

اثر کنترل شیمیایی روی جمعیت زمستان گذران پسیل زیتون *Euphyllura olivina* Costa (Hom. Aphalaridae) در منطقه طارم سفلی قزوین

حسین نوری^۱ و حسین صائب^۲

^۱ مرکز تحقیقات کشاورزی قزوین؛ ^۲ موسسه تحقیقات برنج کشور

تاریخ دریافت: ۸۰/۵/۱۶؛ تاریخ پذیرش: ۸۰/۱۲/۲۰

چکیده

یکی از راه کارهای مهم در سیستم مدیریت انبوهی آفات (IPM)، کنترل شیمیایی است. بررسی کنترل شیمیایی جمعیت زمستانگذران پسیل زیتون *Euphyllura olivina* Costa با تاکید بر استفاده از روغن های امولسیون شونده در منطقه طارم سفلی استان قزوین طی سالهای ۱۳۷۵، ۱۳۷۶ انجام گردید. تیمارهای روغن ولک^۱ ۱ درصد و ۲ درصد، آزینفوس متیل^۲ (گوزایتون) ۲ در هزار، مخلوط آزینفوس متیل ۲ در هزار با روغن ۱ درصد، اتریمفوس^۳ (اکامت) ۱/۵ در هزار و مخلوط اتریمفوس ۱/۵ در هزار با روغن ۱ درصد و شاهد در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج بدست آمده نشان داد که کمترین آلودگی سرشاخه را روغن ۲ درصد و بیشترین را آزینفوس متیل ۱/۵ در هزار داشت. کاربرد روغن ولک ۲ درصد علیه جمعیت زمستانگذران پسیل زیتون در اسفندماه و قبل از تخم ریزی آفت کاملاً موفقیت آمیز بوده و می تواند جایگزین روش قبلی یعنی مبارزه شیمیایی در بهار، به محض مشاهده تارهای سفید مترشحه از پوره ها (دهه اول اردیبهشت ماه) گردد. ضمناً جایگزین نمودن کاربرد روغن های امولسیون شونده با سموم شیمیایی، اهداف اساسی IPM را که کاهش اثرات سوء سموم بر روی محیط زیست، دشمنان طبیعی و رعایت مسایل اقتصادی می باشد، تأمین می نماید.

واژه های کلیدی: زیتون، پسیل زیتون (*Euphyllura olivina* Costa)، کنترل شیمیایی.

- 1- Integrated Pest Management
- 2- Emulsifiable oil
- 3- Azinphos methyl
- 4- Etrimfos



مقدمه

زیتون گیاهی است پایا و همیشه سبز که در آب و هوای مناطق معتدله گرم کره زمین به عمل می‌آید. مقرر گردیده است تا سطح زیر کشت زیتون در برنامه پنج ساله دوم اقتصادی و اجتماعی کشور به ۶۵۰۰۰ هکتار و در برنامه سوم به ۵۰۰۰۰۰ هکتار افزایش یابد (۳).

پسیل زیتون از آفات مهم باغهای زیتون در رودبار و سایر مناطق زیتون کاری کشور بوده که با مکیدن شیره گیاهی سبب ضعف گیاه شده و از سوی دیگر با ترشح عسلک بر روی غنچه‌های گل از تلقیح گل‌ها جلوگیری کرده و موجبات کاهش محصول را فراهم می‌آورد (۲).

پسیل زیتون در منطقه طارم سفلی قزوین دارای یک نسل در سال بوده و به ویژه در باغهایی که اصول صحیح هرس و تغذیه گیاهی رعایت نمی‌گردد منجر به ایجاد خسارت روی درختان زیتون گردیده است. با توجه به تغییرات درجه حرارت در ماه‌های بهمن و اسفند امکان شروع جفتگیری وجود دارد (۵).

پسیل زیتون با آزاد کردن عسلک، سبب افزایش آلودگی به قارچ دوده می‌گردد. در مناطقی که بطور اختصاصی احتمال خسارت این آفت وجود داشته باشد، در صورتیکه جمعیت حشره بالاتر از سطح زیان اقتصادی باشد باید اقدام به کنترل شیمیایی نمود و به این منظور استفاده از یک سم تماسی با اثر تدخینی در آغاز مرحله گلدهی توصیه می‌گردد (۱۰).

زمانی که میزان آلودگی گل آذین‌ها حدود ۱۰٪ و متوسط تراکم پوره‌ها روی هر گل آذین آلوده ۵ عدد باشد، گل آذین‌ها ۳۲٪ بیش از حالت معمول ریزش می‌نمایند (۷).

جمعیت ۱ تا ۵ پوره پسیل زیتون در هر خوشه خسارات ناچیز ایجاد می‌نماید، تعداد ۶ تا ۸ پوره در هر خوشه سبب ریزش خوشه‌ها تا حدود ۱۳٪ می‌گردد و هنگامیکه سطح آلودگی به تعداد ۳۰ عدد پوره در هر خوشه برسد، خسارت خوشه ۴۰٪ خواهد بود (۸).

فرحبخش و معینی (۱۳۵۴) گزارش کردند که می‌توان تیودان و مالاتیون را که سمومی نسبتاً کم زیان، کم دوام و شاید ارزان نسبت به سوپراسید، دیازینون و سیدپال هستند برای سمپاشی علیه پسیل زیتون در هنگامی که تارهای مومی به تازگی روی شاخه و برگ درختان دیده می‌شود بکار برد.

تائبی و همکاران (۱۳۷۰) در کمیته تعیین انواع سموم دفع آفات نباتی سازمان حفظ نباتات برای مبارزه با پسیل زیتون در مناطق طارم، رودبار و فارس دو سم دیازینون با فرمولاسیون امولسیون ۶۰٪ و مالاتیون با فرمولاسیون امولسیون ۵۷٪ را به ترتیب با نسبت‌های ۱ و ۲/۵ در هزار به محض شروع تخم‌ریزی در یک نوبت توصیه کردند.

مواد و روشها

عملیات محلول‌پاشی: در روستای کلج منطقه طارم سفلی طی سالهای ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ باغ آزمایشی زیتون شناسایی و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی، هر تیمار روی ۳ درخت مجاور انجام گردید. مابین تیمارهای مجاور یک درخت به عنوان فاصله تعیین شد. روغن امولسیون شونده مصرفی (ولسک) با درجه سولفوناسیون ۹۲ و سم آزینفوس متیل (گوزاتیون ام) (امولسیون ۲۰٪ هر دو ساخت مجتمع تولید سموم شرکت ملی کشاورز و سم اتریمفوس (اکامت) امولسیون ۵۰٪ ساخت کارخانه نی پن کاپاکو ژاپن مورد استفاده قرار گرفت. سم پاشی



= درصد تأثیر (درصد تلفات در تیمارها)
تعداد حشرات زنده در قطعات سم پاشی شده - تعداد حشرات زنده در قطعات شاهد

تعداد حشرات زنده در قطعات شاهد

نتایج و بحث

به دلیل تغییرات شدید درجه حرارت در فصل تابستان ۱۳۷۴ انبوهی جمعیت پسیل زیتون در سال ۱۳۷۵ در منطقه طارم سفلی به شدت کاهش پیدا کرد، لذا در جدولهای ۱، ۲، ۳ و ۴ نتایج بررسی، تجزیه واریانس و مقایسه میانگین تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل به روش نمونه برداری از سرشاخه ها ارایه گردیده است. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگینها به روش دانکن در سال ۱۳۷۵ نشان می دهد که بین تیمارهای آزمایشی اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۵٪ وجود داشته و بهترین نتیجه به کاربرد روغن ولک ۲٪ مربوط می گردد. سم آزیفنوس متیل دارای بیشترین آلودگی سرشاخه بوده و به همراه تیمار شاهد در گروه a جای گرفت، در حالیکه بقیه تیمارها دارای میزان تأثیر مشابهی بودند و در گروه b قرار گرفتند. این نتیجه نشانگر آن است که استفاده از روغن به دلیل استقرار و دوام طولانی تر آن روی درختان زیتون به خصوص زمانیکه پسیل زیتون در آغاز مرحله جفت گیری است، موجب کاهش آلودگی به میزان ۶۵-۶۰٪ می گردد.

در جدولهای ۵، ۶، ۷ و ۸ نتایج بررسی، تجزیه واریانس و مقایسه میانگین تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون به روش نمونه برداری از سرشاخه ها در سال ۱۳۷۶ ارایه گردیده است. در سال دوم آزمایش، بین تیمارهای آزمایشی اختلاف معنی داری وجود نداشت. بهترین نتیجه، مشابه سال ۱۳۷۵ به روغن ۲٪ مربوط می شد.

مورد استفاده از نوع Holder یک صد لیتری بوده است.

نمونه برداری: ۱) قبل از شروع عملیات محلول پاشی از تعداد ۲۷ درخت بطور تصادفی روی یک سرشاخه بیرونی و یک سرشاخه داخلی تاج ضربه زنی انجام گردید. برای اجرای این روش از قیف مقوایی که قطر دهانه فوقانی آن ۵۰ سانتی متر و قطر دهانه تحتانی آن ۶ سانتی متر بود استفاده گردید. در هر نمونه برداری دو ضربه به هر سرشاخه از درخت آزمایشی از هر تیمار زده شد. ۲) پس از عملیات محلول پاشی، عملیات ضربه زنی جهت شمارش نسبت جمعیت زنده حشرات کامل پسیل زیتون تکرار گردید.

۳) با توجه به اینکه نشانه کنترل جمعیت پسیل زیتون در هر تیمار، عدم ظهور تارهای پنبه ای ناشی از تغذیه پوره ها خواهد بود، لذا همزمان با رؤیت تارهای پنبه ای از هر درخت مورد بررسی ۵ عدد سرشاخه به طول ۲۰-۱۵ سانتی متر جدا گردید که مجموعاً در هر تیمار (در هر بلوک) تعداد ۱۵ سرشاخه قطع و سپس با نصب اتیکت به آزمایشگاه منتقل شدند که در مرحله بعد اقدام به جداسازی و شمارش تعداد سرشاخه های آلوده و سالم گردید.

تجزیه و تحلیل آماری یافته ها: به این منظور اطلاعات بدست آمده از نمونه برداری با استفاده از نرم افزار رایانه ای Mstat آنالیز واریانس و مقایسه میانگین گردید. درصد تأثیر (کاهش آلودگی) ترکیبات شیمیایی مختلف مورد استفاده در کنترل جمعیت حشرات کامل زمستانگذران پسیل زیتون با استفاده از فرمول ابوت^۱ (۱۹۵۲) انجام گردید.



جدول ۱- بررسی تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون به روش شمارش سرشاخه در منطقه طارم سفلی - ۱۳۷۵.

تیمارها	تعداد سرشاخه های سالم			تعداد سرشاخه های آلوده			جمع
	I	II	III	I	II	III	
روغن ولک ۲٪	۹	۱۰	۸	۶	۵	۷	۱۸
روغن ولک ۱٪	۷	۹	۶	۸	۶	۹	۲۳
اتریمفوس ۰/۰۰۱/۵	۵	۵	۷	۱۰	۱۰	۸	۲۸
اتریمفوس + روغن ۱٪	۸	۸	۵	۷	۷	۱۰	۲۴
آزینفوس متیل ۰/۰۰۲	۳	۵	۱	۱۲	۱۰	۱۴	۳۶
آزینفوس متیل + روغن ۱٪	۸	۹	۶	۷	۶	۹	۲۲
شاهد ۱	۳	۲	۳	۱۲	۱۳	۱۲	۳۷
جمع	۴۳	۴۸	۳۶	۶۲	۵۷	۶۹	۱۸۸
میانگین	۶/۱	۶/۹	۵/۱	۸/۹	۸/۱	۹/۹	۶۲/۹

جدول ۲- درصد تأثیر (کاهش آلودگی) ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون به روش نمونه برداری از سرشاخه در منطقه طارم سفلی - ۱۳۷۵.

تیمار	درصد تأثیر (کاهش آلودگی) ۱			میانگین درصد تأثیر
	I	II	III	
روغن ولک ۲٪	۵۰	۷۶/۹	۶۶/۷	۶۴/۵
روغن ولک ۱٪	۵۸/۳	۶۹/۲	۵۰	۵۹/۲
اتریمفوس ۰/۰۰۱/۵	۴۱/۶	۳۸/۴	۵۸/۳	۴۶/۱
اتریمفوس + روغن ۱٪	۶۶/۷	۴۶/۱	۴۱/۷	۵۱/۵
آزینفوس متیل ۰/۰۰۲	۰	۳۸/۴	۸/۳	۱۵/۶
آزینفوس متیل + روغن ۱٪	۶۶/۷	۶۹/۲	۵۰	۶۱/۹

۱- محاسبه براساس فرمول ابوت انجام گردید.

جدول ۳- تجزیه واریانس تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون (درصد تأثیر) به روش نمونه برداری از سرشاخه در منطقه طارم سفلی - ۱۳۷۵.

منبع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	F
تکرار	۲	۲۳۱/۳۳	۱۱۵/۶۶	
تیمار	۵	۲۵۸۳/۸۵	۵۱۶/۷۷	۵/۳۰*
اشتباه	۱۰	۹۷۵/۰۲	۹۷/۵	
کل	۱۷	۳۷۹۰/۲		

* در سطح احتمال ۵٪ معنی دار می باشد.



جدول ۴- مقایسه میانگین تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون (درصد تأثیر) به روش نمونه‌برداری از سرشاخه در منطقه طارم سفلی ۱۳۷۵.

تیمار	طبقه	میانگین ها	اختلاف ها
روغن ولک ۲٪	۶	۴۶/۵ b	۱۳/۰۳ ns
روغن ولک ۱٪	۴	۵۹/۲ b	۷/۶۷ ns
اتریمفوس ۰/۰۰۱/۵	۲	۴۶/۱ b	-۵/۴۰ ns
اتریمفوس + روغن ۱٪	۳	۵۱/۵ b	۳۵/۹۳**
آزینفوس متیل ۰/۰۰۲	۱	۱۵/۶ a	۱۰/۴۷ ns
آزینفوس متیل + روغن ۱٪	۵	۶۱/۹ b	

*: در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار می‌باشد. ns معنی‌دار نیست.
 ۱- میانگین‌های دارای حروف مشترک براساس آزمون چند دامنه دانکن در سطح احتمال ۵٪ با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.

جدول ۵- بررسی تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون به روش شمارش سرشاخه در منطقه طارم سفلی - ۱۳۷۶.

تیمارها	تعداد سرشاخه های سالم				تعداد سرشاخه های آلوده			
	I	II	III	جمع	I	II	III	جمع
روغن ولک ۲٪	۸	۱۱	۸	۲۷	۷	۴	۷	۱۸
روغن ولک ۱٪	۲	۶	۳	۱۱	۱۳	۹	۱۲	۳۴
اتریمفوس ۰/۰۰۱/۵	۸	۹	۸	۲۵	۷	۶	۷	۲۰
اتریمفوس + روغن ۱٪	۶	۸	۸	۲۲	۹	۷	۷	۲۳
آزینفوس متیل ۰/۰۰۲	۳	۵	۱۳	۱۹	۱۲	۱۲	۲	۳۶
آزینفوس متیل + روغن ۱٪	۵	۳	۱۰	۱۸	۱۰	۱۲	۵	۲۷
شاهد ۱	۱	۰	۰	۱	۱۴	۱۵	۱۵	۴۴
جمع	۳۳	۴۰	۵۰	۱۲۳	۷۲	۶۵	۵۵	۱۹۲
میانگین	۴/۷	۵/۷	۷/۱	۱۷/۶	۱۰/۳	۹/۳	۷/۹	۲۷/۴

۵۳



جدول ۶- درصد تأثیر (کاهش آلودگی) ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون به روش نمونه‌برداری از سرشاخه در منطقه طارم سفلی - ۱۳۷۶.

تیمار	درصد تأثیر (کاهش آلودگی) ^۱			میانگین درصد تأثیر
	I	II	III	
روغن ولک ۲٪	۵۰	۷۳/۳	۵۳/۳	۵۸/۹
روغن ولک ۱٪	۷/۲	۴۰	۲۰	۲۲/۴
اتریمفوس ۰/۰۰۱/۵	۵۰	۶۰	۵۳/۳	۵۴/۴
اتریمفوس + روغن ۱٪	۳۵/۷	۵۳/۳	۵۳/۳	۴۷/۴
آزینفوس متیل ۰/۰۰۲	۱۴/۳	۲۰	۸۶/۷	۴۰/۳
آزینفوس متیل + روغن ۱٪	۲۸/۶	۲۰	۶۶/۷	۳۸/۴

۱- محاسبه براساس فرمول ابوت انجام گردید.

جدول ۷- تجزیه واریانس تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون (درصد تأثیر) به روش نمونه برداری از سرشاخه در منطقه طارم سفلی - ۱۳۷۵.

منبع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	F
تکرار	۲	۷۳۶/۲۷	۳۵۸/۱۳	
تیمار	۵	۱۰۲۲/۰۸	۲۰۴/۴۲	۱/۳۶ ns
اشتباه	۱۰	۱۵۰۰/۹۸	۱۵۰/۰۹	
کل	۱۷	۳۲۵۹/۳۳		

* ns معنی دار نیست

جدول ۸- مقایسه میانگین تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف بر روی حشرات کامل پسیل زیتون (درصد تأثیر) به روش نمونه برداری از سرشاخه در منطقه طارم سفلی - ۱۳۷۶.

تیمار	طبقه	میانگین ها	اختلاف ها
روغن ولک ۲٪	۶	۵۸/۹ a	۱۱/۴۳ ns
روغن ولک ۱٪	۱	۲۲/۴ a	-۲۵/۰۳ ns
اثریمفوس ۰/۰۰۱۷۵	۵	۵۴/۴ a	۷/۰۰ ns
اثریمفوس + روغن ۱٪	۴	۴۷/۴ a	
آزینفوس متیل ۰/۰۰۰۲	۳	۴۰/۳ a	-۷/۱۰ ns
آزینفوس متیل + روغن ۱٪	۲	۳۸/۴ a	-۹/۰۰ ns

ns معنی دار نیست.

۱- میانگین های دارای حروف مشترک بر اساس آزمون چند دامنه دانکن در سطح احتمال ۵٪ با یکدیگر اختلاف معنی دار ندارند.

انبوهی پسیل زیتون که توسط کاتسویانوس (۱۹۹۲) ارائه شده و شامل عدم کشت محصولات و کنترل علفهای هرز در محدوده تاج درخت، تعدیل مصرف کودهای نیتروژنه، آبیاری درحد نیاز درخت، کنترل قارچ دوده و هرس درختان زیتون می باشد قرار گیرد تا بهترین نتیجه حاصل شود.

سپاسگزاری

اعتبار مالی این آزمایش از محل بودجه طرحهای تحقیقاتی ملی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تأمین شده است که بدینوسیله سپاسگزاری می شود.

با توجه به نتایج به دست آمده از انجام آزمایش طی سالهای ۷۶-۱۳۷۵، اهمیت حفظ محیط زیست و کاهش مصرف سموم شیمیایی، صرفه اقتصادی کاربرد روغن های امولسیون شونده نسبت به سموم، دوام بیشتر روغن های امولسیون شونده، سلب نقاط تخم ریزی آفت و نهایتاً کنترل مستقیم جمعیت حشرات کامل زمستانگذران پسیل زیتون، استفاده از روغن ولک ۲٪ در آغاز مرحله جفتگیری آفت و درست قبل از تخم ریزی آفت توصیه می گردد.

کاربرد روغن ولک ۲٪ با توجه به شرایط استفاده از آن که در این آزمایش به آن اشاره شد، می تواند به عنوان یک روش ایمن در کنار روش های دیگر توصیه شده در برنامه مدیریت



منابع

۱. تائبی، م.، ف. نیکخو، ک. سپهر و م. ر. میرزالو. ۱۳۷۰. فهرست آفات و بیماریهای گیاهی و علفهای هرز مهم محصولات عمده کشاورزی کشور و سموم توصیه شده علیه آنها براساس توصیه های کمیته های تعیین انواع سموم دفع آفات نباتی و روش کاربرد آنها. سازمان حفظ نباتات. ۳۴۰ صفحه.
۲. صائب، ح. و ا. فرزانه. ۱۳۷۲. بررسی تغییرات جمعیت پسیل زیتون و شناسایی دشمنان طبیعی آن. گزارش پژوهشی سالیانه بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی مرکز تحقیقات کشاورزی گیلان. صفحه ۹۶-۷۹.
۳. طاهرزاده، م. ر. ۱۳۷۳. نقش روشهای آموزشی و ترویجی در توسعه و اصلاح باغات زیتون. خلاصه مقالات اولین گروههای سراسری زیتون، حوزه معاونت فنی و اجرایی وزارت کشاورزی. صفحه ۲۶-۲۵.
۴. فرحبخش، ق. و م. معینی. ۱۳۵۴. آفات مهم زیتون در ایران، پسیل زیتون. نشریه انستیتوی بررسی آفات و بیماریهای گیاهی. صفحه ۴۰-۳۰.
۵. نوری، ح. ۱۳۷۵. بررسی بیولوژی پسیل زیتون در منطقه طارم سفلی قزوین. گزارش نهایی بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی مرکز تحقیقات کشاورزی قزوین. ۱۷ صفحه.
6. Abbot, W.S. 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol. 18:265-267.
7. Chermity, B. 1992. An approach to the assessment of the harmfulness of the olive psyllid, *Euphyllura oilvina* costa (Hom., Aphalaridae). Olive. 43: 34-42.
8. Katsoyannos, P. 1992. Olive pests and their control in the Near East. Division of Food and Agricultural Organization of the United Nations. 177 pp.
9. MSTATC. 1992. Crop and Soil Science Department. Michigan State University.
10. Mustafa, T.M. 1989. Bionomics of the olive psylla, *Euphyllura olivina* costa (Hom., Psyllidae) in Jordan. J. Biol. Sci. Res. 20(1): 159-165.



Effect of chemical control on over-wintered population of olive psyllid *Euphyllura olivina* costa (Hom., Aphalaridae) in Tarom-Sofla region (Qazvin province)

H.Noori¹ and H. Saeb²

¹Agricultural Research Center, Qazvin, Iran; ²Rice Research Institute, Rasht, Iran

Abstract

Chemical control is one of the most important strategies in Integrated Pest Management (IPM). Studies on the chemical control with emphasis on effectiveness of emulsifiable oil on dormant olive psylla, *Euphyllura olivina* costa, were carried out in Tarom-sofla region (Qazvin province) during 1996-1997. Emulsifiable oil (1 and 2%), Azinphos methyl 0/002 alone and with oil 1%, Etrinfos 0/001/5 without and with oil 1% and control treatment with 3 replications were tested in a Randomized Complete Block Design. Results showed that emulsifiable oil 2% for its stability, less side effect on environment and natural enemies and economic aspects when that applied pre oviposition is preferred for control of olive psylla.

Keywords: *Olea europea* (L.); Olive psylla (*Euphyllura olivina* costa); chemical control.

