

مقایسه‌ی برخی خصوصیات مورفومتریک لاشه در سویه‌های جوجه‌گوشتی راس و کاب

امل زرگانی^۱ و محمدباقر منتظر تربتی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نژاد دام، دانشگاه بیرجند

۲- استادیار گروه علوم دامی، دانشگاه بیرجند

*نویسنده مسئول: emelzergani69@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۳/۹/۵

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۰/۲۲

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 مورفومتریک 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، بورس‌فابریسیوس، 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 مورفومتریک - جوجه‌ی گوشتی - سویه‌های راس و کاب

مقدمه

در بین مواد مغذی، وابستگی انسان به پروتئین، به-خصوص پروتئین حیوانی بیش‌تر از سایر مواد غذایی است. گوشت و فرآورده‌های جانبی آن، مهم-ترین منابع غذایی مورد استفاده در تغذیه انسان‌ها می‌باشند که احتیاجات انرژی و پروتئین با کیفیت بالا و انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی را برآورده می-کنند. 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 (بارتون ۱۹۹۴). 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 (سازمان خواروبار و کشاورزی ۲۰۰۲، میرزایی ۲۰۰۵).

امروزه شرکت‌های فراوانی در رابطه با تولید جوجه-های گوشتی فعالیت و با یک‌دیگر به رقابت می-پردازند و جهت جلب مشتری و فروش هرچه بیش‌تر محصول خود به تغییر ساختار ژنتیکی جوجه‌های تولید شده، ضریب تبدیل غذایی و کیفیت لاشه می‌پردازند (شریعتمداری و همکاران

۱۳۸۴). 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 مزرعه‌ای به‌خصوص مرغ به-عنوان 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 علمی چون ژنتیک جمعیت، ژنتیک مولکولی و علمی 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 به دنبال 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 آن‌که 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 پرند 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 (هاونشتاین و همکاران ۱۹۸۸). 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 (هانگ ۱۹۷۷). 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 فابرسیوس، 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 لایه‌ای موجود در بخش انتهایی حفره‌ی شکم، در اطراف بورس فابرسیوس 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

آماري SPSS با استفاده از آزمون T-Test مورد تجزيه و تحليل 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، بورس‌فابرسیوس، طحال، پانکراس، پیش-معدده+سنگدان، پشت+گردن، چربی محوطه‌ی ، کبد، قلب، بورس‌فابرسیوس، طحال، پانکراس، پیش‌معدده+سنگدان، چربی‌محوطه‌ی بطني در سويه راس بالاتر از سويه کاب بود اما در رابطه با صفت وزن لاشه بدون پر، میانگین و انحراف معیار در سويه کاب بالاتر بود. با توجه به جدول ۱، نتایج نشان داد اندام‌های خوراکی (وزن زنده، وزن لاشه‌ی بدون پر، سینه، ران، بال) در سويه‌ی راس در مقایسه با سويه‌ی کاب دارای میانگین وزن بالاتری می‌باشند، در نتیجه راندمان بهتر و مطلوب‌تری از نظر تولید خواهند داشت. سويه راس به دلیل مطلوبیت و بازار پسندي 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 سويه کاب در برخی مراکز اقتضای موقعیت و شرایط آب و هوای منطقه می‌باشد.

نتایج به‌دست آمده از برخی مطالعات نشان داد که در بررسی عملکرد جوجه‌های گوشتی راس و آرین به سه منبع چربی (پیه، چربی طیور، روغن آفتاب-

بطني) در سويه‌های 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 سويه 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

گردان) چربی حفره‌ی بطني 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 (غلام‌نژاد ۱۳۸۱). مطالعه روی (راس، آربراکرز، کاب، لوهمن، آرین) بر پایه‌ی کنجاله‌ی سویا و ذرت، از نظر وزن زنده اختلاف معنی‌دار آماری نداشت. همچنین نتایج نشان داد که بیش‌ترین میزان تلفات آسیت مربوط به سويه‌های آرین و آربراکرز و کم‌ترین تلفات مربوط به سويه‌های لوهمن و راس بوده است (بهمنی و همکاران ۱۳۹۰). بررسی مقایسه‌ای کوکسیدوز تجربی در جوجه‌های گوشتی سويه‌های راس و کاب از طریق اندازه‌گیری کارتنوئیدهای پلاسما نشان داد که در هر دو سويه میزان کارتنوئیدهای پلاسما گروه چالش نسبت به کنترل به‌طور معنی‌دار پایین بود ($P<0.01$). همچنین میزان آن در سويه‌ی راس پایین‌تر بود ($P<0.01$)، که حاکی از آسیب‌پذیری کم‌تر سويه‌ی کاب نسبت به راس می‌باشد (شجاعی و همکاران ۱۳۹۱). در آزمایش مربوط به توارث

آمیخته با گروه دیگر معنی‌دار بود ($P < 0.05$) و برخی از اندازه‌های بدن و خصوصیات لاشه در مرغ وزن زنده با وزن لاشه تفاوت معنی‌دار نداشته است بومی و آمیخته‌ی آن با یک نژاد خارجی، نتایج (ادریس و همکاران ۱۳۷۹).

جدول ۱- آزمون t-test خصوصیات مورفومتریک لاشه

Table 1. Test t-test morphometric characteristics of the carpse

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

آمیخته با گروه دیگر معنی‌دار بود ($P < 0.05$) و وزن زنده با وزن لاشه تفاوت معنی‌دار نداشته است (ادریس و همکاران ۱۳۷۹). 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 (۱۹۹۴) می‌تواند در بهبود عملکرد طیور و کاهش هزینه‌های تولید نسبت به سایر سطوح مواد مغذی

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 ($P < 0.05$). (میرزایی آقچه قشلاق و همکاران ۱۳۹۳).

سودمندتر باشد (صفا مهر و همکاران ۱۳۹۰). میانگین فاکتورهای کیفیت گوشت ران مرغ و خروس تیمارهای مختلف سویه‌ی راس نشان می‌دهد، TBA یکی از شاخص‌های اندازه‌گیری اکسیداسیون چربی‌ها بر اساس محتوای مالون‌دی-آلدئید می‌باشد. اندازه‌گیری میزان مالون‌دی‌آلدئید موجود در گوشت ران نشان داد میزان TBA در جنس ماده به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از جنس نر

منابع

۱. ادریس، م. ع.، خسروی‌نیا، ح. ا. و پوررضا، ج. ۱۳۷۹. توارث برخی از اندازه‌های بدن و خصوصیات لاشه در مرغ بومی و آمیخته آن با یک نژاد خارجی، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ۴، شماره ۱، صفحات ۶۹-۷۹.
۲. شجاعی، س. ش. ر.، عیسی کاکرودی، ن. و بختیاری، ن. ۱۳۹۱. مطالعه مقایسه‌ای کوکسیدیوز تجربی در جوجه‌های گوشتی دو سویه Ross و Cobb از طریق اندازه‌گیری کارتنوئیدهای پلاسما، مجله پژوهش‌های بالینی دامپزشکی، دوره ۳، شماره ۳، صفحات ۸۲-۷۵.
۳. شریعتمداری، ف.، رضایی، م. ج. و لطف الهیان، ه. ۱۳۸۴. مقایسه عملکرد صفات تولیدی آمیخته‌های تجاری جوجه‌های گوشتی، فصلنامه پژوهش و سازندگی، دوره ۱۸، شماره ۲، صفحات ۷۴-۶۸.
۴. صفا مهر، ع. ر.، خیری، ا. و نوبخت، ع. ۱۳۹۰. بررسی اثرات سطوح مواد مغذی پیشنهادی بر عملکرد و صفات لاشه جوجه‌های گوشتی سویه راس، مجله پژوهش‌های علوم دامی، جلد ۲۱، شماره ۱، صفحات ۱۴-۱.
۵. غلام‌نژاد، س. ۱۳۸۱. بررسی عملکرد جوجه‌های گوشتی دو سویه آرین و راس با سه منبع چربی (پیه، چربی طیور و روغن آفتابگردان)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
۶. بهمنی، م.، مروج، ح.، زاغری، م. و شیوازاد، م. ۱۳۹۰. مطالعه میزان بروز آسیت و صفات مربوطه در پنج سویه جوجه گوشتی، نشریه پژوهش‌های علوم دامی، جلد ۲۱، شماره ۳، صفحات ۲۰-۹.
۷. میرزایی آقچه قشلاق ف.، نوید شاد، ب. و ملایی کندلوسی، م. ر. ۱۳۹۳. مقایسه اثر مخمر نانویی با اسیدهای آلی و آنتی‌بیوتیک آویلایمیسین بر صفات تولیدی و قابلیت هضم مواد مغذی در جوجه‌های گوشتی، فصلنامه تحقیقات تولیدات دامی، شماره ۱، صفحات ۶۳-۷.

1. 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.
2. Food and Agriculture organization. 2002. Statistics: Capture Production and Aquaculture Production (various years).
3. 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.
4. Hung, H. F. 1977. "Production traits influencing the individual feed conversion ratio". Poultry Science. 56: 912-917.
5. National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry, 9th rev. ed. National Academy Press, Washington, DC.
6. Mirzaei, F. 2005. Future of agriculture in Iran case study. Livestock and Poultry production. <http://siteresoutes.Worldband.org/INTRAD/Resources/agriIran.doc>

Morphometric comparison of carcass characteristics in Ross and Cobb Broiler Strains

E. Zergani¹ and M. Montazar Torbati²

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

²AssistantProf, Faculty of University of Birjand

Correspondence Author: emelzergani69@gmail.com

Accepted: Jan. 12, 2016

Received: Nov. 26, 2014

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