



دانشگاه گیلان

تحقیقات تولیدات دامی

سال سوم/شماره چهارم/زمستان ۱۳۹۳ (۹-۱)

## بررسی ارتباط بین عوامل تأثیرگذار بر عملکرد جوجه‌های گوشتی پرورش یافته در دو ناحیه مختلف جغرافیایی ایران

مازیار محیطی اصلی<sup>۱\*</sup>، نوید قوی حسین‌زاده<sup>۱</sup>، حسن درمانی کوهی<sup>۱</sup>، مسعود شیرعلی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه علوم دامی، دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

۲- محقق پسا دکتری، موسسه ژنتیک و پزشکی مولکولی، دانشگاه ادینبرو، انگلستان

(تاریخ دریافت: ۹۳/۴/۳۰ - تاریخ پذیرش: ۹۳/۹/۱۰)

### چکیده

به منظور بررسی ارتباط بین عوامل مؤثر بر عملکرد و صفات اقتصادی جوجه‌های گوشتی، یک مطالعه مقایسه‌ای با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از ۴۵ واحد پرورش جوجه گوشتی واقع در استان گیلان و استان‌های قزوین، کردستان و خراسان شمالی انجام شد. میانگین سن کشتار (۵۱/۲۵ در برابر ۵۵/۰۴ روز)، تلفات (۵/۲ در برابر ۹/۸ درصد) و ضریب تبدیل غذایی (۱/۹ در برابر ۲/۱) در استان گیلان کمتر از سایر استان‌ها بود ( $P < 0/05$ ). تفاوت معنی‌داری بین وزن اولیه (۴۰/۹ و ۴۱/۷ گرم) و وزن پایان دوره (۲۸۵۷ و ۲۷۵۲ گرم) جوجه‌های گوشتی راس و کاب مشاهده نشد. جوجه‌های راس نسبت به کاب رشد اولیه بهتر و تلفات کمتری داشتند ( $P < 0/05$ ). وزن هفته اول همبستگی مثبت ( $r = 0/44$ ) با وزن ابتدای دوره داشت ( $P < 0/05$ ). خوراک مصرفی همبستگی مثبتی با سن کشتار (۰/۴۵)، وزن پایان دوره (۰/۴۴)، ضریب تبدیل غذایی (۰/۵۳) و تلفات (۰/۶۰) داشت ( $P < 0/05$ ). نتایج این بررسی مزیت نسبی استان گیلان را برای پرورش جوجه‌های گوشتی تأیید نمود. همچنین نتایج نشان داد که دو سویه مختلف جوجه گوشتی پرورش داده شده عملکرد متفاوتی دارند.

واژه‌های کلیدی: جوجه گوشتی، سویه‌های تجاری، عملکرد، منطقه پرورش

## مقدمه

پرورش جوجه‌های گوشتی یکی از مهمترین شاخه‌های صنعت طیور در ایران است. تعداد ۱۸۰۹۷ واحد پرورش جوجه‌های گوشتی در ایران وجود دارد که ۱۴۳۵۶ واحد آن فعال است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱). تعداد جوجه‌ریزی سالانه در کشور ۸۷۲ میلیون قطعه جوجه یکروزه است و وزن مرغ زنده پرورش‌یافته در مرغداری‌های کشور برابر با ۱۹۰۷ هزار تن است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱). در مقایسه با سایر کشورها، پرورش جوجه‌های گوشتی در ایران در مقیاس کوچک انجام می‌گیرد، به طوری که میانگین ظرفیت مرغداری‌های گوشتی ایران ۱۵۰۰۰ قطعه مرغ است. روند تغییرات وضعیت جوجه‌ریزی و تولید مرغ در کشور در سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۰ صعودی بوده که نشان‌دهنده رشد این صنعت در سال‌های اخیر است. صنعت پرورش جوجه‌های گوشتی نقش مهمی در اقتصاد کشور دارد، لذا بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد و صفات اقتصادی در این زمینه از اهمیت زیادی برخوردار است. از میان عوامل تأثیرگذار بر عملکرد جوجه‌های گوشتی، تغذیه، شرایط اقلیمی منطقه و سویه پرورشی از اهمیت بیشتری برخوردارند. در ایران، استان‌های قرار گرفته در حاشیه دریای خزر به دلیل ارتفاع کم از سطح دریاها، آزاد و رطوبت نسبی مناسب در بیشتر فصول سال برای پرورش جوجه‌های گوشتی شرایط مطلوبی دارند. استان گیلان با دارا بودن بیش از ۶۵۷ واحد مرغداری گوشتی از مناطق مناسب برای پرورش طیور محسوب می‌شود. در حالی که استان‌های دیگر کشور به دلیل خشک و کوهستانی بودن و ارتفاع زیاد با مشکلاتی نظیر آسیت و سایر ناهنجاری‌های متابولیکی در پرورش جوجه‌های گوشتی مواجه هستند. مطالعات اندکی در خصوص اثرات اقلیم مناطق مختلف بر عملکرد طیور انجام شده است. چنین تحقیقاتی می‌تواند مزیت نسبی استان‌ها را برای پرورش جوجه‌های گوشتی تعیین کنند. در بین سویه‌های مختلف جوجه‌های گوشتی که برای تولید گوشت پرورش داده می‌شوند، دو سویه تجاری راس و کاب سهم عمده بازار ایران و جهان را دارا می‌باشند. مطالعات انجام شده بر سویه‌های مختلف تفاوت‌های عملکردی بین

آنها را نشان داده‌اند (شریعتمداری و همکاران، ۱۳۸۴؛ منافی آذر و همکاران، ۱۳۸۷؛ Tona et al., 2010). از آنجایی که هدف این تحقیقات مقایسه سویه‌ها در شرایط یکسان بوده است، تمامی سویه‌ها با جیره‌های یکسان و مطابق توصیه‌های (NRC (1994) تغذیه شدند. در حالی که ژنتیک و روند اصلاح نژاد و توسعه این سویه‌ها متفاوت بوده است و لذا سویه‌های راس و کاب به دلیل تفاوت در ژنوتیپ، منحنی رشد و ترکیب بدن، احتیاجات غذایی مشابهی ندارند و جیره‌های متفاوتی برای نشان دادن حداکثر عملکرد خود نیاز دارند (Marcato et al., 2008)، انجام تحقیقی که سویه‌ها را در شرایطی که با توصیه‌های تغذیه‌ای و مدیریتی شرکت‌های تولیدکننده پرورش‌یافته باشند مقایسه نماید، ضروری به نظر می‌رسد. همچنین، علی‌رغم تفاوت‌هایی که سویه‌ها در عملکرد و حتی قیمت جوجه یکروزه دارند، مشخص نیست که این تفاوت‌ها تا چه حد در شرایط مزارع پرورش جوجه‌های گوشتی ایران صحیح است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد و صفات اقتصادی جوجه‌های گوشتی در برخی استان‌های کشور انجام شد.

## مواد و روش‌ها

برای این تحقیق از اطلاعات بیش از ۶۰ واحد پرورش جوجه‌های گوشتی در استان‌های گیلان، قزوین، کردستان و خراسان شمالی از فروردین تا اسفند سال ۱۳۹۰ به طور مرتب و دوره‌ای جمع‌آوری شد و از بین آنها اطلاعات ۴۵ واحد که کامل‌تر بودند به منظور بررسی اثر عوامل مختلف بر صفات عملکردی و اقتصادی جوجه‌های گوشتی انتخاب شد. جیره‌های غذایی بر اساس احتیاجات سویه راس و یا کاب در واحدهای مورد مطالعه تنظیم شدند. تمامی جیره‌ها بر پایه غلات (ذرت و گندم) و کنجاله سویا تنظیم شده و فاقد منابع پروتئین حیوانی بودند. از مجموع مرغداری‌های مورد بررسی، ۲۶ واحد مرغداری در استان گیلان (منطقه جلگه‌ای) و سایر آنها در استان‌های دیگر (مناطق کوهستانی) واقع شده بودند. صفات مورد بررسی شامل ظرفیت مرغداری، وزن اولیه جوجه، سن گله مادر، وزن هفته اول، وزن پایان دوره، سن کشتار، میزان خوراک مصرفی، ضریب

تبدیل غذایی و میزان تلفات در دوره‌های مختلف جوجه‌ریزی در سال بودند. آماره‌های توصیفی صفات مورد بررسی در جدول ۱ ارائه شده‌اند. مدل آماری مورد استفاده در این تحقیق به صورت زیر بود:

$$y_{ijklm} = \mu + h_i + r_j + s_k + p_l + e_{ijklm}$$

که:

$y_{ijklm}$ : مشاهده مربوط به هر یک از صفات مورد مطالعه

$\mu$ : میانگین صفات مورد بررسی

$h_i$ : اثر واحد مرغداری

$r_j$ : اثر منطقه پرورش

$s_k$ : اثر سویه پرورشی

$p_l$ : اثر فصل پرورش (جوجه‌ریزی)

$e_{ijklm}$ : اثر تصادفی باقیمانده

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از رویه GLM نرم-افزار (2002) SAS صورت گرفت و سطح معنی‌داری برای بیان تفاوت معنی‌دار ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. به منظور مقایسه میانگین سطوح عوامل ذکر شده در مدل آماری از آزمون چند دامنه‌ای دانکن استفاده شد. همچنین به منظور برآورد میزان ارتباط و همبستگی پیرسون بین صفات مورد مطالعه از رویه Corr نرم‌افزار SAS استفاده شد.

جدول ۱- آماره‌های توصیفی صفات مورد بررسی

Table 1. Descriptive statistics of the investigated traits

Trait	No.	Mean	SD <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>
Feed intake (g/chick)	65	4994.3	1125.2	139.56
Hatched body weight (g)	51	41.1	4.1	0.57
1 week body weight (g)	39	167.6	29.4	4.70
Final body weight (g)	83	2837.4	589.9	64.76
Age at slaughter (d)	83	52.4	5.1	0.56
Feed conversion ratio	70	1.94	0.18	0.02
Mortality rate (%)	49	7.48	6.22	0.89

<sup>1</sup>SD = Standard deviation; SE = Standard error

و کاب در این مطالعه تفاوت معنی‌داری نشان ندادند ( $P > 0.05$ ). ضریب تبدیل غذایی و میزان تلفات سویه کاب بیشتر از سویه راس بود ( $P < 0.05$ ). اثر فصل جوجه‌ریزی بر صفات مورد بررسی نیز در جدول ۴ ارائه شده است. میزان خوراک مصرفی و سن کشتار بین فصول مختلف پرورش تفاوت معنی‌داری نشان ندادند ( $P > 0.05$ ). وزن ابتدای دوره جوجه‌ها در فصل تابستان بیشترین بود ( $P < 0.05$ ), ولی با وزن ابتدای دوره جوجه‌ها در فصول بهار و پاییز تفاوت معنی‌داری نداشت. همچنین وزن ابتدای دوره جوجه‌ها در فصل زمستان کمترین بود ( $P < 0.05$ ), ولی با وزن ابتدای دوره جوجه‌ها در فصول بهار و پاییز تفاوت معنی‌داری

## نتایج

اثر عامل منطقه پرورش بر صفات مورد مطالعه در جدول ۲ نشان داده شده است. میزان خوراک مصرفی، وزن ابتدای دوره، وزن هفته اول و وزن پایان دوره در واحدهای مرغداری استان گیلان با سایر استان‌ها تفاوت معنی‌داری نداشتند ( $P > 0.05$ ). ضریب تبدیل غذایی، سن کشتار و میزان تلفات در استان گیلان کمتر از سایر استان‌ها بود ( $P < 0.05$ ). اثر سویه پرورشی بر صفات مورد مطالعه نیز در جدول ۳ نشان داده شده است. میزان خوراک مصرفی، وزن ابتدای دوره، وزن هفته اول، وزن پایان دوره و سن کشتار بین سویه راس

میزان همبستگی میان صفات مورد بررسی در این تحقیق در جدول ۵ گزارش شده است. وزن هفته اول همبستگی مثبت و معنی‌داری با وزن ابتدای دوره داشت ( $P < 0.05$ ,  $r = 0.44$ ). میزان خوراک مصرفی همبستگی بالا و معنی‌داری با صفات وزن پایان دوره ( $+0.44$ )، سن کشتار ( $+0.45$ )، ضریب تبدیل غذایی ( $+0.53$ ) و میزان تلفات ( $+0.60$ ) نشان داد ( $P < 0.01$ ). وزن انتهای دوره نیز همبستگی مثبت و متوسطی با صفات سن کشتار ( $+0.27$ ) و میزان تلفات ( $+0.33$ ) نشان داد ( $P < 0.05$ ). همبستگی میان سن کشتار با ضریب تبدیل غذایی و میزان تلفات بالا بود (به ترتیب  $+0.48$  و  $+0.58$ ;  $P < 0.01$ ). میزان همبستگی بین ضریب تبدیل غذایی و میزان تلفات نیز مثبت و بالا بود ( $+0.53$ ،  $P < 0.01$ ).

نداشت. میزان تلفات جوجه‌ها در فصل زمستان بیشترین بود ( $P < 0.05$ )، ولی با تلفات جوجه‌ها در فصول بهار و پاییز تفاوت معنی‌دار نداشت. همچنین تلفات جوجه‌ها در فصل بهار کمترین بود ( $P < 0.05$ )، ولی با تلفات جوجه‌ها در فصول بهار و پاییز تفاوت معنی‌داری نداشت. ضریب تبدیل خوراک در فصل بهار کمترین، ولی در فصول تابستان و زمستان بیشترین ضریب تبدیل مشاهده شد ( $P < 0.05$ ). همچنین، وزن هفته اول جوجه‌ها در فصل تابستان بیشترین و در فصول بهار و زمستان کمترین مقدار بود ( $P < 0.05$ ). وزن ابتدای دوره جوجه‌ها در فصول تابستان و زمستان تفاوت معنی‌داری با یکدیگر داشت ( $P < 0.05$ )، ولی هر یک از این موارد با فصول دیگر تفاوت معنی‌دار نداشتند. وزن انتهای دوره جوجه‌ها بین فصول بهار و زمستان تفاوت معنی‌دار داشت ( $P < 0.05$ ) و در فصل زمستان بیشتر بود.

#### جدول ۲- اثر منطقه پرورش بر عملکرد جوجه‌های گوشتی

Table 2. Effect of rearing zone on the performance of broiler chicks

Trait	Zone	
	Guilan province	Other provinces <sup>1</sup>
Feed intake (g/chick)	4868.2±145.8	5331.3±311.0
Initial BW (g)	41.16±0.68	41.08±1.04
Average 1 <sup>st</sup> week BW (g)	169.6±5.52	163.25±9.15
Final BW (g)	2835.0±86.48	2842.5±88.56
Age at slaughter (d)	51.25±0.61 <sup>b</sup>	55.04±1.00 <sup>a</sup>
Feed conversion ratio (g/g)	1.91±0.02 <sup>b</sup>	2.09±0.05 <sup>a</sup>
Mortality rate (%)	5.20±0.66 <sup>b</sup>	9.86±1.55 <sup>a</sup>

<sup>a-b</sup> Means with different letters in each row differ significantly ( $P < 0.05$ ).

BW: Body Weight

1- Including: Qazvin, Kordestan and North Khorasan

#### جدول ۳- اثر عامل سویه پرورشی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی

Table 3. Effect of rearing strain on the performance of broiler chicks

Trait	Strain	
	Ross	Cobb
Feed intake (g/chick)	4817.7±125.91	5569.9±694.0
Initial BW (g)	40.95±0.67	41.75±1.1
Average 1 <sup>st</sup> week BW (g)	171.25±5.45	148.00±6.31
Final BW (g)	2857.5±72.91	2752.8±139.54
Age at slaughter (d)	52.51±0.62	52.58±1.18
Feed conversion ratio (g/g)	1.96±0.02 <sup>b</sup>	2.06±0.05 <sup>a</sup>
Mortality rate (%)	7.20±0.85 <sup>b</sup>	11.67±5.7 <sup>a</sup>

<sup>a-b</sup> Means with different letters in each row differ significantly ( $P < 0.05$ ).

BW: Body Weight

جدول ۴- اثر فصل جوجه‌درآوری روی عملکرد جوجه‌های گوشتی  
Table 4. Effect of rearing season on the performance of broiler chicks

Trait	Season			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
Feed intake (g/chick)	4922.7±238.25	4807.9±180.01	5110.6±214.53	5258.0±599.98
Initial BW (g)	40.91±0.9 <sup>ab</sup>	40.43±1.19 <sup>ab</sup>	43.45±0.86 <sup>a</sup>	40.23±1.24 <sup>b</sup>
Average 1st week BW (g)	155.00±9.67 <sup>b</sup>	165.67±6.08 <sup>ab</sup>	195.80±8.00 <sup>a</sup>	150.22±8.26 <sup>b</sup>
Final BW (g)	2714.8±76.98 <sup>b</sup>	2788.4±71.23 <sup>ab</sup>	2771.5±104.92 <sup>ab</sup>	3166.9±274.67 <sup>b</sup>
Age at slaughter (d)	50.61±0.99	52.46±0.87	53.83±1.19	52.33±1.24
Feed conversion ratio (g/g)	1.88±0.03 <sup>b</sup>	1.97±0.04 <sup>ab</sup>	1.99±0.03 <sup>a</sup>	2.04±0.08 <sup>a</sup>
Mortality rate (%)	2.97±0.33 <sup>b</sup>	6.36±0.96 <sup>ab</sup>	6.48±1.20 <sup>ab</sup>	10.28±2.5 <sup>a</sup>

<sup>a-b</sup> Means with different letters in each row differ significantly ( $P<0.05$ ).  
BW: Body Weight

جدول ۵- همبستگی‌های میان صفات مورد بررسی در این مطالعه  
Table 5. Correlations<sup>1</sup> between the traits investigated in this study

	Feed intake (g/chick)	Initial BW (g)	Final BW (g)	Age at slaughter (d)	FCR (g/g)	Mortality rate (%)	Average 1 <sup>st</sup> week BW (g)
Feed intake (g/chick)	1	0.31 <sup>ns</sup>	0.44 <sup>**</sup>	0.45 <sup>**</sup>	0.53 <sup>**</sup>	0.60 <sup>**</sup>	0.10 <sup>ns</sup>
Initial BW (g)	0.31 <sup>ns</sup>	1	0.17 <sup>ns</sup>	-0.09 <sup>ns</sup>	0.01 <sup>ns</sup>	-0.12 <sup>ns</sup>	0.44 <sup>*</sup>
Final BW (g)	0.44 <sup>**</sup>	0.17 <sup>ns</sup>	1	0.27 <sup>*</sup>	0.14 <sup>ns</sup>	0.33 <sup>*</sup>	0.10 <sup>ns</sup>
Age at slaughter (d)	0.45 <sup>**</sup>	-0.09 <sup>ns</sup>	0.27 <sup>*</sup>	1	0.48 <sup>**</sup>	0.58 <sup>**</sup>	-0.33 <sup>ns</sup>
FCR (g/g)	0.53 <sup>**</sup>	0.01 <sup>ns</sup>	0.14 <sup>ns</sup>	0.48 <sup>**</sup>	1	0.53 <sup>**</sup>	-0.20 <sup>ns</sup>
Mortality rate (%)	0.60 <sup>**</sup>	-0.12 <sup>ns</sup>	0.33 <sup>*</sup>	0.58 <sup>**</sup>	0.53 <sup>**</sup>	1	-0.15 <sup>ns</sup>
Average 1st week BW (g)	0.10 <sup>ns</sup>	0.44 <sup>*</sup>	0.10 <sup>ns</sup>	-0.33 <sup>ns</sup>	-0.20 <sup>ns</sup>	-0.15 <sup>ns</sup>	1

<sup>1</sup> \*, \*\* significant at 0.05, 0.01, respectively; ns = non-significant.  
BW: Body Weight

et al., 2010). Sterling *et al.* (2006) گزارش کردند که جوجه‌های کاب رشد و ضریب تبدیل غذایی بهتری نسبت به سویه راس دارند. همچنین، اخیراً (Tona *et al.* (2010) با بررسی فراسنجه‌های رشد جنین در تخم‌مرغ برای سویه راس و کاب، گزارش نمودند که با وزن یکسان جوجه در زمان خروج از تخم، جوجه‌های کاب در ۷ روزگی وزن بیشتری نسبت به سویه راس داشتند. این محققان گزارش کردند که حرارت تولیدی جوجه‌های کاب در روزهای اول پس از خروج از تخم بیشتر بود که نشان‌دهنده سرعت متابولیسم بیشتر آن‌ها است. علاوه بر این، فراسنجه‌های فیزیولوژیکی رشد جنین در طول دوره جوجه‌کشی بین دو سویه متفاوت بود و تخم‌مرغ‌های کاب وزن کمتری تا روز ۱۸ انکوباسیون از دست دادند و زمان جوجه‌کشی در آن‌ها

### بحث

نتایج تحقیق حاضر، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای را در رابطه با خصوصیات عملکردی شامل خوراک مصرفی، وزن هفته اول، وزن پایانی، ضریب تبدیل غذایی و میزان تلفات بین دو سویه نشان داد. اثر نوع سویه بر صفات خوراک مصرفی، وزن هفته اول، وزن پایانی مثبت و غیرمعنی‌دار و در رابطه با ضریب تبدیل غذایی و میزان تلفات معنی‌دار بود. در رابطه با این صفات، سویه راس خصوصیات عملکردی بهتری را در مقایسه با سویه کاب نشان داد. نتایج بدست آمده با نتایج سایر محققین که اثرات مربوط به ژنتیک را بر خصوصیات عملکردی معنی‌دار گزارش کردند، مطابقت دارد (Barbato, 1994; Barbato, 1992; Hancock *et al.*, 1995; Hyankova *et al.*, 2001; Marcato *et al.*, 2008; Narinc

زمستان بیشتر از تابستان بود. دمای محیط بر رشد و مصرف خوراک طیور مؤثر است. طیور حیوانات خونگرمی هستند که در یک دامنه دمایی محدود احساس آسایش می‌کنند. دماهای بالا یا پایین می‌تواند تنش‌زا باشد و بر عملکرد پرنده تأثیر منفی بگذارد (Aengwanich and Simaraks, 2004). گزارش شده است که عادت‌پذیری جوجه‌های گوشتی با آب و هوای سرد راحت‌تر از هوای گرم می‌باشد (Manning and Wyatt, 1990). دمای مطلوب برای جوجه‌های گوشتی پس از ۴ هفته اول ۲۱-۱۸ درجه سانتی‌گراد است (Aengwanich and Simaraks, 2004). پرنده در هوای سرد خوراک بیشتری مصرف می‌کند و ضریب تبدیل خوراک بدتر می‌شود. همچنین دمای محیط بر میزان چربی محوطه بطنی نیز اثرگذار است و در هوای سرد انرژی بجای ذخیره شدن به صورت چربی در بدن، صرف تولید حرارت می‌شود (Aengwanich and Simaraks, 2004).

در رابطه با همبستگی‌های بدست آمده میان صفات مورد بررسی، همبستگی‌های مثبت و معنی‌داری در رابطه با وزن ابتدای دوره با وزن هفته اول، وزن انتهایی دوره با خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی با خوراک مصرفی، میزان تلفات با خوراک مصرفی، میزان تلفات با وزن انتهایی دوره، میزان تلفات با سن کشتار حاصل شد. در طی عمل انتخاب، عمده تغییرات بدست آمده در سرعت رشد مربوط به دو هفته اول پس از تولد می‌باشد (Ricklef, 1985). همچنین همبستگی قوی و مثبتی بین وزن اولیه با وزن ۱۴ روزگی گزارش شده است (Wolanski et al., 2007). در لاین‌های انتخاب شده بلدرچین برای افزایش وزن ۴ هفتگی نیز مشاهده شده است که وزن تولد پرندگان در هر دو جنس افزایش یافته است (Aggrey et al., 2003). در بوقلمون نیز اگرچه وزن تولد بین دو جنس با یکدیگر تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشته است، ولی در لاین انتخاب شده برای وزن بدن در ۱۶ هفتگی، وزن تولد به میزان ۷ گرم نسبت به لاین انتخاب نشده افزایش یافته است (Anthony et al., 1991). در یک سویه خاص از جوجه‌های گوشتی، جوجه‌های با وزن بلوغ بالاتر، از رشد سریعتری در طول دوره برخوردارند که دلیل آن به وجود تفاوت‌های ناشی از تغییرات ژنتیکی حاصل

کوتاه‌تر بود. شریعتمداری و همکاران (۱۳۸۴) گزارش کردند که وزن پایانی جوجه‌های کاب بالاتر از راس بود، اما ضریب تبدیل غذایی و تلفات بین دو سویه تفاوت معنی‌داری نداشت. منافی‌آذر و همکاران (۱۳۸۷) گزارش کردند که وزن پایانی جوجه‌های راس بالاتر و ضریب تبدیل غذایی آنها بهتر از سویه کاب بود، اما درصد تلفات تفاوت معنی‌داری نداشت. مهری و همکاران (۱۳۹۱) نشان دادند که احتیاجات اسید آمینه لیزین برای دو سویه تجاری راس و کاب متفاوت است و استفاده از مقادیر برآورد شده برای یک سویه، در مورد سویه دیگر قابل استفاده نیست. آنها احتیاجات لیزین را برای سویه راس ۹ درصد بیشتر از سویه کاب برآورد نمودند. در تحقیقی در برزیل نشان داده شده است که جوجه‌های گوشتی کاب تا سن ۳۵ روزگی سرعت رشد بیشتری داشتند و پس از آن سرعت رشد نسبت به کاب کمتر بود (Marcato et al., 2008). راهبردهای متفاوت بکار گرفته شده در انتخاب ژنتیکی بین لاین‌های اصلی جوجه‌های گوشتی منجر به ایجاد تفاوت در خصوصیات عملکردی و کیفیت لاشه آنها شده است (Orr et al., 1984; Marcato et al., 2008; Kosarachukwu et al., 2010). Hancock et al. (1995) بررسی انجام شده روی شش سویه تجاری از جوجه‌های گوشتی گزارش نمودند که وزن بلوغ و نرخ رشد در بین سویه‌ها متفاوت بوده است. با توجه به تفاوت‌های مشاهده شده، این محققین نتیجه‌گیری نمودند که نیازمندی‌های غذایی و محیطی ژنوتیپ‌ها متفاوت خواهد بود. عملکرد و سازش‌پذیری سویه‌ها علاوه بر ژنتیک تحت تأثیر عوامل محیطی از قبیل حرارت و رطوبت قرار می‌گیرد که می‌تواند بر ظرفیت تولیدی و قابلیت زنده‌مانی سویه‌های مختلف جوجه‌های گوشتی مؤثر باشد (European Food Safety, 2010). اطلاعات در رابطه با خصوصیات عملکردی و مدیریتی سویه‌های جوجه‌های گوشتی عمدتاً از طریق اطلاعات منتشر شده به‌وسیله کمپانی‌های مربوطه حاصل شده است که ضرورتاً در شرایط پرورش در مزارع کشور کاربرد پیدا نمی‌کند. در رابطه با اثر منطقه پرورش بر خصوصیات عملکردی سویه‌ها، این اثر در مجموع معنی‌دار بود. به طوری که استان گیلان ظرفیت‌های تولیدی بهتری را نشان داد. وزن انتهایی دوره، تلفات و ضریب تبدیل غذایی در

### نتیجه‌گیری

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نشان دهنده تفاوت‌های نسبتاً چشمگیر بین دو سویه راس و کاب در رابطه با خصوصیات عملکردی در شرایط مزرعه‌ای داخل کشور است، به طوری که سویه راس توانست عملکرد بهتری را تحت شرایط مزرعه‌ای در مقایسه با سویه کاب نشان دهد. در رابطه با اثر منطقه پرورش، سویه‌ها عملکرد بهتری را در شرایط استان گیلان در مقایسه با سایر استان‌ها نشان دادند. با توجه به همبستگی مثبت نسبتاً بالای مشاهده شده بین سن کشتار و تلفات، طولانی شدن سن کشتار پیشنهاد نمی‌شود. همچنین، همبستگی متوسط و معنی‌داری بین صفات عملکردی پایان دوره و صفات مرتبط با وزن اولیه و وزن در هفته اول یافت شد. لذا جهت حصول به وزن مطلوب در انتهای هفته اول، بکارگیری روش‌های مدیریتی مناسب در طی دوره ابتدایی پرورش پیشنهاد می‌شود.

شده برای افزایش سرعت رشد در اوایل دوره مربوط می‌شود (Golimyis *et al.*, 2003). وزن جوجه در زمان خروج از تخم و روز شروع پرورش به طور معنی‌داری با وزن پرنده در طول دوره مرتبط است (Mendes *et al.*, 2011; Naric *et al.*, 2010; Pinchasov, 1991; Sklan *et al.*, 2003; Viera *et al.*, 1998). پیشنهاد شده است که وزن جوجه‌های گوشتی در زمان کشتار به طور مثبتی با وزن تخم مرغ و وزن جوجه از تخم خارج شده مرتبط است (Viera *et al.*, 1998). ارتباط معنی‌داری بین وزن ابتدایی و ضریب تبدیل غذایی در طی هفته اول و هفته آخر پرورش گزارش شده است (Petek *et al.*, 2003). علاوه بر وزن در زمان خروج از تخم، حصول وزن مطلوب در ۷ روزگی باعث بهبود صفات وزن انتهایی دوره، ضریب تبدیل غذایی و کاهش تلفات می‌شود (Laughlin, 2013; Wahlstrom, 2013).

### فهرست منابع

- شریعتمداری ف.، رضایی م. ج. و لطف الهیان ه. ۱۳۸۴. مقایسه عملکرد صفات تولیدی آمیخته‌های تجارتهای جوجه‌های گوشتی. پژوهش و سازندگی، نشریه علوم دام و آبزیان. ۶۷: ۶۷-۷۲.
- مرکز آمار ایران. ۱۳۹۱. چکیده نتایج سرشماری از مرغداری‌های پرورش مرغ گوشتی سال ۱۳۹۱. معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی مرکز آمار ایران <http://lib.sci.org.ir/Diglib/WebUI/WebPageViewer.aspx>
- منافی آذر ق.، اخوان م. ح.، امینی ج. و فجر ج. م. ۱۳۸۷. مقایسه صفات رشد و لاشه سویه‌های مختلف جوجه‌های گوشتی در ایران. پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان. ۷۸: ۹۴-۸۸.
- مهری م.، نصیری مقدم ح.، کرمانشاهی ح. و دانش مسگران م. ۱۳۹۱. برآورد و مقایسه احتیاجات لیزین قابل هضم در جوجه‌های گوشتی راس ۳۰۸ و کاب ۵۰۰. پژوهش‌های علوم دامی ایران، ۴(۴): ۲۸۳-۲۷۴.
- Aengwanich W., Simaraks S. 2004. Pathology of heart, lung, liver and kidney in broilers under chronic heat stress. Songklanakarin Journal of Science and Technology, 26: 417-424.
- Aggrey S. E., Ankra-Badu G. A. and Marks H. L. 2003. Effect of long-term divergent selection on growth characteristics in Japanese quail. Poultry Science, 82: 538-542.
- Anthony N. B., Emmerson D. A. and Nestor K. E. 1991. Research note: Influence of body weight selection on the growth curve of turkeys. Poultry Science, 70: 192-194.
- Barbato G. F. 1992. Divergent selection for exponential growth rate at fourteen or forty-two days of age. 1. Early responses. Poultry Science, 71: 1985-1993.
- Barbato G. F. 1994. Genetic control of food intake in chickens. Journal of Nutrition, 124 (8 Suppl): 1341S.
- Decuypere E. Tona K. Bruggeman V. and Bamelis F. 2007. The day-old chick: a crucial hinge between breeders and broilers. World's Poultry Science Journal, 57: 127-138.
- European Food Safety Authority Panel on Animal Health and Welfare. 2010. Scientific Opinion on the influence of genetic parameters on the welfare and the resistance to stress of commercial broilers. European Food Safety Authority Journal, 8 (7): 1666.

- Goliomytis M., Panopoulou E. and Rogdakis E. 2003. Growth curves for body weight and major component parts, feed consumption, and mortality of male broiler chickens raised to maturity. *Poultry Science*, 82: 1061-1068.
- Hancock C. E., Bradford G. D., Emmans G. C. and Gous R. M. 1995. The evaluation of the growth parameters of six strains of commercial broiler chickens. *British Poultry Science*, 36: 247-264.
- Hyankova L., Knizetova H. Dedkova L. and Hort J. 2001. Divergent selection for shape of growth curve in Japanese quail. 1. Responses in growth parameters and food conversion. *British Poultry Science*, 42: 583-589.
- Kosarachukwu C. O., Iheshiulor O. O. M., Omede A. and Ogbuewu P. I. 2010. Effect of strain on growth, carcass characteristics and meat quality of broilers reared for 12 weeks. *New York Science Journal*, 3(5): 112-116.
- Laughlin K. 2013. The importance of a good start in life. Available at: <http://www.positiveaction.info/pdfs/articles/pp13.7p13.pdf>.
- Leenstra F. R. and Pit R. 1987. Fat depositions in a broiler sire strain. 2. Comparison among lines selected for less abdominal fat, lower feed conversion ratios, and higher body weight after restricted and *ad libitum*-feeding. *Poultry Science*, 66: 193-202.
- Manning R. O. and Wyatt R. 1990. Effect of cold acclimatisation on the broilers chicks resistance to acute aflatoxicosis. *Poultry Science*, 69: 388-396.
- Marcato S. M., Sakomura N. K., Munari D. P., Fernandes J. B. K., Kawauchi Í. and Bonato M. A. 2008. Growth and body nutrient deposition of two broiler commercial genetic lines. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 10: 117-123.
- Mendes A. S., Paixao S. J., Restellato R., Reffati R., Possenti J. C., Moura D. J., Merella G. M. Z. and Carvalho T. M. R. 2011. Effects of initial body weight and litter material on broiler production. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 13(3): 165-170.
- Merkley J. W., Chaloupka G. W., Malone G. W. and Littlefield L. H. 1980. Evaluation of five commercial broiler crosses. 2. Growout performances. *Poultry Science*, 59: 1755-1764.
- Narinc D., Aksoy T. and Karaman E. 2010. Genetic parameters of growth curve parameters and weekly body weights in Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*). *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(3): 501-507.
- N'Dri A. L., Mignon-Grasteau S., Sellier N., Tixier-Boichard M., and Beaumont C. 2006. Genetic relationships between feed conversion ratio, growth curve and body composition in slow-growing chickens. *British Poultry Science*, 47(3): 273-280.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirements for Poultry*. 9th Rev. Edn., National Academy Press, Washington, DC.
- Orr H.L., Hunt E. C., and Randall C. J. 1984. Yield of carcass, parts, meat, skin, and bone of eight strains of broilers. *Poultry Science*, 63: 2197-2200.
- Petek M., Baspinar H. and Ogan M., 2003. Effects of egg weight and length of storage on hatchability and subsequent growth performance of quail. *South African Journal of Animal Science*, 33: 242-247.
- Pinchasov Y. 1991. Relationship between the weight of hatching eggs and subsequent early performance of broiler chicks. *British Poultry Science*, 32: 109-115.
- Ricklefs R. E. 1985. Modification of growth and development of muscles of poultry. *Poultry Science*, 64: 1563.
- SAS Institute. 2002. *SAS User's Guide: Statistics*. Version 9.0 ed. SAS Inst. Inc., Cary, NC.
- Sklan D., Heifetz S., and Halevy O. 2003. Heavier chicks at hatch improves marketing body weight by enhancing skeletal muscle growth. *Poultry Science*, 82: 1778-1786.
- Sterling K. G., Pesti G. M., and Bakalli R. I. 2006. Performance of different broiler genotypes fed diets with varying levels of dietary crude protein and lysine. *Poultry Science*, 85: 1045-1054.
- Tona K., Onagbesan O. M., Kamers B., Everaert N., Bruggeman V. and Decuypere E. 2010. Comparison of Cobb and Ross strains in embryo physiology and chick juvenile growth. *Poultry Science*, 89: 1677-1683.
- Vieira S. L. and Moran, JR. E. T. 1998. Broiler yields using chicks from egg weight extremes and diverse strains. *Journal of Applied Poultry Research*, 7: 339-346.
- Wahlstrom, A. 2013. The importance of seven-day weight. Available at: <http://www.worldpoultry.net/Breeders/Nutrition/2013/4/The-importance-of-seven-day-weight-1211707W/>
- Wolanski N. J., Renema R. A., Robinson F. E., Carney V. L. and Fancher B. I. 2007. Relationships among egg characteristics, chick measurements, and early growth traits in ten broiler breeder strains. *Poultry Science*, 86: 1784-1792.





## A survey on relationship between factors affecting the performance of broiler chicks rose in two different geographical regions of Iran

M. Mohiti-Asli<sup>1\*</sup>, N. Ghavi Hossein-Zadeh<sup>1</sup>, H. Darmani-Kuhi<sup>1</sup>, M. Shirali<sup>2</sup>

1. Assistant professor, Department of Animal Science, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

2. Postdoctoral research fellow, Institute of Genetic and Molecular Medicine, The University of Edinburgh, UK

(Received: 21-7-2014 – Accepted: 1-12-2014)

---

### Abstract

A comparative study was conducted on data gathered from 45 farms located in different geographical regions of Iran (Guilan province vs. the others) in order to investigate factors affecting the economic performance of broiler chicks. Slaughter age (51.25 vs. 55.04 d), mortality (5.2 vs. 9.8 %) and FCR (1.9 vs. 2.1) in Guilan province were lower than the others ( $P < 0.05$ ). For initial (40.9 vs. 41.7 g) and final (2857 vs. 2752 g) body weights, the differences between two strains (Ross vs. Cobb) were not significant ( $P > 0.05$ ). Ross chicks showed better early growth and lower mortality ( $P < 0.05$ ) compared to the Cobb. Correlation between initial body weight and weight at the end of first week was positive and significant ( $r = 0.44$ ;  $P < 0.05$ ). A significant positive correlation ( $P < 0.05$ ) was found between feed intake and slaughter age (0.45), final body weight (0.44), FCR (0.53) and mortality (0.60). Results of this study showed superiority for Guilan province as a desirable location for rearing broiler chicks than the other investigated regions. Also, indicated that the two strains have different performance.

**Keywords:** Broiler chicken, Commercial strains, Performance, Rearing location

---

\*Corresponding author: mmohiti@guilan.ac.ir