مجله علمی ترویجی گل و گیاهان زینتی (۱۳۹۶)، ۲(۱): ۱-۹

[Downloaded from flowerjournal.iut.ac.ir on 2026-01-31]
[Downloaded from flowerjournal.iut.ac.ir on 2020-12-15 at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]

حشره‌کش گیاهی پالیزین جایگزین مناسبی برای کنترل شته گل رز *Macrosiphum rosae* (Hom., Aphididae) در مقایسه با حشره‌کش شیمیایی ایمیداکلوپرید

غلامزاده چیتگر مولود

بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران

* b_gh.chitgar60@yahoo.com
m.gholamzadeh@areeo.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۲/۲۵، تاریخ بررسی مجدد: ۱۳۹۵/۰۳/۳۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۳۰

چکیده

شته *Macrosiphum rosae* یکی از آفات مهم گونه‌های مختلف رز است که با تغذیه از شیره گیاهی موجب بدشکلی برگ‌ها و سرشاخه‌ها شده و منجر به کاهش رشد گیاه و در نهایت محصول می‌شود. در این تحقیق اثر حشره‌کش گیاهی پالیزین در مقایسه با حشره‌کش شیمیایی ایمیداکلوپرید روی شته گل رز در شرایط آزمایشگاهی و فضای آزاد بررسی شد. حشره‌کش‌ها در غلظت‌های توصیه شده، پالیزین ۲ درهزار و ایمیداکلوپرید ۰/۵ در هزار تهیه و برای شاهد از آب استفاده شد. محلول‌پاشی روی هر دو سطح برگ توسط محلول پاش دستی انجام شد تا برگ‌ها کاملاً به ترکیبات آغشته شوند. ۲٤، ٤٨ و ۷۲ ساعت پس از تیمار، تعداد شته‌های مرده یادداشت گردید. برای بدست آوردن تعداد شته‌های مرده، شته‌های زنده در زمان‌های مختلف پس از تیمار شمارش شدند. بر اساس نتایج، بین تیمارها اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ($P\leq0.05$). حشره‌کش‌ها در دو شرایط ذکر شده جمعیت شته را به‌طور چشمگیری کاهش دادند و تلفات بالای ۹۰ درصد ایجاد کردند. در حالیکه اختلاف معنی‌داری بین میانگین درصد تلفات حشره‌کش ایمیداکلوپرید و پالیزین وجود نداشت. بنابراین حشره‌کش گیاهی پالیزین می‌تواند کنترل مؤثری روی شته رز ایجاد کند و جایگزین مناسبی برای حشره‌کش شیمیایی ایمیداکلوپرید در برنامه‌های مدیریت کنترل تلفیقی آفت باشد.

کلمات کلیدی: ایمیداکلوپرید، پالیزین، حشره‌کش گیاهی، رز، شته

مقدمه

جنس *Rosa* با داشتن حدود ۲۵۰ گونه و بیش از ۱۰۰۰۰ رقم گستردگی و تنوع بسیاری دارد. از این گیاه به عنوان گل زینتی در تزیین باغچه‌ها، پارک‌ها و فضای سبز استفاده می‌شود. پرورش آن نیز به عنوان یک شغل اقتصادی و پردرآمد می‌باشد. این گل‌های زیبا دارای آفات متعددی هستند که می‌توانند رویش، زیبایی و گل‌دهی آنها را تهدید کنند و کیفیت و کمیت آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. شته *Macrosiphum rosae* یکی از آفات مهم رز است که ابتدا توسط دواچی در سال ۱۳۲۸ گزارش شد. این شته اختصاصاً روی گیاهان رز و نسترن فعالیت دارد. شته مذکور در تمام مناطق کشور با درجه اهمیت اقتصادی بالا انتشار دارد (عبایی ۱۳۷۸). زاهدی (۱۳۷۱) شته رز را از آفات مهم رزهای اهلی و وحشی نام برده و به نقل از محققین خارجی اعلام نموده است که این شته به شرایط آب و هوایی سرد بسیار مقاوم بوده و قادر است که در سرمای پاییز و زمستان روی رزها فعال باشد. این شته در اوایل بهار روی جوانه‌ها، شاخه‌های انتهایی و برگ‌های جوان و غنچه‌های گل ظاهر می‌شود. شته‌های بالغ و پوره‌ها با خرطوم مکنده خود از شیره گیاهی قسمت‌های ساقه، برگ و غنچه رزها تغذیه می‌کنند. در اثر حمله شته، رشد قسمت‌های مورد نظر کاهش می‌یابد و پوشش چسبنده‌ای از عسلک روی بوته‌ها ایجاد می‌شود. برگ‌ها و گل‌های آلوده تغییر شکل داده و بدشکل می‌شوند. نسترن‌ها، گل محمدی و رزهای کم‌پر آلودگی کمی به این شته دارند ولی رزهای پرپر و پیوندی به شدت مورد حمله قرار می‌گیرند (ملکشی و مجیب ۱۳۸۷). روش شیمیایی با کمک حشره‌کش‌ها به دلیل کارایی مؤثر و سادگی کاربرد یکی از سریع‌ترین و عملی‌ترین روش‌های کنترل شته‌ها می‌باشند (Pike *et al*. 1993). اما از آنجا که رزها اغلب در منازل و اماکن عمومی که در معرض رفت و آمد قرار دارند کشت می‌شوند، لذا مصرف ترکیبات شیمیایی برای کنترل آفات این گیاهان با دشواری‌هایی همراه است. بدیهی است که آفت‌کش‌های شیمیایی موجب آلودگی‌های زیست محیطی و بروز مقاومت آفات می‌شوند و در صورت امکان باید از کاربرد این ترکیبات اجتناب کرد، مگر در مواقع بسیار ضروری که منجر به کاهش محصول اقتصادی شود. طغیان آفات و نابودی دشمنان طبیعی از دیگر مضرات ناشی از کاربرد بی‌رویه‌ی سموم است (Talebi *et al*. 2008). در این راستا شناسایی و معرفی ترکیباتی که ضمن مؤثر بودن علیه آفات، خطرات زیستی کمتری ایجاد کنند می‌تواند در اولویت قرار گیرد. لذا در تحقیق حاضر اثر صابون حشره‌کش گیاهی (پالیزین) و یک حشره‌کش رایج، ایمیداکلوپرید با هدف تعیین و مقایسه میزان کارایی این ترکیبات روی شته گل رز *M. rosae* بررسی شد.

مواد و روش‌ها

حشره‌کش‌های مورد استفاده

صابون حشره‌کش پالیزین (۵±۶۵ درصد روغن نارگیل) از شرکت کیمیا سبزآور و ایمیداکلوپرید (35% SC) از شرکت آریا شیمی ایران تهیه شدند. آفت‌کش‌ها با دز توصیه شده یعنی پالیزین در غلظت ۲ در هزار و ایمیداکلوپرید در غلظت ۰/۵ در هزار آماده و در آزمایش‌ها استفاده شدند.

زیست سنجی آزمایشگاهی

برای انجام این آزمایش از روش Ketabi *et al*. (2014) استفاده شد. برگ‌های آلوده به شته گیاه رز به عنوان واحد آزمایشی استفاده شدند. برگ‌ها از گیاهان رز آلوده چیده و به آزمایشگاه منتقل شدند. تعداد ۳۰ شته بالغ روی هر برگ آلوده شمارش و پوره‌ها با استفاده از قلم مو حذف شدند. سپس آفت‌کش‌ها در غلظت‌های مورد نظر تهیه و برای

[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]

شاهد از آب استفاده شد. محلول پاشی روی هر دو سطح برگ توسط محلول پاش دستی انجام شد تا زمانیکه برگ‌ها کاملاً به ترکیبات آغشته شوند. برگ‌ها پس از تیمار رها شدند تا کاملاً خشک شوند. سپس لوله‌های آزمایش ۱۰ سانتی‌متری با قطر دهانه ۱ سانتی‌متر که هر کدام داخل یونولیت مستقر شده بودند آماده شدند. درون هر لوله پر از آب شد و دمبرگ هر برگ با تکه‌ای از پنبه پوشانیده و برای حفظ رطوبت داخل لوله قرار داده شد. برای جلوگیری از فرار شته‌ها، با استفاده از طلق شفاف قفسی ساخته شد و سقف آن جهت تنفس با پارچه حریر سفید پوشانیده شد (شکل ۱).



شکل ۱- نحوه قرارگیری برگ تیمار شده گیاه رز در روش آزمایشگاهی

در بازه زمانی ۲٤ ، ٤۸ و ۷۲ ساعت پس از تیمار، تعداد شته‌های مرده یادداشت شدند. برای بدست آوردن تعداد شته‌های مرده، شته‌های زنده در زمان‌های مختلف پس از تیمار شمارش شدند. هر شته با قلم مو تحریک می‌شد و اجزای بدن در صورت حرکت داشتن و نداشتن به ترتیب به عنوان زنده و مرده در نظر گرفته می‌شد. برای اطمینان از شمارش صحیح میزان تلفات و کاهش خطای آزمایش، در پای هر لوله و روی یونولیت‌ها با کاغذ سفید پوشش داده شد تا تعداد شته‌های دارای سقوط احتمالی نیز در نظر گرفته شوند. این آزمایش در دمای ۲±۲۵ درجه سلسیوس، رطوبت نسبی ۱۰±٦۰ درصد و دوره نوری ۱٤ ساعت روشنایی و ۱۰ ساعت تاریکی، با ۳ تیمار و ٤ تکرار اجرا شد.

زیست سنجی فضای آزاد

از بوته‌های رز آلوده به شته، کشت شده در فضای باز استفاده شد. محدوده‌ای از بوته‌های رز کاشته در فضای سبز حفاظت شده شهرداری سلمانشهر (غرب استان مازندران) به مساحت ۳ متر مربع انتخاب و برای اجرای تیمارها استفاده شد. هر واحد آزمایشی شامل یک برگ آلوده به شته بوده که برگ‌های مختص هر تیمار با علامتگذاری روی شاخه متمایز شدند. تعداد ۳۰ شته بالغ روی هر برگ رز آلوده شمارش و باقی افراد حذف گردید. سپس هر حشره‌کش در غلظت‌های مورد نظر تهیه و محلول پاشی روی هر دو سطح برگ توسط محلول‌پاش دستی انجام شد تا زمانیکه برگ‌ها کاملاً به ترکیبات آغشته شوند. برای شاهد از آب استفاده شد. پس از خشک شدن برگ‌ها، برای جلوگیری از فرار شته‌ها سطح تیمار شده با حریر ارگانزا سفید رنگ پوشانده شد (شکل ۲).



شکل ۲- نحوه پوشانیدن سطح برگ گیاه رز در آزمایش فضای آزاد

سپس در بازه زمانی ۲٤ ، ٤۸ و ۷۲ ساعت پس از تیمار، تعداد شته‌های مرده بر اساس تعداد شته‌های زنده‌ی شمارش شده تعیین و یادداشت شدند. برای اطمینان از شمارش

[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:43 +0330 on Tuesday December 15th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]

صحیح میزان تلفات، پارچه حریر به آرامی از روی برگ‌ها برداشته شد و تعداد شته‌های مرده روی پارچه با دقت بررسی و ثبت شدند. این آزمایش با ۳ تیمار و ٤ تکرار انجام شد. قابل ذکر است که آبیاری بوته‌ها قبل از تیمار و در روزهای بعد از تیمار در پای بوته‌ها انجام شد.

تجزیه داده‌های آماری

آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام و درصد تلفات با استفاده از فرمول ابوت محاسبه شد (Abbott 1925). داده‌های حاصل از تلفات با تبدیل قوس سینوسی نرمال گردید. سپس میانگین‌ها با استفاده از نرم‌افزار SAS با روش آزمون توکی در سطح احتمال ۵ درصد مقایسه شد.

نتایج و بحث

میانگین و درصد تلفات شته‌های بالغ تحت تأثیر حشره‌کش‌های ایمیداکلوپرید و پالیزین در آزمایشگاه و نیز فضای آزاد در جداول ۱ و ۲ ذکر شده است. بر اساس نتایج، مقایسه میانگین‌ها اختلاف معنی‌داری را بین تیمارها نشان داد. هر دو حشره‌کش در دو شرایط ذکر شده جمعیت شته را به طور چشمگیری کاهش دادند و توانستند تلفات بالای ۹۰ درصد ایجاد کنند (شکل‌های ۳ و ٤).

جدول ۱- میانگین و درصد تلفات شته‌های بالغ *Macrosiphum rosae* تیمار شده با حشره‌کش‌های ایمیداکلوپرید و پالیزین در آزمایشگاه

تیمار	غلظت مصرف شده	میانگین تعداد تلفات در زمان‌های مختلف (ساعت)			میانگین درصد تلفات کل	درصد تلفات اصلاح شده
		۲٤	٤۸	۷۲		
شاهد	-	۳/۷۵±۰/٤ ^{b}	٤±۰/۵ ^{b}	۲/۷۵±۰/٤ ^{b}	۳۵ ^{b}	-
ایمیداکلوپرید	۰/۵ در هزار	۱۱/۲۵±۱/٤ ^{a}	۱۰/۷۵±۰/٤ ^{a}	٦/۷۵±۱/۳ ^{b}	۹۵/۸۳ ^{a}	٦۰/۵۸
پالیزین	۲ در هزار	۵/۲۵±۱ ^{b}	۹/۵±۲/۱ ^{ab}	۱۲/۷۵±۱/٦ ^{a}	۹۱/٦٦ ^{a}	۵٦/٤۱

در هر ستون میانگین‌های دارای حروف غیرمشابه از نظر آماری اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال ۵ درصد دارند

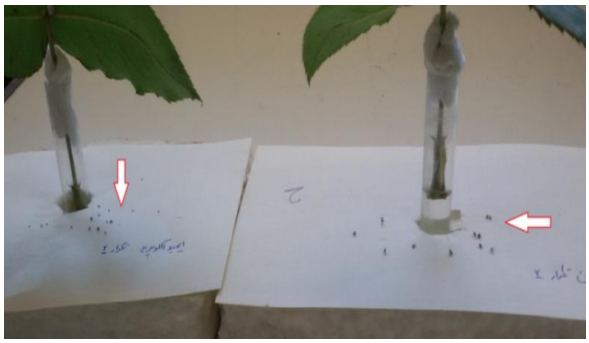
جدول ۲- میانگین و درصد تلفات شته‌های بالغ *Macrosiphum rosae* تیمار شده با حشره‌کش‌های ایمیداکلوپرید و پالیزین در فضای آزاد

تیمار	غلظت مصرف شده	میانگین تعداد تلفات در زمان‌های مختلف (ساعت)			میانگین درصد تلفات کل	درصد تلفات اصلاح شده
		۲٤	٤۸	۷۲		
شاهد	-	٤/۵±۰/٦ ^{b}	٤/۵±۰/٦ ^{b}	٤±۰/٤ ^{b}	٤۳/۳ ^{b}	-
ایمیداکلوپرید	۰/۵ در هزار	۹/۷۵±۰/۸ ^{a}	۱۳±۱/۲ ^{a}	۷/۷±۱/٤ ^{b}	۹۸/۳۳ ^{a}	۵٤/٦
پالیزین	۲ در هزار	٦/۵±۱/۱ ^{ab}	۹./۲۵±۱/۱ ^{a}	۱۳±۱/٤ ^{a}	۹۲/۵ ^{a}	٦۲/۱

در هر ستون میانگین‌های دارای حروف غیرمشابه از نظر آماری اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال ۵ درصد دارند

[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]

ایمیداکلوپرید با میزان تلفات حدود ۹۵ و ۹۸ درصد به ترتیب در شرایط آزمایشگاه و فضای باز بیشترین تأثیر را در کاهش جمعیت شته داشت. حشره‌کش ایمیداکلوپرید از حشره‌کش‌های مؤثر علیه حشرات مکنده گزارش شده است (Saleem & Khan 2001; Khattak *et al*. 2004). این حشره‌کش نقش مؤثری در کنترل شته پنبه دارد (Shivanna *et al*. 2011). ایمیداکلوپرید (۱۰۰۰ پی‌پی‌ام) تلفات بالایی علیه شته انار ایجاد کرد (Rouhani *et al*. 2013).



شکل ۳- نمونه‌ای از تلفات ایجاد شده توسط حشره‌کش‌های پالیزین (سمت راست) و ایمیداکلوپرید (سمت چپ) روی شته گل رز در آزمایشگاه



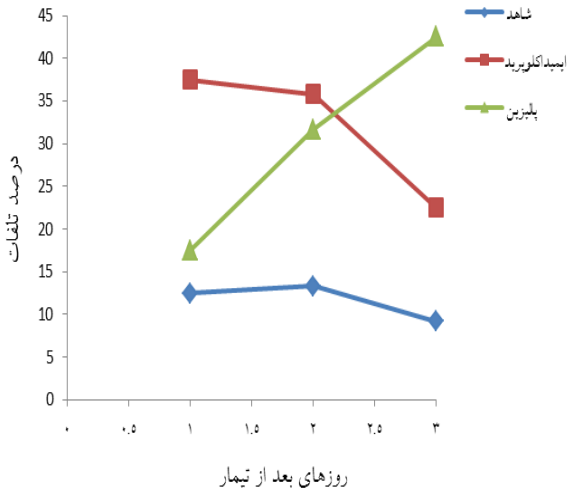
شکل ٤- نمونه‌ای از تلفات شته روی غنچه گل رز توسط حشره‌کش پالیزین (سمت راست) و مقایسه آن با قبل از سمپاشی (سمت چپ) در فضای آزاد

نتایج آماری تحقیق حاضراختلاف معنی‌داری بین میانگین درصد تلفات حشره‌کش ایمیداکلوپرید و پالیزین نشان نداد. لذا پالیزین می‌تواند جایگزین سم ایمیداکلوپرید شود و کنترل مؤثری روی شته گل رز ایجاد کند. صابون حشره‌کش پالیزین توسط شرکت کیمیا سبزآور تولید و طبق بروشور برای کنترل طیف وسیعی از حشرات مکنده نظیر گونه‌های مختلف شته، سفید بالک‌ها، زنجرک‌ها و شپشک‌ها در غلظت‌های ۱/۵ تا ۲/۵ در هزار توصیه شده است. ماده مؤثره این ترکیب، روغن نارگیل است که با عصاره اکالیپتوس مخلوط شده و با نام تجاری پالیزین عرضه می‌شود. صابون حشره‌کش در کاهش جمعیت حشرات روی گیاهان زینتی نقش مؤثری دارد (Moore *et al*. 1979). فعالیت حشره‌کشی ترکیب مذکور روی شته‌ها توسط برخی از محققین بررسی شده است (Farazmand *et al*. 2012; Ketabi *et al*. 2014). در بررسی تاثیر آبامکتین، هگزافلومرون، پی‌متروزین، کائولین و صابون پالیزین روی پسیل معمولی پسته، صابون پالیزین (غلظت ۲ در هزار) با ایجاد حدود ۹۰ درصد تلفات بهترین ترکیب بود (کبوترخانی و همکاران ۱۳۹۳). این ترکیب در غلظت ۲۰۰۰ پی‌پی‌ام علیه لاروهای مینوز مرکبات، *Phylocnistis citrella* Stainton ۹٦ ساعت پس از کاربرد حدود ٦٤ درصد تلفات ایجاد کرد (Amiri-Besheli 2009). غلظت ۳۰۰۰ پی‌پی‌ام پالیزین علیه شپشک آردآلود مرکبات، *Planococcus citri* Risso حدود ۸۹ درصد تلفات داشت (Ahmadi *et al*. 2012). در تحقیق حاضر حشره‌کش ایمیداکلوپرید تأثیرسریع داشت و ۲٤ ساعت بعد از کاربرد در آزمایشگاه و فضای آزاد تلفات بالایی نسبت به دو تیمار دیگر ایجاد کرد (نمودارهای ۵ و ٦). در مقایسه اثر پالیزین کند بوده و در ۷۲ ساعت بیشترین تأثیر را در کاهش جمعیت شته داشت. محققین در بررسی اثر این حشره‌کش روی پسیل پسته به نتیجه مشابهی دست یافتند. حشره‌کش مذکور بیشترین تأثیر خود را در کاهش جمعیت

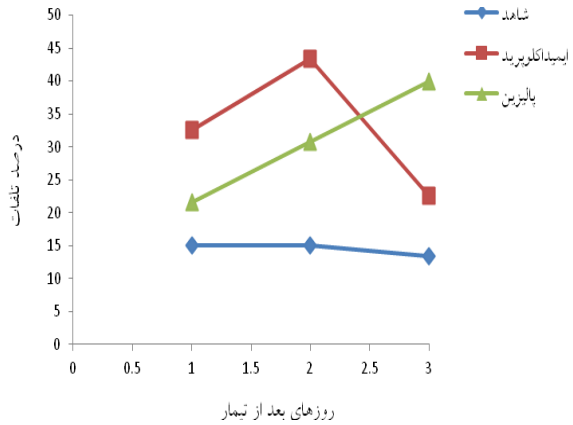
[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]

پسیل پسته در روز سوم بعد از سمپاشی به جای گذارده است (دانای طوس ۱۳۹۲).



نمودار ۵- میانگین درصد تلفات شته‌های بالغ رز در روزهای بعد از محلول پاشی برگهای رز در آزمایشگاه



نمودار ٦- میانگین درصد تلفات شته‌های بالغ رز در روزهای بعد از محلول پاشی گیاه رز در فضای آزاد

روش شیمیایی کنترل آفات با بکارگیری انواع مختلف سموم شیوه ناامنی بوده و مهمترین دلیل آن بروز آلودگی‌های زیست‌محیطی و ایجاد بیماری در بشر می‌باشد. به علاوه کاربرد سموم روی دشمنان طبیعی آفات اثرات زیانباری دارد (Helmy *et al*. 2012). ایمیداکلوپرید (۵۰۰ پی‌پی‌ام) در کاهش جمعیت شته پنبه مؤثر بود در حالیکه روی شکارگرانی نظیر کفشدوزک *Coccinella undecimpunctata* و بالتوری سبز *Chrysoperla carnea* اثرات زیانبار ایجاد کرد (Gaber *et al*. 2015). اثرات مضر حشره‌کش‌های شیمیایی روی پارازیتوئید شته، *Aphidius colemani* نیز گزارش شده است (Irshaid & Hasan 2011). بنابراین در کنترل آفات، جستجو برای یافتن ترکیبات ایمن و سازگار با محیط زیست ضروری است (Pirali-Kheirabadi & Silva 2010). ترکیباتی با منشاء گیاهی و دارای خاصیت حشره‌کشی به عنوان ترکیبات ایمن برای محیط زیست و سلامت عموم بررسی شده‌اند. به‌طوری که بیش از ۲۰۰۰ گونه گیاهی متعلق به حدود ۱۷۰ خانواده شناخته شده‌اند که دارای خاصیت حشره‌کشی هستند (Delvin & Zettel 1999). اثر حشره-کشی گیاه *Ammi visnaga* (Apiaceae) بر شته سیاه مرکبات، *T. aurantii* ٢٤ ساعت بعد از کاربرد تلفات بالایی (۹۸/۳۳ درصد) ایجاد کرد و در ٤٨ ساعت تا ۱۰۰ درصد تلفات داشت (Fairouz *et al*. 2016). عصاره توتون موجب تلفات ۹۸ درصدی بر شته سیاه مرکبات شد (Sohail *et al*. 2012). کاربرد حشره‌کش گیاهی پالیزین در قیاس با حشره‌کش شیمیایی ایمیداکلوپرید بر شته سمیت داشته است و توانست تلفاتی در حدود تلفات ایمیداکلوپرید روی شته رز ایجاد کند. حشره‌کش گیاهی پالیزین با ایجاد مانع فیزیکی و شیمیایی علیه حشرات توانایی قابل توجهی در کنترل مؤثر حشرات آفت محصولات کشاورزی دارد. با کاربرد این ترکیب روی رز، پدیده بروز مقاومت و گیاه‌سوزی مشاهده نشده است. ترکیب گیاهی مذکور برای انسان غیر سمی و برای دشمنان طبیعی به طور نسبی بی‌ضرر است (Kabiri & Amiri-Besheli 2012). صابون حشره‌کش ضمن ایجاد تلفات بر آفات، با غلظت ۲۵۰۰ پی‌پی‌ام اثر سوء ناچیزی روی زنبور پارازیتوئید پسیل پسته، *Psyllaephagus pistaciae* Ferrière داشت. همچنین ترکیب مذکور تلفات پایینی (۸

[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]

درصد) روی لاروهای سن چهارم کفشدوزک شکارگر *Oenopia conglobata* L. ایجاد کرد (Kabiri & Amiri-Besheli 2012). طبق نتایج تحقیق حاضر استفاده از پالیزین می‌تواند در کنترل شته رز مفید واقع شده و از حشره‌کش مذکور می‌توان به عنوان جایگزین حشره‌کش‌های شیمیایی خطرناک نظیر ایمیداکلوپرید بهره جست. آب‌پاشی بوته‌های آلوده به شته توانست درصد قابل توجهی (۴۳ درصد) از جمعیت شته‌ها را نابود کند. چنانکه این کار با اعمال فشار بیشتر با استفاده از شیلنگ یا آب‌پاش فشاری انجام شود با دور کردن آن‌ها از گیاه احتمالاً نابودی تعداد بیشتری از این آفات فراهم خواهد شد. این عمل می‌تواند در مراحل اولیه آلودگی بوته‌های رز راهکار مناسبی باشد. اما در صورتیکه جمعیت شته‌ها افزایش یافت و روی بوته‌ها عسلک زیاد ترشح شد، کاربرد حشره‌کش گیاهی پالیزین می‌تواند جایگزین مناسبی برای انواع حشره‌کش‌های شیمیایی رایج در کنترل این آفت باشد. این کار ضمن کاهش مؤثر جمعیت شته مانع صدمه این آفات به غنچه گل و در نتیجه جلوگیری از بدشکلی آن شده و در رزهایی که گل‌های آن‌ها ارزش اقتصادی دارند می‌تواند مؤثر باشد.

دستورالعمل ترویجی

برای کنترل مؤثر شته گل رز :

۱- پاشیدن آب با فشار روی جمعیت شته‌های مستقر روی بوته برای دور کردن و از بین بردن تعداد زیادی از افراد جمعیت در مراحل اولیه آلودگی و قبل از صدمه به غنچه

۲- کاربرد حشره‌کش گیاهی پالیزین به عنوان جایگزین مؤثر حشره‌کش شیمیایی ایمیداکلوپرید در کنترل شته رز

منابع

دانای طوس ا، فرازمند ح، سیرجانی م، اولیایی ع، حسن زاده ه (۱۳۹۱). بررسی تأثیر دو آفت‌کش گیاهی پالیزین و تند اکسیر روی پسیل پسته در منطقه کاشمر، اولین کنگره ملی کشاورزی ارگانیک. دانشگاه محقق اردبیلی. ۲۵۶-۲۶۷.

زاهدی ک (۱۳۷۱). آفات گیاهان زینتی و صیفی در ایران و روش‌های مبارزه با آنها. مراکز نشر دانشگاهی. تهران. ۳۴۱ صفحه.

عبایی م (۱۳۶۲). فهرست آفات درختان و درختچه‌های جنگلی و غیرمثمر ایران. نشریه موسسه آفات و بیماریهای گیاهی تهران. ۱۴۷ صفحه.

کبوترخانی ا، فلاح‌زاده م، حسنی م (۱۳۹۳). بررسی تاثیر آبامکتین، هگزافلوموروون، پی‌متروزین، کائولین و صابون پالیزین روی پسیل معمولی پسته *Agonoscena pistaciae* (Hemiptera:Psyllidae) در باغ‌های پسته رفسنجان. بیست و یکمین کنگره گیاه‌پزشکی ارومیه.

ملکشی ح، مجیب حق قدم ز (۱۳۸۷). مروری بر آفات مهم رز و مدیریت کنترل آنها در فضای سبز شهری. مجموعه مقالات سومین همایش ملی فضای سبز و منظر شهری. ۱۸۵-۱۹۹.

Abbott W S (1925). A method of comparing the effectiveness of an insecticide. J Econ Entomol. 18: 265-267.

Ahmadi M, Amiri-Besheli B, Hosieni SZ (2012). Evaluating the effect of some botanical insecticides on the citrus mealybug *Planococcus citri* (Risso) (Hemiptera: Pseudococcidae). Afr J Biotechnol. 11(53):11620-11624.

Amiri-Besheli, B. (2009). Toxicity evaluation of Tracer, Palizin, Sirinol, Runner and Tondexir with and without mineral oils on *Phylocnistis citrella* Stainton. Afr J Biotechnol. 8 (14):3382-3386.

Delvin JF, Zettel T (1999). Ecoagriculture: initiatives in Eastern and Southern Africa. Agriculture, Weaver Press, Harare. 1-70.

Fairouz B, Chahbar N, Kebbouche S (2016). Insecticidal effect of *Ammi visnaga* L. (Apiaceae: Apial) methanolic

[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]

extract against a citrus pest, *Toxoptera aurantii* (Homoptera: Aphididae) under controlled conditions. J Entomol Zool Studies. 4(2): 230-235.

Farazmand H, Sirjani M, Yousefi M, Jafari-Nodooshan A, Azadbakht N, Moshiri A, Naserian N, Ahmadie-Rad S (2012). Effect of herbal insecticides, palizin and tondexir, on pomergranate aphid and mite. 20th Iranian Plant Protection Congress, 25–28 August, p. 368. (In Persian).

Gaber AS, Abd-Ella AA, Abou-Elhagag GH, Abdel-Rahman YA (2015). Field efficiency and selectivity effects of selected insecticides on cotton aphid, *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididea) and its predators. J Phytopathol Pest Manag. 2(1): 22-35.

Helmy EI, Kwaiz FA, El-Sahn OMN (2012). The usage of mineral oils to control insects. Egypt Acad. J Biolog Sci. 5(3): 167 -174.

Irshaid LA, Hasan HS (2011). Bioresidual Effect of Two Insecticides on Melon Aphid *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae) and its Parasitoid *Aphidius colemani* Verick (Hymenoptera: Brachonidae). Am-Eurasian J Agric Environ Sci. 11 (2): 228-236.

Kabiri M, Amiri-Besheli B (2012). Toxicity of Palizin, Mospilan and Consult on *Agonoscena pistaciae* Burckhardt and Lauterer (Hemiptera: Psyllidae), *Oenopia conglobata* L. (Coleoptera: Coccinellidae) and *Psyllaephagus pistaciae* Ferrière (Hymenoptera: Encyrtidae). Acad J Entomol. 5 (2): 99-10.

Ketabi L, Jalalaizand A, Bagheri MR (2014). A study about toxicity of some herbal insecticides on cotton aphid (*Aphis Gossypii*) and its natural enemy (*Aphidius Colemani*) in Laboratory and Greenhouse. Adv Environ Biol. 8(6): 2855-2858.

Khattak MK, Ali S, Chishti JI, Saljiki AR, Hussain AS (2004). Efficacy of certain insecticides against some sucking insect pests of mungbean (*Vigna radiata* L.). Pak Entomol. 26: 75-79.

Moore W, Profita J, Koehler C (1979). Soaps for home landscape insect control. California Agric. 37: 13–14.

Pike KS, Reed GL, Graf GT, Allison D (1993). Compatibility of imidacloprid withfungicides as a seed-treatment control of Russian wheat aphid (Homoptera: Aphididae) and effect on germination, growth, and yield of wheat and barley. J Econ Entomol. 86:586–593.

Pirali-Kheirabadi K, Silva J (2010). *Lavandula angustifolia* essential oil as a novel and promising natural candidate for tick (*Rhipicephalus* (*Boophilus*) *annulatus*) control. Exp Parasit. 126(2): 184-6.

Rouhani M, Samih MA, Izadi, H, Mohammadi E (2013). Toxicity of new insecticides against pomegranate aphid, *Aphis punicae*. Intl Res J Appl Basic Sci. 4 (3): 496-501.

Saleem MA, Khan AH (2001). Toxicity of some insecticides against whitefly (*Bemisia tabaci* (Genn.) on CIM - 443 cotton. Pak Entomol. 23: 83-85.

Shivanna BK, Gangadhara Naik B, Nagaraja R, Basavaraja MK, Kalleswara Swamy CM, Karegowda C (2011). Bioefficacy of new insecticides against sucking insect pests of transgenic cotton. Intl J Sci Nat. 2(1): 79-83.

Sohail A, Hamid FS, Waheed A, Ahmed N, Aslam N, Zaman Q, Ahmed F, Islam S (2012). Efficacyof different botanical Materials against aphid *Toxopteraaurantii* on tea (*Camellia sinensis*L.) cuttings under high shade nursery. J. Mater. Environl. Sci. 3(6): 1065-1070.

Talebi K, Kavousi A, Sabahi Q (2008). Impacts of pesticides on arthropod biological control agents. Pest Technol. 2: 87-97.

[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]

Botanical Insecticide, Palizin a Good Alternative for Control of Rose Aphid, *Macrosiphum rosae* (Hom., Aphididae) Compared with Chemical Insecticide, Imidacloprid

Gholamzadeh-Chitgar Moloud

Plant Protection Research Department, Mazandaran Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Sari, Iran

* b_gh.chitgar60@yahoo.com
m.gholamzadeh@areeo.ac.ir

Abstract

The aphid, *Macrosiphum rosae* is one of the important pests of *Rosa* spp., feeds by sucking sap from plant which leads to leaves and shoots distortion and reduction of plant growth and crop productivity. In this study, the efficiency of botanical insecticide, palizin® was compared with the chemical insecticide, imidacloprid® in the laboratory and outdoor condition. The insecticides were evaluated at the maximum recommended field concentration: palizin 2000 ppm, imidacloprid 500 ppm and water was used as control. Spraying was done by a hand sprayer on both sides of *Rose* leaves until the leaves were covered completely by insectisides. The number of dead aphids was recorded at 24, 48 and 72 hours after treatment. To obtain the number of dead aphids, the live adults were counted at different times post treatment. According to the results, statistically significant difference found among treatments ($P \leq 0.05$). The insecticides were noticeably decreased the number of *M. rosae* and caused mortality more than 90% in both conditions. However, there was no statistically significant difference between the mean mortality percentage when imidacloprid and palizin were compared. This shows that botanical insecticide, palizin can effectively control *M. rosae* and can be used instead of chemical insecticide, imidacloprid, in control programs of this pest.

Keywords: Aphid, Botanical Insecticide, Imidacloprid, Palizin, *Rosa*

[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]

[Downloaded from flowerjournal.ir at 23:42 +0330 on Tuesday December 15th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1396.2.1.1.1]