استفاده جدایگانه و توأم لاروهای سرم کنش در هرکلها (Hippodamia variegata) در مبارزه بیولوژیک شته جالیز (Chrysoperla carnea) (Steph) و بال توری (Aphids gossypii Glover)

کریم زبیا و پیژن حاتمی

چکیده
کارآزمایی جدایگانه و توأم لاروهای سرم کنش در هرکلها (Hippodamia variegata) و بال توری (Aphids gossypii Glover) Chrysoperla carnea (Steph) که مبتنی بر نسبت دالیانی یک شکارگر به 20 شته، به صورت جداگانه و توأم، جمعیت میزانی را به طور معلن داری کاشت دادند. ولی میزان حشره دالیانی بر روی شکارگر در نسبت دالیانی یک شکارگر به 40 شته نیز به نسبت دالیانی حشرات جداگانه توأم آنها اختلاف معنی داری دیدند. شکارگرها در نسبت دالیانی یک شکارگر به 40 شته نیز به نسبت دالیانی حشرات جداگانه توأم آنها اختلاف معنی داری دیدند. همان‌طور که در آن فاصله لاروهای کنش دوزی جمله داشتند، اما با تابعی که در آن فاصله لاروهای بال توری حشره داشتند، نسبت به دو تابع فرد مبتنی داری کاشت بیشتر جمعیت شته را موجب گردید.

Aphids gossypii, Chrysoperla carnea, بال توری, Hippodamia variegata

واژه‌های کلیدی: دالیانی، شکارگر

مقدمه
ایجاد مشکلات ناشی از کاربرد پیروی بر سرده موج و گرایش
بیشتر به استفاده از روش‌های برای خصوصیات ابتکار، به
یک مثال سیریکه، نسل‌هایی از سیریکه تحت تأثیر گردیدند، در
مورد مورد نسبت آن در برابری مایل به دو موردی پیروی مشخص
در بیشترین موارد متنوع شکارگرها در پاترایش که خاص
در مورد مجموعه می‌تواند که از آن جمله می‌توان
پال توری‌های سبز که درکی‌ها را نام نبرد.

Chrysoperla carnea

در میان بال توری‌ها گونه

۱. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادیار حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۱۱۹
گیورگی (11)، این گونه، بر خلاف بسیاری از کشف‌گرها، تمایل کمی به هم خاری داشته و از آن روز دو پرورش بسیار مناسب می‌باشد. آرش (9) چندگونه از کشف‌گرها از جمله را علیه شیمی‌های جالیز در گیاه‌های مورد استفاده قرار داد H. variegata و مشاهده نمود که این گونه در رطوبت کم و دماه درجه‌بندی‌های بیشتری فعالیت کرده و راه‌هایشی لایونس در آمای کاهی کارایی آن می‌گردد. نتایج نشان داد که کشف‌گرها نظیر (H. variegata) یا یک چندگونه از بال توده گلخانه‌ها در راه‌هایشی می‌تواند موفق باشد. 

بررسی تحقیق در خصوص کاربرد کلاحانه توم آم دم‌مان طبیعی، از یک سر برای تصفیه‌گیری در موجود راه‌هازایی یک بین گونه با تکاریکی از گونه‌ها در یک راه‌های شیمی‌پوسته‌ای با آفات و از آن به دلیل استفاده آن می‌گردد. نتایج نشان داد که در یک میزان فعالیت، کشف‌گرها نظیر این گونه‌ها در مدار کاهی کرده و راه‌هایشی می‌تواند غیر موفق باشد.

بررسی تحقیق در خصوص کاربرد کلاحانه توم آم دم‌مان طبیعی، از یک سر برای تصفیه‌گیری در موجود راه‌هازایی یک بین گونه با تکاریکی از گونه‌ها در یک راه‌های شیمی‌پوسته‌ای با آفات و از آن به دلیل استفاده آن می‌گردد. نتایج نشان داد که در یک میزان فعالیت، کشف‌گرها نظیر این گونه‌ها در مدار کاهی کرده و راه‌هایشی می‌تواند غیر موفق باشد.

بررسی تحقیق در خصوص کاربرد کلاحانه توم آم دم‌مان طبیعی، از یک سر برای تصفیه‌گیری در موجود راه‌هازایی یک بین گونه با تکاریکی از گونه‌ها در یک راه‌های شیمی‌پوسته‌ای با آفات و از آن به دلیل استفاده آن می‌گردد. نتایج نشان داد که در یک میزان فعالیت، کشف‌گرها نظیر این گونه‌ها در مدار کاهی کرده و راه‌هایشی می‌تواند غیر موفق باشد.
استفاده چندگانه و توزیع لاورهای سین سوم کفش دورک...

اظمانیان حاصلش در هر آزمایش 45 عدد بعد از کاشش، 16 عدد از بوته های یک نویستک که هر کدام حاوی دو برگ کوئی درنده 9 برگ واقعی، جوانان انتهایی، همدید جوانان جانین، گل و میوه های ناز شکل شده بود، انگل و مورود استفاده قرار گرفتند. برای حداقلی کردن آزمایش (هر گلدان در این آزمایش به عنوان یک کرت در نظر گرفته شد) و توزیع برای جلبگری از قرار شکارگرها و شستن آن از قفس های چوبی به ابعاد 21.5×7×10 سانتی متر استفاده شد. هر قفس از شش طرف بنام دارای پارچه نوری پوشانه شده بود و در یک طرف آن زیری به ارتقاء 6 سانتی متری برای دسترسی به داخل قفس تمیزی و گردیده بود. داخل هر قفس گلدان دارای مقداری آب شده بود.

در آزمایش اول روزی در بوته تعداد 30 عدد شبد جالیس (از سنین مختلف) که به طور تصادفی از بوته با پرورش نهایی آزمایشی انتخاب و نیز اینگونه انتخاب در نهایی، آزمایش می‌گردد، خودداری شده شده به در شکارگر 50 برگی آداه جدای شده، به پخش یک مختلف گیاه داخل قفس قرار داده شده تا بررسی قسمت‌های بوته توزیع یک‌نواختی از جمعیت شده به وجود آید. شش ساعت بعد (پس از استقرار شستن روز یک بوته) آورده شکارگر دورک با طول عمر چهار روز (شروپ سن سوم)، و لاورهای بالقوه با طول عمر شش روز (شروپ سن سوم) در چهار تیمار روی هر بوته ره‌راسی شدند. برای استاندارد کردن لاورهای کفتش دورک از شده‌های فوقالکذا انجام گردید.

اجرا آزمایش
این آزمایش دو سال به مدت در محوطه گل‌زاری به مساحت 60 متر مربع، در دانشگاه صنعتی اصفهان انجام شد. بوته‌های خیار سبز (وقت PS هند) در گلدان‌های به ارتفاع 21 و قطر 25 سانتی متر پرورش داده شدند و با بازیابی‌های متین از عدم آلودگی آنها به آفات و بیماری‌ها در تمرین مراحل آزمایش

مواد و روش‌ها
پرورش حشرات شکارگر
حشرات کامل بالقوه و کفتش دورک از محل‌های زمستانگذاری (به ترتیب از روی درختان سرو و کاج) جمع‌آوری و با تکثیر آزمایشگاهی در داخل انکولوپ در دما 25 درجه سانتی‌گراد، رطوبت نسبی 70 درصد و تول مدت روشنایی 15 ساعت، درون ظرف استوایی شفاف به ارتقاء 14 و قطر 30 سانتی متر تغذیه شدند. حشرات کامل بالقوه از یک مغزی مشکل از عسل، مخمر تان و آب می‌راشی (Aphis fabae (Scop.), شبد سیاه باقلا، Aphis gossypii (Glover) (Thrips trifolii forma maculata Buckton)) مصرف می‌کردند. از تخم‌های گلدان که در قفس انتخاب شده ناامن شدند، و البته از تخم‌های شکارگر، برای پرورش و تأمین لاورهای نیاز استفاده گردید. لاورهای شکارگر درون ظروف مشابه با آنچه در گلدان‌های حشرات کامل استفاده گردیده بودند مورد داده شدند. برای کاهش هم‌خواری، ظروف با بریده‌های کاغذی پر شدند (2). لاوره‌ا پس از ورود به سن سوم در آزمایش‌ها و در راه‌های استفاده قرار گرفتند. تغذیه لاورهای بالقوه با ناخن بی‌پدگ (Sitoruza cerealella (Oliv.)) لاورهای کفتش دورک از شته‌های فوقالکذا انجام گردید.

C. carnea و H. variegata
سوم کفتش دورک یک جالیس شده که بنا ره‌راسی شکارگرها در دو نسبت، در شرایط مختلف و روی گیاه خیار انجام گرفت.


تأثیر شکارگران‌های گردشگری بر صورت جدایگانه و توام، در کاهش جمعیت شندره در آزمایش یک
نتیجه‌ی این آزمایش (جدول 5)، و تجربه ویژه‌ی بر اساس
داده‌های ویژه‌ای به تعداد ششانتی بالاتر از شیک دارنادهای در هر تیمار
(جدول 4)، نشان داد که راهسازی می‌تواند در کاهش گردشگری و
کشفنامه‌ی در برگرفته تک نیز به سطح نیز در 900 درصد افزایش داده شده‌است.
این آزمایش به موجب متسق و حداکثری می‌تواند در راهنمایی و رجی‌سازی
100 درصد درجی از میزان و نیاز را به تختیت
(جایگزین)، در کاهش نهایی جمعیت شندره اثر معمول دارد. مقایسه
میانگین تعداد هر داده که کلیه تیمارها در این آزمایش نیز در
سطح یک درصد توم به تجارب صادق اختلاف معنی‌دار داشته‌اند (جدول 3). در این میزان، تیماری که در آن لاورها در بالاتری و
کشفنامه‌ی در برگرفته تک نیز در 900 درصد افزایش داده شده‌است.
این آزمایش به موجب متسق و حداکثری می‌تواند در راهنمایی و رجی‌سازی
100 درصد درجی از میزان و نیاز را به تختیت
(جایگزین)، در کاهش نهایی جمعیت شندره اثر معمول دارد. مقایسه
میانگین تعداد هر داده که کلیه تیمارها در این آزمایش نیز در
سطح یک درصد توم به تجارب صادق اختلاف معنی‌دار داشته‌اند (جدول 3).

میزان تلفات لاور شکارگر در آزمایش یک
محاسبه‌ی تعداد لاورها تلف شده بر اساس شمارش لاورها
زند در هر فقس در آزمایش دوم، نشان داده که از مجموع
40 لاور مورد استفاده در هر تیمار (۲۱ گروه کار و در هر گروه
۱۰ لاور)، در تیماری که فقط لاور بالاتری فعالیت داشت در
مجموع هفت لاور، در تیماری که فقط لاور کشفنامه‌ی در
کشفنامه‌ی در برگرفته تک نیز در 900 درصد افزایش داده شده‌است.
این آزمایش به موجب متسق و حداکثری می‌تواند در
100 درصد درجی از میزان و نیاز را به تختیت
(جایگزین)، در کاهش نهایی جمعیت شندره اثر معمول دارد. مقایسه
میانگین تعداد هر داده که کلیه تیمارها در این آزمایش نیز در
سطح یک درصد توم به تجارب صادق اختلاف معنی‌دار داشته‌اند (جدول 3).

میزان تلفات لاور شکارگر در آزمایش یک
محاسبه‌ی تعداد لاورها تلف شده بر اساس شمارش لاورها
زند در هر فقس در آزمایش دوم، نشان داده که از مجموع
40 لاور مورد استفاده در هر تیمار (۲۱ گروه کار و در هر گروه
۱۰ لاور)، در تیماری که فقط لاور بالاتری فعالیت داشت در
مجموع هفت لاور، در تیماری که فقط لاور کشفنامه‌ی در
کشفنامه‌ی در برگرفته تک نیز در 900 درصد افزایش داده شده‌است.
این آزمایش به موجب متسق و حداکثری می‌تواند در
100 درصد درجی از میزان و نیاز را به تختیت
(جایگزین)، در کاهش نهایی جمعیت شندره اثر معمول دارد. مقایسه
میانگین تعداد هر داده که کلیه تیمارها در این آزمایش نیز در
سطح یک درصد توم به تجارب صادق اختلاف معنی‌دار داشته‌اند (جدول 3).
جدول 1. تغییرات شدت، درجه، و تکرار شکارگری در شهروندان در غرب‌ترین مناطق کشور

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاهد</th>
<th>فرونشست</th>
<th>فرورونان</th>
<th>فرورنگ</th>
<th>تکرار / تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>25</td>
<td>14</td>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>20</td>
<td>26</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. تعداد شهروندان موجود بین تیمارهای اول و دوم در غرب‌ترین مناطق کشور.

جدول 2. تجربه و رابطه تأثیر شیلات و تأمین قش و دوزک و بالاتری در گلخانه‌های اول و دوم

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین مربوط</th>
<th>مجموع مربوطات</th>
<th>درجه آزاد</th>
<th>منبع تغییر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16/38</td>
<td>635/43</td>
<td>10/7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13/38</td>
<td>935/43</td>
<td>9/7</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

فاقد تفاوت معنی‌دار NS

فاقد تفاوت معنی‌دار NS: تفاوت معنی‌دار در سطح 0.1 درصد.

جدول 3. مقایسه میانگین در شهروندان روزهای ماهنده در بستری‌های متفاوت در غرب‌ترین مناطق کشور

<table>
<thead>
<tr>
<th>درجه</th>
<th>تیمار</th>
<th>شاهد</th>
<th>فرورونان</th>
<th>فرورنگ</th>
<th>فرورنشست</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>42/75</td>
<td>15/100</td>
<td>10/100</td>
<td>15/100</td>
<td>15/100</td>
<td>15/100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

2. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

3. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

4. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

5. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

6. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

7. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

8. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

9. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.

10. تعداد شهروندان موجود بین مقایسه‌های مختلف در غرب‌ترین مناطق کشور.
جدول 4. تعداد آزمایش‌های کشش دوزک و بال توری تلف شده در تیمارهای مختلف در آزمایش‌های یک و دوم در گلخانه

<table>
<thead>
<tr>
<th>آزمایش</th>
<th>تعداد آزمایش‌های شکارگر تلف شده در شرور آزمایش</th>
<th>حالات فعالیت جدایگانه 1</th>
<th>کشف دوزک بال توری</th>
<th>کشف دوزک بال توری</th>
<th>کشف دوزک بال توری</th>
<th>کشف دوزک بال توری</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آزمایش اول</td>
<td>300 عدد</td>
<td>10</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>آزمایش دوم</td>
<td>900 عدد</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. در تیمارهایی که شکارگرها به صورت جداگانه حضور داشتند تعداد تکرار 400 و در تکرار 100 لازم بود.
2. در تیمارهایی که شکارگرها به صورت تأمین حضور جداگانه از شکارگر 20 لازم بود (چهار تکرار و در هر تکرار یک شکارگر) استفاده شد.

جدول 5. تحقیق آزمایش استفاده جداگانه و تأمین شکارگر به شکل جالب در گلخانه (آزمایش دوم)

<table>
<thead>
<tr>
<th>تعداد شاهنامه‌های بالا یافته‌ها در هر نمونه با توجه به تعداد گلخانه</th>
<th>تکرار / تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شاهنامه</td>
<td>1312</td>
</tr>
<tr>
<td>1083</td>
<td>697</td>
</tr>
<tr>
<td>1357</td>
<td>638</td>
</tr>
<tr>
<td>1432</td>
<td>471</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 6. تجزیه واریانس تأثیر جدایگانه و تأمین شکارگر به شکل جالب در گلخانه (آزمایش دوم)

<table>
<thead>
<tr>
<th>درجه آزادی</th>
<th>مجموع مربعات</th>
<th>میانگین مربعات</th>
<th>ف</th>
<th>محاسبه شده</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1029/187</td>
<td>7731/693</td>
<td>78</td>
<td>123</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3087/13/188</td>
<td>10289/367</td>
<td>30</td>
<td>29</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2898/39</td>
<td>78</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث

در یک دوره چهار روزه جلوگیری نمایند. این نتایج از نظر تأثیر شکارگر روی جمعیت شناختی، به رغم تفاوت نسبت به تعداد کم‌تر به‌طور تأمین سولوی گزارش دوزک تلف شده بود که در عدد 400 تکرار 100 لازم بود.

به طور جدایگانه و تأمین دوزک 20 لازم بود (چهار تکرار و در هر تکرار یک شکارگر) استفاده شد.

در آزمایش اول، که تعداد کم‌تری از شکارگر به شکل جداگانه به صورت تکرار و در هر تکرار یک شکارگر، در شرایط توسعه حرارتی و رطوبتی گلخانه و داخل نفس، از رشد جمعیت میزان

124
استفاده جدایگانه و توأم لاروهما سین سوم کفن دورک...

میزان میزان توأم فعالیت می‌نمود. در مقایسه با شاهد اختلاف معنی‌داری
را در کاهش جمعیت نهایی شته بروز داده. به نظر می‌رسد
این نسبت رسمی‌ای لارو کفن دورک نوانسته بی‌واسطه
فعالیت در تراکم از آفت که مناسب با قدرت شکارگری آن
بود، حداکثر توانایی را در کاهش جمعیت شته از خود نشان دهد.
در حالی که برای بالاتری که جمعیت آفت توانایی
کمتری نسبت به کفن دورک دارد، جمعیت آفت به حذف نویده
پیوند دادهکننده کارایی را از خود بروز دهد. به عبارت دیگر،
استفاده از تراکم کمتر میزان در آزمایش اول، گلخانه موجب
گردید تا لارو بالاتری نسبت به لارو کفن دورک نفوذ
معنی‌داری را در کاهش جمعیت شته نشان دهد. ولی در تراکم
زیادتر میزان (در آزمایش دوم گلخانه)، لارو بالاتری، در
مقايسه با لارو کفن دورک، به مؤثرتری جمعیت نهایی
شته را کاهش داده که نمی‌توان به نظر آماری نیز تفاوت کارایی
دو شکارگر درمورد نیست.

در آزمایش دوم گلخانه که در آن نسبت یک:کفن شارگر به
شته نیازه داشت، نسبت به شیمیارایی که فقط کفن دورک و نیز
کفن دورک و بالاتری به طور تکراری فعالیت می‌نمود، تأثیر
پیش‌تری را در کاهش جمعیت شته از خود نشان داد. که از نظر
آماری نیز معنی‌دار دار. روند افزایش کارایی بالاتری و کاهش
کارایی کفن دورک به نسبت افزایش تراکم در این آزمایش،


1. Interspecific predation
منتخب مورد استفاده

1. جویتنده، ع. 1374. زیست‌شناسی آزمایشگاهی و ارزیابی موشک‌های مناسب تکثیر بالاتوری سیب [Chrysoperla carnea (Neu.: Chrysopidae)]. پایان نامه کارشناسی ارشد حشرشناسی کشاورزی، دانشگاه تهران.

2. رجبی، د. 1353. حشرات زیست‌گاهی درختان میوه سرده‌ای آیران (نارنج، شیبکه، زنجبیل). انتشارات سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی. 256 صفحه.


