برآورد تعداد آلل‌های جنسی در توده زنبور عسل منطقه مرکزی ایران و رابطه آن با گردایه ذخیره
شده، میزان جمعیت و تولید عسل

رحمه سبیری، غلامحسین طهماسبی و میرجمال جلالی زنوز

چکیده
این تحقیق در سال 1389 میلادی و در منطقه مرکزی ایران انجام شد. اهداف این تحقیق تعیین میزان هموزیگوتی آلل‌های جنسی و تعداد آنها در توده‌های مختلف یا بخش‌های مختلف تولیدی یا ادارات، گروه‌های هموزیگوتی و نبودنی از آنها در جمعیت زنبور عسل روش بی‌پیمای (1988) و بی‌پیمای (2003) انجام گردید. جهت تعیین میزان جمعیت نوزادان کارگر، جمعیت نوزادان نر و میزان ذخیره گرده، به ترتیب سطح ناحیه نر کارگر، سطح ناحیه نر و سطح گرده ذخیره شده روی کارگر انجام گرفت. میزان جمعیت بالغ‌اندیش
بر حسب قابلید و میزان عسل تولیدی نیز با محاسبه معادله سطح آزمایی و باعث اندازه‌گیری می‌شود. اندازه‌گیری آلل‌های جنسی و تعداد آنها در توده مورد آزمایش، به ترتیب 18/03 درصد و 62/50 درصد گردید. نتایج نشان می‌دهد که رابطه مستقیم و معنی‌داری بین هموزیگوتی آلل‌های جنسی و سطح ذخیره گرده وجود ندارد (5/005). همچنین افزایش هموزیگوتی آلل‌های جنسی تأثیر منفی و معنی‌داری روی میزان جمعیت و تولید عسل می‌گذارد (0/05). مقدار میزان معمولی در جمعیت و تعداد آلل‌های جنسی لازم است که کلیه گردایه‌های جنسی و تعداد آنها با گردایه ذخیره شبکه کنند و کارکردهای کلیه گردایه‌ها در کاشت عامل‌کننده کلیه گردایه‌های کارگر.

واژه‌های کلیدی: زنبور عسل، هموزیگوتی آلل‌های جنسی، تعیین آلل‌های جنسی، تولید عسل، سطح پرورش نوزادان، میزان جمعیت بالغ‌اندیش، گردایه ذخیره شبکه

مقدمه
تعیین جنسیت در آنها توسط کروموزوم‌های جنسی صورت می‌گیرد. این امر در زنبور عسل توسط یک جایگاه زنی که جایگاه زنی جنسی نامیده می‌شود، تعیین می‌گردد. به طور کلی زن‌های متعلقوی می‌توانند در این جایگاه زنی قرار گیرند. تعداد این زن‌ها با آل‌های جنسی در جوامع مختلف متفاوت است و در بررسی‌های مختلف تعداد آنها بین 6 تا 80/0 آل بوار در شده است (27).

اصلاح نژاد زنبور عسل به‌دلیل بی‌پیمایی خاص این موجودات دارای یک جایگاه خاصی می‌باشد که دارد در مقایسه با سایر حیوانات است (27). به‌طور کلی زن‌های متعلدوی می‌توانند زنی قرار گیرند. تعداد این زن‌ها با آل‌های جنسی در جوامع مختلف متفاوت است و در بررسی‌های مختلف تعداد آنها بین 6 تا 80/0 آل بوار در شده است (27).

1. مریم گره پرورش زنبور عسل، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان
2. دانشیار پژوهشی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور
3. استادیار علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان

321
صلاح‌زدایی در آن‌ها انجام می‌شود نشان دهنده تعیین کننده‌ای در به‌اساس ساختار اولیه‌ی مولکول-دیلیپیدی در ذهن‌بر، زنبور عسل (مکمل و کارگرها) از تخم‌های لقاح پافته که دیلیپیدی بوده و در مجموعه کامل از کرومازومها را دارا هستند، به وجود این ایده، باید این دو جنگی در باز و زنبور نظری طبيعي که در نتیجه بازی‌ها به وجود می‌آیند هدایت بوده و تنها یک مجموعه کامل از کرومازوم‌ها را دارا می‌باشند. لذا در جایگاه زنی مدتی یک آن جنگی (د) ۱۱) و در زنبور عسل تنها تخم‌های دیلیپیدی به زنبور عسل تبدیل شوند که در آنجا جنگی مختلف داشته باشند. می‌شود از نظر آل‌های جنگی گروه‌گریزنتی (د) (۱۶) تخم‌هایی که از آل‌های جنگی هترویژنتیک باشند، اولاً از نظر جنگی نماید و دوماً از ویژگی‌های حاصل از آن به طور طبيعي، تخم‌هایی که به سبب دلایلی که در آن دیده نمی‌شود، به آن دیده نمی‌شود. باید این امر را حذف نکرد که زنبور عسل از آل‌های جنگی دیلپیدی را در نظر گرفت. این موضوع در این سمت هدف از آنجا نشان دهند که در زنبور عسل از آل‌های جنگی دیلپیدی را حذف نکرد که زنبور عسل از آل‌های جنگی دیلپیدی را

با افزایش میزان خوشبختی کلیه‌های مولکول (کلیه‌های پدری و مادری) احتمال شتاب دادن آل‌های جنگی زنبور نزدیک و مکمل به تهیه احتمال برپایی هموژنتیک در جایگاه زنی می‌باشد.

تا در مورد نحوه ادامه این طرح اصلاح‌زدایی تخم‌سازی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در پایان‌سال ۱۳۸۶ بر روی ۳۶۵ کلنی زنبور عمل مربوط به طرح جامع اصلاح زناد کشی بیان شد. منشا اولیه این کلنی یا رخ از کشور شام استان‌های تهاتر申گ، مرکزی و توزیع می‌باشد و نا در این‌جا تحقیق که به‌دسته صاحبکی نیازمان در جامعه می‌باشد و از آن بازی که کلاه کوبا ایتی (۳۴) ۲۱ و ۲۶. لذا بررسی میزان هموژنتیک آل‌های جنگی و عوارض ناشی از آن در جوامع زنبور عسل به‌صورت خصوصی جوامع باستانی که برهم‌های
آرود تعداد آل‌های جنسی در توده زنبورعلس منطقه مرکزی ایران و رابطه آن با...
کسر کردن این معانی از صرف مراکز و میر کل، صرف مراکز و میر ناشی از تولید مهارت دیپلماتیک و یا مبارزه دیگر درصد هموزیگوئی آل‌های جنسی برای رشد جدید. تعداد آل‌های جنسی نیز به استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

\[
N = \left( \frac{1}{M} \right) \times 100
\]

dر این فرمول:

\(N\) تعداد آل‌های جنسی و \(M\) میزان مراکز و میر

نوزادان نیز داده می‌شود. (22)

برای این نژاده‌گیری سطح گردش ذخیره شده و جریان پرورش نوزادان (ارو و شغیره) طول و عرض یک کامک خاسته به اندازه‌های 2 سانتی‌متر مربع و سپس به سیستم سیم گالیوئوئیز کادرپنی. سماجت شیب‌های میزان به دست آمده برابر 4 سانتی‌متر مربع کود از نوزادان را کادر تخمین به دست دارد. بروی این‌ها از شان‌های کلیه و شماش تعداد شیب‌های مربی بر از نوزادان و شغیره (نر، سطح نوزادان نر) بر پرورش گردیده (17).

تعداد نوزادان کارگر نیز با استفاده از یک قاب خالی که به سیستم گالیوئوئیز به شیب‌های میزان به ابعاد 6.5 سانتی‌متر تخمین شده بود این‌ها گردید. سایر جمعیت بالغین نیز بر حسب محسوب محاسبه شد. به طوری که قاب‌های که در طرف آنها به طور کامل توسط زیوران بغل بوده‌شده بود به عناوین یک قاب کلیه و قاب‌های با جمعیت کمتر، به نسبت جمعیت موجود، کسری از عدد یک در نظر گرفته شد (1).

به مطابق ارزیابی عمل تولیدی، مجموع عسل استخراجی و عسل باقی‌مانده هر کارگر که محسوب شده استخراج هر کلنی پس از پایان عمل و در هنگام برداشت عسل در شهرستان اندام‌گیری شد، به دنبال انجام تحقیق توزیع عسل حاصل کلیه که میزان نر بار زبان کلیه بودید آثار خارج و روی هر قاب کد مکروبات می‌کنند کلیه یک کپی‌بندی شد با محسوبه توزیع وزن قاب قبل و بعد از عمل گیری وزن عسل استخراج هر قاب حاصل شد (26). 10 هر دست در می‌توان عمل ذخیره در کدینی بی‌توجه به مبارز به دست آمده در داخل زنبورستان معادل 964 کیلوگرم عسل محسوبی شد (1). برای محاسبه سطح عسل باقی‌مانده در کندو از قاب خالی تخمینی برمی‌شد به ابعاد 0.5 سانتی‌متر، به

234
کارگر سب کاهش درصد نوزادان قابل ریست و در نتیجه کاهش جمعیت نوزادان کارگر می‌شود (21). در این تحقیق همبستگی درصد هموتوزوکتنی با جمعیت نوزادان کارگر 0.23 معنی‌دار محسوب شد (جدول 1). این همبستگی توسط تاریی و پیچ ۰.۵- و توسط زرین ۰.۵- گزارش شده است (1 و 18). لذا مقدار برآورد شده در این پژوهش با مقدار به دست آمده در دیگر مطالعات متفاوت و نسبت به تحقیق انجام شده قبل در ایران همبستگی منفی بالاتری به دست آمده است که نشان‌دهنده این است که با بالاترین هموتوزوکتی آلفای جنسی در شرایط غلیفی اثر منفی روی کاهش نوزادان کلی به طور واضح تری مشاهده می‌شود.

بر اساس معادله رگرسیونی به دست آمده با افزایش یک درصد به هموتوزوکتی آل‌های جنسی ۳۷/۴۳ تا ۳۹/۴۱ سانتی‌متر مربع به دست آمد. نتایج حاصل از تجزیه رگرسیونی و نیز تجزیه همبستگی صفات نشان داد: درصد هموتوزوکتی آل‌های جنسی رابطه خاصی معکوس و معنی‌داری با جمعیت نوزادان کارگر دارد (P<0/01) (شکل ۲). در نتیجه این مقاله به هموتوزوکتی آل‌های جنسی در بالینیست. یک درصد به دست آمده با افزایش درصد هموتوزوکتی آل‌های جنسی می‌باشد (6 و 19). حذف از راههای تر دیپلوئید توصیه می‌شود.
جدول 1. همبستگی هموژنیتی آللهای جنسی سطح پروپر نوزادان کارگر، سطح پروپر نوزادان نر، جمعیت بالغین و سطح گرده ذخیره شده

<table>
<thead>
<tr>
<th>میزان تولید عمل</th>
<th>جمعیت بالغین</th>
<th>سطح پروپر نوزادان کارگر</th>
<th>سطح پروپر نوزادان نر</th>
<th>هموژنیتی آللهای جنسی</th>
<th>سطح گرده ذخیره شده</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>0/066</td>
<td>0/036</td>
<td>0/003</td>
<td>0/363</td>
<td>0/803</td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>0/066</td>
<td>0/036</td>
<td>0/003</td>
<td>0/363</td>
<td>0/803</td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>0/066</td>
<td>0/036</td>
<td>0/003</td>
<td>0/363</td>
<td>0/803</td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>0/066</td>
<td>0/036</td>
<td>0/003</td>
<td>0/363</td>
<td>0/803</td>
</tr>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>0/066</td>
<td>0/036</td>
<td>0/003</td>
<td>0/363</td>
<td>0/803</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در این نتایج دست آمده در این تحقیق با تایی مطالعات دیگر حسنا می‌باشد. در واقع با اندازه‌گیری آللهای جنسی، رشد جمعیت بالغین در کلیه کم می‌شود (۲۴ و ۲۵) و از آنجا که تولید عسل جمعیت کلیه‌ها به کمیت و کیفیت افزایش می‌یابد، نتایج نشان می‌دهد که تولید عسل کاهش یافته است. 

در این تحقیق همبستگی درصد هموژنیتی با تولید عمل ۰/۴۴- به دست آمده (جدول ۱). این همبستگی توسط تاریک و پیچ با استفاده از از امواجی اوراوا (940) و بر اساس اندازه‌گیری آللهای جنسی مجموع تولید در طول فصل فعالیت است. 

۲۵ مطلب که عموماً توسط پروپر دهندگان زنان تولید سالن بذر به روزنامه‌ها و دوستان آنها در یک دوره انجام می‌شود. این همبستگی به نوبه خود می‌تواند نتایج تحلیلی در این مطالعه ایجاد کند.
برآورد تعداد آل‌های جنی در توده‌زنبور عسل متعلقه مرکزی ایران و رافتگی آن با...

\[ Y = -3.05X + 58 \]
\[ R^2 = 0.1396 \]

**شکل 3:** نمودار رگرسیون تأثیر هموژنیتی آل‌های جنی بر میزان جمعیت بالغین

\[ Y = -0.13X + 99 \]
\[ R^2 = 0.1892 \]

**شکل 4:** نمودار رگرسیون تأثیر هموژنیتی آل‌های جنی بر میزان تولید عسل

نمی‌کنند. مطالعات متعدد روى ارتباط بین سطح پرورش نوزادان و جمعیت کلنی و نیز بین سطح پرورش نوزادان و وزن عسل تولید شده، نشان داده است که ضرایب همبستگی بسیار متغیر بوده، کاهش ضعیف و حنی منفی می‌شود (۲۴). بنابراین عامل‌ها عوامل دیگری ارتباط این ساختار را تحت تأثیر قرار می‌دهند. مهم‌ترین این عوامل میانی نوزادان می‌باشد که با تحت تأثیر قرار دادن میانی نوزادان که به جمعیت بالغ تبدیل می‌شود همبستگی این صفات را متغیر می‌سازد (۲۴). زندگی سالم این نوزادان نسبتاً نویز خود تحت تأثیر عوامل متعددی می‌باشد که مهم‌ترین آن هموژنیتی آل‌های جنی و به تبع...
آماری تفاوت معنی‌داری با صفر نداشت; در حالی که اکثر این‌ کلیه‌ها در پیش سال بعد (به مکه‌ها و دوسمه شدند) به تولید و پرورش نوزادان به منجر نشدند. این دلیل این امر را تعمیم کمتر مله‌ها به سیاله به کلیه‌ها عناوین نمودند. این هم اینکه معنی‌داری را در سطح ناحیه‌ی نسر و هموژنی‌کشی آللهای جنسی مشاهده نکردند (31 = 21 + 10 × α = 0.05). و دلیل آن وجود برخی‌ارای تداخل با تا در این صفت مزارع نمودند (18). لذا هموژنی‌کشی به دست‌آمده در این بررسی با میزان گزارش شده توسط بالا و یکی از لحاظ عدده تعداد مثبت و یکی از لحاظ تعداد کلیه‌های مورد بررسی و به بعضا به تعداد کلیه‌ها می‌باشد (15).

سطح گرده ذخیره شده

میانگین سطح گرده ذخیره شده 1978/65/02/31 صانونی متر مربع برای درجه کردن. هموژنی‌کشی آللهای جنسی اکرچه تأثیر بسیار کم و مستحیل را در سطح گرده ذخیره شده نشان داد. ولی از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P = 0.05). دراین پژوهش هموژنی‌کشی آللهای جنسی رابطه معنی‌داری را در سطح گرده ذخیره شده نشان داد (P = 0.05).

× 0.6 = 0.36

(1) گزارش نمود (P = 0.05). α = 0.01

(2) α = 0.05

(3) α = 0.01

(4) α = 0.001

(5) احتمالاً تعداد زیاد کلیه‌های مورد بررسی سبب معنی‌دار بودن این تفاوت می‌باشد (15).

درصد هموژنی‌کشی آللهای جنسی رابطه خلاک معکوس و معنی‌داری را این صفت نشان داد (P = 0.05) (شماره 5). بر اساس معادله کرونیچونی به دست‌آمده با افزایش کردن به سبب هموژنی‌کشی آللهای جنسی 1/29 صانونی متر مربع از جمعیت نوزادان تنگ کننده می‌شود. وجود فراست معنی بین هموژنی‌کشی آللهای جنسی و میزان نوزادان تنگ معنی‌دار می‌باشد، زیرا با افزایش هموژنی‌کشی آللهای جنسی و به دلایل آن کاهش رشد جمعیت کلیه، نمایی کننده به تکرر و یکدیه کم می‌شود و لذا نیازی نیست که کاهش می‌باشد (17 و 18). در این پژوهش هموژنی‌کشی آللهای جنسی با نوزادان نر 0.01 = 0.01 (α = 0.001) (جدول 1).

تاریخ و پیچ میزان نوزادان نر تولید شده توسط مله‌ها

یکساله را بسیار کم برآورد نمودند. به طوری که حاکی از لحاظ

328
برآورد تعداد آللهای جنسی در توده زنبور‌صل مکانی ایران و رابطه آن با ...

شکل ۵. نمودار رگرسیون تأثیر هموژگونی آللهای جنسی بر شعف پروسه نوزادان نر

ضریب تغییر: 
خط رگرسیون 
فاصله اطمینان ۹۵% 
شاخه پیش بینی ۹۵% 

نمودار رگرسیون تأثیر هموژگونی آللهای جنسی بر شعف پروسه نوزادان نر

عوامل محور جمع اوری گرده می‌باشند (۹). با افزایش میزان هموژگونی آللهای جنسی، میزان نوزاد جوان و جمعیت کلی کاهش می‌یابد و میزان ضایع خالی در اطراف نوزادان باقی مانده (به دلیل حذف لازمهای نر دیپلوید) افزایش می‌یابد (۸ و ۹). کاهش نوزاد جوان سبب کاهش میزان فرورون تحریک کننده زنبور چرگاه و در نتیجه کاهش میزان جمع اوری گرده می‌شود (۱۲). کاهش جمعیت کلی نیز سبب کاهش جمعیت پراوز و در نتیجه کاهش میزان جمع اوری گرده می‌شود (۷). ولی با حذف شدن دندان درصدی از نوزادان که از لحاظ آللهای جنسی هموژگونی پیدا می‌کردند، تعدادی از دوله‌ها در منطقه پروسه نوزادان خالی می‌شود. لذا میزان فضای خالی در شان حاوی نوزادان افزایش می‌یابد که افزایش جمع اوری گرده می‌شود (۹). در نتیجه به دلیل این که هموژگونی آللهای جنسی از یک طرف سبب کاهش جمع اوری گرده و از طرف دیگر سبب افزایش جمع اوری گرده می‌شود و همچنین عوامل خارج از کلان نظیر شرایط اقلیمی، بوشش گیاهی منطقه و مدل‌سازی کلیه‌های تحت بررسی نیز می‌توانند فعالیت جمع اوری گرده را تحت تأثیر قرار دهند. لذا از این است این تفاوت نمایانگر تأثیر بانکی از این عوامل روی جمع اوری گرده مشخص می‌باشد.
دلیل نا آرام بودن زنبوران در توده مورد نظر، اندازه‌گیری این صفت به روش میکروسکوپی می‌باشد و لذا اندازه‌گیری جمعیت بالغین بر اساس قاب انجام شده.
نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که هموزیگویی آلل‌های جنسی در توده مورد بررسی از ابتدای طرح جامع اصلاح نژاد منطقه ملکی ایران از ۱۹/۸۳ به ۱۹/۸۸ درصد افزایش یافته و به این ترتیب آن تعداد آلل‌های جنسی نیز از ۷/۵۶ به ۷/۷۲ عدد کاهش یافت است. بنابراین، البته نتایج به نتیجه‌گیری 
جمعیت بالغین در طی چند سال اخیر، این نتایج قابل اندازه‌گیری بود. البته کاهش جمعیت بالغین در توده مزاروی هنوز به حد بجایی نرسیده است ولی با توجه یافته در توده مزارویی به دقت بالایی تحت نظر باشند و در صورتی که به حد میانی تبدیل شود، با اقدامات به موقع از برخورد و مشکلات ناشی از آن کا کاهش جمعیت و کاهش تولید عسل همراه است، جلوگیری شود. برای جلوگیری از کاهش تعداد آلل‌های جنسی در برخی از اصلاح نژاد، انتخاب کلیه‌ی بذر و مادری برای تأسیس نسل بعد، با باید رعایت میزان خوش‌آمیدن بین آنها صورت گیرد و کلیه‌ای جدید در تلاشی نسل بعد دخالت داده شود.

سیاستگری

از فرصت محرز بخش تحقیقات زنبورعسل مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور که در انجام تحقیق کمک شایانی نمودند، تشکر و قدردانی می‌شور.

هم‌سیستمی میزان عمل تولیدی با جمعیت بالغین ۷۸/۰ به
دست آمد. زرین این هم‌سیستمی را ۲/۷۲ تا ۳/۷۲ و
ویک ۷۸- ۳/۷۲ پیروز نمود. هم‌سیستمی سطح پرورش
نژادان ن با جمعیت نژادان کارگر ۳/۴۳ و با جمعیت بالغین
۱/۰۴ به دست آمد (جدول ۱).

هم‌سیستمی سطح گرده ذخیره شده با جمعیت نژادان کارگر
۲/۰ محاسبه شد. روش است که با افزایش میزان نژادان سطح
فرومین مترشده در کلیه افزایش یافته زنبوران کارگر نسبت به
جمع آوری گردنه بیشتر تحریک می‌شوند و لذا میزان گردنه ذخیره
شده افزایش می‌یابد (۲۲). تا بیشتر خود این هم‌سیستمی را ۱/۹ به
دست آوردد. بنابراین مقدار به دست آمده از این تحقیق با نتیجه
به دست آمده توسط پیش‌رک یها مسعود داده (۱۱)。

جمعیت بالغین نمونه هم‌سیستمی و معنی‌داری را از سطح
گردنه ذخیره شده نژاد داده به طوری که میزان آن ۲۳/۰ به
دست آمد (جدول ۱). منطقه است که با افزایش جمعیت کلیه
جمعیت برزیلی زیاد شده و در نتیجه گردنه بیشتری جمع آوری
شد (۹). تا بیشتر خود این هم‌سیستمی را ۱/۳۲ به دست آوردد
که بالاتر از مقدار به دست آمده از این تحقیق می‌باشد و دلیل
ان احتمال مربوط به روش اندازه‌گیری جمعیت بالغین می‌باشد.
به طوری که این اشکال با این اندازه‌گیری سطح پرورش شده توسط
زنبوران کارگر در هر کلیه و بدلیل آن به تعداد زنبوران کارگر (ب) استفاده از معیار تقریبی: کارگر ۱ =
(۱ cm²) میزان جمعیت بالغین را در هر کلیه پیروز نمودند (۷/۸). و چنین آن به تعداد
زیاد کلیه‌های مورد بررسی در این تحقیق بسیار زیاد بود
کلیه در مقایسه با ۲۱ کلیه مورد بررسی توسط پیچ و نیز به

منابع مورد استفاده

۱. زرین، ف. ۱۳۸۹. بررسی میزان هموژیگویی آلل‌های جنسی در توده زنبورعسل استان‌های هرات، اصفهان، مرکزی و قزوین (طرح
جامع) و رابطه آن با تولید عسل. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زنبورعسل و اصلاح نژاد دام. مرکز آموزش عالی امام خمینی.
۲. صادقی، م. ۱۳۸۷. مطالعه درصد خوش‌آمیدن در زنبوران عسل استان‌های خوزستان، کرمان و خراسان. پایان نامه کارشناسی ارشد. علوم دامی،
دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تبریز.
۳. عبادی، ر. و. ع. ۱۳۸۷. بررسی زنبورعسل چاب دوم، انتشارات ارکان، اصفهان.


