

## عملکرد جوجه‌های گوشتی نر و ماده آرین و راس تغذیه شده با جیره‌های غذایی رقیق شده

پویا زمانی<sup>\*</sup>، وحید ایقانی<sup>۱</sup>، کامران رضایزدی<sup>۲</sup>، فریبرز زرافروز<sup>۳</sup> و ملیحه امیرآبادی فراهانی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۱/۲/۵

<sup>۱</sup> استادیار گروه علوم دامی، دانشگاه بوعلی سینا

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد معاونت امور دام، وزارت جهاد کشاورزی

<sup>۳</sup> دانشیار گروه علوم دامی، دانشگاه تهران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد، شرکت خدمات حمایتی کشاورزی، وابسته به وزارت جهاد کشاورزی

<sup>۵</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم دامی، دانشگاه بوعلی سینا

\* مسئول مکاتبه: Email: pzamani@basu.ac.ir

### چکیده

این پژوهش برای مقایسه فراسنجه‌های عملکردی دو سویه جوجه گوشتی آرین و راس، هنگام تغذیه از یک جیره رقیق انجام شد. برای این منظور ۳۲۰ قطعه جوجه گوشتی تفکیک جنس شده از دو سویه آرین و راس به مدت ۴۹ روز به وسیله جیره‌های تنظیم شده براساس مقادیر رقیق شده نیازهای غذایی پیشنهادی انجمن ملی تحقیقات امریکا تغذیه شدند. این آزمایش به صورت فاکتوریل ۲×۲ در چارچوب یک طرح کاملاً تصادفی در چهار تکرار، هر تکرار شامل ۲۰ قطعه جوجه گوشتی اجرا شد. نتایج این بررسی نشان داد که هنگام استفاده از یک جیره رقیق یکسان، جوجه‌های آرین به‌طور معنی-داری افزایش وزن بدن و مصرف خوراک بالاتری در مقایسه با جوجه‌های راس دارند ( $P < 0/01$ ) اما شاخص تولید و یکنواختی وزن پایانی آنها یکسان است. از نظر ویژگی‌های لاشه تفاوت معنی‌داری بین جوجه‌های آرین و راس مشاهده نشد. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که هنگام استفاده از یک جیره رقیق، جوجه‌های گوشتی آرین ویژگی‌های پرورشی بهتری در مقایسه با جوجه‌های گوشتی راس دارند.

واژه‌های کلیدی: آرین، جوجه‌های گوشتی، راس، سویه، عملکرد

**Performance of male and female Aryan and Ross broiler chicks fed diluted diets****P Zamani<sup>1\*</sup>, V Ighani<sup>2</sup>, K Rezayazdi<sup>3</sup>, F Zarfrouz<sup>4</sup> and M Amirabadi<sup>5</sup>**

Received: May 01, 2010 Accepted: April 24, 2012

<sup>1</sup> Assistant professor, Department of Animal Science, Bu-Ali Sina University, Iran<sup>2</sup> MSc, Deputy of Livestock affairs, Ministry of Agricultural Jihad, Iran<sup>3</sup> Associate professor, Department of Animal Science, University of Tehran, Iran<sup>4</sup> MSc, Agricultural Support Services Co., Ministry of Agricultural Jihad, Iran<sup>5</sup> MSc Student, Department of Animal Science, Bu-Ali Sina University, Iran

\* Corresponding author: Email: pzamani@basu.ac.ir

**Abstract**

This research was conducted to evaluate performance parameters of two strains of Aryan and Ross broiler chicks fed a diluted diet. For this study, 320 sex determined broilers from two strains of Aryan and Ross fed according to diluted nutrient requirements recommended by National Research Council for 49 days. This trial was conducted as a 2×2 factorial arrangement in a completely randomized design with four replications and 20 chicks per replication. The results of this study showed that with feeding of a diluted ration, the Aryan broilers have significantly ( $P < 0.01$ ) more body weight gain and feed intake in comparison to the Ross broilers. However, production indices and feed conversion ratios are not significantly different. There was not a significant difference in carcass traits between Aryan and Ross broilers. The results obtained from this study show that, with a diluted ration, the Aryan broilers have relatively better rearing properties in comparison to Ross broilers.

**Key Words:** Aryan, Ross, Strain, Broilers, Performance**مقدمه**

(شالو ۱۹۹۵). در همین راستا، یکی از مهمترین سویه‌های موجود در ایران سویه جوجه گوشتی آرین است که لاین‌های آن در داخل کشور پرورش می‌یابند. در ابتدای ورود سویه‌های خارجی مانند راس، به تدریج این باور غیر علمی در میان پرورش دهندگان بالا گرفت که سویه‌های خارجی مانند سویه راس، مناسب‌تر از سویه آرین هستند. در همین رابطه، مطالعاتی برای مقایسه سویه آرین با سویه‌های دیگر انجام شده است که در همه آن‌ها از جیره‌های غلیظ برای تغذیه پرندگان استفاده شده است (مانند خواجه‌جوی ۱۳۸۲؛ کیاحسینی ۱۳۸۴؛ مرادی شهربابک و همکاران ۱۳۸۷). این پژوهش برای مقایسه توانایی پرورش و کیفیت لاشه جنس‌های مختلف دو

تفاوت‌های ژنتیکی سرعت رشد، مصرف خوراک و بازده غذایی ژنوتیپ‌های گوناگون جوجه‌های گوشتی در بسیاری از مطالعات گزارش شده است (استرلینگ و همکاران ۲۰۰۶ و اسمیت و پستی ۱۹۹۸) و پرورش دهندگان تجاری جوجه گوشتی همواره چگونگی عملکرد سویه‌های مورد استفاده را به‌عنوان یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده سود دهی در پایان مورد توجه قرار داده‌اند. پستی و بکالی (۱۹۹۷) و کاسیم و سوانپرادیت (۱۹۹۶) نشان دادند که در جیره غذایی، سطح انرژی و پروتئین، علاوه بر تاثیر قابل توجه بر کمیت و کیفیت لاشه دارای نقش تعیین کننده در هزینه تولید گوشت مرغ می‌باشد، زیرا معمولاً هزینه‌ی خوراک ۷۷-۵۵ درصد کل هزینه‌های پرورش جوجه گوشتی را تشکیل می‌دهد

بخش‌های مختلف لاشه آماده پخت، شامل سینه، ران و چربی ناحیه شکمی بر اساس وزن لاشه و وزن لاشه بر اساس وزن زنده به صورت درصد اندازه‌گیری شد. داده‌های بدست آمده با استفاده از نرم افزار SAS ویرایش ۹/۱ (۲۰۰۴) تجزیه شدند. در مواردی که آزمون F در سطح خطای کمتر از ۰/۱ معنی‌دار بود، مقایسه میانگین‌ها با کمک آزمون چند دامنه دانکن و فرض خطای ۰/۰۵ انجام شد (زمانی ۱۳۹۰).

### نتایج و بحث

نتایج به‌دست آمده از صفات تولیدی در دوره‌های آغازین، رشد و کل دوره به‌ترتیب، در جدول‌های ۲، ۳ و ۴ نشان داده شده است.

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که در دوره آغازین (۱ تا ۲۱ روزگی) تفاوت سویه‌ها از نظر وزن ۲۱ روزگی ( $P < 0/01$ )، مصرف خوراک ( $P < 0/01$ )، افزایش وزن بدن ( $P < 0/01$ ) و ضریب تبدیل غذایی ( $P < 0/01$ ) معنی‌دار بوده است. همچنین اثر جنس بر صفات وزن ۲۱ روزگی ( $P < 0/01$ )، مصرف خوراک ( $P < 0/05$ ) و افزایش وزن ( $P < 0/01$ ) معنی‌دار بود اما اثر معنی‌داری بر ضریب تبدیل غذایی نداشت. همچنین، برهم‌کنش جنس  $\times$  سویه در مورد صفات وزن ۲۱ روزگی ( $P < 0/05$ ) و افزایش وزن دوره آغازین ( $P < 0/05$ ) معنی‌دار بود، اما اثر معنی‌داری بر مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی نداشت. تفاوت جنس‌های مختلف دو سویه از نظر همه صفات مورد بررسی در دوره‌ی آغازین بسیار معنی‌دار بود ( $P < 0/01$ ). نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است.

سویه راس و آرین، هنگام تغذیه از جیره‌های رقیق شده اجرا شد.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش با استفاده از ۳۲۰ قطعه جوجه گوشتی از دو سویه آرین و راس ۵۰۸، از مادرهای هم سن و به صورت جنس‌های جدا شده نر و ماده از سن یک تا ۴۹ روزگی اجرا شد. آزمایش به‌صورت فاکتوریل  $2 \times 2$  (دو سویه  $\times$  دو جنس) در چارچوب طرح کاملاً تصادفی در چهار تکرار اجرا شد. هر تکرار شامل یک قفس بستری به ابعاد  $1 \times 2$  متر بود که در آن ۲۰ قطعه جوجه قرار داده شد. جیره‌های غذایی به‌صورت رقیق شده تنظیم شدند. برای این منظور سطح انرژی قابل سوخت و ساز تصحیح شده برای ازت ( $ME_n$ ) در دوره‌های آغازین (صفر تا ۲۱ روزگی)، رشد (۲۲ تا ۴۲ روزگی) و پایانی (۴۳ تا ۴۹ روزگی) به‌ترتیب، ۲۷۵۰، ۲۸۰۰ و ۲۸۵۰ کیلوکالری در کیلوگرم و غلظت دیگر مواد مغذی براساس نسبت‌های مواد مغذی ارائه شده به‌وسیله انجمن ملی تحقیقات (۱۹۹۴) تنظیم گردید. بدین ترتیب، سطح پروتئین خام در جیره‌های آغازین، رشد و پایانی، به‌ترتیب، ۱۹/۷۷، ۱۷/۵ و ۱۶/۰۳ درصد تنظیم گردید که در جدول ۱ نشان داده شده است. وزن کشتی در پایان هر هفته به‌صورت یک‌جا و انفرادی انجام شد و مصرف خوراک هر واحد آزمایشی به‌صورت روزانه ثبت گردید و مقادیر مصرف خوراک هفتگی بر اساس روز مرغ و مقادیر افزایش وزن هفتگی بر اساس روز مرغ و وزن تلفات تصحیح شدند. ضریب پراکنش وزن بدن در سن ۴۹ روزگی در هر تکرار ( $CV = (S_y / \bar{y}) \times 100$ ) به عنوان شاخص یکنواختی در نظر گرفته شد.

در پایان آزمایش از هر واحد آزمایشی دو قطعه جوجه به صورت تصادفی انتخاب شده و بعد از وزن کشتی، کشتار شدند. پس از کشتار و انجام عملیات پرکنی و جدا کردن سر، پاها، پوست و خالی نمودن محتویات شکم،

**جدول ۱- ترکیبات مواد مغذی و اجزای تشکیل دهنده جیره‌های غذایی آزمایشی آغازین، رشد و پایانی**

پایانی	رشد	آغازین	دوره
۵۵/۳۱	۵۲/۱۰	۵۴/۷۱	ذرت (%)
۲۱/۲۷	۲۵/۷۸	۲۳/۵۰	کنجاله سویا (%)
۹/۰۰	۸/۰۰	-	دانه گندم (%)
۷/۵۰	۷/۰۰	۵/۰۰	دانه جو (%)
۳/۷۳	۳/۷۳	۲/۹۷	سبوس گندم (%)
۱/۸۲	۱/۵۶	۱/۳۸	پودر صدف (%)
۰/۶۳	۱/۰۰	۱/۴۱	دی‌کلسیم فسفات (%)
۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۵۰	مکمل ویتامینی و معدنی* (%)
۰/۲۱	۰/۲۸	۰/۳۹	نمک (%)
۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۱۴	مکمل دی - ال متیونین (%)
۲۸۵۰	۲۸۰۰	۲۷۵۰	انرژی قابل سوخت و ساز (کیلو کالری در کیلو گرم)
۱۶/۰۳	۱۷/۵۰	۱۹/۷۷	پروتئین خام (%)
۰/۷۱	۰/۷۹	۰/۸۶	کلسیم (%)
۰/۲۷	۰/۳۱	۰/۳۹	فسفر قابل جذب (%)
۰/۱۱	۰/۱۳	۰/۱۷	سدیم (%)
۰/۷۷	۰/۸۸	۱/۰۵	لایزین کلراید (%)
۰/۲۹	۰/۳۳	۰/۴۵	متیونین (%)
۰/۵۷	۰/۶۳	۰/۷۷	متیونین + سیستین (%)

\* مکمل معدنی: منگنز ۱۰۰ میلی‌گرم، روی ۸۴/۵ میلی‌گرم، آهن ۸۰ میلی‌گرم، مس ۲۰ میلی‌گرم، ید ۱/۶ میلی‌گرم، کبالت ۰/۵ میلی‌گرم، و سلنیوم ۰/۲ میلی‌گرم در هر کیلوگرم جیره؛ مکمل ویتامین: ویتامین A ۱۱۰۰۰ واحد بین‌المللی، ویتامین D ۱۸۰۰ واحد بین‌المللی، ویتامین E ۳۶ میلی‌گرم، ویتامین K ۵ میلی‌گرم، تیامین ۱/۵۲ میلی‌گرم، بیوتین ۰/۵ میلی‌گرم، کولین کلراید ۱۱۰۰ میلی‌گرم و آنتی‌اکسیدان ۱۰۰ میلی‌گرم در هر کیلوگرم جیره

معنی‌دار بودن برهم‌کنش سویه و جنس بر وزن بدن ۲۱ روزگی و افزایش وزن بدن در دوره‌ی آغازین، مقایسه میانگین دو سویه و همچنین دو جنس در رابطه با این صفات قابل اعتماد نیست. جنس‌های مختلف دو سویه از نظر ویژگی‌های تولیدی در دوره آغازین تفاوت معنی‌داری داشتند که به جز ضریب تبدیل غذایی، جوجه‌های نر سویه آرین از نظر همه صفات بهتر از گروه‌های دیگر بودند (جدول ۲). این نتایج با گزارش مرادی شهرباک و همکاران (۱۳۸۷) مطابقت دارد.

در مقایسه میانگین‌های صفات دوره‌ی آغازین، سویه آرین از نظر وزن بدن در سن ۲۱ روزگی، مصرف خوراک و افزایش وزن روزانه بالاتر از سویه راس بود و ضریب تبدیل غذایی سویه راس نیز به‌طور معنی‌داری ( $P < 0.05$ ) بهتر از سویه آرین بود. در بررسی اثر جنس در سن ۲۱ روزگی نیز جنس نر وزن بدن، مصرف خوراک و افزایش وزن روزانه‌ی بالاتری نسبت به جنس ماده داشت ( $P < 0.05$ ) ولی از نظر ضریب تبدیل غذایی تفاوت معنی‌داری بین جنس‌های نر و ماده مشاهده نشد. البته، در اینجا باید به این نکته اشاره نمود که به‌علت

جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین ویژگی‌های تولیدی ۱ تا ۲۱ روزگی سویه‌ها و جنس‌های مختلف

فاکتور / صفت	وزن ۲۱ روزگی (گرم)	مصرف خوراک ۱ تا ۲۱ روزگی (گرم)	افزایش وزن ۱ تا ۲۱ روزگی (گرم)	ضریب تبدیل غذایی ۱ تا ۲۱ روزگی
سویه آرین	۶۰۴/۰۱ <sup>a</sup>	۴۵/۶۲ <sup>a</sup>	۲۶/۶۰ <sup>a</sup>	۱/۵۹ <sup>a</sup>
سویه راس	۵۷۲/۲۹ <sup>b</sup>	۴۱/۳۱ <sup>b</sup>	۲۵/۰۷ <sup>b</sup>	۱/۵۲ <sup>b</sup>
P سویه	<۰/۰۰۰۱	<۰/۰۰۰۱	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۱۲
SEM	۳/۴۷۷	۰/۴۴۸	۰/۱۶۷	۰/۰۱۲
جنس نر	۶۰۵/۷۷ <sup>a</sup>	۴۴/۴۱ <sup>a</sup>	۲۶/۶۶ <sup>a</sup>	۱/۵۴
جنس ماده	۵۷۰/۵۳ <sup>b</sup>	۴۲/۵۲ <sup>b</sup>	۲۵/۰۱ <sup>b</sup>	۱/۵۷
P جنس	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۱۱۵	<۰/۰۰۰۱	۰/۱۳۶۲
SEM	۳/۴۷۷	۰/۴۴۸	۰/۱۶۷	۰/۰۱۲
P برهم‌کنش سویه×جنس	۰/۰۱۹۶	۰/۴۷۷۱	۰/۰۲۰۳	۰/۲۶۸۳
آرین نر	۶۲۸/۲۵ <sup>a</sup>	۴۶/۷۹ <sup>a</sup>	۲۷/۷۴ <sup>a</sup>	۱/۵۷ <sup>ab</sup>
آرین ماده	۵۷۹/۷۷ <sup>b</sup>	۴۴/۴۴ <sup>b</sup>	۲۵/۴۶ <sup>b</sup>	۱/۶۱ <sup>a</sup>
راس نر	۵۸۳/۲۹ <sup>b</sup>	۴۲/۰۲ <sup>c</sup>	۲۵/۵۹ <sup>b</sup>	۱/۵۱ <sup>b</sup>
راس ماده	۵۶۱/۲۹ <sup>c</sup>	۴۰/۶۰ <sup>c</sup>	۲۴/۵۷ <sup>c</sup>	۱/۵۲ <sup>b</sup>
P تیمار	<۰/۰۰۰۱	۰/<۰۰۰۱	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۵۱
SEM	۴/۹۱۷	۰/۶۳۴	۰/۲۳۷	۰/۰۱۷

\* حروف یکسان در هر بخش و هر ستون نشانه نبودن تفاوت معنی‌دار در سطح خطای ۰/۰۵ در مقایسه‌ی میانگین‌ها است؛

SEM: خطای استاندارد میانگین‌ها

دار داشتند. اما از نظر ضریب تبدیل غذایی تفاوت آنها معنی‌دار نبود، نتایج در جدول ۳ نشان داده شده است. در مقایسه میانگین‌ها در سن ۳۵ روزگی نیز، همانند سن ۲۱ روزگی، سویه آرین از نظر وزن بدن، مصرف خوراک و افزایش وزن بدن روزانه بالاتر از سویه راس بود ( $P < 0/05$ )، اما از نظر ضریب تبدیل غذایی تفاوت معنی‌داری بین آنها وجود نداشت. در مقایسه میانگین جنس‌ها در رابطه با صفات عملکرد در دوره رشد، همانند سن ۲۱ روزگی، جنس نر به طور معنی‌داری وزن بدن ۳۵ روزگی، مصرف خوراک و افزایش وزن روزانه بالاتری نسبت به جنس ماده داشت ( $P < 0/05$ ) ولی از نظر ضریب تبدیل غذایی تفاوت معنی‌داری میان جنس-

در تجزیه واریانس صفات عملکرد در دوره‌ی رشد (۲۱ تا ۳۵ روزگی) تفاوت سویه‌ها از نظر وزن ۳۵ روزگی ( $P < 0/01$ )، مصرف خوراک ( $P < 0/01$ ) و افزایش وزن ( $P < 0/01$ ) معنی‌دار بود، اما از نظر ضریب تبدیل غذایی اثر معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین اثر جنس بر صفات وزن ۳۵ روزگی ( $P < 0/01$ )، مصرف خوراک ( $P < 0/05$ ) و افزایش وزن بدن ( $P < 0/01$ ) معنی‌دار بود اما اثر معنی‌داری بر ضریب تبدیل غذایی نداشت. برهم‌کنش جنس × سویه در مورد هیچیک از صفات تولیدی دوره رشد معنی‌دار نبود. همچنین جنس‌های مختلف دو سویه از نظر وزن ۳۵ روزگی ( $P < 0/01$ )، مصرف خوراک ( $P < 0/05$ ) و افزایش وزن دوره رشد ( $P < 0/01$ ) تفاوت معنی-

های نر و ماده وجود نداشت. در بررسی جنس‌های مختلف دو سویه (تیمارها)، از نظر ویژگی‌های تولیدی در دوره رشد، جوجه‌های نر آراین از نظر وزن بدن در سن ۳۵ روزگی و افزایش وزن بدن دوره‌ی رشد به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه‌های دیگر بودند (جدول ۳).

جدول ۳- نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین ویژگی‌های تولیدی ۲۱ تا ۳۵ روزگی سویه‌ها و جنس‌های مختلف

فاکتور / صفت	وزن ۳۵ روزگی (گرم)	مصرف خوراک ۲۱ تا ۳۵ روزگی (گرم)	افزایش وزن ۲۱ تا ۳۵ روزگی (گرم)	ضریب تبدیل غذایی ۱ تا ۳۵ روزگی
سویه آراین	۱۳۵۹/۰۴ <sup>a</sup>	۱۲۸/۵۶ <sup>a</sup>	۵۴/۰۱ <sup>a</sup>	۲/۰۳
سویه راس	۱۲۲۸/۲۵ <sup>b</sup>	۱۱۷/۰۵ <sup>b</sup>	۴۶/۸۶ <sup>b</sup>	۲/۰۴
P سویه	< ۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۸۷	۰/۰۰۰۱	۰/۷۴۵
SEM	۱۰/۱۳۱	۲/۶۰۰	۰/۷۵۱	۰/۰۱۹
جنس نر	۱۳۴۵/۸۰ <sup>a</sup>	۱۲۶/۸۱ <sup>a</sup>	۵۲/۹۴ <sup>a</sup>	۲/۰۱
جنس ماده	۱۲۴۱/۴۹ <sup>b</sup>	۱۱۸/۷۹ <sup>b</sup>	۴۷/۹۳ <sup>b</sup>	۲/۰۶
P جنس	< ۰/۰۰۰۱	۰/۰۴۹۹	۰/۰۰۰۵	۰/۱۲۲۰
SEM	۱۰/۱۳۱	۲/۶۰۰	۰/۷۵۱	۰/۰۱۹
P برهم‌کنش سویه × جنس	۰/۲۲۴۷	۰/۵۵۳۳	۰/۶۷۷۶	۰/۱۲۲۰
آراین نر	۱۴۲۰/۳۷ <sup>a</sup>	۱۳۱/۴۴ <sup>b</sup>	۵۶/۷۴ <sup>a</sup>	۱/۹۹
آراین ماده	۱۲۹۷/۷۱ <sup>b</sup>	۱۲۵/۶۷ <sup>a</sup>	۵۱/۲۹ <sup>b</sup>	۲/۰۸
راس نر	۱۲۷۱/۲۴ <sup>b</sup>	۱۲۲/۱۸ <sup>ab</sup>	۴۹/۱۴ <sup>b</sup>	۲/۰۴
راس ماده	۱۱۵۸/۲۶ <sup>c</sup>	۱۱/۹۲ <sup>ab</sup>	۴۴/۵۹ <sup>c</sup>	۲/۰۴
P تیمار	< ۰/۰۰۰۱	۰/۰۱۸۱	< ۰/۰۰۰۱	۰/۱۸۶۳
SEM	۱۴/۳۲۷	۳/۶۷۷	۱/۰۶۲	۰/۰۲۶

\* حروف یکسان در هر بخش و هر ستون نشانه نبودن تفاوت معنی‌دار در سطح خطای ۰/۰۵ در مقایسه‌ی میانگین‌ها است؛ SEM: خطای استاندارد میانگین‌ها

پایانی سویه آراین با برخی از پژوهش‌های مشابه، مانند پژوهش غلام‌نژاد (۱۳۸۱) سازگار است. از نظر صفات یکنواختی، شاخص تولید و ضریب تبدیل غذایی تفاوت بین سویه‌ها مشاهده نشد. متفاوت نبودن برخی سویه‌ها از نظر ضریب تبدیل غذایی در پژوهش‌های دیگر نیز مشاهده شده است. برای نمونه، مردای شهر بابک و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی اثر سویه و سطح پروتئین بر عملکرد آمیخته‌های گوشتی راس و آربوریکرز مورد

همان‌گونه که در جدول ۴ دیده می‌شود، دو سویه تفاوت معنی‌داری از نظر وزن پایان دوره ( $P < ۰/۰۵$ ) و مصرف خوراک کل دوره ( $P < ۰/۰۱$ ) داشتند، به‌گونه‌ای که وزن پایان دوره و مصرف خوراک آمیخته‌های آراین به‌طور معنی‌داری بالاتر از آمیخته‌های راس بود. با توجه به معنی‌دار نبودن برهم‌کنش سویه × جنس بر وزن پایانی و مصرف خوراک، این مقایسه قابل اعتماد است. نتیجه بدست آمده در این پژوهش، مبنی بر بالاتر بودن وزن

بررسی قرار دادند که اثر سویه بر ضریب تبدیل غذایی معنی‌دار نبود.

جدول ۴- نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین ویژگی‌های تولیدی ۱ تا ۴۹ روزگی سویه‌ها و جنس‌های مختلف

فاکتور / صفت	وزن ۴۹ روزگی (گرم)	مصرف خوراک ۱ تا ۴۹ روزگی (گرم)	ضریب تبدیل غذایی ۱ تا ۴۹ روزگی	ضریب پراکنش وزن ۴۹ روزگی (%)	شاخص تولید ۱ تا ۴۹ روزگی
سویه آرین	۲۲۳۶ <sup>a</sup>	۵۱۳۳ <sup>a</sup>	۲/۳۰	۱۴/۴۰	۱۸۵
سویه راس	۲۱۱۹ <sup>b</sup>	۴۷۷۵ <sup>b</sup>	۲/۲۶	۱۵/۴۱	۱۹۰
P سویه	۰/۰۱۰۳	۰/۰۰۴۰	۰/۱۱۸۱	۰/۴۴۸۷	۰/۵۰۸۴
SEM	۲۷/۴	۷۱/۲	۰/۰۱۷	۰/۹۰۷	۵/۲
جنس نر	۲۲۹۰ <sup>a</sup>	۵۱۶۳ <sup>a</sup>	۲/۲۶ <sup>a</sup>	۱۴/۹۵	۱۹۶ <sup>a</sup>
جنس ماده	۲۰۶۵ <sup>b</sup>	۴۷۴۵ <sup>b</sup>	۲/۳۱ <sup>a</sup>	۱۴/۸۷	۱۸۰ <sup>b</sup>
P جنس	< ۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۱۳	۰/۰۵۸۴	۰/۹۵۲۹	۰/۰۴۹۰
SEM	۲۷/۴	۷۱/۲	۰/۰۱۷	۰/۹۰۷	۵/۲
P برهم‌کنش سویه×جنس	۰/۱۰۰۶	۰/۹۹۷۶	۰/۰۱۹۲	۰/۴۲۲۱	۰/۴۴۶۰
آرین نر	۲۳۸۳ <sup>a</sup>	۵۳۴۲ <sup>a</sup>	۲/۲۴ <sup>b</sup>	۱۳/۹۱	۱۹۶
آرین ماده	۲۰۸۹ <sup>bc</sup>	۴۹۲۴ <sup>b</sup>	۲/۳۶ <sup>a</sup>	۱۴/۹۰	۱۷۴
راس نر	۲۱۹۷ <sup>b</sup>	۴۹۸۵ <sup>b</sup>	۲/۲۷ <sup>b</sup>	۱۵/۹۸	۱۹۵
راس ماده	۲۰۴۱ <sup>c</sup>	۴۵۶۶ <sup>c</sup>	۲/۲۵ <sup>b</sup>	۱۴/۸۴	۱۸۵
P تیمار	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱۴	۰/۰۱۹۷	۰/۷۳۱۲	۰/۱۷۳۸
SEM	۳۸/۷	۱۰۰/۷	۰/۰۲۵	۱/۲۸۳	۷/۴

\* حروف یکسان در هر بخش و هر ستون نشانه نبودن تفاوت معنی‌دار در سطح خطای ۰/۰۵ در مقایسه‌ی میانگین‌ها است؛

SEM: خطای استاندارد میانگین‌ها

بالاتر بود. مصرف خوراک نیز در جوجه‌های نر آرین به‌طور معنی‌داری بالاتر و در جوجه‌های ماده راس به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از گروه‌های دیگر بود ( $P < 0/05$ ). ضریب تبدیل غذایی، جوجه‌های آرین نر، راس نر و راس ماده به‌طور معنی‌داری بهتر از آرین ماده بود. از نظر صفات یکنواختی وزن پایانی و شاخص تولید تفاوت معنی‌داری بین جنس‌های مختلف مربوط به دو سویه مشاهده نگردید (جدول ۴).

نتایج مربوط به تجزیه لاشه در جدول ۵ نشان داده شده است. در تجزیه واریانس، دو سویه از نظر ویژگی‌های لاشه تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند، تنها از نظر درصد لاشه، سویه‌ی آرین به‌طور متمایل به معنی‌دار ( $P < 0/1$ )، اندکی بالاتر از سویه‌ی راس بود. اثر جنس تنها بر

نرها و ماده‌ها تفاوت معنی‌داری از نظر مصرف خوراک ( $P < 0/01$ )، وزن پایانی ( $P < 0/01$ ) و شاخص تولید ( $P < 0/05$ ) داشتند، به‌گونه‌ای که جوجه‌های نر به‌طور معنی‌داری وزن پایانی، مصرف خوراک و شاخص تولید بالاتری نسبت به ماده‌ها داشتند. این نتایج در جدول ۴ نشان داده شده است. این نتایج با نتایج پژوهش‌گرانی مانند مرادی شهر بابک و همکاران (۱۳۸۶) و رحیمی و حسن‌زاده (۲۰۰۷) و مطابقت دارد.

در مقایسه جنس‌های مختلف دو سویه (تیمارها) تفاوت معنی‌داری از نظر وزن پایان دوره ( $P < 0/01$ )، مصرف خوراک ( $P < 0/01$ ) و ضریب تبدیل غذایی ( $P < 0/05$ ) مشاهده شد. به‌گونه‌ای که وزن پایان دوره جوجه‌های نر آرین به‌طور معنی‌داری ( $P < 0/05$ ) از گروه‌های دیگر

درصد چربی ناحیه شکمی ( $P < 0.05$ ) معنی‌دار بود، به گونه‌ای که کمترین چربی ناحیه‌ی شکمی مربوط به جوجه‌های نر راس بود که البته تفاوت معنی‌داری با جوجه‌های نر آرین نداشتند. نتایج در جدول ۵ نشان داده شده است.

درصد چربی محوطه شکمی معنی‌دار بود ( $P < 0.01$ )، به گونه‌ای که جنس ماده چربی ناحیه شکمی بیشتری نسبت به جنس نر داشت. همچنین، برهم‌کنش جنس  $\times$  سویه در مورد ویژگی‌های لاشه معنی‌دار نبود. در بررسی جنس-های مختلف دو سویه (تیمارها) تفاوت آن‌ها تنها از نظر

جدول ۵- نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین تجزیه لاشه ۴۹ روزگی سویه‌ها و جنس‌های مختلف

فاکتور / صفت	بازده لاشه (%)	درصد چربی محوطه شکمی	درصد سینه	درصد ران
سویه آرین	۶۹/۳۶ <sup>a</sup>	۱/۶۹	۲۷/۹۹	۳۰/۳۰
سویه راس	۶۶/۹۶ <sup>a</sup>	۱/۵۰	۲۷/۹۵	۲۹/۹۱
P سویه	۰/۰۹۵	۰/۳۹۷۳	۰/۹۸۳۰	۰/۶۸۲۸
SEM	۰/۹۳۹	۰/۱۵۳	۱/۰۵۴	۰/۶۴۶
جنس نر	۶۸/۵۶	۱/۲۴ <sup>b</sup>	۲۶/۹۹	۳۰/۳۵
جنس ماده	۶۷/۷۷	۱/۹۴ <sup>a</sup>	۲۸/۹۵	۲۹/۸۶
P جنس	۰/۵۶۳۶	۰/۰۰۷۲	۰/۲۱۴۱	۰/۶۰۵۲
SEM	۰/۹۳۹	۰/۱۵۳	۱/۰۵۴	۰/۶۴۶
P برهم‌کنش سویه $\times$ جنس	۰/۴۴۵۰	۰/۹۲۷۹	۰/۴۵۵۳	۰/۶۸۲۸
آرین نر	۷۰/۲۸	۱/۳۵ <sup>ab</sup>	۲۷/۵۸	۳۰/۶۰
آرین ماده	۶۸/۴۵	۲/۰۳ <sup>a</sup>	۲۸/۳۹	۲۹/۹۹
راس نر	۶۶/۸۳	۱/۳۶ <sup>b</sup>	۲۶/۴۰	۳۰/۰۹
راس ماده	۶۷/۰۹	۱/۸۶ <sup>a</sup>	۲۹/۵۱	۲۹/۷۴
P تیمار	۰/۲۸۵۲	۰/۰۴۱۵	۰/۵۳۱۵	۰/۹۲۱۹
SEM	۱/۳۲۸	۰/۲۱۶	۱/۴۹۰	۰/۹۱۴

\* حروف یکسان در هر بخش و هر ستون نشانه نبودن تفاوت معنی‌دار در سطح خطای ۰/۰۵ در مقایسه‌ی میانگین‌ها است؛ SEM: خطای استاندارد میانگین‌ها

دوره ۴۲ روزگی وزن جوجه‌های سویه راس کمتر از سویه آرین بود، به‌علاوه در شرایط مطلوب از نظر ضریب تبدیل غذایی تفاوت معنی‌داری میان دو سویه مشاهده نشد. ضریب تبدیل غذایی یکسان دو سویه‌ی آرین و راس در پژوهش کیاحسینی (۱۳۸۴) نیز تأیید شده است. البته باید خاطر نشان شد که این نتایج در شرایط عادی به‌دست آمده‌اند و در شرایط دیگر ممکن

نتایج این پژوهش در رابطه با صفات عملکرد توسط نتایج خواجه‌ی (۱۳۸۲) تأیید می‌شود. در پژوهش خواجه‌ی (۱۳۸۲) پاسخ دو سویه راس و آرین را نسبت به تنش گرمایی، محدودیت غذایی و شرایط عادی بررسی کردند، در پژوهش آنان وزن بدن سویه راس در انتهای دوره محدودیت غذایی بیشتر از جوجه‌های آرین شده بود. اما در شرایط مطلوب و تنش گرمایی در پایان



تخم‌مرغ‌ها، دیر رسیدن به اوج تولید و همچنین ایجاد مشکل در استخوان جناق در برخی از پرندگان این سویه ناراضی بودند (داده‌های منتشر نشده).

به نظر می‌رسد که برای بررسی علت استقبال پایین از سویه‌ی آرین، باید پژوهش‌های بیشتری در رابطه با مقایسه‌ی این سویه با سویه‌های دیگر در شرایط متفاوت تغذیه‌ای و همچنین، مقایسه عملکرد مرغان مادر آرین با مرغ‌های مادر سویه‌های دیگر انجام شود. در صورت منطقی بودن نارضایتی پرورش دهندگان مرغ مادر از سویه‌ی آرین، باید در اصلاح نژاد این سویه اهمیت بیشتری به ویژگی‌های تخم‌گذاری داده شود.

#### نتیجه‌گیری

نتایج این بررسی نشان داد که هنگام استفاده از یک جیره رقیق یکسان، وزن پایان دوره و مصرف خوراک جوجه‌های آرین بالاتر از جوجه‌های راس است، در حالی که شاخص تولید و یکنواختی وزن پایانی در آن‌ها یکسان می‌باشد. از نظر ویژگی‌های لاشه تفاوت معنی‌داری بین جوجه‌های آرین و راس مشاهده نشد، تنها در سویه‌ی آرین درصد لاشه اندکی بالاتر از سویه‌ی راس بود. نتایج به‌دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که هنگام استفاده از جیره‌ی رقیق، ویژگی‌های پرورشی سویه آرین، تا حدی، بهتر از سویه راس است.

#### تشکر و قدر دانی

این پژوهش با استفاده از امکانات و تسهیلات دفتر مطالعات و بررسی‌های شرکت پشتیبانی و امور دام انجام گردیده است. از این روی، از همه مسئولین وقت شرکت پشتیبانی امور دام که ما را در اجرای این پژوهش یاری دادند صمیمانه سپاسگزاریم.

است نتایج متفاوتی به‌دست آید. برای نمونه، حسین زاده (۱۳۸۱) با بررسی عملکرد جوجه‌های گوشتی سویه راس و آرین تحت شرایط تنش گرمایی با جیره‌های مختلف غذایی، دریافت مقدار مصرف خوراک در سویه آرین بالاتر از سویه راس، و ضریب تبدیل غذایی سویه آرین به‌طور معنی‌داری بالاتر از سویه راس بوده است. شریعتمداری و همکاران (۱۳۸۴) عملکرد جوجه‌های گوشتی از شش سویه‌ی راس، آربورایکرز، کاب، لوهمن، هوبارد و آرین را هنگام تغذیه از یک جیره‌ی غلیظ مقایسه کردند و تفاوت معنی‌داری را از نظر شاخص تولید مشاهده نمودند. همچنین در مطالعه‌ی آنها، تفاوت افزایش وزن جوجه‌های آرین با جوجه‌های آربورایکرز، راس و کاپ معنی‌دار نبود. همچنین، ضریب تبدیل غذایی در جوجه‌های آرین تفاوت معنی‌داری با جوجه‌های آربورایکرز، راس و کاپ و هوبارد نداشت.

تفاوت نداشتن ویژگی‌های لاشه در سویه‌های آرین و راس در این پژوهش به‌وسیله‌ی پژوهش‌های دیگر نیز نشان شده است. شریعتمداری و همکاران (۱۳۸۴) با مقایسه‌ی عملکرد جوجه‌های گوشتی از شش سویه‌ی راس، آربورایکرز، کاب، لوهمن، هوبارد و آرین تفاوت معنی‌داری را از نظر ویژگی‌های لاشه مشاهده نکردند. در پژوهش کیاحسینی (۱۳۸۴) نیز تفاوت معنی‌داری در ویژگی‌های لاشه‌ی جوجه‌های گوشتی آرین و راس مشاهده نشد.

نتایج به‌دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که هنگام تغذیه از جیره‌های رقیق، عملکرد کلی آمیخته‌های گوشتی سویه‌ی آرین، تا حدی، بهتر از سویه‌ی راس است. با این وجود، این پرسش مطرح می‌شود که چرا در سالیان اخیر استفاده از سویه‌ی آرین نسبت به سویه‌های دیگر محدود شده است؟ پاسخ این پرسش ممکن است در عملکرد مرغان مادر نهفته باشد. در بررسی انجام شده توسط نویسندگان، بسیاری پرورش دهندگان مرغ مادر از گله‌های مادر سویه آرین، به‌علت پایین بودن میزان تولید، به‌ویژه در هفته‌های آغازین، پایین بودن یکنواختی

**منابع مورد استفاده**

- حسین زاده ح، ۱۳۸۱. بررسی عملکرد جوجه‌های گوشتی سویه آرین و راس تحت شرایط تنش گرمایی با جیره‌های مختلف غذایی. پایان نامه کارشناسی ارشد گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز.
- خواجوی م، ۱۳۸۲. تاثیر محدودیت غذایی بر سیستم ایمنی جوجه‌های گوشتی دو سویه راس و آرین تحت شرایط تنش گرمایی. پایان نامه کارشناسی ارشد. گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- زمانی پ، ۱۳۹۰. طرح‌های آماری در علوم دامی، ویرایش دوم، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، همدان.
- شریعتمداری ف، رضایی م.ج، و . لطف‌الهیان ه، ۱۳۸۴. مقایسه عملکرد صفات تولیدی آمیخته‌های تجارتي جوجه گوشتی. پژوهش و سازندگی. شماره ۶۷، صفحه ۶۸ تا ۷۴.
- غلام نژاد، س. ۱۳۸۱. بررسی عملکرد جوجه‌های گوشتی دو سویه راس و آرین با سه منبع چربی (پیه، چربی طیور و روغن آفتابگردان). پایان نامه کارشناسی ارشد. گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز.
- کیا حسینی م، ۱۳۸۴. بررسی اثر سطوح مختلف تفاله زیتون در جیره‌های غذایی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی راس و آرین. پایان نامه کارشناسی ارشد. گروه علوم دامی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
- مرادی شهربابک م، زاغری م، و ریاحی م، ۱۳۸۶. مقایسه عملکرد جوجه های گوشتی چهار ترکیب ژنتیکی سویه آرین، گزارش نهایی طرح، گروه علوم دامی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
- مرادی شهربابک م، زاغری م. و. ریاحی م، ۱۳۸۷. مقایسه عملکرد جوجه های گوشتی سویه راس و سویه آرین. سومین کنگره علوم دامی کشور. دانشگاه فردوسی مشهد.
- Kassim H, Suwanpradit S, 1996. The effect of dietary protein levels on the carcass composition of starter and grower broilers. *Asian-Aust J Anim Sci* 9: 261-266
- National Research Council, 1994. The nutrient requirements of Poultry. 9th Ed. Natl. Acad. Press, Washington, DC.
- Pesti G M, Bakalli R I, 1997. Estimation of broiler carcass from their specific gravity. *Poult Sci* 76: 948-951.
- Rahimi G, Hassanzadeh M, 2007. Effect of different protein and energy contents of the diet on growth performance and hormonal parameters in two commercial broiler strains. *Int J Poult Sci* 6(3): 195-200.
- SAS Institute, 2004. User's Guide Version 9.1: Statistics. SAS Institute, Cary, NC.
- Shalev B A, 1995. Comparative growth and efficiency of various avian species. Pages 53-78. In Hunton P (Ed), *World Animal Science, Production system Approach, Poultry Production (C9)*, Elsevier Science B.V., Amsterdam, The Netherlands.
- Smith E R, Pesti G M, 1998 Influence of broiler strain cross and dietary protein on the performance of broilers. *Poult Sci* 77: 276-81.
- Sterling K G, Pesti G M, Bakalli R I, 2006. Performance of different broiler genotypes fed diets with varying levels of dietary crude protein and lysine. *Poult Sci* 85: 1045-1054.