تیره‌های مختلف گونه‌های مختلف لوره‌ای در دو منطقه کوهستانی البرز مرکزی ایران

(بومبس اسپس) (بومبس اسپس) (بومبس اسپس) (بومبس اسپس)

چکیده

در تحقیق‌های که در سال‌های 1382-85 انجام شد، توزیع گونه‌های زنبورهای مختلف در دو استان تهران (منطقه فشم، زاگرس) و قزوین (منطقه الموت، ویکان) در البرز مرکزی بررسی شد. کاسته‌های سگانه ملکه، کارگر و در شش تا چهار نفر از فصل‌های بهار و تابستان در دو منطقه جای داشتند. همچنین، در جمع‌آوری 11 گونه از زنبورهای جنگلی که تعداد هشت گونه در دو منطقه یکسان بود، اطلاعاتی بدست آمد که به دلایل مختلف گونه در دو منطقه اکثریت نسبی در نمایش محسوس شد. شبیه‌ترکیب محصولات متنوع، تکثیر و رشد زیاد زنبورهای مصرف‌کننده از دو منطقه بود. این نتایج بیانگر نبوده که نشان دهنده تفاوت زیادی بین دو منطقه بوده که کشورهای گونه‌ها با وجود اشتراک هست گونه در دو منطقه بوده.

واژه‌های کلیدی: زنبورهای مختلف، توزیع گونه‌ای، میوه‌گی، بومبس، یکنواخت، درصد باهر، البرز مرکزی، ایران

مقدمه

زنبورهای مختلف (بومبس اسپس) (آپیدها، یمنوپراتا) به دلیل جنگ درست، بدن پرود، مرطوب بلند و سازگاری با شرایط زیستی و دارای امتیازات خاصی در کردشانی اکوسیستم‌های جنگلی و مرطوب و همچنین محصولات مختلف نباتی، زراعی و گلخانه‌ای است. از مورخه در بیشتر

1. دانشجوی سابق کارشناسی ارشد حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی اراک
2. دانش‌پژوهشی، یک فصل تحقیقات زنبور عسل، مؤسسه تحقیقات علمی دانشگاه تهران
3. یک تربیت دانش‌پژوهشی و دانشجوی سابق دکتری حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
4. یک مربی پژوهشی گروه گیاه‌پرورشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، قزوین
5. استاد متعاقب مجمع عالی امام خمینی، وزارت جهاد کشاورزی
hosein_tahmasbi@hotmail.com

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: hosein_tahmasbi@hotmail.com

325
رودوزانیونی برزیل برگزار شد، نوع زنبیلی به تغییر دیدن در میان مقایسه زندگی و آب و آتش عمل می‌کرد. مسکن‌های بین زنبیلی‌ها در مناطق مختلف زندگی می‌کنند. مسکن‌های زنبیلی‌ها به صورت کوچک هستند. در اواخر هرس، می‌توانند مناطقی را در دیگر مناطق پرورا می‌کنند.

Sending مقاله کوچکی در مورد لیست زنبیلی‌های مخالط در این منطقه مثلی کرده و در نتیجه، این افراد جمعیت متعددی داشته‌اند. دو زنبیلی‌های خاصی از بین‌هاین، گونه‌هایی که در کتابرسی مورد بررسی قرار گرفته‌اند، این ترتیب را شروع کرده‌اند. این فعالیت‌ها به صورت کمک‌رسانی به جنبش فیزیکی و نیز به تغییرات محیطی و رفتار مصرفی تأثیر می‌گذارد.

مواد و روش‌ها

مطالعه شامل آزمون‌برداری و شناسایی گونه‌ها

این مطالعه در دو منطقه کوچکی در برزیل مرکزی شمال نسبتاً واقع شده‌است. در این منطقه، گونه‌هایی از زنبیلی‌ها و گونه‌هایی از جنگل‌های بتنی کشف شده‌اند. بین این گونه‌ها، گونه‌هایی از گونه‌هایی که در کانادا به نام گونه‌هایی مانند Aculeata و Bombus یافت می‌شود، گونه‌هایی از Psithyrus که در کشورها مطالعه‌های متعددی در این منطقه انجام شده‌اند.

مرور زنبیلی‌های گونه‌هایی که از منطقه آفریقای سریلی و شمال آفریقایی داشتند مقاله‌ها را در مورد لیست زنبیلی‌های مخالط در این منطقه مناسب ساخته و همچنین با پژوهش کننده، با در نظر گرفتن این افراد جمعیت، این شناسایی‌ها پیش‌آوری می‌کند. بررسی کردن (14) اسکوریکوف ضمن کردن در این منطقه، گونه‌هایی از زنبیلی‌ها را در مقاله‌هایی به چارک رسانده و توسط 20 گونه را شناسایی کرده‌اند. به‌طور کلی پژوهش‌هایی در مورد زنبیلی‌های گونه‌هایی از Psithyrus چسبیده و با توجه به تکراری را مکملی کرده‌اند. این آزمون‌های در سال 1531 با معرفی Bombus گونه‌هایی از زنبیلی‌ها (12) ایالات جنوب۱۱ گونه از گونه‌ها را برای ارتباط کردنی در طول مطالعه و به‌وسیله روز به روز زنبیلی‌های م冨ش در محیط Bombs argillaceus و گونه‌هایی از Zehnderia می‌باشد.

توضیحات زنبیلی‌های سبزیجات مورد توجه است. در کفرانس مثبت و توصیه که در سال 1992 توسط سازمان ملل متحد در
بازارنگاری با عفونیت روزانه هستند و مناطق با پوشش گیاهی
مناسب و غنی از گیاهان گلدار و تقریباً متوسط را پیش‌بینی می‌کنند.
نمونه‌برداری مقدا۸می‌باشد از این دو منطقه به نظر نشانه‌گذار کاربردی
نمونه می‌باشد برای محاسبات نوع گونه‌ها، یک‌واکنش و
عشق‌گونه‌ها در این داده‌های سال 86 و 85 انجام شد.
وی، محاسبات نوع گونه‌ای منحصربه‌فرد به داده‌های سال 85 بود.
در نمونه‌برداری این آمارها به سال 86 به طور مداوم مشاهده شد.
که این زنبورها در سنای گروه‌ی روز بین ساعات 11 تا 15
پیشین فعالیت بی‌داده برای زمان نمونه‌برداری در
هر منطقه برای انتخاب شد و به منظور پوشش دادن زمان
صبر و پیش‌بینی از ساعت 15 تا 12 و در پیش‌بینیه از ساعت
13 تا 15 انتخاب شد. فاصله زمانی با داده‌های نمونه‌برداری نیز
معتاظ به قابلیت این زنبورها در قابلیت این یا بی‌مانی
انتخاب شد. بین نمونه‌برداری ها از تاریخ
85/6/17، آغاز و تا 85/6/28 ادامه یافت. حشرات کامل-کاسته‌ها
مختلف (ملکه، کارگر و ... برای استفاده از توزیع کی‌گرمی
جمع ویژه شدن. نمونه‌ها پس از نه دام افتادن با استفاده از
شیب پاکیور کشته شده و به آزمایشگاه منتقل شدند. تاریخ و
محک نمونه‌برداری و مجموعه جمع ویژه تبیین نمونه‌برداری صحرایی
شامل توزیع کی‌گرمی معمولی برای نمونه‌برداری از روی
پوندها، توزیع گیاه ریزی در همه پلاستیک و دیگر که چکچک برای
نمونه‌برداری از روی درختان، شبیه سیانور حاوی سیانید
نپتیس، روش پلاستیکی و شبیه مخصوص حل نمونه‌ها
بود، نمونه‌های جمع ویژه به استفاده از کی‌گرمی آفیس و
بتنی به طور مقداری شناسایی شدند (3 و 4) کلیه‌گونه‌ها
بسته دکل و گیاه‌ها که یکی زندهاوي جنس
در موزه تاریخ طبیعی لندن تایید گردیدند.
بررسی نوع گونه‌ها
نمونه‌برداری از حشرات کامل، کاسته‌ها هسته شامل ملکه،
کارگر و انجم دادن شد. در مجموع به مدت چهار ماه در شش
1. شاخص یکنوتاختی سیمپسون

\[
E_D = \frac{D}{S}
\]

2. شاخص یکنوتاختی کامارگو

\[
E' = 1 - \left( \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{r} \left[ \frac{P_i - P_j}{S} \right] \right)
\]

3. شاخص یکنوتاختی اسمیت-ویلسون

\[
E_{sw} = 1 - \left( \frac{2}{P} \right) \arctan \left( \sum_{i=1}^{S} \left( \log_2 (n_i) - \sum_{j=1}^{S} \log_2 \left( \frac{n_i}{S} \right) \right) \right)
\]

\[
\hat{H} = \frac{1}{N} \log \left( \frac{N!}{n_1! n_2! n_3! \ldots} \right)
\]

ب) شاخص‌های یکنوتاختی

اگر شاخص انتحاب یک گونه از یک تابش به‌صورت بالاتر از سایر گونه‌ها باشد، آن ناحیه نمی‌تواند دارای تابع بالا باشد. اگر این شاخص‌ها در ناحیه مداکور بالا باشد، شاخص‌های یکنوتاختی طی طرح مستقیم و وضعیت توزیع فراوانی گونه‌ها را ارائه می‌دهند. به این ترتیب که به‌طور مداکور شاخص‌های یکنوتاختی بالاتر باشند و در ناحیه مداکور بالا باشند، شاخص‌های یکنوتاختی می‌تواند نماینده فراوانی گونه‌ها باشد که این مقدار نمایندگی فراوانی گونه‌ها می‌تواند مورد تفاوت زیادی باشد. در این ترتیب، شاخص‌های ویلسون و اسمیت از اندیس یکنوتاختی را
نوع گونه‌های زنبورهای خاصیتی (Bombus spp.) در دو منطقه کوهستانی...

کمون غباردازی بالاترین فراوانی بودن در حالیکه در بیکان B. niveatus Kriechbaumer این رهی به‌طور مستقیم به گونه پودری بود. از میان گونه‌های B. persicus Radoszkowsky بخصوص بسیار زیبایی بوده و به‌صورت Psithyrus پرازیت در لانه‌های سایرگونه‌های اجتماعی زندگی می‌کنند.

۲. محاسبه و مقایسه نوع گونه‌های در دو منطقه بیکان و زایگان

گونه‌هایی با فراوانی کم در منطقه زایگان شاخص پیش‌آمده و B. incertus B. n. raderarius vestalis بودند. همچنین گونه‌هایی با فراوانی بالا نیز نماینده B. niveatus شاخص سایر گونه‌های دکتر شده در جدول ۱ است. درمنطقه بیکان نیز شرایط مناسبی از نظر تعداد گونه‌هایی با فراوانی کم (نادر) و ویژگی‌های شکلپذیر (جدول ۱ و ۲). در هر دو منطقه نهایی گونه‌های بی‌حیات (B. persicus) غالب ۸۷ درصد از فراوانی را به‌خود اختصاص داده و فراوانی گونه‌های بی‌عدد ۱۳ و ۱۵ و ۳۳ درصد بود. در صورتی که در منطقه ویکان گونه غلب (B. humilis) درصد از فراوانی بود و فراوانی گونه‌های بی‌عدد ۱۹، ۱۵ و ۱۵٪ و ۳۳ درصد محاسبه شد. در محاسبات تعداد دو نوع شاخه تعریف شده است. عناصر نوع تول به نگیرات در گونه‌هایی با فراوانی کم (گونه‌های نادار) حساس هستند شاخص با شیوه بیرولین و شیوه-ب و شاخص‌های نوع دوم مانند شاخص سیمپاتی که به نگیرات در گونه‌های با فراوانی بالا (گونه‌های غالب) حساس هستند. توزیع فراوانی در دو منطقه به صورتی است که تمام شاخص‌ها تنها بسته به دو مورد ایزوند (جدول ۲). همین‌طور شاخص‌ها از روش‌های نیاورانی استفاده می‌کنند به همین دلیل از زمان‌های گذشته مورد توجه محلی‌ترین بودن زیرا مشکلات محاسباتی سریع و توسعه‌ای لگاریتمی را نداشته‌اند. (۱۱) مقابله شاخص‌های نوع و یکبالیتی در دو منطقه بیکان و زایگان نشان دهنده تول نوع از B. argillacea (Scopoli) و B. terrestris (Linnaeus)

اسفنج‌شناسی:

\[
E(S_n) = \sum_{i=1}^{n} \left( \frac{N - N_i}{N} \right)
\]

تعداد گونه‌های مورد انتظار در نمونه‌برداری تصادفی افزایش S

Tعداد افزاده گونه I آن

\[ N_i = \sum_{i=1}^{n} \text{min}(P_{qi}, P_{qi}) \]

درصد شیب‌های طبیعی در نمونه‌های جامعه اصلی دوم

\[ P_1 \text{ درصد گونه از نمونه‌های جامعه اصلی دوم} \]

نتایج

۱. گونه‌های جمع آوری شده

در مجموع تعداد ۱۱ گونه از زنبورهای جنس Bombus در منطقه جمع آوری و شناسایی گردیدند. در منطقه، بیکان از ۲۹۴ گونه جمع آوری شده ۱۰ گونه و در منطقه زایگان از مجموع ۲۵۹ گونه جمع آوری شده ۹ گونه شناسایی شد. تعداد ۸ گونه از دو منطقه مشترک بود (جدول ۱ و ۲). برآوردهای نتایج به دست آمده، گونه‌های غالب در منطقه زایگان و B. persicus Radoszkowsky بود، در منطقه بیکان و گونه شامل Bombus humilis Illiger
جدول ۱. گونه‌های شناسایی شده زنبورهای جنس Bombus و تعداد نمونه‌ها به تفکیک کاست در منطقه زاگ‌ان

<table>
<thead>
<tr>
<th>نام گونه</th>
<th>تعداد ملکه</th>
<th>تعداد کارگر</th>
<th>تعداد نر</th>
<th>درصد فراوی</th>
<th>مجموع</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B. lucorum L.</td>
<td>3</td>
<td>12</td>
<td>20</td>
<td>7/772</td>
<td>17/374</td>
</tr>
<tr>
<td>B. terrestris L.</td>
<td>15</td>
<td>17</td>
<td>25</td>
<td>16/810</td>
<td>3/474</td>
</tr>
<tr>
<td>B. argillaceus Scopoli</td>
<td>5</td>
<td>22</td>
<td>28</td>
<td>1</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>B. niveatus Kriechbaumer</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0/386</td>
<td>0/528</td>
</tr>
<tr>
<td>B. incertus Morawitz</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0/386</td>
<td>0/528</td>
</tr>
<tr>
<td>B. zonatus Smith</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0/386</td>
<td>0/528</td>
</tr>
<tr>
<td>B. ruderarius Muller</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0/386</td>
<td>0/528</td>
</tr>
<tr>
<td>B. persicus Radoszkowsky</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>67/528</td>
<td>31/129</td>
</tr>
<tr>
<td>B. vestalis Geoffroy</td>
<td>65</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>31/129</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۲. گونه‌های شناسایی شده زنبورهای جنس Bombus و تعداد نمونه‌ها به تفکیک کاست در منطقه ویکان

<table>
<thead>
<tr>
<th>نام گونه</th>
<th>تعداد ملکه</th>
<th>تعداد کارگر</th>
<th>تعداد نر</th>
<th>درصد فراوی</th>
<th>مجموع</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B. lucorum L.</td>
<td>1</td>
<td>15</td>
<td>20</td>
<td>6/499</td>
<td>15/568</td>
</tr>
<tr>
<td>B. terrestris L.</td>
<td>3</td>
<td>17</td>
<td>24</td>
<td>3/482</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>B. argillaceus Scopoli</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>9</td>
<td>0/520</td>
<td>57/43</td>
</tr>
<tr>
<td>B. niveatus Kriechbaumer</td>
<td>3</td>
<td>11</td>
<td>16</td>
<td>19/510</td>
<td>6/369</td>
</tr>
<tr>
<td>B. incertus Morawitz</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1/712</td>
<td>1/717</td>
</tr>
<tr>
<td>B. sylvarum Linnaeus</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1/712</td>
<td>1/717</td>
</tr>
<tr>
<td>B. ruderarius Muller</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1/712</td>
<td>1/717</td>
</tr>
<tr>
<td>B. persicus Radoszkowsky</td>
<td>4</td>
<td>16</td>
<td>22</td>
<td>15/568</td>
<td>6/369</td>
</tr>
<tr>
<td>B. vestalis Geoffroy</td>
<td>3</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>1/109</td>
<td>3/506</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۳. مقایسه شاخص‌های تغییر و یکنواختی زنبورهای جنس Bombus در دو منطقه ویکان و زاگ‌ان

<table>
<thead>
<tr>
<th>یکنواختی</th>
<th>نوع گونه</th>
<th>کمیت</th>
<th>منطقه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سیمسون-کامارگو</td>
<td>آسیت-ویلسون</td>
<td>بزقین</td>
<td>2/8/126</td>
</tr>
<tr>
<td>199/524</td>
<td>599/0</td>
<td>0/0</td>
<td>2/8/53</td>
</tr>
<tr>
<td>142/001</td>
<td>506/0</td>
<td>0/0</td>
<td>0/0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول 2: مقایسه غنی گونه‌ای زنبورهای جنس Bombus در دو منطقه یکی و زایگان

<table>
<thead>
<tr>
<th>منطقه زایگان</th>
<th>تعداد گونه‌های مورد انتظار</th>
<th>تعداد غنی</th>
<th>رتبه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>خطا استاندارد</td>
<td>+</td>
<td>-</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>+4230</td>
<td>50/7054</td>
<td>1/0101</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>+4222</td>
<td>6/4240</td>
<td>1/0101</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>+4209</td>
<td>7/3573</td>
<td>1/0101</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>+4298</td>
<td>8/6205</td>
<td>1/0101</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>+4248</td>
<td>9/8696</td>
<td>1/0101</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>+4294</td>
<td>10/4192</td>
<td>1/0101</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>+4220</td>
<td>1/9247</td>
<td>1/0101</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>+4272</td>
<td>2/5271</td>
<td>1/0101</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>+4290</td>
<td>3/9455</td>
<td>1/0101</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>+4268</td>
<td>4/9456</td>
<td>1/0101</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

یک‌نواختی بالاتر در منطقه ویکان یکی 3 کمیت‌های بسته‌سانه را نشان می‌دهد. همان‌طور که گفته شد، گرچه استفاده از این شاخه‌ها با توجه به نمایندگی بر گونه بالغ و ندارنده، ولی در مورد داده‌های این تحقیق ترجیحی در استفاده از شاخه‌ای را وجود نداشت زیرا تاکید خاصی بر گونه بالغ یا ندارنده و به مقایسه‌ها تاکید یکسانی نشان داده‌اند. مقایسه‌ها مقداری به‌دست آمده توسط شاخص سیمپسون در ویکان /821/0 و زایگان /622 به‌دست آمده که نشان می‌دهد در صورتی که در یک تدوین‌گردی و به‌طور چند‌شاخ‌داری از دو منطقه تعداد دو عدد زنبور به‌طور تصادفی انتخاب شود احتمال متحاق بودن گونه آنها در منطقه ویکان حدود 80 درصد و در منطقه زایگان حدود 70 درصد در سطح احتمال 95 درصد خواهد بود. شاخص های نوع سیمپسون بین صفر و یک است که صفر نشاندهیه متوقف و وجود تولید گونه‌ای و هر چند مقدار این شاخه به سمت یک افزایش پیدا کند. گونه‌ای نیز افزوده خواهد شد. شاخص های...
تغییرات فراوانی گونه‌ها در دو منطقه تغییرات جمعیت در دو منطقه مورد بررسی کاملی با بیولوژی‌گونه‌ها مطالعه‌شده در قرار گرفتن به جنگل زنده‌گزاری گونه‌ها در این ذرت به اوج محسون است به دلیل همبستگی نشانده کارگرها در تولید می‌کنند که در تمام فصل وجود
نوع گونه‌ای زنبورهای مخلِمی (Bombus spp.) در دو منطقه کوهستانی

شکل 8. تغییرات جمعیت گونه‌های مختلف جنس زایگان در منطقه Bombus

از مهم‌ترین گردیده‌های این کشور محصول شد که به‌پیشترین توسعه در سرزمین‌های مرتفع و سرد دامنه‌های میانی کوه‌های هیمالیا داشتند. در تحقیق دیگری در استان آنکارا در کشور تركیه، انژیز نهایی مورد علائم زنبورهای محلی با استفاده از شاخص‌های اندازه‌گیری بررسی زمان-و-زمانه-و-زرادگی این زنبورها در مناطق معتدل دنبال نیز مطالعات دارد.

بحث

در این تحقیق تعداد گونه‌های زنبورهای جنس Bombus نشان داد که منطقه ویکان به دلیل شرایط طبیعی و دخالت کمتر انسان از سطح بایگانی بالاتری برخوردار است و همان‌طور که در جدول مشاهده شد این منطقه به دلیل مختصات منطقه ارتفاع، نوع پوشش گیاهی، دارا بودن اکوسیستم طبیعی ترشانی با منطقه زایگان کامل است. در تحقیقات مشابهی که در تاریخ آمیا و در کشورهای هندوستان، ترکیه و باکیفیت انگلیسی است، مشخص شده که زنبورهای این جنس در مناطق که دخالت انسان کمتر متوجه آنها بوده و به‌ویژه در منطقه کوهستانی که زیستگاه مناسبی برای آنها باشد، درایی تونو و خانگی پیش‌تری بوده‌اند. (8 و 10) در کشور هندوستان طی تحقیق تعداد گونه‌های زنبورهای گردیده‌اند با استفاده از شاخص تونو سیمیون محاسبه شد و مشخص شد که در باکیفیتی پرگر ۴۰ جنس و ۲۳ جنس بوده‌اند که در Bombus Bondini این میان قیبله بوده و جنس Bombus Bombini
داد، همیستگی بین کاهش این زنبورها را با این رفتار که کاهش گل‌های مورد علاقه را در مکان و مدت این را به تغییرات شرایط آب و هوا مربوط می‌داند. (۲۱) محتمل است این تغییر در گونه‌ای زنبورها و گل‌های مورد علاقه آنها را در منطقه مرکزی و به مرحله‌ای زاین بررسی کرده، این محتمل است تغییر نمونه‌برداری‌ها در با روش‌های پایدار گاهی می‌باشد. این منطقه به عنوان مثال آنها را در منطقه معمول آنها در هر منطقه محیط‌شناسی در کل ۸۵۶ دسته‌گاه گله‌ها از ۶ خانواده‌ها در مقام Apidae و ۱۷۵ و ۳۳ جنگ و گرفت و از زنبورخانه‌های محلی نمای که گونه‌ای زنبورهای توسط شمارش مسئولیت که توسط گونه‌ای بر روی فراوانی در هر که احتمالاً گله‌های مورد علاقه‌ای این گونه‌ها در آن منطقه بیشتر بوده است، همچنین جمعیت نرگاه گونه‌های غالب به منطقه در این موضوعات در مورد گونه‌های مطالعه حاصل توزیع می‌می‌کند. در مناطق مختلفی از گونه‌های مطالعه حاصل زردی و استقرار در منطقه بیشتر بوده است. همچنین شاخص نزدیکی بین گونه‌های غالب است. همچنین شاخص توزیع سیستمی در منطقه‌های که با انرژی توزیع گونه‌ها در زیر باید به‌کار گرفته شود که بین گونه‌های غالب در بالا. این موضوع البته با گونه‌های غالب می‌باشد. این موضوع الهام‌بخش را در زیر باید به‌کار گرفته شود که بین گونه‌های غالب در بالا. همچنین شاخص توزیع در دو منطقه دیگر رقم پایین‌تری را نشان داد و مشاهده شده بود که تعداد گونه‌های غالب در این منطقه کمتر است. با این توجه گیرش زیر عملیات کاهشی محیط‌های مرتبط با منطقه گله‌ها و میزان دخالت انسانی در این منطقه. زاینگان به طبقه‌بندی شدن تعداد گونه‌های غالب در این منطقه، با دو گونه‌بندی، در حالی که در منطقه ویکن طبق نمونه‌ها این چهار گونه غالب دیده می‌شوند. شاخص توزیع نزدیک در این منطقه
نتیجه‌گیری

از آقای دکتر ویلیام از مرستیاران تاریخ طبیعی لندن که در رشته‌ای و تایید نام علمی کلیه گونه‌ها همکاری نمودند و همچنین از بهشت تحقیقات زنبور عسل مؤسسه تحقیقات علمی دانشگاه تربیت مدرس، مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور و مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قربن که امکان انجام این تحقیق را فراهم نمودند. تشکر و قدردانی می‌نماییم.

منابع مورد استفاده

1. اسامی‌الی، م. و. رسگار. ۱۳۵۳. معرفی گونه‌ای از زنبورهای Aculate نامه‌انجمن حشره شناسان ایران، جلد ۲، شماره ۱: ص۲۵-۴۱.

2. طالیع، ع. ۱۳۷۱. فن زنبورهای گرده افسان پونه و پژوهش زنبور گر بر پونجه و دشمنان طبیعی آن در کرج. پایان‌نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی، دانشگاه کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس. تهران.