

مقایسه عملکرد صفات تولیدی آمیخته‌های تجارتي جوجه گوشتی

- فرید شریعتمداری، دانشیار و عضو هیأت علمی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس (مسئول مکاتبه)
- محمدجواد رضائی، فارغ التحصیل کارشناسی ارشد علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس
- هوشنگ لطف‌الهیان، عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، وزارت جهاد کشاورزی، کرج

تاریخ دریافت: مرداد ماه ۱۳۸۳ تاریخ پذیرش: آذر ماه ۱۳۸۳

E.mail: shariatf@modares.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی عملکرد شش آمیخته تجارتي موجود در ایران (راس، آربورایکرز، کاب، لوهمن، هوبارد و آراین) آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار و ۲۰ مشاهده در هر تکرار به مدت ۴۲ روز در شرایط پرورشی مشابه و یکسان (جوجه یک‌روزه از مادران همسن، تغذیه و مدیریت پرورش یکسان) اجرا شد. صفات مورد مطالعه شامل افزایش وزن، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی، درصد تلفات و ضریب کارائی تولید به صورت دوره‌ای و متوسط افزایش وزن زنده و ضریب تبدیل در هفته ۱ تا ۶ بود. نتایج تجزیه و تحلیل آماری صفات مورد بررسی نشان داد که میانگین افزایش وزن هفتگی کل دوره بین آمیخته‌ها معنی‌دار بود ($p < 0/01$). افزایش وزن آمیخته کاب نسبت به دیگر آمیخته‌ها بالاتر بود در حالی که آربوراکر دارای پائین‌ترین وزن در پایان دوران پرورشی داشت. میانگین خوراک مصرفی در کل دوره در سطح ($p < 0/05$) معنی‌دار بود، آمیخته راس پائین‌ترین و هوبارد دارای بالاترین سطح خوراک مصرفی نسبت به دیگر آمیخته‌ها بودند. ضریب تبدیل غذایی در دوره‌های رشد، پایانی و کل دوره معنی‌دار بود ($p < 0/01$). ضریب تبدیل غذایی در آمیخته کاب بهتر و هوبارد بالاتر نسبت به دیگر آمیخته‌ها بود. درصد تلفات در بین آمیخته‌ها معنی‌دار نبود. ضریب کارائی تولید که نسبتاً یک شاخص ارزیابی جامع‌تری (در برگیرنده اکثر شاخص‌های مهم تولید عملکرد) می‌باشد در آمیخته کاب بالاتر از سایر آمیخته‌ها بوده است. بررسی روند سرعت رشد (افزایش وزن هفتگی) و ضریب تبدیل تمامی آمیخته‌ها نشان داد که ادامه رشد از ۶ هفتهگی به بعد دارای مزیت نسبی کمتری می‌باشد. ارزیابی کیفیت لاشه نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین نسبت لاشه (به کل وزن زنده قبل از کشتار) و اندام اصلی تشکیل دهنده لاشه (نسبت سینه و ران به کل لاشه) در آمیخته‌های مختلف وجود نداشت. درصد چربی حفره بطنی در آمیخته راس کمتر و در آمیخته لوهمن بیشتر از سایر آمیخته بود. ارزیابی شیمیائی لاشه نشان داد که آمیخته هوبارد دارای کمترین سطح درصد چربی و بیشترین سطح درصد پروتئین در بین آمیخته‌ها می‌باشد. در ضمن آمیخته آربورایکرز دارای بیشترین سطح درصد چربی و آمیخته راس دارای پائین‌ترین سطح درصد پروتئین در لاشه می‌باشند.

کلمات کلیدی: جوجه‌های گوشتی، آمیخته تجارتي، ضریب تبدیل غذایی، تلفات، خصوصیات لاشه و ترکیب شیمیایی لاشه.

Pajouhesh & Sazandegi No:67 pp: 68-74

Comparing production traits performances of Commercial broiler Chickens in Iran

By: Shariatmadari, F. Associate Professor of Tarbiat Modarres University (Correspondence Author), J. Rezaie. MSc Student of Animal Science Department, Agricultural College, Tarbiat Modarres University. Tehran. Iran., and H. Lotfollahian. Animal Research Institute- Ministry of Agricultural Jihad. Karaj. Iran.

In order to evaluate the production performance of six hybrids broiler (Arborakers, Aryan, Cub, Hubbard, Lohaman and Ross) an experiment was conducted. Four hundred and eighty birds were allocated in a completely randomized design with 4 replicates and 20 birds per replicate from day old to 42 days of age. The performances of birds including growth rate, weight gain, food intake, feed efficiency, livability and production efficiency ratios were measured during the production period in order to compare the hybrids. Statistical analysis of performances criteria showed that there was significant differences in weekly weight gain among hybrids ($p < 0.01$), the weight of Cubs were higher than others by the end of 42 days of experimental periods while Hubbard had the lowest weight gain. Birds also differed significantly in the amount of food intake ($p < 0.05$), Ross had the lowest food intake and Cub had the highest intake. Since the weight gain was not similar and proportional to food intake, the hybrids also differed significantly in their feed efficiency ratio ($p < 0.01$). Cub had the lowest feed efficiency ratio while Lohman had the highest. There were no significant differences in livability ratio among the hybrids. The production efficiency ratio, a criteria that is relatively better indicator of performances (consisting of most performance and production criteria) was highest for Lohman, Weekly growth rate ratio and feed efficiency of all hybrids declined after 5th weeks indicating that there is relatively lower profit margin after 42 days of age. There were no significant differences in carcass ratio (to live body weight at the end of experiment), breast and leg ratio (to carcass weight) among hybrids examined. The abdominal fat percentage was lowest for Ross and highest for Lohman. Chemical analysis of carcass showed that Hubbard had the lowest fat percentage and highest protein content. Arborakers on the other hand, had the highest fat content while Ross had the lowest protein content in its carcass.

Keywords: B, oilers, Commercial broiler, FCR, Mortality

مقدمه

پیشرفت‌های حاصله در امر تغذیه و اصلاح نژاد جوجه‌های گوشتی موجب افزایش سرعت رشد و کاهش دوره پرورش در دو دهه گذشته گردیده است به گونه‌ای که سن کشتار آنها از ۷۰ روز در اوایل دهه ۱۹۷۰ به ۴۰ روز در دهه ۲۰۰۰ کاهش یافته است (۲۰). در اصلاح نژاد مرغ‌های گوشتی با استفاده از تلاقی بین لاین‌های مختلف، آمیخته‌های تجاری (جوجه‌های گوشتی) متفاوتی تولید و به بازار عرضه می‌گردد. آمیخته‌های مختلف دارای توانایی‌های متفاوتی می‌باشند (۱۸).

عملکردهای ارائه شده در بولتن‌های منتشره از سوی شرکت‌های تولید کننده آمیخته‌های مختلف تحت شرایط خاص و طبق دستور العمل (برنامه نوری، تراکم، تغذیه، دما) شرکت‌های مذکور بدست آمده است که بعضاً با دستور العمل سایر شرکت‌ها متفاوت می‌باشد. همچنین عموماً پرورش دهندگان به تفاوت‌های موجود در برنامه‌های شرکت‌های مختلف توجه چندانی نمی‌نمایند. لازم است با انجام آزمایشاتی مقایسه‌ای چگونگی عملکرد آمیخته‌های مختلف در شرایط مشابه مورد بررسی قرار گیرد. مقایسه و عملکرد آمیخته‌های مختلف از سال ۱۹۴۸ در آمریکا صورت می‌گیرد (۱۴). تحقیقات متعددی در این زمینه صورت گرفته است، که می‌توان برای آخرین اطلاعات موجود در این زمینه به گزارش‌های حاصله از آزمایشات Becker و همکاران (۶) و Souza و همکاران (۱۸) و دیگر محققان اشاره نمود (۱۷، ۱۰، ۴). در ایران تحقیقات اکبر و دارابی (۱)، ورمقانی و همکاران (۳) و عریانی (۲) که انجام گردید، عموماً عملکرد آمیخته‌های آریین، راس و لوهمن موزد ارزیابی قرار گرفته است. با توجه به حضور سایر آمیخته‌ها در حال حاضر در ایران لازم می‌نماید تا مقایسه‌ای بین آمیخته‌های مذکور تحت شرایط پرورشی متداول در ایران انجام گردد. Melon و همکاران (۱۳) بر ضرورت انجام این مهم اصرار داشته و معتقدند که همواره باید یک برنامه دوره‌ای و منظم به منظور بررسی و مقایسه عملکرد آمیخته‌های مختلف صورت گیرد.

مواد و روش‌ها

می‌گردد. به علاوه ارائه داده‌ها بر اساس جنس، فضای زیادی را اشغال نموده، و بعضاً تصویر شفافی از عملکرد کلی گله (مخلوط) نمی‌دهد.

میانگین‌های مربوط به عملکرد شامل افزایش وزن، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی، تلفات و کارایی تولید در جدول ۲ ارائه شده است

رشد: افزایش وزن بین آمیخته‌ها در دوران پرورشی معنی‌دار بود ($p < 0.05$). آمیخته کاب دارای بالاترین افزایش وزن و آربورایکرز و هوبارد دارای پائین‌ترین وزن در پایان دوره پرورشی بودند. بعضی از آمیخته‌ها چون کاب در تمام طول پرورشی دارای وزن بیشتری بودند در حالی که آمیخته راس در ابتدا (سه هفتگی) دارای پائین‌ترین وزن بوده لیکن در پایان دوره نسبت به آربورایکرز و هوبارد دارای وزن بیشتری گردید. رشد در طیور یک صفت کمی است که تحت تاثیر ژنوتیپ، محیط و محتویات جیره غذایی قرار می‌گیرد (۱۰). با توجه به ثابت بودن شرایط محیطی و تغذیه‌ای می‌توان اختلافات موجود را به نوع آمیخته و اثر متقابل ژنوتیپ و محیط نسبت داد.

چگونگی روند (سرعت) رشد هفتگی در نمودار ۱ نشان داده شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود آمیخته‌هایی که در دوران ابتدایی دارای افزایش وزن

تعدادی تخم‌مرغ نطفه‌دار هم وزن از شش گله‌مرغ مادر راس، کاب، آربورایکرز، لوهمن، هوبارد و آربین همسن توسط سندیکای جوجه یک روزه جمع آوری و تحت شرایط یکسان تفریح گردید. پس از آماده سازی سالن تعداد ۴۸۰ جوجه یک‌روزه از آمیخته‌های مذکور به طور تصادفی در ۲۴ باکس (۲/۵×۲) به تعداد ۲۰ جوجه در هر باکس (۱۰ قطعه نر و ۱۰ قطعه ماده) توزیع شدند. طول دوره آزمایش ۶ هفته بود. مصرف آب و خوراک به صورت آزاد بود. از جیره‌های غذایی که بر اساس ذرت و سویا در مراحل آغارین (۱ تا ۲۱ روزگی) و رشد (۲۲ تا ۴۲ روزگی) و حاوی ۳۲۰۰ کیلو کالری انرژی و به ترتیب ۲۳ و ۲۰ درصد پروتئین تشکیل گردیده بود استفاده شد (جدول ۱).

دمای سالن در هفته اول ۳۱ درجه سانتی گراد بود، سپس هفته‌ای ۲ درجه کاهش داده شد تا به دمای ثابت ۱۸ درجه سانتی‌گراد رسید. رطوبت سالن ۵۵ درصد و برنامه روشنایی ۲۳ ساعت نور و ۱ ساعت تاریکی بود.

در پایان هر هفته مرغ‌ها پس از ۲ ساعت گرسنگی هر واحد آزمایشی به صورت گروهی توزین و افزایش وزن هفتگی هر واحد آزمایشی در هر دوره از تقاض وزن انتها و ابتدای آن دوره و تقسیم بر تعداد روز مرغ، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی از تقسیم خوراک مصرفی بر اساس روز مرغ، درصد تلفات هر دوره نسبت جوجه‌های تلف شده به تعداد اولیه اندازه‌گیری و محاسبه شد. شاخص کارایی تولید از فرمول زیر محاسبه گردید

درصد ماندگاری × میانگین وزن زنده

شاخص کارایی تولید = -----

تعداد روزهای پرورش × ضریب تبدیل غذایی

برای ارزیابی کیفیت و اجزا تشکیل دهنده لاشه، در پایان دوره آزمایشی ۱ مرغ و ۱ خروس از هر تکرار (۴ قطعه از هر جنس از هر آمیخته) کشتار شدند. از روش AOAC به منظور تعیین ترکیبات شیمیایی لاشه استفاده شد (۵).

جهت مشخص شدن اثر آمیخته بر عملکرد جوجه‌های گوشتی رکوردهای محاسبه شده مربوط به هر صفت بر اساس طرح کاملاً تصادفی با استفاده از مدل زیر و نرم افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت (۱۹). میانگین‌ها نیز با استفاده از آزمون چند دامنه دانکن مقایسه شد.

$$y_{ij} = \mu + s_i + e_{ij}$$

y_{ij} = هر مشاهده در آزمایش

μ = میانگین کل

S_i = اثر تیمار (شامل ۶ آمیخته تجارتي)

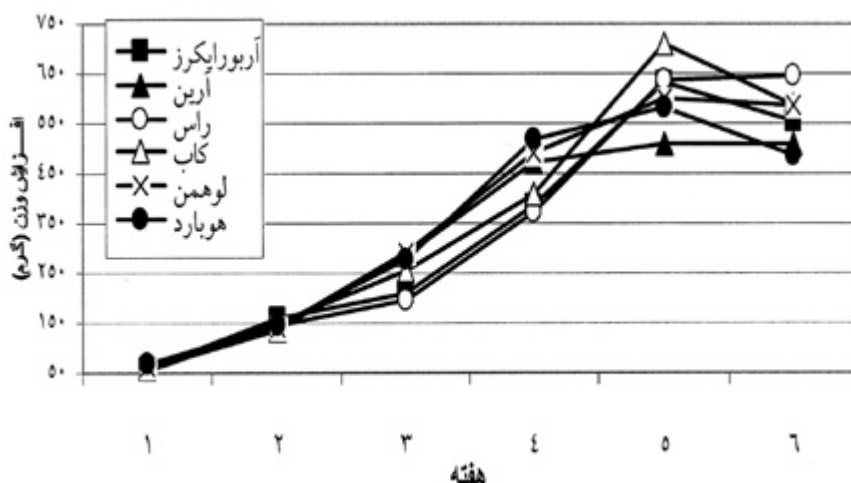
e_{ij} = اثر اشتباه در واحد آزمایشی

نتایج و بحث

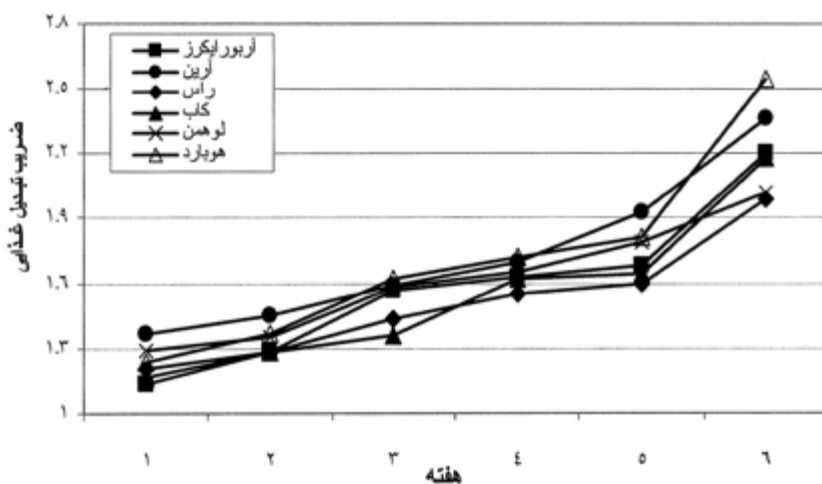
با توجه به شرایط پرورشی در ایران، و تفاوت‌های شناخته شده بین دو جنس نر و ماده، از ارائه نتایج به صورت جداگانه خودداری

جدول ۱- ترکیب جیره‌های آزمایشی (بر اساس NRC، ۱۹۹۴)

مواد تشکیل دهنده	جیره آغازین	جیره رشد
ذرت	۵۸/۴	۵۸/۳
کنجاله سویا	۲۷/۹	۲۳/۸
گندم	۴/۶	۹/۴
پودر ماهی	۴/۶	۲/۸
ملاس	۱/۸	۱/۸۸
چربی	۰/۹	۱/۸۸
صدف	۰/۹	۰/۹۴
مکمل	۰/۴۵	۰/۴۷
نمک	۰/۲۵	۰/۲۶
DL متبولین	۰/۰۹۴	۰/۰۹۵
لیزین	۰/۰۹۴	۰/۰۹۶
جمع	۱۰۰	۱۰۰
انرژی متابولیسمی کیلو کالری بر کیلو گرم	۳۲۰۰	۳۲۰۰
پروتئین خام	۲۳	۲۰
کلسیم	۰/۷۴	۰/۶۵
فسفر قابل دسترس	۰/۲۷	۰/۲۱
سدیم	۰/۱۶	۰/۱۴
کلر	۰/۱۷	۰/۱۵
الیاف خام	۳/۵	۳/۲۶
لیزین	۱/۲۸	۱/۰۹
متیونین	۰/۴۷	۰/۴۳
متیونین + سیستین	۰/۶۵	۰/۶



نمودار ۱- افزایش وزن هفتگی آمیخته‌های مختلف گوشتی در طول دوره پرورشی



نمودار ۲- ضریب تبدیل غذایی آمیخته‌های مختلف گوشتی در طول دوره پرورشی

نتایج این آزمایش با نتایج ورمقانی (۱۳) و Gonzales مطابقت دارد (۳، ۸).

شاخص کارایی: عامل کارایی تولید در بین آمیخته‌ها اختلاف معنی‌داری ($p < 0.05$) را نشان می‌دهد. در این آزمایش هویارد و کاب به ترتیب دارای کمترین و بیشترین عامل کارایی تولید را داشتند. هر چند می‌توان از شاخص‌های تولید (رشد) و ضریب تبدیل به عنوان عوامل موثر در ارزیابی عملکرد استفاده شود لیکن از آنجائی که کلیه شاخص‌های اقتصادی (تولید، ضریب تبدیل، درصد ماندگاری و تعداد روزهای پرورش) در عامل کارایی به کار گرفته می‌شود، یک شاخص جامع‌تری محسوب می‌گردد. این شاخص هر چه بیشتر باشد میزان سودآوری تولید نیز بیشتر خواهد بود (۱۱).

کیفیت لاشه: در جدول ۳ اجزا شیمیائی لاشه آمیخته‌های مختلف ارائه شده است. نتایج ارائه شده نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری در بین رطوبت و خاکستر (بر اساس درصد ماده خشک)

بیشتری بودند در پایان دوره پرورشی دارای سرعت رشد پائین‌تری بودند. هر چند عملکرد کلی آمیخته از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است لیکن این نوع نمودارها که بیانگر روند سرعت رشد است نه تنها کمک شایانی در انتخاب آمیخته مورد نیاز می‌نماید بلکه در تعیین سن کشتار نیز می‌تواند نقش آفرین باشد. همانگونه که در نمودار ۱ ملاحظه می‌شود در هفته آخر آمیخته‌ها میزان رشد کمتری نسبت به گذشته داشتند و همانگونه که در بخش ضریب تبدیل به آن اشاره خواهد شد به نظر می‌رسد که ادامه دوران پرورشی بیش از ۶ هفته از مزیت نسبی پائین‌تری برخوردار باشد. البته تصمیم‌گیری در مورد سن کشتار به عوامل متعدد دیگری چون فصل سال، دمای محیط، قیمت مرغ در بازار و غیره بستگی دارد.

خوراک مصرفی: میانگین خوراک مصرفی در بین آمیخته‌ها اختلاف معنی‌داری ($p < 0.05$) را نشان می‌دهد. مقدار خوراک مصرفی آمیخته هویارد و لوهمن بیشتر و راس و آرورا کرز کمتر از سایر آمیخته‌ها بود.

ضریب تبدیل: نوع آمیخته بر ضریب تبدیل اثر معنی‌داری داشت ($p < 0.05$). بهترین ضریب تبدیل به آمیخته کاب و بالاترین آن مربوط به آمیخته هویارد و آرین بود. روند تغییر ضریب تبدیل در طول پرورشی در نمودار ۲ ارائه شده است. با افزایش سن به دلیل بزرگ شدن جثه، غذای مصرفی بیشتر جهت تامین نیاز نگهداری به کار گرفته می‌شود و در نتیجه ضریب تبدیل همواره افزایش می‌یابد. ولیکن در پایان دوره (هفته پنجم تا ششم) از آنجائی که روند سرعت رشد تدریجاً آهسته می‌شود افزایش ضریب تبدیل سریع‌تر می‌گردد. بنابراین از هفته ششم به بعد مزیت نسبی ادامه تولید کاهش خواهد داشت. طبق نظر Souza و همکاران در لاین‌های اجدادی گوشتی، انتخاب برای صفت ضریب تبدیل غذایی در سنین اولیه صورت می‌گیرد ولی مقدار این صفت بعد از ۵ تا ۶ هفته ممکن است افزایش یابد (۱۸).

ماندگاری: همانگونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود درصد تلفات در این آزمایش بسیار کمتر از حداقل‌های پیش بینی شده (۴٪ تا ۵٪) در منابع می‌باشد. هر چند اختلاف درصد تلفات در بین آمیخته‌ها معنی‌دار نبود، آمیخته کاب بالاترین و راس کمترین درصد تلفات را داشتند.

جدول ۲: مقایسه میانگین افزایش وزن، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی تلفات و کارائی تولید آمیخته های مختلف گوشتی

کارائی تولید	تافتات (%)	ضریب تبدیل (%)	خوراک مصرفی (کرم)	افزایش وزن (گرم)	وزن پایانی (گرم)	وزن اولیه (گرم)	
آربورکرز	۱/۸ ± ۱/۱	۱/۵۸۹ab ± ۰/۰۰۹	۳۱۸۶c ± ۲۷/۳	۲۰۰۴c ± ۱۳/۹	۲۰۴۴c ± ۱۴/۹	۳۹/۳b ± ۰/۳۲	
آرین	۱/۹ ± ۱/۲	۱/۷۱۰a ± ۰/۰۰۷	۳۴۴۲b ± ۲۱/۸	۲۰۲۵bc ± ۱۴/۳	۲۰۲۵bc ± ۱۰/۱	۳۹/۵b ± ۱/۴۸	
راس	۱/۵ ± ۱/۳۵	۱/۵۲۳ab ± ۰/۰۰۸	۳۱۲۴c ± ۳۱/۲	۲۰۴۲b ± ۱۹/۷	۲۰۸۲b ± ۲۱/۹۸	۴۰/۱b ± ۱/۰۲	
کاب	۳/۲ ± ۳/۱	۱/۵۰۴ab ± ۰/۰۰۸	۳۳۴۲c ± ۲۹/۱	۲۱۷۰a ± ۱۵/۴۱	۲۲۱۴a ± ۱۹/۸	۴۴/۵a ± ۰/۳۳	
لوهمن	۲/۱ ± ۰/۹۲	۱/۶۳۱b ± ۰/۰۰۴	۳۵۰۴a ± ۳۰/۳	۲۱۵۰a ± ۲۶/۳	۲۱۰۴a ± ۲۴/۳	۴۳/۶a ± ۰/۴۸	
هوبارد	۲/۹ ± ۲/۱	۱/۷۶۲a ± ۰/۰۰۵	۳۵۳۰a ± ۱۹/۲	۲۰۰۵c ± ۱۴/۲	۲۰۰۵c ± ۸/۱۲	۳۹/۵b ± ۱/۳۳	

میانگین‌هایی که در هر ستون با حروف متفاوت لاتین علامت‌گذاری شده‌اند اختلاف آنها از نظر آماری با یکدیگر معنی‌دار است ($p < 0.05$)

هدف از این آزمایش مقایسه آمیخته‌های موجود در ایران که تحت شرایط مشابه پرورش داده شده‌اند بود. احتمالاً انتقاداتی به نحوه انجام این گونه آزمایشات اظهار می‌گردد. عملکرد گزارش شده توسط شرکت‌های تولید کننده تحت تاثیر شرایط خاص پرورشی (محیط و تغذیه) توصیه شده در کاتالوگ‌های شرکت‌ها صورت گرفته که بعضاً با یکدیگر متفاوت می‌باشد. امکان تأمین تک تک شرایط برای هر یک از آمیخته‌ها چندان مقدور نمی‌باشد. از این رو بدیهی است که آمیخته‌ها نتوانند حداکثر قابلیت ژنتیکی و صفات تولیدی خود را در این آزمایش نشان دهند. در حقیقت نتایج به دست آمده در این آزمایش اکثراً با داده‌های اعلام شده توسط شرکت‌های تولید کنند این آمیخته‌ها متفاوت بوده است.

از آنجائی که بروز حداکثر توان تولیدی جوجه‌های گوشتی وابسته به شرایط محیطی و محتویات جیره غذایی مصرفی می‌باشد امکان مقایسه نتایج بدست آمده در این آزمایش با سایرین صرفاً به منظور ذکر اینکه نتایج با سایرین مطابقت دارد و یا خیر، خالی از اشکال نمی‌باشد. Merkley و همکاران به این نکته اشاره دارد که مقایسه مقالاتی که ارزیابی آمیخته‌های مختلف را بررسی نموده‌اند به خاطر تفاوت‌های موجود در ساختار آزمایشی، مدیریت، تغذیه و شرایط محیط مقدور نمی‌باشد (۱۴). لذا انجام آزمایشات تکمیلی در این زمینه و تحت شرایط مدیریتی پیشنهادی شرکت‌ها می‌تواند کمک کننده باشد.

به‌علاوه بسیاری از تحقیقات گزارش شده مقایسه عملکرد جوجه‌های گوشتی به اوایل دهه ۱۹۹۰ تعلق دارد. این در حالی است که پیشرفت‌های حاصله در امر اصلاح نژاد مرغان گوشتی در ده گذشته نه تنها بر عملکرد (وزن پایان دوره) تاثیر داشته است، بلکه موجب تغییرات اساسی در روند رشد آمیخته‌ها نیز گردیده است. همچنین به دلیل نزدیک شدن به حداکثر توان ژنتیکی، توجهات محققین شرکت‌های تولیدی بیشتر به روند رشد و

در بین لاشه آمیخته‌های مختلف وجود ندارد ($p > 0.05$). از طرفی دیگر مقادیر چربی و پروتئین لاشه (بر اساس درصد ماده خشک) آمیخته‌های مختلف به‌طور معنی‌داری با یکدیگر متفاوت بود ($p < 0.05$). آمیخته هوبارد در بین آمیخته دارای بهترین کیفیت لاشه بود چرا که چربی لاشه آن پائین تر و پروتئین آن در بالاترین سطح قرار داشت. در ضمن لاشه آمیخته کاب و آربورایکرز بیشترین سطح چربی و آمیخته راس و لوهمن دارای پائین‌تری سطح پروتئین در بین آمیخته‌ها بودند.

جدول ۴ چگونگی تفاوت‌های موجود بین اجزا اصلی تشکیل دهنده لاشه آمیخته‌های مختلف را نشان می‌دهد. از آنجائی که اجزای لاشه به‌صورت تفکیک شده نیز به فروش می‌رسند بررسی تفاوت‌های اجزا اصلی به مانند سینه و ران در بین آمیخته‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۵، ۱۵، ۱۶). همانگونه که بین وزن پایان دوره آمیخته‌ها تفاوت معنی‌داری وجود داشت، بین وزن لاشه قابل طبخ نیز تفاوت معنی‌داری مشاهده شد، همچنین بین درصد سینه و ران نسبت به لاشه در آمیخته‌های مختلف اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید. Crawford اظهار داشته زمانی که وزن لاشه در بین سویه‌ها و لاین‌ها یکسان باشد بازدهی قسمت‌های مختلف لاشه نیز تحت تاثیر وزن لاشه قرار گرفته یکسان خواهد بود (۷).

درصد چربی حفره بطنی در بین تیمارها تفاوت معنی‌داری داشت و در کل با دیگر نتایج گزارش شده مبنی بر تفاوت درصد چربی حفره بطنی بین آمیخته‌های مختلف مطابقت دارد (۱۲). البته چربی حفره بطنی یکی از متغیرترین اجزا لاشه می‌باشد و بیش از سایر اندام‌های بدن اندازه آن تحت تاثیر عوامل محیطی و تغذیه‌ای قرار دارد (۹). Merkley و همکاران (۱۹۸۰) اظهار داشته که چربی حفره بطنی آمیخته‌های مختلف حتی در تکرار آزمایشاتی که خود آنها تحت شرایط بسیار یکسان انجام داده بودند متفاوت بود (۱۴).

جدول ۳: مقایسه میانگین اجزا شیمیائی لاشه آمیخته های مختلف گوشتی

پروتئین	چربی	خاکستر	رطوبت	
۵۰/۱b ± ۱/۰۱	۳۹/۷ a ± ۱/۷۹	۷/۳۱ ± ۰/۲۹	۶۶/۹b ± ۰/۴۵	آربروکرز
۴۹/۶b ± ۰/۸۲	۳۷/۷ ab ± ۰/۸۵	۷/۸۲ ± ۰/۴۰	۶۷/۴ b ± ۰/۵۱	آرین
۴۸/۶c ± ۰/۹۶	۳۸/۵ ab ± ۰/۴۹	۷/۵۲ ± ۰/۱۹	۶۷/۲ b ± ۰/۴۸	راس
۵۰/۵b ± ۱/۱۱	۳۹/۴ a ± ۱/۳۱	۱۴/۷ ± ۰/۲۷	۶۷/۴ ab ± ۰/۳۲	کاب
۴۸/۳c ± ۱/۴۲	۳۶/۱ a ± ۱/۷	۹۱/۷ ± ۰/۲۹	۶۸/۹ ab ± ۰/۳۳	لوهمن
۵۲/۳a ± ۱/۷۸	۳۲/۷ c ± ۱/۳۲	۸۹/۷ ± ۰/۳۹	۶۷/۸ ab ± ۰/۴۹	هوبارد

میانگین‌هایی که در هر ستون با حروف متفاوت لاتین علامت‌گذاری شده‌اند اختلاف آنها از نظر آماری با یکدیگر معنی‌دار است. ($P < 0.05$)

جدول ۴: مقایسه میانگین اجزا لاشه آمیخته های مختلف گوشتی

جربی حفره بطنی (درصد ورن لاشه)	سینه (درصد ورن لاشه)	ران (درصد ورن لاشه)	لاشه (درصد وزن زنده)	
۲/۳۵ ab ± ۰/۳۶	۲۹/۸۸ ± ۱/۴۸	۴۰/۰۹ ± ۰/۳۹	۷۰/۸۱ ± ۱/۱۲	آربروکرز
۲/۴۲ ab ± ۰/۷۲	۲۸/۲۴ ± ۰/۴۹	۴۳/۳۲ ± ۱/۰۲	۷۵/۰۲ ± ۱/۹۸	آرین
۱/۷۷ b ± ۰/۳۶	۳۱/۶۱ ± ۱/۹۹	۴۲/۲۰ ± ۱/۳۹	۷۱/۲۱ ± ۲/۳۲	راس
۲/۵۲ ab ± ۰/۲۴	۲۸/۹۶ ± ۰/۸۳	۴۱/۱۵ ± ۰/۰۳	۷۴/۳۹ ± ۳/۸۱	کاب
۳/۴۳ a ± ۰/۱۴	۲۹/۱۳ ± ۰/۹۳	۴۱/۵۰ ± ۰/۳۷	۷۲/۷۱ ± ۱/۵۱	لوهمن
۲/۶۹ ab ± ۰/۳۰	۲۸/۴۵ ± ۱/۳۴	۴۱/۷۲ ± ۱/۲۵	۷۸/۱۹ ± ۱/۹۱	هوبارد

میانگین‌هایی که در هر ستون با حروف متفاوت لاتین علامت‌گذاری شده‌اند اختلاف آنها از نظر آماری با یکدیگر معنی‌دار است. ($P < 0.05$)

کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

4- Acar, N., E. T., Moran, Jr. and Bilgili, S. F. 1991; Live performance and carcass yield of male broiler from two commercial strain crosses receiving ratios containing lysine below and above the stablish requirement between six and eight weeks of age. Poultry Science 34 : 73 – 91.

5- Association of Official Analytical Chemist (A.O.A.C.).1990; Official Methods of Analysis. 15th Edition. Washington, DC. U.S.A

6- Becker, W.A., Spencer, J.V., Mirosh, L.W. and Verstract, J.A. 1981; Abdominal carcass fat in five broiler strain. Poultry Science, 60: 693-697.

7- Crawford, D.R. 1990; Poultry breeding and genetics. Elsevier Publisher Amsterdam. The Netherlands.

8- Gonzales, E., Buyse, J., Roherto Sartori, J. and DecuyPere, E. 1998; Metabolic disturbances in male broilers of different strains. 1:

اسکلت بندی آمیخته‌ها معطوف گردیده است (۲۰).

نتیجه کلی از این آزمایش حکایت از تفاوت‌های فاحش بین آمیخته‌ها در اکثر شاخص‌های اندازه‌گیری شده دارد. یکی از تفاوت‌های مهم روند سرعت رشد در بین آمیخته‌ها می‌باشد. مسلماً در کشورهایی که جوجه‌ها را برای بازار وزنی خاص پرورش می‌دهند ارزیابی و مقایسه نتایج بر اساس سرعت رشد می‌تواند کمک شایانی در انتخاب آمیخته نماید (۱۳). در بازار مرغ گوشتی ایران اساس ارزیابی وزن پایان دوره پرورشی مهم است که کدامین آمیخته دارای عملکرد بهتری می‌باشد.

منابع مورد استفاده

- ۱- اکبر، م. ک و دارابی، ق. ۱۳۶۸؛ مقایسه زنتیکی- اقتصادی صفات اصلی در سه گروه تجارتي جوجه‌های گوشتی. مجله علوم کشاورزی ایران ۲۰: ۵۴-۴۴.
- ۲- عربانی، ا. ۱۳۷۸؛ مقایسه عملکرد صفات اقتصادی در آمیخته‌های گوشتی موجود در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دامپروری، دانشگاه آزاد اسلامی کرج.
- ۳- ورمقانی، ص. ۱۳۷۷؛ ارزیابی توان تولیدی سه هیبرید تجارتي جوجه‌های گوشتی موجود در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دامپروری، دانشکده

Performance mortality, and right ventriculate hypertrophy . Poultry Science, 71: 1646–1653

9- Gous, R.M., Moran, E.T., Stilborn, H.R., Bradford, G.D and Emmans, G.C.1999; Evaluation of the parameters needed to describe the overall growth, the chemical growth and the growth of feathers and breast muscles of broilers. Poultry Science,78 : 812–821.

10- Leenstra, F. and Chaner, A. 1991; Genotype by environment interaction using fast growing Lean or Fat broiler chickens origination from the Nertherlands.

11- Lei, S. and Vanbeek, G. 1997; Influnce of activity and dietary energy on broiler performance carcass yeild and sensory quality. British Poultry Science, 38: 183-189.

12- Leclerq, B. And Guy, B.1991; Further investigation on protein requirement of genetically lean and fat chickens, British Poultry Science. 32: 789-798.

13- Malone,G.W., Chaloupka, G.W., Merkley, J.W. and Littlefield, L.H. 1979; Evaluation of five commercial broiler crosses. : 1. Growout performances. Poultry Science. 58:509-516..

14- Merkley, J.W., Chaloupka, G.W., Malone,G.W. and

Littlefield, L.H. 1980; Evaluation of five commercial broiler crosses. : 2. Growout performances. Poultry Science. 59: 1755-1764.

15- Pesti, G.M. and Bakalli, R.I. 1997; Estimation of the composition of broiler carcass from their specific gravity. Poaltry science, 76: 948–951.

16- Scott, L.M., Malden, C.N. and Robert, J.Y. 1982; Nutrition of the Chicken. Ithaca New York.

17- Smith, E.R. and Pesti, G.M. 1998; Influence of broiler strain cross and dietary protein on the performance of broilers.Poultry Science, 77: 276–280.

18- Souza, D.P., Souza, D.H., D.F. and Brogoni, E. 1994; Growth and carcass characters in different commercial broiler strains. Revst Da Sociedade Brasileira De Zoote Chia, 23: 782 – 791.

19- Stattistical Analysis System Institute. 1982; Sas user guide analysis system. Institute inc cary ncestatistical

13- Zubair, A.K. and S. Leeson. 1996; Compensatory growth in the broiler chicken: A review. Worlds Poultry Science. 52: 189-201.

