

## ارزیابی خسارت سنک قوزه پنبه، *Creontiades pallidus* Ramber (Hemiptera: Miridae) روی ارقام مختلف پنبه در منطقه سبزوار

مجتبی لطف‌آبادی<sup>۱\*</sup>، حبیب عباسی‌پور<sup>۲</sup>، امیر ریوندی<sup>۳</sup>، علیرضا عسکریان زاده<sup>۲</sup>

۱- گروه گیاه‌پزشکی دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران  
۲- به‌ترتیب استاد و دانشیار، گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران  
۳- کارشناس ارشد، ایستگاه تحقیقات کشاورزی سبزوار، سبزوار، خراسان رضوی

### چکیده

سنک قوزه پنبه، *Creontiades pallidus* Ramber (Hemi.: Miridae) یکی از مهم‌ترین آفات پنبه در استان خراسان رضوی به‌ویژه منطقه سبزوار می‌باشد. به‌منظور ارزیابی خسارت این سنک روی ارقام مختلف پنبه (شامل بختگان، خرداد، ساحل، سپید، مهر و ورامین) و ارزیابی مقاومت آن‌ها آزمایشی طی سال‌های ۱۳۹۲-۹۳ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی دامرود سبزوار انجام شد. آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۶ رقم و در ۴ تکرار انجام شد. در هر کرت آزمایشی ده بوته به‌طور ثابت تا پایان طرح در نظر گرفته شد و اطراف این ده بوته نوار پارچه‌ای بسته شد و در هر بار شمارش، تعداد قوزه‌های ریزش یافته در اثر تغذیه سنک در تمام قوزه‌های یک بوته شمارش شد و در انتها میانگین ده بوته ثبت گردید. در طی سال، تعداد چهارده نوبت نمونه‌برداری از تاریخ ۱۴ تیرماه لغایت ۱۴ مهرماه ۱۳۹۲ انجام شد. نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که میزان خسارت در ارقام مختلف پنبه در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار است. مقایسه میانگین خسارت در تیمارهای مختلف نشان داد که ارقام ورامین و بختگان بیشترین و رقم مهر کمترین میزان خسارت را در بین ارقام مورد مطالعه داشتند.

واژه‌های کلیدی: سنک قوزه پنبه، خسارت، رقم، سبزوار

\* نویسنده رابط، پست الکترونیکی: [mojtabalotfabadi@yahoo.com](mailto:mojtabalotfabadi@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله (۹۴/۱۰/۲۶) - تاریخ پذیرش مقاله (۹۵/۵/۲)

## مقدمه

پنبه، با نام علمی *Gossypium hirsutum* L. از تیره Malvaceae گیاهی است گل‌دار (دولپه)، چندساله که به‌صورت یک‌ساله کشت می‌شود و بومی مناطق گرمسیر است (Smith & Cothren, 1999). پنبه یکی از مهم‌ترین گیاهان زراعی و جینی و الیافی ایران محسوب می‌شود (Karimi, 2009). این گیاه از زمان‌های دور در نقاط مختلف دنیا کشت می‌شده است و قدمت کشت آن به حدود ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد بر می‌گردد (Khanjani, 2009). استان‌های خراسان و گلستان هر یک به‌ترتیب ۳۹/۹۵ و ۱۸/۸۷ درصد سهم در کشت این محصول در رتبه‌های اول و دوم قرار دارند. این دو استان روی هم‌رفته بیش از نیمی (۵۷/۸۲ درصد) از کشت پنبه کشور را دارا هستند. استان‌های فارس، اردبیل و قم به‌ترتیب با ۹/۵۱، ۸/۹۶ و ۴/۹۳ درصد سطح زیرکشت پنبه کشور، مقام‌های سوم تا پنجم را دارا می‌باشند. سبزواری با میانگین کشت سالانه حدود ۱۱ هزار هکتار پنبه، رتبه اول تولید و سطح زیرکشت استان خراسان رضوی را به خود اختصاص داده است. (Anonymous, 2009)

سنک‌های گیاهی خانواده Miridae بزرگترین خانواده سن‌های واقعی (Hemiptera: Heteroptera) محسوب می‌شوند و دارای حدود ۱۰ هزار گونه شناخته شده متعلق به ۱۴۰۰ جنس می‌باشند (Schuh, 1995). در میان افراد این خانواده از نظر رژیم غذایی و رفتار تغذیه‌ای تنوع زیادی دیده می‌شود و برخی گونه‌های آن جزو آفات اصلی گیاهان زراعی محسوب شده و برخی هم شکارگر مهم آفات زراعی می‌باشند. (Reddy, 1988; Gross & Cassis, 1991; Wheeler, 2001) بسیاری از گونه‌های گیاه‌خوار خانواده Miridae در سطح بین‌المللی جزو آفات مهم گیاهانی مانند پنبه، یونجه، سویا، ماش، توت فرنگی، سورگوم، کاکائو، سیب و چای محسوب می‌شوند (Wheeler, 2001).

سنک قوزه پنبه، *Creontiades pallidus* Rambler (Hemiptera: Miridae) یکی از گونه‌های پلی‌فاژ و اغلب گیاه‌خوار می‌باشد که به‌عنوان آفت مهم پنبه در بسیاری از نواحی دنیا گزارش شده است (Nakash & Hameiri, 1989). سنک قوزه پنبه، در مزارع پنبه اسرائیل نیز گزارش شده و اعلام گردیده که این آفت اهمیت اقتصادی زیادی در مزارع پنبه داشته و باعث ریزش گل و غنچه می‌گردد به‌طوری‌که در ماه‌های تیر و مرداد مجبور به سم‌پاشی علیه آن می‌شوند (Nakash & Hameiri, 1989).

این سنک در کشورهای خاورمیانه و اتیوپی انتشار وسیعی دارد (Linnavouri & Modarres, 1999). در ایران برای اولین بار توسط حسینی به‌عنوان آفت پنبه از ده شور طبس، کاشمر، سبزواری و استپ‌های خراسان جمع‌آوری و گزارش گردید (Hosseini, 2000). البته خرمالی با جمع‌آوری و شناسایی سن‌های خانواده Miridae مزارع پنبه گنبد، سن سبز یونجه، *Adelphocoris lineolatus* را عامل ریزش غنچه، گل و قوزه‌های جوان پنبه اعلام نموده است (Khormaly, 2000). اما در منطقه خراسان که نزدیک گرگان و گنبد می‌باشد، عامل ریزش غنچه و گل پنبه سنک قوزه، *C. pallidus* می‌باشد (Hosseini et al., 2000). سنک قوزه پنبه، *C. pallidus* در منطقه سبزواری که یکی از مناطق اصلی پنبه‌کاری کشور محسوب می‌شود انتشار وسیعی داشته و هر ساله خسارت جبران‌ناپذیری به پنبه کاران منطقه وارد می‌نماید به‌طوری‌که در صورت عدم مبارزه با این آفت حدود ۷۰ تا ۷۵ درصد گل‌ها، غنچه‌ها و جوانه‌های جوان ریزش می‌نمایند. تغذیه پوره‌ها و حشرات بالغ از غنچه و گل پنبه و قوزه‌های جوان، باعث ریزش آن‌ها می‌شود. زیرا بزاق سن‌های گیاه‌خوار خانواده Miridae حاوی آنزیم‌های پکتیناز و پلی‌گالاکتوزیناز است. تزریق این آنزیم‌ها در موقع تغذیه، باعث تخریب دیواره سلولی دمگل و غنچه شده و در نتیجه ریزش آن‌ها را سبب می‌شود. میزان خسارت در مزارع دیم و

سال‌های با تنش آبی، بیشتر است (Khoramaly, 2000). حادثه‌ترین مرحله خسارت مرحله غنچه و گل می‌باشد (Khanjani & Kalafchi, 2003). خسارت این آفت از روی سورگوم، ذرت، بادمجان، کنجد، لوبیای چشم بلبلی و لوبیا در اروپا، آفریقا، آسیا و جنوب آمریکا گزارش شده‌است (Nakash & Hameiri, 1989). فعالیت این آفت روی درختان سیب در یمن مشاهده شده و گزارش شده که باعث بدشکلی در سیب‌هایی که مورد تغذیه قرار می‌گیرند، می‌گردد (Naresh, 1984).

در هندوستان مقاومت ارقام مختلف سورگوم نسبت به این آفت مورد مطالعه قرار گرفته است (Sharma & Lopez, 1990). برخی محققین مطالعاتی را در شرایط آزمایشگاهی روی مراحل مختلف رشدی سنک قوزه پنبه، *C. pallidus* در مالی روی سورگوم انجام داده و مشخص نموده‌اند که دوره انکوباسیون تخم این حشره ۵-۷ روز و دارای پنج سن پورگی و مراحل سنین پورگی به ترتیب ۱-۳ روز سن اول، ۱-۲ روز سن دوم، ۱-۳ روز سن سوم و ۲-۴ روز سن چهارم، ۲-۴ روز سن پنجم بوده‌است (Ratnadass, 1994). هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی خسارت آفت روی ارقام مختلف پنبه بود تا بتوان با انتخاب رقم مناسب از خسارت شدید آفت در منطقه سبزوار جلوگیری نمود.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه در سال ۱۳۹۲ در ایستگاه مرکز تحقیقات کشاورزی سبزوار واقع در روستای دامرود در بخش روداب شهرستان سبزوار اجرا گردید. آزمایش فاکتوریل در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی با ۶ رقم و در ۴ تکرار انجام گرفت. بذر ارقام مختلف مورد استفاده در این مطالعه از موسسه تحقیقات ورامین تهیه شد. در این تحقیق تعداد ۶ رقم مختلف پنبه شامل مهر، خرداد، ساحل، سپید، بختگان و ورامین انتخاب گردید، که ۵ رقم اول از موسسه تحقیقات ورامین و رقم آخر رقم غالب کشت شده در منطقه بود.

قبل از کاشت ارقام، پنبه دانه‌ها با قارچ‌کش ویتاواکس و حشره‌کش لاروین به ترتیب علیه قارچ ورتیسلیوم و آفت تریپس پیاز ضد عفونی شدند و سپس در عمق ۳-۵ سانتی‌متر کشت شدند. طول هر کرت ۳ متر، با ۳ ردیف کاشت به طول ۳ متر با فاصله ۷۰ سانتی‌متر از یکدیگر و فاصله بوته‌ها از هم ۲۰ سانتی‌متر بود. فاصله بین دو کرت یک متر و فاصله بین دو تکرار دو متر در نظر گرفته شد. مبارزه با علف‌های هرز به طریق دستی انجام شد و محصول برای حدود ۲ تا ۳ ماه بعد از سبز شدن در مقابل بسیاری علف‌های هرز محافظت شد.

میزان کود مصرفی در کشت بهار ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود ازته و ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم در نظر گرفته شد. کود فسفات تمام قبل از کاشت داده شد و یک سوم کود ازته قبل از کاشت و دو سوم آن به صورت سرک قبل از به ساقه رفتن (حدود ۱ تا ۱/۵ ماه پس از سبز شدن) داده شد.

عملیات کاشت در بیست و هشتم اردیبهشت ماه ۱۳۹۲ انجام گرفت و با زمان کاشت کشاورزان منطقه متفاوت بود و کلیه عملیات داشت مزرعه از قبیل تهیه بستر کاشت، آبیاری، وجین و کوددهی طبق روش معمول در منطقه انجام شد.

## ارزیابی خسارت سنک قوزه پنبه

در هر کرت آزمایشی ده بوته به طور ثابت تا پایان طرح در نظر گرفته شد. اطراف این ده بوته یک نوار پارچه‌ای بسته شد و در هر بار شمارش، تعداد خال‌های روی تمام قوزه‌های یک بوته شمارش شد و در انتها میانگین ده بوته ثبت گردید.

در این تحقیق ارزیابی خسارت سنک به روش شمارش تعداد خال‌های سیاه روی قوزه‌ها (خال‌های ناشی از تغذیه سنک) و ریزش غنچه‌های خالدار بررسی گردید. به دلیل این‌که عوامل زیادی در ریزش غنچه‌ها موثرند، لذا فقط غنچه‌هایی که آثار خسارت سنک روی دمگل آن‌ها دیده می‌شد، جزو خسارت سنک محسوب گردید. این روش خصوصا در تاریخ‌های اول و دوم که ریزش زیاد بود، اعمال گردید. تشخیص غنچه‌های ریزش یافته در اثر خسارت سنک در زیر بینوکولار و با دقت انجام شد. در شمارش خال‌ها هر بار که شمارش می‌شد، دفعه بعد مجدداً تعداد خال‌های روی قوزه‌ها شمارش شده و از تعداد قبلی کم می‌شد تا تعداد خال‌های جدید خسارت دیده در زمان مورد نظر به دست آید. بدین صورت میزان خسارت در هر تاریخ مشخص می‌شد و از جمع کل تعداد قوزه‌های خسارت دیده، جمع کل ماه مشخص و میانگین هر ماه نیز محاسبه گردید.

داده‌های مربوط به خسارت سنک با آزمایش فاکتوریل با دو فاکتور رقم پنبه و زمان در طرح پایه بلوک کامل تصادفی تجزیه آماری شد و تیمارهای مختلف مقایسه شدند. میانگین‌ها با استفاده از آزمون دانکن و با احتمال ۹۵٪ مقایسه شدند (Littell *et al.*, 2002; SAS Institute, 2004). نمودارها با استفاده از Excel 2007 رسم گردیدند.

## نتایج و بحث

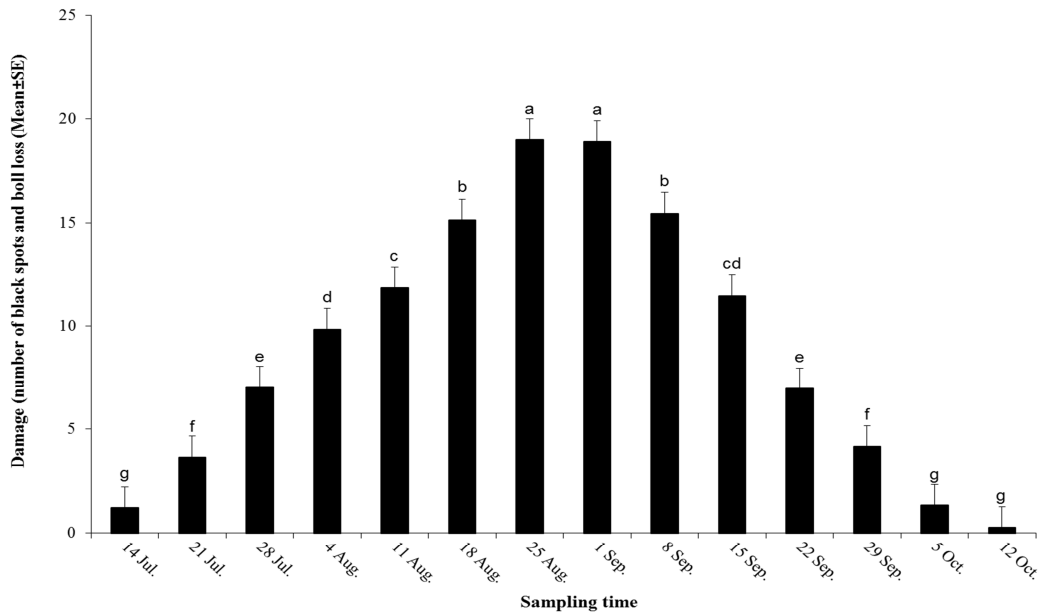
### خسارت

نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر زمان بر میزان خسارت در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود (جدول ۱). مقایسه میانگین تیمارهای زمانی نشان داد که سنک قوزه پنبه در تاریخ ۲۵ مرداد ماه بیشترین و در ۱۲ مهر ماه کمترین میزان خسارت را داشت (شکل ۱). خسارت آفت در ابتدای فصل، پایین و پس از ظهور غنچه‌ها و گل‌ها و بزرگ شدن قوزه‌ها خسارت افزایش یافت به طوری که در تاریخ‌های ۲۵ مرداد ماه و یکم شهریور ماه بیشترین خسارت مشاهده گردید و از آن تاریخ به بعد به دلیل باز شدن قوزه‌ها خسارت کمتری مشاهده شد.

جدول ۱- تجزیه واریانس میزان خسارت سنک قوزه پنبه، *C. pallidus* روی ارقام مختلف

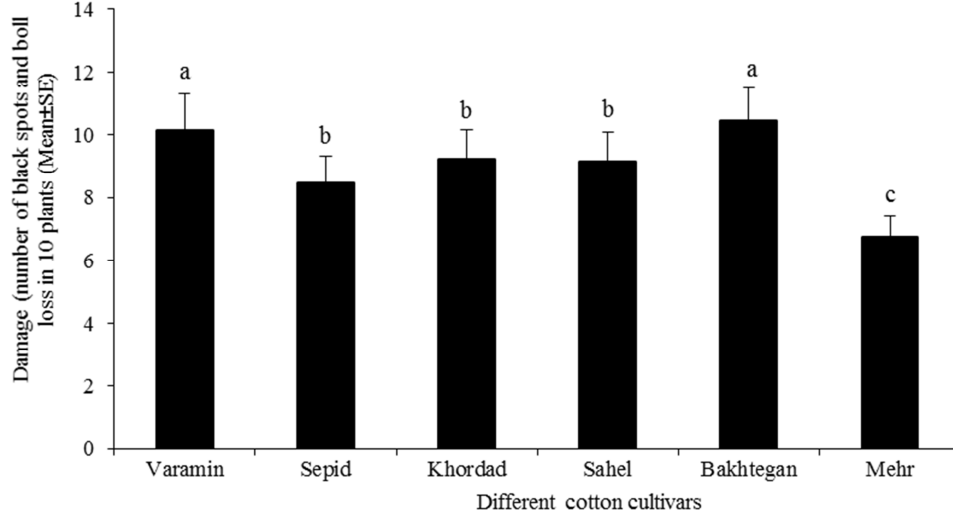
Table 1- Analysis variance of damage caused by the cotton shedder bug, *C. pallidus* on different cotton cultivars

Source of variance	Df	Mean of Squares	F	P-value
Block	3	7.07		
Cultivar	5	99.63	34.36	0.001
Time	13	1000.14	344.91	0.001
Time × Cultivar	65	9.31	3.21	0.001
Error	249	2.90		
CV (%)	18.83	Mean of Squares		



شکل ۱- تاثیر زمان بر میزان خسارت سنک قوزه پنبه، *C. pallidus* روی ارقام پنبه در سال ۱۳۹۲ در سبزوار

Fig. 1- Effect of time on damage caused by the cotton shedder bug, *C. pallidus* in 2014 in Sabzevar region



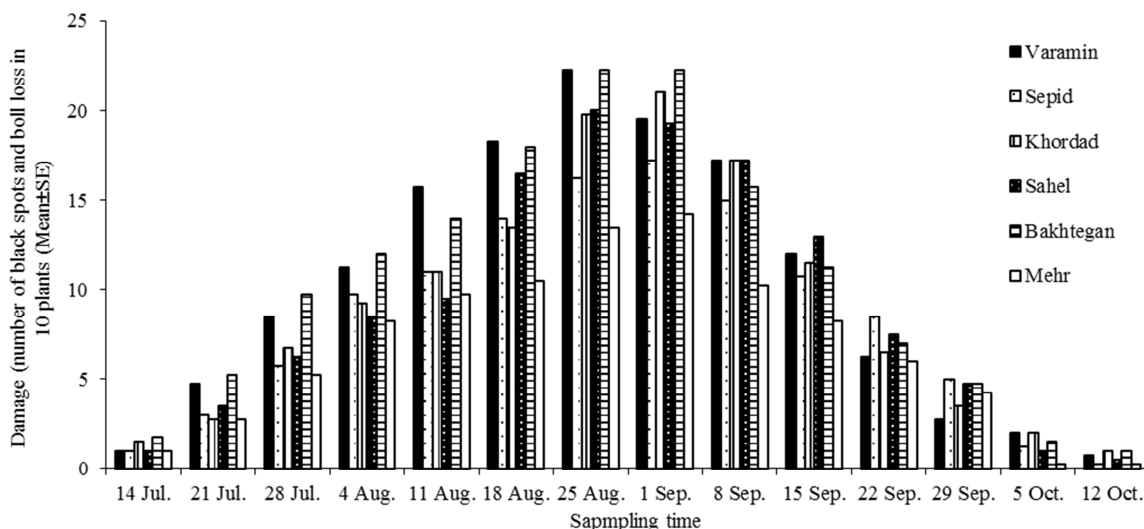
شکل ۲- تاثیر رقم بر میزان خسارت سنک قوزه پنبه، *C. pallidus* در سال ۱۳۹۲ در سبزوار

Fig. 2- Effect of cultivar on damage caused by the cotton shedder bug, *C. pallidus* in 2014 in Sabzevar region

نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که نوع رقم بر میزان خسارت در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار است. همان‌گونه که در شکل ۲ نشان داده شده است، ارقام بختگان و ورامین دارای بیشترین خسارت و در یک گروه قرار گرفتند. همچنین ارقام سپید، خرداد و ساحل با خسارت کم‌تر در یک گروه آماری قرار گرفتند. علاوه بر این کم‌ترین میزان خسارت در طول فصل مربوط به رقم مهر می‌باشد.

نتایج تجزیه واریانس تیمارها نشان داد که اثر متقابل رقم و زمان بر میزان خسارت در سطح احتمال آماری یک درصد معنی‌دار گردید. همان‌طور که در شکل ۳ نشان داده شده است مقایسه میانگین سطوح رقم در هر زمان مشخص نمود که آفت در تاریخ ۲۵ مردادماه روی ارقام ورامین و بختگان بیشترین خسارت را داشت و کمترین خسارت مربوط به تاریخ

۱۲ مهرماه و روی رقم مهر می‌باشد. همچنین مقایسه میانگین تیمارهای رقم نشان داد که ارقام ورامین و بختگان بیشترین و رقم کمتر میزان خسارت را در بین ارقام مورد مطالعه داشت.



شکل ۳- تاثیر رقم و زمان روی خسارت سنک قوزه پنبه، *C. pallidus* در سال ۱۳۹۲ در سبزوار

Fig. 3- Effect of time and cultivar on damage caused by the cotton shedder bug, *C. pallidus* in 2014 in Sabzevar region

نتایج این بررسی نشان داد که بوته‌های پنبه‌ای که مورد حمله و خسارت سنک قوزه پنبه قرار می‌گیرند به‌ویژه در مواقعی که جمعیت آفت بالا باشد (در نسل سوم) ریزش غنچه‌ها و قوزه‌های جوان به شدت افزایش یافته و این بوته‌ها با از دست دادن سایر قسمت‌های خود به‌صورت علفی در می‌آیند که با نتایج (Hosseini & Bayat Asadi, 2001) مطابقت داشت. بررسی‌های قبلی در سال ۱۳۷۶ ارزیابی میزان خسارت سنک قوزه پنبه روی رقم ورامین در منطقه محلات تربت حیدریه انجام شد. ارزیابی میزان خسارت سنک قوزه پنبه در تیمارهای بدون سم‌پاشی، یک نوبت سم‌پاشی، دو نوبت سم‌پاشی و سه نوبت سم‌پاشی انجام گردید و اختلاف معنی‌داری بین تیمارهای سه نوبت و دو نوبت سم‌پاشی با یک نوبت و بدون سم‌پاشی مشاهده گردید (Hosseini, 2000). که لزوم کنترل این آفت را حداقل با دو نوبت سم‌پاشی بیان می‌کند.

اگرچه سطح خسارت سنک قوزه پنبه روی ارقام مختلف پنبه در این مطالعه در طول سال ۱۳۹۲ در منطقه سبزوار پایین‌تر از حد انتظار بود ولی نتایج نشان داد که رقم مهر سطح بیشتری از مقاومت در مقابل آفت از خود نشان داد. در حالی که ارقام ورامین و بختگان بیشترین حساسیت را نشان دادند.

بررسی منابع داخلی و خارجی نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه‌ای در زمینه حساسیت ارقام مختلف پنبه نسبت به سنک قوزه انجام نشده است. البته مطالعات انجام شده توسط Kruger (۲۰۰۶) در ارتباط به خسارت سنک *C. pallidus* روی ارقام مختلف سورگورم نشان داد که تعداد سنک روی خوشه و تعداد خال‌های سیاه ناشی از تغذیه و رفتار تغذیه‌ای سنک روی ارقام مختلف متفاوت است و به ارقام حساس خسارت بیشتری وارد می‌شود. (Kruger, 2006) نتایج تحقیق حاضر هم موید این مطلب روی ارقام مختلف پنبه می‌باشد.

در مورد مقاومت ارقام پنبه به سایر آفات مکنده پنبه مطالعاتی انجام شده است. به‌طور نمونه در طی سال زراعی ۱۳۸۸ سرباز و همکاران مقایسه ارقام مختلف پنبه از نظر آلودگی به سفیدبالک پنبه و تاثیر سم ایمیداکلوپراید روی کنترل آفت در ارقام حساس و مقاوم در منطقه کاشمر را انجام دادند (Sarbaz et al., 2012). آلودگی هفت رقم مختلف پنبه (اکرا برگ سبز، اکرا برگ قرمز، مهر، ورامین، خرداد، ساحل و ترموس ۱۴) به سفیدبالک پنبه در شرایط مزرعه، گلخانه و آزمایشگاه ایستگاه تحقیقات پنبه شرق کشور (کاشمر) مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج این بررسی‌ها اختلاف معنی‌دار بین ارقام مورد آزمایش از نظر آلودگی به آفت نشان داده شد. رقم ترموس ۱۴ بیشترین جمعیت سفیدبالک پنبه را در شرایط مزرعه، گلخانه و آزمایشگاه داشت در حالی‌که رقم اکرا برگ سبز دارای کمترین جمعیت تخم، پوره و حشره کامل بود (Sarbaz et al., 2012).

همچنین فرقانی و همکاران در طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۴ طی یک بررسی اثر دو رقم پنبه بر نوسانات جمعیت کنه‌های تارتن را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج به‌دست آمده نشان داد که جمعیت کنه تارتن روی رقم ساحل بیشتر از جمعیت روی رقم سای اکرا بود (Forghani et al., 2009).

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، در بین شش رقم پنبه تحت مطالعه، ارقام ورامین و بختگان به احتمال زیاد بیشترین خسارت و مطلوبیت تغذیه‌ای و رقم مهر کمترین میزان خسارت و عدم مطلوبیت تغذیه‌ای را نسبت به سنگ قوزه پنبه داشتند. این نتایج می‌تواند در برنامه‌های مدیریت تلفیقی این آفت در مزارع پنبه مفید باشد.

## سپاسگزاری

بدین وسیله نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از مسوولین ایستگاه تحقیقات کشاورزی سبزوار، به‌واسطه همکاری و مساعدت آن‌ها در راستای هر چه بهتر اجرای این تحقیق سپاسگزاری کنند.

## References

- Anonymous, 2009.** The management of cotton in Iran. Cotton Research Institute of Iran, Plant Production section, Ministry of Agricultural Jihad, Iran, pp: 1-19.
- Forghani, S. H. R., Ostavan, H., Shaterian, J. and Honarparvar, N. 2009.** Study of some concepts of biology of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* (Acari: Prostigmata: Tetranychidae) on cotton in laboratory condition. Plant Protection Journal, 1(4): 379-389.
- Gross, G. F. and Cassis, G. 1991.** Hemiptera: superfamily Miroidea. In: The Insects of Australia (ed. CSIRO), pp: 429-509. Melbourne University Press, Carlton, Vic., Australia.
- Hosseini, S. M. 2000.** Bioecological study on the cotton shedder bug, *Creontiades pallidus* Ram. in cotton fields of Khorassan. Ph.D. thesis of Agricultural Entomology, Islamic Azad University of Tehran, Sciences and Research Branch, 176 pp.
- Hosseini, S. M. and Bayat Asadi, H. 2001.** Characteristics of three species of harmful bugs in cotton fields of Khorasan. Journal of Khorasan Agricultural Jahad Organization, 50pp.
- Hosseini, S. M., Bayat Asadi, H., Javan Moghadam, H. and Kamali, K. 2000.** Evaluation of damage threshold of cotton shedder bug, *Creontiades pallidus* Ram. (Het.: Miridae) in cotton fields of south Khorassan. In: Proceedings of 14<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Isfahan University, Isfahan, Iran, p. 42.

- Karimi, H. 2009.** Crop plants. University of Tehran Publications, 6<sup>th</sup> edition, 387 pp.
- Khanjani, M. 2009.** Crop pests of Iran. 4<sup>th</sup> edition, Abu-ali Sina University, pp: 501-528.
- Khanjani, M. and Kalafchi, M. 2003.** Preliminary investigation on identification of seed alfalfa pests and life history studies of dominant destructive species in Hamadan. Quarterly Journal of Agricultural Science, 12(2): 89-100.
- Khormaly, S. 2000.** Mirid bugs damaging cotton in Gonbad region and investigation on dominant species. In: Proceedings of 14<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Isfahan University, Isfahan, Iran, p. 43.
- Kruger, M. 2006.** Seasonal abundance and diversity of sorghum panicle feeding Hemiptera in South Africa. M.Sc. thesis in Environmental Science, North-West University, South Africa, pp: 85-88.
- Linnavouri, R. E. and Modarres, M. 1999.** Studies in the Heteroptera of the Khorasan Province in N.E. Iran. II. Cimicomorpha: Miridae. Entomologica Fennica, 10: 215-231.
- Littell, R. C., Stroup, W. W. and Freund, R. J. 2002.** SAS for linear models, 4th ed. SAS Institute, Cary, NC.
- Nakash, J. and Hameiri, J. 1989.** Biology and Chemical control of the cotton shedder bug, *Creontiades pallidus* Ramb. Hassadeh, 69(8): 1400.
- Naresh, J. S. 1984.** Population dynamics and damage of insect pest in flowering pigeon pea. Indian Journal of Entomology, 46(4): 412-420.
- Ratnadass, B. 1994.** Notes on the biology and Immature stages of West African sorghum head bugs, *Eurystylusim maculatus* and *Creontiades pallidus*. Bulletin of Entomological Research, 84(3): 383-388.
- Reddy, K. V. S. 1988.** Assessment of on-farm yield losses in sorghum due to insect pests. Insect Science and its Application, 9: 679-685.
- Sarbaz, S., Moravvej, G., Hosseini, M., Heydarzade, A. and Sirjani, M. 2012.** Comparison of different cultivars of cotton infection to *Bemisia tabaci* and effect of Imidaclopraid on whiteflies reared on susceptible and resistant cultivars in Kashmar. In: Proceeding of 20<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, 25-28 Aug., Shiraz University, Shiraz, Iran, P. 699.
- SAS Institute. 2004.** SAS users guide: statistics. SAS Institute, Cary, NC.
- Schuh, R. T. 1995.** Plant Bugs of the World (Insecta: Heteroptera: Miridae): Systematic Catalog, Distributions, Host List, and Bibliography. New York Entomological Society, New York, USA, 1329 pp.
- Smith, C. W. and Cothren, J. T. 1999.** Cotton: origin, history, technology and production. In: Wiley Series in Crop Science, 4, John Wiley and Sons, New York, USA, 872 pp.
- Sharma, H. C. and Lopez, V. F. 1990.** Biology and population dynamics of sorghum head bugs (Hemiptera: Miridae). Crop Protection, 9: 164-173.
- Wheeler, A. G. Jr. 2001.** Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae): Pests, Predators, Opportunists. Cornell University Press, Hong Kong, China, 528 pp.



## Evaluation of damage caused by the cotton shedder bug, *Creontiades pallidus* Rambur (Hemiptera: Miridae) on different cotton cultivars

M. Lotfabadi<sup>1\*</sup>, H. Abbasipour<sup>2</sup>, A. Rivandi<sup>3</sup>, A. Askarianzadeh<sup>2</sup>

1- Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, Shahed University, Tehran, Iran

2- Respectively Professor and Associate Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, Shahed University, Tehran, Iran

3- M.Sc. Agricultural Research Station of Sabzevar, Sabzevar, Razavi Khorasan Province, Iran

### Abstract

The cotton shedder bug, *Creontiades pallidus* Rambur (Hemiptera: Miridae) is one of the most important pests of cotton in Khorasan Razavi province, Iran. In recent years this insect had always been a main pest for cotton in east of Iran especially in Sabzevar region. To evaluate the damage caused by pest on different cultivars (Bakhtegan, Khordad, Sahel, Sepeed, Mehr and Varamin), an experiment was carried out at the Agricultural Research Station of Sabzevar during 2013-2014. Experiment was designed as randomized complete blocks with six treatments and four replications. In this study, ten constant plants in each plot were selected randomly and marked for sampling until the end of the project. On each count, the number of black spots due to feeding of *C. pallidus* on all bolls of each plant was counted and finally, the mean number of black spots on 10 plants were calculated. Samples were taken on 14 occasions from 14<sup>th</sup> July to 14<sup>th</sup> October 2013. Analysis variance showed a significant difference among the cultivars at the level of 1%. The mean comparison of cultivars treatments showed that the highest and lowest damage by *C. pallidus* were observed on the Varamin, Bakhtegan and Mehr cultivars, respectively.

**Key words:** *Creontiades pallidus*, damage, cultivar, Sabzevar

\* Corresponding Author, E-mail: [mojtabalotfabadi@yahoo.com](mailto:mojtabalotfabadi@yahoo.com)

Received: 16 Jan. 2016– Accepted: 23 Jul. 2016

