



## برآورد پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی صفات خارجی کیفیت تخم در بلدرچین ژاپنی

زهرا رئوفی<sup>۱\*</sup>، سعید زره‌داران<sup>۲</sup>، قدرت‌الله رحیمی<sup>۳</sup>، مجتبی آهنی‌آذری<sup>۲</sup>، بهروز دستار<sup>۲</sup>، الیاس لطفی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد ژنتیک و اصلاح نژاد دام، <sup>۲</sup> عضو هیئت علمی گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، <sup>۳</sup>

عضو هیئت علمی گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

raoufiz@yahoo.com

### چکیده

هدف تحقیق حاضر برآورد وراثت‌پذیری و همبستگی‌های ژنتیکی و فنوتیپی صفات خارجی تخم بلدرچین ژاپنی بود. صفات مورد نظر از ۱۷۰۶ عدد تخم مربوط به ۷۵۵ قطعه بلدرچین ژاپنی جمع‌آوری شد. پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی با استفاده از مدل حیوانی چند صفتی توسط نرم-افزار ASREML برآورد شد. وراثت‌پذیری وزن، طول و عرض تخم بلدرچین به ترتیب ۰/۴۱، ۰/۳۱ و ۰/۳۵ و وراثت‌پذیری وزن و ضخامت پوسته تخم ۰/۳۵ و ۰/۱۳ تخمین زده شد. در این تحقیق بیشترین همبستگی ژنتیکی و فنوتیپی تخمین زده شده بین وزن و عرض تخم (به ترتیب ۰/۸۸ و ۰/۸۳) مشاهده شد.

واژگان کلیدی: بلدرچین ژاپنی، پارامترهای ژنتیکی، صفات کیفیت خارجی تخم

### مقدمه

کیفیت تخم بلدرچین از نظر تغذیه‌ای و اقتصادی بسیار مهم است و یکی از عوامل مهم در فرآیند جوجه‌داری است. علی‌رغم خصوصیات منحصر به فرد بلدرچین ژاپنی، پژوهش‌های اندکی در زمینه برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات مربوط به کیفیت خارجی تخم این پرنده، در دنیا و بخصوص در ایران انجام شده است. وجود اطلاعات کافی در زمینه پارامترهای ژنتیکی نظیر توارث‌پذیری و همبستگی‌های ژنتیکی برای ارائه برنامه اصلاح نژادی موفق، در جهت ارتقاء کیفیت تخم بلدرچین ضروری است. صفات مربوط به کیفیت خارجی شامل وزن، طول و عرض تخم و ضخامت و وزن پوسته می‌باشند.

### مواد و روش‌ها

به منظور تعیین پارامترهای ژنتیکی، ۱۷۰۶ عدد تخم بلدرچین از ۷۵۵ قطعه بلدرچین ایستگاه تحقیقاتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان جمع‌آوری شده و کیفیت آنها اندازه‌گیری شد. برای ارزیابی کیفیت تخم‌های جمع‌آوری شده ابتدا وزن هر تخم با ترازوی دیجیتال با حساسیت ۰/۰۱ گرم توزین گردید. سپس طول و عرض تخم‌ها توسط کولیس دیجیتالی اندازه‌گیری شد. مقاومت هر تخم با دستگاه دیجیتال مقاومت‌سنج (ساخت شرکت آگواسیکس ژاپن) با حساسیت ۰/۰۱ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع اندازه‌گیری شد، سپس تخم‌ها شکسته شده و پوسته به مدت ۷۲ ساعت در معرض هوای آزاد کاملاً خشک گردید. سپس وزن پوسته هر تخم اندازه‌گیری و ضخامت پوسته توسط دستگاه ضخامت‌سنج تعیین گردید.



## نتایج و بحث

وراثت‌پذیری صفات کیفیت خارجی تخم بلدرچین در جدول ۱ گزارش شده است. میزان وراثت‌پذیری صفات وزن، طول و عرض تخم بلدرچین به ترتیب ۰/۴۱، ۰/۳۱ و ۰/۳۵ و وراثت‌پذیری وزن و ضخامت پوسته تخم ۰/۳۵ و ۰/۱۳ تخمین زده شد. امامقلی‌بگلی و همکاران (۱۳۸۸) وراثت‌پذیری صفات وزن تخم مرغ، وزن پوسته و ضخامت پوسته مرغ‌های بومی یزد را به ترتیب ۰/۴۵، ۰/۲۳ و ۰/۵۷ برآورد کردند. بومگارتنر (۱۹۹۴) نشان داد که وراثت‌پذیری وزن تخم ۰/۳۵ و وراثت‌پذیری وزن پوسته بین ۰/۲۵ تا ۰/۳۵ می‌باشد. مینویل و همکاران (۱۹۹۷) در بلدرچین ژاپنی وراثت‌پذیری صفات وزن تخم را ۰/۵۰، وزن پوسته را ۰/۶۰ گزارش کردند. سیزر (۲۰۰۷) وراثت‌پذیری وزن تخم بلدرچین را ۰/۸۳، عرض تخم را ۰/۶۸، طول تخم را ۰/۷۲، ضخامت پوسته را ۰/۵۳ و وزن پوسته را ۰/۰۸ برآورد نمود. همبستگی‌های ژنتیکی و فنوتیپی صفات مورد بررسی نیز در جدول ۱ ارائه شده است. بر اساس این جدول وزن تخم با طول و عرض آن و همچنین با وزن پوسته تخم همبستگی ژنتیکی بالایی را نشان می‌دهد. از طرفی همبستگی ژنتیکی عرض تخم نیز با وزن پوسته بالا می‌باشد. همبستگی فنوتیپی در مورد صفات مذکور نیز مشابه همبستگی‌های ژنتیکی بالا بود. ژانگ و همکاران (۲۰۰۵) همبستگی ژنتیکی بین وزن تخم با وزن پوسته را ۰/۶۷ برآورد نمودند. سیزر (۲۰۰۷) همبستگی ژنتیکی وزن پوسته، عرض و طول تخم بلدرچین با وزن تخم را ۰/۵۲ تا ۰/۹۴ تخمین زد.

## نتیجه‌گیری کلی

بر اساس نتایج این تحقیق، اکثر صفات مربوط به کیفیت خارجی تخم بلدرچین دارای توارث‌پذیری بالایی می‌باشند. این بدین مفهوم است که سهم ژنها در ظهور فنوتیپی این صفات بالا بوده و به راحتی از طریق انتخاب ژنتیکی می‌توان وضعیت این صفات را بهبود بخشید. از طرفی همبستگی ژنتیکی بالای وزن تخم با سایر صفات کیفیت خارجی تخم نشان می‌دهد که با افزایش اندازه تخم می‌توان انتظار داشت که تخم تولیدی از کیفیت مناسبی نیز برخوردار باشد.

جدول ۱. وراثت‌پذیری (قطر جدول)، همبستگی ژنتیکی (بالای قطر) و همبستگی فنوتیپی (زیر قطر) به همراه خطای استاندارد صفات کیفیت خارجی

صفات	وزن تخم	طول تخم	عرض تخم	وزن پوسته	ضخامت پوسته
وزن تخم	۰/۴۱±۰/۰۷	۰/۸۷±۰/۰۴	۰/۸۳±۰/۰۱	۰/۷۲±۰/۰۸	۰/۲۶±۰/۲۱
طول تخم	۰/۸±۰/۰۱۳	۰/۳۱±۰/۰۷	۰/۶۱±۰/۰۲	۰/۶۶±۰/۱۳	۰/۱۷±۰/۲۴
عرض تخم	۰/۸۸±۰/۰۴	۰/۷۵±۰/۰۹	۰/۳۵±۰/۰۷	۰/۶۳±۰/۱۲	۰/۳۲±۰/۲۱
وزن پوسته	۰/۶۴±۰/۰۲	۰/۵±۰/۲۹	۰/۴۷±۰/۰۳	۰/۳۵±۰/۰۸	۰/۶۱±۰/۱۸
ضخامت پوسته	۰/۲۸±۰/۰۳	۰/۲۴±۰/۰۳	۰/۲۲±۰/۰۳	۰/۴۵±۰/۰۳	۰/۱۳±۰/۰۶



#### منابع

۱. امامقلی بگلی، ح.، زره داران، س.، حسنی، س.، عباسی، م. خ. ۱۳۸۸. برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات مهم اقتصادی در مرغان بومی استان یزد. مجله علوم دامی ایران، ۶۳: ۴۰-۷۰.

1. Bumgartner, J. 1994. Japanese quail, production, breeding and genetics. World's Poultry Science Journal. 50:227-235.
2. Minvielle, F. Costa, J.L., and Frenot, A.. 1997. Quail lines selected on egg number either on pure line or on crossbred performance. 12<sup>th</sup> International Symposium. Pruhonic Near Prague. Czech Republic
3. Sezer M. 2007. Heritability of exterior egg quality traits in Japanese quail. Journal of Applied Biological Sciences. 2: 37-40.

## Estimation of genetic and phenotypic parameters of external egg quality traits in Japanese quail

Z. Raoufi \*, S. Zerehdaran , Gh. R. M. Ahani azari, B. Dastar, E. Lotfi

Department of Animal Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

\*Raoufizr@yahoo.com

#### Abstract:

The objective of present study was to estimate heritability, genetic and phenotypic correlations for external egg quality traits of Japanese quail. External egg quality traits were measured on 1706 eggs from 755 quail. Genetic and phenotypic parameters were estimated by multivariate animal model procedure using ASREML software. Heritability of egg weight, height and width were 0.41, 0.31 and 0.35 and heritability of shell thickness and shell weight were 0.35 and 0.13, respectively. The highest genetic and phenotypic correlations were estimated between egg weight and egg width (0.88 and 0.83, respectively).

**Keywords:** Japanese quail, heritability, genetic correlation, external egg quality