنامه تغذیه‌ای دوم (جیره با انرژی و پروتئین بالا)

روز ۲۹-۴۲	روز ۱۱-۲۸	روز ۰-۱۰	
۳۲۰۰	۳۱۱۰	۳۰۰۰	انرژی قابل متابولیسم (کیلو کالری / کیلو گرم)
۱۹	۲۰/۴	۲۱/۷	پروتئین خام (درصد)
۰/۹	۰/۹	۱	کلسیم (درصد)
۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۵	فسفر قابل دسترس (درصد)
۰/۴۴	۰/۵۴	۰/۶۳	سدیم (درصد)
۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	متیونین (درصد)
۰/۷۵	۰/۸۷	۰/۹۷	متیونین + سیستئین (درصد)
۱/۲	۱/۱۷	۱/۳۸	لیزین (درصد)

جدول ۳- ترکیبات شیمیایی جیره‌های مورد استفاده در برنامه تغذیه‌ای سوم (جیره آماده به صورت پلت)

روز ۲۷-۴۲	روز ۱۱-۲۶	روز ۰-۱۰	
۳۱۷۴	۳۰۸۳	۲۹۸۸	انرژی قابل متابولیسم (کیلو کالری / کیلو گرم)
۱۸	۱۹	۲۱	پروتئین خام (درصد)
۰/۹	۰/۹۶	۱	کلسیم (درصد)
۰/۴۵	۰/۴۸	۰/۵	فسفر قابل دسترس (درصد)
۰/۱۶	۰/۲	۰/۲	سدیم (درصد)
۰/۴۳	۰/۴۴	۰/۴۶	متیونین (درصد)
۰/۸۲	۰/۸۴	۰/۸۹	متیونین + سیستئین (درصد)
۱/۰۵	۱/۱	۱/۲	لیزین (درصد)

جدول ۴- ترکیبات شیمیایی مورد استفاده در طول برنامه تغذیه‌ای چهارم (جیره با انرژی و پروتئین پایین)

روز ۲۸-۴۲	روز ۱۴-۲۸	روز ۰-۱۴	
۳۱۰۰	۳۰۰۰	۲۸۵۰	انرژی قابل متابولیسم (کیلو کالری / کیلوگرم)
۱۸	۱۹	۲۰/۱	پروتئین خام (درصد)
۱	۱	۰/۹	کلسیم (درصد)
۰/۴۵	۰/۵	۰/۴۵	فسفر قابل دسترس (درصد)
۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۶	سدیم (درصد)
۰/۸۲	۰/۵۳	۰/۵	متیونین (درصد)
۰/۸۲	۰/۸۴	۰/۸۵	متیونین + سیستئین (درصد)
۱	۱/۰۹	۱/۱۱	لیزین (درصد)

$$\chi_{ij} = \mu + a_i + b_j + \varepsilon_{ij}$$

μ = میانگین جمعیت a_i = اثر بلوک (مدیریت تغذیه)

b_j = اثر سویه ε_{ij} = اثر خطای آزمایش

نتایج و بحث

مقایسه میانگین‌های صفات تولیدی در بین سویه‌های مختلف در جدول ۵، مقایسه میانگین‌های خصوصیات لاشه در بین سویه‌های مختلف در جدول ۶، مقایسه میانگین‌های صفات تولیدی تحت تاثیر برنامه‌های تغذیه‌ای متفاوت در جدول ۷ و مقایسه میانگین‌های خصوصیات لاشه تحت تاثیر برنامه‌های تغذیه‌ای متفاوت در جدول ۸، نشان داده شده است.

افزایش وزن روزانه: از لحاظ افزایش وزن روزانه سویه‌ها به طور معنی‌داری با یکدیگر اختلاف داشتند. سویه B بالاترین و سویه C کمترین میانگین افزایش وزن روزانه را نشان دادند ($P < 0.05$). که این موضوع با نتایج Tona و همکاران، 2004؛ Zuidhof و همکاران، 2002؛ Sterling و همکاران، 2006؛ شریعتمداری و همکاران، ۱۳۸۴ و اسماعیل زاده، ۱۳۸۲ مطابقت دارد.

اثر برنامه تغذیه‌ای بر افزایش وزن روزانه معنی‌دار بود و جیره به صورت پلت بیشترین و جیره چهار مرحله‌ای کمترین میانگین وزن

در هر یک از برنامه‌های تغذیه‌ای در پایان هر دوره پرورش مقدار دان مصرفی آنها محاسبه و رکورد برداری شد. آب و غذا در حد اشتها در اختیار آنها قرار گرفت و آمار تلفات روزانه به منظور محاسبه روز مرغ ثبت شد. در ۲۴ ساعت اول ورود جوجه‌ها نور دائم و از روز دوم به بعد در شبانه روز ۲۳ ساعت روشنایی و ۱ ساعت تاریکی در شب اعمال شد. در پایان هفته ششم هر برنامه جوجه‌ها وزن کشتی شدند و از هر باکس ۴ قطعه جوجه (۲ قطعه خروس و ۲ قطعه مرغ) به طور تصادفی انتخاب و کشتار شدند. در تمامی برنامه‌های تغذیه‌ای در طول دوره پرورش، میانگین افزایش وزن روزانه، میانگین خوراک مصرفی روزانه، میانگین ضریب تبدیل غذایی و درصد تلفات، میانگین وزن بدن در پایان دوره، درصد ماندگاری، شاخص تولید و خصوصیات لاشه (درصد لاشه، سینه، ران و چربی محوطه بطنی) مورد بررسی قرار گرفت.

به منظور مشخص شدن اثر سویه بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی داده‌های مربوط به هر صفت بر اساس طرح بلوک‌های کامل تصادفی با استفاده از مدل زیر در نرم افزار Excel مرتب شده و توسط نرم افزار آماری SAS (2002) مورد تجزیه تحلیل آماری قرار گرفت. میانگین‌های صفات مورد بررسی نیز با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن مورد مقایسه قرار گرفتند (بصیری، ۱۳۸۲).

شریعتمداری و همکاران، ۱۳۸۴ همخوانی داشت. اثر نوع مدیریت تغذیه‌ای بر روی این صفت معنی‌دار بود و جیره با انرژی و پروتئین پایین و جیره پلت بیشترین و جیره با انرژی و پروتئین بالا کمترین میانگین وزن بدن را نشان دادند ($P < 0/05$) که با نتایج Corzo و همکاران (2005) همخوانی داشت.

درصد ماندگاری: یکی از شاخص‌های مهم اقتصادی در پرورش جوجه‌های گوشتی میزان تلفات است. بیماری در اثر اختلال در کار طبیعی بدن ایجاد می‌شود و میزان اختلال تعیین کننده شدت بیماری است. بیماری ممکن است در اثر کمبود یک ماده مغذی حیاتی، هضم مواد سمی، آسیب دیدگی یا استرس‌های فیزیکی که پرنده توانایی مقابله با آنها را نداشته باشد و یا عوامل بیماری‌زا مانند باکتری‌ها، انگل‌ها و قارچ‌ها و ویروس‌ها ایجاد شود (کفیل زاده، ۱۳۷۲ و Calnek و همکاران، 1991). درصد ماندگاری در بین سویه‌ها مورد آزمایش تفاوت معنی‌داری نشان نداد، لیکن سویه A بالاترین و سویه C کمترین درصد ماندگاری را به خود اختصاص دادند. اثر دوره پرورش بر درصد ماندگاری معنی‌دار بود و جیره با انرژی و پروتئین بالا بیشترین و جیره چهار مرحله‌ای کمترین درصد ماندگاری را نشان دادند ($P < 0/05$) که این نتایج با آزمایشات Manzoor و همکاران (2003) تطبیق دارد.

درصد لاشه: مواد مغذی جیره (انرژی، پروتئین، چربی، اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها و مواد معدنی)، ژنوتیپ، نسبت انرژی به پروتئین، جنس و فاکتورهای محیطی بر روی بازدهی لاشه و ترکیب لاشه جوجه‌های گوشتی تأثیر دارند (Lei و همکاران، 1997). در مورد درصد لاشه اثر معنی‌دار سویه بر این فاکتور مشاهده گردید و سویه B بالاترین و سویه C کمترین درصد لاشه را به خود اختصاص دادند ($P < 0/01$) که این مسئله با نتایج Gonzales و همکاران، 1998؛ Smith و همکاران، 1998؛ Farrent و همکاران، 2000 همخوانی داشت. اثر جیره بر درصد لاشه معنی‌دار بود و جیره با انرژی و پروتئین بالا بیشترین و جیره با انرژی و پروتئین پایین کمترین درصد لاشه را نشان دادند ($P < 0/05$). این نتایج نیز با نتایج Dozier و همکاران، 2006؛ Sterling و

روزانه را نشان دادند ($P < 0/05$) که این موضوع با نتایج Corzo (2005) همخوانی داشت.

مصرف خوراک: اثر سویه بر میانگین مصرف خوراک معنی‌دار بود ($P < 0/05$) و سویه B بیشترین و سویه C کمترین میانگین مصرف خوراک را داشتند که این نتیجه با نتایج شریعتمداری و همکاران، ۱۳۸۴ و ایقانی، ۱۳۷۹ مطابقت دارد. اثر جیره بر مصرف خوراک معنی‌دار بود و جیره پلت بیشترین و جیره چهار مرحله‌ای کمترین مصرف خوراک را نشان دادند ($P < 0/05$) که این موضوع با نتایج Smith و همکاران، 1998 و Sterling و همکاران، 2006 همخوانی داشت.

ضریب تبدیل غذایی: افزایش سرعت رشد باعث بالا رفتن راندمان غذایی می‌گردد، زیرا در کاهش سرعت رشد مقدار بیشتری از خوراک صرف نگهداری بدن می‌گردد (ورمقانی، ۱۳۷۷). اثر سویه و جیره بر ضریب تبدیل خوراک از ۱ تا ۴۲ روزگی معنی‌دار نبود و لیکن سویه C کمترین و سویه B بیشترین و جیره پلت بیشترین و جیره چهار مرحله‌ای کمترین ضریب تبدیل غذایی را نشان دادند.

نتایج بدست آمده مبنی بر عدم تفاوت معنی‌دار بین سویه‌ها از نظر ضریب تبدیل غذایی با Tona و همکاران (2004) همخوانی ولی با نتایج Souza و همکاران، 1994؛ Farran و همکاران، 2000؛ شریعتمداری و همکاران، ۱۳۸۴ و ایقانی و همکاران، ۱۳۷۹ مغایرت داشت.

میانگین وزن بدن در پایان دوره: رشد شامل افزایش در تعداد سلول‌های بدن و افزایش اندازه هر سلول است، به طور کلی ۴ بخش اصلی تشکیل دهنده رشد شامل افزایش وزن عضلات، افزایش اندازه اسکلت به منظور نگهداری رشد عضلانی، افزایش مجموع چربی در بافت‌های ذخیره‌ای و افزایش پرها، پوست و ارگان‌های داخلی است (Hancock و همکاران، 1995). اثر سویه بر میانگین وزن بدن در ۴۲ روزگی معنی‌دار بوده و سویه B بالاترین و سویه C کمترین وزن بدن را دارا بودند ($P < 0/05$) که این موضوع با نتایج Gonzales و همکاران، 1998؛ Farrent و همکاران، 2000؛ Tona و همکاران، 2004؛

انرژی و پروتئین پایین، کمترین درصد چربی محوطه بطنی را به خود اختصاص دادند.

شاخص تولید: هر چند می توان از شاخص های رشد و ضریب تبدیل غذایی به عنوان عوامل موثر در ارزیابی عملکرد استفاده کرد لیکن از آنجایی که کلیه شاخص های تولیدی (میانگین وزن زنده، ضریب تبدیل غذایی، درصد ماندگاری و تعداد روزهای پرورش) در شاخص کارایی تولید به کار گرفته می شود، لذا شاخص جامع تری محسوب می گردد. این شاخص هر چه بیشتر باشد میزان سودآوری تولید نیز بیشتر خواهد بود. در این آزمایش سویه تأثیر معنی داری بر روی شاخص تولید داشت و سویه B بیشترین و سویه C کمترین مقدار شاخص تولید را به خود اختصاص دادند ($P < 0/05$) که با نتایج شریعتمداری و همکاران، ۱۳۸۴ و ورمقانی، ۱۳۷۷ مطابقت داشت. تأثیر نوع مدیریت تغذیه ای نیز بر روی این صفت معنی دار بوده و جیره با انرژی و پروتئین بالا و جیره پلت بیشترین و جیره چهار مرحله ای و جیره با انرژی و پروتئین پایین کمترین مقدار این شاخص را داشتند ($P < 0/05$).

نتیجه گیری کلی: با توجه به نتایج این تحقیق، در شرایط آب و هوایی معتدل عملکرد جوجه های گوشتی سویه تجاری B در مقایسه با دو سویه تجاری دیگر بهتر بود. اعمال مدیریت تغذیه ای با استفاده از جیره های غذایی پلت نیز موجب افزایش عملکرد جوجه های گوشتی شد. استفاده از جیره های غذایی تعدیل شده از نظر مواد مغذی تغییر قابل توجهی در عملکرد سویه های مورد آزمایش در مقایسه با کاتالوگ های منتشر شده توسط شرکت های تولید کننده آنها، ایجاد نکرد.

پیشنهادات: با توجه به نتایج حاصله، ادامه آزمایشات مقایسه سویه های تجاری جوجه های گوشتی توسط دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی، در رابطه با بررسی احتیاجات غذایی سویه ها و عملکرد و ماندگاری آنها با اعمال برنامه های تغذیه ای متفاوت و در شرایط اقلیمی مختلف و همچنین بررسی صفات عملکردی در سطح مرغان اجداد و مادر پیشنهاد می شود.

همکاران، 2006 Corzo و همکاران، 2005 همخوانی داشت. **درصد سینه:** اثر سویه بر این صفت معنی دار بود و سویه B بالاترین و سویه C پایین ترین درصد سینه را دارا بودند ($P < 0/05$) که با نتایج Dozier و همکاران، 2006 Sterling ; 2006 و همکاران، 2006 Scheurman و همکاران، 2003 همخوانی داشت. اثر نوع مدیریت تغذیه ای بر درصد سینه معنی دار نبود که با نتایج Corzo و همکاران (2005) مغایرت داشت. با این حال جیره پلت بیشترین و جیره چهار مرحله ای کمترین درصد سینه را نشان دادند.

درصد ران: تأثیر سویه بر درصد ران ها معنی دار بود و سویه C بالاترین و سویه B پایین ترین درصد ران را دارا بودند ($P < 0/05$) که این مسئله با نتایج آزمایش Reddish and Liburn, 2004 که تفاوت معنی داری را بین اجزاء لاشه سویه های مختلف گزارش کرده بودند، همخوانی داشت. برنامه های تغذیه ای تأثیر معنی داری بر این صفت نداشت ولیکن جیره پلت بیشترین و جیره چهار مرحله ای کمترین مقدار ران را نشان دادند.

درصد چربی محوطه بطنی: انتخاب ژنتیکی به منظور افزایش وزن بدن باعث افزایش چربی لاشه و چربی محوطه شکمی می شود. کنترل تجمع چربی در داخل سلول ها بستگی به تعادل بین سنتز و تجزیه تری اسید گلیسرول موجود در بدن دارد. در گونه های پرندگان محل اصلی سنتز چربی، کبد است، اگرچه مغز استخوان، بافت چربی و پوست نیز مقداری چربی می سازند (Zhong و همکاران، 1995). سویه تأثیر معنی داری بر روی چربی محوطه بطنی داشت و سویه B بیشترین و سویه A کمترین مقدار این صفت را نشان دادند ($P < 0/05$) که با نتایج Farren و همکاران، 2000، شریعتمداری و همکاران، ۱۳۸۴ و ورمقانی، ۱۳۷۷ مطابقت داشت.

مدیریت تغذیه ای متفاوت تأثیر معنی داری بر روی درصد چربی محوطه بطنی نداشت که این نتیجه با نتایج Sterling و همکاران، 2006 مطابقت ولی با نتایج Corzo و همکاران، 2005 مغایرت داشت، بطوری که جیره پلت بیشترین و جیره با

جدول ۵- صفات تولیدی جوجه‌های گوشتی در سویه‌های مختلف

شاخص تولید	ماندگاری	وزن بدن در ۴۲ روزگی		میانگین افزایش وزن روزانه		سویه
		درصد	گرم	تبدیل خوراک	گرم/مغ/روز	
۲۴۷/۴۹ ^{ab}	۹۳/۹۳	۲۰۳۷/۱۹ ^b	۱/۸۴۸	۴۴/۲۷ ^b	۸۱/۹۷ ^b	A
۲۵۲/۱۸ ^a	۹۰/۹۳	۲۱۳۹/۴۲ ^a	۱/۸۶۴	۴۹/۳۶ ^a	۹۰/۷۴ ^a	B
۲۲۵/۷۱ ^b	۸۸/۵۱	۱۹۵۹/۳۸ ^c	۱/۸۳۹	۴۲/۲۸ ^b	۷۷/۵۵ ^c	C
۱۵/۵۴۲	۳/۳۳۵	۳۳/۳۱۴	۰/۰۵۸	۱/۵۸۷	۱/۱۱۸	SEM

میانگین‌هاییکه در هر ستون با حروف لاتین متفاوت علامت‌گذاری شده‌اند با یکدیگر دارای تفاوت معنی‌دار هستند ($P < 0.05$).

جدول ۶- خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی در سویه‌های مختلف

سویه	لاشه (درصد)	سینه (درصد)	ران‌ها (درصد)	چربی حفره بطنی (درصد)
A	۶۹/۷۶ ^b	۲۱/۱۰ ^{ab}	۱۹/۸۶ ^{ab}	۱/۵۳۲ ^b
B	۷۰/۵۹ ^a	۲۱/۶۳ ^a	۱۹/۳۷ ^b	۱/۸۸۹ ^a
C	۶۸/۴۳ ^b	۲۰/۶۵ ^b	۲۰/۶۵ ^a	۱/۸۱۳ ^a
SEM	۰/۴۸۲	۰/۳۳۱	۰/۵۴۰	۰/۱۵۸

میانگین‌هاییکه در هر ستون با حروف لاتین متفاوت علامت‌گذاری شده‌اند با یکدیگر دارای تفاوت معنی‌دار هستند ($P < 0.05$).

جدول ۷- اثرات برنامه تغذیه‌ای مختلف بر صفات تولیدی جوجه‌های گوشتی مورد آزمایش

شاخص تولید	ماندگاری	وزن بدن در ۴۲ روزگی		میانگین افزایش وزن روزانه		برنامه تغذیه‌ای
		درصد	گرم	تبدیل خوراک	گرم/مغ/روز	
۲۲۲/۲۹ ^b	۸۳/۳۳ ^b	۲۰۴۰/۶۸ ^{ab}	۱/۸۴۶	۴۱/۲۲ ^b	۷۵/۸۳ ^c	جیره چهار مرحله‌ای
۲۴۵/۰۲ ^{ab}	۹۶/۵۲ ^a	۱۹۹۵/۱۰ ^b	۱/۸۷۸	۴۵/۳۹ ^a	۵۸/۲۲ ^b	جیره با انرژی و پروتئین بالا
۲۴۱/۰۱ ^{ab}	۹۰/۶۱ ^a	۲۰۷۹/۶۶ ^a	۱/۸۸۶	۴۷/۵۸ ^a	۸۸/۹۰ ^a	جیره پلت
۲۲۲/۲۹ ^b	۹۲/۲۳ ^a	۲۰۸۲/۶۳ ^a	۱/۸۷۳	۴۶/۹۹ ^b	۸۳/۱۳ ^b	جیره با انرژی و پروتئین پایین
۱۷/۹۴۷	۳/۸۵۱	۳۸/۴۶۹	۰/۰۶۷	۱/۸۲۳	۱/۲۹۱	SEM

میانگین‌هاییکه در هر ستون با حروف لاتین متفاوت علامت‌گذاری شده‌اند با یکدیگر دارای تفاوت معنی‌دار هستند ($P < 0.05$).

جدول ۸- اثرات برنامه تغذیه‌ای مختلف بر خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی مورد آزمایش

برنامه تغذیه‌ای	لاشه (درصد)	سینه (درصد)	ران‌ها (درصد)	چربی حفره بطنی (درصد)
جیره چهار مرحله‌ای	۶۹/۹۸ ^a	۲۰/۹۲	۱۹/۶۰	۱/۸۱۴
جیره با انرژی و پروتئین بالا	۷۰/۰۲ ^a	۲۱/۱۵	۲۰/۰۳	۱/۶۶۹
جیره پلت	۶۹/۴۵ ^{ab}	۲۱/۴۱	۲۰/۱۷	۱/۹۴۸
جیره با انرژی و پروتئین پایین	۶۸/۷۹ ^b	۲۱/۰۳	۱۹/۹۰	۱/۵۸۸
SEM	۰/۵۵۹	۰/۳۸۴	۰/۶۲۴	۰/۱۸۲

میانگین‌هاییکه در هر ستون با حروف لاتین متفاوت علامت گذاری شده‌اند با یکدیگر دارای تفاوت معنی‌دار هستند ($P < 0.05$).

منابع

- اسماعیل زاده، ل. (۱۳۸۲). مقایسه عملکرد و خصوصیات لاشه شش آمیخته تجاری جوجه گوشتی موجود در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- Abdullah, Y., Muwalla, M., Maharmeh, O., Matarneh, K. and Abu Ishmais, A. (2010). Effects of strain on performance and age at slaughter and duration of post-chilling aging on meat quality traits of broiler. *Journal Animal Science*, Vol, 23, No,12, PP: 1645-1656.
- Amoa, S.R., Ojedapo, L.O. and Sosina, O.A. (2013). Evaluation of growth performance traits in three strains of broiler chickens reared in derived savanna environment of Nigeria. *World Journal Young Researchers*, Vol, 1, No, 2, PP: 28-31.
- Calnek, B.W, Barnes, j. H., Beard, W. C., Reid, W. M. and Yolder, W. H (1991). *Disease of Poultry*. Iowa State University press, Ames Iowa. USA.
- Corzo, A., Kidd, M. T., Bunnam, D. J., Branton, S. L., and Gonzalez - esquera, R., (2005). Dietary amino acid density effects on growth and carcass of broiler differing in strain, cross and sex. *Journal of Applied poultry Research*, 14(1): 1-9.
- Dozier, W. A., kidd, M. T., Corzo, Anderson, j., Branton, S. L.,(2006). Growth performance, meat yield, and economic responses of broiler provided diets varying in amino acid density from thirty – six to fifty nine days of age. *Journal of Applied Poultry Research*. 15(3): 383-393.
- Farran, M. T., Khalil, R. F., Uwayjan, M. G., and Ashkarian, V. M.(2000). Performance and carcass quality of commercial broiler strain, *Journal of Applied Poultry Research*. 9: 252-257.
- اسماعیل زاده، ل. (۱۳۷۹). مقایسه عملکرد آمیخته گوشتی آراین و راس ۲۰۸ با جیره های استاندارد و جیره رقیق مرسوم در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
- بصیری، ع. (۱۳۸۲). طرح های آماری در علوم کشاورزی، چاپ هشتم، انتشارات دانشگاه شیراز.
- پوررضا، ج. (۱۳۷۴). اصول علمی و عمل پرورش طیور، چاپ دوم، انتشارات جهاد دانشگاهی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
- زهری، م. (۱۳۷۰). پرورش طیور گوشتی. چاپ هشتم. انتشارات دانشگاه تهران.
- شریعتمداری، ف. رضایی، م. ج، لطف الهیان، ه. (۱۳۸۴). مقایسه عملکرد سویه های مختلف تجاری جوجه های گوشتی موجود در کشور، مجله پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان، شماره ۶۷.
- کفیل زاده، ف. (۱۳۷۲). ژنتیک و اصلاح دام. جلد ۱. (تألیف جان اف-لسلی). چاپ اول. انتشارات دانشگاه رازی.
- منافی آذر، ق، اخوان، م، امینی، ج. و فجرى، م. (۱۳۸۷). مقایسه صفات رشد و لاشه سویه‌های مختلف جوجه‌های گوشتی در ایران، مجله پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان، شماره ۷۸، صفحات ۹۴-۸۹.

- Fernandes, J.I.M., Bortoluzzi, C.G., Froes, E.A., Neto, G. and Peiter, D.C. (2013). Effect of strain, sex and age on carcass parameters of broilers. *Animal Sciences*, Vol, 35, No, 1, PP: 99-105.
- Gonzales, E., Buyse, J. m., Takita, S. T., Satory. R. J and Decuypere, E.,(1998). Metabolic disturbances in male Broilers of different strains, 1. Performance, Mortality and right ventricular hypertrophy. *Poultry Science*, 77. 1646-1656.
- Gous, M. R.,(1998). Making progress in the nutrition of broiler, *Poultry Science*, 77: 111-117.
- Hancock, E. C., Bradford, D. G., Emmans, C. G. and Gouse, M. R. (1995). The evaluation of the growth parameters of six strains of commercial broiler chickens. *British Poultry Science*, 36: 347-364.
- Iqbal, J., Mian, A.A., Ahmad, T., Hassan, S. and Khan, S.H. (2010). Comparative performance of different economic traits of four imported broiler strains under local conditions of Pakistan. *Pakistan Journal Agricultuer Researchers*, Vol, 25, No, 1, PP: 76-82.
- Leclerq , B., Blum , J. G. and Boyer, J. P, (1980). Selecting broiler for low or high abdominal fat initial observation, *British Poultry Science*, 21: 107-113.
- Lei, S. and Vanbeek , G.(1997). Influence of activity and dietary energy on broiler performance, carcass yield and sensory quality. *British Poultry Science*, 38: 183-189.
- Loughlin, K, (2007). *The evaluation of genetics, breeding and production*. Harper Adams University College. Newport, Shropshire TF10 8NB.
- Malone, G. W. and Chalopka, G. W. (1979). Evaluation of five commercial broiler crosses. 1. growth performance, *Poultry Research*, 3: 319-326.
- Manzoor , A., Cheema .M. A. Qureshi and Havenstein, G. B.(2003). A comparison of immune profile of commercial broiler strain when raised on high and low protein diet. *Poultry Science*, 2 (5): 300-312.
- National Research Council (1994). *Nutrient requirements of poultry*. Ninth Revised Edition Washington, D. C. USA.
- Olanrewaju, O.M., Miller, W.W., Maslin, W.R., Collier, S.D., Purswell, J.L. and Branton, S.L. (2014). Effects of strain and light intensity on growth performance and carcass characteristics of broilers grown to heavy weights. *Poultry Science*, Vol, 93, No, 8, PP: 112-116.
- Reddish , J. M., Lilburn, M. S.,(2004). A comparison of growth and development patterns in diverse genotypes of broiler. 1. Male broiler growth. *Poultry Science*, 83: 1067-1071.
- Sahraei, M., Shariatmadari, F., (2007). Effect of different Levels of diet Dillution During finisher period on broiler chicken performance and carcass characteristics. *International Journal of Poultry Science*, 6(4): 280-282.
- SAS Institute. 1996. *SAS Users guide: Statistics*. Version 6.12. SAS Institute Inc., Cary, NC.
- Scheurman, G. N., Bilgili, S. F., Hess , J. B , and Mulvaney, D. R. (2003) . Breast muscle development in commercial broiler chickens. *Poultry Science*, 82:1648-1658.
- Smith, E. R., and Pesti, G. M. (1998). Influence of broiler strain cross and dietary protein on the performance of broilers, *Poultry Science*, 77: 276-281.
- Souza , D. P., Souza, D. H., Compos, D. F. and Brogoni, E.(1994) Growth and carcass characters in different commercial broiler strains, *Revsta Da Sociedade, Brasileria De Zootecnia*, 23: 782-791.
- Sterling , K. G., Pesti, G. M., Bakalli, R. I.,(2006). Performance of different broiler genotypes fed diet with varing levels of dietary crude protein and lysine. *Poulrty Science*, 85: 1045-1054.
- Tona, K., Onagbesan, M., Bruggcan,V., Mertens, K., Jegi, Y., Decupere , E., (2004). Comparison of feed intake, blood metabolic parameters, body and organ weight of growing broiler origination from dwarf and standard broiler breeder lines. *Poultry Science*, 3(6): 422-426.
- Zhong, C., Nakoue, H. S., Hu, C. Y.and Nitosh, L. W.(1995). Effect of full feed and early feed restriction on broiler performance abdominal fat level cellularity and fat metabolism in broiler chicken, *Poultry Science*, 79: 1636-1643.
- Zuidhof. J. M.(2002). Economic modeling along the meat chicken supply chain, an interent article from Yahoo site, key words, poultry, random sample test, File type PDF.

