

مقایسه صفات رشد و لاشه سویه‌های مختلف جوجه‌های گوشتی در ایران

• قادرمنافی آذر

عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

• محمدحسین اخوان

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی

• جهانگیر امینی

عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

• مهدی فجری

کارشناس ارشد پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

تاریخ دریافت: دی ماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: تیرماه ۱۳۸۶

Email:qm_azar@yahoo.com

چکیده

کشور ایران طبق آمار FAO ظرفیت ۸۲۰ میلیون قطعه طیور تجاری در سال دارد. برای تامین این تعداد جوجه گوشتی مورد نیاز سویه‌های مختلف پرورش داده می‌شود. با توجه به تنوع آب و هوایی کشور و عدم توانایی تامین مواد مغذی مورد نیاز پیشنهادی در بولتن سویه‌های پرورشی، مقایسه سویه‌های مختلف تحت شرایط یکسان ضروری به نظر می‌رسد. لذا طرح حاضر با هدف مقایسه عملکرد شش سویه گوشتی مورد پرورش در استان آذر بایجان غربی (آرین، راس، هوبارد، آربوراکرز، کاب و لوهمن) اجرا گردید. تعداد ۴۸۰ قطعه جوجه یکروزه گوشتی از شش سویه ذکر شده خریداری و به سالن پن بندگی شده منتقل گردید و به مدت ۷ هفته در قالب آزمایش فاکتوریل دو عاملی، عامل اول سویه پرورشی در شش سطح، عامل دوم جنس در دو سطح بر پایه طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار پرورش داده شد. صفات مورد مطالعه شامل افزایش وزن روزانه، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی، درصد تلفات، ضریب کارایی و صفات لاشه بود. با توجه به اینکه تفاوت بین سویه‌ها در برخی صفات معنی‌دار نبوده و در برخی صفات معنی‌دار بوده لذا جهت توصیه سویه گوشتی مورد نظر، شاخص تولید در دو حالت پرورش تا پایان شش و هفت هفتگی محاسبه شد. بالاترین شاخص تولید در سن پایان شش هفتگی مربوط به سویه آرین و در پایان هفت هفتگی بالاترین شاخص تولید مربوط به سویه آربوراکرز بود.

کلمات کلیدی: جوجه‌های گوشتی، صفات رشد، خصوصیات لاشه، هیبریدهای تجاری و آذربایجان غربی

Pajouhesh & Sazandegi No 78 pp: 88-94

Comparison growth and carcass traits of commercial broiler strains in Iran

By: Gh. Manafi azar, Member of Scientific Board in Agricultural and Natural Resource of West Azerbaijan; M. H Akhavan, Member of Scientific Board in Azad University – Khoy Unit; J. Amini, Member of Scientific Board in Agricultural and Natural Resource of West Azerbaijan; M. Fadjri, Research Expert in Agricultural and Natural Resource of West Azerbaijan

Based on FAO reports, Iran has 820 millions commercial poultry. Different commercial broiler chickens were reared for supplying this number. With reason of wide variety of country climate and farmer couldnot supply of suggested nutritional requirement in catalogue comparison production performance of different commercial strains is essential. Then in order to evaluate the production performance of six commercial broilers in west Azerbaijan this experimental was conducted. Four hundred and eighty birds were bought and allocated in two factorial experimental (factor one and two was different strains in six level and sex in two levels respectively) based on completely randomized design with 4 replicate for seven weeks. The performance of birds including growth rate, weight gain, feed intake, feed efficiency, livability and production performance index was measured. Because of difference between some traits were not significant and some were significant and length of rearing period is different, for conclusion and guide of broiler farmer production index was calculated. Arian and Arboracers chickens had highest production index for 42 and 49 days rearing respectively.

Keywords: Broiler, Production Performance, Carcass traits, Growth traits, West Azerbaijan

مقدمه

فروش جوجه‌ها بسته به شرایط بازار و مدیریتی از ۴۲ تا ۶۰ روزگی متغیر می‌باشد لذا طرح حاضر با هدف مقایسه عملکرد رشد و لاشه سویه‌های مختلف پرورشی در استان آذربایجان غربی تحت شرایط یکسان و به تفکیک هفته‌های پرورشی جهت معرفی سویه مناسب اجرا گردید.

در مورد مقایسه عملکرد صفات اقتصادی سویه‌های مختلف پرورشی، تحقیقات متفاوتی صورت گرفته است. در یک تحقیق عملکرد سویه‌های آرین، راس و لوهمن مقایسه شد و نشان داده شد که تفاوت معنی‌داری در افزایش وزن روزانه وجود دارد ولی متوسط وزن پایان هفت و هشت هفتگی معنی‌دار نبود (۵). نتایج تحقیق دیگر در مورد مقایسه پنج سویه مختلف نشان داد که تفاوت معنی‌داری از لحاظ افزایش وزن روزانه در سنین ۰-۴ هفتگی و ۴-۶ هفتگی نداشتند (۱۳). تحقیق دیگر که در مورد مقایسه سویه‌های آرین و لوهمن انجام گرفت نشان داد که تفاوت متوسط وزن در ۴۹ و ۵۶ روزگی معنی‌دار نبود، ولی تفاوت متوسط وزن در ۴۲ روزگی معنی‌دار بود (۶).

نتایج تحقیق انجام گرفته توسط شریعتمداری و همکاران (۴) بر روی جوجه‌های تجاری گوشتی موجود در ایران نشان داد که میانگین افزایش وزن هفتگی در کل دوره بین آمیخته‌ها معنی‌دار بود ($p < 0/01$) و سویه کاب بیشترین و آربوراکرز کمترین افزایش وزن را نسبت به سایر سویه‌ها داشت. تفاوت ضریب تبدیل غذایی در دوره رشد، پایانی و کل دوره معنی‌دار بود ($p < 0/01$) و پایین‌ترین ضریب تبدیل مربوط به سویه کاب و بالاترین آن مربوط به سویه هوبارد بود ولی درصد تلفات در بین آمیخته‌ها معنی‌دار نبود و تفاوت معنی‌دار بین سویه‌ها از نظر صفات لاشه وجود نداشت و در حالت کلی آمیخته کاب بالاترین ضریب کارایی را داشت. با توجه به اینکه تحقیقات قبلی انجام شده در داخل کشور، عملکرد

با توجه به میانگین نرخ رشد ۱/۱۵ درصدی جمعیت جهان، هر ساله تعداد ۷۸ میلیون نفر به جمعیت جهان افزوده می‌شود و پیش بینی می‌شود در سال ۲۰۰۹ جمعیت جهان به حدود شش میلیارد و هفت صد و شصت میلیون نفر برسد (۸) تامین غذا از نیازهای اساسی این تعداد جمعیت می‌باشد و یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه یافتگی جوامع، میزان مصرف سرانه پروتئین حیوانی می‌باشد بطوری که میزان مصرف سرانه پروتئین حیوانی کشورهای پیشرفته بیشتر از کشورهای در حال توسعه می‌باشد. در جهان برای تامین این میزان پروتئین، حیوانات مختلفی پرورش داده می‌شود. مرغ از جمله حیواناتی است که مقبولیت جهانی برای پرورش و مصرف دارد بر همین اساس صنعت پرورش طیور نیز همگام با رشد جمعیت از رشد چشمگیری برخوردار بوده است بطوری که در سال ۱۹۹۰ میزان تولید گوشت مرغ جهان حدود ۴۱ میلیون تن بود ولی با توجه به رشد ۴ درصد سالانه، تولید گوشت مرغ در سال ۲۰۰۱ به ۶۹ میلیون تن رسیده است. کشور ایران با ظرفیت سالانه تعداد ۸۲۰ میلیون قطعه طیور گوشتی از سویه‌های مختلف، بزرگترین تولید کننده گوشت مرغ در خاورمیانه می‌باشد (۷، ۱۵). عمده سویه‌های گوشتی پرورشی در ایران شامل سویه‌های آرین، راس، هوبارد، آربوراکرز، کاب و لوهمن می‌باشد. هر کدام از این سویه‌ها جهت دسترسی به حداکثر رشد، شرایط تغذیه‌ای و مدیریتی ویژه‌ای نیاز دارند که در بولتن پرورشی آنها ذکر شده است. در استان آذربایجان غربی این سویه‌ها در سالنهای نیمه صنعتی پرورش داده می‌شود و اغلب از ذرت، کنجاله سویا، پودر ماهی و مکمل‌های معدنی، ویتامینی و غیره جهت تامین خوراک استفاده می‌شود که عمدتاً احتیاجات پیشنهادی در بولتن آنها را نمی‌تواند تامین کنند و از طرفی سن

جدول ۱- نسبت مواد خوراکی تشکیل دهنده جیره‌ها

اجزاء متشکله %	آغازین	رشد	پایانی
ذرت	۶۲/۵۴	۶۲/۳۸	۵۸/۲۰
کنجاله سویا	۳۱/۹۰	۲۵/۰۰	۱۷/۹۴
پودر ماهی	۱/۷۷	۱/۶۲	۲/۱۵
سیوس گندم	-	۰/۸۰	۳/۵
گندم	-	۷/۰۰	۱۵/۵
دی کلسیم فسفات	۱/۶۸	۱/۱۴	۰/۸۶
پودر صدف	۱/۰۷	۱/۲۳	۱/۱۱
نمک	۰/۴۴	۰/۳	۰/۲۲
مکمل ویتامینه	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل معدنی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
دی ال متیونین	۰/۱	۰/۰۳	۰/۰۲

جدول ۲- آنالیز شیمیایی جیره‌ها

ترکیب شیمیایی	آغازین	رشد	پایانی
نسبت انرژی به پروتئین	۱۳۹	۱۶۰	۱۷۸
انرژی قابل متابولیسم (kcal / kg)	۲۸۵۵	۲۹۱۸	۲۹۵۳
پروتئین خام (درصد)	۲۰/۵۴	۱۸/۲۵	۱۶/۴۸
چربی (درصد)	۲/۷۲	۲/۸۵	۲/۹۵
الیاف خام (درصد)	۳/۶	۳/۴۳	۳/۴۰
کلسیم (درصد)	۱	۰/۹	۰/۸۰
فسفر کل (درصد)	۰/۷۱	۰/۶۰	۰/۵۶
فسفر قابل جذب (درصد)	۰/۴۵	۰/۳۴	۰/۳۰
سدیم (درصد)	۰/۲۰۰	۰/۱۴	۰/۱۲
لیزین (درصد)	۱/۱۱	۰/۹۴	۰/۸۱
متیونین (درصد)	۰/۴۴	۰/۳۴	۰/۳۰

گروه کشتار و به قطعات سر، پا، بال، سینه، ران، پشت، گردن، قلب، کبد، شش، سنگدان، چربی داخلی، امعاء و احشاء تفکیک لاشه گردید. وزن لاشه و وزن و درصد قطعات مختلف لاشه اندازه گیری شد.

د- آنالیز آماری اطلاعات

اطلاعات جمع آوری شده نظیر میزان خوراک مصرفی، افزایش وزن

سویه‌های آرین، راس و لوهمن را مورد مقایسه قرار داده اند در حالیکه امروزه سویه‌های مختلفی علاوه بر سویه‌های ذکر شده پرورش داده می‌شود و با توجه به تغییر ساختار ژنتیکی سویه‌ها در طی سالیان متمادی و اینکه سن فروش مرغهای گوشتی بسته به شرایط از ۴۲ تا ۶۰ روزگی متفاوت می‌باشد و از طرفی Malone و همکاران (۱۳) معتقدند که همواره یک برنامه دوره‌ای و منظم با هدف بررسی و مقایسه عملکرد آمیخته‌های مختلف ضرورت دارد. لذا طرح حاضر با هدف مقایسه عملکرد شش سویه گوشتی مورد پرورش در استان آذر بایجان غربی (آرین، راس، هوبارد، آربوراکرز، کاب و لوهمن) در طی هفت هفته پرورشی اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

الف- تهیه جوجه‌ها

تعداد ۴۸۰ قطعه جوجه یکروزه گوشتی پس از خریداری، وزن کشی و انتخاب جوجه‌های همسن، تعیین جنسیت با نسبت مساوی ۵۰ به ۵۰ از سویه‌های راس ۳۰۸، آرین، کاب، آربوراکرز، هوبارد و لوهمن به سالن پن بندی شده ایستگاه تحقیقاتی ماکیان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی منتقل گردید و به مدت ۷ هفته در قالب آزمایش فاکتوریل دو عاملی، عامل اول در شش سطح (سویه‌های پرورشی) و عامل دوم در دو سطح (جنس نر و ماده) و ۴ تکرار برای هر تیمار و داخل هر تکرار ۱۰ قطعه جوجه یکروزه گوشتی (در کل ۴۸۰ قطعه) بر پایه طرح کاملاً تصادفی پرورش داده شد. در هفته اول پرورشی شماره بال انفرادی به تک تک جوجه‌ها زده شد. در طول دوره پرورشی کلیه شرایط آزمایش برای سویه‌ها یکسان بود. برنامه نوری هفته اول ۲۴ ساعت روشنایی و از هفته دوم به بعد ۲۳ ساعت روشنایی و ۱ ساعت خاموشی بود. برنامه واکسیناسیون بر اساس برنامه توصیه شده توسط شبکه دامپزشکی استان اعمال گردید. درجه حرارت سالن نیز از ۳۱ درجه سانتی گراد در روز اول شروع و با کاهش هر ۳ روز یک درجه تا ۱۹ درجه سانتی گراد ادامه یافت.

ب- جیره‌های غذایی

پس از تهیه و آنالیز مواد غذایی مورد استفاده در منطقه، سه جیره غذایی برای مراحل آغازین، رشد و پایانی بر اساس جدول احتیاجات طیور (۱۶) تنظیم گردید که نسبت مواد خوراکی تشکیل دهنده در جدول شماره یک و آنالیز شیمیایی جیره‌ها در جدول شماره دو ارائه شده است. در هفته اول، دوم و سوم از جیره آغازین، در هفته چهارم، پنجم و ششم از جیره رشد و در هفته هفتم از جیره پایانی استفاده گردید.

ج- جمع آوری اطلاعات

یک برگه جداگانه برای ثبت اطلاعات میزان خوراک داده شده، میزان خوراک باقیمانده، میزان خوراک مصرفی، تعداد تلفات، شماره جوجه تلف شده، دمای سالن و غیره برای هر پن نصب گردید. میزان خوراک روزانه پس از توزین و ثبت به مقدار بیش از حد اشتها در دانخوری‌ها ریخته می‌شد و مقدار دان باقیمانده هر سه روز یکبار جمع آوری و توزین می‌گردید. جوجه‌ها در پایان هر هفته به صورت انفرادی، در دو هفته اول با ترازوی دیجیتالی و بعد از هفته دوم با ترازوی عقربه دار وزن کشی می‌شدند. در پایان هفته هفتم و پس از وزن کشی تعداد ۴ قطعه از هر

نتایج به دست آمده با رقم‌های ارائه شده در کاتالوگ جوجه‌های پرورشی توسط شرکت‌های تولید کننده متفاوت می‌باشد که این به دلیل تفاوت شرایط آزمایش حاضر با شرایط ارائه شده توسط شرکت‌ها می‌تواند باشد.

د - ماندگاری

درصد ماندگاری جوجه‌ها بیانگر قدرت سازش گروه‌های ژنتیکی با محیط است و از لحاظ اقتصادی عامل مهمی در پرورش طیور تجاری می‌باشد. میزان تلفات سویه‌های مختلف پرورشی در جدول شماره چهار ارائه شده است. براساس نتایج حاصله در کل دوره، درصد ماندگاری برای سویه‌ها یکسان و تفاوت، معنی‌دار نبود ولی سویه کاب بیشترین درصد تلفات را داشت. نتایج به دست آمده با نتایج شریعتمداری و همکاران (۴)، ورمقانی و همکاران (۶) مطابقت دارد ولی گزارشات زهری (۳)، مرادی و همکاران (۵) تفاوت معنی‌داری بین سویه‌ها از لحاظ درصد تلفات ذکر کرده‌اند.

استاندارد تلفات جوجه‌های گوشتی در سطح تجاری حدود ۴-۳ درصد می‌باشد اما با توجه به شرایط کنونی ایران در رابطه با بیماری‌های مختلف مثل گامبورو و نیوکاسل حاد... این نسبت تغییر نموده و به رقم بالاتری رسیده که خود باعث کاهش درصد ماندگاری و کاهش میزان بازدهی اقتصادی شده است و میلیون‌ها ریال ضرر اقتصادی به این صنعت در وضعیت کنونی وارد نموده است. از عواملی که در میزان تلفات مؤثر می‌باشد می‌توان به بیماری‌های عفونی، استرس‌ها، اختلالات تغذیه‌ای، ژنتیکی و فیزیولوژیکی اشاره نمود.

و- خصوصیات لاشه

با توجه به اینکه لاشه جوجه‌های گوشتی به صورت تفکیک شده نیز به فروش می‌رسد بررسی تفاوت‌های اجزای لاشه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. آنالیز نتایج نشان داد که تفاوت درصد بال و پشت بین سویه‌ها معنی‌دار بود ($p < 0.05$). از لحاظ درصد پشت، سویه آرین کمترین و سویه راس بیشترین مقدار را نسبت به بقیه و نیز از لحاظ درصد بال، سویه آرین کمترین و سویه کاب بیشترین مقدار را نسبت به دیگر سویه‌ها دارا بودند. این نتایج با پژوهش‌های اکبر و دارابی (۱)، Leeson و Summers (۱۱) و همکاران (۱۰) مطابقت دارد. تفاوت معنی‌داری بین قطعات اصلی یعنی سینه و ران نسبت به لاشه در سویه‌های مختلف مشاهده نگردید که با نتایج شریعتمداری و همکاران (۴) مطابقت دارد. تفاوت معنی‌داری بین چربی محوطه بطنی سویه‌های مختلف مشاهده نگردید که با نتایج شریعتمداری و همکاران (۴) مطابقت نداشت، ولی با نتایج ورمقانی (۶) مطابقت داشت لازم به ذکر است که چربی محوطه بطنی به مقدار زیاد تحت تاثیر عوامل محیطی نظیر تغذیه قرار می‌گیرد. Merkley و همکاران (۱۴) اظهار داشتند که چربی محوطه بطنی سویه‌های مختلف حتی در تکرار آزمایشات خود آنها تحت شرایط محیطی یکسان متفاوت خواهد بود.

نتیجه گیری کلی

با توجه به اینکه تفاوت بین سویه‌ها در برخی صفات معنی‌دار نبود و در برخی صفات معنی‌دار بوده است و اینکه تصمیم‌گیری در مورد سن کشتار به عوامل متعددی چون فصل سال، دمای محیط، قیمت مرغ در بازار

بدن بصورت هفتگی و برخی اطلاعات نظیر میزان تلفات بصورت روزانه یادداشت شده بود. داده‌های بدست آمده در قالب آزمایش فاکتوریل دو عاملی و بر پایه طرح کاملاً تصادفی با استفاده از مدل آماری زیر تجزیه گردید و میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه شد.

$$Y_{ijk} = \mu + G_i + S_j + G_{Sij} + e_{ijk}$$

در این مدل Y_{ijk} مقدار هر مشاهده، μ میانگین کل، G_i اثر سویه‌های مختلف پرورشی، S_j اثر جنس، G_{Sij} اثر متقابل جنس و سویه و e_{ijk} اثر خطای آزمایشی می‌باشد.

بحث و نتایج

نتایج برای اثر جنس به صورت جداگانه ارائه نشده است و فقط معنی‌دار بودن اثر جنس برای صفات مورد بررسی ارائه شده است، میانگین و خطای معیار صفات مورد مطالعه برای سویه‌های مختلف پرورشی در جدول شماره سه ارائه شده است.

الف - افزایش وزن بدن

تفاوت میانگین افزایش وزن روزانه بین آمیخته‌ها در تمامی هفته‌های پرورشی به غیر از هفته پنجم معنی‌دار بود ($p < 0.01$). در کل دوره سویه آربوکرز بیشترین و سویه راس کمترین افزایش وزن روزانه را دارا بودند. نتایج بدست آمده درباره صفت افزایش وزن با گزارشات مرادی شهر بابک و همکاران (۵)، اکبر و دارابی (۱) مطابقت دارد ولی با نتایج پژوهش‌های ورمقانی (۶)، Scott و همکاران (۱۷) و نیز Jackson و همکاران (۹) مطابقت ندارد که شاید تفاوت در جیره‌های غذایی یکی از دلایل این اختلاف باشد با توجه به اینکه شرایط آزمایش برای هر شش سویه یکسان بوده، اختلاف سویه‌ها در افزایش وزن بدن می‌تواند احتمالاً به علت تفاوت ژنوتیپ سویه‌ها باشد.

ب- وزن در پایان هفته‌های پرورشی

تفاوت وزن دو جنس در پایان هفته اول و دوم معنی‌دار نبود ($p > 0.05$) ولی در پایان هفته‌های سوم، چهارم، پنجم، ششم و هفتم معنی‌دار بود ($p > 0.01$). تفاوت وزن در پایان تمام هفته‌های پرورشی بین سویه‌های مختلف معنی‌دار بود ($p > 0.01$) و در پایان هفته ششم سویه آربوکرز بیشترین و سویه راس کمترین وزن را داشتند که این با نتایج حاصل از افزایش وزن روزانه مطابقت دارد.

ج - ضریب تبدیل غذا

تفاوت ضریب تبدیل غذا بین سویه‌های مختلف در تمامی هفته‌های پرورشی معنی‌دار بود ($p < 0.01$) و سویه راس کمترین و سویه‌های آرین و کاب بیشترین ضریب تبدیل غذا را داشتند.

بررسی نتایج عملکرد پرورشی نشان می‌دهد که با افزایش سن جوجه‌های گوشتی از هفته پنجم به بعد میزان افزایش وزن روزانه کاهش می‌یابد و همچنین میزان ضریب تبدیل غذایی افزایش می‌یابد که این به دلیل بزرگ شدن جثه، غذای مصرفی بیشتر جهت تامین نیاز نگهداری می‌باشد و با توجه به اینکه از هفته پنجم به بعد سرعت رشد آهسته می‌گردد بنابراین از هفته ششم به بعد مزیت نسبی ادامه تولید کاهش می‌یابد.

جدول شماره ۳ - مقایسه میانگین‌ها و خطای معیار برخی صفات مورد مطالعه در سویه‌های مختلف گوشتی

نوع	نمر	آزادگیر	هویزد	لومیس	دامس	آزین	کاپ						
وزن پایان هفته													
Ns	۱۰۰	۱۶۱۱۱	d	۱۶۰۰۱۱۱	b	۱۶۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱	c
Ns	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	c
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	cd	۱۶۱۱۱۱۱	bc	۱۶۱۱۱۱۱	cd	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	ab
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	b
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	b
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	ab
ضریب تبدیل غذا													
													حالت اول
۱۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	ab	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	bc	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	bc	۱۶۱۱۱۱۱	ab
Ns	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b
Ns	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	b
Ns	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	bc	۱۶۱۱۱۱۱	cd	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	bc	۱۶۱۱۱۱۱	ab	۱۶۱۱۱۱۱	c
Ns	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b
Ns	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	h	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	ab	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	ab
۱۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	h	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b
فرايش وزن روزانه													
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	ab
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	ab
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	cd	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	d	۱۶۱۱۱۱۱	c
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b
Ns	Ns	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	ab	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	ab
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	h	۱۶۱۱۱۱۱	h	۱۶۱۱۱۱۱	b	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	a
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۱۱۱۱۱	c	۱۶۱۱۱۱۱	bc	۱۶۱۱۱۱۱	ab	۱۶۱۱۱۱۱	a	۱۶۱۱۱۱۱	bc	۱۶۱۱۱۱۱	a

حروف متفاوت در هر سطر نشانگر تفاوت معنی‌دار می‌باشد

جدول ۴ - درصد تلفات سویه های مختلف پرورشی تا سن ۴۹ روزگی

سویه پرورشی	کاب	آرین	راس	لوهمن	هوبارد	آربواکرز
درصد تلفات	۵±۲/۸ ^a	۴±۱/۹ ^a	۲±۱/۳ ^a	۳±۱/۳ ^a	۲±۱/۳ ^a	۲±۱/۳ ^a

جدول ۵ - میانگین و خطای معیار صفات مختلف لاشه بر حسب گروه ژنتیکی (بر حسب درصد)

تیمار	سینه	ران	گردن	بال	سر	پا	پشت	چربی محوطه بطنی
کاب	۲۸/۶ ^a ± ۰/۶	۲۸/۵ ^a ± ۰/۶	۳/۶ ^a ± ۰/۰۸	۱۱/۴ ^b ± ۰/۴	۳/۵ ^a ± ۰/۶	۵/۳ ^a ± ۰/۱	۲۰/۱ ^b ± ۰/۵	۲/۵ ^a ± ۰/۴
آرین	۲۶/۰ ^a ± ۲/۷	۲۶/۱ ^a ± ۲/۸	۳/۱ ^a ± ۰/۳	۹/۵ ^a ± ۰/۹	۳/۵ ^a ± ۲/۷	۴/۹ ^a ± ۰/۵	۱۶/۶ ^a ± ۰/۶	۳/۴ ^a ± ۰/۴
راس	۲۷/۷ ^a ± ۰/۹	۲۸/۸ ^a ± ۰/۴۱	۳/۴ ^a ± ۰/۲	۱۰/۹ ^a ± ۰/۳	۳/۵ ^a ± ۰/۹	۵/۳ ^a ± ۰/۲	۲۰/۴ ^b ± ۰/۹	۲/۹ ^a ± ۰/۴
لوهمن	۲۸/۸ ^a ± ۰/۶	۲۸/۲ ^a ± ۰/۵	۳/۶ ^a ± ۰/۱	۱۰/۳ ^a ± ۰/۲	۳/۶ ^a ± ۰/۶	۵/۴ ^a ± ۰/۲	۱۸/۷ ^a ± ۰/۴	۳/۴ ^a ± ۰/۴
هوبارد	۲۹/۱ ^a ± ۰/۹	۲۷/۹ ^a ± ۰/۶	۳/۲ ^a ± ۰/۱	۱۰/۸ ^a ± ۰/۲	۳/۴ ^a ± ۰/۹	۵/۶ ^a ± ۰/۳	۱۹/۶ ^b ± ۰/۵	۲/۹ ^a ± ۰/۲
آربوراکرز	۲۸/۵ ^a ± ۱/۲	۲۸/۱ ^a ± ۰/۴	۳/۴ ^a ± ۰/۳	۱۰/۸ ^a ± ۰/۳	۳/۳ ^a ± ۰/۲	۵/۳ ^a ± ۰/۳	۱۹/۹ ^b ± ۰/۵	۳/۳ ^a ± ۰/۴
سطح معنی داری	ns	ns	ns	۰/۰۵	ns	ns	۰/۰۵	ns

جدول ۶ - شاخص تولید سویه های پرورشی در پایان شش و هفت هفتگی به تفکیک جنس

سویه پرورشی سن	کاب	آرین	راس	لوهمن	هوبارد	آربوراکرز
۴۲ روزگی	نر	۴۲۰	۴۲۸	۴۲۶	۴۵۵	۴۶۰
	ماده	۵۲۸	۵۶۵	۵۶۴	۵۹۹	۶۲۳
	گله مخلوط	۳۹۸	۴۶۰	۴۱۷	۴۳۱	۴۵۶
۴۹ روزگی	نر	۳۷۷	۴۵۰	۴۰۶	۴۳۶	۴۵۲
	ماده	۴۷۵	۵۲۸	۵۲۶	۵۷۹	۵۷۵
	گله مخلوط	۵۰۲	۵۴۷	۵۴۵	۵۸۹	۵۹۹

صفات تولیدی آمیخته‌های تجاری جوجه گوشتی. مجله پژوهشی و سازندگی شماره ۶۷.

۵ - مرادی شهر بابک، م.، عربانی، ا. و زاغری، م. ۱۳۸۰؛ مقایسه عملکرد صفات اقتصادی آمیخته‌های گوشتی موجود در ایران. مجله پژوهشی و سازندگی شماره ۵۰.

۶ - ورمقانی، ص. ۱۳۷۷؛ ارزیابی توان تولیدی سه هیبرید تجاری جوجه‌های گوشتی موجود در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دامپروری. دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.

7- Food and Agriculture Organization. 2002; Statistics: Capture Production and Aquaculture Production (various years).

8-InternationalDataBase.2002;Usgenusbureau.www.Gensus.gov/ipc/www/worldpop.htm

9- Jackson, S ; J,D, Summers and S, Leeson. 1982; Effect of dietary protein and energy on broiler carcass composition and efficiency of nutrient utilization. Poultry Science. 61:2224-2231.

10- Leeson , S; J,D, Summers and L, J, caston. 1991; Diet dilution and compensatory growth in broilers. Poultry Science. 70: 867-873.

11- Leeson, S and J,D, Summers. 1991; Commercial poultry nutrition. Guelph Ontario. pp: 150 – 160.

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

13- Malone, G, W and G, W, Chalopka. 1979; Evaluation of five commercial broilers crosses 1. Growing – out performance. Poultry Science. 58: 509- 515.

14- Merkley,J,W; G, W, Chaloupka; G, W, Malone and Littlefield, L,H. 1980; Evaluation of five commercial broiler crosses.; 2.Growth performance. Poultry Science. 59:1755-1764.

15- Mirzaei, F. 2005; Furture of agriculture in Iran, case study: Livestock & poultry products. <http://siteresources.worldbank.org/INTRAD/Resources/agriIran.doc>

16- National Research council. 1979; Nutrient requirement of poultry. Printed by national academy press.

17- Scott, M,L; M,C, Nesheim and R, J, Young. 1982; Nutrition of the chickens. 3 rd ed. Scotte and Associates, Ithaca, New York.

و غیره بستگی دارد. لذا جهت توصیه سویه گوشتی مورد نظر، از شاخص تولید در دو حالت پرورش تا سن ۴۲ روزگی و ۴۹ روزگی استفاده گردید شاخص تولید نشان دهنده عملکرد پرورش جوجه گوشتی می‌باشد. هر چقدر شاخص تولید بزرگتر باشد نشان دهنده عملکرد بهتر گله می‌باشد. شاخص تولید از فرمول شماره یک محاسبه می‌شود که تمامی فاکتورهای مهم و مؤثر در فرمول منظور شده است.

$$\text{فرمول-۱} = \frac{\text{میانگین وزن} \times \text{درصد ماندگاری}}{10 \times \text{تعداد روز پرورش} \times \text{ضریب تبدیل}} = \text{شاخص تولید}$$

همانطور که در جدول شماره شش مشاهده می‌گردد، بالاترین شاخص تولید تا سن ۴۲ روزگی گله مخلوط مربوط به سویه آراین و تا سن ۴۹ روزگی مربوط به سویه آربوراکرز بود لذا در صورت پرورش تا سن ۴۲ روزگی سویه آراین و تا سن ۴۹ روزگی سویه آربوراکرز جهت پرورش با شرایط مدیریت ذکر شده در قسمت مواد و روش‌ها توصیه می‌شود. نتایج به دست آمده با نتایج شریعتمداری و همکاران (۴)، مرادی شهر بابک و همکاران (۵) مطابقت ندارد که این تفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت در عوامل مؤثر در شاخص تولید بویژه ضریب تبدیل غذا و تعداد روزهای پرورشی باشد.

با توجه به اینکه بروز حداکثر توان تولیدی جوجه‌های گوشتی بستگی به شرایط محیطی و ترکیبات جیره غذایی مصرفی دارد لذا مقایسه نتایج تحقیقاتی که در زمینه، مقایسه سویه‌های مختلف صورت می‌گیرد صرفاً در جهت مطابقت و یا عدم مطابقت نتایج کاربرد دارد. Merkley و همکاران (۱۴) به این نکته اشاره نموده اند که مقایسه مقالات ارزیابی عملکرد سویه‌های مختلف به خاطر تفاوت کمی موجود در ساختار آزمایشی، مدیریت، تغذیه و شرایط محیطی مقدور نمی‌باشد. لذا انجام آزمایشات تکمیلی تحت شرایط مدیریتی پیشنهادی شرکت‌ها می‌تواند مؤثر باشد.

منابع مورد استفاده

- ۱ - اکبر، م ، ک و ق ، دارابی. ۱۳۶۸؛ مقایسه ژنتیکی و اقتصادی صفات اصلی در سه گروه تجاری جوجه‌های گوشتی مجله علوم کشاورزی، جلد ۲۰. شماره ۳ و ۴ ص ۴۴-۵۴.
- ۲ - بهشتی کوهرنگ ، الف. ۱۳۷۵؛ بررسی عملکرد هیبریدهای گوشتی حاصل از لاینهای مؤسسه تحقیقات دامپروری و مقایسه آنها به هیبریدهای تجاری موجود در کشور ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دامپروری دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
- ۳ - زهری ، م. ۱۳۷۲؛ اصول پرورش طیور . چاپ نهم . انتشارات دانشگاه تهران .
- ۴ - شریعتمداری ، ف.، م ، ج ، رضایی وه ، لطف الهیان. ۱۳۸۴؛ مقایسه عملکرد

