



تخمین اجزای واریانس و فراسنجه های ژنتیکی صفات کیفیت داخلی تخم در بلدرچین ژاپنی

زهرا رئوفی^۱، سعید زره داران^۲، قدرت الله رحیمی^۳، مجتبی آهنی آذری^۴، بهروز دستار^۵، الیاس لطفی^۱

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

علمی گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

raoufiz@yahoo.co

چکیده

هدف تحقیق حاضر برآورد وراثت پذیری و همبستگی های ژنتیکی و فنوتیپی صفات کیفیت داخلی تخم بلدرچین ژاپنی بود. صفات مربوط به کیفیت داخلی تخم روی ۱۷۰۶ عدد تخم بلدرچین که جمع آوری شده از ۷۵۵ قطعه بلدرچین اندازه گیری شد. پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی با استفاده از مدل حیوانی چند صفتی توسط نرم افزار ASREML برآورد شد. وراثت پذیری ارتفاع سفیده، ارتفاع زرده، قطر سفیده، قطر زرده، وزن سفیده و وزن زرده تخم بلدرچین به ترتیب ۰/۱۹، ۰/۲۳، ۰/۱۲، ۰/۲۴، ۰/۲۹ و ۰/۳۳ تخمین زده شد. بالاترین همبستگی ژنتیکی و فنوتیپی بین وزن سفیده و وزن زرده (به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۵۵) تخمین زده شد.

مقدمه

کیفیت تخم بلدرچین از نظر تغذیه ای و اقتصادی بسیار مهم است و یکی از عوامل مهم در فرآیند جوجه درآوری است. علی رغم خصوصیات منحصر به فرد بلدرچین ژاپنی، پژوهش های اندکی در زمینه برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات مربوط به کیفیت داخلی تخم این پرنده، در دنیا و بخصوص در ایران انجام شده است. وجود اطلاعات کافی در زمینه پارامترهای ژنتیکی نظیر توارث پذیری و همبستگی های ژنتیکی برای ارائه برنامه اصلاح نژادی موفق، در جهت ارتقاء کیفیت تخم بلدرچین ضروری است. صفات مربوط به کیفیت داخلی شامل ارتفاع سفیده، ارتفاع زرده، قطر سفیده بزرگ، قطر سفیده کوچک، وزن سفیده و وزن زرده می باشند.

مواد و روش ها

به منظور تعیین پارامترهای ژنتیکی، ۱۷۰۶ عدد تخم بلدرچین از ۷۵۵ قطعه بلدرچین ایستگاه تحقیقاتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان جمع آوری شده و کیفیت آنها اندازه گیری شد. برای ارزیابی کیفیت تخم های جمع آوری شده، هر یک از تخم ها بر روی یک صفحه صاف شکسته شده و ارتفاع زرده و سفیده توسط میکرومتر سه پایه تعیین گردید. قطر سفیده و زرده توسط کولیس دیجیتالی اندازه گیری شد. پس از جدا کردن سفیده از زرده توسط قیف جداکننده، وزن سفیده و زرده با ترازوی دیجیتالی اندازه گیری شد.

نتایج و بحث

وراثت پذیری صفات کیفیت داخلی تخم بلدرچین در جدول ۱ گزارش شده است. وراثت پذیری ارتفاع سفیده، ارتفاع زرده، قطر سفیده، وزن سفیده و وزن زرده تخم بلدرچین به ترتیب ۰/۱۹، ۰/۲۳، ۰/۱۲، ۰/۲۹ و ۰/۳۳ تخمین زده شد. ویل هلمسون (۱۹۷۵) وراثت پذیری وزن زرده، سفیده و ارتفاع سفیده را در بلدرچین ۰/۱۴ تا ۰/۳۲ گزارش کرد. بومگارتنر (۱۹۹۴) نشان داد که وراثت پذیری برای وزن زرده و سفیده بین ۰/۲۵ تا ۰/۳۵ می باشد. وی همچنین وراثت پذیری وزن سفیده را ۰/۳۵ گزارش کرد. مینویل (۱۹۹۸) وراثت پذیری وزن زرده در بلدرچین ژاپنی را ۰/۶۸ گزارش کرد.



همبستگی های ژنتیکی و فنوتیپی صفات مورد بررسی نیز در جدول ۱ ارائه شده است. بر اساس این جدول وزن سفیده با صفاتی نظیر وزن زرده (۰/۸۲)، ارتفاع زرده (۰/۶۹) و ارتفاع سفیده (۰/۶۶) همبستگی ژنتیکی بالایی را نشان می دهد. به طور مشابه همبستگی فنوتیپی بین صفات مذکور نیز بالا می باشد. ژانگ و همکاران (۲۰۰۵) وراثت پذیری صفات داخلی و خارجی تخم نظیر ارتفاع سفیده، وزن سفیده، و وزن زرده را بین ۰/۲۴ تا ۰/۶۴ تخمین زدند. آنها همچنین، همبستگی ژنتیکی بین وزن تخم با وزن سفیده، وزن زرده و وزن پوسته را ۰/۶۷ تا ۰/۹۷ برآورد نمودند.

نتیجه گیری کلی

بر اساس نتایج این تحقیق، توارث پذیری صفات مربوط به وزن سفیده وزن زرده و ارتفاع زرده بالاتر از سایر صفات مورد بررسی می باشند. این بدین مفهوم است که سهم ژنها در ظهور فنوتیپی این صفات بالاتر از دیگر صفات است. بنابراین انتخاب ژنتیکی می تواند وضعیت این صفات را بهبود بخشد. از طرفی بدلیل همبستگی ژنتیکی بالای صفت وزن سفیده با سایر صفات کیفیت داخلی تخم بلدرچین به نظر می رسد انتخاب برای افزایش این صفت منجر به تولید تخم هایی با کیفیت بالاتر خواهد شد.

جدول ۱. وراثت پذیری (قطر جدول)، همبستگی ژنتیکی (بالای قطر) و همبستگی فنوتیپی (زیر قطر) به همراه خطای استاندارد صفات کیفیت داخلی

صفات	قطر سفیده	قطر زرده	وزن سفیده	وزن زرده	ارتفاع زرده	ارتفاع سفیده
قطر سفیده	۰/۱۲±۰/۰۶	۰/۶۵±۰/۰۲	۰/۶۸±۰/۰۱۶	۰/۲۷±۰/۰۲۳	۰/۳۱±۰/۰۲۷	۰/۳۱±۰/۰۳۳
قطر زرده	۰/۳۷±۰/۰۰۳	۰/۲۴±۰/۰۰۶	۰/۲۷±۰/۰۱۲	۰/۲۸±۰/۰۳۲	۰/۴±۰/۰۲۱	۰/۳۸±۰/۰۲۲
وزن سفیده	۰/۰۲	۰/۴±۰/۰۰۳	۰/۲۹±۰/۰۰۷	۰/۸۲±۰/۰۰۸	۰/۶۹±۰/۰۱۳	۰/۶۶±۰/۰۱۷
وزن زرده	۰/۴۵±۰/۰۰۳	-۰/۰۳±۰/۰۰۳	۰/۵۵±۰/۰۰۲	۰/۳۳±۰/۰۰۵	۰/۶۶±۰/۰۱۴	۰/۴۷±۰/۰۰۲
ارتفاع زرده	-۰/۰۰۸±۰/۰۰۳	-۰/۰۰۸±۰/۰۰۳	۰/۴۱±۰/۰۰۳	۰/۳۱±۰/۰۰۳	۰/۲۳±۰/۰۰۶	۰/۶۶±۰/۰۱۴
ضخامت پوسته	-۰/۰۲۲±۰/۰۰۳	-۰/۰۴±۰/۰۰۳	۰/۳۱±۰/۰۰۳	۰/۰۰۹±۰/۰۰۳	۰/۳۱±۰/۰۰۳	۰/۱۹±۰/۰۰۶

منابع

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. 12th International Symposium. Pruhonic Near Prague. Czech Republic.
4. Wilhelmson, M., 1975. Breeding experiments with Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). 1. The sinter of a random mated population. *Acta Agriculture Scandinav. Ca*, 25: 177-200.
3. Zhange, L.C., Ning, H.Z., Xu, G.Y., Hou, Z.C., and Yang, N. 2005. Heritabilities and genetic and phenotypic correlation of egg quality traits in brown-egg dwarf layers. *Journal of Poultry Science*, 84: 1209-1213.



Estimation of variance components and genetic parameters for internal 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 internal egg quality traits of Japanese quail. Internal egg quality traits were measured on 1706 eggs from 755 quails. Genetic and phenotypic parameters were estimated by multivariate animal model procedure using ASREML software. Heritability of albumen height, yolk height, albumen diameter, yolk diameter, albumen weight and yolk weight were 0.19, 0.23, 0.12, 0.24, 0.29 and 0.33, respectively. The highest genetic and phenotypic correlations were estimated between albumen and yolk weight (0.82 and 0.55, respectively).

Keywords: Japanese quail, heritability, genetic correlation, internal egg quality