

کارائی عصاره گیاه چریش در کنترل شته جالیز در شرایط گلخانه‌های جنوب کرمان

سمیه رنجبر*

استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی جنوب کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، جیرفت، ایران

*رایانامه نویسنده مسئول: s.ranjbar@areeo.ac.ir (s.ranjbar20017@gmail.com)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۶

چکیده

در کشاورزی نوین استفاده از آفت‌کش‌ها برای کنترل عوامل خسارت‌زا یکی از روش‌های حفظ محصولات تولیدی می‌باشد. شته جالیز از آفات محصولات گلخانه‌ای است که برای کنترل آن از حشره‌کش‌ها استفاده می‌شود. در پژوهش حاضر کارایی عصاره گیاه چریش در مقایسه با حشره‌کش‌های متدوال در گلخانه‌های خیار روی شته جالیز مطالعه شد. ترکیبات مورد استفاده شامل عصاره چریش، پریمیکارب، فلونیکامید و شاهد بود. ارزیابی بر اساس شمارش تعداد شته زنده در یک روز قبل از محلول‌پاشی و در دوره‌های زمانی ۱، ۳، ۷ و ۱۰ روز بعد از اعمال تیمار انجام گرفت. طبق نتایج اگر چه در یک روز بعد از سم‌پاشی تیمارهای پریمیکارب و فلونیکامید (به ترتیب با درصد تاثیر ۸۱/۷۵ و ۷۳/۵۳) بهتر از سایر تیمارها بودند، اما از روز سوم کارایی عصاره چریش روی شته جالیز افزایش یافت. به طوریکه در دهمین روز عصاره چریش با غلظت‌های ۳ و ۲ در هزار با درصد تاثیر به ترتیب ۸۶/۲۶ و ۷۰/۲۵ درصد بهترین عملکرد را در کنترل شته داشت. طبق نتایج کلی عصاره چریش می‌تواند به صورت تناوبی با سایر حشره‌کش‌ها جهت کاهش جمعیت این آفت در گلخانه استفاده شود و از مصرف سموم شیمیایی کاسته و نقش بسزایی در تولید محصولات سالم گلخانه‌ای داشته باشد.

واژگان کلیدی: شته جالیز، کنترل شیمیایی، خیار گلخانه‌ای، محصول سالم

متن مقاله

بیان مساله

شته جالیز یکی از آفات مهم در گلخانه‌های محصولات سبزی صیفی جنوب کرمان می‌باشد (نامور، ۱۳۹۸). این آفت به حدود ۷۰۰ گونه گیاهی خسارت وارد می‌کند. از میزبان‌های آن می‌توان به خیار، گوجه فرنگی، بادمجان، کنف، توتون، پنبه و غیره اشاره کرد (کاپینرا^۱، ۲۰۰۷). شته جالیز علاوه بر تغذیه از شیره گیاهی، که موجب ضعف گیاه، ایجاد پیچیدگی و حتی ریزش برگ‌ها می‌شود، برخی از بیماری‌های ویروسی مانند ویروس موزاییک خیار را نیز انتقال می‌دهد (رضوانی، ۱۳۸۲).

اگرچه روش‌های متعددی از جمله زراعی و بیولوژیک برای کنترل شته جالیز استفاده می‌شود، اما به دلیل زاد و ولد بالا و چرخه زندگی کوتاه، جمعیت این آفت اغلب طغیانی شده و روش کنترل شیمیایی اجتناب ناپذیر می‌شود (شفقی و همکاران، ۱۴۰۱؛ هاردی، ۱۹۹۳). دامنه وسیع میزبانی و پراکنش گسترده در جهان، شته جالیز را به آفتی خطرناک با خسارت اقتصادی تبدیل کرده و حشره‌کش‌های زیادی از جمله پریمی‌کارب، پی‌متروزین، ایمیداکلرپراید و دی‌کلرووس برای کنترل این آفت در گلخانه و مزارع استفاده می‌شود (جواد زاده و همکاران، ۱۳۹۵؛ شفقی و همکاران، ۱۴۰۱). اما با هدف افزایش تولید محصول سالم بر مبنای کاهش مصرف سموم شیمیایی، کاهش خطرات زیست محیطی و باقیمانده ترکیبات سمی در محصولات کشاورزی، حشره‌کش‌های غیرشیمیایی مانند صابون‌های پالیزین و سبزی و آفت‌کش‌های گیاهی از قبیل عصاره گیاه چریش، تنداکسیر و هماگروپراید

توصیه شده است (موردو و همکاران^۲، ۲۰۰۰). نتایج تحقیقی مشخص کرد در سه، هفت و چهارده روز پس از سمپاشی حشره‌کش امامکتین بنزوات+ استامی پرید با درصد تاثیر ۹۵، ۹۴/۴۹ و ۹۸/۸۹ به ترتیب موثرترین تیمار در کنترل شته جالیز بوده است (شفقی و همکاران، ۱۴۰۱). نتایج پژوهشی دیگر نشان داد حشره‌کش نیم آزال در سه، هفت و ده روز بعد از سمپاشی با درصد کارایی ۹۷/۳، ۱۰۰ و ۱۰۰ بیشترین تاثیر را در کنترل شته جالیز در شرایط گلخانه داشته است. بعد از آن حشره‌کش پی‌متروزین با کارایی ۹۵/۴، ۹۹/۷ و ۹۸/۸ درصد در مرتبه بعدی قرار گرفت (نامور، ۱۳۹۸).

کاربرد آفت‌کش‌های گیاه‌پایه می‌تواند مضرات سموم شیمیایی را کاسته و برای حفظ محیط زیست و سلامتی مصرف کنندگان مفید باشد. زیرا حشره‌کش‌های گیاهی در طبیعت به سرعت تجزیه شده و باقیمانده مضر در مواد غذایی به جای نمی‌گذارند (ایسمن^۳، ۲۰۰۶؛ خاطر^۴، ۲۰۱۲). یکی از ترکیبات گیاهی با ویژگی حشره‌کشی آزادیراختین است که از دانه درخت چریش استخراج می‌شود. در ایران زیستگاه این گیاه مناطق جنوبی کشور مانند بندرعباس، میناب و چابهار است (صادقی، ۱۳۷۵). چریش تنها گیاهی بوده که در برخی موارد توانسته جایگزین برخی از سموم سنتتیک شیمیایی شود (حیدری، ۱۳۸۹). نتایج تحقیقی نشان داد عصاره چریش بیش از ۸۰ درصد روی گونه‌های مختلفی از شته به ویژه شته سبز هلو و شته کاهو تاثیر داشته است (لاوری و ایسمن^۵، ۱۹۹۴). در تحقیقی مشخص گردید با افزایش غلظت آزادیراختین مرگ و میر

^۲ Mordue

^۳ Isman

^۴ Khater

^۵ Lowery and Isman

^۱ Capinera



نشاءها به زمین اصلی کشت شد. عملیات آبیاری و تغذیه گیاهان طبق عرف منطقه انجام گردید. در طول دوره اجرای پروژه از قارچ کش، علف کش یا حشره کش دیگری استفاده نشد.

در گلخانه بوته‌های خیار در چهار ردیف دوتایی با فاصله ۴۰ سانتی‌متری از هم و ۲ متر بین ردیف‌ها به طول ۴۵ متر کشت شدند. هر ردیف به عنوان یک بلوک در نظر گرفته شد. هر کرت آزمایشی به طول ۵ متر روی هر ردیف و بین کرتها فاصله یک متر در نظر گرفته شد. طی بازدیدهای دوره‌ای از بوته‌های خیار و ارزیابی جمعیت شته‌ها، آزمایش در زمان اوج جمعیت آفت روی میزبان، اوایل اسفند انجام گردید. عملیات سم‌پاشی توسط سمپاش فرغونی با مخزنی به ظرفیت ۱۰۰ لیتر دارای سرلانس کج دسته کوتاه به منظور پاشش محلول سمی زیر برگ گیاه انجام گردید. بعد از هر مرحله سم‌پاشی، سمپاش بوسیله آب و مایع ظرفشویی شستشو و برای اعمال محلول پاشی تیمار بعدی آماده شد.

نمونه‌برداری و شمارش حشرات زنده آفت یک روز قبل و ۱، ۳، ۷ و ۱۰ روز بعد از محلول‌پاشی انجام گرفت. جهت نمونه‌برداری از هر تیمار تعداد ۱۲ برگ از بخش یک سوم فوقانی بوته‌ها به صورت تصادفی انتخاب شد و تعداد پوره و حشرات کامل زنده شته شمارش و ثبت شد.

بر اساس نتایج حاصله میانگین درصد تاثیر حشره‌کش‌های آزمایشی در روزهای پس از سمپاشی در جدول دو ارائه شده است. طبق نتایج اگر چه در یک روز بعد از سم‌پاشی تیمارهای پریمیکارب و فلونیکامید (به ترتیب با درصد تاثیر ۸۱/۷۵ و ۷۳/۵۳) بهتر از سایر تیمارها بودند، اما از روز سوم کارایی عصاره چریش روی شته جالیز افزایش یافت.

پوره‌های شته مومی کلم افزایش و شاخص‌های زیستی آن مانند طول عمر حشرات بالغ و پوره‌ها، میزان تغذیه و باروری آن‌ها کاهش یافت (پاولاً و همکاران، ۲۰۰۴).

این تحقیق با هدف مقایسه‌ی کارایی عصاره گیاه چریش با سموم رایج و پرمصرف در گلخانه‌های خیار جنوب کرمان روی شته جالیز انجام شده است. همچنین امکان کاربرد عصاره چریش جهت کنترل شته جالیز در برنامه‌های مدیریتی آفت بررسی گردید. نظر به مصرف تازه خوری محصولات جالیزی، هدف کلی این پژوهش ارتقاء تولید محصول سالم با تاکید بر کاربرد حشره‌کش‌های غیرشیمیایی به ویژه گیاهی در گلخانه‌ها است که این امر کاهش خطرات زیست محیطی، افزایش سلامت مصرف کننده و حفظ موجودات مفید را به دنبال دارد. در این تحقیق فرمولاسیون امولسیون شونده گیاه چریش (تهیه شده در موسسه گیاهپزشکی کشور) و دو حشره‌کش پرمصرف روی شته جالیز آزمایش شد. ماده موثره مستخرج از دانه‌های گیاه چریش با ویژگی حشره‌کشی، آزادیراختین نام دارد. نحوه تاثیر چریش به صورت اثرات کشندگی، ضد تغذیه‌ای، دورکنندگی و اختلال در رشد و نمو است. فلونیکامید (تپکی) حشره‌کش سیستمیک با خاصیت تماسی گوارشی و پریمیکارب (پریمور) انتخابی سیستمیک با ویژگی‌های تماسی، تدخینی و نفوذی روی شته‌ها است.

معرفی دستاورد

مطالعه حاضر در گلخانه تحقیقاتی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی جنوب کرمان انجام شد. بذر خیار (رقم رویال ۵۴۷) ابتدا در خزانه کشت و بعد از انتقال

⁶ Pavela

جدول ۱. مشخصات حشره‌کش‌های مورد آزمایش روی شته جالیز

شماره تیمار	حشره‌کش (نام عمومی)	نام تجاری	غلظت (لیتر یا کیلوگرم در هزار)
T ₁	آزادیراختین	نیم (EC 1%)	۱
T ₂	آزادیراختین	نیم (EC 1%)	۲
T ₃	آزادیراختین	نیم (EC 1%)	۳
T ₄	پریمیکارب	پریمور (WP 50%)	۰/۷
T ₅	فلونیکامید	تپکی (WG)	۰/۲
T ₆	شاهد	آب	-

کارایی عصاره چریش (غلظت ۳ در هزار) در روز سوم با حشره‌کش پریمیکارب (با درصد تاثیر ۷۵/۴ و ۷۶/۲ به ترتیب) یکسان بود اما در روز هفتم عصاره چریش غلظت ۳ در هزار با میانگین ۸۴/۹ درصد بیشترین کارایی را در کنترل این آفت داشت. بعد از آن غلظت ۲ در هزار چریش و پریمیکارب (با میانگین‌های ۷۱/۸۱ و ۶۸/۲۵ درصد) در مرتبه بعدی قرار گرفتند. در ده روز پس از اعمال تیمار چریش با غلظت‌های ۳ و ۲ در هزار به ترتیب با کارایی ۸۶/۲۶ و ۷۰/۲۵ درصد موثرترین تیمارها در کنترل شته جالیز بودند.

با وجود اینکه در یک روز پس از سمپاشی حشره‌کش‌های شیمیایی پریمیکارب و فلونیکامید کارایی مناسب‌تری در کنترل شته جالیز نشان دادند که با مطالعات قبلی هم مطابقت دارد و مربوط به نحوه تاثیر حشره‌کش پریمیکارب است که روی سیستم عصبی حشرات اثر دارد (شفقی و همکاران ۱۴۰۱). ولی از روز سوم کارایی عصاره چریش کاملاً مشهود بود و توانست تلفات قابل توجهی در جمعیت آفت ایجاد کند. در روزهای هفتم و دهم پس از

محلول پاشی نیز تاثیر عصاره چریش در مقایسه با دو حشره‌کش شیمیایی دیگر بیشتر بود. مکانیسم تاثیر چریش روی آفات به صورت اثرات کشندگی، ضد تغذیه‌ای، دورکنندگی و اختلال در رشد و نمو است با گذشت زمان از محلول‌پاشی این اثرات مشهود است. اثرات ناشی از کاربرد چریش روی حشرات با گذشت چندین روز از عملیات سمپاشی قابل مشاهده است (حیدری علیزاده و همکاران ۱۳۹۵). از دیگر اثرات چریش می‌توان به اختلال در فعالیت‌های هورمونی حشرات، عدم انجام فعالیت‌های تغذیه‌ای و تولید مثلی اشاره کرد (روزنر و زبیتز، ۱۹۸۶).

بر اساس نتایج تحقیق حاضر امکان استفاده از عصاره چریش در غلظت‌های ۲ تا ۳ در هزار جهت کاهش جمعیت شته جالیز به صورت تناوبی با سایر حشره‌کش‌های رایج در گلخانه وجود دارد. رواج استفاده از حشره‌کش‌های غیرشیمیایی راهی به سوی تولید مواد غذایی سالم و کاهش خطرات زیست محیطی برای مصرف‌کنندگان و موجودات غیر هدف است.



توصیه ترویجی

با حشره‌کش‌های گیاهی جهت کاهش جمعیت این آفات توصیه می‌شود.

۳- با توجه به تعدد نسل و توان تولید مثل بالای شته جالیز، جهت جلوگیری از طغیان جمعیت و بروز مقاومت در حشره بایستی برنامه‌ای در خصوص کاربرد حشره‌کش‌هایی از گروه‌ها و نحوه تاثیر متفاوت تدوین کرد.

۱- با توجه به مصرف تازه محصولات جالیزی و به منظور تولید محصول سالم، کاهش مصرف سموم شیمیایی و باقیمانده آفت‌کش‌ها، کاربرد عصاره چریش در گلخانه برای کنترل شته‌ها توصیه می‌شود. کاربرد این ماده به صورت تناوبی با حشره‌کش‌های رایج می‌تواند کنترل مطلوبی در جمعیت شته‌ها و کاهش خسارت آن‌ها داشته باشد.

۲- در گلخانه‌هایی که آلودگی بالا به شته‌ها وجود دارد. حشره‌کش‌های پریمیکارب و فلونیکامید در تناوب

فهرست منابع

جوادزاده، م.، نامور، پ و محمدی‌پور، ع. ۱۳۹۵. تاثیر برخی حشره‌کش‌های گیاهی در مقایسه با پی‌متروزین علیه شته جالیز *Aphis gossypii* در گلخانه‌های خیار. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، ۲۲ صفحه.

حیدری، ح. ۱۳۸۹. طرح استراتژیک برای آفت‌کش‌ها. انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. ۲۷۱ ص. حیدری علیزاده، ب.، حیدری، ا و مدرس، س. ۱۳۹۵. تهیه فرمولاسیون امولسیون شونده غلیظ بر پایه عصاره گیاه چریش *Azadirachta indica* و بررسی کارایی آن روی شته سبز هلو *Myzus persicae* مجله آفات و بیماری‌های گیاهی، (۲) ۸۴: ۲۹۲-۲۸۰.

رضوانی، ع. ۱۳۸۲. کلید شناسایی شته‌ها. انتشارات سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، چاپ اول، ۸۰ صفحه. شفقی، ف.، فروزان، م.، مروتی، م.، خسروی، م.، نامور، پ و شیخی‌گرجان، ع. ۱۴۰۱. کارایی حشره‌کش‌های مختلف روی شته جالیز *Aphis gossypii* و تعیین میزان باقیمانده امامکتین بنزوات و استامی‌پراید روی خیار گلخانه‌ای. نشریه گیاهپزشکی، (۲) ۴۵: ۱۲۲-۱۰۹.

صادقی، ع. ۱۳۷۵. مطالعه حساسیت سفیدبالک پنبه *Bemisia tabaci* به حشره‌کش‌های شیمیایی و عصاره چریش و بررسی ویژگی‌های رفتاری و واکنش به چریش و تله‌های نوری. پایانامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه.

نامور، پ. ۱۳۹۸. کارایی چند حشره‌کش گیاهی روی شته جالیز *Aphis gossypii* در گلخانه‌های خیار جیرفت. مجله ترویجی سبزیجات گلخانه‌ای، (۱) ۲: ۴۹-۴۱.

Capinera, J.L. 2007. Melon aphid or cotton aphid *Aphis gossypii* Glover (Insecta: Homoptera: Aphididae). Extension Service Bulletin, 173: 1-5.

Hardee, D.D. 1993. Resistance in aphid and whiteflies: principle and keys to management. Proceedings of Beltwide Cotton Production Research Conference, National Cotton Council of America, Memphis, April 1993, 20-23.

Isman, M.B. 2006. Botanical insecticides, deterrents and repellents in modern agriculture and an increasingly regulated world. Annual Review of Entomology, 51: 45-66.



- Khater, H.F. 2012.** Prospects of botanical biopesticides in insect pest management. *Pharmacologia Journal*, 3(12): 641-656.
- Lowery, T. D. and Isman, M.B. 1994.** Insect growth regulating effects of neem extract and azadirachtin on aphids. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 72: 77-84.
- Mordue, A.J. and Nisbet, A.J. 2000.** Azadirachtin from the neem tree *Azadirachta indica*: its action against insects. *Annual Society Entomology of Brasilia*, vol. 29 no.4, Londrina Dec.
- Pavela, R., Bamnet, M. and Kocourek, F. 2004.** Effect of Azadirachtin applied systematically through roots of plants on the mortality, development and fecundity of the cabbage aphid (*Brevicoryne brassicae*). *Journal of Phytoparasitica*, 32 (3): 286-294.
- Rossner, J. and Zebitz, C.P.W. 1986.** Effect of soil treatment with neem products on earthworms (Lumbricidae). 3rd International Neem Conference, Nairobi, 627-632.