

اثر روغن پاشی در کاهش جمعیت شته‌ها و کنه‌های انار در ورامین^۱

اسدالله میر کریمی

دانشیار مجتمع آموزش عالی ابوریحان - دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش مقاله ۷۷/۷/۸

خلاصه

تراکم قابل ملاحظه جمعیت شته‌ها و کنه‌های نباتی بر روی برگ، شاخه‌های جوان، گل، غنچه و میوه‌های انار در طول بهار و تابستان موجب کاهش فشار شیره نباتی و در نتیجه زیان‌هایی به درخت و محصول آن می‌گردد. در جریان بررسی راه‌های تلفیقی مبارزات بعلت محدودیت‌های مصرف سم برای این آفات کاربرد روغن جهت روغن پاشی درختان مورد توجه قرار گرفت. زیانهای شته از اوایل بهار تا اوایل تابستان چشمگیر است. اما در تابستان جمعیت آن کاهش می‌یابد و به زیر آستانه اقتصادی می‌رسد. همچنین زیانهای کنه‌های نباتی از اوایل تابستان تا اواسط پاییز در روی درخت کاملاً محسوس است. نمونه‌برداریهای شته از اوایل اسفند ۷۳ تا آخر مرداد ۷۴ و نمونه‌برداریهای کنه از اوایل اسفند ۷۳ تا آخر آبان ۷۴ انجام گرفته است. روغن پاشی در دو مرحله یکی اوایل اسفند به نسبت ۳٪ و دیگری اوایل خرداد به نسبت ۲٪ صورت گرفت و جمعیت شته‌ها و کنه‌ها را کاهش داده و میزان وزن محصول را افزایش داد. در این آزمایش ۲۵٪ اضافه محصول بدست آمده است. در آمار برداری از قطعات شاهد و روغن پاشی شده، تغییرات تراکم جمعیت شته و کنه در طول مدت آزمایش مورد بررسی قرار گرفت و محاسبات آماری انجام شد و تفاوت میانگین‌ها در سطح ۱٪ معنی‌دار شد و نمودارهای آن رسم گردید و تأثیر مثبت عمل روغن پاشی در کاهش جمعیت آفات مزبور و بالا رفتن میزان وزن محصول به ثبوت رسید.

واژه‌های کلیدی: روغن پاشی، جمعیت شته، کنه و انار

مقدمه

در جریان اجرای طرح بررسی فونستیک انار در ورامین دو گونه شته به اسامی: شته سبز انار (*Aphis punicae* Pess.) و شته جالیز (*Aphis gossypii* Glover.) جمع آوری توسط رضوانی (۳) شناخته شد. بنا به عقیده حجت (۱) شته سبز انار با فراوانی بیشتر خسارت زیادی به مناطق انار خیز کشور مانند ساوه، قم، کاشان، ورامین و حوالی تهران وارد می‌سازد و شته جالیز به طور محدودی در این نواحی یافت می‌شود.

در طی یک نمونه‌برداری شته سبز انار ۸۲٪ و شته جالیز

۱۸٪ شته‌های انار را تشکیل می‌دهد است (۷). این شته‌ها از اوایل بهار در روی درختان انار با تراکم زیاد پیدا می‌شوند و در مدت ۲ تا ۳ ماه باعث تضعیف درخت و کاهش محصول گردیده و طبق بررسی مرتضویها (۵) فعالیت شته‌ها و کنه‌ها یکی از علل ترک خوردگی انار می‌باشد.

کمالی (۴) در روی درخت انار کنه‌های نباتی زیر را در خوزستان مشاهده نموده است:

کنه قرمز پاکوتاه انار *Tenuipalpus punicae* P.
کنه تار عنکبوتی *Tetranychus urticae* Complex.

۱ - این بررسی در جریان اجرای طرح کنترل تلفیقی آفات مهم انار در ورامین مصوب دانشگاه تهران در مجتمع آموزش عالی ابوریحان صورت گرفته است.

جدول ۱ - تراکم جمعیت کنه‌های نباتی در روی درخت انار در اواسط مهر ۷۱ در ورامین

شماره نمونه	تعداد کنه	
	تعداد تقریبی کنه	روی ۵۰ برگ
نمونه ۱	۴۵۳	۹
نمونه ۲	۳۱۱	۶
نمونه ۳	۲۵۴	۷
نمونه ۴	۲۵۷	۵
نمونه ۵	۸۰۶	۱۶
نمونه ۶	۳۵۱	۷
نمونه ۷	۱۵۴	۳
نمونه ۸	۱۰۲	۲
نمونه ۹	۲۵۳	۵
نمونه ۱۰	۴۰۴	۸
نمونه ۱۱	۵۵۱	۱۱
نمونه ۱۲	۱۰۴	۲
نمونه ۱۳	۷۵۲	۱۵
نمونه ۱۴	۵۱۵	۱۰
نمونه ۱۵	۳۰۶	۶
نمونه ۱۶	۲۲۷	۴
تعداد متوسط در طول نمونه برداریها	۳۶۲/۵	۷/۲۵

جدول ۲ - بررسی عوامل زنده مؤثر در کاهش طبیعی جمعیت

شته‌ها و کنه‌ها	
عوامل زنده مفید در	میانگین تعداد در هفت ماه
مراحل مختلف رشدی	در سال ۷۳ از فروردین تا مهرماه
	با هفته‌ای یکبار نمونه برداری
کفشدوزک‌ها	مجموعاً
بالتوریه‌ها	-
مگسهای سیر فیده	-
سنه‌های شکاری	-
سخت بال پوشان شکاری	-
پارازیت‌ها ^۱	-
کنه‌های شکاری	-

کنه شرقی مرکبات *Eutetranychus orientalis* Klein.
کنه پاکوتاه مو *Tenuipalpus granati* Sayed.

نجفی نوائی (۱۰) غیر از کنه شرقی مرکبات، سایر گونه‌ها را در روی درختان انار ورامین مشاهده و جمع آوری نموده و بیان داشته است که جمعیت کنه قرمز از اواخر بهار مرتباً افزایش می‌یابد. در حدود شهریورماه و مهرماه جمعیت فراوانی از کنه‌های نباتی در روی درخت انار مشاهده می‌شود که همه اعضای نبات را در بر می‌گیرد.

اعداد زیر از جمع آوری و شمارش کنه‌های نباتی در روی ۵۰ برگ از ۵ درخت به طور تصادفی در تاریخ ۷۱/۷/۱۴ به دست آمده است (۹)، تعداد کنه‌های شمارش شده در هر نمونه برداری در جدول (۱) مشخص شده است.

حشرات و کنه‌های شکارگر و مفید در روی ۵ درخت انار، یعنی از هر قسمت زمین یک درخت جمع آوری و شمارش شده و مطابق جدول (۲) است:

دین و کلیفورد (۱۲) در یک بررسی مکانیسم تأثیر روغن‌ها را تشریح نموده و خاطر نشان ساخته‌اند که عوامل زنده کنترل کننده طبیعی جمعیت شته‌ها و کنه‌های نباتی در اثر تحرک زیاد، خیلی کمتر از شته‌ها و کنه‌های مزبور آسیب پذیر هستند.

با توجه به جمعیت فراوان حشرات و جانوران پرداتور و پارازیت و از طرف دیگر مقرون به صرفه نبودن مبارزه شیمیایی و نیز سمی بودن میوه و محصول، می‌بایست از سمپاشی علیه شته‌ها و کنه‌ها خودداری نمود (۸).

روغن پاشی می‌تواند در کاهش جمعیت این آفات مؤثر باشد (۲). دین (۱۳) کاربرد روغنهای پارافینی را در اوایل ماه جولای علیه شپشک نرم تن *Coccus hesperidum* مؤثر دانسته است. کنت (۱۶) روغنهای نفتی را بر روی تخمهای کنه قرمز مرکبات با موفقیت بکار برده است. دین و کلیفورد (۱۲) روغنهای نفتی را به نسبت ۱/۶٪ بر علیه کنه مرکبات بکار برده و تلفات زیادی در پوره‌های این آفت مشاهده کرده‌اند. فیوری و چاپمن (۱۵) علیه کره‌های ثانویه آلو *Grapholitha molesta* کاربرد روغن‌ها با جرم مولکولی سنگین علیه لاروها را مؤثرتر از روغنهای سبک بیان کرده‌اند. زیرا زمان تصعید طولانی‌تر و مقدار گازهای تصعید شده آن نیز بیشتر از روغنهای با جرم سبک می‌باشد. دین (۱۴)

۱ - شته‌های پارازیت و مومیایی شده، تخمهای پارازیت شده پروانه گلگاه

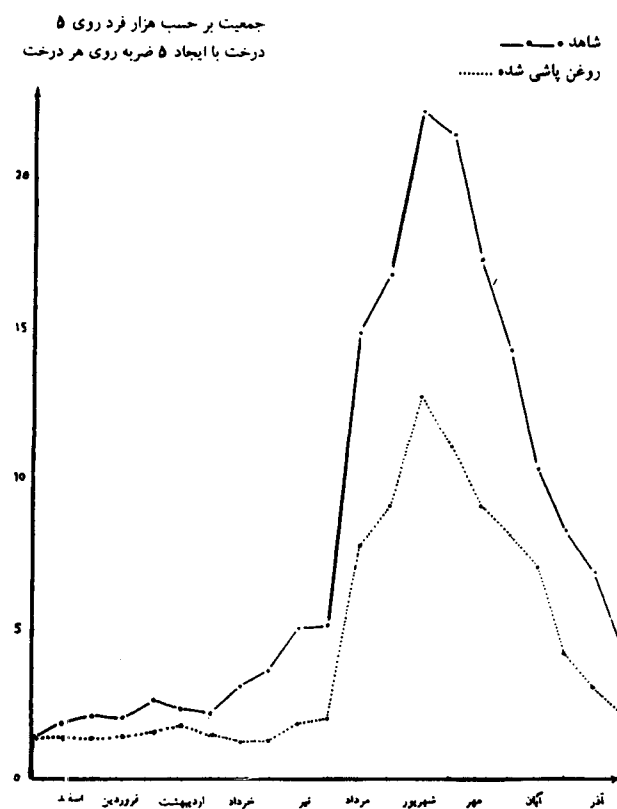
صورت گرفت.

یک باغ به مساحت ۱/۵ هکتار با درختان ده ساله در ورامین به سه قسمت، هر یک به مساحت 5000 m^2 به صورت قطعات ۱، ۲ و ۳ تقسیم شد. در قطعات ۱ و ۳ روغن پاشی انجام گردید. قطعه ۲ به عنوان شاهد انتخاب شد. قطعه ۱ برای شمارش شته‌های آن و قطعه ۳ برای شمارش کنه‌های آن و قطعه شماره ۲ برای شمارش شته و کنه اختصاص یافت. روغن پاشی در دو موقع یکی اول اسفند به نسبت ۳٪ علیه تخمهای شته و کنه‌های بالغ زمستان گذران و دیگری اوایل خرداد به نسبت ۲٪ همزمان با اوج فعالیت شته‌ها (شکل ۱ و ۲) و شروع افزایش جمعیت کنه‌ها صورت گرفت. نمونه برداریهای هفته‌ای یکبار از اوایل اسفند در قطعات شماره ۱ و ۲ برای شمارش شته‌ها تا آخر مرداد ماه ادامه یافت. نمونه برداریهای هر ۱۵ روز یکبار برای شمارش کنه از اوایل اسفند در قطعات ۲ و ۳ تا آخر آبان ادامه

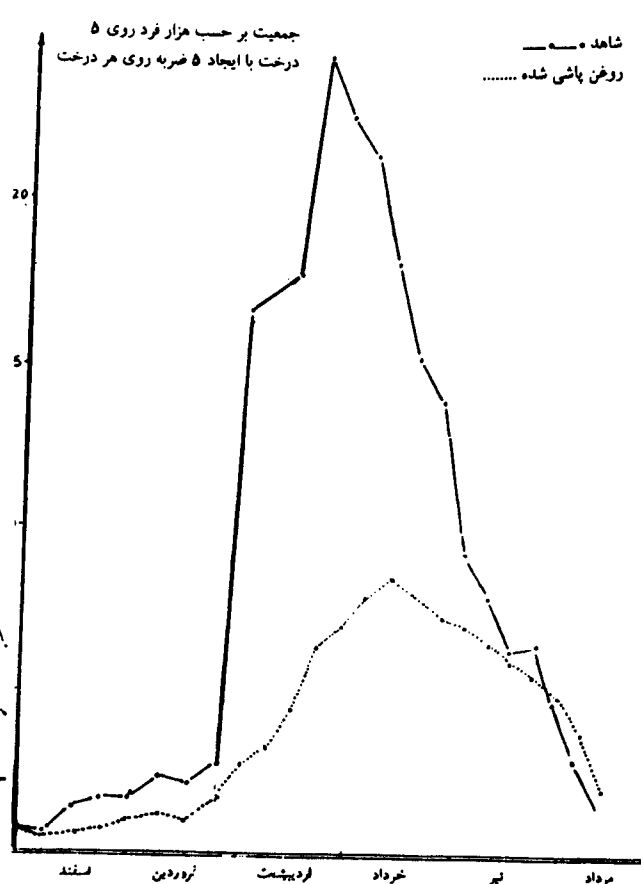
برای کنترل حشرات از روغنهای سنگین با تعداد اتمهای کربن بیشتر یاد کرده است. واتر و میلز (۱۷) تأثیر گازهای تصعید شده از روغنهای را در کنترل تخم و پوره‌های بعضی از حشرات مورد بررسی و تأیید قرار داده‌اند.

مواد و روشها

برای بررسی اثرات روغن پاشی در ورامین سه قطعه باغ انار هر یک به مساحت ۵۰۰۰ متر مربع و دارای ۲۰۰ درخت ده ساله یکی بصورت شاهد (قطعه ۲) و دو قطعه دیگر (قطعات ۱ و ۳) جهت روغن پاشی انتخاب شد. در قطعات ۱ و ۲ از اول اسفند ۷۳ تا آخر مرداد ۷۴ نمونه برداری از شته انجام و شمارش گردید. در قطعات ۲ و ۳ از اول اسفند ۷۳ تا آخر آبان ۷۴ نمونه برداری از کنه و شمارش آنها



شکل ۲ - تغییرات جمعیت کنه‌های درختان انار در ورامین



شکل ۱ - تغییرات جمعیت شته‌های درختان انار در ورامین

پیدا کرد.

آنالیز آماری با نرم افزار S.A.S صورت گرفت.

نمونه برداریها در سه گروه بندی بعنوان سه تکرار در هر قطعه منظور گردیده است.

نتایج و بحث

تغییرات تراکم جمعیت شته و کنه در روی درخت انار در ورامین در باغی به ابعاد 100×150 متر در سه قطعه در سال ۷۴ در جداول ۳ و ۵ نشان داده شده است. اعداد جدول فوق بصورت دو منحنی ۱ و ۲ نشان داده شده است. سپس محاسبات آماری انجام گردیده و نتایج به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. برای بررسی اثر روغن پاشی روی میزان محصول سه قطعه ۱، ۲ و ۳ محاسبات زیر صورت گرفت:

محصول قطعه (۱) ۲۸۵۸ کیلوگرم برای بررسی شته ها
 محصول قطعه (۲) ۱۹۷۵ کیلوگرم شاهد
 محصول قطعه (۳) ۲۴۲۸ کیلوگرم برای بررسی کنه ها

قطعه ۲ از جمعیت شته و کنه آسیب بیشتری دیده است زیرا روغن پاشی نشده است. بنابراین اثرات دو بار روغن پاشی حدود ۲۵٪ اضافه محصول همراه داشته است.

مجموع محصول قطعات ۱ و ۳ به کیلوگرم $2858 + 2428 = 5286$
 میانگین محصول هر یک از قطعات ۱ و ۳ به کیلوگرم

$$5286 : 2 = 2643$$

$$\frac{\text{محصول قطعه ۲}}{\text{میانگین محصولات قطعات ۱ و ۳}} = \frac{1975}{2643} \times \frac{X}{100} \quad X = 74/4$$

درصد اضافه محصول در اثر روغن پاشی $\% 25/3 = 74/7 - 25$ است. با توجه به اینکه میزان محصول به عوامل دیگری نیز بستگی دارد، برای کاهش اثر این عوامل محصول میانگین قطعات ۱ و ۳ با محصول قطعه ۲ که شاهد است مقایسه گردید. باید دانست که نتیجه این محاسبات تنها بصورت تخمین و گمان ارائه می شود و فاقد محاسبات آماری است.

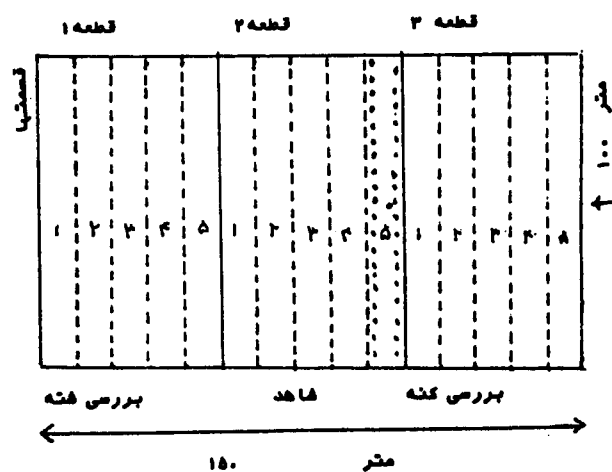
همانطور که جداول (۵ و ۶) نشان می دهد اثر تیمارها در سطح یک درصد برای صفات جمعیت شته ها و کنه ها دارای اختلاف معنی دار می باشد و به عبارت بهتر بین تعداد کنه ها و شته ها در قطعه روغن پاشی شده و قطعه شاهد از نظر آماری تفاوت ها به احتمال ۹۹٪ معنی دار است. آزمون تجزیه واریانس برای زمان نمونه گیری و

برای جمع آوری شته در هر نمونه برداری بطور هفتگی روی ۵ درخت، یعنی از هر قسمت زمین یک درخت انتخاب و با ایجاد ضربه بر شاخه ها (هر درخت ۵ ضربه) حشرات و شته های جمع شده در توری به آزمایشگاه منتقل و شمارش گردید.
 برای جمع آوری کنه های نباتی از اول اسفند ۷۳ تا آخر آبان ۷۴ هر ۱۵ روز یکبار روی ۵ درخت هر بار بطور تصادفی از ۵ قسمت زمین (از هر درخت ۵ شاخه یک ساله) انتخاب و کنه های آن در آزمایشگاه شمارش گردید (شکل ۳).

روغن مورد استفاده از شرکت نفت خریداری شد. این روغن سوپر اوایل ۸۰٪ بوده و از ترکیبات زنجیره ای و خطی است و مصرف آن با رعایت دوز مجاز در طول دوره رشد گیاه هیچگونه سوختگی ایجاد نمی کند.

برای کم کردن سطح مورد آزمایش و صرفه جویی در میزان نمونه برداری ها، برای دو قطعه ۱ و ۳ مربوط به روغن پاشی علیه شته ها و کنه ها فقط یک قطعه شماره ۲ را به عنوان شاهد منظور نموده و به نظر نمی رسد که برای هر قطعه ۱ و ۳ جداگانه یک قطعه شاهد لازم باشد.

این آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار انجام گردید. میانگین تیمارها با روش مقایسه داخل گروهی با استفاده از آزمون حداقل اختلاف معنی دار (LSD) انجام گردید.



شکل ۳ - فرم قطعات باغ مورد آزمایش

جدول ۳ - اثر دوباره روغن پاشی در کاهش جمعیت شته‌های انار (جمعیت بر حسب هزار فرد)

Aphis (+) (-1)		تاریخ نمونه‌برداری
قطعه شاهد به مساحت	قطعه روغن پاشی شده	
5000 M ² (+) به مساحت	5000 M ² (-)	
۰/۷۰۲	۰/۷۲۱	۷۳/۱۲/۱
۰/۵۱۱	۰/۶۰۳	۷۳/۱۲/۸
۰/۶۰۹	۱/۶۱۱	۷۳/۱۲/۱۵
۰/۵۵۲	۱/۹۸۰	۷۳/۱۲/۲۲
۰/۶۰۲	۱/۹۶۱	۷۳/۱۲/۲۹
۱/۱۰۳	۲/۶۴۵	۷۴/۱/۷
۱/۲۸۲	۲/۳۶۲	۷۴/۱/۱۵
۱/۱۸۵	۲/۸۴۵	۷۴/۱/۲۲
۱/۹۷۴	۲/۹۵۷	۷۴/۱/۲۹
۲/۹۶۳	۱۶/۸۵۲	۷۴/۲/۵
۳/۴۲۹	۱۴/۲۶۲	۷۴/۲/۱۲
۶/۵۸۱	۱۷/۸۰۴	۷۴/۲/۱۹
۶/۴۷۳	۲۴/۴۵۲	۷۴/۲/۲۶
۸/۲۲۸	۲۲/۶۸۲	۷۴/۳/۳
۸/۰۱۹	۲۱/۴۰۸	۷۴/۳/۱۰
۸/۵۶۲	۱۸/۲۲۸	۷۴/۳/۱۷
۸/۰۲۹	۱۵/۳۲۸	۷۴/۳/۲۴
۸/۳۲۲	۱۴/۰۱۱	۷۴/۳/۳۱
۷/۱۲۱	۹/۴۰۸	۷۴/۴/۷
۷/۵۸۵	۸/۰۵۲	۷۴/۴/۱۵
۶/۱۵۱	۶/۴۸۳	۷۴/۴/۲۲
۵/۷۰۴	۶/۵۶۹	۷۴/۴/۲۹
۴/۹۲۸	۶/۵۶۳	۷۴/۵/۶
۳/۸۵۲	۲/۶۹۱	۷۴/۵/۱۳
۲/۲۰۱	۱/۴۷۲	۷۴/۵/۲۰
۴/۹۸	۸/۹۵	میانگین‌ها

میانگین جمعیت شته از ۸/۹۵ در تیمار شاهد به ۴/۹۸ در قطعه روغن پاشی شده کاهش پیدا کرده است.

جدول ۴ - اثر دوبار روغن پاشی در کاهش جمعیت کنه‌های انار (جمعیت بر حسب هزار فرد)

Mite (+) (-)		تاریخ نمونه‌برداری
قطعه شاهد به مساحت	قطعه روغن پاشی شده	
5000 M ² (+) به مساحت	5000 M ² (-)	
۱/۲۶۲	۱/۱۵۲	۷۳/۱۲/۱
۱/۱۰۸	۱/۵۱۱	۷۳/۱۲/۱۵
۱/۱۱۲	۱/۶۲۱	۷۳/۱۲/۲۹
۱/۱۶۸	۱/۶۰۱	۷۴/۱/۱۵
۱/۲۶۱	۲/۳۵۴	۷۴/۱/۳۰
۱/۳۱۲	۱/۹۰۳	۷۴/۲/۱۵
۱/۵۰۴	۲/۲۷۴	۷۴/۲/۳۰
۱/۳۲۸	۳/۱۶۳	۷۴/۳/۱۵
۱/۳۰۴	۳/۵۵۱	۷۴/۳/۳۰
۱/۹۰۴	۵/۱۲۶	۷۴/۴/۱۵
۲/۰۱۵	۵/۰۷۶	۷۴/۴/۳۰
۷/۸۱۳	۱۴/۹۱۵	۷۴/۵/۱۵
۹/۲۰۸	۱۶/۸۱۸	۷۴/۵/۳۰
۱۱/۱۶۰	۲۲/۲۸۵	۷۴/۶/۱۵
۱۲/۸۱۴	۲۱/۴۵۲	۷۴/۶/۳۰
۹/۰۲۲	۱۷/۲۵۳	۷۴/۷/۱۵
۸/۱۴۲	۱۴/۳۲۱	۷۴/۷/۳۰
۷/۱۱۱	۱۰/۲۸۵	۷۴/۸/۱۵
۶/۲۲۶	۶/۹۸۱	۷۴/۸/۳۰
۳/۰۴۲	۷/۲۵۴	۷۴/۹/۱۵
۲/۲۶۲	۴/۵۳۸	۷۴/۹/۳۰
۴/۲۸	۷/۸۷	میانگین‌ها

میانگین جمعیت کنه در تیمار شاهد ۷/۸۷ و در تیمار روغن پاشی به ۴/۲۸ کاهش یافته است.

اثر متقابل آن با تیمار نیز انجام شد و اختلافات در سطح یک درصد معنی‌دار گردیده است. بدین مفهوم که جمعیت هر یک از کنه‌ها و شته‌های انار در زمانهای مختلف نمونه‌برداری متفاوت بود و همچنین پاشیدن روغن، در زمانهای مختلف دارای اثرات متفاوتی در تعداد شته‌ها و کنه‌های انار دارد. ضریب تغییرات (C.V) هر یک از صنات

جدول شماره ۵ - تجزیه واریانس جمعیت شته‌های انار

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	معیار نمونه	احتمال
S.O.V	d.f	S.S	M.S	F.Volue	Prob
تکرار (بلوک) A	۲	۰/۰۳۵	۰/۰۱۷	۱/۹۸۱۳ ^{NS}	۰/۳۳۴۹
تیمار A	۱	۸۵۱/۲۷۹	۸۵۱/۲۷۹	۹۶۷۵۵/۱۲۵۷**	۰/۰۰۰۰
اشتباه تیمار Ea	۲	۰/۰۱۸	۰/۰۰۹	—	—
زمان نمونه‌گیری B	۲۴	۳۸۰۳/۰۸۶	۱۵۸/۴۶۲	۲۲۹۵۱/۴۵۷۶**	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل AxB	۲۴	۱۲۴۱/۴۱۳	۵۱/۷۲۶	۷۴۹۱/۸۷۵۹**	۰/۰۰۰۰
اشتباه نمونه‌گیری Eb	۹۶	۰/۶۶۳	۰/۰۰۷	—	—
کل Total	۱۴۹	۵۸۹۶/۴۹۳		C.V=۱/۲۶%	
		** معنی‌دار در سطح ۱%		ns: غیر معنی‌دار	
		* معنی‌دار در سطح ۵%			

جدول شماره ۶ - تجزیه واریانس جمعیت کنه‌های انار

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	معیار نمونه	احتمال
S.O.V	d.f	S.S	M.S	F.Volue	Prob
تکرار (بلوک) A	۲	۰/۰۵۳	۰/۰۲۷	۰/۸۴۲۳ ^{NS}	—
تیمار A	۱	۳۶۶/۶۹۵	۳۶۶/۶۹۵	۱۱۶۲۳/۵۱۶۲**	۰/۰۰۰۱
اشتباه تیمار Ea	۲	۰/۰۶۳	۰/۰۳۱	—	—
زمان نمونه‌گیری B	۲۴	۳۸۱۰/۹۴۲	۱۵۸/۷۸۹	۷۸۱۶/۲۱۴۵**	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل AxB	۲۴	۳۶۰/۰۴۶	۱۵/۰۰۲	۷۳۸/۴۵۱۳**	۰/۰۰۰۰
اشتباه نمونه‌گیری Eb	۹۶	۱/۹۵۰	۰/۰۲۰	—	—
کل Total	۱۴۹	۴۵۳۹/۷۴۹		C.V=۲/۵۸%	
		** معنی‌دار در سطح ۱%		ns: غیر معنی‌دار	
		* معنی‌دار در سطح ۵%			

روغن پاشی شده نیز در سطح یک درصد مورد مقایسه قرار گرفت. هر دو صفت جمعیت شته‌ها و کنه‌ها، در قطعات روغن پاشی شده نسبت به شاهد کاهش فوق‌العاده‌ای داشته است.

قابل توجه است که بدانیم بیشترین اثر روغن پاشی در کاهش جمعیت شته‌ها در ماه‌های اردیبهشت در درجه اول و خرداد در درجه دوم دیده شده است و بیشترین اثر روغن پاشی در کاهش جمعیت کنه‌های انار در زمانهای مرداد، شهریور و مهر ماه در درجه اول و ماه‌های تیر و آبان در درجه دوم اتفاق افتاده است.

بطور کلی دوبار روغن پاشی بر روی درختان انار اثر زیادی در کاهش جمعیت شته‌ها و کنه‌ها داشته است. لذا با توجه به مقرون به صرفه بودن روش مبارزه، روش مناسبی برای از بین بردن آفات شته و

نیز کمتر از ۵ بوده که به لحاظ آماری آزمایش از دقت کافی برخوردار بوده است.

در آزمون مقایسه میانگین‌ها (جداول ۵ و ۶) نتایج نشان داد که به غیر از زمان اول و دوم نمونه‌گیری (اول و هشتم اسفند ماه) در شته‌ها و زمان اول نمونه‌گیری (اول اسفند ماه) در کنه‌ها در کلیه تاریخ‌های نمونه‌برداری بین قطعات شاهد و روغن پاشی شده اختلاف معنی‌دار وجود دارد، بطوریکه میانگین جمعیت شته‌ها و کنه‌ها در قطعات روغن پاشی شده با تفاوت معنی‌دار آماری در سطح یک درصد کمتر از میانگین آنها در قطعات شاهد است. این نتیجه نشان می‌دهد که اثر دوبار روغن پاشی در کاهش جمعیت شته‌ها و کنه‌های انار بسیار چشمگیر بوده است. میانگین کل قطعات شاهد و

کنه انار در جهت دستیابی به عملکرد بیشتر میوه توصیه می‌گردد.

در طول فصول بهار و تابستان جمعیت انبوهی از پرادتورها و پارزیت‌ها در روی درختان انار به تخریب جمعیت شته‌ها و کنه‌ها می‌پردازند که از عوامل محدودکننده این آفات هستند. به چند دلیل، یکی باقیمانده سم روی محصول، دیگری آسیب به جانوران و حشرات مفید، همچنین هزینه زیاد، سمپاشی مردود است. به همین لحاظ روغن پاشی می‌تواند آسیب لازم را به آفات مزبور برساند و جمعیت آنها را تا حد قابل قبول اقتصادی پایین آورد.

از اوایل بهار تخمهای شته زمستان‌گذران تفریخ شده و پوره‌ها فعالیت خود را روی اندامهای مختلف نبات شروع می‌کنند. در این موقع با روغن برخورد کرده و راههای تنفسی آنها بسته شده و نیز در اثر تماس روغن با بدن آنها آسیب می‌بینند (۱۷). همچنین تأثیر گازهای متصاعد شده از روغن آنها را نابود می‌کند (۱۴). اثر روغن روی تخمها نیز قابل توجه است (۱۴). بدین ترتیب جمعیت آنها در نسلهای آینده نمی‌تواند افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. ضمناً این دوز روغن (۲۰ تا ۳۰ گرم در یک لیتر آب) هیچگونه آسیبی به برگها و گلها وارد نمی‌آورد. قبل از باز شدن جوانه‌ها و ظهور برگها می‌توان ۳٪ روغن بکار برد و در هنگام ظهور برگ و غنچه و میوه

روغن پاشی از ۲٪ نباید تجاوز کند.

روغن پاشی دوم همزمان با تکثیر شدید جمعیت شته‌ها انجام می‌گیرد (اوایل خرداد ماه) و جلوی این ازدیاد را می‌گیرد. کنه‌های بالغ زمستان‌گذران نیز در ابتدای فعالیت گیاه از پناهگاه خارج شده و در روی درخت با روغن پاشیده شده در نوبت اول (اوایل اسفند ماه) برخورد می‌کنند و اثر روغن بر روی تخمهای کنه نیز قابل توجه است. روغن پاشی نوبت اول تخمها و شته‌های مؤسس را نابود می‌نماید (۱۶). تأثیر حشره کشی روغن بر خلاف اثر سموم تدریجی است (۱۷ و ۱۶)، و دوره کارنس یک تا دو ماهه دارند. در جداول مربوط نیز تأثیر ملایم در کاهش جمعیت شته و کنه مشاهده می‌شود. بطوریکه روغن پاشی اول تأثیر شدید و ناگهانی ندارد، بلکه بطور ملایم جمعیت را کاهش داده است (منحنی‌های ۱ و ۲).

بر اساس منابع موجود (۵) و منابع دیگر، با تراکم زیادی که شته‌ها و کنه‌ها روی درخت انار در طول فصول بهار و تابستان دارند و تغییر شکلهایی مانند رنگ پریدگی برگها و میوه‌ها و تولید تارهای کنه و خشک ماندن پوست میوه و کوچک ماندن میوه‌ها و بالاخره ترک میوه‌ها که در گیاه بوجود می‌آید، مسلم است که محصول درخت کاهش شدید خواهد داشت.

مراجع مورد استفاده

REFERENCES

- ۱ - حجت، س.ح.، ۱۳۶۸. بیولوژی شته‌های انار. گزارش سمینار بررسی مسائل انار در ایران، دومین سمینار انار در یزد، صفحه ۳۰.
- ۲ - حسینی نیا، س.م.، ۱۳۷۳. انار. نشریه معاونت امور باغبانی وزارت کشاورزی، دفتر امور میوه‌جات گرمسیری و نیمه گرمسیری، صفحه ۴۲ - ۳۸.
- ۳ - رضوانی، ع.ت و ف. موسوی. ۱۳۷۳. شته‌های ایران و میزبانهای آنها. نشریه مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، شماره مخصوص، تهران، صفحه ۵۹.
- ۴ - کمالی، ک.، ۱۳۶۶. مروری بر کنه‌های انار در استان خوزستان. گزارش سمینار بررسی مسائل انار در ایران، کرج، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، صفحه ۱۵۹ - ۱۵۴.
- ۵ - مرتضویها، ع.، ۱۳۶۶. آفات، خسارت و ظهور آنها در منطقه ورامین. گزارش سمینار بررسی مسائل انار در ایران، کرج، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، صفحه ۸۱ - ۷۹.
- ۶ - معروف لاکدشتی، م و ح. صادقی.، ۱۳۷۵. کنترل حشرات و کنه‌ها با روغن پاشی. چاپ مؤسسه فرهنگی دانشکده کشاورزی، کرج، صفحه ۲۶ - ۲۳.
- ۷ - میرکریمی، ا.، ۱۳۶۸. گزارش پیشرفت طرح بررسی امکان مبارزه تلفیقی با آفات انار در ورامین. دومین سمینار انار در یزد.
- ۸ - میرکریمی، ا.، ۱۳۷۰. گزارش نهایی طرح بررسی فونستیک انار در ورامین، چاپ و انتشار دانشگاه تهران. صفحه ۶۵ - ۶۱.
- ۹ - میرکریمی، ا.، ۱۳۷۲. گزارش پیشرفت طرح بررسی امکان مبارزه تلفیقی با آفات انار در ورامین. سومین سمینار انار در ساوه.
- ۱۰ - نجفی نوائی، ا.، ۱۳۶۸. مورفولوژی و بیولوژی کنه قرمز پاکوتاه انار. گزارش سمینار بررسی مسائل انار در ایران، دومین سمینار انار در

یزد، صفحه ۳۱-۳۲.

۱۱ - نوری، ق.، روشهای برآورد میزان خسارت آفات به محصولات زراعی، ترجمه کتاب:

از انتشارات مؤسسه پستاناز، تهران، صفحات: ۱۱، ۱۹ و ۳۹.

Crop loss assessment methods

- 12 - Bailey, J.B., & Morse, J.G. 1991. Citrus guide, Univ. Calif. Div. Agric. Nat. Res. Publ. 2903, Oakland, 110 PP. 28(4):283-292.
- 13 - Dean, H.A., Clifford, E., & Hoelscher, C.E. 1986. Study of Valencia oranges as affected by petroleum oils applied during the postbloom and summer period. Univ. Agric. Res. and Ext. Cent. at Weslaco 78596. J. Econ. Entomo. 26(3):523-526.
- 14 - Dean, H.A., & Hoelscher, C.E. 1987. Effect of various oil petroleum sprays and a non-oil treatment applied in early july on juice quality of pineapple oranges, Edinburg, Texas. J. Econ. Entomo. 28(2):1669-1672.
- 15 - Dean, A., Wolfenbarger, B., & Nosky, J.B. 1991. Toxicity of petroleum oils to larvae and eggs of some cotton insects and persistence of these oils on cotton foliage. Entomo. Res. Div. Agr. Res. Serv. USDA. Brownsville, Texas 78520. J. Econ. Entomo. 63(6):1765-1769.
- 16 - Fiori, B.J., & Chapman, P.J. 1992. Some factors influencing the ovicidal effectiveness of saturated petroleum oils and synthetic isoparaffins. New yourk state Agric. Exp. Station. J. Econ. Entomo. 52(24):885-888.
- 17 - Kenneth, T. 1985. Studies petroleum oils in relation to toxicity to Citrus Hed Mite eggs. Univ. Florida, Citrus Exp. Sta. Lake Alfred. J. Econ. Entomo. 32(4):595-601.
- 18 - Water, R.M., & Miles, E.J. 1987. An improved method for testing the efficacy of respiratory for use against micronized in sceticial dusts. Entomo. Res. Div. Agr. Res. Serv. USDA Beltsville, Md. 2074. J. Econ. Entomo. 8(2):526-528.

**The Effects of Dormant Oil Spraying on Pomegranate Aphids and
Mites in Varamin, Iran**

A. MIRKARIMI

Associate Professor, College of Agriculture University of Tehran, Mamazand

Accepted 30 Sep. 1998

SUMMARY

High population of aphids and mites on young shoots, leaves, buds and small fruits cause considerable damage in pomegranate orchards of varamin, Iran. In an attempt to investigate about nontoxic chemical method for integrated control of these pests, 3 and 2 percent dormant oil was applied in midmarch and late June respectively. Samples of aphids, mites as well as crops harvested in cheks and treated plots were compared and evaluated statistically. These investigations revealed that oil sprayses reduced aphids and mites population and increased fruits production up to 25 percents. The population changes of aphids and mites were investigated and the obtained data were statistically analysed and related histograms were drawn. The results indicated that, oil treatment decreased population of mites and aphids and increased the fruit production. Student values of 3.542 (for aphids) and 4.715 (for mites) indicates highly significant ($\alpha = 1\%$) differences among treated and control plots.

Keywords: Oil Spraying, Pomegranate, Population of aphids & Mites.

