ناهمگی اجزای واردات مقدار شیر در سطوح متفاوت تولید گاو‌های هشتاین ایران

محمد مرادی شهریایی، مصطفی صادقی، سید رضا مرزایی آشتیانی و محمدباقر صبادژاد

چکیده
در این پژوهش از ركوردهای رایج اول مربوط به 95995 رأس گاو هشتاین که علی سال‌های 1371 تا 1379 در 651 گله توسط مرکز اصلاح نژاد دام کشور جمع‌آوری شده است، استفاده شد. ركوردها بر اساس 300 روز شریعتی و دوبار دوشنبه در زمان صحیح شنیده و آرایه‌بندی و روش دریافت داده‌ها براساس سطح تولید گله- سال به سه گروه توپلیدی پایین (کمتر از 4755 کيلوگرم)، متوسط (4755-6875 کيلوگرم) و بالا (بیشتر از 6875 کيلوگرم) دسته‌پذیری شدند. برآورد مقدارهای واردات و کوره‌ها و پارامترهای زنبیلی با استفاده از مدل حیوانی یک صفتی برای هر یک از دسته‌ها و با استفاده از مدل حیوانی سی صفتی برای مقدار شیر در سطوح تولیدی و روش حداکثر درستنمایی محدودیت شده و الگوریتم بهینه‌ی مشتق‌گیری (DFREML) انجام شد. نتایج آزمون براترند در بین این سطح تولید گله- سال مشابه (DFREML) بوده و نشان دهنده عدم عدمی‌ناپایداری واردات‌ها در بین سطح تولیدی می‌باشد. وراث و پذیری در تجزیه یک‌صفات و سی‌صفات می‌باشد و برای سطوح تولید بالای متوسط و بالا به ترتیب 0/2064 و 0/1959 بود. همبستگی‌های زنبیلی سطح تولیدی در دامنه 80 تا 85 درصد و حداکثر همبستگی زنبیلی سطح تولید بالا و بالای قرار داشت. که این تابی دال بر اثر ناهنجاری واردات بر پارامترهای زنبیلی صفات مورد مطالعه می‌باشد. بیشترین مقدار همبستگی رتبه‌ای ارزش‌های اصلی را بین مدل یک‌صفات و سی‌صفات مربوط به سطح تولید متوسط بوده و میانگین نتایج رتبه ارزش‌های اصلی حیوانات مشترک در 1 درصد گاهی می‌آید تبیر بیشتر از 5 درصد گاو‌های می‌توانند بر پایه این تابی دال بر اثر ناهنجاری واردات بر گروه‌های می‌توانند به سطح تولید بالا شود.

واژه‌های کلیدی: تولید شیر، ناهمنگی واردات، اجزای واردات، هشتاین

مقدمه
برآورد مقدارهای واردات و پرای مشخص نمودن سهم آثار زنبیلی افزایش یک و یک ارزش‌های اصلی طراحی برنامه‌های اصلاح نژادی و بیشترین زنبیلی ضروری

1. به ترتیب استفاده، کارشناس ارشد و دانشیار علوم دامی، دانشکده پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

2. کارشناس ارشد مرکز اصلاح دام کشور، کرج

427
به دست می‌آید، این فرض ممکن است غیر واقعی باشد. ناهگیری واریانس زیتیکی و میلیت دانست و باقی‌مانده برای صفات تولیدی در تعادلی از مطالعات گزارش شده است.

(۱۷) Proc GLM (۱۰) با استفاده از نرم‌افزار SAS ۶.۲ و از طريق
جدول 1. خلاصه فاصله بزرگ‌تری بین از دسته‌های سطح تولیدی

<table>
<thead>
<tr>
<th>رکورد</th>
<th>تعداد</th>
<th>تعداد درصد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پایین</td>
<td>1739</td>
<td>24.5</td>
</tr>
<tr>
<td>متوسط</td>
<td>4982</td>
<td>70.1</td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td>2564</td>
<td>35.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

گردد که تولید بزرگ‌تری در هر سطح تولید به عنوان یک صفت در نظر گرفته شد. مؤلفه‌های واریانس فاصله از تجزیه بک صفتی به عنوان پیش‌بینی سطح در تجزیه سطح تولیدی گردید.

معادله مدل سطحی به شکل ماتریسی به شرح زیر است:

\[
\begin{bmatrix}
Y_i \\
Y_j \\
Y_k
\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}
X_{i1} \\
X_{i2} \\
X_{i3}
\end{bmatrix} \beta_0 + \begin{bmatrix}
Z_{i1} \\
Z_{i2} \\
Z_{i3}
\end{bmatrix} \beta_1 + \begin{bmatrix}
a_1 \\
a_2 \\
a_3
\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}
e_1 \\
e_2 \\
e_3
\end{bmatrix}
\]

که: 
\[ y_{ij} = \text{رکورد بزرگ‌تری مربوط به تولید بزرگ‌تری در سطح تولید پایین} \]
\[ y_{ik} = \text{رکورد بزرگ‌تری مربوط به تولید بزرگ‌تری در سطح تولید متوسط} \]
\[ y_{jk} = \text{رکورد بزرگ‌تری مربوط به تولید بزرگ‌تری در سطح تولید بالا} \]
\[ e_{ij} = \text{متریس ضرایب عامل تصادفی برای سطح تولید} \]
\[ e_{ik} = \text{متریس ضرایب عامل تصادفی برای سطح تولید} \]
\[ e_{jk} = \text{متریس ضرایب عامل تصادفی برای سطح تولید} \]

مقدار فاصله کانال معادله مدل به شرح زیر است:

\[ E(y) = Xb \]
\[ V(y) = ZGZ' + R \]

امید راضی و ماتریس واریانس-کواریانس معادله مدل به شرح زیر است:

\[ E(a) = \cdot \quad E(e) = \cdot \quad V(Y) = ZGZ' + R \]

برای در نظر گرفتن ناهمگنی واریانس از مدل سطحی اصلی، الگوریتم TOST به طریقی مشابه به صورت زیر است:

\[ E(Y) = \mu + HYS_t + b(Ag_j - Ag) \quad \text{Var}(u) = \sigma_i^2 \quad \text{Var}(e) = \sigma_e^2 \]

\[ V(Y) = ZGZ' + R \]

برای مشاهده الگوریتم TOST مشابه به صورت زیر است:

\[ E(y) = \mu + HYS_t + b(Ag_j - Ag) \quad \text{Var}(u) = \sigma_i^2 \quad \text{Var}(e) = \sigma_e^2 \]

\[ V(Y) = ZGZ' + R \]
جدول 2. خلاصه آماری مقدار تولید شیر در هر یک از سطوح تولید

<table>
<thead>
<tr>
<th>سطح تولید</th>
<th>تعداد داده</th>
<th>انحراف معیار</th>
<th>میانگین</th>
<th>ضریب تغییرات</th>
<th>انحراف انتساب</th>
<th>ضریب چولگی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بایین</td>
<td>13739</td>
<td>2430/24</td>
<td>0/0/24</td>
<td>0/0/24</td>
<td>928/24</td>
<td>0/0/24</td>
</tr>
<tr>
<td>متوسط</td>
<td>674/16</td>
<td>1123/38</td>
<td>69/10</td>
<td>69/10</td>
<td>0/0/24</td>
<td>0/0/24</td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td>15190</td>
<td>715/04</td>
<td>311/8</td>
<td>311/8</td>
<td>0/0/24</td>
<td>0/0/24</td>
</tr>
<tr>
<td>کل</td>
<td>95945</td>
<td>0/0/27</td>
<td>674/37</td>
<td>674/37</td>
<td>0/0/24</td>
<td>0/0/24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

به سطح تولیدی و بعد از آن مربوط به مورد و ایجاد گله بود. نتایج مربوط به برآورد مدل‌های واریانس بای استفاده از مدل‌های یک‌فصلی و سه‌فصلی برای سطوح مختلف در جدول 3 ارائه شده است.

نتایج نشان می‌دهد که واریانس هیستوگرام از سطح تولید متوسط و واریانس باقی‌مانده در سطح تولید بالا بیشتر و مقدار را دارد. واریانس بیشتر سطح تولید بالا کمترین و سطح تولید متوسط بیشتر است. در حالی که بعضی از تحقیقات مربوط به ترکیب بین واریانس فنی بی بایینی ولی توانایی بین میانگین و واریانس داده است.

در میانگین تولید گزارش نموده شده است (15 و 16). گریک و ونولک واریانس تولید شیر در سطح تولید پایین متوسط و بالا به ترتیب 0/29 و 0/20 گزارش نمودند و نتیجه گرفتند که مقدار واریانس بیشتر تحت تأثیر میانگین قرار می‌گیرد ولی در تحقیق دیگر مقدار واریانس بیشتر در سطح تولیدی پایین، متوسط و بالا به ترتیب 22/15 و 22/10 گزارش شد. از ارتباط بین سطح تولید و واریانس بیشتر مشاهده نشد (16). در پژوهش حاضر از ارائه واریانس واریانس بیشتر در تجزیه یک‌فصلی و سه‌فصلی تفاوت اندکی دارند و مقدار همبستگی بین میانگین تولید با واریانس فنی و واریانس زنیتی افزایش به ترتیب 0/46 و 0/99 به دست آمد. و این قراردادن، همبستگی بین میانگین تولید و واریانس فنی را بین 0/5 تا 0/5 گزارش نمودند (9). همبستگی‌های زنیتی و فنی بین سطح تولیدی با به ترکیب مربوط به R و G A واریانس کورولیانس زنیتی‌افزایشی و باقی‌مانده است. پس از تجزیه‌داده‌ها در سطح تولیدی ارزش‌های اصلاحی پیش‌بینی شده با مدل یک‌فصلی و سه‌فصلی با هم مقایسه شد و همبستگی‌های زنیتی برای گاوهای نر و گاوهای ماده به طور جداگانه محاسبه شد. میانگین تغییر برتی و تعداد حیوانات مشترک برای یک گروه گاوهای ماده و پنج درصد گاوهای نر میتوان با هم مقایسه شدند.

نتایج و بحث

خلاصه آماری مقدار تولید شیر برای هر یک از دسته‌های مربوط به سطح تولیدی در جدول 2 ارائه شده است.

طبق نتایج جدول 2 ضریب تغییرات در گله‌های با سطح تولید بالا کمتری از گله‌های با سطح تولید پایین بیشتر توجه بوده و میانگین پیوسته‌ای در گله‌های با سطح تولید بالا بیشتر است. نتایج واریانس داده است که با استفاده از نرم‌افزار SAS قابل یک مدل بین نشان می‌دهد که اثر گله، سن زایش، قابلیت بکار رفتن بیشتر روز تغییرات میزان شیر تولیدی در زایش و سن زایش بر روی تغییرات میزان شیر تولیدی در زایش اول کاملاً معنی‌دار (P<0/001) است. تئوری آزمون P بر اساس قابلیت نیز در بین نمای سطح تولیدی معنی‌دار (P<0/001) بوده و نشان دهنده اکثریت واریانس‌ها در بین سطح تولیدی می‌باشد. این نتیجه از آنجایی که با انجام آزمون بازنچنل، ناهمگنی واریانس‌ها برای نفوذ صورت مانده به دو سطح تولیدی، منطقه جغرافیایی، اندازه گله و سال زایش مشخص نمودند (10) و بیشترین سطح معنی‌داری در این تحقیق مربوط به

---

440
جدول ۳ مؤلفه‌های واریانس و وراثت‌پذیری برای سطوح تولیدی در تجزیه یک‌صفی و سه‌صفی

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>$h_i^2$</th>
<th>$\sigma_p^2$</th>
<th>$\sigma_q^2$</th>
<th>$\sigma_e^2$</th>
<th>سطح تولید</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بالا</td>
<td>.468 (0.31-0.61)</td>
<td>.267 (0.10-0.56)</td>
<td>.104 (0.03-0.38)</td>
<td>.041 (0.00-0.14)</td>
<td>0.1377 (0.1377-0.1377)</td>
</tr>
<tr>
<td>بالین و متوسط</td>
<td>.468 (0.31-0.61)</td>
<td>.267 (0.10-0.56)</td>
<td>.104 (0.03-0.38)</td>
<td>.041 (0.00-0.14)</td>
<td>0.1377 (0.1377-0.1377)</td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td>.468 (0.31-0.61)</td>
<td>.267 (0.10-0.56)</td>
<td>.104 (0.03-0.38)</td>
<td>.041 (0.00-0.14)</td>
<td>0.1377 (0.1377-0.1377)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*: اعداد داخل پراپانز نتایج تجزیه سه‌صفی است.

جدول ۴ همبستگی‌های زنگی‌کی و فنوتیپی در سه سطح تولیدی

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>بالا</th>
<th>متوسط</th>
<th>پایین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بالا</td>
<td>.076</td>
<td>.727</td>
<td>.077</td>
</tr>
<tr>
<td>بالین</td>
<td>.076</td>
<td>.727</td>
<td>.077</td>
</tr>
<tr>
<td>بالین</td>
<td>.076</td>
<td>.727</td>
<td>.077</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*: همبستگی‌های زنگی‌کی در زیر قطر و همبستگی‌های فنوتیپی در بالای قطر نشان داده شده‌اند. اعداد روز قطر مقدار وراثت‌پذیری را برای هر سطح تولیدی نشان می‌دهند.

استفاده از تجزیه سه‌صفی در جدول ۳ ارزش‌های زیر است. همبستگی‌های زنگی‌کی و فنوتیپی در سطوح تولیدی در دامنه ۰ تا ۸۵ درصد قرار دارد و حداکثر همبستگی زنگی‌کی بین سطوح تولیدی بالا و بالین برآورد شده است. در مقابل همبستگی فنوتیپی بین سطوح تولیدی، بالین است و در دامنه ۱۵ تا ۷۰ درصد قرار دارد. با考虑到 مقدار وراثت پذیری تولیدی را ۵ درصد بالاتر و همکاران نیاز همبستگی زنگی‌کی بین سطوح تولیدی را ۹۰ درصد و بالاتر گزارش کرده‌اند.

برای بررسی اثر تجزیه یک‌صفی و سه‌صفی بر ارزیابی همبستگی زنگی‌کی و تاریخ‌زدایی گاوهای نر و ماده، همبستگی روب دل‌ها یا ارزشهای اصلاحی برای ۵ درصد گاوهای نر و ۱ درصد گاوهای ماده به طور جدایانه انجام شد (جدول ۵).

نتایج جدول ۵ حاکی از این است که مقدار همبستگی روب دل‌ها یا ارزشهای اصلاحی در سطح تولید متوسط بیشترین و نشان دهنده اثرات توزیع بین ارزیابی چندین ارزیابی حیوانات نر و ماده در مدل یک صفت و سه صفت است. به منظور بررسی چگونگی
جدول 5. همبستگی رتبه‌ای. تعداد مشترک و میانگین تغییرات رتبه‌های حیات‌نامه‌های تر و مادر در سطح تولیدی در تجزیه یک‌صفی و سه‌صفی

<table>
<thead>
<tr>
<th>جنس خیره</th>
<th>سطح تولید بالا</th>
<th>سطح تولید متوسط</th>
<th>سطح تولید پایین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>همبستگی رتبه‌ای</td>
<td>0/761</td>
<td>0/750</td>
<td>0/761</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد (5%)</td>
<td>90</td>
<td>90</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>نر</td>
<td>تعداد مشترک</td>
<td>35</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین تغییرات رتبه</td>
<td>21/7</td>
<td>21/7</td>
<td>21/7</td>
</tr>
<tr>
<td>مادر</td>
<td>تعداد مشترک</td>
<td>6/6</td>
<td>6/6</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین تغییرات رتبه</td>
<td>28/9</td>
<td>28/9</td>
<td>28/9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 6. تعداد و درصد گاوهای ماده انتخاب شده بر اساس تجزیه یک‌صفی و سه‌صفی

<table>
<thead>
<tr>
<th>تجزیه س صفی</th>
<th>تجزیه یک‌صفی</th>
<th>سطح تولید</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درصد</td>
<td>تعداد</td>
<td>درصد</td>
</tr>
<tr>
<td>پایین</td>
<td>3</td>
<td>2/22</td>
</tr>
<tr>
<td>متوسط</td>
<td>735</td>
<td>1/97</td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td>212</td>
<td>0/49</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در تجزیه یک‌صفی یک بیشترین درصد گاوهای ماده برتر از سطح تولید متوسط انتخاب می‌شوند ولی در تجزیه س صفی بیشترین درصد گاوهای برتر از گله‌های با سطح تولید بالا انتخاب می‌شوند و این باعث یک‌تیکی خواهد شد. در پژوهش بولدم و فریم نیز بیشترین درصد گاوهای ماده برتر از سطح تولید بالا در مدل‌های تصادفی شده انتخاب شدند.

سیاست‌گذاری

بدین وسیله از معاونت پژوهش‌دانگاه تبریز به اعتبار لازم جهت اجرای این طرح را فراهم آورده و همچنین از منابع اصلاح نزاد کشک برای فراهم نمودن داده‌های مورد نیاز این پژوهش سیاست‌گذاری می‌نماییم.

می‌شوند. بولدم و فریم نیز دانش‌دکتر که تعداد گاوهای نر برتر تغییرات کمتری توسط طرح تولید مادر دردند. یک تغییرتی بر رتبه‌بندی گله‌های مادر برتر داشته به طوری که 20 درصد از 1000 گاو مادری که در مدل معمولی است یک بوده، از لیست خارج شدند. ولی در مورد گاوهای نر فقط 10 درصد از 100 گاو برتر لیست سطح انتخاب شده در مدل معمولی از لیست خارج شدند. در مورد گاوهای ماده باید مانند دانش‌ده‌که نیز تغییرات رتبه‌هی برای طرح تولید مادر دردند. یک تغییرتی بر رتبه‌بندی گله‌های مادر برتر داشته به طوری که 20 درصد از 1000 گاو مادری که در مدل معمولی است یک بوده، از لیست خارج شدند. ولی در مورد گاوهای نر فقط 10 درصد از 100 گاو برتر لیست سطح انتخاب شده در مدل معمولی از لیست خارج شدند. در مورد گاوهای ماده باید مانند دانش‌ده‌که نیز تغییرات رتبه‌هی برای طرح تولید مادر دردند. یک تغییرتی بر رتبه‌بندی گله‌های مادر برتر داشته به طوری که 20 درصد از 1000 گاو مادری که در مدل معمولی است یک بوده، از لیست خارج شدند. ولی در مورد گاوهای نر فقط 10 درصد از 100 گاو برتر لیست سطح انتخاب شده در مدل معمولی از لیست خارج شدند. در مورد گاوهای ماده باید مانند دانش‌ده‌که نیز تغییرات رتبه‌هی برای طرح تولید مادر دردند. یک تغییرتی بر رتبه‌بندی گله‌های مادر برتر داشته به طوری که 20 درصد از 1000 گاو مادری که در مدل معمولی است یک بوده، از لیست خارج شدند. ولی در مورد گاوهای نر فقط 10 درصد از 100 گاو برتر لیست سطح انتخاب شده در مدل معمولی از لیست خارج شدند.