



مطالعه تغییرات جمعیت گونه‌های پيله‌خوار در مزارع نخود غرب کشور یا استفاده از تله فرمونی

عباس خانیزاد^۱، فاطمه شفق^۲، علیرضا خلیل آریا^۳، محمدتقی توحیدی^۴، روشنگر قربانی^۵، سیده فاطمه صادی^۶

^۱ عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کردستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج، ایران
آدرس پست الکترونیک: abas_khanizad@yahoo.com

^۲ محقق موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

^۳ عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران

^۴ محقق مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران

^۵ محقق مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم‌آباد، ایران

^۶ کارشناس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کردستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج، ایران

چکیده

کرم پيله‌خوار نخود به عنوان یکی از آفات مهم و کلیدی نخود همه‌ساله خساراتی را به بار می‌آورد که میزان آن در مناطق مختلف متفاوت است. در ایران ۹۶٪ مناطق زیر کشت حبوبات، مورد هجوم این آفت قرار می‌گیرد. تا کنون چند گونه از این حشره در نقاط مختلف دنیا از روی نخود گزارش شده‌است، که دو گونه *Helicoverpa armigera* Hubner و *Heliothis virescens* Hufnagel از اهمیت بیشتری برخوردارند. این دو گونه روی دامنه وسیعی از گیاهان زراعی و وحشی فعالیت داشته و بیشترین خسارت را به نخودکاری‌های ایران وارد می‌سازند. به منظور پایش و بررسی نوسانات سالانه جمعیت گونه‌های کرم پيله‌خوار نخود چهار استان با موقعیت جغرافیایی متفاوت شامل آذربایجان غربی (ارتفاع زیر ۱۳۵۰ متر) کرمانشاه (بین ۱۳۵۰ تا ۱۴۰۰ متر) لرستان (بین ۱۵۰۰ تا ۱۷۰۰ متر) و کردستان (بین ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ متر) مورد بررسی قرار گرفتند. در هر استان ۲ مزرعه یک هکتاری (۱۰۰ متر در ۱۰۰ متر) انتخاب شده و در هر مزرعه ۳ تله قیفی در قطر اصلی با فواصل ۳۰ متر از یکدیگر قرار داده شدند. در هر تله به طور تصادفی یکی از فرمون‌های جنسی گونه‌های *Helicoverpa armigera*، *Heliothis virescens* و *H. peltigera* (Schiff.) قرار داده شد. حشرات شکار شده توسط تله‌های فرمونی هر هفته یکبار جمع‌آوری، شمارش و بر حسب تله‌ای که توسط آن شکار شده بود جداسازی و برای شناسایی و تعیین گونه به بخش رده بندی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ارسال شدند. نتایج نشان داد که در هر ۴ استان، پرواز این آفت از اواخر خرداد شروع شده و تا تیر ماه ادامه می‌یابد و اوج پرواز در خردادماه قابل مشاهده می‌باشد. داده‌های بررسی حاضر نشان داد که گونه *H. armigera*، گونه غالب پيله‌خوار در استان‌های مورد بررسی به غیر از آذربایجان غربی است.

کلمات کلیدی: کرم پيله‌خوار نخود، نوسانات جمعیت، تله فرمونی

مقدمه

در میان گونه‌های مختلف کرم پيله‌خوار نخود گرچه دو گونه *H. armigera* و *H. viriplaca* بیشترین خسارت را به نخودکاری‌های ایران می‌زنند ولی انبوهی آن‌ها در تمام مناطق یکسان نیست (سیدی صاحب‌باری و رجبی، ۱۳۸۸). در استان فارس گونه غالب و رایج پيله‌خوار نخود در اکثر مزارع *H. armigera* تشخیص داده شده که در برخی مزارع با گونه *H. viriplaca* همراه می‌باشد. عدل‌دوست (۱۳۶۸) *H. viriplaca* را در مزارع نخود دیم آذربایجان غربی گونه غالب معرفی نموده ولی در مزارع آبی اهمیت این دوگونه را در نسل اول یکسان و در نسل دوم *H. armigera* را مهم‌تر دانسته است. *H. viriplaca* در مزارع نخود دیم استان‌های آذربایجان شرقی و ایلام و استان‌های کرمانشاه و کردستان گونه غالب بوده و گونه *H. armigera* در درجه دوم اهمیت قرار می‌گیرد. گونه *H. pletigera* نیز در مزارع نخود دیم این مناطق مشاهده شده ولی چندان حائز اهمیت نبوده است (صادقی و نوری، ۱۳۸۷). خانیزاد (۱۳۸۶) به بررسی نوسانات جمعیت گونه‌های خسارت‌زای هلیوتیس با استفاده از تله نوری در مزارع نخود کردستان پرداخت. براساس نتایج وی گونه *H. viriplaca* با فراوانی ۸۰٪ گونه غالب در منطقه بوده و گونه *H. armigera* با ۲۰٪ انبوهی در مقام دوم قرار گرفت. گونه *H. peltigera* بر اساس این بررسی در درجه سوم اهمیت قرار داشت. بر اساس بررسی‌های انجام شده در دو استان آذربایجان شرقی و کرمانشاه، *H. viriplaca* گونه غالب کرم پيله‌خوار نخود در این دو استان بوده است (Hashemi & Hasanpure, 1994). طی یک بررسی با استفاده از تله نوری در خرم‌آباد، گونه *H. viriplaca* با میانگین ۶۴ درصد انبوهی دارای بیشترین فراوانی و گونه غالب منطقه بود و گونه‌های *H. armigera* و *H. peltigera* به ترتیب با میانگین ۲۳ و ۱۳ درصد انبوهی در درجات دوم و سوم اهمیت قرار داشتند

(قربانی، ۱۳۹۵). در هند نوسانات جمعیت *H. armigera* با استفاده از تله فرومونی در مزارع نخود مورد بررسی قرار گرفت و همچنین تعداد تخم‌ها و لاروهای سن اول طی دوره آزمایشی شمارش شد. ارتباط بین اوج پرواز حشرات کامل در هفته $n-1$ و تعداد تخم در هفته n ام و همچنین رابطه بین تعداد تخم در هفته $n-1$ و اوج جمعیت لاروهای سن اول در هفته n مثبت به دست آمد که می‌توان براساس آن زمان مناسب سمپاشی را معین نمود (Srivastava 1995).

Chatterjee and Senapati (2014) به ردیابی *H. armigera* با استفاده از تله‌های فرومونی روی گیاه میخک پرداختند. بررسی‌ها نشان داد که فعالیت این حشره از فوریه تا دومین یا سومین هفته ادامه می‌یابد و اوج جمعیتی در دومین تا چهارمین هفته ماه آوریل اتفاق می‌افتد. ردیابی نرهای *H. armigera* توسط تله‌های فرومونی در مزارع نخود در سال زراعی ۲۰۱۱-۲۰۱۲ انجام شد. بیشترین تعداد نرهای یه دام افتاده ۱۰۵/۶۶ عدد به ازای هر تله در هفته بود. تاثیر عوامل غیرزنده مانند حداکثر و حداقل درجه حرارت تاثیر مثبتی بر روی شکار حشرات نر داشتند در حالیکه رطوبت نسبی بر روی جلب نرها تاثیر منفی نشان داد (Sharma et al., 2012). طی مطالعه دیگر در هند تله‌های فرومونی و نوری برای ردیابی شب‌پره‌های *H. armigera* استفاده شد و ارتباط بین جلب و شکار و عرض جغرافیایی به دست آمد. نتایج نشان داد ارتباطی بین جذب در تله‌های نوری و فرومونی و عرض جغرافیایی وجود دارد در مناطق شمالی ارتباط بین شمار شکار در تله‌های نوری و فرومونی بیشتر از مناطق جنوبی بود. تله‌های موجود در مناطق مرکزی ارتباط متوسطی را نشان دادند و مشخص شد در مناطق شمالی و مرکزی تله‌های نوری و فرومونی برای جلب و شکار این حشرات موثرتر می‌باشند (Srivasta et al., 1992).



شکل ۱- خسارت کرم پیله‌خوار نخود



شکل ۲- لارو کرم پیله‌خوار



شکل ۳- شفیره و حشره کامل کرم پیله‌خوار

مواد و روش‌ها

هر گونه به کمک نرم افزار Excel رسم و تفسیر نتایج در مورد آن‌ها انجام گرفت.



شکل ۴- تله‌های مورد استفاده برای شکار

به منظور ردیابی، پایش و بررسی نوسانات سالانه جمعیت گونه‌های کرم پیله‌خوار نخود چهار استان با موقعیت جغرافیایی متفاوت شامل آذربایجان غربی (ارتفاع زیر ۱۳۵۰ متر) کرمانشاه (بین ۱۳۵۰ تا ۱۴۰۰ متر) لرستان (بین ۱۵۰۰ تا ۱۷۰۰ متر) و کردستان (بین ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ متر) مورد بررسی قرار گرفتند (ارتفاع و موقعیت جغرافیایی دقیق مزارع انتخابی توسط GPS ثبت گردید).

در هر استان ۲ مزرعه یک هکتاری (۱۰۰ متر در ۱۰۰ متر) انتخاب شده و در هر مزرعه ۳ تله قیفی در قطر اصلی با فواصل ۳۰ متر از یکدیگر نصب گردید. در هر تله به طور تصادفی حاوی یکی از فرمونهای جنسی گونه‌های *H. peltigera* و *H. viriplacca*، *H. armigera* نصب گردید.

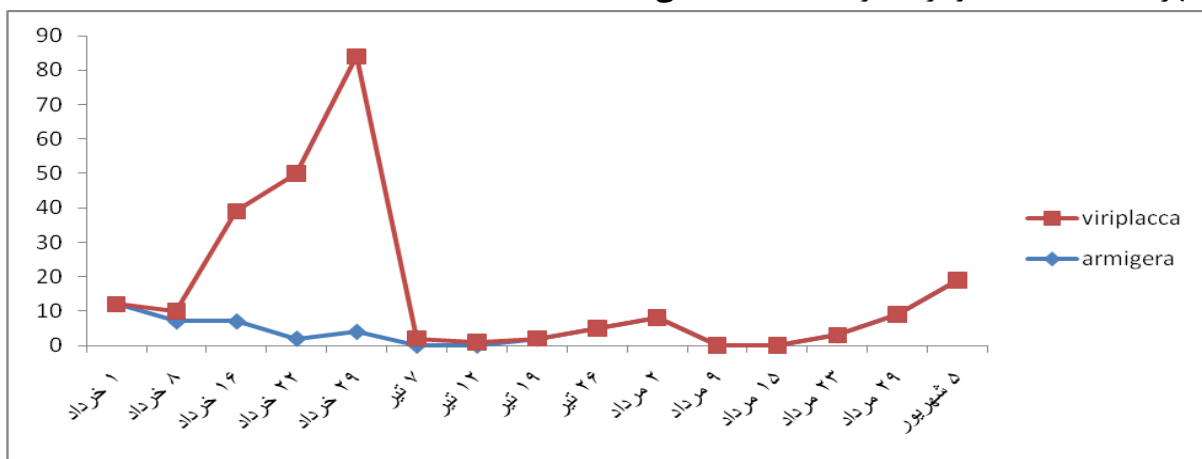
تله‌ها با استفاده از قییم چوبی در ارتفاعی برابر با بلندترین قسمت گیاه نصب شد. و این ارتفاع در تمام طول آزمایش ثابت بود. سم داخل تله‌ها هر سه هفته یکبار و پخش کننده فرمون هر ۴ هفته یکبار تعویض شدند. حشرات شکار شده توسط تله‌های فرمونی هر هفته یکبار جمع‌آوری، شمارش و جدا سازی بر حسب تله‌ای که توسط آن شکار شده بود انجام گرفت شناسایی و تعیین گونه توسط بخش رده بندی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، انجام گرفت.

با توجه به چند نسلی بودن برخی گونه‌ها نمونه برداری تا آخر مهرماه ادامه یافت. نمودار تغییرات جمعیت هفتگی

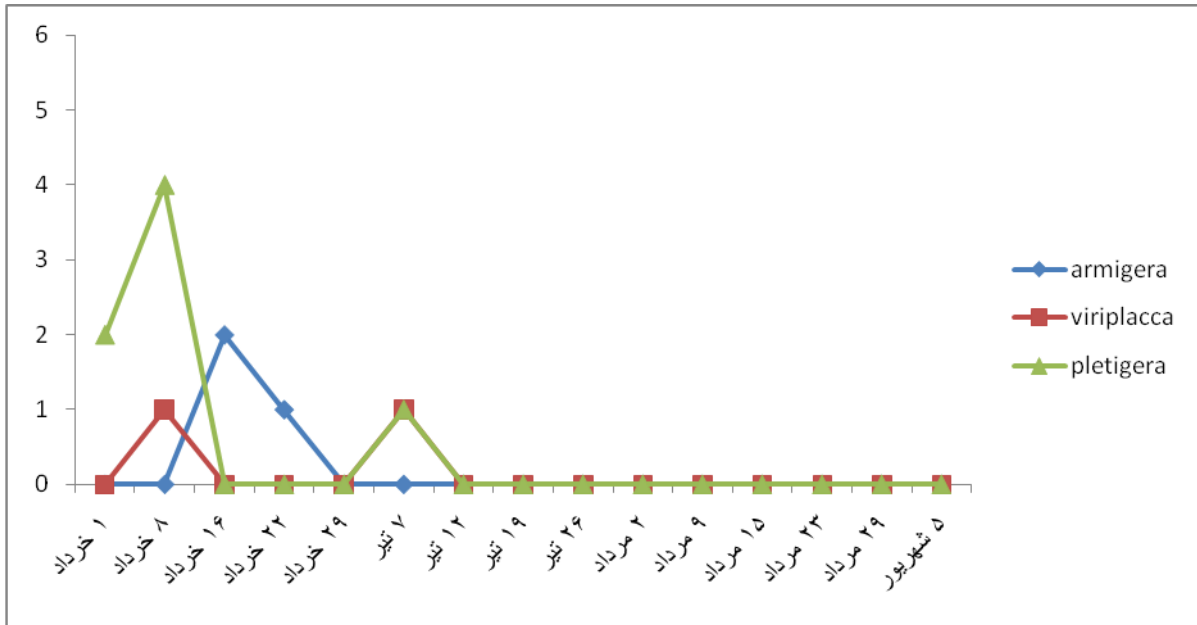
نتایج

استان آذربایجان غربی

در استان آذربایجان غربی، تله‌ها در تاریخ ۲۵ اردیبهشت نصب شدند و اولین شکار در تاریخ اول خرداد مشاهده شد. در تاریخ ۱۹ تیر ماه، محصول برداشت گردید ولیکن در تله حاوی فرمون *H. armigera* تا شروع فصل پاییز شکار ادامه داشت در حالیکه در دو تله دیگر بعد از برداشت محصول شب‌پره‌ای شکار نشد. همانطور که در شکل های ۳ و ۴ قابل مشاهده است، اوج پرواز در اواسط تا اواخر خرداد اتفاق افتاد. در این استان *H. viriplacca* گونه غالب پیله‌خوار در مزارع نخود می‌باشد.



شکل ۳ - نوسانات جمعیت کرم پیله‌خوار در مزرعه شماره یک استان آذربایجان غربی

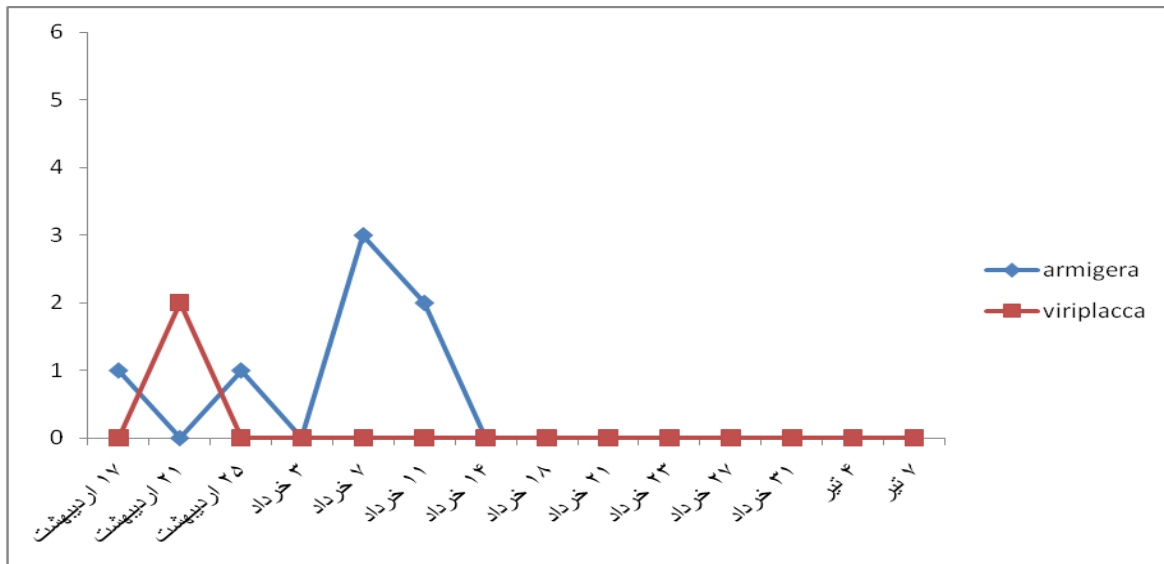


شکل ۴ - نوسانات جمعیت کرم پيله خوار در مزرعه شماره دو استان آذربایجان غربی

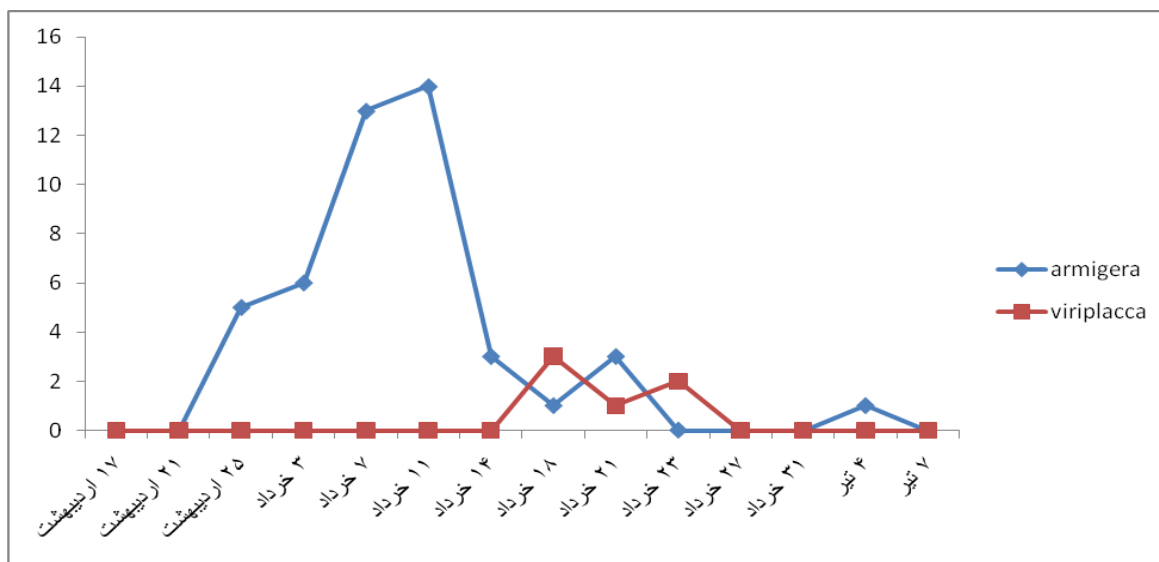
در این استان شروع پرواز در منطقه کامیاران از ۱۷ اردیبهشت و در دیواندره از ۲۵ اردیبهشت ثبت گردید. اوج پرواز از هفته آخر اردیبهشت تا نیمه خرداد اتفاق افتاد و از ۶ تیر هیچ شب‌پره‌ای شکار نشد. نوسانات جمعیت مربوط به این سه گونه در این استان در شکل‌های ۵ و ۶ مشخص گردیده است.

استان کردستان

در شهرستان‌های دیواندره و کامیاران یک مزرعه تیپیک منطقه انتخاب شده و بر اساس روش تحقیق نسبت به تله‌گذاری در آن‌ها اقدام و هفته‌ای دو بار نسبت به برداشت آن‌ها اقدام گردید. در هر دو منطقه جمعیت گونه *H. armigera* غالب بود و گونه *H. viriplacca* به تعداد کم شکار شد.



شکل ۵ - نوسانات جمعیت کرم پيله خوار در مزرعه شماره یک استان کردستان

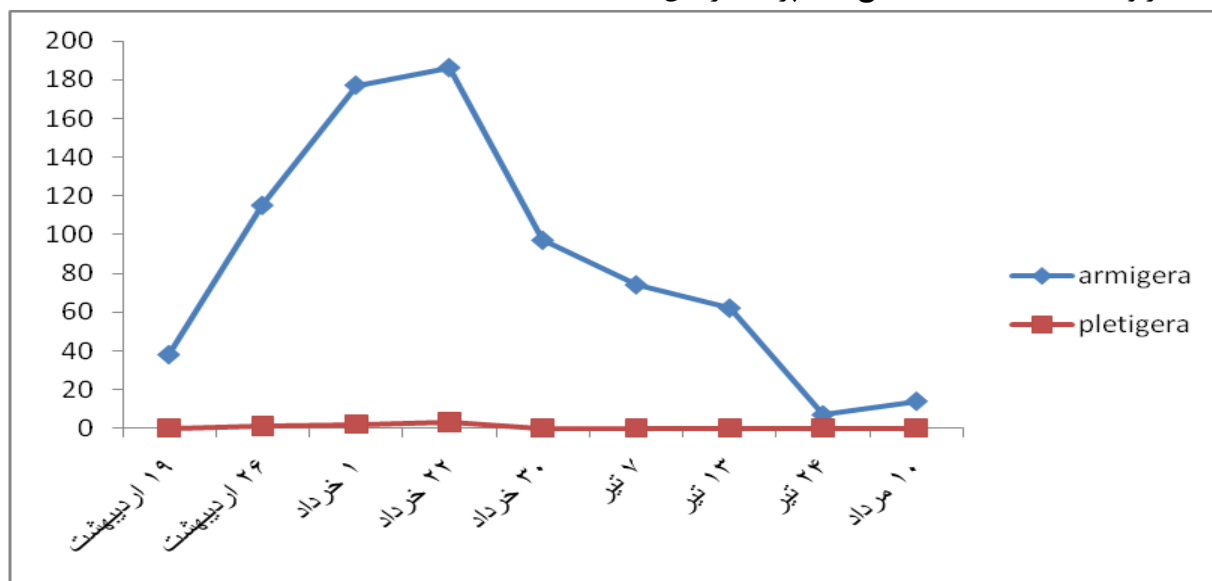


شکل ۶ - نوسانات جمعیت کرم پیله خوار در مزرعه شماره دو استان کردستان

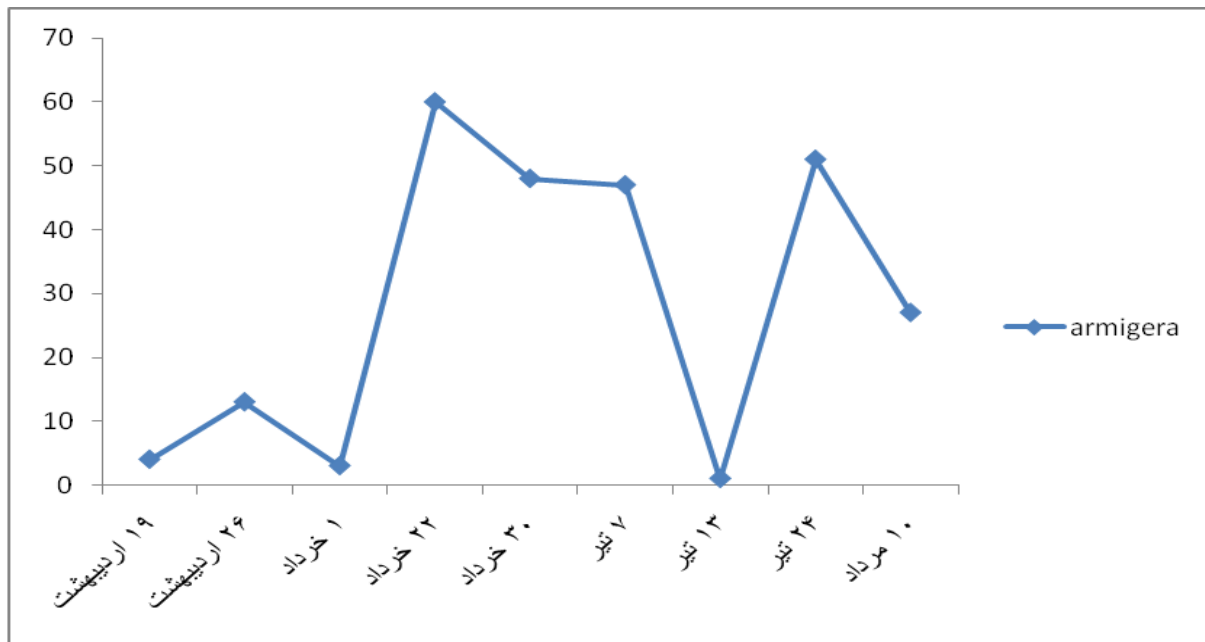
جنس را شکار نکردند. علی‌رغم برداشت محصول، شکار تله‌های حاوی فرمون *H. armigera* تا اواسط مرداد ادامه داشت. نوسانات جمعیت مربوط به این سه گونه در این استان در شکل‌های ۷ و ۸ مشخص گردیده است.

استان کرمانشاه

در این استان نیز شروع پرواز در نیمه دوم اردیبهشت گزارش شد و و اوج پرواز شب‌پره‌ها در خرداد رخ داد. بیشترین جمعیت مربوط به گونه *H. armigera* بود و تله‌های مربوط به *H. viriplacca* هیچ شب‌پره‌ای از این



شکل ۷ - نوسانات جمعیت کرم پیله خوار در مزرعه شماره یک استان کرمانشاه

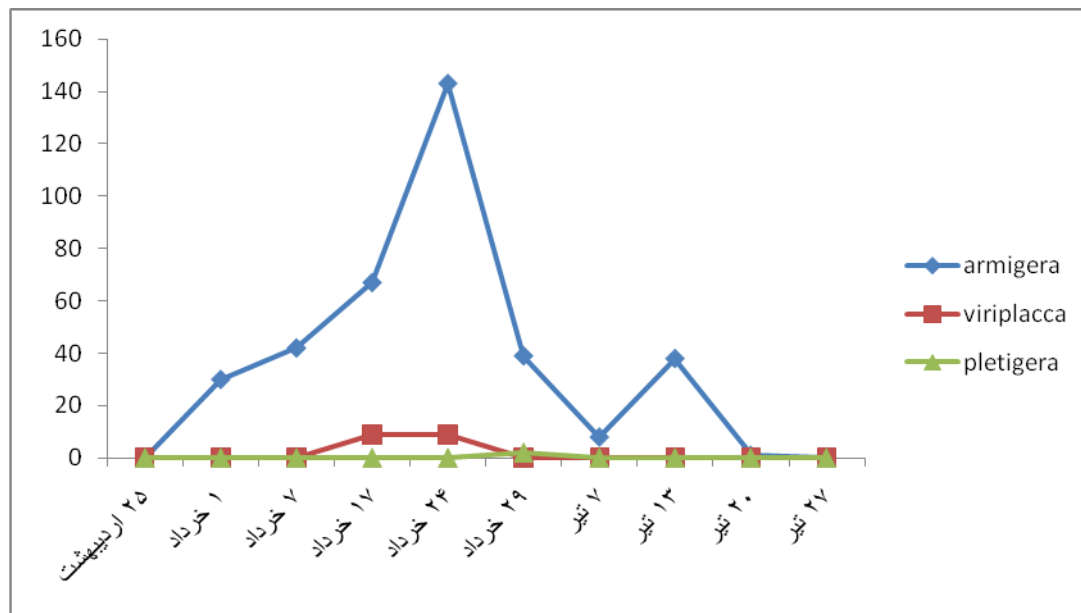


شکل ۸ - نوسانات جمعیت کرم پيله خوار در مزرعه شماره دو استان کرمانشاه

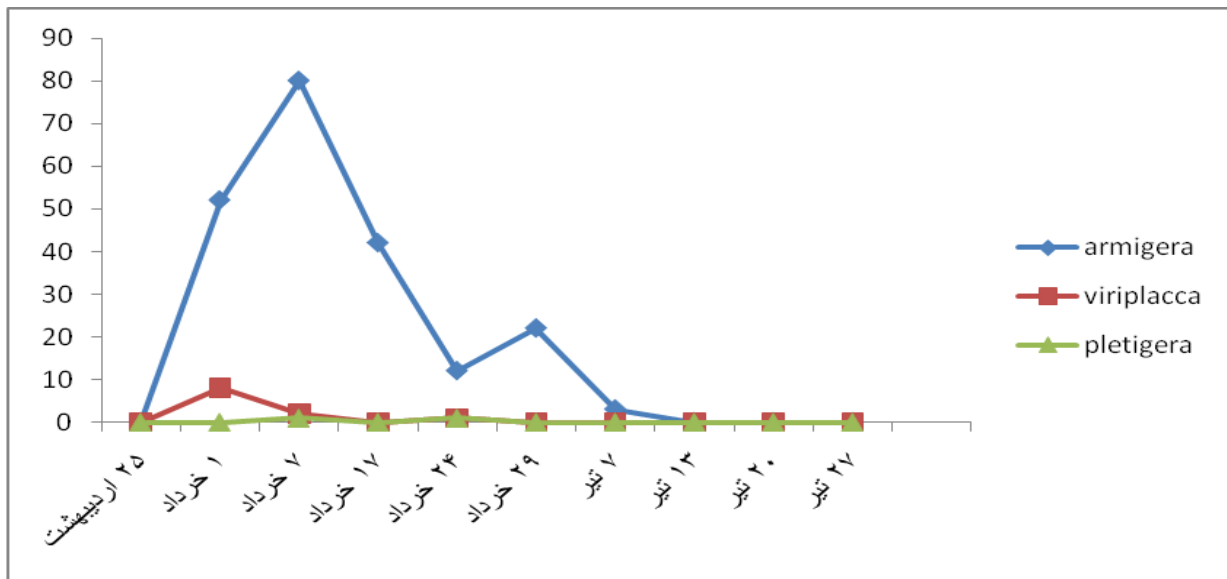
تله‌ها شکار شد. در این استان شروع پرواز در هفته اول منتهی به خرداد ماه ثبت شد. اوج پرواز در اواسط خرداد اتفاق افتاد و تقریباً از دهه آخر تیر هیچ شب‌پره‌ای شکار نشد. نوسانات جمعیت مربوط به این سه گونه در این استان در شکل‌های ۹ و ۱۰ مشخص گردیده است.

استان لرستان

بررسی نوسانات جمعیت پيله خوار نخود در دو مزرعه انتخابی انجام گرفت. در هر دو منطقه، جمعیت گونه *H. armigera* غالب بود و گونه *H. viriplacca* به تعداد کم شکار شد. *H. peltigera* تنها به صورت موردی توسط



شکل ۹ - نوسانات جمعیت کرم پيله خوار در مزرعه شماره یک استان لرستان



شکل ۱۰- نوسانات جمعیت کرم پیله‌خوار در مزرعه شماره دو استان لرستان

بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که *H. viriplacca* گونه غالب پیله‌خوار در مزارع نخود آذربایجان غربی می‌باشد. در حالی که در سه استان دیگر گونه *H. armigera* گونه غالب را تشکیل می‌داد.

با توجه به نتایج به دست آمده پرواز شب‌پره‌ها در مزارع نخود از هفته آخر اردیبهشت آغاز شده و تا اواسط تیر ادامه می‌یابد به غیر از گونه *H. armigera* که پس از برداشت محصول نیز توسط تله‌ها شکار گردید.

این تحقیق، نوسانات جمعیت کرم پیله‌خوار در شرایط مزرعه‌ای در ایران را با استفاده از تله‌های فرمونی بررسی نموده است. اگرچه از چندین روش مختلف برای بررسی نوسانات جمعیت حشرات استفاده می‌شود، با این حال استفاده از تله‌های فرمونی جنسی یکی از روش‌های کارآمد و رایج در مطالعه نوسانات جمعیت آفات مختلف به ویژه بالپولکداران می‌باشد و برای مطالعه نوسانات جمعیت برخی پروانه‌های آفت نیز مورد استفاده قرار گرفته است (غباری و همکاران، ۱۳۸۶؛ دانش نیا و همکاران، ۱۳۹۱؛ بحرایی و همکاران، ۱۳۹۴).

نتایج این تحقیق نشان داد که حدوداً با شروع دهه سوم اردیبهشت ماه اولین پروانه‌های این آفت در مزارع ظاهر شده و بسته به منطقه از اواسط تیر تا اواخر شهریور در مزارع نخود فعالیت دارند، در تحقیقی دیگر جمعیت این

سه گونه شب‌پره خسارت‌زا در مزارع نخود، پنبه، لوبیا و گوجه‌فرنگی در طول فصل رشد ردیابی گردید. نتایج نشان داد که بین داده‌های لاروی و حشرات کامل همبستگی با برآزش بالا وجود دارد. دو گونه *H. armigera* و *H. peltigera* در تمامی محصولات و اکثر مناطق مورد مطالعه شکار شدند در حالیکه گونه *H. viriplacca* تنها در مزارع نخود و اندکی نیز روی لوبیا شکار گردید. در کل، تفاوت فاحشی بین جمعیت‌های سه گونه مورد نظر وجود نداشت ولی بر اساس نوع محصول غالبیت‌های گونه‌ای متفاوت مشاهده شد (کریم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۰). به طور کلی باتوجه به پلی‌فاژ بودن و خسارت فراوانی که سالیانه این آفت به مزارع نخود کشور وارد می‌کند، اطلاعات ارائه شده در این تحقیق در صورت شناخت سایر جنبه‌های زیست‌شناسی این آفت، می‌تواند در مدل‌های پیش‌آگاهی برای مدیریت این آفت مهم سودمند باشد.

منابع مورد استفاده

- ۱- بحرایی، ف. آریافر، ع. و جعفری، ش. (۱۳۹۴). نوسانات جمعیت پروانه مینوز گوجه‌فرنگی، *Tuta absoluta* (Lep.: Gelechiidae) (Meyrick) در اطراف شهرستان بروجرد، استان لرستان. مدیریت آفات کشاورزی. ۲(۱): ۱-۱۱.

Journal of Entomological Research. 38 (1): 23-26

10-Hashemi Aghajari, M. & Hasanpour Hosni M.(1994). An investigation on bioecology of *Chloridea viriplaca* and *Ch. peltigera* in Maragheh and Hashtrood. Dryland Areas Research Institutet Reports. 35 P.

11-Singh K.B., Pundir, R. P. S., Robertson, L. D., van Rheene, H. A., Singh, U., Kelley, T. J., Rao, P. P., Johansen, C. & Saxena, N. P. (1997). Chickpea. pp. 100-113 In: Fuccillo D, L. Sears and P. Stapletoneds). Biodiversity in Trust, Cambridge University Press, U.K.

12-Srivastava, C. P. Pimbert, M. P. and Reed, W.(1992). Monitorin of *Helicoverpa* (= *Heliolithis*) *Armigera* (Hubne) moths with light and pheromone traps in India. International Journal of Tropical Insect Science 1 13(2): 205-210.

۲- جوزیان، ع. رجبی، غ. و قرالی، ب. (۱۳۸۶). بررسی سطح زیان اقتصادی کرم‌های پیله‌خوار نخود در مزارع دیم استان ایلام. نامه انجمن حشره‌شناسی ایران ۲۷(۱): ۲۷-۳۴

۳- خانیزاد، ع. (۱۳۸۶). مطالعه نوسانات جمعیت گونه‌های خسارت‌زای (*Heliothis* & *Helicoverpa* Noctoidae) و عوامل زنده و غیرزنده کنترل‌کننده جمعیت آن‌ها روی نخود، پنبه و گوجه فرنگی. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور.

۴- دانش‌نیا، س.ن. عالیچی، م. حیدری، ب. (۱۳۹۴). تعیین زمان مناسب سمپاشی با استفاده از تله فرمونی و درجه حرارت موثر روزانه برای کرم سیب (*Cydia pomonella* (Lep.: Tortricidae) در منطقه خان زنیان استان فارس. فصلنامه گیاهپزشکی، ۴: ۳۷-۴۴.

۵- سیدی صاحب‌اری، ف. رجبی، غ. (۱۳۸۸). بررسی سطح زیان اقتصادی کرم پیله‌خوار نخود در منطقه مراغه. آفات و بیماری‌های گیاهی. ۷۷(۲): ۱۹-۳۲

۶- صادقی، ح. نوری، پ. (۱۳۸۷). آفات حبوبات. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. صفحات ۳۲۲-۳۸۶.

۷- غباری، ح. گلدان‌ساز، ح. عسگری، ح. عاشوری، ا. خرازی پاکدل، ع. بیهمتا، م. ر. (۱۳۸۶). بررسی حضور، پراکنش و دوره فعالیت حشره کامل پروانه جوانه خوار بلوط (*Tortrix viridana* (Lep.: Tortricidae) با استفاده از تله‌های فرمونی در استان کردستان، نامه انجمن حشره‌شناسی ایران، ۲۷(۱): ۴۷-۵۹.

۸- قربانی، ر. (۱۳۹۵). مطالعه نوسانات جمعیت گونه های خسارت‌زای *Heliothis/Helicoverpa* (Lepidoptera: Noctuidae) و عوامل زنده و غیرزنده کنترل‌کننده جمعیت آنها روی نخود در استان لرستان. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی. ۲۵ صفحه.

9-Chatterjee S. Pal, H. and Senapati. S.K. (2014). Monitoring of *Helicoverpa armigera* using pheromone traps and relationship of moth activity with larval infestation on carnation (*Dianthus caryophyllus*) in darjeeling Hills.

Investigation on abundance and population frequency of chickpea pod borer species in chickpea farms of Iran west region using phero-traps

Abas Khanizad¹, Fatemeh Shafaghi², Alireza Khalilaria³, Mohamadtaghi Tohidi⁴, Roshanak Ghorbani⁵, Fatemeh Saderi⁶

¹Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Kurdistan, Iran

²Iranian Research Institute of Plant Protection, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

³West Azerbaijan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), West Azerbaijan, Urmia, Iran

⁴Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Kermanshah, Iran

⁵Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Khoramabad, Iran

⁶Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Kurdistan, Iran

Abstract

Chickpea pod borer is one of the major pests of chickpeas which annually cause considerable damage to the crops in different regions. In Iran, 96% of the areas under legume cultivation are invaded by this pest. So far, several species of this insect have been reported on chickpea in different parts of the world, among which two species of *Helicoverpa armigera* Hubner and *Heliothis virescens* Hufnagel are more important. These two species are active on a wide range of crops and wild plants and cause the greatest damage to Iranian chickpeas. In order to monitor the annual population fluctuations of this pest, four provinces in different geographical locations (including West Azerbaijan ($h < 1350$ m), Kermanshah ($1350 < h < 1400$ m), Lorestan ($1500 < h < 1700$ m) and Kurdistan ($1700 < h < 2000$ meters)) were investigated. In each province, a 2-hectare farm (100×100 m²) was selected and 3 funnel-shaped traps were placed in each farm at 30-meter distance from each other. Each trap was randomly assigned to one of the pheromones of species *Helicoverpa armigera*, *Heliothis virescens* and *Heliothis peltigera* (Schiff.). The trapped insects were weekly collected, counted and separated according to their traps. Then, they were sent to Department of Insects Taxonomy of Iranian Research Institute of Plant Protection for identification and determination of their species. The results of the first year of the project showed that in all four provinces, the pest started from late June and continued to July, and peak of flight was observed in June. The data of this study indicated *Helicoverpa armigera* species as the dominant species in all the studied provinces except Western Azerbaijan.

Key Words: Chickpea pod borer, population fluctuations, Phero- trap.