

# ارزیابی خصوصیات لاشه سه هیبرید تجارتي جوجه‌های گوشتی موجود در ایران

- صیغلی ورمقانی، کارشناس ارشد مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام ایلام
  - شعبان رحیمی، عضو هیأت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس
  - علی اکبر قره‌داغی، عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات علوم دامی
  - هوشنگ لطف‌الهیان، عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات علوم دامی
- تاریخ دریافت: تیر ماه ۱۳۷۸

## مقدمه

کیفیت لاشه یکی از صفات مهم اقتصادی در جوجه‌های گوشتی است. این صفت در بازارهای جهانی روز به روز اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، بطوریکه در اغلب موارد وزن زنده جوجه‌های گوشتی هدف نهایی تولید نیست بلکه وزن لاشه و ترکیب آن هدف اصلی است (۱ و ۱۱). انتخاب برای بهبود کیفیت لاشه در لاینهای پدري<sup>۱</sup> صورت می‌گیرد (۱۰). ژنوتیپ، مواد مغذی جیره غذایی، جنس، سن و عوامل محیطی بر بازدهی و ترکیبات لاشه تأثیر دارند (۶، ۱۲، ۱۰ و ۱۴). از نظر ژنتیکی بین سویه‌ها، جنس، سن و لاینهای مختلف طیور اختلافاتی در مورد صفات مربوط به لاشه وجود دارد، اما به دلیل تأثیر جیره غذایی و سایر عوامل محیطی و روشهای آماده سازی لاشه مقایسه نتایج آزمایشهای مختلف با یکدیگر مشکل است (۶، ۷ و ۱۶).

بین وزن زنده و وزن قسمتهای مختلف لاشه همبستگی مثبت و بالایی (۰/۹) وجود دارد، اما این همبستگی با چربی محوطه شکمی<sup>۲</sup> و احشاء خوراکی<sup>۳</sup> پایین (۰/۲ تا ۰/۵) است (۸). بازدهی قسمتهای مختلف لاشه تا حد زیادی به سن و ساختار ژنتیکی پرنده وابسته است اما ترکیب لاشه را می‌توان با انتخاب نوع جیره غذایی تغییر داد، بطوریکه جیره‌های پرانرژی باعث افزایش چربی و کاهش رطوبت لاشه می‌گردد (۱۱ و ۱۵).

درصد بالها، سران<sup>۴</sup> و گردن با افزایش سن کاهش می‌یابد، در حالیکه کعب‌ران<sup>۵</sup> و پشت با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد. سینه در ماده‌ها سنگین‌تر اما کعب ران و سران سبکتر از نرها است (۶).

هدف اصلی در صنعت جوجه‌های گوشتی تولید گوشت مورد تقاضای مصرف کنندگان است، اما دستیابی به این هدف مشکل است زیرا انتخابهای ژنتیکی به منظور افزایش وزن بدن باعث افزایش چربی محوطه شکمی شده است (۴، ۵ و ۹). در هر مقطع سنی همبستگی بالا و معنی داری بین وزن بدن و ذخیره چربی وجود دارد، بطوریکه این همبستگی بین سرعت رشد و چربی محوطه شکمی از ۰/۱۲ تا ۰/۷۶ متغیر است (۱۹).

## ✓ Pajouhesh & Sazandegi, No 45 PP: 124-127

### Evaluation of carcass quality of three commercial broilers in Iran.

*By: Varmaghani S., M.Sc.; Natural resources and animal affairs research center of Ilam Province; Rahimi, S.; Member of scientific board, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modarres University; Gharehdaghi, A.; and Lofollahian, H.; Members of scientific board research institute of animal science.*

An study was carried out to evaluate the carcass quality of three commercial broiler strains in Iran (Lohmann, Ross and Arian). The experiment was carried out in completely randomized design with two factors of strain and sex (3\*2) in four replications of 30 chicks at each group. The experimental period was 56 days with the same condition for all groups. At the end of weeks 7 and 8 three chicks from each replicate were selected and slaughtered. The results of experiment showed that there was a significant difference between sexes for weight of the parts of carcass in weeks 7 and 8 ( $P < 0.01$ ), but no difference for carcass parts percent, except for back and neck together and abdominal fat was observed. There was a significant difference between strains for weight of back and neck together in week 7 ( $P < 0.01$ ) and abdominal fat in weeks 7 and 8 ( $P < 0.05$ ) but the effect of strain on others parts of carcass was not significant. The strains had an effect on percent means of legs ( $P < 0.05$ ), carcass breast and back neck in week 7 ( $P < 0.01$ ). The strains had no effect on carcass parts percent in week 8 except for breast ( $P < 0.01$ ), wings and abdominal fat ( $P < 0.05$ ). The results obtained from the study in general indicated that there was no superiority between strains but male sex had a relative superiority on female.

## چکیده

به منظور ارزیابی خصوصیات لاشه سه هیبرید تجارتي جوجه‌های گوشتی موجود در ایران (لوهمن، رأس و آریان) آزمایش فاکتوریل با دو فاکتور هیبرید و جنس (۳×۲) در قالب طرح کاملاً تصادفی متعادل با ۴ تکرار و ۳۰ مشاهده به مدت ۵۶ روز در شرایط پرورش استاندارد اجرا شد. در پایان هفته‌های هفتم و هشتم از هر تکرار ۳ قطعه انتخاب و جهت تعیین وزن و درصد قطعات مختلف لاشه طبق اصول استاندارد قطعه‌بندی گوشت طیور در ایران کشتار شدند. نتایج آزمایش نشان داد که تأثیر جنس بر وزن قطعات مختلف لاشه در هفته‌های هفتم و هشتم معنی دار است ( $P < 0/01$ ) اما بر درصد قطعات مختلف لاشه به جز پشت و گردن ( $P < 0/01$ ) معنی دار نیست. نوع هیبرید بر وزن پشت و گردن در هفته هفتم ( $P < 0/01$ ) و وزن چربی محوطه شکمی هفته‌های هفتم و هشتم تأثیر معنی داری داشت ( $P < 0/05$ ) اما بر وزن سایر قطعات تأثیر معنی داری نداشت. اختلاف بین میانگین درصد رانها ( $P < 0/05$ )، درصد لاشه، سینه و پشت و گردن در هفته هفتم بین هیبریدها معنی دار بود ( $P < 0/01$ ). اختلاف میانگین درصد قطعات مختلف لاشه بین هیبریدها در هفته هشتم به استثناء سینه ( $P < 0/01$ )، بالها و چربی محوطه شکمی ( $P < 0/05$ ) معنی دار نبود. به طور کلی نتایج به دست آمده از این آزمایش نشان می‌دهد که هیچکدام از این هیبریدها بر دیگری برتری ندارند اما جنس نر بر ماده دارای برتری نسبی می‌باشد.

جدول شماره ۱- میانگین و انحراف معیار صفات وزن زنده و درصد لاشه به تفکیک هیبرید و جنس در هفته‌های هفتم و هشتم

| اثرات اصلی هیبرید | صفات           |            |                |              |                         |           |
|-------------------|----------------|------------|----------------|--------------|-------------------------|-----------|
|                   | وزن زنده (گرم) |            | وزن لاشه (گرم) |              | درصد لاشه (به وزن زنده) |           |
|                   | هفته هفتم      | هفته هشتم  | هفته هفتم      | هفته هشتم    | هفته هفتم               | هفته هشتم |
| A                 | ۲۰۲۵/۴±۱۴۴     | ۲۳۳۱/۸±۱۵۶ | ۱۵۷۹/۷±۱۱۶/۲   | ۱۸۴۶/۶±۱۳۰   | ۷۶/۱۵*±۰/۷۶             | ۷۶/۹±۰/۹۴ |
| B                 | ۱۹۷۷/۴±۱۴۰     | ۲۲۸۵/۹±۱۶۸ | ۱۵۴۳/۲±۱۶۸     | ۱۸۱۹/۲±۱۵۰/۴ | ۷۵/۶±۰/۵۶               | ۷۷/۴±۰/۸۷ |
| C                 | ۲۰۶۵/۲±۱۵۲     | ۲۳۷۴/۴±۱۷۸ | ۱۶۰۴/۸±۱۲۳     | ۱۸۶۲/۵±۱۶۵   | ۷۷/۱۸±۱/۱۴              | ۷۸±۰/۸۸   |
| جنس نر            | ۲۱۳۷/۷±۹۹      | ۲۴۶۰/۸±۱۲۰ | ۱۶۴۵/۴±۱۰۲     | ۱۹۴۶/۱±۱۱۶/۴ | ۷۶/۲±۱/۳۴               | ۷۷/۲±۰/۹۹ |
| جنس ماده          | ۱۹۰۷/۷±۸۵      | ۲۲۰۰/۶±۴۲  | ۱۵۰۶±۸۱/۹      | ۱۷۴۰/۱±۱۱۶/۴ | ۷۶/۳±۰/۶۳               | ۷۷/۷±۰/۸۸ |

\* میانگین‌هایی که در هر ستون (برای هیبرید و جنس) با حروف مختلف لاتین مختلف علامتگذاری شده اختلاف معنی‌داری با یکدیگر دارند ( $P < 0.05$ ).

جدول شماره ۲- میانگین و انحراف معیار وزن قطعات مختلف لاشه به تفکیک هیبرید و جنس در هفته‌های هفتم و هشتم (برحسب گرم)

| اثرات اصلی هیبرید | صفات    |         |          |         |         |         |            |         |              |         |           |         |
|-------------------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|------------|---------|--------------|---------|-----------|---------|
|                   | رانها   |         | سینه     |         | بالها   |         | پشت و گردن |         | احشاء خوراکی |         | چربی شکمی |         |
|                   | ۸       | ۷       | ۸        | ۷       | ۸       | ۷       | ۸          | ۷       | ۸            | ۷       | ۸         | ۷       |
| A                 | ۴۴۲/۹   | ۵۱۳/۷   | ۳۹۷/۱    | ۴۷۴/۵   | ۱۶۴/۹   | ۱۸۶     | ۴۸۰        | ۴۰۲/۲±* | ۱۱۸/۸        | ۱۲۵/۶   | ۵۲/۴±B    | ۷۱/۱۸   |
| B                 | ۴۳۷/۶   | ۵۱۰/۶   | ۴۰۹/۶    | ۴۷۵/۶   | ۱۶۰/۱   | ۱۷۴/۱   | ۴۶۰        | ۳۷۷/۵±b | ۱۱۷/۴        | ۱۲۵/۸   | ۴۵/۱±B    | ۶۲/۱۱±B |
| C                 | ۴۴۰/۷   | ۵۱۳/۵   | ۴۰۵/۸    | ۴۸۷/۴   | ۱۶۷/۸   | ۱۸۱/۹   | ۴۸۴/۶      | ۴۱۷/۸±a | ۱۱۸/۱        | ۱۲۶/۱   | ۵۷/۱±A    | ۷۰/۸±A  |
| جنس نر            | ۴۶۱/۲±a | ۵۴۲/۱±a | ۴۱۸/۲±۹a | ۴۹۸/۵±a | ۱۷۴/۲±a | ۱۹۲/۶±a | ۵۰۹/۵±a    | ۴۲۲/۱±a | ۱۲۳/۷±a      | ۱۲۳/۷±a | ۴۷/۳±b    | ۶۵±B    |
| جنس ماده          | ۴۲۰/۲±b | ۴۸۲/۴±b | ۳۹۰/۱±b  | ۴۵۹/۸±b | ۱۵۴/۳±b | ۱۶۸/۷±b | ۴۴۰/۲±b    | ۳۷۴/۲±b | ۱۱۸/۷±b      | ۱۱۲/۶±b | ۵۵/۶±a    | ۷۰/۸±A  |

\* میانگین‌هایی که در هر ستون (برای هیبرید و جنس) با حروف مختلف لاتین علامتگذاری شده اختلاف معنی‌داری با یکدیگر دارند (حروف کوچک  $P < 0.01$  و حروف بزرگ  $P < 0.05$ ).

(NRC<sup>۷</sup>, ۱۹۹۴) در سه مرحله آغازین، رشد و پایانی براساس ۳۰۰۰ کیلو کالری انرژی قابل سوخت و ساز در کیلوگرم خوراک تنظیم شدند (۱۳). حرارت سالن در هفته اول ۳۳-۳۰ درجه سانتیگراد بود، سپس هفته‌های ۲ درجه کاهش یافت تا به حرارت ثابت ۱۸ درجه سانتیگراد رسید. رطوبت سالن ۶۰٪ و برنامه روشنایی ۲۳ ساعت نور و ۱ ساعت تاریکی بود. واکسیناسیون بر علیه بیماری‌های برونشیت (یکبار)، گامبورو و نیوکاسل (هر کدام سه بار) در ماه اول صورت گرفت.

در پایان هفته‌های هفتم و هشتم از هر واحد آزمایشی ۳ جوجه که دارای کمترین اختلاف وزن با میانگن گروه بودند انتخاب، و پس از نصب شماره بال بعد از ۱۰ ساعت گرسنگی مجدداً وزن کشی و کشتار شدند و لاشه‌ها براساس اصول استاندارد قطعه‌بندی گوشت طیور در ایران قطعه‌بندی شدند (۳ و ۴). سپس وزن لاشه، درصد لاشه، وزن و درصد قطعات سینه، رانها، بالها، پشت و گردن، احشاء خوراکی (دل و جگر و سنگدان) و چربی محوطه شکمی طبق فرمولهای زیر محاسبه شدند:

پی بردن به نقاط ضعف و قوت لاین داخلی در مورد این صفات بوده است.

## مواد و روشها

این تحقیق در سالن شماره ۳ طیور جنوبی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور انجام گرفت. برای اجرای آزمایش از سه گله مرغ مادر ۸ ماهه (هیبریدهای آریزن، لوهمن و راس) تعدادی تخم مرغ نطفه‌دار هم وزن در شرایط یکسان تفریح شدند. جوجه‌ها پس از انتقال به محل آزمایش تعیین جنسیت<sup>۶</sup> و توزین شدند و به طور تصادفی به ۲۴ گروه (واحد آزمایشی) ۳۰ قطعه‌ای به نحوی تقسیم شدند که میانگین وزن هر واحد آزمایشی تقریباً یکسان بود (۱۰۹۰ تا ۱۱۰۰ گرم). در نتیجه برای هر تیمار (۳ هیبرید در دو جنس معادل ۶ تیمار) ۴ تکرار در نظر گرفته شد. به دلایل فنی و تجارتي در این مقاله از این هیبریدها به شکل A، B و C نام برده خواهد شد.

طول دوره آزمایش ۸ هفته و مصرف خوراک (بصورت مش) و آب آزاد بود. جیره‌های غذایی براساس ذرت و سویا طبق نشریه تحقیقات ملی آمریکا

ذخیره چربی محوطه شکمی یکی از صفاتی است که بسیار متغیر است اما بخش زیادی از این تغییرات ژنتیکی است که وراثت‌پذیری متوسط تا بالایی دارد. بین چربی محوطه شکمی و مقدار کل چربی لاشه همبستگی مثبت و بالایی وجود داشته و این همبستگی بین چربی لاشه و چربی اطراف سنگدان و شکم مثبت و بالا (۰/۷) بوده و همبستگی فنوتیپی و ژنتیکی بین چربی محوطه شکمی و مقدار کل چربی لاشه همبستگی مثبت و بالایی وجود داشته و این همبستگی با توجه به نمونه مورد مطالعه از ۰/۴ تا ۰/۹ متغیر است (۸، ۱۶ و ۱۹). چربی محوطه شکمی ۲۵-۲۲/۵ درصد کل چربی لاشه و در خروسها و مرغها بترتیب ۳/۴ و ۴/۱ درصد وزن زنده را تشکیل می‌دهد (۲ و ۵). همبستگی بین چربی لاشه و چربی اطراف سنگدان و شکم مثبت و بالا (۰/۷) بوده و همبستگی فنوتیپی و ژنتیکی بین چربی محوطه شکمی با راندمان غذایی منفی می‌باشد (۸).

هدف از اجرای این تحقیق ارزیابی خصوصیات لاشه محصول نهایی لاین داخلی (جوجه گوشتی آریزن) با دو هیبرید خارجی موجود در ایران (لوهمن و راس) در شرایط محیطی یکسان برای

$$\text{وزن قطعه (گرم)} \times 100 = \frac{\text{وزن کل لاشه (گرم)}}{\text{وزن کل لاشه (گرم)}} = \text{درصد قطعه}$$

$$\text{وزن زنده (گرم)} \times 100 = \frac{\text{وزن کل لاشه (گرم)}}{\text{وزن زنده (گرم)}} = \text{درصد لاشه}$$

جهت مشخص شدن اثر نوع هیبرید و جنس داده‌های حاصله براساس آزمایش فاکتوریل دو فاکتوره و با استفاده از مدل آماری زیر در نرم افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند، میانگین‌ها نیز با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن مقایسه شدند (۱۷).

$$Y_{ijk} = \mu + G_i + S_j + GS_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

در این فرمول  $Y_{ijk}$  مقدار هر مشاهده،  $\mu$  میانگین کل،  $G_i$  اثر هیبرید،  $S_j$  اثر جنس،  $GS_{ij}$  اثر متقابل هیبرید در جنس و  $\epsilon_{ijk}$  خطای آزمایش می‌باشند. ضمناً قبل از تجزیه آماری، تبدیل کلیه داده‌های درصدی به روش تبدیل زاویه‌ای<sup>۸</sup> انجام گرفت.

### نتایج

میانگین مربوط به صفات مورد مطالعه در جداول ۱، ۲ و ۳ نشان داده شده است، نتیجه تجزیه‌های آماری مربوط به این صفات نیز در جداول ۴ و ۵ ارائه گردیده

است. اثر هیبرید بر وزن تمام صفات مورد مطالعه در هفته‌های هفتم و هشتم به استثناء پشت و گردن در هفته هفتم ( $P < 0/01$ ) و وزن چربی محوطه شکمی در هفته‌های هفتم و هشتم ( $P < 0/05$ ) معنی‌دار نبود. نوع هیبرید بر صفات درصد لاشه، سینه، پشت و گردن ( $P < 0/01$ ) و درصد رانها ( $P < 0/05$ ) در هفته ۷ تأثیر معنی‌داری داشت، اما درصد بالها، چربی محوطه شکمی و دل و جگر و سنگدان با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشتند. اختلاف درصد تمام صفات در هفته ۸ به استثناء سینه ( $P < 0/01$ )، بالها و چربی محوطه شکمی ( $P < 0/05$ ) بین هیبریدها معنی‌دار نبود. اثر جنس بر وزن تمام صفات در هفته‌های ۷ و ۸

جدول شماره ۳- میانگین و انحراف معیار وزن قطعات مختلف لاشه به وزن لاشه به تفکیک هیبرید و جنس در هفته‌های هفتم و هشتم

| اثرات اصلی هیبرید | صفات      |       |              |       |            |       |       |       |       |       |       |         |
|-------------------|-----------|-------|--------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
|                   | چربی شکمی |       | احشاء خوراکی |       | پشت و گردن |       | بالها |       | سینه  |       | رانها |         |
|                   | ۸         | ۷     | ۸            | ۷     | ۸          | ۷     | ۸     | ۷     | ۸     | ۷     | ۸     | ۷       |
| A                 | ۳/۸۸      | ۳/۴   | ۶/۸          | ۷/۵   | ۲۵/۹       | ۲۵/۵a | ۱۰/۱۸ | ۱۰/۴  | ۲۵/۷b | ۲۵/۲b | ۲۷/۸  | ۲۷/۹AB* |
|                   | ±۰/۳۷     | ±۰/۶  | ±۰/۵         | ±۰/۴  | ±۰/۷       | ±۰/۹  | ±۰/۳  | ±۰/۳  | ±۰/۹۶ | ±۰/۹۹ | ±۰/۵  | ±۰/۷    |
| B                 | ۳/۵B      | ۳     | ۶/۹          | ۷/۶   | ۲۵/۲       | ۲۴/۷b | ۹/۵۸  | ۱۰/۳  | ۲۶/۸a | ۲۶/۵a | ۲۸    | ۲۸/۴A   |
|                   | ±۰/۶۶     | ±۰/۶  | ±۰/۳         | ±۰/۳  | ±۰/۷       | ±۱    | ±۰/۴۵ | ±۰/۶  | ±۰/۴  | ±۰/۶۹ | ±۰/۵۹ | ±۰/۳    |
| C                 | ۳/۸۸      | ۳/۶   | ۶/۷          | ۷/۳   | ۲۵/۹       | ۲۵/۸a | ۹/۷AB | ۱۰/۴  | ۲۶/۱a | ۲۵/۲b | ۲۷/۵  | ۲۷/۵B   |
|                   | ±۰/۳۷     | ±۰/۷  | ±۰/۲         | ±۰/۱۶ | ±۰/۹       | ±۰/۹  | ±۰/۴۵ | ±۰/۵  | ±۰/۴۷ | ±۰/۷۱ | ±۰/۲۷ | ±۰/۷    |
| جنس               |           |       |              |       |            |       |       |       |       |       |       |         |
| نر                | ۳/۳۰b     | ۲/۸b  | ۶/۸          | ۷/۵   | ۲۶/۱۹a     | ۲۵/۷a | ۹/۹   | ۱۰/۶  | ۲۶B   | ۲۵/۴  | ۲۷/۸  | ۲۸      |
|                   | ±۰/۴۴     | ±۰/۴۳ | ±۰/۴         | ±۰/۵  | ±۰/۵       | ±۰/۹  | ±۰/۳  | ±۰/۴  | ±۰/۷۷ | ±۱/۱  | ±۰/۶  | ±۰/۸    |
| ماده              | ۴/۰۹a     | ۳/۸a  | ۶/۸          | ۷/۴   | ۲۵/۳b      | ۲۴/۸b | ۹/۷   | ۱۰/۲  | ۲۶/۴A | ۲۵/۹  | ۲۷/۷  | ۲۷/۸    |
|                   | ±۰/۱۹     | ±۰/۵  | ±۰/۳         | ±۰/۴  | ±۰/۸       | ±۰/۹  | ±۰/۵  | ±۰/۴۷ | ±۰/۵  | ±۰/۷  | ±۰/۴  | ±۰/۶    |

\* میانگین‌هایی که در هر ستون (برای هیبرید و جنس) با حروف مختلف لاتین علامتگذاری شده اختلاف معنی‌داری با یکدیگر دارند (حروف کوچک ( $P < 0/01$ ) و حروف بزرگ ( $P < 0/05$ )).

جدول شماره ۴- نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه در هفته هفتم

| منابع واریانس | وزن زنده | لاشه |      | رانها |      | سینه |      | بالها |      | پشت گردن |      | احشاء خوراکی |      | چربی شکمی |      |
|---------------|----------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|----------|------|--------------|------|-----------|------|
|               |          | وزن  | درصد | وزن   | درصد | وزن  | درصد | وزن   | درصد | وزن      | درصد | وزن          | درصد | وزن       | درصد |
| هیبرید        | ns       | ns   | **   | ns    | *    | ns   | **   | ns    | ns   | **       | **   | ns           | ns   | *         | ns   |
| جنس           | **       | **   | ns   | **    | ns   | **   | ns   | **    | **   | **       | **   | **           | **   | **        | **   |
| هیبرید × جنس  | ns       | ns   | *    | ns    | ns   | ns   | ns   | ns    | ns   | ns       | ns   | ns           | ns   | ns        | ns   |

ns، \* و \*\* به ترتیب اختلاف معنی‌داری وجود ندارد، اختلاف در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ معنی‌دار است.

جدول شماره ۵- نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه در هفته هشتم

| منابع واریانس | وزن زنده | لاشه |      | رانها |      | سینه |      | بالها |      | پشت گردن |      | احشاء خوراکی |      | چربی شکمی |      |
|---------------|----------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|----------|------|--------------|------|-----------|------|
|               |          | وزن  | درصد | وزن   | درصد | وزن  | درصد | وزن   | درصد | وزن      | درصد | وزن          | درصد | وزن       | درصد |
| هیبرید        | ns       | ns   | ns   | ns    | ns   | ns   | **   | ns    | *    | ns       | ns   | ns           | ns   | *         | *    |
| جنس           | **       | **   | ns   | **    | ns   | **   | *    | **    | ns   | **       | **   | **           | **   | **        | **   |
| هیبرید × جنس  | ns       | ns   | ns   | ns    | ns   | ns   | ns   | ns    | ns   | ns       | ns   | ns           | ns   | ns        | ns   |

ns، \* و \*\* به ترتیب اختلاف معنی‌داری وجود ندارد، اختلاف در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ معنی‌دار است.

temperature on slaughter yield of broiler from lines selected for high weight gain favorable feed conversion and high or low fat content. Poultry science, 71: 1994-2006.

11- Leenstra, F. and Cahaner A., 1991. Genotype by environment interactions using fast - growing lean or fat broiler chickens originating from the Netherlands and Israel raised at normal or low temperature. Poultry science, 70: 2028-209.

12- 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.

13- National Research council (NRC). 1994. Nutrient requirement of poultry Na. Acad. Sci Washington., D.C.

14- Osulivan, P., Dunnington, E.A. and Siegel, P.B., 1991. Growth and carcass characteristics of early and late feathering broiler reared under different feeding regimens. Poultry science, 70: 1323-1332.

15- Perralt, N. and Lesson, S., 1992. Effect of environment temperature dietary energy and feeding level on growth and carcass composition of male broiler chicken to 35 days of age. CAN. Jnim. Sci., 72: 695-702.

16- Smith, E. R. and Pestic, M.G., 1989. Influence of broiler strain cross and dietary protein on the performance of broiler. Poultry science, 77: 276-281.

17- SAS. Institute, 1989. SAS introductory guide. SAS institute, Inc, Cary, NC.

18- Souza, D.P., Souza, D.H., Campos, DF. and Brogoni, E., 1994. Growth and carcass characters in different commercial broiler strains. Revista da sociedade brasileira de zootecnia, 23: 782-791.

19- Stevnes, L. 1991. Genetics and evolution of the domestic fowl. Cambridge University press.

## پاورقی‌ها

- 1- Male line
- 2- Abdominal fat
- 3- Giblet
- 4- Dramastick
- 5- Thigh
- 6- Vet sexing
- 7- National research council
- 8- Arc sin

## منابع مورد استفاده

- ۱- اکبر، م. و قاسم، دارابی، ۱۳۶۸. مقایسه ژنتیکی - اقتصادی صفات اصلی در سه گروه تجاری جوجه‌های گوشتی، مجله علوم کشاورزی، جلد ۲۰ شماره ۳ و ۴ ص ۴۲-۵۴.
- ۲- پوررضا، ج.، ۱۳۷۶. تخمین چربی حفره بطنی با استفاده از اندازه‌گیری تری‌گلسیریدهای پلاسما و رطوبت لاشه در جوجه‌های گوشتی، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، جلد یک شماره ۱ ص ۳۱-۴۰.
- ۳- مروراید، ع. م.، زهری و مهدی کیایی، ۲۵۳۵. بررسی درصد کاهش وزن لاشه در طی کشتار و تعیین درصد درج‌های مختلف گوشت طیور، نامه دانشکده دامپزشکی، دوره ۳۲ شماره‌های ۴، ۲، ۱ و ۳ ص ۴۵-۵۳.
- 4- Ajuyah, A.O., Lee, H.K. and Sim, J.S., 1991. Changes in the yield and in the fatty acid composition of whole carcass and selected meat portions of broiler chickens fed full - fat oil seeds. Poultry science. 70: 2304-2314.
- 5- Becker, W.A., Spencer, J.V., Mirosh, L.W. and Verstract, J.A., 1981. Abdominal and carcass fat in five broiler strains. Poultry science, 60: 693-697.
- 6- Bouwkamp, E.L., Bigbee, D.E. and Wabeck, C.J., 1973. Strain influences on broiler part yields. Poultry science, 52: 1517-1973.
- 7- Corr, H.L. and Hunt, E.C., 1984. Yield of carcass parts, meat, skin, and bone of eight strains of broilers. Poultry science 63: 2197-2200.
- 8- Crawford, D.R., 1990. Poultry breeding and genetics. Elsevier pup. Amesterdam the Netherlands.
- 9- Fontana, A.E., Wear, W., Denabow, M.D. and Watkins, A.B., 1993. Early feed restriction of broilers: Effect on abdominal pad, live and gizzard weight, fat deposition and carcass composition. Poultry science, 72: 243-250.
- 10- Leenstra, F. and Cahaner, A., 1992. Effect of low norma land high

معنی‌دار بود ( $P < 0/01$ ) (برای چربی محوطه شکمی  $P < 0/05$ ). اختلاف درصد صفات مورد مطالعه بین جنس‌ها در هفته‌های ۷ و ۸ به استثناء درصد پشت و گردن و چربی محوطه شکمی در هفته‌های ۷ و ۸ ( $P < 0/01$ ) و درصد سینه در هفته ۸ ( $P < 0/05$ ) معنی‌دار نبود.

## بحث

نتایج بدست آمده از این آزمایش بطور کلی نمایانگر برتری جنس نر برجنس ماده در اکثر صفات مورد مطالعه می‌باشد، تنها مورد استثناء درصد سینه به وزن لاشه در هفته هشتم است که در این صفت جنس ماده دارای برتری نسبی بر جنس نر است. با توجه به اینکه وزن لاشه در هفته‌های هفتم و هشتم در بین هیبریدها تفاوت معنی‌داری نداشتند، وزن قسمتهای مختلف لاشه نیز بجز پشت و گردن در هفته هفتم و چربی محوطه شکمی در هفته‌های هفتم و هشتم با یکدیگر اختلاف معنی‌داری را نشان ندادند. این نتایج با گزارش Crawford (۸) که اعلام نمود وقتی که وزن لاشه در بین سویه‌ها و لاینها یکسان باشد بازدهی قسمتهای مختلف لاشه نیز تحت تأثیر لاشه قرار گرفته و یکسان خواهد بود مطابقت دارد. اختلاف درصد سینه در هفته‌های ۷ و ۸ در بین هیبریدها معنی‌دار بود ( $P < 0/01$ ) که نتایج Souza و همکاران (۱۸) نیز این موضوع را تایید می‌کند. همچنین درصد سینه در جنس ماده بیشتر از جنس نر بود که با نتایج آزمایشات اکبر و دارابی (۱) و Bouwkamp (۶) مطابقت دارد.

امروزه بدلیل کاهش راندمان غذایی، عدم تمایل مصرف کنندگان، مسائل و مشکلات عمل آوری لاشه در کشتارگاه، چربی محوطه شکمی در جوجه‌های گوشتی صفتی نامطلوب بشمار می‌رود. اختلاف معنی‌دار بین وزن چربی محوطه شکمی در هفته‌های ۷ و ۸ و درصد این صفت در هفته هشتم ۸ بین هیبریدها با نتایج Leenstra و Cahaner (۱۰)، اکبر و دارابی (۱)، Crawford (۸) و Stevens (۱۹) مطابقت دارد. وزن و درصد چربی محوطه شکمی با اختلاف معنی‌داری در ماده‌ها بیشتر از نرها بود ( $P < 0/01$ ) که این یافته‌ها با نتایج Smith و Pestic (۱۶)، Leenstra و Cahaner (۱۰)، اکبر و دارابی (۱) مطابقت دارد.

بطور خلاصه علیرغم برتری نسبی هیبرید B بر هیبرید A و C به دلیل بالا بودن درصد سینه و پائین بودن وزن چربی محوطه شکمی در هفته‌های ۷ و ۸ اما با توجه به صفات مورد مطالعه هیچکدام از این هیبریدها در سطحی نبوده‌اند که بتوان نتیجه گرفت بر دیگری برتری دارند اما بایستی در لاین‌های اجدادی هیبریدهای A و C برعلیه صفت چربی محوطه شکمی انتخاب با شدت بیشتری صورت گیرد.

## سپاسگزاری

این تحقیق در قالب پایان‌نامه کارشناسی ارشد به صورت مشترک بین دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس و وزارت جهاد سازندگی اجراء شده است. در پایان از کمکهای صمیمانه دفتر طرح و برنامه‌ریزی و هماهنگی امور پژوهشی و مؤسسه تحقیقات علوم دامی وزارت جهاد سازندگی تشکر و قدردانی می‌گردد.