



مقایسه حساسیت برخی ارقام تجاری پنبه نسبت به سنک غوزه در استان گلستان

محمود جوکار*

موسسه تحقیقات پنبه کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، گرگان، ایران

چکیده

سنک غوزه پنبه، (*Creontiades pallidus* Rambler (Miridae.: Hemi) یکی از مهمترین آفات پنبه در مزارع پنبه کشور می‌باشد. به منظور ارزیابی حساسیت و یا تحمل نسبی ارقام مختلف داخلی پنبه به همراه چند رقم خارجی در برابر تغذیه سنک غوزه پنبه پژوهشی طی سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ انجام شد. ارقام داخلی در این پژوهش شامل خرداد، سپید، تابان، شایان، لطیف، ساجدی و ارقام خارجی شامل مای ۳۴۴ و لودوس بودند. طرح در ایستگاه تحقیقات کشاورزی تحقیقات پنبه هاشم‌آباد انجام شد. طرح آزمایشی به صورت بلوک‌های کامل تصادفی با ۱۲ تیمار و ۳ تکرار انجام شد. جهت شمارش تعداد خال‌های سیاه ناشی از تغذیه بزاق سنک بر روی اندام‌های بارده در هر کرت آزمایشی ده بوته به طور ثابت تا پایان طرح در نظر گرفته شد. تعداد غوزه‌های ریزش یافته در اثر تغذیه سنک در تمام غوزه‌های ۱۰ بوته تصادفی شمارش شدند. براساس نتایج ارقام خرداد، سپید و مای ۳۴۴ به طور معناداری با کمترین ریزش تعداد غوزه و جوانه در حالی که تعداد خال‌های زیادی بروی آن‌ها مشاهده شد سطوح تحمل نسبی به سنک غوزه پنبه را نشان دادند.

واژه‌های کلیدی: سنک غوزه پنبه، رقم سپید، رقم خرداد، ریزش غوزه.

* نویسنده مسئول: m.jokar@areeo.ac.ir

بیان مسئله

پنبه، با نام علمی *Gossypium hirsutum* L. از تیره Malvaceae گیاهی است گلدار (دولپه)، که به صورت یکساله کشت می‌شود و بومی مناطق گرمسیر است (اسمیت و کوترن، ۱۹۹۹). پنبه یکی از مهمترین گیاهان زراعی و جینی و لیفی ایران محسوب می‌شود. سنک‌های گیاهی خانواده Miridae بزرگترین خانواده سن‌های واقعی (Heteroptera: Hemiptera) محسوب می‌شوند و دارای حدود ۱۰ هزار گونه شناخته شده متعلق به ۱۴۰۰ جنس می‌باشند (شوهه، ۱۹۹۵). سنک غوزه پنبه، (*Creontiades pallidus* Rambur) (Miridae: Hemiptera) یکی از گونه‌های پلی فاژ و اغلب گیاه‌خوار خانواده Miridae می‌باشند که به‌عنوان آفت مهم پنبه در بسیاری از نواحی دنیا گزارش شده است (مک‌کول و همکاران، ۲۰۱۱). سنک غوزه پنبه، در مزارع پنبه سرزمین‌های اشغالی قدس 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 (ناکش و هامری، ۱۹۸۹). این سنک در کشورهای خاورمیانه و اسیوی انتشار وسیعی دارد (لینه‌وری و مدرس، ۱۹۹۹). در ایران برای اولین بار توسط حسینی به‌عنوان آفت پنبه از ده شور طیس، کاشمر، سبزوار در مزارع و استپ‌های خراسان جمع‌آوری و گزارش گردید (حسینی، ۲۰۰۰). البته خرمالی با جمع‌آوری و شناسایی سن‌های خانواده Miridae مزارع پنبه گنبد، سن سبز یونجه، *lineolatus Adelphocoris* را عامل ریزش غنچه، گل و غوزه‌های جوان پنبه اعلام نموده است (خرمالی، ۲۰۰۰). اما در منطقه خراسان که نزدیک گرگان و گنبد می‌باشد، عامل ریزش غنچه و گل پنبه سنک غوزه، *C. pallidus* است (حسینی و همکاران، ۲۰۰۰). سنک غوزه پنبه، *C. pallidus* در منطقه سبزوار که یکی از مناطق اصلی پنبه کاری کشور محسوب می‌شود، انتشار وسیعی داشته و هر ساله خسارت جبران ناپذیری به پنبه‌کاران 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، گل پنبه و غوزه‌های جوان، باعث ریزش آن‌ها می‌شود. علت ریزش، بزاق سنک‌های 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 (خرمالی، ۲۰۰۰). حادثترین مرحله خسارت سنک غوزه پنبه در مرحله غنچه و گل‌دهی صورت می‌پذیرد (کلافچی و خانجانی، ۲۰۰۳). در هندوستان مقاومت ارقام مختلف سورگوم نسبت به این آفت مورد مطالعه قرار گرفته است (شارما و لویز، ۱۹۹۰). در مطالعه‌ای دیگری که به منظور ارزیابی خسارت این سنک و مقاومت ارقام مختلف پنبه (شامل بختگان، خرداد، ساحل، سپید، مهر و ورامین) در برابر تغذیه آفت مذکور طی سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی دامرود سبزوار انجام شد. 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 (لطف آبادی و همکاران، ۱۳۹۵).

معرفی دستاورد (راهکار)

به منظور ارزیابی حساسیت ارقام مختلف داخلی پنبه به همراه چند رقم خارجی در برابر سنک غوزه پنبه طی سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ پروژه تحقیقاتی انجام شد. ارقام داخلی در این پژوهش شامل خرداد، سپید، تابان، شایان، لطیف و ساجدی و ارقام خارجی شامل مای ۳۴۴ و لودوس بودند. 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 غوزه‌های ده بوته شمارش شد و در انتها میانگین ده بوته ثبت گردید. به منظور حذف برخی عوامل محیطی دخیل در ریزش اندام‌های بارده، عملیات زراعی نظیر کود دهی پایه در هنگام کاشت و محلول پاشی با ریزمغذی‌ها به محض مشاهده اولین گل‌ها صورت پذیرفت. در این تحقیق به منظور ارزیابی تحمل نسبی به سنک به روش شمارش تعداد خال‌های سیاه روی غوزه‌ها (خال‌های ناشی از تغذیه سنک) و ریزش غنچه‌های خالدار بررسی گشت. به دلیل اینکه عوامل زیادی که در ریزش غنچه‌ها مؤثرند، لذا فقط غنچه‌هایی که آثار خسارت سنک روی دمگل آنها دیده می‌گشت، جزو خسارت سنک محسوب شد. بدیهی است برخی آفات مکند به صورت ثانویه و حتی کرم غوزه به صورت مستقیم باعث ریزش اندام‌های بارده پنبه می‌گردد اما در شمارش تعداد غوزه‌های ریخته و خال‌های سیاه شرط اصلی خال‌های سیاه با کمی فرو رفتگی و بدشکلی است. از این منظر سنک غوزه پنبه که با ترشح بزاق حاوی آنزیم‌های خانواده پکتیناز سبب ریزش گل‌های می‌گردند از سایر آفت که به صورت‌های غیر آنزیمی سبب ریزش می‌گردد؛ متمایز می‌گردد (لطف آبادی و همکاران، ۱۳۹۵). نتایج بررسی حساسیت نسبی در بین برخی از ارقام تجاری داخلی شامل شایان، لطیف، خرداد، تابان، سپید، ساجدی، به همراه دو رقم خارجی مای ۳۴۴ و لودوس در سال ۱۴۰۰ انجام پذیرفت نشان داد که بین ارقام مختلف از نظر حساسیت به سنک غوزه پنبه تفاوت معنی‌داری وجود دارد (جدول ۱). در سال ۱۴۰۰ رقم مای ۳۴۴ با میانگین ریزش 0.67 ± 0.5 و رقم ساجدی با 4.67 ± 0.5 غوزه در بوته به ترتیب متحمل‌ترین و حساس‌ترین ارقام به بزاق سنک غوزه بودند (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه برخی ارقام مختلف پنبه از نظر میانگین تعداد غوزه‌های ریزش کرده ناشی از سنک غوزه

پنبه در سال ۱۴۰۰

ارقام	مای ۳۴۴	خرداد	سپید	تابان	شایان	لطیف	لودوس	ساجدی
میانگین	۰/۶۷	۲/۳۳	۲/۳۳	۲/۶۷	۳	۴	۴	۴/۶۷

نتایج تعداد خال‌های سیاه ناشی از تغذیه سنک غوزه پنبه در بین برخی از ارقام تجاری که در سال ۱۴۰۰ انجام پذیرفت، نشان داد که بین ارقام مختلف از نظر تعداد خال‌های سیاه بر روی غوزه‌ها ناشی از تغذیه سنک غوزه پنبه تفاوت معنی‌دار وجود دارد (جدول ۲). در سال ۱۴۰۰ رقم تابان با میانگین 6 ± 1.5 تعداد خال‌های

سیاه کمترین میزان خال‌های ناشی از بزاق و ارقام مای ۳۴۴ و لطیف به‌ترتیب با میانگین $14/33 \pm 3/2$ و $1/17 \pm$ ۱۴/۶۷ خال سیاه در غوزه بودند (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه برخی ارقام مختلف پنبه از نظر میانگین تعداد خال‌های ناشی از بزاق سنک غوزه پنبه در اندام‌های بارده در سال ۱۴۰۰.

ارقام	تابان	خرداد	ساجدی	لودوس	شایان	سپید	مای ۳۴۴	لطیف
میانگین	۶	۱۱/۶۷	۱۲	۱۲	۱۲/۳۳	۱۲/۳۳	۱۴/۳۳	۱۴/۶۷

براساس نتایج سال ۱۴۰۰ رقم وارداتی مای ۳۴۴ به همراه رقم تجاری داخلی خرداد علاوه بر تعداد زیاد علایم خسارت (خال‌های سیاه)، تعداد غنچه‌های ریزش یافته بسیار کمتری نسبت به سایر ارقام داشتند. این دو نتیجه ما را بر آن می‌دارد که رقم مای ۳۴۴ و خرداد شواهدی از سطح تحمل به بزاق سنک غوزه پنبه دارا بودند. به منظور دستیابی به نتایج بهتر، ارزیابی مقاومت نسبی ارقام مذکور در سال ۱۴۰۰ در ایستگاه تحقیقات پنبه هاشم‌آباد مجدد در سال ۱۴۰۱ اجرا گشت. تعداد غوزه‌های ریزش یافته در اثر تغذیه سنک در ارقام مختلف طی آزمایشات سال ۱۴۰۱ معنی‌دار بود. کمترین و بیشترین تعداد غوزه‌های ریزش یافته در سال ۱۴۰۱ به ترتیب خرداد با $2/33 \pm 0/5$ و ساجدی با $10/67 \pm 0/3$ غوزه که به صورت کاملاً معنی‌دار در سطح یک درصد نیز تفاوت نشان دادند (جدول ۳). دو رقم سپید و مای نیز در سال ۱۴۰۱ به ترتیب با $2/67 \pm 0/6$ و $4 \pm 0/5$ غوزه در یک سطح معنی‌داری با رقم خرداد قرار گرفتند.

جدول ۳- مقایسه برخی ارقام مختلف پنبه از نظر میانگین تعداد غوزه‌های ریزش کرده ناشی از سنک غوزه پنبه در سال ۱۴۰۱.

ارقام	خرداد	سپید	مای	شایان	لطیف	تابان	لودوس	ساجدی
میانگین	۲/۳۳	۲/۶۷	۴	۶/۳۳	۷	۹	۱۰	۱۰/۶۷

در سال ۱۴۰۱ دو رقم ساجدی و سپید به طور معنی‌داری بیشترین تعداد خال‌های سیاه ناشی از خسارت تغذیه سنک غوزه به ترتیب با $14/33 \pm 0/27$ و $15/33 \pm 0/15$ نشان داد. از سوی دیگر رقم سپید دارای سطح کمی از زیرش ناشی از تغذیه سنک برخوردار بود (جدول ۴).

جدول ۴- مقایسه برخی ارقام مختلف پنبه از نظر میانگین تعداد خال‌های ناشی از بزاق سنک غوزه پنبه در اندام‌های بارده در سال ۱۴۰۱.

ارقام	تابان	شایان	خرداد	لطیف	لودوس	مای	ساجدی	سپید
میانگین	۹	۹/۶۷	۱۰	۱۰/۳۳	۱۰/۶۷	۱۲/۶۷	۱۴/۳۳	۱۵/۳۳

توصیه ترویجی

نظر به این مهم که حضور آفت ها در مزارع امری بدیهی است و همواره با جمعیت های مختلف در طی سال ها شاهد حضور آنها در اراضی مختلف می باشیم، لذا یکی از کم خطرترین راهکار کاهش خسارات احتمالی آنها استفاده از ارقام محتمل در مواجهه با آفات است. مقاومت ارقام تجاری پنبه نسبت به سنک غوزه پنبه دارای تفاوت هایی می باشند بطوریکه ارقام مای ۳۴۴، خرداد و سپید اگرچه آثار تغذیه یا همان خال های سیاه رنگ زیادی بروی اندام های بارده آنها در طول فصل زراعی مشاهده می گردد اما به طور معنی داری ریزش گل و غنچه کمتری نسبت به برخی ارقام دیگر دارند. لذا ارقام مای ۳۴۴ به همراه ارقام داخلی خرداد و سپید سطوحی از تحمل به تغذیه این آفت را نشان می دهند. اما بررسی هایی که شواهد قطعی در این سطوح مقاومت را اثبات نماید، نیاز به پژوهش دارد. در مطالعاتی که توسط محققین دیگر در موضوع مقایسه ارقام مختلف نسبت به سنک غوزه پنبه صورت پذیرفته، ارقام خارجی را شامل نگشته تا با نتایج حاضر مقایسه گردد. در بین ارقام بررسی شده در پژوهش حاضر رقم سپید به دلیل داشتن شکل خاصی از برگ ها که حالت پنجه ای شکل می باشند از سایر ارقام متمایز بوده که همین خود باعث نفوذ بیشتر انواع سموم به عمق بوته ها در زراعت پنبه می گردد.

سپاس گذاری

نتایج ارایه شده در مقاله حاضر مستخرج از پروژه تحقیقاتی به کد مصوب ۲-۰۷-۰۷-۰۰۲-۰۰۲۲۸ تحت عنوان "مقایسه حساسیت برخی ارقام تجاری پنبه نسبت به سنک غوزه (*Creontiades pallidus* Ramber) (Miridae: Hemiptera) در استان گلستان" بود. جا دارد از زحمات و حمایت های ریاست محترم موسسه تحقیقات پنبه کشور، کارشناسان بخش گیاه پزشکی و ایستگاه تحقیقات پنبه هاشم آباد گرگان که در اجرا این پروژه نویسندگان را یاری نمودند تشکر گردد.

منابع

- لطف آبادی، مجتبی، عباسی پور، حبیب، ریوندی، امیر، عسکریان زاده، علیرضا. (۱۳۹۵). ارزیابی خسارت سنک غوزه پنبه، (*Creontiades pallidus* Ramber (Hemiptera: Miridae)) روی ارقام مختلف پنبه در منطقه سبزوار. فصلنامه تخصصی تحقیقات حشره شناسی، ۸(۲)، ۱۴۳-۱۳۵.
- 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., 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 14th Iranian Plant Protection Congress, Isfahan University, Isfahan, Iran, p. 42.
- 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 14th Iranian Plant Protection Congress, Isfahan University, Isfahan, Iran, p. 43.
- 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.
- Sharma, H. C. and Lopez, V. F. 1990. Biology and population dynamics of sorghum head bugs (Hemiptera: Miridae). Crop Protection 9:164–173..