مطالعه رفتار جنسی و مقاومت جلب متقابل نرها نسبت به ماده‌ها
در سه جمعیت جیرافایی کرم گلوگاه‌انار در شرایط آزمایشگاهی

مهدی ضیاءالدینی،* سید حسین گلدانزاده، احمد عاشوری و علی رضا قاضی‌پور\(^1\)
\(^1\) دانشجو سایپ دکتری پرپسی کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران و استادیار دانشگاه
ولی عصر، رفسنجان، رفسنجان، 2، دانشیار پرپسی کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج
\(^2\) دانشیار پژوهشگاه گیاهان دارویی دانشگاه شهید بهشتی تهران
(

چکیده

کرم گلوگاه‌انار Ectomyelois ceratoniae (Zeller), (Lep.: Pyralidae) از جمله آفات مهم توجه می‌زند. زیست‌محیطی این آفت به‌صورت کامل در مطالعه‌های قبلی آورده شده است. در این مطالعه از دسته‌بستگی نسبت بین ترکیبات فرومون و رفتارهای مرتب به فرومون در نواحی مختلف جیرافایی به کار می‌رود. این دسته‌بستگی به شرایط محیطی و میزان متقابل نشان دهنده نژاد تغییر یافته. در این تحقیق، رفتارهای جنسی و مقاومت جلب متقابل نرها نسبت به ماده‌های کرم گلوگاه‌انار برای سه جمعیت ساغو، کرمان و ارستجان درون تولید باد و در شرایط دمای 27 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 40% درصد، شدت نور فرمون 10 لمس در 3.5 متر نسبت به سرعت باد مورد بررسی قرار گرفت. از حشرات نر و ماده‌های گروهی از روزه‌های جمعیت به عنوان منبع فرومون در آزمایش‌ها استفاده گردید. نتایج نشان داد، حشرات کامل ماده از همان شب ول خورده، با تولید و ترسش فرومون، قادر به جفت‌گیری بوده و نرها نیز فعالیت جنگجویی خود را آغاز می‌کنند. به‌طوری که از 90 درصد از نرها در دو روزه بعد از رهاسازی درون تولید، برای خود ورود فرومون در بین جمعیت‌ها متفاوت، و به ترتیب برای جمعیت ساغو، ارستجان و کرمان 89/7 و 85/7 درصد تمیز شد. آنالیز داده‌ها نشان داد، نرها می‌توانند، نمایی بین ماده‌ها جمعیت خود، با افراد ماده دو جمعیت دیگر، ناقل نیستند. عدم وجود تفاوت معنی‌دار در رفتار جنگجویی نرها و جلب متقابل نرها به ماده‌های جنگیت، بیانگر این است که، اختلافات ممکن در برخی از ویژگی‌های تولیدنی و ساکنار ترکیبات فرومون جمعیت‌های مورد مطالعه، در حال حاضر به اندازه‌ای نیست که قادر باشد، از جلب متقابل بین رفتارها آزمایشگاهی جلوگیری کند. فهم رفتارهای جنسی و شناخت عوامل مؤثر بر این رفتارها (فرومون جنسی) برای کرم گلوگاه‌انار در ایران، می‌تواند مرا به توسط پایدار مدیریت تلفیقی این آفت در باغه‌های انار و سایر محصولات باری رساند.

واژه‌های کلیدی: شب‌پره خرنب، رفتار جنگجویی، تولید باد، فرومون، جلب متقابل

E-mail: ziaaddini@gmail.com

* نویسنده مسئول: مهدی ضیاءالدینی

تلفن: 09133239242

دوره 43، شماره 1، 1390 (1389-1390)
مقدمه

حرشات بعد از خروج از مرحله شیرگیری و بالغ شدن، جهت بقاء نسل، مجبور به جفت‌گیری و تولید مثل هستند. (Hansson, 1999) در زمان حشرات محلی مجموعه‌ای از الگوهای رفتاری را تحت عنوان رفتارهای تولید مثل، بروز مدهد که در شیپردها، در جنس ماده، شامل رفتار فراخوانی (ترشح فرآیند جنسی) و در جنس نر، بروز رفتار جستجوگری که پیدا کردن محل ماده در پاسخ به پیامهای ارسالی از جنس ماده می‌باشد. که در نهایت منجر به جلب جنس نر و توسط جنس ماده به متنه احتمالی طی فرآیند جفت‌گیری می‌شود. (McNeil, 1991; Cardé & Haynes, 2004)

وقتی حریق نر بالغ و آماده جهت جفت‌سازی می‌باشد، برای اولینبار با یک فرآیند جنسی ماده جهت و مرحله می‌شود، اغلب رفتارهای نظیر جرختیدن به سمت نر، بالا اورند و حرکت دادن شاخکها و بلند کردند بنده بالا اورند باهای جلویی را از خود نشان می‌دهد و در خان به جهد باهای جلویی را از جمعی می‌دهد و در خان به جهد باهای جلویی را از جمعی می‌دهد و در خان به جهد (Barrer & Hill, 1977; Mattews & Masse, 1988; Bell et al., 1995). برای این که دریافتند که باید به طرف فرستنده پیام حرکت کند، یکسری از رفتارهای که متاثر از عوامل داخلی و خارجی از جمله برنامه‌ریزی حشره برای روتین شدن با یک فعالیت یا جستجو برای پیدا این فضای (Bell et al., 1995; Cardé & Mafra-Neto, 1999) می‌باشد.

ملاحظه

فرآیندهای زیستگان در مراحل مختلف اولیت ارتباطات فرآیندی، نمونه‌گیری و تولید مثل در حشرات محلی و با وجود اثبات انجام شده در Argotis segetum در گونه‌های متنوع و منابعی از آن با جمعیت سوسیسی، گزارش کردن و مشخص گردن که نسبت ترکیبات

2. Courtship behavior
3. Aphrodisiac pheromones

1. Active space
 trong مطالعات میدانی و همگان: مطالعه رفتار جنسی و مقاومت جلب متقابل ...
دسترسی به حشرات ماده باکر و نرهای جفت‌گیری نکرده

روند خروج حشرات نر و ماده از درون بیل‌های شب‌فروشگی، از یک سکل دولب‌دار تبدیل می‌کند و نره و ماده‌ها به صورت همزمان و در اولین ساعت تاکیدی از شروع خارج می‌شوند. این در حالی است که جفت‌گیری حشرات در آن زمان ساخته‌های تاریکی انجام می‌شود (Ziaaddini et al., 2010). لذا، جهت آماده کردن حشرات مورد نیاز (ماده‌ها و نرهای جفت‌گیری نکرده)، پیایندهای مطالعات رفتاری حشرات کامل یک سامان را تشکیل می‌دهد که می‌تواند در همان اتفاق رشد نگهداری شدند و در روز بعد و بی‌ساعت قیل از شروع دوره تاریکی بیشتر بود. جهت انجام آزمایش‌ها از حشرات نر و ماده دو روز جفت‌گیری نکرده، استفاده گردید. نرها و ماده‌ها از هر جمعیت به تعداد کافی، به صورت انفرادی در دوره‌های مختلف زمان‌سنجی در غلظت نسبی 0 ± 0/1 درصد قرار داده شد. اتاق انسان حجمی 1500 سانتی‌متر زیر 10 کلوس مزرعه شده بود و در اتاق مجزا قرار داده شدند. حشرات نر خو گرفته به شریان اتاق تولید به، پس سایر قیل از شروع دوره تاریکی به جهت مبالا و نزدیک شدن، از زمان‌هایی که بیشترین فعالیت (Ziaaddini et al., 2010) انجام گردید. بیان انجام آزمایش از هر جمعیت یکی از ماده‌ها در حالت فراخوانی انتحاب و روی سکوی مشابه‌ای، درون کنار که 15 سانتی‌متر بالاتر از کف تولید به‌صورت خطي و فاصله‌ای 15 سانتی‌متر از هم و در معرض جریان باد قرار داده شدند. رفتار فراخوانی ماده‌ها درون تولید گردید. لحظه بررسی و زمانی که هر سه ماده در حالت ترشح فرومون به‌دست می‌آورد، نرها به صورت انجام‌نامه در 3 متر از حشرات ماده و روی سکوی که 1/2 سانتی‌متر بالاتر از کف تولید قرار داشت، به‌صورت گسترده‌ای حشرات نر درون تولید نهادند. بمزه شامل پویایی حرکت در اثر جهت باز و نهادن 50 سانتی‌متر دو بستره محل رومانی و آب تا 10 سانتی‌متر ماده به محل منبع فرومون نشسته روی منبع فرومون و تلاش برای
جهت گیری به مدت سه دقیقه مشاهده و ثبت گردید.

هر حشره ن فقط یکبار در آزمایش‌ها استفاده شد. چنانچه حشره به مدت ۳ دقیقه به‌طور مداوم به حشره استفاده می‌شود به‌طور کلی این چنین جریان در سه مدت گذشته و در شرایط دیگر به‌کار رفته است.

در این مطالعه عامل ناشناخته، به‌طور کلی استفاده می‌شود. به‌طور کلی این تحقیق در مورد سه آزمایش به‌طور کلی استفاده می‌شود. به‌طور کلی این تحقیق در مورد سه آزمایش به‌طور کلی استفاده می‌شود. به‌طور کلی این تحقیق در مورد سه آزمایش به‌طور کلی استفاده می‌شود. به‌طور کلی این تحقیق در مورد سه آزمایش به‌طور کلی استفاده می‌شود.
نتیجه واریانس با نرم‌افزار SAS 9.1 توصیف می‌شود.

نتایج مربوط به فرخواین‌های چهار بخشی قابل توصیف می‌باشد:

- رفتار جستجوگری

شبیه‌سازی‌های نوری و اثرات جستجوگری را برای تحقیقات فرومونی توصیف می‌شود.

- رفتار گروهی

شکل‌های جمعی به‌منظور تحقیق ایجاد می‌شود. مطالعات تک‌بنده بکار می‌برند.

- رفتار در هر کمیت

برای تحقیق در زمان‌هایی که در حالت کاملاً مشخص به‌وجود می‌گردد. نقاط مربوط به این رفتار در مورد گل‌گاه‌ها توصیف شده است.

- رفتار در حرکت

برای تحقیق در زمان‌هایی که در حالت کاملاً مشخص به‌وجود می‌گردد. نقاط مربوط به این رفتار در مورد گل‌گاه‌ها توصیف شده است.
پیامدهای و همکاران: مطالعه رفتار جنسی و مقایسه جلب متقابل...

۱- میانگین مدیان‌های صرف شده براي هر مرحله از رفتار جستجوگري ترهاي كرم گلگهات اثر در پاسخ به فرومون طبیعی ماده‌هاي فراخوان در سه جمعيت مورد مطالعه درون نويل باد، چه بچه‌اي تا پرواز، UF مرکز در خلاف چه باد و تا 50 سانتي‌متر دورتر از محل رهاسازي، CS پرواز تا 10 سانتي‌متر ماده به محل منبع فرومون، LA نشستن روی منبع فرومون و CA تلاش برای جفت‌گيري

۲- درصد عكس العمل نرها، به ماده‌هاي باکره در حال فراخوانی

به تکنيك هر مرحله راى هر جمعيت كرم گلگهات اثر
چه بچه‌اي تا پرواز، UF حركت در خلاف چه باد و تا 50 سانتي‌متر دورتر از محل رهاسازي، CS پرواز تا 10 سانتي‌متر ماده به محل منبع فرومون، LA نشستن روی منبع فرومون و CA تلاش برای جفت‌گيري

بعد از فروند آمدن حشره نر در نزديکي حشره ماده، تلالش برای دستگيري به حشره ماده (CA) آغاز مي‌شود. حشره نر در اين حال، بالها را عمود بر بدن پاز مي‌کند. همچنین موها يا فلسهايي بوني انتهای شکم بهصورت عمود بر شکم، كاملاً نمایان مي‌شوند. حشره نر يا بال زدن يپردي و چرخش سريع به دور خود، برای جلب جنس ماده تلالش مي‌کرد.
ماده‌های هر جمعیت
شکل ۳- درصد جلربه‌های ماده‌های باکر در حال فراخوانی در سه جمعیت مورد مطالعه از کرم گلوگاه اثر

مدت زمان تبیه شده برای این مرحله (CA) دون توان از برای سه جمعیت ساوه، کامان و ارسنجان، به ترتیب ۱/۶ ± ۱/۵ (N=۳١) و ۳/۱ ± ۲/۳ (N=۴۴) ثانیه تعیین گردید (شکل ۱). مدت زمان تابع برای جفت‌گری، در جمعیت ارسنجان بیشتر، و تفاوت معنی‌داری با دو جمعیت کامان و ساوه نشان داد (F=۲/۰١، P=۰/۴). در زمانی که ماده‌ها محیط نبودند، در این حالت تن و ماده، به طرف یکدیگر حرکت کردن و در وضعیت سر به سر با روی آوردن و قرار گرفتن (شکل ۴). سپس حشره تن، شکم را به جامعه حال خرمآ و همراه با شاخه‌ها روی سر و قفس سینه ماده، قرار داد. سپس نرها با بالا آوردن شکم از سطح پشتی و حشره به دور ماده برای چندین مرنم، و با زدن انرکوهای انتهاگی شکم، سهی در چسباند اندام‌های تناسلی، به اندام‌های تناسلی ماده منت بندید (شکل ۵).

از کل ۲۹ حشره استفاده شده برای رفتار معامله مرتبه جمعیت ارسنجان، درصد موقت به اتصال اندام‌های تناسلی و انجام جفت‌گری، شدید. میانگین مدت زمان این مرحله از رفتار جنسی نیز ۱/۳ ± ۲/۳ ثانیه تعیین گردید.

شکل ۵- حشره نر به دور حشره ماده و تابع برای

1. Head to head
رفتار جفت‌گیری مرحله معاشیه (کوتاه و زودگذر) بوده و در کمتر از 10 ساعت، به‌ماه‌دی‌چسبیده، و در زاویه 180 درجه نسبت به یکم قرار می‌گیرند (شکل 5). در این حال، شاخه‌ها در زیر بال‌ها قرار گرفته و حشره‌های بالا را روی بال‌های حشره‌ها قرار داده و برای مدت به نسبت طولانی به یک می‌مانند. مطالعه نشان داد که حشرت‌های از همان شکل اول خروج از شفیره، قادر به جفت‌گیری با ماده‌ها هستند. عمل جفت‌گیری فقط در تعیین می‌شود که این ماده‌ها نسبت به ماده‌ها، که در نهایت تا زود به نسبت جمعیت خود با ماده دو جمعیت دیگر قابل بودن جمعیت گرایی (Ziaaddini et al., 2010) را به ماده دو جمعیت دیگر قابل نیستند (Ziaaddini et al., 2010) را به ماده دو جمعیت دیگر قابل نیستند. در جمعیت ساخته، نسبت به دو جمعیت کرمان و الستنی، به‌یکنوا (شکل 6).

بحث

جفت‌گیری از جفت‌گیری نرها با ماده‌ها به تفکیک جمعیت‌ها مورد مطالعه

رفتار افتاده و به تفکیک جمعیت

شکل 4- درصد جفت‌گیری نرها با ماده‌ها به تفکیک جمعیت‌ها مورد مطالعه

در مطالعه، یک نفر به تفکیک جمعیت‌ها مورد مطالعه، بیشتر بود.

شکل 6- درصد جفت‌گیری نرها با ماده‌ها به تفکیک جمعیت‌ها مورد مطالعه
REFERENCES


