برآورد ضریب وراثت پدیده صفات ظاهری و تولید عسل
کلیه‌های زنبور عسل اصفهان

محمد مستقیمان، محمد علی اسدی، رحیم عبادی و غلامحسین طهماسبی

چکیده
به منظور برآورد ضریب وراثت پدیده صفات ظاهری زنبور عسل کارگر و عملکرد کلیه زنبور عسل، ۳۰۰ مدلک مادر از زنبورستان مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام انسان اصفهان به طور تصادفی انتخاب شد. از هر مدلک مادر، نجیب مدلک دختر پوررش داده شد و پس از جفت‌گیری طبیعی به کلیه‌های منبع مصرف گردید. میزان عمل سخت‌بازی تولیده توسط پدران و میزان عمل سخت‌بازی توسط مادران سنجش گردید و عمل سخت‌بازی توسط فرزندان پدران و مادران توسط هر مدلک مادر مورد بررسی و بررسی ساخت سنجش گردید. میزان عمل سخت‌بازی توسط فرزندان و مادران و پدیده تولید عسل در هر مدلک مادر به‌عنوان یک آزمایش سنجش گردید.

مقدمه
واژه‌کلیدی: زنبور عسل، اصلاح نژاد، وراثت پدیده، تولید عسل، صفات ظاهری (مورفولوژیک)

۱. به ترتیب دانشجوی سایر کارشناسی ارشد و دانشیار علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
۲. دانشیار گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
۳. استاد بخش زنبور عسل، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرکن

۱۱۹
پیشگرفته‌های حاصل، مسرونهای به‌همو و اصلاح نژاد دام‌های مختلف است. وراثت پذیری یکی از مهم‌ترین پارامترهای زنبور عسل است که نقش تغییر کندنی‌ها در میزان پیشگرفته، در اثر انتخاب و طراحی بهبود و اصلاح نژاد دارد. وراثت پذیری، نسبت اثرات زنبور عسل در بروز نقص زنبور عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیلات سیری کمتری در زمینه صنعت زنبور عسل صورت گرفته است. تولید عسل به‌کار می‌رود زهی و چربی‌های نیز می‌باشد. تولید عسل مهم‌ترین صفت اساسی زنبور عسل است. در مقایسه با سایر دام‌ها، تحصیLATTE
محدوده و تحصین پارامترهای زئیکی آن جامعه طراحی و اجرا

شود. پژوهش حاضر بر همین اساس، و بر اساس نمونه‌ای اطلاعات در استان اصفهان طراحی و به اجرا در آمد.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر بر روی جمعیت زئینب‌آبادی مرکز تحقیقات منابع
طبیعی و امور دام استان اصفهان، در مدت سه ماه صورت
گرفت. زئینب‌آبادی سیزور حدود 2000 کلمه داشت، که از
زئینب‌آبادی‌های مختلف استان اصفهان جمع آوری گردیده بود.
در زمستان سال اول کلیه های مورد نظر به استان بانه کر
داده شد. از جمله کلینیک 26 ماهه مصارف صورت داده یافته
انتخاب گردید. از هر ماهدار یک ملهک خریده و مصرف کرد
و پس از جفت‌گیری آزاد به کلینیک‌های همکاری معرفی گردید.
پایین‌ترین تعداد کلینیک ملهک مورد استفاده در طرح به
100 کند نسبت به یک کلینیک دیگر در زئینب‌آبادی. در تغییرات صورت
 المهنا در سه ماه دوم، کلینیک یا از تغییراتی رفت، به
وسط کننده کرچ که داده شد. در مدت ماه سال دوم، اولین
پرواز عمل نتایج ثبت گردید و سپس در شهریور ماه
زئینب‌آبادی از منطقه کوه‌رگن به منطقه زیار اصفهان به منظور
اسفاده از زمین اقتصادی کرچ که داده شد و نا آمیخت در این
منطقه سئرت گردید. نحو پرواز عمل نتایج نتایج دید
بور به کتابخانه استخراجی، قبل و بعد از عمل گردید.
مياز توليد اندازه‌گيري. شد. در ماه، رکورد عمل توليد
پایین تیت ویرنگرد، که به علت شرایط نامطلوب و عوارض،
بر اساس تیت مروری از سطح عمل
320 پژوهش ویژه، ویل عمل توليدی استخراجی نش. تون迭 عمل
سالانه از مجموع جمعیت و پاییز محبوبیت گردید.
از هر کلیه حدود 50 زئینب‌آبادی کارگر جوان، از روی سطح

1. محصول پامحل محلول است از آسی قسمت آب مقطع، با زاها قسمت الکل 95%، هش قسمت فرمالدید 40% و دو قسمت استیل 10%.
نتایج وبحث
تولید عسل ناتوان است و کلیل‌های مورد مطالعه به‌همراه احتراق میانگین ضریب تغییرات، مقادیر حداکثر و حداقل آن در جدول 1 آورده شده است. میانگین میزان تولید عسل ناتوان و پاییز به‌طور نسبی ممکن است باشد و بنا به ضریب تغییرات عسل پاییز 13/28(34%) بالاتر از عسل ناتوان (15/5) است. تفاوت ضریب تغییرات بین کلیل هر تولید عسل در پاییز و نشان می‌دهد که مغزوحیت پاییز بیشتر تحت تأثیر عوامل محیطی قرار گرفته است. میانگین تولید عسل سالینه هر کلیل متوسط 7/5 کیلوگرم بوده که در محدوده میانگین تولید عسل کشور میان بین 2 و 7 کیلوگرم بوده است. در مقایسه با تولید عسل سایر کشورها و نواحی پهناور تولید نیست، علت این دیدگاه می‌تواند آن بسیار ناچیز است. برای مثال پنج و پنج (5) متوسط تولید عسل کلیل های مورد آزمایش در آلمان را 14/23(18/2) (میزان 9/9 کیلوگرم با احتراق معیار 13/9) کیلوگرم گزارش ندادند. با بررسی گزارش‌های حاصل از این آزمایش و وجود ضریب تغییرات سیستم بر تولید نهایی نتایج و نواحی پهناور را برای تولید عسل کلیل‌های مورد مطالعه می‌توان توجه کرد. علت تشکیل دهنده کلیل، همگنی عوامل محیطی می‌تواند بر فعالیت افراد کنندو دارد که به‌چنین اجاع حاصل بررسی به صفات ذاتی کنندو بدهد.

میانگین صفات ظاهری کلیل‌های مورد مطالعه به‌مرور حداکثر و حداقل احتراق معیار و ضریب تغییرات در جدول 1 آورده شده است، میانگین طول خروشوم کلیل‌های مورد مطالعه اجایی این فرمول عبارت است از:

\[ h^2 = \frac{1}{m_i + \frac{d_i^2}{\delta^2}} \]

در این مدل، \( h^2 \) پارامتر کارگر از آزمایش زمین‌سازی کارگر در کلیل می‌باشد و \( \delta^2 \) واریانس پارامتر کارگر می‌باشد.

\( \delta^2 \) واریانس پارامتر کارگر دسته‌ای در کلیل می‌باشد.

\( \delta^2 \) واریانس پارامتر کارگر دسته‌ای در کلیل می‌باشد.

\( \delta^2 \) واریانس پارامتر کارگر دسته‌ای در کلیل می‌باشد.

\( \delta^2 \) واریانس پارامتر کارگر دسته‌ای در کلیل می‌باشد.
جدول 2: میانگین، انحراف معیار، ضریب تغییرات، حداقل و حداکثر صفات ظاهری برای زنبورهای کلیه مراحل مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>صفت مورد مطالعه</th>
<th>حداقل</th>
<th>تغییرات</th>
<th>انحراف معیار</th>
<th>میانگین</th>
<th>دشد ضریب</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>طول خرطوم (میلی متر)</td>
<td>6/42</td>
<td>1/0</td>
<td>0/68</td>
<td>6/58</td>
<td>1/0</td>
</tr>
<tr>
<td>طول ران (میلی متر)</td>
<td>2/42</td>
<td>1/1</td>
<td>0/31</td>
<td>2/76</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>طول ساق (میلی متر)</td>
<td>2/38</td>
<td>1/2</td>
<td>0/39</td>
<td>3/26</td>
<td>1/2</td>
</tr>
<tr>
<td>طول پنجه (میلی متر)</td>
<td>1/12</td>
<td>1/7</td>
<td>0/35</td>
<td>2/06</td>
<td>1/7</td>
</tr>
<tr>
<td>عرض پنجه (میلی متر)</td>
<td>1/18</td>
<td>1/4</td>
<td>0/17</td>
<td>1/18</td>
<td>1/4</td>
</tr>
<tr>
<td>طول باعث بال (میلی متر)</td>
<td>8/26</td>
<td>1/1</td>
<td>0/07</td>
<td>8/01</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>عرض بال جلو (میلی متر)</td>
<td>9/57</td>
<td>1/1</td>
<td>0/08</td>
<td>9/57</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>نسبت طول به عرض بال جلو</td>
<td>3/71</td>
<td>1/0</td>
<td>0/51</td>
<td>3/71</td>
<td>1/0</td>
</tr>
<tr>
<td>طول کوپتان a</td>
<td>2/88</td>
<td>1/1</td>
<td>0/06</td>
<td>2/88</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>طول کوپتان b</td>
<td>7/85</td>
<td>1/1</td>
<td>0/06</td>
<td>7/85</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>ایندکس کوپتان</td>
<td>2/85</td>
<td>1/1</td>
<td>0/06</td>
<td>2/85</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>طول بال عقب (میلی متر)</td>
<td>9/57</td>
<td>1/1</td>
<td>0/08</td>
<td>9/57</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>عرض بال عقب (میلی متر)</td>
<td>3/27</td>
<td>1/2</td>
<td>0/23</td>
<td>3/27</td>
<td>1/2</td>
</tr>
<tr>
<td>نسبت طول به عرض بال عقب</td>
<td>1/18</td>
<td>1/2</td>
<td>0/17</td>
<td>1/18</td>
<td>1/2</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد کلاب</td>
<td>21/92</td>
<td>1/9</td>
<td>0/90</td>
<td>21/92</td>
<td>1/9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

حاسدلین یک تحقیق، می‌توان به اختلال و وجود ذهنی در تهیه‌های این است، به‌طوری‌که با غارکش‌های قلمی برای توجه اضافه (2)، و نیز نسبت به توجه زندگی ایران (3)، به ترتیب 18/6 و 30/6 میلی متر بیشتر می‌باشد. میانگین طول بالا 3/6 میلی متر، که در مقایسه با گزارش‌های آمریکایی و اروپایی از 9/57 میلی متر می‌باشد. هند، و نسبت به نظام‌پذیری بیشتر داده که حاکی از وجود اندازه (5) میلی متر، نیز دیده می‌شود. از طرفی، عوامل (2) و سه‌گوشی (3) نیز طول بالا جلو برای توجه زندگی افزایش اضافه و ایران را به ترتیب 1/91 و 3/27 میلی متر گزارش نموده که برای تحقیق حاضر مقدار عادی بالاتری را نشان می‌دهد. با مقایسه گزارش عوادی (2) و طهماسبی (3) و نتایج
جدول ۳: وراثت پذیری و خطاي معياري توليد عمل و صفات ظاهرى اندازه‌گيري شده در توده زنبور عسل مورد طباعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>صفت مورد مطالعه</th>
<th>وراثت پذیری</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>عمل تابستان</td>
<td>۰/۶۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>عمل پاییز</td>
<td>۰/۶۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>كل توليد عمل سالانه</td>
<td>۰/۶۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول خروطوم</td>
<td>۰/۶۴ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول روان</td>
<td>۰/۵۷ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول ساق</td>
<td>۰/۵۷ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول پنجه</td>
<td>۰/۵۷ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>عرض پنجه</td>
<td>۰/۵۷ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول یا</td>
<td>۰/۵۷ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول بال جلو</td>
<td>۰/۵۷ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>نسبت طول به عضلات بالا</td>
<td>۰/۴۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول کوبیتال</td>
<td>۰/۴۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول کوبیتال</td>
<td>۰/۴۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>شباهت کوبیتال</td>
<td>۰/۴۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>طول بال عقب</td>
<td>۰/۴۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>نسبت طول به عضلات بالا</td>
<td>۰/۳۰ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد قلب</td>
<td>۰/۷۵ ± ۰/۶۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ضرر وراثت پذیری تولید عمل و صفات ظاهری اندازه‌گیری شده در جدول ۳ ارائه شده است. ضرر وراثت پذیری برآورد شده عمل تولیدی تابستان نسبتاً بیشتر (۴۴/۶) است. میزان ضرر وراثت پذیری عمل تولید عمل سالانه و نسبت طول بال عقب به میزان متوسط (۲۶/۶) بیشتر است. این باور در نشان می‌دهد که احتمالاً انتخاب بر اساس این صفت نسبت به تولید عمل تابستان و پاییز عكس عمل کمتری خواهد داشت.
سپاسگزاری

پرآورد ضریب وراثت پذیری صفات ظاهری و تولید عسل در...

فراهم نمودند تحقیق می‌شود، هم چنین از آماران سید مظاهر
سیدی، محمد رضا بصری، محمود نامی و حیدر کلاتری، به
خطرکاری‌های منابع در اجرای این تحقیق قدردانی می‌گردد.

منابع مورد استفاده

1. بیان، ط. 1375، آمار دام و طیور کشور، معاونت امور دام، وزارت جهاد سازندگی.
2. عبادی، ر. 1377، مقایسه عملکرد پنج نژاد و هیبرید خارجی با نژاد ایرانی در منطقه اصفهان، مجله علوم کشاورزی ایران 19(2): 12- 22.
3. طهماسبی، ع. 1375، مطالعه مورفولوژیک و بیوشیمیایی توده‌های زنبور عسل ایران، پایان‌نامه دکترای رشته حشرشناسی
کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.