



ارزیابی درصد آلودگی مزارع پنبه به کرم خاردار، (*Earias insulana* Boisduval. (Lep.: Noctuidae) و رابطه آن با تله های فرمونی

حاجتمند، فهیمه^۱؛ عباسی پور، حبیب^۲؛ امین، غلامعلی^۳؛ عسکریان زاده، علیرضا^۴ و صدری، سید احمد^۵

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته حشره شناسی کشاورزی، گروه گیاهپزشکی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۲ و ۴- به ترتیب دانشیاران گروه گیاهپزشکی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۳- عضو هیئت علمی و محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس، داراب، ایران

۵- مسئول حفظ نباتات جهاد کشاورزی شهرستان داراب

fahimehhajatmand@yahoo.com

چکیده

کرم خاردار پنبه، (*Earias insulana* Boisduval. (Lepidoptera: Noctuidae) یکی از مهمترین آفات گیاهان خانواده Malvaceae در سراسر دنیا به غیر از قاره آمریکا می باشد. این حشره در سال های اخیر همواره آفتی جدی برای پنبه کاری های مناطق جنوبی کشور بویژه استان فارس و منطقه داراب بوده است. به منظور ارزیابی کارایی تله های فرمون جنسی در کاهش درصد آلودگی به کرم خاردار پنبه به روش شکار انبوه، آزمایشی در سال ۱۳۹۱ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی داراب در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی شامل ۶ تیمار در ۴ تکرار انجام شد. تیمار های آزمایش عبارت بودند از: استفاده از تله فرمون جنسی کرم خاردار پنبه به تعداد ۱۶، ۲۰، ۲۴ و ۳۰ تله در هر هکتار، استفاده از حشره کش لاروین (تیودیکارب) بمیزان یک کیلوگرم در هکتار و تیمار شاهد. میزان درصد آلودگی مزرعه در هفته با استفاده از شمارش یکصد گل و قوزه انجام گردید. در تیمار سم لاروین، بعد از رسیدن مزرعه به نرم مبارزه، سمپاشی انجام گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان دهنده اختلاف معنی دار زمان و تعداد تله و زمان در تعداد تله در ماه های مورد بررسی بر درصد آلودگی در هکتار بود. در طول زمان نمونه برداری بیشترین درصد آلودگی در تیمار شاهد و کمترین درصد آلودگی در تیمار ۳۰ و ۲۴ تله در هکتار مشاهده شد. اوج درصد آلودگی در تاریخ ۲۸ آبان ماه مشاهده شد. در بین تیمارهای مورد بررسی بهترین کارایی برای تله فرمونی مشاهده شد.

کلمات کلیدی: تله فرمونی، درصد آلودگی، داراب، کرم خاردار پنبه، فارس

مقدمه

کرم خاردار پنبه (Spiny bollworm) با نام علمی (*Earias insulana* Boisduval. (Lep.: Noctuidae) یکی از آفات مهم پنبه در اکثر نقاط جهان غیر از قاره آمریکا است (۳). لاروهای کرم خاردار با تغذیه از غنچه های پنبه باعث ریزش آنها شده و با ورود به داخل قوزه ها سبب کاهش کمیت، کیفیت، طول الیاف و کثیفی آنها می گردند (۴). خسارت آن در سال های معمولی تا ۲۰ درصد و در سال های طغیانی به ویژه در مزارع دیر کاشت تا ۸۰ درصد برآورده می گردد (۲). با توجه به اینکه یکی از مشکلات مبارزه با این آفت تعیین زمان دقیق مبارزه و بکارگیری حشره کش ها قبل از ورود لارو به درون قوزه می باشد که معمولاً با توجه به وضعیت اقلیمی مناطق پنبه خیز بسیار دشوار می باشد، عملاً میزان موفقیت حشره کش ها کاهش می یابد (۱). لذا استفاده از فرمون جنسی به روش شکار انبوه در کنترل این آفت و کاهش درصد آلودگی پنبه می تواند تأثیرات قابل قبولی داشته باشد. هدف از انجام این تحقیق ارزیابی درصد آلودگی و ارتباط آن با کاربرد تله های فرمونی بود.

**بخش اول - مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز - ارانه پوستری****مواد و روش‌ها**

این آزمایش در سال ۱۳۹۱ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی داراب در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی شامل ۶ تیمار در ۴ تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایش عبارت بودند از: استفاده از تله فرمون جنسی کرم خاردار پنبه به تعداد ۱۶، ۲۰، ۲۴ و ۳۰ تله در هر هکتار، استفاده از حشره کش لاروین (تیودیکارب) بمیزان یک کیلوگرم در هکتار و تیمار شاهد. مساحت هر تیمار آزمایش نیم هکتار، که جمعاً ۲ هکتار برای این آزمایش در نظر گرفته شد. مساحت هر کرت آزمایش ۱۲۵۰ مترمربع تعیین شد. فاصله بین بلوک‌ها پنج متر و فاصله بین تیمارها دو متر انتخاب شد. میزان درصد آلودگی مزرعه در هفته با استفاده از شمارش یکصد گل و قوزه انجام گردید. در تیمار سم لاروین، بعد از رسیدن مزرعه به نرم مبارزه، سمپاشی انجام گرفت. میزان خسارت و درصد آلودگی گل و قوزه‌ها و غنچه‌ها در هر یک از قطعات مورد مقایسه قرار گرفت. به طوری که به صورت تصادفی از هر تیمار ۱۰۰ قوزه انتخاب و مورد بررسی قرار می‌گرفت و در صورت داشتن علائم خسارت کرم خاردار از بوته جدا شده و به بیرون از مزرعه منتقل می‌شد و درصد آلودگی با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد.

$$\frac{N - i}{N} \times 100 = I$$

I = درصد آلودگی، N = تعداد کل گل و قوزه‌های شمارش شده، i = تعداد گل و قوزه‌های آلوده
میانگین‌های بدست آمده از محاسبه درصد آلودگی پس از تجزیه واریانس توسط آزمون چند دامنه‌ای دانکن بوسیله نرم افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسه بین تیمارها انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه واریانس درصد آلودگی در جدول ۱ آمده است. نتایج نشان دهنده اختلاف معنی دار زمان و تعداد تله و زمان در تعداد تله در ماه‌های مورد بررسی بر درصد آلودگی در هکتار بود.

تغییرات درصد آلودگی نشان داد روند تغییرات درصد آلودگی تا تاریخ ۲۸ آبان ماه صعودی و پس از آن با سرد شدن هوا و کاهش سطح سبز مزرعه پنبه رو به کاهش گذاشت (شکل ۱). در این زمان درصد آلودگی نسبت به ابتدای فصل ۷/۴ برابر افزایش یافت و در بالاترین گروه آماری قرار گرفت. درصد آلودگی انتهای فصل نسبت به این زمان ۳/۶ برابر بود. کمترین درصد آلودگی متعلق به ابتدا و انتهای فصل بود که بدون اختلاف معنی دار آماری در یک گروه قرار گرفتند. بررسی تغییرات درصد آلودگی نشان داد حداکثر میزان آلودگی در کلیه تیمارها در تاریخ ۲۸ آبان ماه اتفاق افتاد و سپس سیر نزولی داشته است. استفاده از سم تنها توانست تا ۲۴ روز پس از سم پاشی در تاریخ ۱۵ شهریور ماه کنترل مناسبی بر روی حشرات کرم خاردار پنبه داشته باشد و پس از آن بتدریج اثر خود را از دست داد به نحوی که درصد آلودگی در این تیمار با تیمار شاهد در یک سطح قرار گرفت. استفاده از فرمون تا انتهای فصل توانست درصد آلودگی را نسبت به شاهد کاهش دهد.

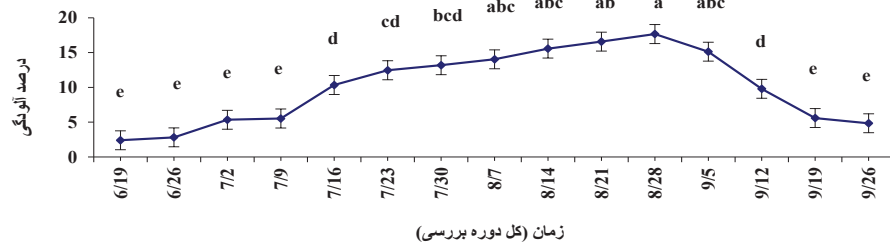
**بخش اول - مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز - ارانه پوستری**

جدول ۱- تجزیه واریانس درصد آلودگی پنبه به کرم خاردار پنبه، *E. insulana* در رابطه با تعداد تله فرمونی

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات	F value	Prob.
زمان	۱۴	۶۶۷/۶	۲۹/۵	۰/۰۰۰۱**
خطا	۴۵	۲۲/۶	-	-
تعداد تله	۵	۵۶۴۷/۵	۷۲۳/۶	۰/۰۰۰۱**
زمان * تعداد تله	۷۰	۱۰۹/۴	۱۴/۰۱	۰/۰۰۰۱**
خطا	۲۲۵	۷/۸	-	-
Cv%	۲۷/۷	-	-	-

** یعنی معنی دار در سطح ۱٪

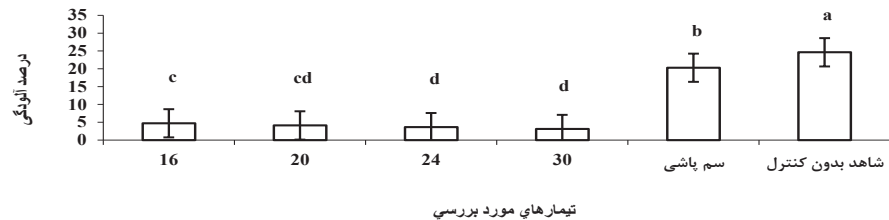
میانگین درصد آلودگی در کل فصل رویش نشان داد که بیشترین درصد آلودگی متعلق به تیمار شاهد بدون کنترل بوده است (شکل ۲). تیمار استفاده از سم باعث کاهش آلودگی به میزان ۱۷/۵ درصد شد. استفاده از تله های فرمونی به میزان بالائی درصد آلودگی را کاهش داد. درصد آلودگی در تیمار های ۳۰ و ۲۴ تله در هکتار کمترین میزان آلودگی را داشته و با یک دیگر در یک گروه آماری قرار گرفتند. با کاهش تعداد تله درصد آلودگی افزایش یافت و درصد آلودگی در تیمار ۱۶ تله نسبت به تیمار ۳۰ تله در هکتار ۳۳/۸ درصد افزایش یافت.



شکل ۱- میانگین تغییرات درصد آلودگی پنبه به کرم خاردار، *E. insulana* در کل فصل رویش.



بخش اول - مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز - ارانه پوستری



شکل ۲- میانگین درصد آلودگی پنبه به کرم خاردار، *E. insulana* در تیمارهای مورد بررسی در کل فصل رویش

نتیجه گیری

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که استفاده از تله‌های فرمونی در مقایسه با استعمال سم می‌تواند کاهش معنی‌داری در میزان آلودگی پنبه به کرم خاردار، *E. insulana* ایجاد نماید و می‌توان در مدیریت تلفیقی آفت از آنها استفاده نمود.

منابع

- 1) امین، غ.، حیدری، ع.ا.، جوانمقدم، ه.، حکمت، م.ح. و فریدون پور، م. ۱۳۸۳. بررسی استفاده از فرمون جنسی در کنترل کرم خاردار پنبه (*Earias isulana*) در مزارع پنبه داراب. شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۱۶۴.
- 2) جوانمقدم، ه.، امین، غ. و حسینی، م. ۱۳۸۱. طرح تعیین آستانه زیان اقتصادی کرم خاردار پنبه، *Earias insulana* با استفاده از فرمون جنسی. مؤسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی، ۱۵۰۸.
- 3) Esmaili, M., Mirkarimi, A. and Azemayeshfard, P. 1995. Agricultural Entomology. 3rd End., Tehran University publications, Tehran, pp: 378-380.
- 4) Mirmoayedi, A. and Maniee, M. 2009. Integrated Pest management of cottons spiny bollworm (*Earias insulana*) with spray of diazinon and release of green lacewings. *Journal of Entomology*, 6: 56-61.