



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتاح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



ارژمان محوژست مکتب

بررسی تأثیر آفت‌کش‌های گیاهی پالیزین، سیرینول و تنداکسیر روی حشرات بالغ پسیل پسته در منطقه کاشمر

امیرحسین دانای طوس^{۱*}، حسین فرازمند^۲، محمد سیرجانی^۳، علی اولیایی ترشیز^۴

^۱ کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی دانشگاه علم و فرهنگ شعبه کاشمر. پست الکترونیکی: amirdana66@yahoo.com

^۲ استاد یار، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. پست الکترونیکی: farazmand@iripp.ir

^۳ مربی، ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کاشمر. پست الکترونیکی: sirjani45@yahoo.com

^۴ مربی، گروه گیاه پزشکی دانشگاه علم و فرهنگ شعبه کاشمر. پست الکترونیکی: alioliaie_torshiz@yahoo.com

چکیده

پسیل معمولی پسته، (*Agonoscena pistaciae* Burckharat & Lauterer (Hem.: Psyllidae)، یکی از آفات مهم باغات پسته در ایران است که با تغذیه از شیره نباتی در پشت برگ‌ها، روی جوانه‌ها و میوه‌ها، خسارت جبران‌ناپذیری به محصول پسته وارد می‌آورد، به‌طوری‌که گاهی در سال‌های بعدی نیز روی عملکرد کمی و کیفی محصول تأثیر می‌گذارد. از این رو هر ساله باغداران برای کنترل این آفت از حشره‌کش‌های مختلفی استفاده می‌کنند. با هدف کاهش مصرف سموم شیمیایی در باغات پسته، سه آفت‌کش گیاهی شامل پالیزین (حشره‌کش حاوی صابون روغن نارگیل)، سیرینول (حاوی عصاره روغنی سیر) و تنداکسیر (حشره‌کش حاوی عصاره فراآوری شده فلفل قرمز تند) روی حشرات بالغ پسیل پسته در سال ۱۳۹۱ در منطقه کاشمر با غلظت دو در هزار انجام شد. نتایج بدست آمده نشان داد که آفت‌کش تنداکسیر کارایی بهتری داشته و موجب کاهش جمعیت حشرات کامل پسیل پسته، به ترتیب، به $59/81 \pm 1/66$ ، $35/5 \pm 5/96$ ، $31/14 \pm 3/48$ و $30/88 \pm 2/13$ درصد در زمان‌های ۳، ۷، ۱۴ و ۲۱ روز بعد از محلول‌پاشی می‌گردد. بنابراین کاربرد حشره‌کش حاوی عصاره فراآوری شده فلفل قرمز تند (تنداکسیر[®]) در راستای تولید محصول سالم می‌تواند جهت کاهش خسارت پسیل پسته مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: پسیل پسته، آفت‌کش گیاهی، پالیزین، سیرینول، تنداکسیر، کنترل آفت، محصول سالم



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتاح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



مقدمه:

پسیل معمولی پسته، *Agonoscena pistaciae* Burckharat & Lauterer (Hem.: Psyllidae) یک آفت بومی در پسته‌کاری‌های ایران و کشورهای همجوار می‌باشد. این حشره در حال حاضر آفت کلیدی باغ‌های پسته در ایران است. پسیل معمولی پسته بلافاصله پس از متورم شدن و باز شدن جوانه‌های پسته در روزهای اول بهار شروع به فعالیت می‌کند و جمعیت آن معمولاً به‌طور سریع افزایش می‌یابد. وجود تراکم شدید جمعیت حشره همزمان با شروع مغز بستن و یا پس از آن، موجب اختلال در روند پر شدن مغز می‌گردد و در نتیجه خسارت زیادی به محصول پسته وارد می‌گردد. به همین جهت باغداران پسته، حساسیت شدیدی نسبت به این آفت داشته و با به‌کارگیری مواد آفت‌کش سعی در کنترل آن دارند (شایگان و همکاران، ۱۳۸۳).

کنترل این حشره از سال ۱۹۵۰ به بعد عمدتاً با استفاده از ترکیبات شیمیایی حشره‌کش بوده است و تا به حال تعداد زیادی حشره‌کش به‌طور رسمی روی این آفت آزمایش شده‌اند. به دلیل ظهور پدیده مقاومت در این حشره، حشره‌کش‌های مختلفی پس از دیگری تأثیر خود را از دست دادند (پناهی و همکاران، ۱۳۸۱). مطالعه تأثیر حشره‌کش موسپیلان نشان داد که کاربرد مقدار ۲۰۰ و ۲۵۰ گرم موسپیلان در ۱۰۰۰ لیتر آب، پسیل پسته را کنترل می‌کند و این در حالی است که از لحاظ تأثیر روی دشمنان طبیعی جزو سموم با خطر متوسط می‌باشد (افشاری، ۱۳۷۹). غلظت ۳۰۰ گرم در ۱۰۰۰ لیتر آب از حشره‌کش آکتارا (پودروتابل ۲۵ درصد) برای کنترل آفت پسیل پسته مناسب است و روی دشمنان طبیعی نیز دارای اثر سوء می‌باشد (بصیرت، ۱۳۸۳).

مطالعه اثرات زیرکشنده سموم نیکوتینوئید استامی‌پراید، ایمیداکلوپراید و تیامتوکسام روی پسیل پسته در آزمایشگاه نشان داد که حشره‌کش تیامتوکسام کارایی بهتری روی شاخص‌های زیستی این آفت دارد (امیرزاده و همکاران، ۱۳۹۱).

بررسی تأثیر دو آفت‌کش گیاهی شامل صابون حشره‌کش (پالیزین) و حاوی عصاره فلفل قرمز (تنداکسیر) با دو غلظت ۲ و ۲/۵ در هزار نشان داد که تمام این ترکیبات قادر به کاهش جمعیت شته و کنه انار می‌باشند. همچنین بین ترکیبات ذکر شده و نیز غلظت‌های بکاربرده شده، اختلاف معنی دار مشاهده نشد. بر اساس اطلاعات بدست آمده، جهت کاهش خسارت شته انار، ترکیب پالیزین و جهت کاهش خسارت کنه انار، ترکیب تنداکسیر تأثیر بیشتری داشته‌اند (فرازمند، ۱۳۹۰).

مطالعه سمیت حشره‌کش استامی‌پراید و عصاره الکلی آنغوزه روی پوره سن پنجم پسیل پسته در شرایط آزمایشگاه نشان داد که عصاره الکلی آنغوزه موثرتر می‌باشد به‌طوری که LC_{50} برای استامی‌پراید ۳۰۰ میلی گرم بر لیتر و آنغوزه ۶ میلی گرم بر لیتر بعد از ۷۲ ساعت است (سرنوشت و همکاران، ۱۳۹۱).

کاربرد عصاره گیاه چریش در کنترل پسیل پسته در آزمایشگاه نشان داد که غلظت ۷۵ پی‌پی‌ام از عصاره ۱/۵ ساعته چریش روی پوره و غلظت ۱۰۰ پی‌پی‌ام از عصاره ۱/۵ ساعته چریش روی حشرات کامل دارای دارای بهترین اثر کنترلی هستند (همایون‌فر و همکاران، ۱۳۹۱).

مطالعه تأثیر عصاره گیاه زیتون تلخ با غلظت ۵۰ درصد و حشره‌کش‌های آکتارا ۳۰۰ پی‌پی‌ام، کنسالت ۱۵۰۰ پی‌پی‌ام، آمیتراز ۱۷۰۰ پی‌پی‌ام، کونفیدور ۴۰۰ پی‌پی‌ام و زیتون تلخ ۲۵ درصد روی پوره پسیل پسته در آزمایشگاه نشان داد که عصاره



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتاح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



ارژمان محوژست مکتد

گیاه زیتون تلخ با غلظت ۵۰ درصد و حشره کش آکتارا ۳۰۰ پی پی ام به ترتیب دارای بالاترین درصد کشندگی بوده است (عابدی و همکاران، ۱۳۹۱).

مقایسه سه عصاره برگ حنا، پوست پرتقال و بذر روناس با غلظت ۸۰ میکرولیتر بر میلی لیتر روی پسیل پسته در آزمایشگاه نشان داد که عصاره ی برگ حنا و پوست پرتقال اثر کشندگی بهتری دارند (روحانی و همکاران، ۱۳۹۱). بررسی تاثیر دو آفت کش گیاهی شامل صابون حشره کش (پالیزین) و حاوی عصاره فلفل قرمز (تنداکسیر) با غلظت ۲ در هزار نشان داد که هر دو حشره کش گیاهی قادر به کاهش جمعیت پوره و تعداد تخم پسیل پسته می باشند. بر اساس اطلاعات بدست آمده، جهت کاهش خسارت پوره و تعداد تخم پسیل پسته آفت کش گیاهی تنداکسیر کارایی بهتری دارد (دانای طوس و همکاران، ۱۳۹۱).

در این تحقیق تاثیر آفت کش های گیاهی پالیزین، سیرینول و تنداکسیر روی حشرات بالغ پسیل پسته مشخص گردید.

مواد و روش ها:

جهت انجام پروژه، یک باغ پسته رقم اوحدی در منطقه کاشمر (استان خراسان رضوی)، در سال ۱۳۹۱ انتخاب گردید. آزمایش با ۵ تیمار شامل سه آفت کش گیاهی پالیزین (صابون روغن نارگیل، % ۶۵ SC)، آفت کش گیاهی سیرینول (حاوی عصاره روغنی گیاه سیر ۵ ± ۸۰٪)، آفت کش گیاهی تنداکسیر (حشره کش حاوی عصاره فراوری شده فلفل قرمز تند، % ۸۰ EC)، حشره کش شیمیایی رایج (موسپیلان) و شاهد (محلول پاشی با آب) و هر تیمار شامل دو درخت (در مجموع ۴۰ درخت) بر پایه طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تکرار انجام شد. سه آفت کش گیاهی پالیزین، سیرینول و تنداکسیر (ساخت شرکت کیمیا سبزآور) بوده و محلول پاشی توسط سم پاش فرقونی بهمزن دار انجام گردید.

برای تخمین تعداد حشرات بالغ پسیل پسته از تله های زرد چسبنده به ابعاد ۲۰×۱۰ سانتیمتر استفاده شد به طوری در یک روز قبل از محلول پاشی روی هر درخت یک عدد تله زرد چسبنده نصب گردید و حشرات جلب شده به آنها شمارش شده و میزان درصد کاهش جمعیت حشرات بالغ در ۳، ۷، ۱۴ و ۲۱ روز بعد از محلول پاشی، محاسبه شد. آنالیز آماری نتایج با استفاده از نرم افزار آماری SAS انجام گرفت.

نتایج:

مقایسه میانگین درصد کاهش جمعیت حشرات بالغ پسیل پسته نشان داد که آفت کش گیاهی تنداکسیر کارایی بهتری نسبت به آفت کش های گیاهی سیرینول و پالیزین داشته و موجب کاهش جمعیت حشرات کامل پسیل پسته، به ترتیب، به ۵۹/۸۱±۱/۶۶، ۳۵/۵±۵/۹۶ و ۳۱/۱۴±۳/۴۸ و ۳۰/۸۸±۲/۱۳ درصد در زمان های ۳، ۷، ۱۴ و ۲۱ روز بعد از محلول پاشی می گردد. و این در حالی است که در زمان ۲۱ روز بعد از محلول پاشی تیمار حشره کش شیمیایی موسپیلان ۲۰ درصد کاهش جمعیت داشته است و تیمار



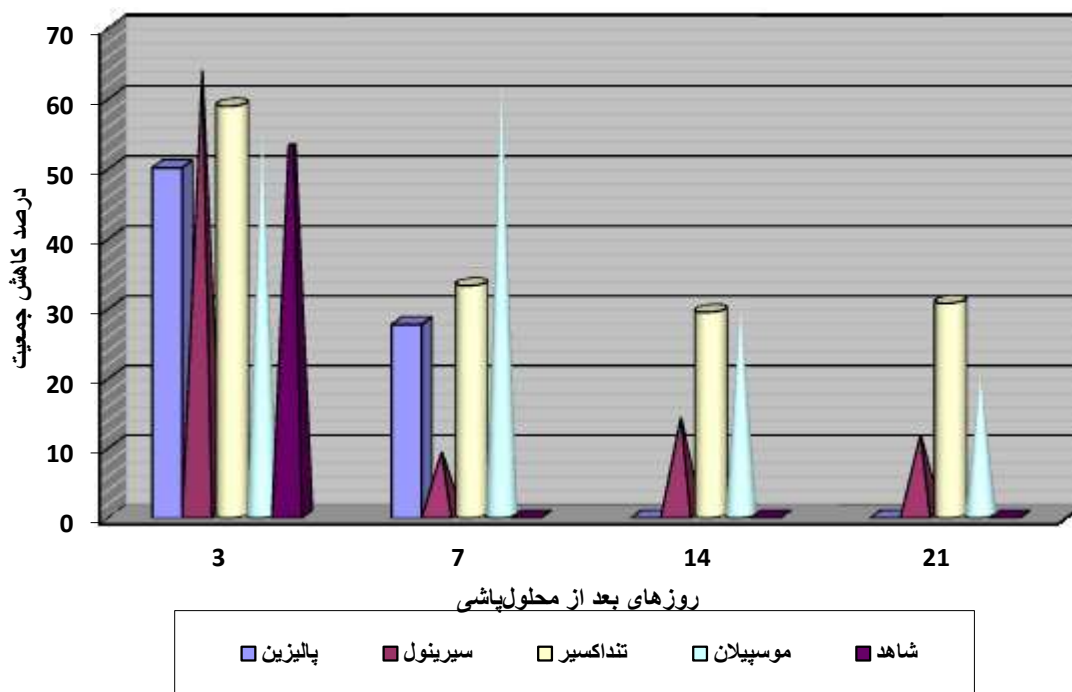
اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتاح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



شاهد (محلول پاشی با آب) در ۱۴،۷ و ۲۱ روز بعد از محلول پاشی کاهش جمعیتی نداشته است. همچنین آفت کش گیاهی سیرینول در تمام نمونه برداری های دارای کاهش جمعیت بوده است و کارایی بهتری نسبت به آفت کش پالیزین داشته است (نمودار ۱).

مقایسه تغییرات جمعیت حشرات بالغ پسپل پسته نشان می دهد که پس از محلول پاشی جمعیت در همه تیمارها کاهش می یابد و سپس افزایش پیدا می کند و پایین ترین جمعیت به ترتیب در تیمارهای تنداکسیر، موسپیلان و سیرینول وجود داشته است. همچنین مقایسه تغییرات جمعیت نشان می دهد که تیمار شاهد همواره در طول مدت اجرای تحقیق دارای بالاترین جمعیت حشرات بالغ پسپل پسته می باشد (شکل ۱).

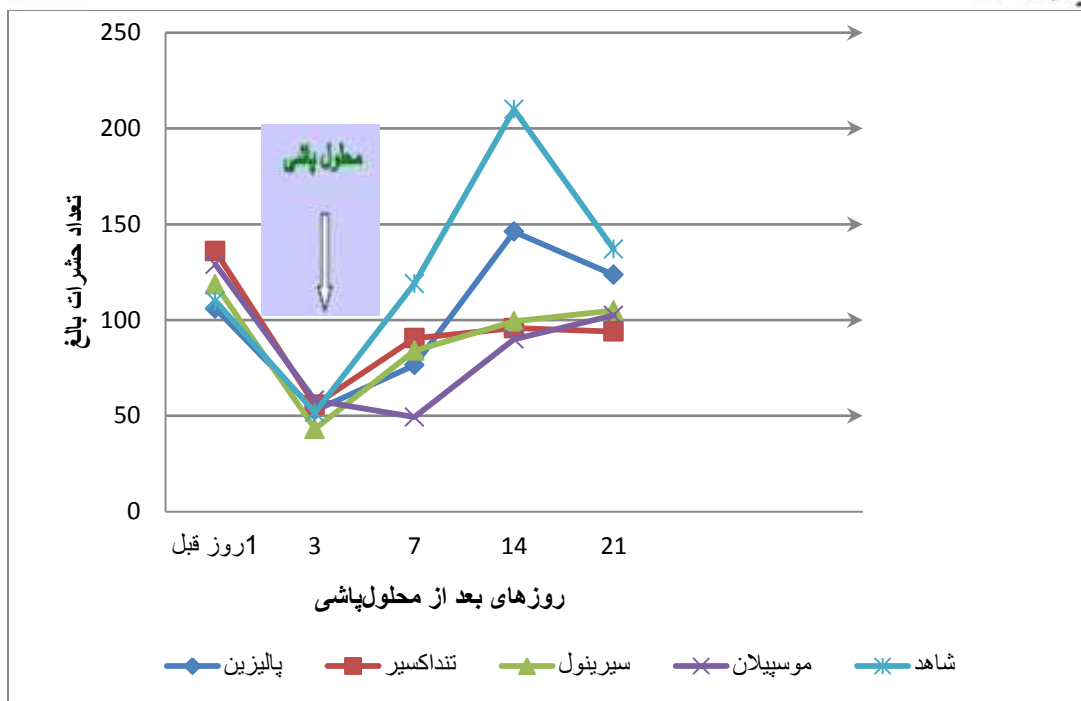


نمودار (۱) درصد کاهش جمعیت حشرات بالغ در روزهای بعد از محلول پاشی



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتاح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



شکل (۱) منحنی تغییرات جمعیت حشرات بالغ پس از طول اجرای تحقیق

بحث:

نتایج بدست آمده نشان می دهد که آفت کش گیاهی تنداکسیر کارایی مناسبی در کاهش جمعیت حشرات بالغ پس از پشته داشته و علاوه بر آن دوام تاثیر آن نیز تا سه هفته مناسب بوده و در حد سموم شیمیایی بوده است. علاوه بر این آفت کش، یک ترکیب ارگانیک و بدون خطر می باشد و این در حالی است که مقایسه حشره کش های مختلف شیمیایی از جمله کالپسو، انویدور و میتاک نشان داد که روی دشمنان طبیعی دارای تاثیر سوء هستند (بصیرت، ۱۳۸۴).

نتیجه گیری:

لذا با توجه به نتایج بدست آمده، و در راستای تولید محصول سالم و ارگانیک و محیط زیست سالم و عدم تاثیر منفی روی دشمنان طبیعی محلول پاشی با آفت کش گیاهی تنداکسیر (غلظت دو در هزار) جهت مدیریت پس از پشته در باغات پسته، قابل استفاده می باشد.



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتاح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



ارژمان محو زیت مکتد

فهرست منابع:

- ۱- افشاری. محمدرضا. ۱۳۷۹. بررسی اثر حشره کش موسپیلان روی پسیل پسته و اثرات جانبی آن روی زنبور مفید پسیلافاگوس. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی. موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. ۲۶ صفحه.
- ۲- امیرزاده، نجمه. ایزدی، حمزه. جلالی، محمد امین و زهدی، هادی. ۱۳۹۱. اثرات زیر کشنده‌ی برخی سموم نئونیکوتینوئید روی شاخص‌های زیستی پسیل معمولی پسته *Agonosceca pistaciae* در شرایط آزمایشگاهی. خلاصه مقالات بیستمین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشگاه شیراز. صفحه ۳۴۱.
- ۳- بصیرت. مهدی. ۱۳۸۳. بررسی اثر حشره کش آکتارا روی پسیل پسته و اثرات جانبی آن روی دو گونه از دشمنان طبیعی پسیل. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی. موسسه تحقیقات پسته کشور. ۲۶ صفحه.
- ۴- بصیرت. مهدی. ۱۳۸۴. بررسی تاثیر سه حشره کش جدید روی پسیل پسته و اثرات جانبی آنها روی دو گونه از دشمنان طبیعی پسیل. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی. موسسه تحقیقات پسته کشور. ۲۴ صفحه.
- ۵- پناهی، بهمن. اسماعیل پور، علی. فربود، فرزاد. مؤذن پور کرمانی، منصور و فریورمیهن، حسین. ۱۳۸۱. راهنمای پسته کاشت داشت برداشت. نشر آموزش کشاورزی. ۱۴۹. صفحه.
- ۶- دانای طوس، امیرحسین، فرازمنند حسین، سیرجانی محمد، اولیایی، علی و حسن زاده، هادی. ۱۳۹۱. بررسی تاثیر دو آفت کش گیاهی پالیزین و تند اکسیر روی پسیل پسته در منطقه کاشمر. اولین کنگره ملی کشاورزی ارگانیک. دانشگاه محقق اردبیلی. صفحات ۲۶۵ تا ۲۶۷.
- ۷- سرنوشت، مهشید. ایزدی، حمزه. جلالی، محمد امین و زهدی، هادی. ۱۳۹۱. تعیین سمیت استامی پراید و عصاره‌ی الکلی انگوزه بر پسیل معمولی پسته *Agonosceca pistaciae* در شرایط آزمایشگاه. خلاصه مقالات بیستمین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشگاه شیراز. صفحه ۲۶۹.
- ۸- شایگان، افلاطون. یزدانی، عباس و ابوسعیدی، داوود. ۱۳۸۳. راهنمای آفات، بیماریها و علفهای هرز پسته. نشر آموزش کشاورزی. ۲۰۱. صفحه.
- ۹- فرازمنند، حسین. ۱۳۹۰. بررسی کارایی آفت کش های گیاهی تجاری جهت کنترل آفات مکنده انار. گزارش پژوهشی. موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. ۲۴ صفحه.
- ۱۰- روحانی، محمد. سمیع، محمد امین و پورامیری، مهران. ۱۳۹۱. کشندگی چند عصاره‌ی گیاهی روی پسیل معمولی پسته Burkhardt *Agonosceca pistaciae* & lauterer خلاصه مقالات بیستمین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشگاه شیراز. صفحه ۲۵۰.
- ۱۱- عابدی، علی اکبر. اولیائی ترشیز، علی و کروژده، حسین. ۱۳۹۱. مقایسه سمیت برخی از حشره‌کش‌های رایج و عصاره‌ی زیتون تلخ *Melia azedarach* (Meliaceae sapindales) روی پسیل معمولی پسته Burkhardt & lauterer *Agonosceca pistaciae* در شرایط آزمایشگاهی. خلاصه مقالات بیستمین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشگاه شیراز. صفحه ۳۸۳.
- ۱۲- همایون فر، فرهاد و زهدی، هادی. ۱۳۹۱. کاربرد عصاره چریش *Azadirachta indica* در کنترل پسیل پسته *Agonosceca pistaciae* در شرایط آزمایشگاه. خلاصه مقالات بیستمین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشگاه شیراز. صفحه ۳۶۶.



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتاح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



انستیتو ملی پژوهش در حفاظت گیاهان

Effect of plant pesticides Palizin, Sirinol and Tondexir on pistachio psylla adults in Kashmar

Amir-Hossein Danay-Tous^{*, 1}, Hossein Farazmand², Mohammad Sirjani³, Ali Olyaie torshiz⁴

¹ Agricultural Entomology Master of Science and Culture Branch, Kashmar, Email: amirdana66@yahoo.com

² Assistant, Iranian Research Institute of Plant Protection, Email: farazmand@iripp.ir

³ Coach, Agricultural & Natural Resources Station of Kashmar, Email: sirjani45@yahoo.com

⁴ Coach, Department of Plant Science and Culture Branch, Kashmar, Email: alioliaie_torshiz@yahoo.com

Abstract

Pistachio psylla, *Agonoscena pistaciae* Burckharat & Lauterer (Hem.: Psyllidae), is the most important pest of pistachio orchards in Iran to reduce the quantity and quality of product. Several different insecticides have been used to control psylla by gardeners. In the present study, for reduction of chemical insecticides using, the application of palizin, sirinol and Tondexir The pistachio psylla adults were tested in the fields of Kashmar region, during 2012. The treatments were compared considering psylla population before and after treatment. Based on the results, tondexir (2000 ppm) treated fruits was reduced psylla adults population by 59.81 ± 1.66 , 35.5 ± 5.96 , 31.14 ± 3.48 & $30.88 \pm 2.13\%$, respectively, in 3, 7, 14 & 21 days after treatment. Therefore, hot pepper extract insecticide emulsifiable (Tondexir[®] WP) spray over the whole canopy of pistachio trees (2000 ppm), were effective in decreasing pistachio psylla damage.

Key words: pistachio psylla, *Agonoscena pistaciae*, herbal pesticide, palizin, sirinol, tondexir, pest control, healthy product