

کنه گردآلود خرما

Paratetranychus (Oligonychus) afrasiaticus (Mcgregor) (Tetranychidae)

مناطق انتشار

در ایران کنه گردآلود خرما در استانهای خوزستان - فارس - اصفهان (خور و بیابانک) و بنادر خلیج فارس انتشار دارد. در کشورهای خارجه این آفت در عراق و ممالک شمال افریقا دیده شده است.

زیان آفت

کنه گردآلود خرما یکی از آفات مهم مناطق خرما خیز ایران است. این کنه از شیر و نسوج برگهای جوان و بخصوص میوههای خرما تغذیه میکند و بر اثر تغذیه آن رنگ طبیعی برگ و میوهها تغییر یافته برنگ خاکستری سفید و یا زرد کمرنگ درمیآید. خرماهای آسیب دیده شکاف برداشته و مواد قندی و شیر نباتی از آن خارج میشود. پوست میوه نیز سخت و خشک میگردد.

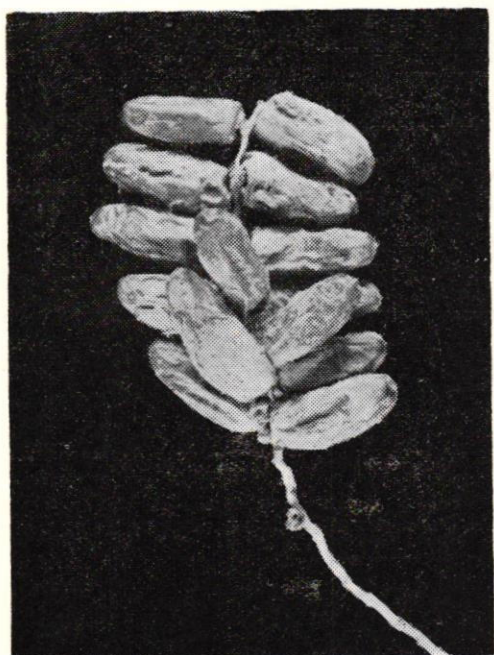
کنهها برای حفاظت و انتقال خود از خوشه‌ای خوشه دیگر تارهای عنکبوتی می‌تنند و در زیر تارها به فعالیت میپردازند. هنگام طغیات آفت خوشه‌های خرما منظره‌ای غبارآلود بخود گرفته و میوهها برنگ قرمز تیره درآمده چروکیده و نامرغوب میشوند و قبل از رسیدن میریزند. در بعضی مناطق کشور که محصول خرما دیرتر میرسد خرماهای مبتلا را قبل از ریزش بمصرف خوراک حیوانات می‌رسانند. در ایران در استان خوزستان و اطراف بوشهر (بنادر خلیج فارس) خسارت این آفت زیاد و در سالهای طغیانی به بیش از ۴۰٪ محصول خرما میرسد.

بعضی از واریته‌های خرما مانند کبکاب و زاهدی در برابر حمله کنه مقاوم‌تر از واریته‌هایی نظیر خسبک - خضراوی و حلاوی هستند (شکل ۱ و ۲).

مشخصات ظاهری

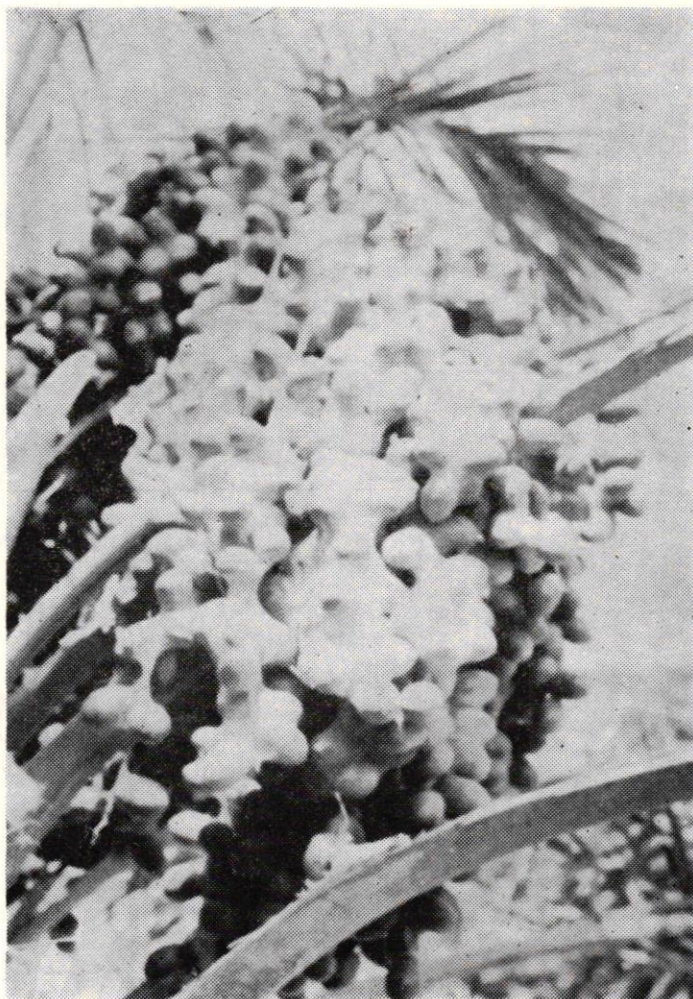
۱- تخم: سفید متمایل بزرده بسیار شفاف و شکل آن کروی و ۱/۲ میلی‌متر قطر داشته و روی سطح میوه‌ها و داخل تارهای عنکبوتی دیده میشود.

۲- پوره : زرد کمرنگ یاسفید تیره بوده و بعضی اوقات برنگ زرد نارنجی دیده میشود. چشمها قرمزدرخشان بوده و سه جفت پانیز دارد. گاهی در کناره های بدن پوره نقطه های نامنظم برنگ بدن جانور ولی کمی تیره تر وجود دارد.



شکل ۲ - زیان آفت روی خوشه خرما

Fig. 2. Le dégât de *Paratetranychus*



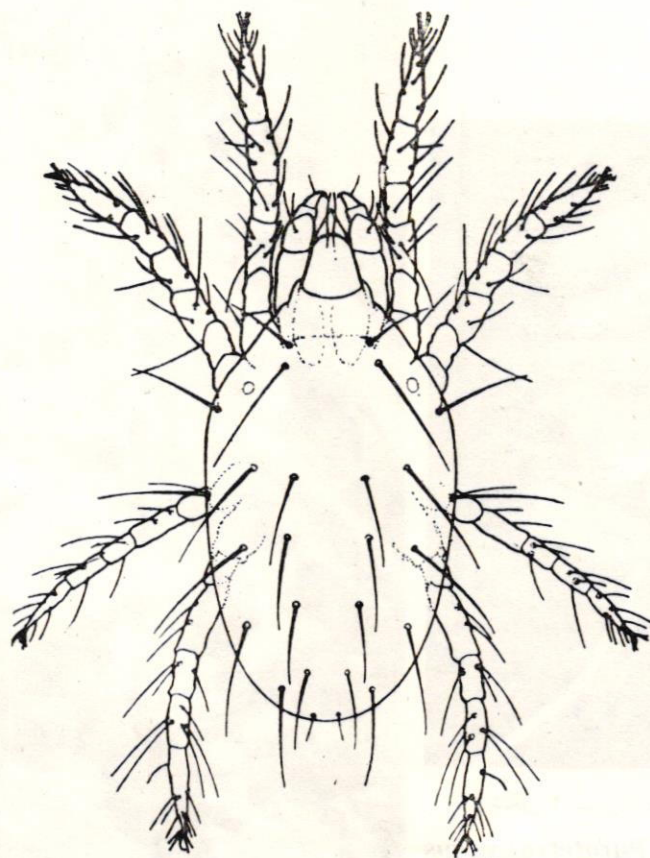
شکل ۱ - طرز خسارت آفت

Fig. 1. Form de dégât de *Paratetranychus*

۳- کنه بالغ : رنگ بدن سفید تیره مخلوط با کمی زردی. شکل کنه بیضی ولی انتهای شکم کنه نر قدری باریک شده و بشکل مثلث درآمده است. اندازه کنه ماده بالغ ۰/۳ میلیمتر و نر ۰/۲ میلیمتر است. بدن کنه از دو قسمت *Hystrosoma* و *Propodosoma* تشکیل شده و در طرفین پروپودوزما لکه تیره ای وجود دارد که هنگام غذا خوردن جانور آشکاراً دیده میشود.

پوست نرم و سلاخ آن شیارهای بسیار ظریف دارد. بدن تقریباً صاف و فاقد پرز است ولی بطور مشخص در طرفین بدن کنه های ماده ۱۳ جفت مو (درچند ردیف) بصورت دسته های ۲-۴-۴-۶-۴-۲ تائی از رأس بانه ها

مشاهده میشود. تعداد پاهاى جانور چهار جفت و در آخرین مفصل پاها (tarsus) روی برآمدگی Ambulacre دو جفت موی قلابی شکل وجود دارد. مقعد در سطح شکمی واقع و در جلوى آن دستگاه تناسلى قرار دارد. آلت تناسلى نر بصورت خاصى که شاخص اصلی این گونه بوده کیتینی شده است (شکل ۳).



شکل ۳ - کنه بالغ ماده

Fig. 3. Femelle de *Paratetranychus*

زیست شناسی

کنه گردآلود خرما سالیانه ۱۰-۱۲ نسل دارد. تمام سال روی درختان خرما و گیاهان میزبان فعالیت میکند. زمستان را لای لیف و حصیر درختان خرما میگذراند. در فصول مساعد در قسمت تاج درخت و قاعده برگچه‌های خرما زندگی و سپس روی میوه‌های نارس ظاهر میگردد. گرما در ازدیاد نسل و فعالیت آنها تأثیر دارد. هر قدر گرما زیاد شود فعالیت و تراکم کنه‌ها نیز افزایش مییابد. در ۴ درجه سانتیگراد در معرض مستقیم نور آفتاب بخوبی فعالیت میکنند و در درجات بالاتر نیز وسیله رشته تارهای عنکبوتی بقسمتهای سایه‌دار درخت منتقل میشوند. شدیدترین حمله و تراکم کنه‌ها

در جنوب ایران ماههای تیر و مرداد است که میوه‌های خرما خارك هستند. با رسیدن میوه‌ها کنه‌ها خود را روی سایر میوه‌های سبز واریته‌های دیررس می‌رسانند.

در فصول مساعد بهار و تابستان هر کنه ماده از ۵۰ الی ۱۰۰ تخم میگذارد. بتدریج که هوا سرد میشود تعداد تخمها کاهش میابد. محل تخمگذاری قاعده برگچه‌ها - روی میوه مخصوصاً قسمت دم‌واتتهای میوه و خوشه خرما است. گاهی نیز لای تارهای عنکبوتی بطور پراکنده دیده میشود.

رنگ تخمها ابتدا زرد شفاف ولی بعد کدر میشود. مدت تفریخ در شرایط مساعد ۳-۴ روز و در فصول پائیز و زمستان ممکنست تا ۲۶ روز طول بکشد. با انفجار تخمها نوزاد که برنگ زرد تیره بوده و ۱/۵ میلیمتر طول دارد ظاهر میگردد. نوزاد دارای سه جفت پا میباشد که از بدو ظهور شروع بتغذیه نموده و پس از طی ۴-۵ روز جلد عوض میکند. سپس وارد مرحله تازه‌ای که Protonymphe نامند گردیده و باولین مرحله استراحت خود میپردازد.

مدت زمان دوره نمفی و مرحله اولین استراحت جانور ۵-۷ روز است و با تعویض جلد پوره کنه وارد مرحله دیگری که آنرا Deutonymphe میگویند میشود.

پوره کنه در این مرحله چهار جفت پا دارد ولی تمام اعضای بدن آن تکامل نیافته و جهت رسیدن بسن بلوغ بایستی مجدداً استراحت نماید. بدیهی است مرحله اخیر اختصاص بکنه‌های ماده دارد.

مدت زمان دومین مرحله نمفی و استراحت مجدد جانور ۴-۷ روز طول میکشد. کنه‌های ماده با گذراندن این مرحله جلد عوض کرده و بالغ میگرددند.

دوره بلوغ کنه‌های گردآلود خرما ۶-۸ روز است. در این دوره کنه‌های نر و ماده جفتگیری کرده و ماده‌ها بارور میشوند. نرها پس از ۲-۳ روز از زمان جفتگیری و ماده‌ها در پایان تخمگذاری میمیرند. با توجه بمطالب فوق دوره کامل زندگی کنه‌های گردآلود خرما در استان خوزستان و سواحل خلیج فارس (بوشهر - شبانکاره - دالکی) در ماههای خرداد - تیر و مرداد که حداکثر فعالیت را دارند حدود ۲۲-۳۱ روز است ولی بتدریج که هوا سرد میشود دوره زندگی کنه‌ها طولانی‌تر شده و در فصل زمستان ممکنست تا ۵ ماه طول بکشد باینطریق کنه‌ها در لابلای شاخه و برگ - لیف و حصیر درختان خرما مصون از باد و سرما زمستان گذرانی مینمایند.

در فصل پائیز که محصول خرما جمع‌آوری میشود کنه‌ها روی پاچوشهای خرما - درختان نروغیر بارور خرما می‌روند. گاهی نیز روی گیاهان خانواده غلات نظیر مرغ (Cynodon dactylon L.) و چمن (Lolium sp.) مهاجرت میکنند و در اوایل خرداد ماه در مناطق خوزستان و اطراف بوشهر خود را بروی میوه‌های خارك خرما رسانیده و حمله را آغاز مینمایند (شکل ۴).

در انتقال کنه‌های نامبرده از نخلستانی به نخلستان دیگر عواملی مانند باد - پرندگان - حشرات و مخصوصاً در خوزستان يك نوع زنبور زردی بنام *Polistes hebraeus* F. نقش اساسی دارند.



شکل ۴ - آغاز حمله کنه

Fig. 4. Début de l'attaque de *Paratetranychus*

در مناطق گرم و خشک و مخصوصاً جاهائیکه نخيلات آبياري نميشود و يا اينکه تعداد دفعات ساليانه آبياري کم است و مواظبتهاي فني باغباني رعايت نميگردد آلودگي و تراکم جمعيت کنه ها زياد ميشود.
راه مبارزه

بهترين زمان سمپاشي عليه کنه گردآلود خرما در استان خوزستان و سواحل خليج فارس در نيمه اول خرداد ماه است. در اکثر کشورهاي خرما خيز جهان گردپاشي با گل گوگرد را به نسبت ۰.۲۵٪ گل گوگرد مخلوط با ۰.۷۵٪ پودر تالک بميزان ۱۰۰ گرم براي هر خوشه خرما توصيه ميکنند. در کشورمان نيز اين روش معمول است و اثر مطلوبی دارد ولي بايد در نظر داشت گردپاشي در مناطقي که رطوبت کافي دارد مناسب است. چنانچه رطوبت کافي نباشد ميتوان از گوگردهاي قابل حل در آب مانند Elosale و اولتراسوفر و غيره براي سمپاشي استفاده کرد. بايد توجه داشت که مخلوط گوگرد و تابل با آب کاملاً يکنواخت و مقدار مصرف آن با درجه حرارت هوا متناسب بوده و زياد نباشد زيرا در غير اينصورت ذرات گوگرد مدت ها روي دانه هاي خرما باقي ميمانند و درختاني که در معرض مستقيم نور آفتاب باشند برروي دانه هاي خرما لکه هاي

قرمز رنگ ظاهر شده و تولید سوختگی مینماید در نتیجه از مرغوبیت و ارزش اقتصادی میوه کاسته میشود. ترکیبات گوگردی روی پوره‌ها و کنه‌های بالغ مؤثر است و روی تخم اثری ندارد ولی بمحض اینکه نوزاد از تخم خارج شود از بین میرود. گرد پاشی صبح زود هنگامی که باد نباشد توصیه میگردد. مبارزه علیه کنه بوسیله ترکیبات گوگردی بایستی یکماه بعد تجدید شود.

۱- آزمایش چند ترکیب شیمیائی برای مبارزه با کنه گردآلود خرما.

در سال ۱۳۴۴ در حومه اهواز دهکده آل خطیب واقع در استان خوزستان نخلستانی که شدیداً آلوده بکنه گردآلود خرما بود برای آزمایش انتخاب گردید. درختان خرما از جنس استعمران و فواصل آنها از یکدیگر هشت متر و از لحاظ سن مشابه و بطریق نشتی هفته‌ای یکبار آبیاری میگرددند. زیر درختان فاقد پوشش گیاهی بوده و درجه حرارت در ساعات گرم روز به بیش از ۴۵ درجه میرسد.

در این نخلستان ۳۰ اصله نخل درشش ردیف (۲۵ اصله برای سمپاشی و ۵ اصله برای شاهد) در نظر گرفته شد و پنج ماده شیمیائی انتخابی بنام متاسیستوکس ر کسیون نکسیون اریزیت و تدیون بودند که سه نوع اولی از ترکیبات فسفره و دیمتوات که دارای خواص حشره کشی و کنه کشی و دو نوع آخر مطلقاً کنه کش و تخم کش بودند.

آزمایش در ساعت ۸ بامداد تحت شرایط اقلیمی ۳۶ درجه حرارت ۴۰٪ رطوبت ۱۲۰ متر ارتفاع منطقه از سطح دریا- با سمپاش پشته سولو (Solo) که دارای ۶ آتمسفر فشار بوده اجرا شد و برای هر درخت ۲ لیتر محلول نیز مصرف گردید.

تعداد تخم پوره کنه بالغ درختان شاهد در روزهای قبل از سمپاشی و بعد از سمپاشی شمرده شد و با استفاده از فرمول Abbott نتایج محاسبه آن بشرح جدول شماره ۱ میباشد:

بطوریکه از جدول ۱ مستفاد میگردد سم متاسیستوکس اثری روی تخمهای کنه نداشته حدود ۴۰-۵۰٪ پوره و کنه‌های بالغ را میکشد. تأثیر سم اریزیت روی تخم پوره و کنه‌های بالغ بهتر از سم قبلی است (تقریباً ۶۰-۶۵٪). سم ر کسیون و نکسیون در روزهای اولیه پس از سمپاشی تلفات خوبی میدهد. (تقریباً ۹۰-۹۵٪) ولی تأثیر اساسی روی تخمهای کنه ندارد و از روز یازدهم بعد که اثر سم رفته رفته کم میشود تخمهای کنه شروع بانفجار نموده میزان تراکم پوره و کنه‌های بالغ در روی میوه‌ها و خوشه خرما افزایش مییابد. سم تدیون برخلاف سموم قبلی در روزهای اولیه آزمایش تلفات قابل ملاحظه‌ای نشان نمیدهد (حداکثر ۵۰٪) ولی از روزهای یازدهم بعد تلفات رفته رفته افزایش یافته و روی میوه و خوشه‌های خرما تعداد تخمهای کنه کم شده و دیگر مشاهده نميگردد بطوریکه بعضی از تخمها منفجر نمیشوند و در عده دیگری هم که منفجر میشوند نوزادها نمیتوانند بزندگی و نسل خود ادامه دهند.

جدول شماره ۱

نتایج آزمایشهای سموم شیمیائی علیه کنه گردآلود خرما در استان خوزستان (روز ۴۴/۴/۸)

مجموع تلفات	درصد تلفات			روزهای آمارگیری	نسبت مصرف شده	سموم مصرفی
	بالغ	پوره	تخم			
۰/۰۲۵ ۰/۰۶۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۷۵-۰/۰۷۰ ۰/۰۵۰-۰/۰۴۵	۰/۰۲۵ ۰/۰۴۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۷۰ ۰/۰۴۵	۰/۰۲۵ ۰/۰۸۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۷۵ ۰/۰۵۰	بی اثر » » » »	۴۴/۴/۱۰ (۲ روز پس از سمپاشی) (۷) ۴۴/۴/۱۵ (۱۱) ۴۴/۴/۱۹ (۳۰) ۴۴/۵/۷ (۴۰) ۴۴/۵/۱۷	۰/۰۰۱ در آب	Metasystox امولسیون ۰/۰۵۰
۰/۰۱۵ ۰/۰۳۰-۰/۰۴۰ ۰/۰۳۰-۰/۰۴۰ ۰/۰۵۰ ۰/۰۶۵-۰/۰۶۰	۰/۰۱۵ ۰/۰۳۰ ۰/۰۳۰ ۰/۰۵۰ ۰/۰۶۰	۰/۰۱۵ ۰/۰۴۰ ۰/۰۴۰ ۰/۰۵۰ ۰/۰۶۰	بی اثر ۰/۰۲۰ ضعیف » »	۴۴/۴/۱۰ (۲ روز پس از سمپاشی) (۷) ۴۴/۴/۱۵ (۱۱) ۴۴/۴/۱۹ (۳۰) ۴۴/۵/۷ (۴۰) ۴۴/۵/۱۷	۰/۰۰۱ در آب	Erysit پودر و قابل ۰/۰۴۰
۰/۰۳۵ ۰/۰۹۵-۰/۰۹۰ ۰/۰۹۵-۰/۰۹۰ ۰/۰۷۵-۰/۰۷۰ ۰/۰۷۰	۰/۰۳۰ ۰/۰۹۵ ۰/۰۹۰ ۰/۰۷۰ ۰/۰۷۰	۰/۰۴۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۹۵ ۰/۰۷۵ ۰/۰۷۰	خیلی ضعیف » » » »	۴۴/۴/۱۰ (۲ روز پس از سمپاشی) (۷) ۴۴/۴/۱۵ (۱۱) ۴۴/۴/۱۹ (۳۰) ۴۴/۵/۷ (۴۰) ۴۴/۵/۱۷	۰/۰۰۱ در آب	Roxion امولسیون ۰/۰۴۰
۰/۰۷۵ ۰/۰۹۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۸۵-۰/۰۸۰ ۰/۰۸۰-۰/۰۷۰	۰/۰۷۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۸۰ ۰/۰۷۰	۰/۰۸۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۹۰ ۰/۰۸۵ ۰/۰۸۰	بی اثر » » » »	۴۴/۴/۱۰ (۲ روز پس از سمپاشی) (۷) ۴۴/۴/۱۵ (۱۱) ۴۴/۴/۱۹ (۳۰) ۴۴/۵/۷ (۴۰) ۴۴/۵/۱۷	۰/۰۰۱ در آب	Nexion E.C. 25 امولسیون ۰/۰۲۵
۰/۰۲۵ ۰/۰۴۵ ۰/۰۵۰ ۰/۰۹۵ ۰/۰۹۷	۰/۰۲۵ ۰/۰۴۵ ۰/۰۵۰ ۰/۰۹۵ ۰/۰۹۸	۰/۰۲۵ ۰/۰۴۵ ۰/۰۵۰ ۰/۰۹۵ ۰/۰۹۶	بی اثر » — — وجود داشت	۴۴/۴/۱۰ (۲ روز پس از سمپاشی) (۷) ۴۴/۴/۱۵ (۱۱) ۴۴/۴/۱۹ (۳۰) ۴۴/۵/۷ (۴۰) ۴۴/۵/۱۷	۰/۰۰۲ در آب	Tedion امولسیون ۰/۰۱۸

۲- آزمایش چند ترکیب شیمیائی دیگر علیه کنه گردآلود خرما در سال ۱۳۴۵ در تعقیب آزمایشات سال قبل در مرداد ماه سال ۱۳۴۵ در دانشکده کشاورزی اهواز تعداد ۳۰ اصله نخل از واریته استعمران که از تمام جهات دارای شرایط متساوی با یکدیگر بودند انتخاب بعمل آمد. روش آزمایش بطریق بلوکهای تصادفی و برای هر یک از سموم ۵ تکرار با ۵ شاهد در نظر گرفته شد. شرایط اقلیمی منطقه ۳۸ درجه حرارت و ۰/۴۰ رطوبت و سموم مورد عمل عبارت بودند از:

۱- تریتیون امولسیون ۰/۴۰ به نسبت دو در هزار

۲- تدیون « ۰/۱۸ « « «

۳- آنتیو « ۰/۲۵ « « «

۴- فنکاپتون امولسیون ۰/۲۵ به نسبت یک در هزار

۵- کلروبنزیلات « ۰/۵۰ « یک «

پس از عملیات سمپاشی از درختان مورد عمل در روزهای ۷ و ۱۰ و ۲۰ نمونه برداری شد. طرز عمل بدینقرار بود که یکروز قبل از شروع کار سمپاشی از هر یک درختان شاهد بطور تصادف دو خوشه انتخاب و از هر خوشه دو رشته قطع و از هر رشته ۵ دانه خرما را چیده (مجموعاً ده دانه) و در آزمایشگاه تعدادپورهها و کنههای زنده آن شمرده شد و عین اینعمل در روزهای پس از سمپاشی از درختان شاهد و سمپاشی شده بعمل آمد که خلاصه آن با استفاده از فرمول Abbott که محاسبه گردیده بشرح جدول ۲ میباشد:

جدول شماره ۲

نتایج آزمایش سمپاشی با ترکیبات شیمیائی علیه کنه گردآلود خرما در استان خوزستان
(روز ۴/۵/۴۵)

نوع سم	تکرار اول	تکرار دوم	تکرار سوم	تکرار چهارم	تکرار پنجم	جمع	معدل
تریتیون	۹۵	۹۴	۸۹	۱۰۰	۹۹	۴۷۷	۹۵/۴
تدیون	۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۹۹	۹۹	۴۹۶	۹۹/۲
آنتیو	۹۸	۱۰۰	۹۵	۹۶	۹۹	۴۸۸	۹۷/۶
فنکاپتون	۹۹	۹۵	۹۶	۹۴	۱۰۰	۴۸۲	۹۶/۸
کلروبنزیلات	۸۹	۹۴	۸۷	۹۵	۹۹	۴۶۴	۹۲/۸
شاهد	۲۰	۳۵	۱۸	۳۸	۲۹	۱۴۸	۲۹/۶

بطوریکه از جدول ۲ مشاهده میشود اثر سم تدیون نسبت بسایر سموم آزمایشی بهتر است و سم کلروبنزیلات از بقیه سموم اثر کُنه کشی آن ضعیف تر بوده. برای اطمینان کامل از طرح آزمایش از اعداد بدست آمده تجزیه واریانس بعمل آمد که خلاصه آن پس از محاسبات طولانی بشرح زیر میباشد:

محاسبه آماری جدول شماره ۲ بطریق طرح بلوکهای تصادفی
جدول تجزیه واریانس

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	واریانس	F محاسبه شده	F جدول فیشر	
					۰.۰۵	۰.۰۱
تکرار	۴	۲۰۸/۵	۵۲/۱	۳/۲	۲/۸۷	۴/۴۳
تیمار	۵	۱۹۵۸۸/۲	۳۹۱۷/۶	۲۴۳/۳	۲/۷۱	۴/۱
اشتباه	۲۰	۳۲۲/۳	۱۶/۱			
کل	۳۹	۲۰۱۱۹				

Co.V. = ۴/۷۰/.

L.S.D. = ۵/۲۶

استنتاج آماری

- ۱- بین تیمارها و شاهد اختلاف حقیقی وجود دارد یعنی هرسم مورد آزمایش روی کُنه گردآلود خرما مؤثر میباشد و کم اثرترین آنها (کلروبنزیلات) ۶۴/۸ درصد نسبت بشاهد تلفات داده است.
- ۲- اختلاف بین تدیون و کلروبنزیلات معنی دار است (۵/۲۶) ۶/۴ و بنابراین تدیون روی کُنه گردآلود خرما مؤثرتر از کلروبنزیلات میباشد.
- ۳- اختلاف بین تریئون - تدیون - آنتیو و فنکاپتون معنی دار نیست و بنابراین آزمایش اثر آنها روی کُنه مذکور یکسان میباشد.

بحث و نتیجه

کُنه گردآلود یکی از آفات خطرناک خرماست. درچند سال اخیر که تعادل بیولوژیکی طبیعت در اکثر مناطق بر اثر سمپاشیهای بی رویه بهم خورده مبارزه با این آفت بصورت یکی ازمسائل ضروری دفع آفات درآمده است. از آزمایشاتی که در دو سال اخیر بعمل آمده برای ما معلوم و مشخص شده که در شرایط موجود تدیون در ردیف بهترین سم علیه آفت نامبرده است و پس از آن سموم دیگری بترتیب مانند: تریئون - فنکاپتون - آنتیو - نکسیون و ر کسیون نیز مؤثرند بنابراین ما میتوانیم در ابتدای حمله کُنه غبارآلود خرما تدیون را بکار بریم و در صورت لزوم پس از ۲۰-۲۵ روز یکبار دیگر سمپاشی را تکرار نماییم. مسئله ای که درخور توجه و دقت بود اینست که در اکثر مناطق خرما خیز کشور هجوم کُنه مصادف با فعالیت نسل دوم کرم میوه خوار خرما (*Batrachedra amydraula* Meyr.) بوده و در همین زمان (۱۰-۲۰ خرداد) نیز بعضی از آفات دیگر خرما مانند سوسک چوبخوار (*Pseudophilus testaceus* Gah.) و زنجره (*Ommatissus*) در حال تولید نسل و گسترش زندگی خود هستند. از این نظر بهتر است سم تدیون را با سموم دیگری مانند مالاتیون - اتیون و یا نکسیون مخلوط نماییم.

چنانچه موقعیت منطقه اجازه دهد میتوانیم از سموم کلره مانند امولسیون ۰.۲۵٪ د. د. ت نیز استفاده کنیم تا هر دو منظور در یکبار سمپاشی عملی گردد.

طرح مسئله مبارزه با کنه گردآلود خرما در سالهای آینده نیز تعقیب خواهد شد. امیدواریم با مطالعه بیشتر بیولژی و دشمنان طبیعی جانور بتوانیم راههای ساده و مفیدتری جستجو نماییم.

منابع مورد استفاده

- ۱- دواچی (عباس) ۱۳۲۸- آفات مهم زراعی و طرز مبارزه با آنها
- ۲- قریب (عبدالرضا) ۱۳۴۱- گزارش فنی آفات خرماي خوزستان و فارس
- ۳- خلیل منش (بنایاهو) ۱۳۴۴- « کنه‌های نباتی خرما در استان خوزستان
- ۴- قاضی (توفیق) ۱۳۴۴- « آزمایشهای شیمیائی علیه کنه خرماي خوزستان
- ۵- جزایری (محمود) ۱۳۴۴-۱۳۴۵ « بیولژی و آزمایشهای شیمیائی علیه کنه خرماي خوزستان
- ۶- قریب (عبدالرضا) ۱۳۴۴-۱۳۴۵ « کنه گردآلود خرما در استانهای فارس- بلوچستان و خوزستان

منابع مورد استفاده از کتب خارجی

- 1- Balachowsky, A. et Mesnil, L. (1935). les insectes nuisibles aux arbres frutieres.
- 2- Lepesme, P. (1947). Les insectes des palmiers.
- 3- Fenners, S. Stickney, Dwight, F. Barnes (1950). Date palm insects in the United States. Circular No. 846
- 4- Walter Ebeling (1950 - 1951). Subtropical Entomology.
- 5- Ali, A. Hussain (1963) آفت النخل والتمور چاپ بغداد
- 6- Dowson, V. H. W. (1965). Improvement of date palm growing F.A.O. Agr. Pansiot F.P. Study 1965.