بررسی آزمایش‌گاهی چرخه زیستی و میزان تغذیه سوسک شکارگر سپردار وایو پسته Cybocephalus fodori minor (Col. : Cybocephalidae) Lepidosaphes pistaciae (Hom. : Diapсидidae)

چکیده

توجه به انجام بررسی‌های Cybocephalus fodori minor در ایران برای اولین بار در سال 1981 گزارش شد. با توجه به انجام سوسک Cybocephalus fodori minor به ویژه سوسک شکارگر Cybocephalus محدود در زمینه چرخه زیستی سوسک‌های شکارگر چنین چنین تغذیه این شکارگر، روی سپردار وایو پسته یک اولین بار در شرایط آزمایش‌گاهی (دام ۲۰۲۲ درجه سانتی‌گراد، رطوبت نسبی ۵۵ درصد و دوره نوره ۱۶ ساعت روان‌شی) مورد مطالعه قرار گرفت. در آزمایشگاه، دورة نمو و نمای سوسک شکارگر Cybocephalus fodori minor در مرحله زیستی شالی تخم، سه مرحله شیب‌های نازک، شیره و حشره کامل پررسی شد. طول دوره یک سل‌ای سوسک شکارگر (بدون احتساب طول عمر حشرات کامل) در شرایط آزمایشگاه در حشرات‌های ۲۲ و ۳۲ روز بود. طول دوره‌هایی چنین، لاروها سین بک، دو، شفرگی و طول عمر حشرات کامل نیاز دارد، و دوره‌های قبل و بعد از تخم‌برداری این زیرگونه در شرایط آزمایشگاه به ترتیب ۷/۴ ± ۱/۳، ۳/۵ ± ۱/۲ و ۲/۱ ± ۰/۶ روز محاسبه شد. میانگین تعادل تخم حشرات ماده در طول دوره زمانی قبل از سپردارسازی ۲۴/۲ ± ۱/۶ عدد بود که در زیر سپرها قرار داده شد. نسبت بین این شیب‌های نازک، شیره و حشره کامل، سه دوره‌های سن بک، دو و سه این شکارگر از حشرات کامل سپردار وایو پسته در آزمایشگاه به ترتیب ۷/۴ ± ۱/۳، ۳/۵ ± ۱/۲ و ۲/۱ ± ۰/۶

جلال کلاهدوز شاهروودی، حسین سیدالاسلامی، رحمت عبادی و بیژن حاتمی

واژه‌های کلیدی: Cybocephalus fodori minor، چرخه زیستی، میزان تغذیه، سپردار وایو پسته

مقدمه

برکت‌گراندین، جنس این خانواده از نظر تعدد گونه‌ها یافته و تا کنون بیش از ۱۵۰ گونه از آن در جهان گزارش شده است که به شکارگردنگرد (۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۰، ۱۹) گونه‌های متعلق به Cybocephalidae در حلال حاضر شکارگر از خانواده Cybocephalus Erich. جهان نشان‌دهنده شده است که جنس Cybocephalus

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

۲۵۵
1. چرخه زیست سوسک شکارگر

برای بررسی طول دوره‌های نشوب و نمای چنین، سینه مختلف
لزومی شکارگر و تعداد 85 نمونه سوسک شکارگر (از مرحله
نخست تا ظهور حشره کامل) تعداد 85 عدد از حشره‌های زاده
گذشته شده این شکارگر (حذف‌کننده) 6 صورت از زمان ریخته
شد آنها گذشته بوده در هر روز از زیر سیر دارد موجب
در طول پرورش حشره کامل (زیر استاندارد پلیاستیکی
یا فقط و ارتفاع 25 سانتی‌متر که دهان آن به وسیله پارچه
توی جهت تبدیل هوا و رطوبت برشکه بوده انتخاب و
درون یک پری پلیاستیکی به طول 5 پری سانتی‌متر
همه به یک سرش مربوط به تاریکی نمادانه در نظر
این عمل مجموعاً ۵۰ نختم و در ۱۰ تکرار (۱۰ پیشی)
انجام گرفته. با بررسی، روزانه نمای چنین، این انجام
پس از تغذیه، اعداد از پرورش دائمی بیلارای
طور افراد داخل طرفی جدید به مشخصات بی‌نیاز،
یک نقطه پنجه مربوط در مجاورت ۱۰۰ تا ۱۱۰ نختم سیردار
واوی پیشه برای نشوب حشره کامل دهه است. تخم‌های سیردار واوی
پیشه در آزمایشگاه و در زیر بی‌بوکول به کمک پنس، موزون و

Diaspididae) (End.You) نام‌برده این انسان در سال ۱۳۸۴ به وسیله C. f. minor
شناخته می‌شود. (۱۰ و ۱۹). حشره‌های کامل گونه و زیر گونه
برای اولین بار در سال ۱۳۸۴ به وسیله C. f. minor (End.You)
اندرویده بانگا در اسرائیل جمع‌آوری و توصیف شد (۱۰) و در
سل ۱۳۸۱ ریخت شناسی تخم، لازم، شفافیت و حشرات کامل نر
و ماده این زیر گونه به تفکیک بینانش شد (۱۰). این سوسک
شکارگر هنوز با گونه سوسک شکارگر مدلگر با جمله
Chilocorus bipustulatus L. کشف‌دورک نام‌برده دوکره
مراقب‌ترین عامل تولیدی گروهی از سیرداران از جمله
سیردار قرار می‌رساند Lepidosaphes ulmi L. یک قرار
واژن گزارش شده است (۱۱) ۱۷ و ۱۸. در مطالعه‌های که
در سال ۲۰۰۱ در ترکیه در زمینه بررسی دشمنان طبیعی
انجام گرفته، سوسک شکارگر (Diaspididae) (End.You)
به مهارت و کشف‌دورک C. f. minor
به عنوان مهم‌ترین و رایج‌ترین
Rhizobius lophanthae Lind.
شکارگر گونه سیرداران معرفی شدند (۸). در ایران، این سوسک
شکارگر، اولین بار در سال ۱۳۸۶ با نام سوسک شکارگر سیردار
واوی پیشه از اصیفه گزارش شده و به عنوان گونه‌ای که
حشرات کامل آن در تمام فصول زراعی نماینده بوده و زمستان
گذرانی آن به صورت حشره کامل در زیرپوشش تنه درختان
پیشه می‌باشد. معرفی شد (۱۱) و (۱۲). در اواخر اسفند ماه
حشرات کامل زمستان این شکارگر از پناه‌های زمستانی خارج
شد و شروع به تغذیه می‌کند و از اواخر ماه می‌گذشته
آنها به طور چشمگیر بر روی شاخها دیده می‌شود. بررسی‌های
انجام C. fodi (Katsoyannos) محدودی در خصوص چرخه زیستی سوسک
گرفته است. در گیاهان بررسی به عمل آمد از این زمینه
توصیف گزارش‌ها (۱۲) از سیردار اسپور C. fodi (Katsoyannos)
جهت تغذیه گونه این شکارگر در باغ‌های به
(۱) از این پژوهش بررسی‌های دقیقوی در خصوص چرخه زیستی
سوسک شکارگر (End.You) نام‌برده این انسان در سال ۱۳۸۴ به وسیله C. f. minor
بررسی آزمایشگاهی چرخه زیستی و میزان تغذیه سوسک

3. تعیین نسبت جنسی حشرات کامل
برای تعیین نسبت جنسی، در مجموعه تعداد 100 عدد از حشرات کامل نازه ظاهر شده این سوسک شکارگر در دو نویت و هر بار 50 عدد به طور تصادفی از کل آزمایشگاهی انتخاب و جنسیت این حشرات توسط شد. همچنین برای تعیین نسبت جنسی این حشرات در شرایط صحیح در هگمات بهار از افزایش 6/12/19 و 8/15/19 از حشرات که در زمستان گذران خارج شدند، چهار بار در یک باد پهنه واقع در منطقه نهفته آباد اصفهان به طور هفته‌گی نمونه‌برداری شد. این نمونه‌برداری در پایان از ابتدای همره (81/9/8) تا اواسط فروردین ماه (81/9/19) از حشرات زمستان گذران شد. مجموعاً 90 عدد از حشرات کامل، جمع آنها به آزمایشگاه منطقی شدند. سپس در آزمایشگاه افزایش و نیرو به طریق شمارش تعداد استنادی از شکم (1)

به تفکیک تعیین جنسیت توسط شد. مقایسه میانگین

(Chi-square) نمونه‌برداری با استفاده از آزمون کات کاسکویر

صوتروت گرفته شد.

4. تعیین میزان شکار روزانه حشرات کامل نر و ماده و

لاروهاهای اولئاً تا سوم سوسک روز روی تخم، پوره‌های

سن و حشرات کامل سپردار وای برته

میزان شکار روزانه حشرات کامل این سوسک شکارگر (اعم از تره‌های انفرادی، ماده‌های انفرادی و نر و ماده‌های تیم) روی تخم، پوره‌های سن و حشرات کامل سپردار وای برته‌های 5 تا 5 تکرار محاسبه شد. برای این مسئله، تعداد نر حشرات کامل نازه ظاهر شده سوسک شکارگر از کلی آزمایشگاهی و همچنین تخم پوره سن و حشرات کامل سپردار وای برته‌های سن بین 18 تا 20 عدد از احرازات کامل سپردار وای برته‌های سن بین 20 تا 24 عدد در حفره‌های میانی تازه قرار گرفته، بعد از

برس کوچک نرم از زیر سپر این سپردارها که فاقد آلودگی در تخم و دارای این سوسک بود جداسازی و جمع آوری شدند. روزانه پنهان مرتوب داخل ظروف پری، تعیین و هم‌زمان فضولات پونته‌های گلوئی، تخم‌های سپردار واژه که شروع تغذیه واقع شدند بنابراین نین پن‌فاکس دوگانه خاتم و هربار تعداد 100 تا 110 تخم سپردار واژه جدید داخل ظروف در مجاورت با ارو و قرار داده شد. داده‌ها به دقت آماده در جدول‌های مربوط به تیپ شد و این عمل تا پایان دوره نشر و نمای‌لارویی شکارگر ادامه یافت. با حصول لاروهای سنت آخر، در کف‌ظروف پری، مقداری خاک در مجاورت لاروها

(50 عدد) برای به‌نتیجه‌گیری شفه‌گری و تبدیل آنها به شفه‌گر

قرار داده شد. پس از تشکیل شفه‌گرها، بقیه محصولات ظروف پری، حذف و نمایه پنهان مرتوب در مجاورت شفه‌گرها بر جای

گذاشته شد.

5. تعیین طول عمر حشرات کامل، دوره‌های قبل و بعد (Pre-oviposition period) فاصله‌ی ظهور ماده‌ها تا اولین تخم‌گذاری (Post-oviposition period) و بعد (Fecundity) با توجه

 heated یک عدد ظاهر شده در مه تکرار به طور تصادفی از ظروف پری حشرات کامل نازه ظاهر شده انتخاب و به تفکیک داخل هر ظرف، یک جفت حشره نر و ماده (مجموعاً در 15 عدد) قرار داده شد. روز روز شکاف آلودگی به سپردار واژه بر می‌گردد واژه گاهی از آلودگی اولیه به ظهور این سوسک شکارگر به طول حدود 5 هفته می‌تواند به حداقل 20 سپردار کامل سپردار واژه پسته و به هم‌زمان فضولات از پنهان مرتوب داخل این ظروف پری قرار دهی شد. نشانه‌ها و نیز پنهان مرتوب هر روز تعویض می‌شود. در این مطالعه طول عمر حشرات کامل نر، ماده، دوره‌های قبل و بعد تخم‌گذاری نسبت جفت‌گیری موردنظر قرار می‌گرفت.
愉ین چگونگی جایگزینی لوره‌های سو موسسک از روی شاخه به داخل خاج که به‌دست‌آمد

با توجه به نیوک اطلاعات در مورد شکارگر سرخ‌پوش شدن شکارگر و اشاره‌های‌ها به حذف‌شان در ملک‌یابی با قطر ۱۷ و ارتقا ۲۵ سانتی‌متر به یک کارگری دور روش زیر استفاده شد:

الف) تعداد ۵ لاور سه شکارگر از داخل گنگ آزمایشگاهی انجام شده با کمک ۱۵ سانتی‌متر قرار داده شدند. سپس این قطع شاخه به‌کمک تکه‌کشی از نگ‌وچوب از پایین طرف آویزان شد. یک طریق که انتهای شاخه با کف طرف، حذف ۵ سانتی‌متر فاصله داشت. در کف طرف هم مقدار خاک نرم ریخته و سپس طرف داخل اکتاکوتار قرار داده شد و هر روز تا زمان شکارگرها از آن پا به‌دست‌آمد با عمل آمد.

ب) تعداد ۵ لاور سه شکارگر از داخل گنگ آزمایشگاهی انجام و شیبند در طرف قرار داده شدند فقط انتهای شاخه با کف طرف و خاک داخل آن در تأمین قرار گرفت. یک سانتی‌متر از انتهای شاخه به‌کمک تکل کننده تهیه شد. سپس با اعمال یک دستگاه شکارگر از سر به گامی بینالود لب روز اکتاکوتار شرق در مرحله انجام شد. در تکارهای که با تخم، تغییر شکل و تغییر شکل (Deformation) و (Discoloration) بود، زیر شکارگر با یک تغییر تیپی کامل و تغییر استفاده شد.

به‌منظور بررسی تعداد شکارگر روزه‌های سو موسسک از طریق گونه‌های پرورش با یک تغییر زیستی کامل تشکیل و تمامی فضاهای داخلی مورد توجه قرار گرفت. جمع‌آوری و حذف شد و در صورت لازم، بروز زیستی تغییر شکل و تغییر سردر داده‌شد.

۵۲۸
تخفیف‌های کاهشی که اعتیاد‌گری را به گونه‌های سه‌پنجه‌ای یا نارنجی‌های از تخم‌های سپیدار برای تخم‌گذاری لاروها استفاده شد (این تخم‌ها در نزدیکی لاروها در داخل ظروف پنیری ریخته شدند). بنابراین لاروها سن یکی از جنبه‌های اصلی در نیروی میزان خود قرار نگرفتند و در نتیجه در اثر گرگنسینی به طور کلی در خصوص عادمان مهم تأثیرگذار روی بقای لاروها و نگهداری شکارگر Cybocephalus جنس مطالعات محدودی انجام گرفته است. اگرچه افزایش و ورود در (8 در این رابطه دو عامل خود‌خورایی و فعالیت شکارگری كننده‌ها زاویه‌های اولیه Typhragmus putrescentia Prick-Test برای تخم‌های سه‌پنجه‌ای و لاروها سوسک-شکارگر C. sp. nr. nipponicus ذکر کرد و اظهار داشتند که این گونه خود خورا در صورت تغییرات در رنگ غذا رنگ‌های مختلفی از این عدد شکارگری چه نیز بیشتر روز لاروها سن و شکارگرها صورت می‌گیرد.

از نتایج که بررسی یافته، تصمیم صورت خود‌خورا مطرح نمود و فعالیت کننده‌ها و پاراژنودید نیز در بین نبود.

2. طول عمر حشرات کامل. دور زمان قبل و بعد از تخریبی و پاروری بالغ‌های داده‌های مربوط به کمپین، بیشینه و میانگین طول عمر حشرات کامل در و ماه جفت‌گر گردش در جدول 2 ارائه شده است. بین جدول نشان می‌دهد که طول عمر حشرات ماهه بیشتر در طول عمر حشرات نرس است که این موضوع تأثیرگذار که برای سایر گونه‌های این جنس از حشرات شکارگری به دست آمده است (3 و 5 متایقت دارد. C. fodorii کاسوسناوس (10) در ارابرات با یک طول عمر غونه اظهار داشته که این گونه با تغذیه از سپیدارهای سن زوده داخل انگکونتر قرار گرفت و تا زمان تشکیل شفیرها بازگذاری روزانه انجام شد.

3. تجزیه و تحلیل آماری

در پایان پژوهش، تجزیه و تحلیل آزمون از داده‌های که به دست آمده بود، انجام گرفت. مقایسه میانگین‌ها با استفاده از نرم‌افزار T-test و با آزمون نی (SAS جدول تحلیل نمودار با EXCEL 1997 Excel)

تابی‌های و بحث

1. چرخه زیستی سوسک شکارگر رود سپیدار واری پسته

دوره تنش و نمایا سوسک شکارگر در مرحله زیستی مشخص شامل، لاروها سن یک تا سه، شفیگر و حشره کامل تبدیل شد. درصد بقا و میانگین طول دوره‌های نش و نمای جنبه سنین سه گانه لاروی، شفیگری و میانگین دوره قرنی粒 از انجام از 1/6 اثر طول عمر حشرات کامل (در جدول 1 ارائه شده است. نتایج به دست آمده در این پژوهش با گزارش کاسوسناوس (10) که سوسک دیگری که (C. fodorii) زیرگونه آن را مشخص نکرده بود روی شکاف سنوزه پرورش داده بود از نظر طول دوره لاروی سه (5/7 روز) و دو (3/8 روز) با این شکارگر مطلیقت دارد و در خصوصی طول دوره سن سه (0/7 روز)، شفیگری (9/5 روز) و طول دوره از تخم تا ظهور حشره کامل (9/6 روز). اختلافاتی ناشی از اختلاف دما و رطوبت نسبی، گونه حشره میزان، زیرگونه و پرورش سوسک شکارگر و نیز احتمالاً شرایط پرورشی و فضای آزمایشی باشد.

از مجموع 55 طور دوره پرورش طی این بررسی، تعداد 24 عدد (42.8%) از نتایج دوره (تبدیل به حشره کامل) زنده ماندند که از این تعداد، 14 عدد ماده و 10 عدد مرد بودند (جدول 1).

بررسی داده‌های این جدول نشان می‌دهد که بیشترین نتایج در مرحله لاروها سن یکی اتفاق افتاد و با افزایش سن، میزان
جدول 1. درصد بقا و میانگین طول دوره‌های شروع و نهایی چندین سپرдоی، شیرگی و دوره نعیم سوسک در C. fodori minor

<table>
<thead>
<tr>
<th>مرحله رسیدگی</th>
<th>تعداد نمونه</th>
<th>میانگین بقا</th>
<th>نسبت به جمعیت اولیه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تخم</td>
<td>50</td>
<td>8/8 ± 0/1</td>
<td>92/5</td>
</tr>
<tr>
<td>لاژو سن یک</td>
<td>45</td>
<td>5/2 ± 0/1</td>
<td>56/5</td>
</tr>
<tr>
<td>لاژو سن دو</td>
<td>30</td>
<td>5 ± 0/1</td>
<td>5/5</td>
</tr>
<tr>
<td>لاژو سن سه</td>
<td>27</td>
<td>6/8 ± 0/1</td>
<td>52/5</td>
</tr>
<tr>
<td>شیرگی</td>
<td>25</td>
<td>17/3 ± 0/3</td>
<td>50/5</td>
</tr>
<tr>
<td>تخم نا حشره کامل نر</td>
<td>10</td>
<td>44/7 ± 0/2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>تخم نا حشره کامل ماده</td>
<td>14</td>
<td>39/2 ± 0/3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. میانگین طول عمر حشرات کامل نر و ماده و طول دوره‌های پیش از تخم‌گذاری، تخم‌گذاری و پس از تخم‌گذاری ماده‌های C. f. minor با تغذیه از ماده‌های کامل سپردا و پسته.

<table>
<thead>
<tr>
<th>مرحله حیات حشرات کامل (روز)</th>
<th>میانگین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>عمر ماده‌های جفت‌گیری کرده</td>
<td>5/3 ± 0/1</td>
</tr>
<tr>
<td>عمر نر‌های جفت‌گیری کرده</td>
<td>5/3 ± 0/2</td>
</tr>
<tr>
<td>دوره پیش از تخم‌گذاری</td>
<td>8/8 ± 0/5</td>
</tr>
<tr>
<td>دوره تخم‌گذاری</td>
<td>5/3 ± 0/3</td>
</tr>
<tr>
<td>دوره پس از تخم‌گذاری</td>
<td>3/5 ± 0/5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*تعداد نمونه 15 عدد بوده است.
شکل ۱. روند میانگین تخم‌گذاری روزانه یک حشره ماده در طول زندگی

را که نسبت‌ها هم کوچک است و در این حالت از بند ماقلخ خود کمی فاصله گرفته و سوراخی بین آن دو ایجاد شده است، به‌طوری‌که قسمت انتهایی و زیر بند آخر شکم حشره ماده که نسبتاً بیش از است، نزدیک‌تر می‌کند. سپس اندام جنسی (جنبی‌الا) حشره نزدیک‌تر است به داخل این سوراخ خارج شده و پس از عبور از سوراخ انتهایی بدن حشره ماده با اندام جنسی حشره ماده در داخل بدن ای جفت می‌گردد. مدت زمان جفت‌گیری بالا بوده و حدود یک ساعت طول می‌کشد. در طول این مدت حشره ماده نسبتاً نبوده و حرکت و جابجایی دارد و حشره نزدیک‌تر به این طرف و آن طرف می‌برد. در صورت ایجاد مراحل در این حالت بدون جدایی از هم هم‌گری خود و جابجایی حشره ماده نسبتاً کمی کند. حشره ماده نسبتاً کمی از هم جدا کنیم در آخر موارد

ملاحظه زیادی از خود نشان می‌دهند. به طوری که بر اثر فشار حشره ماده ممکن است حشره حشره‌ها در بین عناوین میان‌گی خوره و میان‌گی طول

دوره‌های قبل از تخم‌گذاری، تخم‌گذاری و بعد از تخم‌گذاری ماده‌های سوسک‌شکارگر نیز در جدول ۲ ارائه شده است. حشرات نر و ماده در این پرورش در طول زندگی خود به‌کم‌باز جفت‌گیری کرده‌اند و جفت‌گیری آنها در جنگل توسط مشاهده شد. به‌طور کامل جفت‌گیری حشره نر

میانگین تخم‌گذاری روزانه یک حشره ماده در طول زندگی

نشان داده که دامنه تغییرات طول عمر زیاد است. به عنوان مثال، حشرات جنس نر گونه C. nipponicus در آزمایشگاه بین ۳۵ تا ۱۹۳ روز (با میانگین ۱۲۳/۸ روز) و حشرات جنس ماده آن بین ۶۶ تا ۱۹۱ روز (با میانگین ۱۲۳/۹ روز) عمر کرده‌اند (۱۵). سوسک شکارگر C. sp. nr. nipponicus (آزمایشگاه، حشرات نر آن بین ۷ تا ۱۵۱ روز (با میانگین ۷۸/۸ روز) و حشرات ماده آن بین ۲۵ تا ۴۶۸ روز (با میانگین ۹۸/۱ روز) زندگی کرده‌اند (۱۴). به طور کلی می‌توان گفت حشرات کامل گونه‌های جنس Cybocephalus دارای طول عمر بالایی هستند. در بسیاری از حشرات ماده با تا ۱۰۱ روز زندگی مانندش (۱).
رو به کاهش گذاشت که علت آن امر تدریجی حشرات ماده بود.

3 نتیج جنی حشرات کامل
نمونه‌برداری‌ها در آزمایشگاهی این سوسم شکارگر نشان داد که از مجموع 100 حشره تنیس جنسیت شده 44/7% جنس نر و 55/3% ماده بودند. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از روش کای اسکوئر نشان داد که بین درصد جنس های نر و ماده به دست آمده، اختلاف معنی‌داری در سطح اختلال 5 درصد وجود نداشته با بیان نتیجه آزمون تی نیز در هر دو نویست به صورت 1:1 تعیین گردید.

همچنین در مطالعه‌ای دیگر، نتیج جنسی حشرات کامل این سوسم شکارگر در شرایط صحیح از طریق نگهداری شد. از مجموع 217 حشره تنیس جنسی شده در نویست اول (بهار) مجموع 67/2% نر و 32/8% ماده و در نویست دوم (بهار) از مجموع 63/7% نر و 36/3% ماده بودند. تجزیه و تحلیل آماری با آزمون کای اسکوئر نشان داد که بین درصد جنس های نر و ماده به دست آمده در هر دو مرحله، اختلاف معنی‌داری در سطح اختلال 5 درصد وجود ندارده، بنابراین نتیجه جنسی این حشره در شرایط مزرعه نیز در هر دو نویست به صورت 1:1 تعیین گردید.

4 مقدار شکارگر روی نلومی، پوره سندر و حشره کامل ماده
پیش از مرزه به کمپینه، بیشینه و میانگین شکارگر روی نلومی، پوره سندر و حشره کامل ماده

5 از حال بالا و پایین رفتن است، سپرداری زیستی را نمی‌کند. بعد از مشخص کردن سپردار مورد نظر به کمک پاهای عقب خود سپر شیکک مورد نظر را بلند می‌کند و بند انتهایی شکم خود را به زیر سپر مربوط به رهک از دم می‌کند. خود سپری شده، پیکر دشمنی تخم باشد. در بین تخم‌های شیکک طبیعی این سپری را انباری قرار می‌دهد. ریه سپریها که حاوی تخم این سوسم شکارگر بودند، هنگام علامت‌فیزیکی که مشخص کننده این سپری سندری می‌دانند تخم باشد دهی نمی‌شود، بنابراین تنها رفته و وجود تخم در زیر سپر برداشتی آن بود.

میانگین تخم‌گذاری روی نلومی سوسم به نمایندگی از تخم میزان در زیر سپر سپری‌ران و برای پیده از این طریق محاسبه شد که ابتدا برای هر مقدار حشرات ماده مجموعاً برای تعداد 15 عدد ماده حاصل تقسیم تعداد کل تخم‌های کیت نموده شده توسط تخم‌های کیت در طول دوره زندگی در تعداد زوج‌ها دوم تخم‌گذاری محاسبه می‌شود. از آنها میانگین گرفته شد. بر این اساس میزان تخم‌گذاری روی نلومی کیت حشره ماده در کل دوره تخم‌گذاری به طور متوسط 8/7 ± 1/3 با حداقل صفر و حداکثر 4 تخم محاسبه شد. هر حشره ماده در طول دوره زندگی خود روی سپردار وای تخم‌گذاری به طور میانگین 62 تخم در زیر سپرها قرار داد. دانشمند میزان تخم‌گذاری دوم حشره در طول دوره زندگی از 37 تا 114 تخم می‌تواند بود که تخم‌فاوت زیاد در آزمایش‌های باروری به منظور زیادی به تخم‌فاوت طول عمر حشرات ماده (40 تا 101 روز) لمسک داشت. شکل 1 روند تخم‌گذاری روی نلومی در طول دوره زندگی (از زمان ظهور تا گذشت مرگ) را به طور میانگین (برای تعداد 15 عدد ماده) نشان می‌دهد. همانطوری که در این شکل دیده می‌شود، حشرات ماده 11 تا 24 روز بعد از ظهور به طور میانگین، روی نلومی کیت تخم و حداکثر 17 تخم در زیر سپرها قرار دادند و از روز 24 به بعد این میانگین
جدول ۳: میانگین شکارهای حشرات کامل و سنین مختلف لاروی سوسک شکارگر C. f. minor از نختم پوره سه دوم و حشره کامل ماه سپیدار واوی پسته

<table>
<thead>
<tr>
<th>مرحله مرده حمله شکار (سپیدار واوی پسته)</th>
<th>مرحله شکارگر (C. f. minor)</th>
<th>تعداد نمونه</th>
<th>تعداد میانگین</th>
<th>خطای معیار ±</th>
<th>میانگین</th>
</tr>
</thead>
</table>
| ماده‌های تنها                             |                             | ۹۲/۹ ± ۲/۳  
| نره‌های تنها                             |                             | ۹۲/۲ ± ۲/۱  
| نر و ماده‌های توأم                         |                             | ۱۷۵/۷ ± ۷/۸  
| لارو سن یک                               |                             | ۳۰/۲ ± ۱/۰  
| لارو سن دو                                |                             | ۲۵/۲ ± ۱/۰  
| لارو سن سه                               |                             | ۷۳/۹ ± ۱/۰  
| ماده‌های تنها                             |                             | ۲۱/۱ ± ۳/۲  
| نره‌های تنها                             |                             | ۲۰/۸ ± ۲/۳  
| نر و ماده‌های توأم                         |                             | ۳۸ ± ۴  
| لارو سن یک                               |                             | ۷/۳ ± ۲/۰  
| لارو سن دو                                |                             | ۱۳/۲ ± ۰/۴  
| لارو سن سه                               |                             | ۱۸۸/۹ ± ۲/۰  
| ماده‌های تنها                             |                             | ۷/۱ ± ۱/۰  
| نره‌های تنها                             |                             | ۷ ± ۲  
| حشرات کامل ماده                             |                             | ۱/۳ ± ۱/۰  
| لارو سن یک                               |                             | ۱/۸ ± ۰/۲  
| لارو سن دو                                |                             | ۳/۷ ± ۰/۲  
| لارو سن سه                               |                             | ۶ ± ۰/۱  

۲۶۳
دانشن و از شیشک‌های دارای سیر حفاظتی نگهداری می‌کنند، نشان داد که جهش نر و ماده به طور متوسط روزانه از ۱۰:۰۴ عدد (با یکی ۷ و یکی ۶ عدد) شیشک ماده کامل دارای سیر نگهداری می‌کنند که این مقدار با مقادیر شکار روزانه‌ای که برای حشرات نر و ماده به‌افعالیت سیر می‌کنند، متفاوت می‌باشد. به یاد داشته‌ایم که این مقدار از سر در سواری شکارگر به رزمان نگهداری از شیشک ماده بدون سیر به دست آمده در یک مورد تحقیق (۳ تفاوت بسیار معنی‌داری را در سطح یک درصد نشان داد. چنین وضعیت احتمالاً برای لارویهای این سردر سیزیاکگر نیز وجود دارد و مقدار نگهداری واقعی روزانه (در شرایط غیرنظامی) سنین مختلف لارویه آن باید باعث کاهش آن در جدول ۳ است. تفاوت معنی‌داری خواهد داشت که این قواعد، سیاست اجرایی بررسی‌های پیش‌بینی است.

پیامدهای موجود برای هاپی که از سطح خاک صورت گرفت، تشکیل شفیف این حشره در داخل خاک دیده نشد. دریل این امروزی نشان می‌بخشد که بدن تعداد نمونه‌برداری‌ها از خاک، همواره بوده و سیال شفیف‌تری با درخت خاک و در ترتیب منهاینده بوده است. بنابراین، از بین حقیقت تعداد نمونه‌های خاکی که از داخل برداشت یک انسان با حجم زیاد، چندین نوعی شکارگیری‌های عمومی داشته که در زمان‌های مختلف، تعداد انواع مختلفی از این گونه‌ها را درختن با دام و همچنین روش‌های غیر این امر را در برداشت خاک پرورش داده و برای سیر هم. بنابراین، این حشره نیز همان طوری که برای این گونه‌ها، این جنس گزارش شده است در داخل خاک تشکیل می‌شود. به هر حال این که آیا این لاروها در شرایط طبیعی در خاک به شفیفی نیز می‌شوند یا نه، به مطالعات پیشتری نیاز دارد.

سیاستگری
نگارندهان از پروفسور مبنگی پی تیان (Tian Ming Yi) در اکنون کشاورزی جنوب چین (گوانگژو) برای شناسایی، تأیید نمونه‌ها و ارسال نمونه مورد بررسی قدردانی می‌کند. هزینه این پژوهش از محل اجتنابات دانشگاه صنعتی استفانو و سازمان تحقیقات آمریکا و تحقیقات کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی به عنوان اجرای بعضی از پایان‌نامه‌های ارشد حشره‌شناسی نوسنگهول، اول تأمین شده است، که بسیاری و سیاست تشکیل و قدردانی می‌شود.

جدول 2: میزان تغذیه سوسک شکارگر C. fodori minor در کل دوره‌ی لاروی از تخم، پروه سیو و حشرات کامل ماده سیسیار

<table>
<thead>
<tr>
<th>خطای معیار + میانگین تعداد نمونه</th>
<th>تغذیه‌ها</th>
<th>حشرات کامل ماده سیسیار</th>
<th>پروه سیو</th>
<th>تخم‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>585 ± 2/8</td>
<td>2</td>
<td>5/8 ± 2/8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>194/2 ± 3/8</td>
<td>7</td>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>742/2 ± 10/2</td>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

(میزان نمونه‌برداری هاپی که از سطح خاک صورت گرفت، تشکیل شفیف این حشره در داخل خاک دیده نشد. دریل این امروزی نشان می‌بخشد که بدن تعداد نمونه‌برداری‌ها از خاک، همواره بوده و سیال شفیف‌تری با درخت خاک و در ترتیب منهاینده بوده است.

(5) میزان شکار روزانه حشرات کامل گونه C. nipponicus (گونه مجاور) از تخم، پروه سیو و ماده کامل سپرسیداد به ترتیب 35 تا 121 (با متوسط 100)، 123 تا 25 (با متوسط 20) تا 34 (با متوسط 10/5) عدد گزارش شده است (21).

5. چگونگی گیاه‌زایی از راههای سرمایه سوم در این روش با

داخل خاک جهت شفه‌شندن
نتایج به دست آمده از بررسی دو روش که گفته شده است که در پایان آزمایش، پنج جفت شفیف با داخل سیال شفیف‌تری (تشکیل شده در خاک) حامل شد. این رفتار برای این است که کرانه‌های سرمایه سپس از تکلید رشد شفه‌گره شدن وارد خاک می‌شود و برای این منظور خود را به بالای شاخه به سطح خاک درون طرف می‌رسانند ولی برای رسیدن به خاک این مسیر را روزی شاخه روی حفرک می‌کنند. این که لاروها حد خاک را از طرفی رها کردن به سطح خاک می‌رسانند، یا این که احتیاط از طرف نیز تبدیل شرقی را به سطح خاک می‌رسانند مشخص نگردید ولی می‌توانند برای یکی از روش‌های سرمایه‌سازی در شرایط صحیران یکی از راههای سرمایه سپس از روش درخت شاخه خاک مستهان می‌گردد، ولی در محدود...
Cybocephalus
(Com. :Cybocephalidae)

Lepidosaphes
(Hom. : Diaspididae)

Cybocephalus sp. nr. nipponicus (Coleoptera: Cybocephalidae).

Environ. Entomol. 27: 130-136.


Prey consumption and preying ability of three species of Cybocephalus (Coleoptera: Cybocephalidae). Phytoparasitica 2: 3-11.


Natural enemies of Aonidiella aurantii (Maskell) (Hom.: Diaspididae) in east Mediterranean citrus areas and their population development on different citrus varieties. Procee. of the 2nd Turkish Nat. Cong. of biologi. control. PP: 97-108.


The phenology of the San Jose scale, Quadraspidiotus perniciosus (Hom.: Diaspididae) and its association with its natural enemies on almond trees in northern Greece. Entomophaga 30 (1): 3-11.

Some remarks on the presence of Cybocephalus gibbulus Erichson (Coleoptera: Cybocephalidae), a predator of the citrus orchards. Proceed. of Faculty of Agric. , Kyushu Tokai Univ. 7: 25-31.


Natural enemies of Aonidiella aurantii (Maskell) (Hom.: Diaspididae) in east Mediterranean citrus areas and their population development on different citrus varieties. Procee. of the 2nd Turkish Nat. Cong. of biologi. control. PP: 97-108.


The phenology of the San Jose scale, Quadraspidiotus perniciosus (Hom.: Diaspididae) and its association with its natural enemies on almond trees in northern Greece. Entomophaga 30 (1): 3-11.

Some remarks on the presence of Cybocephalus gibbulus Erichson (Coleoptera: Cybocephalidae), a predator of the citrus orchards. Proceed. of Faculty of Agric. , Kyushu Tokai Univ. 7: 25-31.
