



## کنترل کرم خاردار پنبه، *Earias insulana* Boisduval. (Lep.: Noctuidae) با استفاده از تله‌های

### فرمونی به روش شکار انبوه

حاجتند، فهمیه<sup>۱\*</sup>، عباسی‌پور، حبیب<sup>۲</sup>، عسکریان زاده، علیرضا<sup>۲</sup> و امین، غلامعلی<sup>۳</sup>

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

۲- 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

fahimehajatmand@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 می‌باشد. این حشره در سال‌های اخیر همواره آفتی جدی برای پنبه کاری‌های مناطق جنوبی کشور بویژه استان فارس و منطقه داراب بوده است. به منظور ارزیابی کارایی تله‌های فرمون جنسی در کنترل کرم خاردار پنبه به روش شکار انبوه، آزمایشی در سال ۱۳۹۱ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی داراب در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی شامل ۴ 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. نتایج تجزیه واریانس نشان دهنده اختلاف معنی‌دار بین زمان و تعداد تله‌ها در میزان شکار کرم خاردار پنبه بود. در طول زمان نمونه برداری بیشترین و کمترین تعداد شکار در هکتار به ترتیب در تیمار ۳۰ و ۱۶ تله در هکتار مشاهده شد. اوج تعداد شکار در تله فرمونی در طول نمونه برداری در تاریخ ۲۸ آبان ماه مشاهده شد.

**کلمات کلیدی:** تله فرمونی، داراب، شکار انبوه، فارس، کرم خاردار پنبه.

#### 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 (۵). لاروهای کرم خاردار با تغذیه از غنچه‌های پنبه باعث ریزش آنها شده و با ورود به داخل قوزه‌ها سبب کاهش کمیت، کیفیت، طول الیاف و کثیفی آنها می‌گردند (۶). خسارت آن در سال‌های معمولی تا ۲۰ درصد و در سال‌های طغیانی به ویژه در مزارع دیر کاشت تا ۸۰ درصد برآورده می‌گردد (۳). با توجه به اینکه یکی از مشکلات مبارزه با این آفت تعیین زمان دقیق مبارزه و بکارگیری حشره کش‌ها قبل از ورود لارو به درون قوزه می‌باشد که معمولاً با توجه به وضعیت اقلیمی مناطق پنبه خیز بسیار دشوار می‌باشد، عملاً میزان موفقیت حشره کش‌ها کاهش می‌یابد (۱ و ۴). لذا استفاده از فرمون جنسی به روش شکار انبوه در کنترل این آفت و کاهش درصد آلودگی پنبه می‌تواند تأثیرات قابل قبولی داشته باشد. هدف از انجام این تحقیق ارزیابی کارایی تله‌های فرمونی به روش شکار انبوه در کنترل کرم خاردار پنبه بود.



**بخش اول - مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز - ارائه شفاهی**

**مواد و روش‌ها**

این آزمایش در سال ۱۳۹۱ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی داراب در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی شامل ۴ 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. 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. پروانه‌های نر شکار شده در هر سه روز یک مرتبه صبح زود از تله‌ها جمع‌آوری و پس از شمارش، تله‌ها تخلیه می‌شدند. تجزیه واریانس توسط آزمون چند دامنه‌ای دانکن بوسیله نرم افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسه بین تیمارها انجام شد.

**نتایج**

نتایج حاصل از تجزیه واریانس تعداد حشره شکار شده تله در هکتار در جدول ۱ آمده است. نتایج نشان دهنده اثر معنی‌دار زمان و تعداد تله در ماه‌های مورد بررسی بر تعداد شکار در هکتار بود. نتایج نشان داد تعداد تله در هکتار و زمان اثر متقابلی بر روی تعداد حشره شکار شده در هکتار نداشته‌اند.

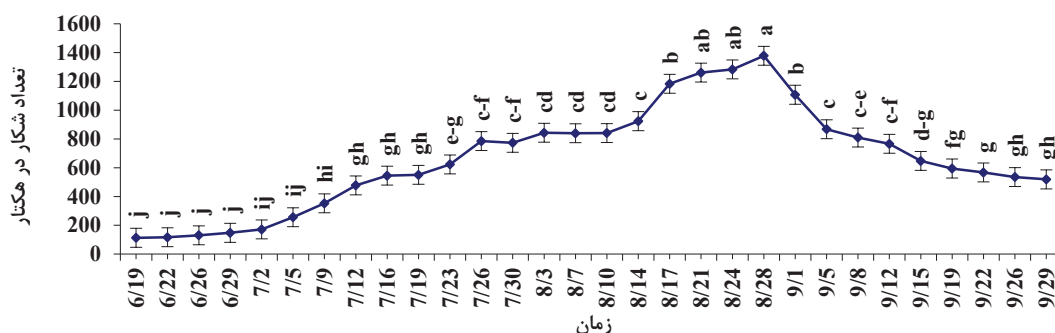
همچنین تغییرات تعداد شکار پروانه نر در فصل رویش نشان دهنده روند افزایشی تعداد شکار حشره از ابتدای فصل تا تاریخ ۲۸ آبان ماه بود و پس از آن این روند رو به کاهش گذاشت (شکل ۱). تغییرات درجه حرارت و سطح سبز گیاه زراعی عوامل مؤثری در افزایش میزان شکار حشره در هکتار می‌باشند (۲). میزان شکار در تاریخ ۲۸ آبان ماه با ۱۲/۱۷ برابر تعداد شکار در ابتدای فصل به میزان حداکثر رسید و پس از آن با ۶۲/۳ درصد کاهش به انتهای فصل رسید.

**جدول ۱ - نتایج تجزیه واریانس تعداد شکار کرم خاردار پنبه، *E. insulana* در هکتار در کل دوره مورد بررسی**

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات	F value	Prob.
زمان	۲۹	۲۰۷۰۱۶۰/۱**	۳۲/۴۴	۰/۰۰۰۰۰
خطا	۹۰	۶۳۷۹۹/۷		
تعداد تله	۳	۷۷۴۰۳۵/۷**	۳۲/۱۵	۰/۰۰۰۰۰
زمان * تعداد تله	۸۷	۲۷۶۲۴/۳Ns	۱/۱۴	۰/۲
خطا	۲۷۰	۲۴۰۷۰/۵		
Cv%	۲۳/۲۶			

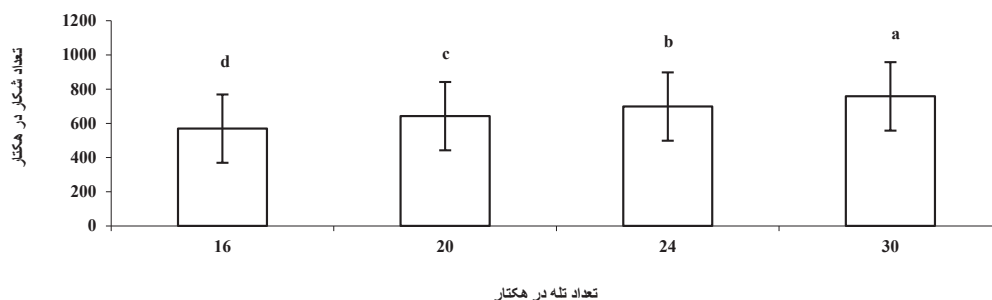
\*\* یعنی معنی‌دار در سطح ۱٪

**بخش اول - مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز - ارائه شفاهی**



شکل ۱- میانگین تعداد شکار کرم خردار پنبه، *E. insulana* در هکتار در کل دوره مورد بررسی

بررسی میانگین تعداد شکار در کل فصل رویش نشان داد با افزایش تعداد تله، تعداد شکار در هکتار افزایش یافته است (شکل ۲). بیشترین تعداد شکار در هکتار متعلق به تیمار ۳۰ تله در هکتار بود. تعداد شکار در هکتار در تیمارهای ۲۴، ۲۰ و ۱۶ تله در هکتار به ترتیب با ۷/۸، ۱۵/۲ و ۲۴/۸ درصد کاهش در گروه‌های بعدی آماری قرار گرفتند.



شکل ۲- تعداد شکار کرم خردار پنبه، *E. insulana* در هکتار در کل دوره رویش در تیمارهای مورد بررسی، ستون‌های دارای حداقل یک حرف مشترک اختلاف معنی‌دار آماری ندارند (دانکن ۰.۵٪)

**نتیجه‌گیری**

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



بخش اول - مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز - ارائه شفاهی

منابع

- ۱) 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 insulana*) در مزارع پنبه داراب. شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۱۶۴.
- ۲) امین، غ. و منصف، ع.ا. ۱۳۷۳. بررسی تأثیر عوامل غیرزنده در تغییرات جمعیت کرم خاردار پنبه، *E. insulana* در استان فارس. یازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران.
- ۳) 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.
- 4) Cork, A. and Hall, D.R. 1998. Application of pheromones for crop management in the Indian Sub-continent. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 35-49.
- 5) Esmaili, M., Mirkarimi, A. and Azemayeshfard, P. 1995. *Agricultural Entomology*. 3<sup>rd</sup> End., Tehran University publications, Tehran, pp: 378-380.
- 6) 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.