(Eurytoma plotnikovi Nikolskaya) نیازهای گرماپی ژنبور سیاه مغزخوار پسته پس از زمستان گذرانی

شهید بهصرف و حسین میلادیا معتمدی

چکیده

در زمستان سال ۱۳۷۵، میوه‌های پسته سیاه آلووده، برای انجماد آزمایش‌های تعبیر آستانه کمترین دما و دمای یکی ناکافی از منطقه برخوردار اصفهان جمع‌آوری گردید. آستانه کمترین دما با استفاده از روش‌های تعبیر درجه رشد و کمترین ضریب تغییرات دمای موتور به دست آمد. همچنین، دمای یک نواخت لازم برای مراحل مختلف رشد در شرایط آزمایشگاهی پراکوهی، و در یک آزمایش مقدماتی با دانسته‌ها موجود در شرایط صحرایی مقایسه گردید.

نتایج این پژوهش نشان داد که آستانه کمترین دما برای درون میوه تا تشکیل ۵% شفونه، لازم برای نواخت تا تشکیل ۵% شفونه، لازم درون میوه تا ۴۰% خروج حشرات کامل و ۵۰% تشکیل شفونه، تا ۵۰% خروج حشرات، به روش تعبیر درجه رشد، به ترتیب درون میوه ۱۴/۲۹، ۱۴/۱۹ و ۱۴/۱۱ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. دمای یکی ناکافی از لازم برای ۵% خروج حشرات کامل از لازم زمستانگذران از لازم است. در کمی ۱۰% نواخت از لازم زمستانگذران، تشکیل ۵% شفونه، و ۵۰% خروج حشرات کامل از زمان نواخت ۵% شفونه، و ۵۰% خروج حشرات کامل از زمان خروج کامل حشرات کامل، به ترتیب با توجه به آستانه‌های کمترین دماهای ۸، ۹/۸ و ۱۱ درجه سانتی‌گراد در شرایط آزمایشگاهی به ترتیب به ۱۰۰۰±۸/۸، ۱۰۰۰±۸/۸ و ۱۰۰۰±۸/۸ با ترکیب افزوده است.

واژه‌های کلیدی: آستانه کمترین دما، دمای یکی ناکافی، پسته گاهی

مقدمه

زنبور میوه‌های مغزخوار پسته‌ییکی از آفات مهم در برخی از باغهای پسته ایران است. این حشره زمستان را به صورت داخل یا کامل درون میوه پسته در دستان پشت و یا کف‌پا گذار می‌گردد. در

1. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و دانشیار حشرشناسی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

221
به نظریه‌های اخیر در ایستگاه اصفهان نشان داده که در باغ‌هایی که برای مبارزه با این آفت اجرای گردیده، تا ۲۴٪ درصد از آفت‌ها می‌پیدا و هیچ شکن طبیعی مؤثر نیز برای این آفت گزارش نشده است. (۱ و ۲). در پژوهش‌های گذشته برای این آفت یک دست در سال گزارش شده است (۳ و ۴). ولی پژوهش‌های اخیر نشان داده که این آفت در شرایط اساعد هر یک تا دو سال تا نسل دارد (۱ و ۲). مهارت‌هایی روش مرور و مولف توصیه شده مبارزه بر علیه این چهار ژن‌ویول پستانه‌های آلوده از اب و از بین بردن آنها قبل از بیابان حشرات کامل است. ولی این روش به عمل در مشکلات اجرایی تنظیم هسته‌های پنجمان اجرا نمی‌گردد. باید پسته تجاری مبارزه فیزیکی بر علیه آفات کمی به کمک پسته نظیر پیله به دفعه‌های مختلف امکان‌پذیر است. اگر این سبب پاتی‌ها زمان بیابان حشرات کامل شبیه می‌شوند پسته، که حشرات یک نسل است، هم زمان باشد، می‌تواند چنینچه‌ای در کنار این آفت داشته باشد. همین‌طور، سیس‌سند مدیریت آفات در ایران کاهش در مصرف سم است، و قبل از دیقت زمان مبارزه با زنبور سایه می‌تواند بسیار مبارزه اختصاصی در صورت لزوم و با عدم استفاده از مبارزه سنتزیک و یا در آب‌نگاری مبارزه دیگر با آفات بسیار سودمند است. 

پیوست (۱ و ۲) از دستورالعملی این حشره در مورد میزان، فقط روی یک واریته پسته بررسی نموده و هم بستگی به پیدایش حشره کامل و دوره تخریبی آن را با مراحل رشد و نمو میزان نشان داده است. ولی این نتایج می‌تواند روی همه واریته‌ها و در همه مشا دیاگرام یادآور بتواند روش پیوسته است که به بینی زمان تلاقی آفات مختلف گزارش شده است. (۱ و ۲). (۱۰ و ۱۲). در این پژوهش‌های عمده استان‌های کمترین دما و بیابان تبدیل از روی شرایط حشره کامل و شفته به جریان کامل و دمای یک‌نوا خام در تکمیل این دوره یک بار درصد بیابان حشرات کامل در شرایط آزمایش‌گاهی تعیین می‌شود (۱۳ و ۱۴).
نیازهای گرماپی زنبور سیاه مغزخوار پسته (Eurytoma plonikovii Nikolskaya)

هم‌زمان با این آزمایش، 100 حشره به وسیله پوسته پسته در یک جمعیت متقابل آبی‌وساده در درب جمعه در طول آزمایش به مقوا پوشانده شد. کلینیک مقوا تقریباً برابر پوسته بود. این روش برای بررسی زنبور سیاه مغزخوار پسته توسط تازاکانکی و هم‌کاران (15 و 16) درون هر کدام از حجره‌ها یک ازار زنبور سیاه مغزخوار پسته کاشته شد. در هر کدام از دماهای آزمایشی که جهاب قرار گرفت، و مانند آزمایش قبل داده‌ها پیاده‌سازی گردید. هم چنین، در هر انکوباتور یک ظرف پلاستیک شفاف توریپ شاهد 250 عدد پسته نهاده شد، و با بارگذیری روخته از این ظروف تعداد حشرات کامل خارج شده بوده و ماه شمرده شد. در این آزمایش‌ها، به همین ترتیب هر تعداد نمونه و نیز محدودیت در تعداد انکوباتور، تکرار منظور نگردید.

برای این منظور، ابتدا درصد تشکیل شفه و حشره کامل در هر مقاپسه پرسته‌های آزمایشگاهی و سازمانی برای مقاپسه بررسی‌های آزمایشگاهی و سازمانی از دانسته‌ها موجود در مورد تغییرات فصلی جمعیت زنبور سیاه مغزخوار پسته برای مراحل لارو، شفه و حشره کامل برای سه باره یک در منطقه الکتریکی و برخی از این اضافات استفاده کرد و برای آن روش در حالی زمان و موقعیت مربوط به کنار خانگی آزمایشگاه به دست آمد. این یک درصد در دماهای آزمایشی از روستا تغییر درجه رشد 1 و 2. برای تعیین زمان و موقعیت 50 هر یک از مراحل رشد زنبور سیاه مغزخوار پسته، ابتدا درصد خانگی کنار از مراحل رشد در هر تاریخ محاسبه و سپس از این محاسبات لازم برای دماهای مختلف رشد مشخص گردید.

برای این منظور، ابتدا درصد تشکیل شفه و حشره کامل در هر مقاپسه بررسی‌های آزمایشگاهی و سازمانی برای مقاپسه بررسی‌های آزمایشگاهی و سازمانی از دانسته‌ها موجود در مورد تغییرات فصلی جمعیت زنبور سیاه مغزخوار پسته برای مراحل لارو، شفه و حشره کامل برای سه باره یک در منطقه الکتریکی و برخی از این اضافات استفاده کرد و برای آن روش در حالی زمان و موقعیت مربوط به کنار خانگی آزمایشگاه به دست آمد. این یک درصد در دماهای آزمایشی از روستا تغییر درجه رشد 1 و 2. برای تعیین زمان و موقعیت 50 هر یک از مراحل رشد زنبور سیاه مغزخوار پسته، ابتدا درصد خانگی کنار از مراحل رشد در هر تاریخ محاسبه و سپس از این محاسبات لازم برای دماهای مختلف رشد مشخص گردید.

آمار هواشناسی در سال‌های نزدیک ترین اگزونه‌های هواشناسی واقع در نجف آباد و فرودگاه شهد بهشتی؛ از سازمان هواشناسی کشور در برنامه شدند. چون این اگزونه‌های هواشناسی از عناصر آزمایشی فاصله داشتند از این آمار از این مراحل از آزمایش به صورت مقدماتی بهره گرفته شد. با استفاده از آزمایش‌های کمترین دماه، که برای دوره‌های مختلف رشد در

1. Interpolation 2. X-intercept Method 3. Least Coefficient of Variation method

223
شیراز آزمایشگاه پرورش شده بود، و دوره زمانی یادداشت شده در شرایط صحیری، و با بهره‌گیری از آزمایش‌های هوای‌سنجی منطقه‌ای، میزان یکنواخت‌های شرایط صحیری با همان روش به کار رفته در بررسی‌های آزمایشگاهی بی‌پروارد، و با نتیجه بی‌پرواری های آزمایشگاهی مقایسه گردید.

نتایج و بحث

آستانه‌های کمترین دما در شرایط آزمایشگاه به‌منظور تعیین آستانه‌های کمترین دما برای تبدیل لازم درون میوه به‌منظور دامنهٔ ۹۵٪ تغییرات در دمای داخلی آبیاری ۲۱ و ۲۵ درجه سانتی‌گراد، تعداد روز لازم برای پایان پایان‌پذیر این دوره را به ترتیب ۱۹/۷۳ و ۲۳/۷۹ درجه در محاسبات با دانستن نسبت تغییرات درد حروق درون انکیلوتاره در مرور دوره از این‌گونه میانگین برای دمای ۲۰ و ۲۵ درجه سانتی‌گراد به ترتیب ۳۳/۲۴ و ۲۶/۸۵ درجه سانتی‌گراد اصلی‌ترین نتایج برای پیاده‌رکند آستانه‌های کمترین دما به‌منظور تعیین درجه رشد دما یکنواخت لازم برای مراحل مختلف رشد زنبور سیاه مخفوره پسند در آزمایشگاه دما یکنواخت لازم برای درصد‌های مختلف رشد از ۵ تا ۹۵ درصد مربوط به سردرهای مختلف درصد ۲۰ و ۲۵ درجه سانتی‌گراد به‌منظور تعیین درجه رشد، دمای این معرleine از رشد گردید. معادلات رگرسیون رابطه بین دمای یکنواخت و درصد تلاقی و ضریب همبستگی بین آنها در جدول ۲ آورده شده است. همچنین، با استفاده از روشی که دما یکنواخت لازم برای تبدیل لازم تا زمان تکثیر ۵٪ شفاهی، لازم تا زمان پیدا شدن ۵۰٪ حشرات کامل، و از زمان تکثیر ۵٪ شفاهی تا پیدا شدن ۵۰٪ حشرات کامل، با ترتیب با کاربردن آستانه‌های پرگوانی، و با توجه به تعداد روز لازم برای تکمیل این دوره‌ها، و میانگین دمای یدایش شده در مرور آزمایش بی‌پروارد گردید (جدول ۴). دمای یکنواخت لازم برای مراحل رشد ذکر شده نیز با کاربردن معادلات جدول ۲ بی‌پروارد شد که در جدول ۳ مقایسه شده است.
جدول 1. آستانهٔ کمترین دما به دو روش به‌جز رشد و کمترین ضریب تغییرات دمای متغیر برای دوره‌های تبدیل لارو به شفیعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>آستانهٔ کمترین دما (درجه سانتی‌گراد)</th>
<th>مرحله رشدی و تغییرات</th>
<th>روش درجه رشد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لارو درون سیاه‌وسیاه شفیعه، لارو لخت وشکوفه 50% شفیعه</td>
<td>7/92</td>
<td>7/96</td>
</tr>
<tr>
<td>لارو درون سیاه‌وسیاه شفیعه، لارو لخت وشکوفه 50% شفیعه</td>
<td>7/59</td>
<td>7/78</td>
</tr>
<tr>
<td>لارو درون سیاه‌وسیاه شفیعه، لارو لخت وشکوفه 50% شفیعه</td>
<td>9/81</td>
<td>9/52</td>
</tr>
<tr>
<td>لارو درون سیاه‌وسیاه شفیعه، لارو لخت وشکوفه 50% شفیعه</td>
<td>11/12</td>
<td>11/99</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. رابطه‌های خطی بین دماهای یک‌نواخت و درصد‌های رشد مراحل مختلف زنبور سیاه مغزخوار پسته در شرایط آزمایشگاهی

<table>
<thead>
<tr>
<th>رابطه‌های خنثی و آستانه‌های کمترین دما</th>
<th>مراحل مختلف رشد</th>
<th>زنبور سیاه مغزخوار پسته برای مراحل مختلف رشد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>انکوباتور 3</td>
<td>انکوباتور 2</td>
<td>انکوباتور 1</td>
</tr>
<tr>
<td>(15°C)</td>
<td>(20°C)</td>
<td>(15°C)</td>
</tr>
<tr>
<td>y = 0.0</td>
<td>y = 0.5</td>
<td>y = 0.0</td>
</tr>
<tr>
<td>r² = 0.94</td>
<td>r² = 0.96</td>
<td>r² = 0.94</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. دمای یک‌نواخت و لایه‌گیری لبه رشد است. داده‌های مربوط به روش تغییر در شکل‌بندی آن‌ها، از صورت نشر نمودار نشان داده شده است.

جدول 3. دمای یک‌نواخت لایه‌گیری برای مراحل مختلف رشد زنبور سیاه مغزخوار پسته در شرایط آزمایشگاهی

<table>
<thead>
<tr>
<th>رابطه‌های خنثی و آستانه‌های دما</th>
<th>مراحل مختلف رشد</th>
<th>زنبور سیاه مغزخوار پسته</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>انکوباتور 3</td>
<td>انکوباتور 2</td>
<td>انکوباتور 1</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین</td>
<td>میانگین</td>
<td>میانگین</td>
</tr>
<tr>
<td>(25°C)</td>
<td>(20°C)</td>
<td>(15°C)</td>
</tr>
<tr>
<td>87.3 ± 17.03</td>
<td>79.2</td>
<td>870</td>
</tr>
<tr>
<td>(79.6)</td>
<td>(75.8)</td>
<td>(81.1)</td>
</tr>
<tr>
<td>70.9 ± 17</td>
<td>60.6</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>(19.6)</td>
<td>(24.8)</td>
<td>(21.7)</td>
</tr>
<tr>
<td>214.7 ± 19.05</td>
<td>216</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>(215)</td>
<td>(215)</td>
<td>(215)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. اعداد داخل پرانتز از مدل‌های گرگسون در جدول 2 و 3 و سایر اعداد از طریق دوپینی به دست آمده است.
شکل ۱. رابطه خطی بین نسبت رشد و دما برای مراحل مختلف رشد زنبور سیب مغزخوار پسته
الف) لارو درون میوه تا تشکیل ۵۰% شفیره (ب) لارو لخت تا تشکیل ۵۰% شفیره (ج) لارو درون میوه تا پیدا شدن ۵۰% حشرات کامل
د) ۵۰% شفیره تا پیدا شدن ۵۰% حشرات کامل

شکل ۲. ضریب تغییرات دمای مؤثر با توجه به آستانه‌های فرضی مراحل مختلف رشد زنبور سیب مغزخوار پسته
الف) لارو درون میوه تا تشکیل ۵۰% شفیره (ب) لارو لخت تا تشکیل ۵۰% شفیره (ج) لارو درون میوه تا پیدا شدن ۵۰% حشرات کامل
د) ۵۰% شفیره تا پیدا شدن ۵۰% حشرات کامل
پژوهشی در مطالعه جدول ۲ و دامنه تغییرات ناچیزی در سیگنال بررسی شده، و اختلاف کم در پروپرداز مایع، یعنی یک عامل مهم در رشد و نمو انگل‌های میکرو‌آرمارا در پژوهش انجام شده‌است. این که آیا می‌توان این نتایج را مستقیماً در شرایط صحیح های کار برداشت نمی‌تواند به نشان داد. است که گردیده‌ها، در این مقاله می‌تواند باعث می‌شود که در ناحیه نواحی مکانیک و شرایط صحیح‌های کار برداشت را به استفاده منجر شود.

دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت در شرایط صحیح‌های کار برداشت

با دیگر آمار تغییرات فصلی، مجموعه‌ای از تغییرات معنی‌سنجش معرفخی‌پشت ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ را در نظر گرفته و در این ارائه یک مدل معرفخی‌پشت در شرایط صحیح‌های کار برداشت با ارائه شرایط صحیح‌های کار برداشت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت اندازه‌گیری شده است. این نتایج به ضریب همبستگی دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت مربوط می‌شود. با توجه به اینکه در اثر افزایش در دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت، میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان نرخ افت میزان نرخ افت در میانگین دمای یک‌کلویناتوم‌های راهبرد مکانیک معرفخی‌پشت به‌طور کلی باعث نشان داده شد که در شرایط صحیح‌های کار برداشت، میزان N

1. Biofix

277
شکل ۲. دمای یک‌و‌نیک‌ناتخت در این برای درصد‌های پیدايش حشرات کامل زنبور سیاه مغزخوار پسته از زمان تشکیل ۵۰٪ شفاهه آن بر پایه آستانه کمترین دمای ۱۱ درجه سانتی‌گراد (الف) شرایط آزمایشگاهی، (ب) شرایط صحراei

شکل ۳. رابطه خطي بين پروبیت ۵۵ تا ۵۰ درصد پیدايش حشرات کامل زنبور سیاه مغزخوار پسته و دمای یک‌و‌نیک‌ناتخت لازم از زمان تشکیل ۵۰٪ شفاهه تا پیدايش حشرات کامل، با آستانه کمترین دمای ۱۱ درجه سانتی‌گراد (الف) شرایط آزمایشگاهی، (ب) شرایط صحراei

شکل ۴. درسد پیدايش حشرات کامل زنبور سیاه مغزخوار پسته و دمای یک‌و‌نیک‌ناتخت لازم از زمان تشکیل ۵۰٪ شفاهه تا پیدايش حشرات کامل آن (الف) شرایط آزمایشگاهی، (ب) شرایط صحراei

نقش عواملی که دیپاپز را در زنبور سیاه مغزخوار پسته مهار می‌کند، و رعایت نکات لازم در شرایط آزمایشگاهی، و در زمان این نقش دیپاپز به عنوان یک عامل بازدارنده رشد به کمترین رسیده است.
تاریخ‌های درصد پیدایش حشرات کامل و اجرای روش‌های
دبیگ می‌باشد. به همگام پیش از تخم‌برداری حشره کامل.
سازمان تحقیقات، آزموزش و ترویج کشاورزی انجام شده است،
که بدين وسيله از دو نهاد نام برده سیاستگذاری می‌گردد.

منابع مورد استفاده

1. بیمارت، م. 1377. نژادی‌ی زنبور مفعولی سیاه سپه است. پنجمین چهار جلسه حلب. دوره سی و پنجمین
2. بیمارت، م. و ح. سیدالاسلامی. 1377. زنبور سیاه سپه است. پنجمین چهار جلسه حلب. دوره سی و پنجمین
3. دستکی‌ی پهلوانپیش بهت. ن، و ح. سیدالاسلامی. 1365. پیش در از نژادی‌ی کرم سیب
4. بهت‌یانه، شهید. 1365. پیش‌بینی سیب در گفتگو با سیب