



طول عمر زنبورهای نر و ماده (*Diaeretiella* (McIntosh) (Hym:Aphidiidae) در شرایط متفاوت نگهداری از نظر غذا و میزبان

rapae در شرایط متفاوت نگهداری از نظر غذا و میزبان

چکیده

طول عمر زنبورهای پارازیتوئید *Diaeretiella rapae* در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد و در سه تیمار شامل الف: بدون آب، غذا و شته میزبان، ب: بلآب، غذا و بدون شته میزبان و ج: با آب، غذا و شته میزبان مورد بررسی قرار گرفت. بررسی ها نشان داد که میانگین طول عمر زنبورهای ماده در سه تیمار به ترتیب برابر با 25.0 ± 0.5 ، 26.7 ± 0.9 و 29.1 ± 1.2 روز بود که در جنس ماده تفاوت معنی داری از نظر میانگین طول عمر زنبورهای ماده در بین سه تیمار وجود داشته است ($p < 0.01$). در نرها بین تیمار الف با تیمارهای ب و ج از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود داشت نتایج نشان دهنده این است که حشرات ماده با وجود آب، غذا و میزبان نسبت به حالت در دسترس بودن آب و غذا و عدم دسترسی به میزبان دارای طول عمر بیشتری بودند همچنین در صورت عدم دسترسی به میزبان، وجود آب و غذا بر طول عمر هر دو جنس افزوده است عملکرد زیستی جنس نر با ماده متفاوت بوده است، بطوریکه در زمان دسترسی به آب و غذا، وجود و عدم وجود میزبان تغییر معنی داری در طول عمر نرها نداشته است. این در حالی است که دسترسی به حداقل یکی از دو عامل آب و غذا و یا میزبان بر طول عمر جنس ماده می افزاید بطور کلی این بررسی نشان داد شرایط نگهداری زنبورها بر طول عمر آنها اثر دارد و بین واکنش جنس نر و ماده به شرایط مختلف تغذیه ای و دسترسی میزبان و تغذیه وجود دارد

واژگان کلیدی: طول عمر، غذا، میزبان، *Brevicoryne brassicae*، *Diaeretiella rapae*

مقدمه

در بین دشمنان طبیعی شته ها زنبورهای پارازیتوئید از عوامل مفید در اکوسیستم های زراعی هستند، زنبورهای Aphidiidae یکی از بزرگترین خانواده های راسته بال غشا ثیان بوده و همگی آنها به جزء گونه های نادر جزو پارازیتوئیدهای اولیه می باشند. (*Diaeretiella rapae* McIntosh (Hym:Aphidiidae) یک گونه مهم برای کنترل بیولوژیک شته *Brevicoryne brassicae* در مناطق مدیترانه روی محصولات کروسیفراس (اولمز بایجان و همکاران، ۲۰۰۷). هدف از این پژوهش تعیین طول عمر حشرات کامل نر و ماده زنبور پارازیتوئید *D. rapae* در شرایط نگهداری متفاوت و استفاده از یافته های آن در برنامه های کنترل بیولوژیک و استفاده از این زنبور در این برنامه هاست.

مواد و روشها

برای بررسی طول عمر حشرات کامل نر و ماده زنبور، تعدادی از شته های مومیایی شده از مزرعه کلزا رقم اکاپی واقع در دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان انتخاب و در داخل ظروف پلاستیکی نگهداری شده و روزانه مورد بازدید قرار گرفتند. پس از ظهور حشرات کامل تعدادی از زنبورهای نر و ماده در داخل ظروف شفاف پلاستیکی استوانه ای شکل با ارتفاع ۹ و قطر ۷ سانتی متر قرار داده شدند. درب ظروف با تور ارگانزا پوشیده شد. این زنبورها در شرایط اتاق رشد و در دمای 25 ± 1 درجه سانتی



گراد و رطوبت 60 ± 1 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی نگهداری شدند. این آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی با پنج تکرار و سه تیمار به شرح ذیل در نظر گرفته شده بود:

(الف) نگهداری زنبورها بدون آب و غذا و بدون میزبان

(ب) نگهداری زنبورها با آب و غذا و بدون میزبان

(ج) نگهداری زنبورها با آب و غذا و میزبان

برای تامین غذای زنبورها از عسل رقیق شده (۱۵ درصد) و آب استفاده شد که آب بوسیله پنبه مرطوب که در کف ظرف قرار داده شده بود تامین گردید. برای تامین میزبان از تعدادی شته مومی کلم که روی قسمتی از برگ کلزا و داخل ظروف قرار داده شده بود استفاده شد. این ظروف بطور مرتب مورد بازدید قرار گرفتند و تلفات زنبورها به تفکیک نر و ماده روزانه یادداشت گردید. داده های بدست آمده از آزمایش با استفاده از تجزیه واریانس یک طرفه (One-way ANOVA) مورد تجزیه آماری قرار گرفت. آزمون مقایسه میانگین برای طول عمر زنبورهای نر و ماده به روش (p-value= Duncan's Multiple Range Test 0.05) انجام شد.

طول عمر حشره کامل(روز)			جنسیت
تیمار ج	تیمار ب	تیمار الف	
$2/68 \pm 0/49^a$	$2/68 \pm 0/56^a$	$1/33 \pm 0/19^b$	زنبور نر
$12/29 \pm 1/02^a$	$9/44 \pm 0/76^b$	$2/025 \pm 0/05^c$	زنبور ماده

جدول ۱- میانگین طول عمر حشرات کامل زنبور *D. rapae* در سه تیمار متفاوت

^{a, b, c} تیمارهای دارای حروف مشترک اختلاف معنی داری در سطح % ندارند

نتایج و بحث

طول عمر حشرات کامل نر و ماده زنبور پارازیتوئید *D. rapae* در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد و در سه تیمار مذکور مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. نتایج حاصله در جدول ۱ آورده شده است.

همان گونه که در جدول فوق مشاهده می شود میانگین طول عمر زنبورهای ماده در سه تیمار الف، ب و ج به ترتیب $2/025 \pm 0/05$ ، $9/44 \pm 0/76$ و $12/29 \pm 1/02$ روز و میانگین طول عمر زنبورهای نر در این تیمارها به ترتیب $1/33 \pm 0/19$ ،



۳/۶۸±۰/۴۹ و ۳/۶۸±۰/۵۶ روز بود که نشانگر اثر مثبت آب و غذا و حضور شته میزبان بر طول عمر این زنبور پارازیتوئید است. تجزیه داده ها نشان می دهد که در جنس ماده تفاوت معنی داری ($p < 0.01$) از نظر میانگین طول عمر زنبورهای ماده در بین دو تیمار وجود داشته است. بین میانگین طول عمر نرها تیمارهای ب و ج از نظر آماری تفاوت معنی دار وجود نداشت ($p < 0.05$). همچنین در جنس نر بین تیمار الف و تیمارهای دیگر تفاوت معنی داری از نظر میانگین طول عمر زنبورها دیده شد. زنبورهای ماده در شرایط تیمار الف کمترین طول عمر را دارا بوده و در شرایط تیمار ج بیشترین طول عمر را داشتند. در این بررسی مشاهده گردید میانگین طول عمر زنبورهای ماده در حالتی که آب، غذا و شته میزبان در اختیار آنها باشد بیشتر از حالتی است که با وجود آب، غذا و شته میزبان است. اثر تیمارهای ب و ج در هر دو جنس بر طول عمر زنبورها قابل توجه بوده و بین طول عمر زنبورها (صرف نظر از جنسیت) اختلاف معنی دار وجود دارد. همچنین در این زنبورها در صورت عدم دسترسی به میزبان، وجود آب و غذا بر طول عمر حشرات کامل افزوده است. با توجه به اینکه رفتار بیولوژیکی جنس نر نسبت به جنس ماده متفاوت بوده و نرها بعد از جفت گیری بلافاصله مرده و طول عمر کوتاهی دارند، بطوریکه در زمان دسترسی به آب و غذا بین وجود و عدم وجود میزبان تفاوت معنی داری در طول عمر حشرات کامل نیست، در حالیکه دسترسی به حداقل یکی از دو عامل آب و غذا یا میزبان بر طول عمر حشرات نر می افزاید.

بیشترین طول عمر این زنبور در دمای ۲۵ درجه که تحت عصاره شته مومی کلم قرار گرفته بودند ۱۸ روز گزارش شده است که با نتایج ما مطابقت دارد (حسینی و همکاران، ۱۳۸۳). طول عمر زنبورهای ماده این گونه روی کلم در دمای ۲۰ درجه ۱۱/۶ روز بیان شده است (مک کینون و همکاران، ۱۹۹۲) که متفاوت با نتایج بدست آمده ما می باشد که به علت تغییر نوع میزبان است. بیشترین طول عمر این زنبور در دمای ۲۱ درجه برای ماده و نر به ترتیب برابر با ۱۱/۵ و ۸/۶ روز روی شته روسی گندم بوده است (برنال و گونزالس، ۱۹۹۶) که این تفاوت به علت دمای پایین در این آزمایش می باشد.

نتیجه گیری کلی

بطور کلی این بررسی نشان داد که شرایط نگهداری زنبورها بر طول عمر آنها اعم از نر و ماده اثر دارد و بین واکنشهای جنس نر و ماده با شرایط مختلف تغذیه ای اختلاف وجود دارد.



منابع:

1. حسینی ع، فتحی پوری، حقانی م، طالبی ع و محرمی پور س، ۱۳۸۳. بیولوژی و جدول زندگی زنبور پارازیتوئید *Diaeretiella rapae* روی شته مومی کلم. خلاصه مقالات شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی. تهران ص ۱۰.
2. Bernal, J and González D, 1996. Reproduction of *Diaeretiella rapae* on of Russian wheat aphid hosts at different temperatures. *Entomologia experimentalis et Applicata* 82: 159 – 166.
3. McKinnon LK, Gilstrap FE, González D, Wooley JB, Stáry P and Wharton RA, 1992. Importations of natural enemies for biological control of Russian wheat aphid. In: W. P. Morrison (comp.), Proceedings of the fifth Russian Wheat Aphid Conference. Great Plains Agricultural Council Publication No. 142, ForthWorth, USA.
4. Olmez Bayhan, S, Ulusoy RM and Bayhan E, 2007. Is the Parasitization Rate of *Diaeretiella rapae* Influenced When *Brevicoryne brassicae* Feeds on *Brassicaceae* Plants? *Phytoparasitica* 35: 146-149.

Adult Longevities of Males and Females of *Diaeretiella rapae* (McIntosh) (Hym: Aphididae) on Different Feeding -Host Compositions

Abstract

Adult longevities of parasitoid wasp *Diaeretiella rapae* were studied at 25°C and three treatments including: without water , food and host (A), With food and water and without of host (B) and with food, water and host (C). Studies showed that in females; Mean longevity in 3 treatment 12.29 ± 1.02 , 9.44 ± 0.76 and 2.025 ± 0.05 days, respectively that was a significant difference between adult longevities within treatments ($p < 0.01$). In males; there was a significant difference between adult longevities of treatment A with treatments B and C. That results showed that the adult females have longer life in the presence of water, food and host than the case that water and food were available but the host were absence. Also, The females adult of longevities in the most absence; the availability of food and water was increased. Biological functions of male adults were different to females while in the availability of food and water, presence or absence of the host has not effect on longevity of males, at least presence food and water or availability of the host was increased the females longevity. In addition, this study showed that the culture situation of wasps had effects on their longevities and there was defer between male and female function to the feeding and host this situation in different ways .

Keywords: Longevity, Food, Host, *Brevicoryne brassicae*, *Diaeretiella rapae*



همایش ملی

ایده های نو در کشاورزی

ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



1390 دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشا