برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات تولیدی وتولیدمثلی، روند هم‌خونی واثرات آن بر روی صفات اقتصادی مرغان بومی استان فارس

- **علی قاضی‌خانی‌شاد***: گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه
- **امین منصوری‌زلانی**: گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

تاریخ دریافت: اسفند ۱۳۹۱ تاریخ پذیرش: آبان ۱۳۹۲

چکیده

در این پژوهش از داده‌های جمع آوری شده توسط مرکز اصلاح نژاد مرغ بومی استان فارس در طی سال‌های۱۳۶۹- ۱۳۸۳ و ازشجره ۳۰۸۵۵ پرنده استفاده گردید. وراثت‌پذیری و همبستگی‌های ژنتیکی و فنوتیپی صفات وزن بدن در ۱۲هفتگی، تعداد تخم‌مرغ، وزن تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی به‌وسیله مدل حیوانی چند صفتی و از طریق روش حداکثر درستنمائی محدود شده با استفاده از نرم‌افزار ASREML برآورد گردید. میزان افت ناشی از هم‌خونی نیز در صفات با قرار دادن ضرایب هم‌خونی افراد در مدل‌های آنالیز محاسبه شد. نتایج نشان داد که میانگین ضریب هم‌خونی کل جمعیت ۰/۰۰۲ درصد بود که در این جمعیت ١٤ درصد پرندگان هم‌خون بودند که میانگین ضریب هم‌خونی آن‌ها ۰/۰۱۹ درصد بود. با توجه به سطح بسیار پایین هم‌خونی در گله، تأثیر آن برروی هیچ‌یک از صفات معنی‌دار نبود (p>۰/۰۵). ضرایب وراثت‌پذیری صفات وزن بدن در ۱۲ هفتگی، سن بلوغ جنسی، میانگین وزن تخم‌مرغ و تعداد تخم‌مرغ به‌ترتیب ۰/۵۳، ۰/٤۷، ۰/۵۷ و ۰/۲۲ برآورد شد. با توجه به ضریب هم‌خونی پایین، میزان افت هم‌خونی بسیار ناچیز و غیرمعنی دار بود. وراثت‌پذیری متوسط و گاه نسبتاً بالای صفات تولیدی و تولیدمثلی مورد مطالعه امکان بهبود این صفات و افزایش میانگین آن‌ها با استفاده از روش‌های مناسب گزینش ژنتیکی را فراهم می‌کند.

کلمات کلیدی: پارامترهای ژنتیکی، ضریب هم‌خونی، وراثت پذیری، همبستگی ژنتیکی، مدل حیوانی، مرغ بومی فارس

* پست الکترونیکی نویسنده مسئول: A.Ghazikhani@iau-saveh.ac.ir

مقدمه

عموماً نژادهای بومی هر کشور به‌عنوان سرمایه ملی و ذخایر استراتژیک آن کشور محسوب می شوند که حفظ و تکثیر آن‌ها از ارزش و اهمیت بسیاری برخوردار است. این موجودات پس از هزاران سال انتخاب طبیعی و مصنوعی و نیز گذر از موانع بسیار و با غلبه بر تمامی شرایط نامساعد محیطی هم‌چنان به حیات خویش ادامه داده و به تکثیر و ازدیاد نسل پرداخته و نسبت به بسیاری از محدودیت‌های محیطی سازگاری پیدا کرده‌اند. مرغ‌های بومی ایران مواد ژنتیکی پایه برای برنامه‌های اصلاح نژاد در زیستگاه‌های خویش محسوب می‌شوند، بنابراین شناخت دقیق این ذخایر ژنتیکی می‌تواند مبنای دقیق‌تری برای برنامه‌های اصلاح نژادی در آینده و نتیجه‌دهی آن‌ها در زمان کوتاه‌تر و استفاده بهینهٔ از منابع موجود در جهت افزایش تولید گردد (۲). بنابراین حفظ این نژادها همراه با برنامه‌ریزی برای افزایش تولید و سودآوری آن‌ها امری بسیار ضروری می‌باشد. با پیشرفت به‌نژادی مرغ‌های بومی، سود حاصل از فعالیت در این بخش افزایش یافته و افراد بیش‌تری علاقمند به فعالیت در این بخش می‌شوند که نتیجهٔ آن افزایش تولید، اشتغال و کاهش روند مهاجرت از روستا به شهر می‌باشد (۴). در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، ترکیب ژنتیکی مربوط به نژادهای محلی هنوز پایه و اساس اصلاح نژاد طیور را تشکیل می‌دهند. منابع ژنتیکی مرغان بومی می‌تواند زمینه را برای تولید نژادهای با تولید مناسب و سازگار با شرایط روستایی فراهم کند (۱۰). اصلاح نژاد مرغان بومی از سال ۱۳۵۹ در ایران آغاز شد و مراکز اصلاح نژاد در استان‌های آذربایجان‌غربی، فارس، مازندران، خراسان رضوی، اصفهان و یزد به فعالیت در این زمینه مشغول هستند (۵). صفاتی که مرغان بومی براساس آن‌ها در این مراکز انتخاب می شوند شامل وزن ۸ و ۱۲ هفتگی، تعداد تخم‌مرغ در ۱۲ هفته اول تخم‌گذاری، وزن و سن بلوغ جنسی و وزن تخم‌مرغ می باشد (۷) . هدف از انتخاب این صفات، بهبود میزان رشد در کنار افزایش تعداد تخم‌مرغ تولیدی می‌باشد به‌طوری که بتوان گوشت و تخم‌مرغ مناطق روستایی را تامین نمود. بررسی روند ژنتیکی صفات عملکرد مرغان بومی مناطق مختلف کشور بیانگر پیشرفت نسبتاً مناسب در میزان رشد و تعداد تخم‌مرغ تولیدی است (۴ و ۷). بنابراین هدف از پژوهش حاضر، مطالعه پارامترهای ژنتیکی، روند هم‌خونی و اثرات آن بر روی برخی صفات تولیدی و تولیدمثلی مرغان بومی استان فارس به‌منظور حفاظت از یکی از منابع ژنتیکی با ارزش کشور و هم‌چنین افزایش سودآوری می‌باشد.

مواد و روش‌ها

برای برآورد میانگین ضریب هم‌خونی وتأثیر آن بر صفات تولیدی وتولیدمثلی و نیز برآورد پارامترهای ژنتیکی از اطلاعات شجره و صفات وزن بدن در ۱۲هفتگی، سن بلوغ جنسی، تعداد تخم‌مرغ و میانگین وزن تخم‌مرغ تعداد۲۴۸۲۳ قطعه مرغ و داده‌های وزن بدن در ۱۲هفتگی تعداد ۶۰۳۲ قطعه خروس مربوط به۱۱ نسل در سال‌های۶۹ تا۸۳ طیور بومی استان فارس استفاده شده است. مرکز اصلاح نژاد و تکثیر مرغ بومی استان فارس در سال ۱۳۶۵ در محل شمس‌آباد (تخت جمشید) در ۷۰ کیلومتری شمال شهرستان شیراز با هدف ترویج و اصلاح مرغ بومی آغاز به‌کار کرد. ابتدا صحت اطلاعات، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت و با عمل کدگذاری شماره‌های پرنده‌ها از اشتباهات ناشی از تشابه شماره‌ها ویا بزرگ‌تر بودن شماره والدین از فرزندان جلوگیری شد. برای تعیین مدل نهایی آنالیز صفات و مشخص شدن اثرات ثابت و متغیرهای کمکی مدل، ابتدا با نرم‌افزار SAS9.1 و با رویه GLM داده‌ها آنالیز ابتدایی شدند، سپس با نرم‌افزار ASREML پارامترهای ژنتیکی شامل واریانس، کواریانس ژنتیکی و فنوتیپی بین صفات، وراثت‌پذیری صفات و همبستگی‌های ژنتیکی و فنوتیپی بین صفات برآورد شدند. هم‌چنین با استفاده از نرم‌افزار Pedigree وضعیت هم‌خونی در جمعیت مورد مطالعه بررسی شد و اثر هم‌خونی در مدل نهایی برای آنالیز صفات به‌صورت متغیر کمکی وارد شد تا اثر هم‌خونی برصفات نیز محاسبه گردد.

مدل مورد استفاده برای آنالیز داده‌ها به‌صورت زیر است:

$$y=Xb+Za+e$$

که در این مدل، y: بردار مشاهدات برای هر صفت مورد مطالعه، b: بردار اثر عوامل ثابت، a: بردار اثر تصادفی ژنتیکی افزایشی پرندگان (ارزش اصلاحی)، e: بردار اثرباقیمانده موثر بر مشاهدات، X: ماتریس ضرایب مربوط به بردارb، Z: ماتریس ضرایب مربوط به بردار a بوده و صفات مورد مطالعه شامل وزن بدن در ۱۲هفتگی، تعداد تخم‌مرغ در ۱۲هفتهٔ اول تولید، میانگین وزن تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی می‌باشد. بردار b برای صفت وزن بدن در ۱۲ هفتگی حاوی اثر ثابت نسل و نوبت جوجه‌کشی(GH) و اثر جنس و برای صفت تعداد تخم‌مرغ حاوی اثر ثابت GH ومتغیر کمکی تعداد روزهای رکوردگیری

تعداد تخم‌مرغ و برای سایر صفات مورد مطالعه شامل اثر ثابت GH موثر بر میانگین وزن تخم‌مرغ وسن بلوغ جنسی است. بردارهای a نیز اثر تصادفی ژنتیکی (ارزش اصلاحی) صفات مزبور می‌باشد. ضریب هم‌خونی پرندگان از شجره ۳۰۸۵۵ پرنده با استفاده از نرم‌افزار Pedigree برآورد گردید. بر مبنای ضرایب هم‌خونی محاسبه شده برای هر پرنده، میانگین هم‌خونی کل پرندگان و جمعیت هم خون در هر نسل محاسبه شد.

نتایج

فراوانی و میانگین هم‌خونی پرندگان به تفکیک نسل و گروه‌های مختلف هم‌خونی در جدول۱ ارائه شده است. میانگین ضرایب هم‌خونی کل پرندگان، پرندگان نر، ماده و پرندگان هم‌خون به‌ترتیب ۰۰۲/ ۰، ۰/۰۱۶، ۰/۰۰۲ و ۰/۰۱۹درصد بود. در این جمعیت از تعداد ۳۰۸۵۵ پرنده، تنها ۴۳۶۳ پرنده هم‌خون بوده و۲۶۴۹۲ پرنده ضریب هم‌خونی صفر داشتند. اجداد مشترک ناشناخته در شجره وجلوگیری از آمیزش خویشاوندان نزدیک، از عوامل پایین بودن میانگین ضریب هم‌خونی در این جمعیت می‌باشد. مقایسهٔ میانگین صفات تولیدی و تولیدمثلی در سطوح مختلف گروه‌های هم‌خونی نشان داد که افزیش هم‌خونی تأثیری بر این صفات نداشت. به‌نظر می‌رسد مهم‌ترین علت عدم اثر هم‌خونی بر صفات می‌تواند ناشی از کم بودن تعداد پرندگان هم‌خون باشد.

جدول ۱ : میانگین ضریب هم‌خونی (٪) جمعیت مرغ‌های بومی استان فارس

نسل	تعداد پرندگان	تعداد پرندگان هم خون	میانگین ضریب هم‌خونی(٪)
۱	۱۳۴۵	۰	۰/۰۰۰
۲	۱۷۳۹	۰	۰/۰۰۰
۳	۱۶۵۸	۰	۰/۰۰۰
۴	۳۲۱۴	۰	۰/۰۰۰
۵	۴۲۵۲	۰	۰/۰۰۰
۶	۲۰۸۸	۰	۰/۰۰۰
۷	۲۰۸۷	۰	۰/۰۰۰
۸	۲۹۱۶	۰	۰/۰۰۰
۹	۳۰۰۲	۲۵	۰/۰۰۱
۱۰	۲۹۸۶	۱۱۲۵	۰/۰۱۱
۱۱	۵۵۶۸	۳۲۱۳	۰/۰۰۷

جدول ۲: خلاصه آماری ویژگی‌های تولیدی وتولیدمثلی مرغ‌های بومی مرکز اصلاح نژاد فارس(۱۱نسل)

صفت	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداکثر	حداقل	ضریب پراکنش(٪)
وزن بدن در۱۲هفتگی(گرم)	۲۸۷۰۱	۸۴۰/۳۳	۱۸۵/۲	۱۶۷۰	۳۰۰	۲۲
سن بلوغ جنسی (روز)	۲۳۸۱۶	۱۶۶/۶۵	۱۸/۴	۲۶۸	۸۸	۱۱
تعداد تخم‌مرغ	۲۳۸۸۱	۵۳	۱۷/۱۷	۱۲۱	۱	۳۲/۳
میانگین وزن تخم‌مرغ (گرم)	۲۳۲۴۶	۴۳/۸	۳/۲	۶۵/۹	۱۹/۵	۷/۳

جدول ۳: وراثت پذیری (قطر جدول)، همبستگی ژنتیکی (بالای قطر) و همبستگی فنوتیپی (پایین قطر)

صفت	وزن بدن در ۱۲هفتگی	تعداد تخم مرغ	میانگین وزن تخم مرغ	سن بلوغ جنسی
وزن بدن در۱۲هفتگی	۰/۵۳	۰/۲۲	۰/۱۷	-۰/۰۴
تعداد تخم‌مرغ	۰/۱۷	۰/۲۲	-۰/۲۱	-۰/۸۰
میانگین وزن تخم‌مرغ	۰/۲۲	-۰/۱۲	۰/۵۷	۰/۲۲
سن بلوغ جنسی	-۰/۱۲	-۰/۶۰	۰/۱۹	۰/۴۷

میانگین کل وزن بدن در ۱۲هفتگی، سن بلوغ جنسی، تعداد تخم‌مرغ و میانگین وزن تخم‌مرغ به‌ترتیب ۸۴۰/۳گرم، ۱۶۶/۶روز، ۵۳ عدد و ۴۳/۸ گرم بود. ضرایب وراثت‌پذیری وزن بدن در۱۲هفتگی، سن بلوغ جنسی، میانگین وزن تخم‌مرغ و تعداد تخم‌مرغ به‌ترتیب ۰/۵۳، ۰/۴۷، ۰/۵۷ و۰/۲۲ برآورد گردید که این برآوردها برای تعداد تخم‌مرغ پایین، برای وزن بدن، میانگین وزن تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی بالا بود. در بررسی حاضر همبستگی ژنتیکی بین صفات تعداد تخم‌مرغ و میانگین وزن تخم‌مرغ منفی (۰/۲۱-) و همبستگی بین تعداد تخم‌مرغ و وزن بدن مثبت (۰/۲۲)، همبستگی بین تعداد تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی منفی و بالا (۰/۸۰-) برآورد شد. همبستگی ژنتیکی بین تعداد تخم‌مرغ و میانگین وزن تخم‌مرغ و هم‌چنین همبستگی ژنتیکی بین تعداد تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی منفی می‌باشد بنابراین انتخاب برای هریک از این صفات موجب کاهش در صفت دیگر می‌شود و هم‌چنین همبستگی ژنتیکی مثبت بین تعداد تخم‌مرغ با وزن بدن نشان می‌دهد که با انتخاب برای هر یک از این صفات، موجب بهبود در صفت دیگر می‌شود. همبستگی ژنتیکی بین وزن تخم‌مرغ و وزن بدن در ۱۲هفتگی مثبت (۰/۱۷)، همبستگی ژنتیکی بین وزن تخم‌مرغ با سن بلوغ جنسی مثبت وکم (۰/۲۲) بود، بنابراین با توجه به همبستگی مثبت بین این صفات انتخاب برای هریک موجب بهبود در صفت دیگر می‌شود. همبستگی ژنتیکی بین صفات وزن بدن و سن بلوغ جنسی منفی وکم (۰/۰۴-) برآورد شد.

بحث

در این تحقیق، میانگین ضرایب هم‌خونی کل پرندگان، پرندگان نر، ماده و پرندگان هم‌خون به‌ترتیب ۰۰۲/ ۰، ۰/۰۱۶، ۰/۰۰۲ و ۰/۰۱۹درصد به‌دست آمد و از تعداد ۳۰۸۵۵ پرنده، تنها ۴۳۶۳ پرنده هم‌خون بودند. وجود اجداد مشترک ناشناخته در شجره حاضر و اجتناب از آمیزش خویشاوندان نزدیک می‌تواند از عوامل پایین بودن میانگین ضریب هم‌خونی در این جمعیت باشد. از سوی دیگر مقایسهٔ میانگین صفات تولیدی و تولیدمثلی در سطوح مختلف گروه‌های هم‌خونی نشان داد که افزیش هم‌خونی تأثیری بر این صفات ندارد و به‌عبارت دیگر کاهش عملکرد در هیچ‌یک از صفات مورد مطالعه معنی‌دار نیست. از مهم‌ترین علل عدم اثر هم‌خونی بر صفات می‌توان کم بودن تعداد پرندگان هم‌خون در شجره را ذکر نمود. قربانی و همکاران (۱۳۸۵) با استفاده از رکوردهای ۸ نسل مرغان بومی استان فارس (۱ تا ۸) میانگین ضرایب هم‌خونی کل جمعیت، پرندگان ماده، پرندگان نر و پرندگان هم‌خون را به‌ترتیب ۰/۰۴۸، ۰/۰۵۵، ۰/۰۴۷ و ۰/۶۷۳ درصد گزارش نمودند. بهمنی‌مهر (۱۳۸۵) میانگین ضریب هم‌خونی مرغان بومی استان فارس در طی ۵ نسل، نسل‌های ۷ تا ۱۱ که ۳۴/۵٪ افراد جمعیت هم‌خون بودند را ۰/۰۲۸درصد گزارش نمود.

اثر هم‌خونی بر عملکرد صفات تولیدی و تولیدمثلی در مرغ‌های اهلی توسط Szwaczkowski و همکاران (۲۰۰۴)، Yerturk و همکاران (۲۰۰۸)، Ibe و همکاران (۱۹۸۳)، Flock و همکاران (۱۹۹۱)، Sewalem و همکاران (۱۹۹۹)، Nwagu و همکاران (۲۰۰۷) وSzablewski و همکاران (۲۰۰۶) بررسی شد. در تمامی این تحقیقات، تأثیر منفی هم‌خونی بر صفات

تولیدی و تولیدمثلی گزارش شده است.

براساس ضرایب وراثت‌پذیری برآورد شده برای وزن بدن در۱۲هفتگی، سن بلوغ جنسی، میانگین وزن تخم‌مرغ و تعداد تخم‌مرغ، می‌توان گفت که این ضریب برای تعداد تخم‌مرغ پایین بوده، ولی برای وزن بدن، میانگین وزن تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی بالا بود. Kamali (۱۹۹۵) وراثت‌پذیری وزن بدن در۱۲هفتگی، سن بلوغ جنسی، تولید تخم‌مرغ و وزن تخم‌مرغ در ۳۰ و۳۲ هفتگی را با استفاده از رکوردهای سه نسل مرغ‌های بومی فارس (۱، ۲ و۳) بر اساس مدل‌های برادر- خواهران ناتنی مادری و پدری برابر ۰/۷، ۰/۵۵، ۰/۲۹ و۰/۵۲ گزارش کرد. قربانی و همکاران (۱۳۸۵) وراثت‌پذیری وزن بدن در۱۲هفتگی، تعداد تخم‌مرغ، وزن تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی را در ۸ نسل (۱تا۸) مرغ بومی فارس به‌ترتیب ۰/۶۸، ۰/۴۰، ۰/۶۴ و ۰/۴۹ گزارش کردند. نیک‌بین (۱۳۷۷) وراثت‌پذیری وزن بدن در ۱۲هفتگی، وزن بلوغ جنسی، سن بلوغ جنسی، تعداد تخم‌مرغ و وزن تخم‌مرغ در ۲۸،۳۰ و۳۲ هفتگی را با استفاده از رکوردهای سه نسل مرغ‌های بومی فارس (۴، ۵ و۶) با مدل دام دو صفتی به‌ترتیب ۰/۳۷، ۰/۳۴، ۰/۳۵، ۰/۱۹، ۰/۳۱، ۰/۴۰ و ۰/۳۹ گزارش نمود. نجاتی وکیانی‌منش (۱۳۷۸)، وراثت‌پذیری وزن بدن، تعداد تخم‌مرغ، وزن تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی مرغ‌های بومی مازندران را به‌ترتیب ۰/۲۴، ۰/۱۴، ۰/۳۶ و ۰/۱۵ گزارش کردند. در بررسی Hagger (۱۹۹۴) وراثت‌پذیری تعداد تخم‌مرغ، وزن تخم‌مرغ، وزن بدن خرس و مرغ در ۴۰ هفتگی را که از تلاقی ۵۰ نر ردآیلندرد و ۳۰۳ ماده لگهورن سفید به‌وجود آمده بود را به‌ترتیب ۰/۲۹ ، ۰/۷۵، ۰/۷۹ و۰/۷۳گزارش شد.

از سوی دیگر همبستگی ژنتیکی بین صفات تعداد تخم‌مرغ و میانگین وزن تخم‌مرغ منفی، همبستگی بین تعداد تخم‌مرغ و وزن بدن مثبت و همبستگی بین تعداد تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی منفی و بالا برآورد شد. هم‌چنین همبستگی ژنتیکی بین تعداد تخم‌مرغ و میانگین وزن تخم‌مرغ و هم‌چنین همبستگی ژنتیکی بین تعداد تخم‌مرغ و سن بلوغ جنسی منفی بود، در نتیجه با انتخاب برای هریک از صفات می‌توان انتظار کاهش در صفت دیگر را داشت. اما به‌دلیل همبستگی ژنتیکی مثبت بین تعداد تخم‌مرغ با وزن بدن انتخاب برای هر یک از این صفات، موجب بهبود در صفت دیگر می‌شود. نجاتی و کیانی‌منش (۱۳۷۸) همبستگی ژنتیکی بین تعداد تخم‌مرغ با وزن تخم‌مرغ، وزن بدن و سن بلوغ جنسی مرغان بومی مازندران را به‌ترتیب ۰/۱۵، ۰/۰۷۲- و ۰/۴۴- و همبستگی ژنتیکی بین وزن تخم‌مرغ با وزن بدن و سن بلوغ جنسی به‌ترتیب ۰/۳۳ و ۰/۱۳ و همبستگی ژنتیکی بین وزن بدن با سن بلوغ جنسی ۰/۱۲ برآورد نمودند. امامقلی‌بگلی و همکاران (۱۳۸۸)، همبستگی ژنتیکی بین وزن بدن در ۸ و ۱۲ هفتگی و وزن بلوغ جنسی با صفت وزن تخم‌مرغ به‌ترتیب ۰/۴۲، ۰/۵۵ و۰/۴۳ گزارش نمودند. با توجه به این‌که مرغ بومی در اقتصاد خانواده به خصوص در سطح روستاها تأثیر قابل توجهی دارد لازم است در مورد خصوصیات و قابلیت‌های آن، جهت افزایش تولید وسوددهی، هر چه بیش‌ترتحقیق شود.

منابع

۱. **امامقلی‌بگلی، ح.؛ زره‌داران س.؛ حسنی، س.؛ خان‌احمدی، ع. و عباسی، م.، ۱۳۸۸.** برآورد همبستگی ژنتیکی وفنوتیپی صفات عملکرد وکیفیت تخم‌مرغ در مرغان بومی استان یزد. مجله پژوهش‌های علوم دامی. جلد ۴، شماره ۲۰، صفحات ۸۹ تا ۹۷.

۲. **بهمنی‌مهر، ا.، ۱۳۸۵.** اثر هم‌خونی وبرآورد پارامترهای ژنتیکی صفات اقتصادی مرغ بومی استان فارس. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز. ۱۴۸ صفحه.

۳. **دهقان‌زاده، ه.؛ میرحسینی، س.ض. و شادپرور، ع.، ۱۳۸۳.** بررسی تنوع ژنتیکی مرغان بومی ایران با استفاده از نشانگرهای RAPD، نشریه پژوهش وسازندگی، شماره ۶۲، صفحات ۲ تا ۹.

۴. **قربانی، ش.؛ مرادی‌شهربابک، م.؛ ضمیری، م. و کمالی، م.، ۱۳۸۵.** بررسی عملکرد و پارامترهای ژنتیکی صفات مهم اقتصادی مرغ بومی فارس و تخمین میزان ضریب هم‌خونی در آن‌ها. پژوهش و سازندگی. شماره ۷، صفحات ۲۵ تا ۳۲.

۵. **محقق‌دولت‌آبادی، م.، ۱۳۷۸.** ارزیابی صفات اقتصادی توده مرغ‌های ایران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد.دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. ۱۴۷ صفحه.

۶. **نیک بین، س . ۱۳۷۷.** بر آورد پارامترهای ژنتیکی مرغ‌های بومی استان فارس. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشگاه تربیت مدرس. ۱۰۶صفحه.

۷. **نجاتی ،ا. و کیانی‌منش ،ح.، ۱۳۷۸.** برآورد پارامترهای ژنتیکی و محیطی صفات مهم اقتصادی در مرغ‌های بومی مازندران. معاونت امور دام و آبزیان. ۱۵صفحه.

8. **Kamali, M.A., 1995**; Developmen of selection indices for indigenous hens of Iran .M.Sc. Thesis, Godollo University Hungary. 187 p.

9. **Hagger, C., 1994**. Genetic correlation between body weight of cocks and production traits in laying hens, and their possible use inbreeding schemes. Poult. Sci. 73:381-387.
10. **Hoffman, I., 2005**. Research and investment in poultry genetic resources-challenges and options for Sustainable use. World Poult Sci. 61:57-70.
11. **Ibe, S.N.; Rutiedge, J.J. and Mcgibbon, W.H., 1983.** Inbreeding effects on traits with and without selection for Part record rate of lay in chicken. Poult. Sci. 62:1543- 1547.
12. **Szwaczkowski, T.; katarzyna, C.B. and Stanislaw, W., 2004.** Curvilinear inbreeding effects on some performance traits in laying hens .J. Appl. genet. Vol. 45, No. 3, pp.343-345.
13. **Sewalem, A.; Johansson, k.; Wilhelmson, M. and Lillpers, K., 1999.** Inbreeding and inbreeding depression on reproduction and production traits of white Leghorn Lines selected for egg production traits. British. Poult. Sci. 40:203-208
14. **Yerturk, M.; Avci, M. and Bozkaya, F., 2008**. Effects of closed Breeding on some reproduction performance of Small Japanese quail Flock in sanliurfa. j. Anim. Vol. 7, No. 8, pp. 963-967.
15. **Flock, D.K.; Ameli, H. and Glodek, P., 1991.** Inbreeding and heterosis effects on quantitative traits in a white leghorn population under long term reciprocal recurrent selection. Brit. Poult. Sci .32:451-462.
16. **Nwagu, B.I.; Olorunju, S.A.S.; Oni, O.O.; Eduvie, L.O.; Adeyinka, I.A.; Sekoni, A.A. and Abeke, F.O., 2007.** Inbreeding Effects on Performance of Rhode Island Chickens Selected for Part Period Egg Production. Poult. Sci. 6: 13-17.

Estimation of genetic parameters of production and reproduction traits, inbreeding trend and its effects on economic traits of native fowls in Fars Province

- **Ali ghazi khani Shad*:** Department of Animal Science, Islamic Azad University Saveh Branch, Saveh, Iran
- **Amin Mansouri zalani:** Department of Animal Science, Islamic Azad University Saveh Branch, Saveh, Iran

Received: March 2013 Accepted: November 2013

Key words: Genetic Parameters, Inbreeding Coefficient, Heritability, Correlation, Animal Model, Fars Native Fowls

Abstract

In this study, performance and pedigree records of the native fowls of Fars province collected by Breeding Center during 1990-2004 were analyzed. A pedigree file collected on 30855 female and male birds was used to calculate the inbreeding coefficients. Heritability and Genetic and phenotypic correlations between recorded traits including body weight at 12 weeks (BW12), egg number (EN), egg weight (EW) and age sexual maturity (ASM) were estimated by multivariate animal model procedure by restricted maximum likelihood using ASREML software. On the other hand, The Inbreeding coefficient has been considered as a covariate to estimate its effects on traits. Results showed that inbreeding has not significant effects on recorded traits. The average of inbreeding coefficient for all birds were 0.002%, ranged from 0 to 14.8%. In this population, 14% of the birds were inbred, and average inbreeding coefficient for inbred birds was 0.019%. Estimated heritabilities were 0.53, 0.47, 0.57 and 0.22 for body weight at 12 weeks (BW12), age of sexual maturity (ASM), egg weight (EW) and egg number (EN), respectively. Due to relatively high heritability and low inbreeding coefficient of productive and reproductive traits, it is possible to achieve more progress in these traits using appropriate genetic selection.

* Corresponding Author's email: A.Ghazikhani@iau-saveh.ac.ir