

## مقایسه‌ی برخی خصوصیات مورفومتریکی لاشه در سویه‌های جوجه‌گوشتی راس و کاب

امل زرگانی<sup>۱</sup> و محمدباقر منتظر تربتی<sup>۲</sup>

شماره صفحات

۵۳-۶۰

(۱) دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نژاد دام، دانشگاه بیرجند.

(۲) استادیار گروه علوم دامی، دانشگاه بیرجند.

\*نویسنده مسئول: [emelzergani69@gmail.com](mailto:emelzergani69@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

### چکیده

دو سویه‌ی راس و کاب از جمله جوجه‌های گوشتی به‌شمار می‌روند که ضریب تبدیل مطلوب، آن‌ها را به‌عنوان یکی از مناسب‌ترین مرغان گوشتی تبدیل کرده است. در این آزمایش به‌منظور بررسی خصوصیات مورفومتریکی نمونه‌گیری از ۱۳۴ جوجه‌ی گوشتی در استان خراسان جنوبی جهت مقایسه‌ی آماری ۱۳ پارامتر لاشه (وزن زنده، وزن لاشه بدون پر، وزن سینه، وزن ران، پشت+گردن، بال، کبد، قلب، بورس فابرسیوس، طحال، پانکراس، پیش‌معدده+سنگدان، چربی محوطه بطنی) انجام شد و تحلیل آماری داده‌ها نشان داد، خصوصیت (وزن زنده، وزن لاشه‌ی بدون پر، وزن سینه، وزن ران، پشت+گردن، بال، بورس، طحال، پانکراس، پیش‌معدده+سنگدان و چربی محوطه‌ی بطنی) در دو سویه‌ی راس و کاب با یک‌دیگر تفاوت معنی‌دار آماری دارند ( $P < 0.01$ ). وزن کبد در این دو سویه تفاوت معنی‌دار آماری قابل توجهی را نشان نداد. میانگین وزن اندام‌های خوراکی نشان داد، ران‌دمان تولید گوشت و مطلوبیت سویه‌ی راس در مقایسه با سویه‌ی کاب بالاتر است.

کلمات کلیدی: خصوصیات مورفومتریکی، جوجه‌ی گوشتی، سویه‌های راس و کاب.

## مقدمه

در بین مواد مغذی، وابستگی انسان به پروتئین، به‌خصوص پروتئین حیوانی بیش‌تر از سایر مواد غذایی است. گوشت و فرآورده‌های جانبی آن، مهم‌ترین منابع غذایی مورد استفاده در تغذیه انسان‌ها می‌باشند که احتیاجات انرژی و پروتئین با کیفیت بالا و انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی را برآورده می‌کنند. در حال حاضر انتخاب تجاری از روی نوع گوشت مرغ بسیار پیچیده شده است. همچنین این امر باید درون مجموعه‌ای از اهداف که همگی به کاهش هزینه‌ها و بهبود کیفیت محصول نهایی مرتبط است، مورد توجه قرار گیرد (Barton, 1994). مرغ از 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، به‌طوری که در سال ۱۹۹۰ میزان تولید گوشت مرغ جهان حدود ۴۱ میلیون تن بود. کشور ایران با ظرفیت سالانه تعداد ۸۲۰ میلیون قطعه طیور گوشتی از سویه‌های مختلف، بزرگ‌ترین تولیدکننده گوشت مرغ در خاورمیانه می‌باشد. عمده سویه‌های گوشتی پرورشی در ایران شامل سویه‌های آرین، راس، هوبارد، آربوراکرز، کاب و لوهمن می‌باشد (Food & Agriculture organization, 2002, 2005, Mirzaei). امروزه شرکت‌های فراوانی در رابطه با تولید جوجه‌های گوشتی فعالیت و با یکدیگر به رقابت می‌پردازند و جهت جلب مشتری و فروش هرچه بیش‌تر محصول خود به تغییر ساختار ژنتیکی جوجه‌های تولید شده، ضریب تبدیل غذایی و کیفیت لاشه می‌پردازند (ShariatMadari et al, 2004). در این فرآیند با استفاده از انتخاب ژنتیکی توجه کافی به صفات مربوط به رشد سریع، بازده بالای گوشت، سینه و ران، در جوجه‌های گوشتی مبذول شده است. استفاده از تکنیک‌های شاخه‌های علم اصلاح نژاد دام (کمی و مولکولی) برای افزایش تولید پروتئین حیوانی در حیوانات مزرع‌ای به‌خصوص مرغ به‌عنوان روشی سریع‌تر و دقیق‌تر رایج است. البته لازم به ذکر است که ژنتیک کمی اثر تجمعی ژن‌هایی را که باعث ایجاد تفاوت بین افراد می‌شوند، را مورد توجه قرار می‌دهد و فرض اصلی آن تفکیک هم‌زمان بسیاری از ژن‌های کوچک اثر می‌باشد، درحالی‌که این موضوع مورد تردید است که همه ژن‌های مؤثر بر صفات کمی، کوچک اثر باشند و ممکن است بعضی ژن‌ها سهم عمده‌ای در تظاهر صفات (تنوع فنوتیپی) داشته باشند. انتخاب بر اساس فنوتیپ به‌دلیل آثاری که عوامل محیطی، توارث صفات چند ژنی، اثر متقابل بین ژن‌ها در یک لوکوس و بین لوکوس‌های جدا از هم روی صفت مورد نظر می‌گذارند، با کاهش سودمندی روبروست. هدف متخصصین اصلاح نژاد، بهبود شایستگی ژنتیکی می‌باشد تا حیوانات تولیدات خود را با بازدهی بیش‌تر نسبت به نسل فعلی، تحت شرایط اقتصادی و اجتماعی آینده تولید کنند. در حال حاضر متخصصین با بهره‌گیری از علوم چون ژنتیک جمعیت، ژنتیک مولکولی و علوم مانند آمار، ریاضی و کامپیوتر به‌صورت یک ابزار قدرتمند، برای نیل به هدف اصلی (بهبود ژنتیک حیوانات) تلاش می‌کنند. کاربرد روش‌های آماری همچون BLUP در حال حاضر امکان جدا کردن اثرات محیطی از ژنتیکی را فراهم و در برنامه‌های اصلاحی سودمند واقع شده‌اند، ولی این روش‌ها ژنوتیپ یک فرد را ناشناخته باقی می‌گذارند و مضراتی همچون کاهش واریانس ژنتیکی، تثبیت آلل‌های کشنده، کاهش اندازه مؤثر جمعیت

و افزایش هم‌خونی را ممکن است به‌دنبال داشته باشند، چرا که در روش‌های ژنتیک کمی اطلاعات ژنوتیپی افراد به‌طور دقیق قابل ارزیابی نمی‌باشد بلکه برآوردی از آن از طریق فنوتیپ و خویشاوندی امکان‌پذیر است. میزان تغییر در میانگین صفت کمی در اثر انتخاب ژنتیکی، تابع دقت پیش‌بینی ارزش اصلاحی، شدت انتخاب و میزان واریانس صفت در جامعه می‌باشد. ضمن آن- که در روش ژنتیک کمی انتظار می‌رود فنوتیپ یا عملکرد حیوانات قبل از سن تولید مشاهده شود در حالی که این موضوع در مورد کلیه صفات صادق نیست و استفاده از ژنتیک کمی به تنهایی پروسه‌ی انتخاب را با محدودیت مواجه می‌کند. رشد طیور یک صفت پلی‌ژنیک بوده لذا نژادها و سویه‌های مختلف از این نظر با یکدیگر اختلاف دارند. هر چند عوامل غیر ژنتیکی نظیر جنس پرنده و سن حیوان نیز بر عملکرد مؤثر می‌باشند. در اغلب موارد اندازه‌های بدن شامل خصوصیات سینه (طول، عرض، زاویه و عمق) و ساق پا (طول و ضخامت) به‌عنوان شاخص‌هایی از ترکیب بدن و تولید گوشت، در برخی صفات مورد بررسی قرار گرفته است (Havenstain *et al*, 1988). خصوصیات لاشه برای ارزیابی مقدار و کیفیت گوشت تولیدی مورد استفاده قرار می‌گیرد. معمول‌ترین معیار تخمین تولید گوشت، بازده و وزن لاشه است. در بین سویه‌ها و لاین‌های مختلف مرغ، از نظر وزن لاشه و همچنین بخش‌های متفاوت آن (سینه، پشت، پاها، و بال) تفاوت قابل توجهی وجود دارد (Hung, 1977). چربی در داخل حفره‌ی شکم در نیمچه‌های گوشتی از عوامل تعیین‌کننده‌ی کیفیت لاشه و بازده تولید گوشت می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی وجود اختلاف معنی‌دار آماری از رویکرد خصوصیات لاشه در دو سویه‌ی گوشتی راس و کاب می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

در این تحقیق از تعداد ۸۹ جوجه‌ی گوشتی راس جنس نر و ۴۵ جوجه‌ی کاب جنس نر تغذیه شده با جیره تنظیم شده بر پایه ذرت و سویا در سالن مرغداری گوشتی دانشگاه بیرجند واقع در استان خراسان جنوبی به‌منظور بررسی تأثیر سویه بر خصوصیات مورفومتریک، استفاده شد. در انتهای دوره‌ی پرورش ۴۲ روزگی ۱۳۴ مرغ دو سویه کشتار شد و وزن آماره‌های مربوطه (وزن زنده، وزن لاشه بدون پر، وزن سینه، وزن ران، پشت+گردن، بال، کبد، قلب، بورس فابریسیوس، طحال، پانکراس، پیش‌معدده+سنگدان، چربی محوطه بطنی) با استفاده از ترازوی الکترونیکی و با دقت یک گرم محاسبه گردید. لازم به ذکر است که چربی حفره‌ی بطنی شامل چربی اطراف سنگدان و پیش‌معدده و چربی لابه‌ای موجود در بخش انتهایی حفره‌ی شکم، در اطراف بورس فابریسیوس بود، که هر دو جزء با دست جدا شده و پس از توزین، وزن مجموع آن‌ها به‌عنوان وزن چربی حفره‌ی بطنی منظور شد. داده‌های به‌دست آمده توسط نرم افزار آماری SPSS با استفاده از آزمون T-Test مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

### نتایج و بحث

براساس آنالیز صورت‌گرفته روی داده‌ها نتایج نشان داد، ۱۲ خصوصیت مورفومتریک لاشه شامل (وزن زنده، وزن لاشه‌ی بدون پر، وزن سینه، وزن ران، قلب، بال، بورس فابریسیوس، طحال، پانکراس، پیش‌معدده+سنگدان، پشت+گردن، چربی محوطه‌ی

بطنی) در سویه‌های راس و کاب با یکدیگر تفاوت معنی‌دار آماری دارند ( $P < 0.01$ ). اما در همین راستا نتایج به‌دست آمده در رابطه با کبد در این دو سویه با یکدیگر تفاوت معنی‌دار آماری را نشان نداد ( $P > 0.01$ ). همچنین با مقایسه انحراف معیار و میانگین در ۱۳ صفت مزبور نتایج نشان داد که، در ۱۲ صفت از جمله: وزن زنده، وزن سینه، وزن ران، پشت+گردن، بال، کبد، قلب، بورس فابرسیوس، طحال، پانکراس، پیش‌مده+سنگدان، چربی‌محوطه‌ی بطنی در سویه راس بالاتر از سویه کاب بود اما در رابطه با صفت وزن لاشه بدون پر، میانگین و انحراف معیار در سویه کاب بالاتر بود. با توجه به جدول ۱، نتایج نشان داد اندام‌های خوراکی (وزن زنده، وزن لاشه‌ی بدون پر، سینه، ران، بال) در سویه‌ی راس در مقایسه با سویه‌ی کاب دارای میانگین وزن بالاتری می‌باشند، در نتیجه راندمان بهتر و مطلوب‌تری از نظر تولید خواهند داشت. سویه راس به دلیل مطلوبیت و بازار پسندی بیشتر در ایران از لحاظ پرورش آسان‌تر بوده و در راستای تأمین گوشت سفید و پروتئین مورد نیاز به‌طور وسیعی در تمامی مرغداری‌ها و مراکز پرورش مرغ گوشتی مورد استفاده قرار گرفته است. دلیل استفاده از سویه کاب در برخی مراکز اقتصادی موقعیت و شرایط آب و هوای منطقه می‌باشد. نتایج به‌دست آمده از برخی مطالعات نشان داد که در بررسی عملکرد جوجه‌های گوشتی راس و آراین به سه منبع چربی (پیه، چربی طیور، روغن آفتاب‌گردان) چربی حفره‌ی بطنی تحت تأثیر چربی جیره نیست اما بر وزن لاشه اثر معنی‌دار آماری دارد و چربی طیور نتیجه‌ی مطلوب‌تری جهت کاهش چربی حفره‌ی شکمی و بالا بردن راندمان لاشه دارد (GholamNejad *et al*, 2004). مطالعه روی (راس، آربراکرز، کاب، لوهمن، آراین) بر پایه‌ی کنجاله‌ی سوپا و ذرت، از نظر وزن زنده اختلاف معنی‌دار آماری نداشت. همچنین نتایج نشان داد که بیش‌ترین میزان تلفات آسیت مربوط به سویه‌های آراین و آربراکرز و کم‌ترین تلفات مربوط به سویه‌های لوهمن و راس بوده است (Bahmani *et al*, 2010). بررسی مقایسه‌ای کوکسیدوز تجربی در جوجه‌های گوشتی سویه‌های راس و کاب از طریق اندازه‌گیری کارتنوئیدهای پلازما نشان داد که در هر دو سویه میزان کارتنوئیدهای پلاسمای گروه چالش نسبت به کنترل به‌طور معنی‌دار پایین بود ( $P < 0.01$ ). همچنین میزان آن در سویه‌ی راس پایین‌تر بود ( $P < 0.01$ ), که حاکی از آسیب‌پذیری کم‌تر سویه‌ی کاب نسبت به راس می‌باشد (Shojaei *et al*, 2011). در آزمایش مربوط به توارث برخی از اندازه‌های بدن و خصوصیات لاشه در مرغ بومی و آمیخته‌ی آن با یک نژاد خارجی، نتایج نشان داد تفاوت خصوصیات سینه در گروه ژنتیکی آمیخته با گروه دیگر معنی‌دار بود ( $P < 0.05$ ) و وزن زنده با وزن لاشه تفاوت معنی‌دار نداشته است (Edris *et al*, 2000). آمیخته با گروه دیگر معنی‌دار بود ( $P < 0.05$ ) و وزن زنده با وزن لاشه تفاوت معنی‌دار نداشته است (Edris *et al*, 2000). جهت ارزیابی اثر سطوح مختلف مواد مغذی بر عملکرد و صفات لاشه جوجه‌های گوشتی سویه راس از سن ۱ تا ۴۹ روزگی انجام شد. نتایج نشان داد که تنظیم نمودن جیره‌های غذایی بر پایه‌ی پیشنهادات NRC (1994) می‌تواند در بهبود عملکرد طیور و کاهش هزینه‌های تولید نسبت به سایر سطوح مواد مغذی سودمندتر باشد (SfaMehri *et al*, 2010).

جدول ۱- آزمون t-test خصوصیات مورفومتریک لاشه  
Table 1. Test t-test morphometric characteristics of the carpse

مورفومتریک خصوصیات Morphometric characteristics	آماره‌ی t-test	انحراف معیار $\pm$ میانگین (راس) Standard division $\pm$ mean Ross	انحراف معیار $\pm$ میانگین (کاب) Standard division $\pm$ mean Kobb	حدود اطمینان ۹۵ درصد	
				حداقل Minimum	حداکثر Maximum
فرض برابری واریانس Assumption of varianc equation	0.000			-498.06	-303.33
وزن زنده Live weight		2383.53 $\pm$ 280.6	1982.88 $\pm$ 246.11		
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-494.29	-307.0
فرض برابری واریانس Assumption of varianc equation	0.014			20.43	176.67
لاشه‌ی بدون پر Featherless carcass		1652.33 $\pm$ 208.53	1750.88 $\pm$ 229.93		
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.018			17.40	179.70
فرض برابری واریانس Assumption of varianc equation	0.000			-148.82	-89.09
سینه Chest		565.29 $\pm$ 88.79	445.33 $\pm$ 68.34		
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-146.44	-91.47
فرض برابری واریانس Assumption of varianc equation	0.000			-106.35	-67.79
ران Femur		481.40 $\pm$ 53.52	394.33 $\pm$ 52.82		
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-106.35	-67.79
فرض برابری واریانس Assumption of varianc equation	0.000			-32.02	-18.95
بال wing		173.17 $\pm$ 18.02	147.69 $\pm$ 18.15		
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-32.07	-18.90
فرض برابری واریانس Assumption of varianc equation	0.910			-3.43	3.85
کبد Liver		59.58 $\pm$ 10.54	60.06 $\pm$ 9.06		
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.906			-3.27	3.68

## ادامه جدول شماره یک

فرض برابری واریانس Assumption of variance equation پورس فابریسیوس Bursa Fabricius	0.000	4.36±1.27	1.20±0.34	-2.70	-3.53
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-2.80	-3.44
فرض برابری واریانس Assumption of variance equation طحال Spleen	0.001	12.26±0.61	2.73±0.85	-0.19	-0.75
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-0.21	-0.73
فرض برابری واریانس Assumption of variance equation قلب Heart	0.000	14.79±2.31	11.73±1.75	-2.28	-3.84
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-2.35	-3.77
فرض برابری واریانس Assumption of variance equation پانکراس Pancreas	0.000	5.76±1.42	4.80±0.96	-0.50	-1.43
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-0.55	-1.38
فرض برابری واریانس Assumption of variance equation چربی محوطه بطنی Ventricular Fat	0.000	33.66±9.31	21.09±8.95	-9.24	-15.90
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-9.27	-15.87
فرض برابری واریانس Assumption of variance equation پشت + گردن Neck + Back	0.000	433.46±68.81	374.44±59.29	-35.20	-82.82
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			-36.28	-81.75
فرض برابری واریانس Assumption of variance equation پیش معده + سنگدان Gizzard+Pre-stomach	0.000	33.28±6.12	44.75±8.29	13.97	8.96
فرض نابرابری واریانس Assuming unequal variances	0.000			14.25	8.68

میانگین فاکتورهای کیفیت گوشت ران مرغ و خروس تیمارهای مختلف سویه‌ی راس نشان می‌دهد، TBA یکی از شاخص‌های اندازه‌گیری اکسیداسیون چربی‌ها بر اساس محتوای مالون‌دی‌آلدئید می‌باشد. اندازه‌گیری میزان مالون‌دی‌آلدئید موجود در گوشت ران نشان داد میزان TBA در جنس ماده به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از جنس نر بود ( $P < 0.05$ ). کاهش سطح پروتئین جیره سبب کاهش معنی‌دار میزان TBA در گوشت شد ( $P < 0.05$ ). جنس نر به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از جنس ماده بود

( $P < 0.05$ ). کاهش سطح پروتئین جیره و افزودن سیاه دانه به جیره تأثیر معنی‌داری بر ظرفیت نگهداری آب در گوشت ران مرغ نداشت ( $P < 0.05$ ). (Mirzaei Aghjeh Gheshlagh *et al*, 2014).

## منابع

- Barton, N.F. (1994). "Breeding meat type poultry for the future targets for selection, limits to performance and market requirements for chicken". Proceedings of 9th European Poultry Conference. Glasgow. 33-38.
- Food and Agriculture organization. (2002). Statistics: Capture Production and Aquaculture Production (various years).
- Gholam nejad, S. (2003). Evaluation of broiler performance in Arian and Ross strains with three fat sources (tallow, poultry fat and sunflower oil), M.Sc. Thesis, University of Tabriz.
- Havenstain, G. B., Toelle, V. D., Nestor. K.E. and Bacon, W. L. (1988). "Estimates of genetic parameters in turkeys. Body weight and carcass characteristics". Poultry Science. 67: 1388-1399.
- Hung, H. F. (1977). "Production traits influencing the individual feed conversion ratio". Poultry Science. 56: 912-917.
- Idris, M.A., Khosravinia, H.A. and Pourreza, J. (2000). Inheritance of some body sizes and carcass characteristics in native chickens and mixed with a foreign breed, Journal of Agricultural Science and Technology and Natural Resources. 4(1): 69-79.
- Mansourbahmany, M., & Moravej, H., & Zaghari, M., & Shivazad, M. (2012). Study Of Ascite And Performance In Five Strains Of Commercial Broiler. Animal Science Researches (Faculty Of Agriculture, University Of Tabriz), 21(3), 9-20.
- Mirzaei Aghjeh Gheshlagh, F., Navidshad, B., Molaei Kondolousi, M.R. (2014). A comparison between the effects of bakery yeast with organic acids and Avilamycin antibiotic on the performance and nutrient digestibility of broiler chickens, *Animal Production Research*, 3(1), 63-72. [magiran.com/p1286283](http://magiran.com/p1286283)
- Mirzaei, F. (2005). Future of agriculture in Iran case study. Livestock and Poultry production. <http://siteresources.Worldband.org/INTRAD/Resources/agriIran.doc>
- National Research Council. (1994). Nutrient Requirements of Poultry, 9th rev. ed. National Academy Press, Washington, DC.
- Safamehr, A., Khairi, E. and Nobakht, A. (2011). The Effects of Using of Different Nutrient Levels Recommendations on Performance and Carcass Traits in Ross Broiler Chickens. Journal of Animal Science Research. 21(1): 1-14.
- Shariatmadari, F., & Rezaei, M., & Lotf Elahian, H. (2005). Comparing Production Traits Performances Of Commercial Broiler Chickens In Iran. Pajouhesh-Va-Sazandegi, 18(2 (67 In Animal And Fisheries Sciences)), 68-74. <https://www.sid.ir/En/Journal/Viewpaper.aspx?Id=71156>
- Shojaei, S., & Kakroodi, I., & Bakhtiari, N. (2012). Comparative Study On Experimental Coccidiosis Of Ross And Cobb Broilers By Quantitation Of Plasma Carotenoids. Journal Of Veterinary Clinical Research, 3(2 (10)), 75-82.

## Morphometric comparison of carcass characteristics in Ross and Cobb Broiler Strains

E. Zergani<sup>1</sup> and M. Montazar Torbati<sup>2</sup>

1) MSc. graduate, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand

2) AssistantProf, Faculty of University of Birjand

Correspondence Author: emelzergani69@gmail.com

Accepted: 2022, 03, 12

Received: 2021, 12, 29

### Abstract

Ross and Cobb are two strains of broiler chickens that desirable Conversion Ratio makes them the most appropriate broiler chickens. In this experiment to evaluate morphometric carcass characteristics (live weight, featherless carcass weight, breast weight, thigh weight, back + neck, wing, liver, heart, bursa, spleen, pancreas, proventriculus + gizzard, abdominal fat) sampling of 134 broiler chickens were taken in South Khorasan. The results showed that 12 characteristics (live weight, featherless carcass weight, breast weight, thigh weight, back + neck, wing, heart, bursa, spleen, pancreas, proventriculus + gizzard, abdominal fat) between strains ( $P < 0.01$ ) were significantly different. The liver weight was not significantly different. Edible organs weight mean indicated that meat production efficiency and utility in Ross strain is higher compared to Cobb strain.

**Keywords:** Broiler Chickens - Morphometric Characteristics - Ross and Cobb Strains