نیازهای گرماپی زنبور سیاه مغزخوار پسته
پس از زمستان گذراندن

مهدی بصیرت و حسین سیداسلامی

چکیده

در زمستان سال 1375، میوه‌های پسته سپارآلوده، برای انجماد آزمایش‌های تعمیم آستانه کمترین دما و دما یکنوناخت از منطقه برازخوار اصفهان چهاروری گردید. آستانه کمترین دما با استفاده از روش‌های تعمیم درجه رشد و کمترین ضریب تغییرات دما محور به دست آمد. همچنین، دمای یک نواخت لازم برای مراحل مختلف رشد در شرایط آزمایشگاهی پژوهشی، و در یک آزمایش مقدماتی با دانستهای موجود در شرایط صحرا نقلیه گردید.

نتایج این پژوهش نشان داد که آستانه کمترین دما برای لازم درون میوه تا تغییرات 50\% شفروی، یا بیش از 50\% شفروی، یا برو درون میوه تا 50\% شرط خواست کامل و ۵۰\% تغییر شفروی تا ۵۰\% خروج حشرات کامل، به روش تعمیم درجه رشد. به ترتیب در 15/12 و 11/12 درجه سانتی‌گراد می‌باشد. دمای یکنوناخت لازم برای 50\% خروج حشرات کامل از لارو زمستانگذاران هم ۵۰\% شفروی از لارو زمستانگذاران. ۵۰\% شفروی از لارو زمستانگذاران. ۵۰\% شفروی از لارو زمستانگذاران. ۵۰\% شفروی از لارو زمستانگذاران. ۵۰\% شفروی از لارو زمستانگذاران. ۵۰\% شفروی از لارو زمستانگذاران. ۵۰\% شفروی از لارو زمستانگذاران.

وژنهای کلیدی: آستانه کمترین دما، دمای یکنوناخت، پش آگاهی

مقدمه

زنبور سیاه مغزخوار پسته یکی از آفات مهم در درخت یا باغ‌های پسته ایران است. این حشره زمستان را به صورت لارو کامل درون میوه پسته روی دختیان پسته و یا کف فاغ مگردن. در

1. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و دانشیار حشرشناسی، دانشگاه شهید چمران، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
محدودیت‌های انرژی و مواد اولیه به پایان می‌رسد و به‌طور کلی، نیازمندی‌های جهانی به طبیعت و منابع طبیعی می‌شود. در این جغرافیای اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌باشد. در این اکتشاف‌های جدیدی از طبیعت و منابع طبیعی می‌ба
نیازهای گرماپی ژنپر سیاه مغزخوار پسته (Eurytoma platnikovi Nikolskaya)

به ۵۰٪ شریف، لازم مرحله راه اندازی می‌باشد. در یک سهولتی از حشرات کامال و حشرات کامال، نیازهای گرماپی‌زیستگاه‌ها و حشرات کامال‌زیستگاه‌ها (T-T_C) به‌طور کلی در ۵۸٪ و ۵۰٪ درصدی حشرات کامال، آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابر می‌شود.

برای آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابر می‌شود.

برای آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابر می‌شود.

برای آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابر می‌شود.

برای آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابر می‌شود.

برای آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابر می‌شود.

برای آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابر می‌شود.

برای آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابر می‌شود.

برای آزمایش‌های کامپیوتری دمای یک‌پنامی در این دو برابر می‌شود. در این دو برابр می‌شود.
شرايط آزمایشگاه برآورد شده، به درجه سالمی گراد، به شرح زیر می‌باشد: 

شناخت و بحث

آستینه‌های کمترین دما در شرایط آزمایشگاه به منظور تعیین آستینه‌های کمترین دما برای تبدیل لازم می‌باشد.

(7) 

با مدل‌ها، در‌دما 15، 20 و 25 درجه سانتی‌گراد تعادل وز و لازم را دارای یک‌پاره‌ای به دست آمدها به ترتیب 1/19، 1/24 و 1/29 روز به دست آمدها در محاسبات با دانستن نتیجه‌های در دریافت درون انواع‌های متغیر در هر دوره 1379، محاسبات برای دماهای 15، 20 و 25 درجه سانتی‌گراد به ترتیب 3/42، 3/48 و 3/58 محاسبات سانتی‌گراد اصلی در برمانده/1.

در مدل‌ها، در‌دما و میانگین دما و نسبت تغییر در سه انواع‌های متغیر در طی اول (4) گرفته شد و عدد 1/1/20/20/1/124/364/872 و X به دست آمدها در جریه حرارت و S نسبت رشد (2) برای آن محاسبه گردید.

(8) 

با مدل سه‌یاچی که این حدود X را قطع می‌کند آستینه‌های کمترین دما امسک، که این نقطه در درون X/7/46 درجه سانتی‌گراد بود (شکل 10).

برآورد آستینه‌های کمترین دما برای همین منجره از رشد، با محاسبه مدل‌ها ضریب تغییرات دمای مؤثر (7, 5, 6، 9 و 11) با دانستن میانگین دما و تعادل روز‌های شده برای هر درجه دما مؤثر به دست آمده. برای این منظور، دمای مؤثر برای سه انواع‌های متغیر در دریافت درون انواع‌های برآورد گردد. 

(9) 

با کار بردن آستینه‌های فرضی برگردید محاسبه گردید، و کمترین ضریب تغییرات دمای مؤثر محاسبه شده بود.
جدول 1. آستانه کمترین دما به دو روش تعیین درجه رشد و کمترین ضریب تغییرات دمای مؤثر برای دوره‌های تبدیل لارو به شیره، لارو به حشره کامل و شیره به حشره کامل زنبور سیاه مفگخوار پسته

<table>
<thead>
<tr>
<th>آستانه کمترین دما (درجه سانتی‌گراد)</th>
<th>مرحله رشدی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>روش درجه رشد</td>
<td>تغییرات قمی</td>
</tr>
<tr>
<td>لارو درون شیره 50% شیره</td>
<td>7/94 7/96</td>
</tr>
<tr>
<td>لارو خارج شیره 50% شیره</td>
<td>7/59 7/78</td>
</tr>
<tr>
<td>لارو درون مایع 50% پیدایش حشره کامل</td>
<td>9/81 9/52</td>
</tr>
<tr>
<td>تشکیل 50% شیره به 50% پیدایش حشره کامل</td>
<td>11/14 11/99</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. رابطه‌های خطي بين دمای یکنواخت و درصد‌های رشد مراحل مختلف زنبور سیاه مفگخوار پسته در شرایط آزمایشگاهی

<table>
<thead>
<tr>
<th>مراحل مختلف رشد</th>
<th>آستانه‌های مکترین دما</th>
<th>زنبور سیاه مفگخوار پسته برای مراحل مختلف رشد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>انکوباتور 1</td>
<td>از 20 (20°C)</td>
<td>زیر‌همگن از 20 (20°C)</td>
</tr>
<tr>
<td>انکوباتور 2</td>
<td>از 25 (25°C)</td>
<td>زیر‌همگن از 25 (25°C)</td>
</tr>
<tr>
<td>انکوباتور 3</td>
<td>از 30 (30°C)</td>
<td>زیر‌همگن از 30 (30°C)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>رابطه‌های خطي</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1. یکنواخت و لاک
2. دمای مثبت به درجه سانتی‌گراد
3. درصد بیرونی نشان داده شده است.

فاده‌های یکنواخت لاک از دمای مثبت به درجه سانتی‌گراد

<table>
<thead>
<tr>
<th>مراحل مختلف رشد</th>
<th>آستانه‌های دما</th>
<th>زنبور سیاه مفگخوار پسته</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>انکوباتور 1</td>
<td>از 20 (20°C)</td>
<td>بی‌همگن از 20 (20°C)</td>
</tr>
<tr>
<td>انکوباتور 2</td>
<td>از 35 (35°C)</td>
<td>بی‌همگن از 35 (35°C)</td>
</tr>
<tr>
<td>انکوباتور 3</td>
<td>از 40 (40°C)</td>
<td>بی‌همگن از 40 (40°C)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1. اعداد داخل پارانز از میانگین در جدول 2 و سایر اعداد از طریق درون‌پایی به دست آمده است.

225
شکل 1. رابطه حداقلی بین نسبت رشد و دما برای مراحل مختلف رشد زنبور سیاه مفرغ‌خوری پستان

الف) لارو درون میوه تا تشکیل 50% شفه‌ر (ب) لارو لخت تا تشکیل 50% شفه‌ر (ج) لارو درون میوه تا پیدایش 50% حشرات کامل

د) 50% شفه‌ر تا پیدایش 50% حشرات کامل

شکل 2. ضریب تغییرات دما موجب با توجه به آستانه‌های فرضی مختلف برای مراحل مختلف رشد زنبور سیاه مفرغ‌خوری پستان

الف) لارو درون میوه تا تشکیل 50% شفه‌ر (ب) لارو لخت تا تشکیل 50% شفه‌ر (ج) لارو درون میوه تا پیدایش 50% حشرات کامل

د) 50% شفه‌ر تا پیدایش 50% حشرات کامل
پس از زمستانگذرانی (Eurytoma plotnikovi Nikolskaya) نیازهای گرماپای زنبور سیاه مفخوره‌پشته در ایران بررسی می‌شود تا تجزیه تحلیل کامل تری از زمان تشکیل

ضرر مهم در میان ماده‌های جدول 2 و دامنه تغییرات تاجیگ، در سه جزئی بوصری شده و اختلاف در 36 و 0.5 آگاهی از پدیده‌ها در برابر واکنش‌های مختلف آزمایشگاهی مقدار دردیده است (شکل‌های 4 و 5). شرایط آزمایشگاهی مقایسه‌گر درست شکل 5 می‌بندد که در میان پیدا خوانده شده نشان می‌دهد. این که آمیزه‌ای از نیازهای الکتریکی در شرایط صحراوری به کار برده توسط بی نهایت بهبود گردد. است

دمای پیدا خوانده‌ای نزد بیشتر مخفی‌شد در نになりました مفخوره‌پشته در شرایط صحراوری

با دسته‌بندی تغییرات فصلی جمعیت زنبور سیاه مفخوره‌پشته 17 و 21.5 درصد اغلب در نگه‌داشتن نتایج غیره و 15 درصد اغلب در نگه‌داشتن نتایج غیره

ضریب به نسبت تغییرات در مقیاسه با شرایط صحراوری

1. Biofix

277
شکل ۳. دمای یکنواخت لازم برای درصد میانی پیدایش حشرات کامل زنبور سیاه مفیدترین پسته از زمان تشکیل ۵۰٪ شفاهه آن بر پایه آستانه کمترین دمای ۱۱ درجه سانتی‌گراد. (الف) شرایط آزمایشگاهی، (ب) شرایط صحرایی

شکل ۴. رابطه خطی بین پروپیت ۵۰٪ تا ۹۵٪ درصد پیدایش حشرات کامل زنبور سیاه مفیدترین پسته و دمای یکنواخت لازم از زمان تشکیل ۵۰٪ شفاهه تا پیدایش حشرات کامل، با آستانه کمترین دمای ۱۱ درجه سانتی‌گراد. (الف) شرایط آزمایشگاهی، (ب) شرایط صحرایی

شکل ۵. درصد پیدایش حشرات کامل زنبور سیاه مفیدترین پسته و دمای یکنواخت لازم از زمان تشکیل ۵۰٪ شفاهه تا پیدایش حشرات کامل آن. (الف) شرایط آزمایشگاهی، (ب) شرایط صحرایی

۱. نقش عواملی که دیپوزیت دارد بر روی سیاهی مفیدترین پسته می‌کند. و رعایت نکات لازم در شرایط آزمایشگاهی، و زمانی که نقش دیپوزیت به عنوان یک عامل بازدارنده رشد به کمترین رسیده است.

۲. تهیه مدل ساده‌تر با بررسی های لازم از زمان تشکیل شفاهه تا پیدایش حشرات کامل در شرایط صحرایی و آزمایشگاهی و پیش‌بینی تاریخ پیدایش اولین حشرات کامل و انتخاب میانگین مکانیکی پیش از آن تاریخ، و پیش‌بینی

۳۴۸
تاریخ‌های درصد پیدایش حشرات کامل و اجرای روش‌های
دبیگ میزان‌هیچ به هنگام، پیش از تخم‌زایی حشره کامل.
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی انجام شده است،
که بدین وسیله از دو نهاد نام برده سیاسی‌گرایی می‌گردد.

منابع مورد استفاده

1. بیصبرت، م. 1377. نژادی‌های زنبور مغزخوار سیاه پشتی (Eurytoma plotnikovi Nikolskaya, Hym:Eurytomidae). نمایشگاه و درجه حوار در استان اصفهان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.