تأثیر مدت زمان عدم دسترسی به تخم میزبان بر تولید تخم و نسبت جنسی زنبور پاژویتئید

*Trichogramma brassicae* Bezdenko (Hym.: Trichogrammatidae)

آزاده کریمی ملاطی، بیژن حاتمی، حسین سیدیلاسالیمی و لطف صالحی

چکیده

میزان تولید تخم و نسبت جنسی از عوامل مؤثر در کنتل کیفیت زنبورهای پاژویتئید تریکوگرما محسوب می‌شوند. در پژوهش حاضر تأثیر مدت زمان عدم دسترسی به تخم میزبان بر این شاخص در گونه *Trichogramma brassicae* Bezdenko مورد ارزیابی قرار گرفت. آزمایش در 3 روز و 4 روز متوالی و 10 روز و 12 روز متوالی به انجام رسید. نتایج نشان داد که اندازه تخم و نسبت جنسی در کل روز و 4 روز متوالی باید گزارش شوند و درصدازه نسبت جنسی به مدت تخم میزبان. در نتیجه این است که عدم دسترسی به تخم میزبان به محض خروج پاژویتئید باعث کاهش کیفیت آن می‌شود.

واژه‌های کلیدی: تریکوگرما، عدم دسترسی به تخم میزبان، کنتل کیفیت

مقدمه

اختلاف تریکوگراما علیه تخم پروندهای زیبایی زبان‌آور برخی، درت، انار و بیپ در شمال، مرکز و شمال غرب صورت گرفته است. (1) تاکنون 9 گونه از این پاژویتئیدها از ایران گزارش شده است (2) که *Trichogramma* Bezdenko در ایران نیز تولید و رها سازی گونه‌های می‌شوند. (3) به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، دانشیار و استاد حشره شناسی، دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان

1. استاد، کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان

2. استاد حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان

1384
پیشترین پراکنش در نقاط مختلف کشور بوهره و گونه غالب در ایران می‌باشد (1).

موفقیت برانمه‌های کنترل پیلوژیکی، نا حید زیده به کیفیت دشنمند طبیعی رها سازی شده و استفاده مرغی در اینسناریوهای عمومی گردی و واست پرورش تیتانیا، گام‌های مهمی در پیشرفت برانمه‌های کنترل پیلوژیکی محصول می‌شود (7). از جمله عواملی که در تعیین کیفیت زنبور پازارتیوند تریگرگما در پرورش انبوه مورد استفاده قرار می‌گیرد، اندماز بدن طول عمر، میزان تولید تخم، نسبت جنسی، فرآیند جستجوگر و توانایی پرواز باشند (۷).

از عواملی که باعث شکست برانمدهای کنترل پیلوژیکی می‌گردد، عدم عواملی دشنمند طبیعی در بافت میزان مناسب می‌باشد (۱۵). زنبورهای پازارتیوند تریگرگما با قابلیت پس از خروج از تعیین زمان شروع به جفتگی کرده و می‌سپس به جستجو تخم‌های تازه میزان برای تخم‌زایی اقدام می‌کنند (۲) بنابراین توچه به ویژگی ماکرو و نیز طول عمر محدود پازارتیوند تریگرگما (۱۲ و ۱۴) این نگرانی اقیانسی می‌پایند که اگر پازارتیوندی‌های ماده پس از جفتگی‌بری به نخم میزان دسترسی نیابند چنین خواهد افتاد (۴).

فردی و بولتینو (۸) در مورد پازارتیوند گونه T. brassicaceae ویاکن زنبور که تخم زنده و سفید خاکرات زنبورهای پازارتیوند و حفظ نیازهای شکردار ناشی از خاکرات میزان نیست و در ایران با دامی نام‌گذاری ۲۵ درجه سانتی‌گراد رطوبت نسبی ۷۰ درصد و دوره رشد ۱۶ ساعت برای ۵ نسل متغیر روي نخم بید غلات کثرت کردند. زنبورهای نسل پنجم در این آزمایش مورد استفاده قرار گرفتند.

طرح کامل تاکید این آزمایش با ۴ تیمار شامل میزان زنبورهای ماده تازه ظاهر شده در روز، مرغی سفید و شب روزه به همیشه با آب و عسل ۲۰ درصد نگذشته شدند، انجام شد. برای انجام این آزمایش در هر تیمار ۵ عدد زنبور
تأثیر مدت زمان عدم دسترسی به تخم میزان بر تولید تخم و...
نمایش پژوهشگران دیگر در مورد گونه‌های
نیژ نشان داد که با افزایش سن
پارازیتوئید و مدت زمان محرومیت از تخم میزان پارازیتوئید به
سامت نرزایی سرو می‌یابد (11 و 12) که این احتمالاً به این
دلیل است که با افزایش سن پارازیتوئید و مدت زمان عدم
طول عمر و فرصت جستجوی پارازیتوئید این نقیضه به میزان
هر چند اندکی جبران می‌شود. زیرا پارازیتوئیدهایی که از رژیم
غذایی استفاده کرده، چاکترد در روز پس از رها سازی از بین
خواهند رفت و تخم نخواهند گذاشته (4). ولی همان‌گونه که
در این بررسی معلوم شد حتی پس از سپری شدن محرومیت
6 روزه از تخم میزان، در شرایطی که پارازیتوئید طی این مدت از
عمل تغذیه نکند به طور میانگین می‌تواند 12/8 نخم تولید کند.
که این میزان اندازه نیز قابل توجه است (شکل 1).

نتایج این پژوهش نشان داد که مدت زمان عدم دسترسی به
تخم میزان روی نسبت سری‌زیست تریکوگاما نیز تأثیر
می‌گذارد. به طوری که اختلاف معنی‌داری در این زمینه مشاهده
شد (1) و d=0.04 و P<0.01. نکته که در این است که
در این پژوهش درصد نتایج مداد قبیل در شرایطی که پارازیتوئید
به محض خروج به تخم میزان دسترسی می‌یافته حدود
50 درصد بود (شکل 3) در حالی که در شرایط بدون تغذیه از عسل
که پارازیتوئید دارای طول عمر متوسطی کوتاه می‌باشد، درصد نتایج ماده
حدود 75 درصد گزارش شده است (4) و (5) که این به خاطر

شکل 1. تأثیر مدت زمان عدم دسترسی به تخم میزان بر تولید تخم زنبور پارازیتوئید

T. brassicae
تایباده‌نامه (12). وی درصد نتایج ماده A از 6 و 8 روز تأخیر در دسترسی به تخم میزان بسیار کاهش یافته و حتی به حدود 30 درصد رسید. زیرا پاراتزانتونید به دلیل تندی پذیری ماده تخم دارنده داده، با توجه به نتایج دست‌آمده از این پژوهش اگرچه به نظر می‌رسد که تغذیه اندکی در افزایش کیفیت پاراتزانتونید می‌تواند دست‌آمده‌ای باشد اما با هر حال همین تأثیر اندک و درصد محدود نتایج ماده زیر پیش از ارزیابی می‌باشد. زیرا طبق نتایج سایر پژوهشگران پاراتزانتونید در شرایط بدون تغذیه از عمل برداشته یک یا 2 روز زنده نخواهد ماند. بنابراین تخم تولید نخواهد کرد (4 و 5). در حقيقة پاراتزانتونید با استفاده از رهیم غذایی می‌توانند برای مدتی هر چند محدود بدون دسترسی به تخم میزان زندگی نمایند و پس از دسترسی به تخم میزان می‌توانند تعداد اندکی تخم و حتی نتایج لازمه ایجاد کند که این امر نشان دهنده تأثیر تغذیه در جلب‌کردن از مارک و نیز کاهش پیش از حد کیفیت پاراتزانتونید حسی مدت زمان عدم دسترسی به تخم میزان می‌باشد. زیرا این

درصد مدت زمان عدم دسترسی به تخم میزان بر نسبت جنسی زنبور پاراتزانتونید

\[ T. brassicae \]

شکل ۲: تأثیر مدت زمان عدم دسترسی به تخم میزان بر نسبت جنسی زنبور پاراتزانتونید

\[ A : \text{دسترسی به تخم میزان پس از 2 روز} \]
\[ B : \text{دسترسی به تخم میزان پس از 4 روز} \]
\[ C : \text{دسترسی به تخم میزان پس از 6 روز} \]
\[ D : \text{دسترسی به تخم میزان پس از 8 روز} \]

درصد مدت زمان محدودیت از تخم میزان تخم‌کش‌های پاراتزانتونید بارور نمی‌شود و این تخم‌کش‌های غیر بارور به نتایج نیز تبدیل می‌شوند (12). مثالی در مورد پاراتزانتونید گونه T. pretiosum (12). که از همان روز نخست به تخم میزان دسترسی داشت، بیشترین نتایج ماده در همان روز اول تولید شد و پاراتزانتونید در روز‌های پایانی عمر خود به تولید نتایج نر اقدام نمود که این به خاطر تخم‌کش اسرپر در روز‌های پایانی طول عمر بوده است.

(12).

نتایج قابل توجه این است که اکثر چه درصد نتایج ماده پاراتزانتونید‌هایی که به مدت دو روز به تخم میزان دسترسی نداشتند کمتر از پاراتزانتونید‌هایی بود که به محض خروج به تخم میزان دسترسی پیدا کردند. ویل اختلاف معنی‌داری باید آن نداشت (شکل 2). این به معنی دریافتی از رهیم غذایی عمل باعث شد که پاراتزانتونید توانایی تولید نتایج ماده را پس از دو روز تأخیر داشته باشد. زیرا پاراتزانتونید همچنان در روز‌های نخست زندگی خود به سر می‌برد و اسرپرها هنوز تخم‌کش
پارازیتوئیدهای در شرایط بدون تغییر طول عمر بسیار محدودیتی نداشتند. (۴ و ۵) به‌ویژه ترتیب با تهیه نمودن غذا به صورت مصنوعی در انسکاریوم و نیز کاشت گیاهان شدرآ در بافت‌ها و ماری واحدهایی که به‌بیان کیفیت این پارازیتوئید کمک شاخصی نمود و نگرانی شکست درمانی‌های کنترل بیولوژیک را کاهش داد.

منابع مورد استفاده

۱. ابراهیمی، ا. ب. پنتر و و. شبجایی. ۱۳۷۶. مطالعه مرورولوزیک و آزمایش‌های کنترل عرشهای جنسی در ایران. آفات و درمان بیماری‌های گیاهی (۶۱ و ۶۲): ۱۲۲–۱۴۱.

۲. شبجایی، م. ۱۳۶۸. شرایط کاشت (تولید)، زیستگی و اجتماعی دشتگاه‌های طبیعی. جلد سوم، انتشارات دانشگاه تهران. ۰۵۰ صفحه.

۳. علی‌راهی، ش. و. جوومنک، م. فیزیولوژی، سیستم حسی و ع. نیکاز. ۱۳۸۷. بررسی مقایسه‌ای تأکید نهایی کنترل عرشهای خلاقانه Trichogramma euproctidis کرم طوطی مخرب در زراعت گیاهان و منطقه زنبور پارازیتوئید نرم شده در زنبور عاملی از مقالات پان‌دهمین کنگره گیاه‌شناسی، دانشگاه رازی کرمانشاه، صفحه ۷۸–۹۷.

۴. کریمی، ملاعلی. ۱۳۸۷. تأثیر زنبور عاملی خشاینی حشره قند و پروتئین بر بیماری کننگری مصرفی در خصوصیات زنبور پارازیتوئید Trichogramma brassicae Bezdenko (Hym.: Trichogrammatidae) کشی‌زی و داشتنگاه صنعتی اسفهان.

۵. کریمی، م. ۱۳۷۶. بیولوژی و مکانیسم زنبور پارازیتوئید Trichogramma brassicae در مزارع پنیر استان گیلان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد حشره‌شناسی، دانشگاه علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان.


