

## دستورالعمل شماره (۱) مدیریت کنترل کرم خراط در باغ‌های گردو

کرم خراط یک نسل خود را در اکثر مناطق کشور در مدت دو سال سپری می‌نماید بر همین اساس لازم است حداقل یک نسل آفت به طور کامل مورد بررسی همه جانبه قرار گرفته و سپس نسبت به ارائه راهکار در تمام زمینه‌ها از جمله کنترل آن اقدام کرد.

بر همین اساس نتایج اولیه حاصل از انجام پروژه‌های مختلف طرح ملی خاص مدیریت تلفیقی کرم خراط، دستاوردهای حاصل شده تاکنون به صورت دستورالعمل ارائه می‌گردد. لازم به ذکر است با حصول نتایج تحقیقاتی جدیدتر، این دستورالعمل تکمیل‌تر و به روزتر خواهد گردید.

### الف: مناطق با آلودگی کم تا متوسط

۱- نصب حداقل ۱۶ عدد تله فرمونی دلتا قبل از ظهور حشرات کامل آفت که شامل:

۱-۴ استفاده از فرمون جنسی پروانه زنبور مانند (*Synanthedon tipoliformis*) ساخت شرکت اگریسانس (این فرمون در اکثر مناطق مورد تحقیق، بهترین نتیجه را داشته است). دقت شود، از نظر تاریخ تولید، جدید باشند و همچنین جهت اخذ بهترین نتیجه، شرایط انتقال و نگهداری کپسول‌ها در سردخانه تا زمان تحویل و متعاقب آن زمان نصب در باغ، رعایت شود. در غیر این صورت، به دلیل فرار بودن مواد مؤثر جاسازی شده در کپسول، میزان رهاسازی و در نتیجه میزان شکار کاهش یافته و از دوام کافی (حداقل یک ماهه) نیز برخوردار نخواهند بود. همان‌طور که می‌دانیم این کپسول‌ها موادی از خود متصاعد می‌کنند که با حشرات ماده با کره در جلب حشرات نر آفت، رقابت می‌کنند.

۱-۲- تعویض کپسول‌های فرمون به فواصل یک ماهه، در این رابطه اگر صرفاً بحث کنترل آفت مطرح است، می‌توان کپسول را کنار کپسول قدیمی جاسازی کرد. چنانچه مطالعه تحقیقاتی مدنظر است، حتماً باید کپسول قدیمی را برداشته و خارج از باغ در فاصله‌ای که تاثیری روی شکار در باغ نداشته باشد دفن گردد.

همچنین دقت شود کپسول فرمون جنسی، با سیم یا وسیله مناسب دیگری از سقف تله تا فاصله حدود یک سانتیمتری سطح چسبنده کف آن آویزان گردد. گذاشتن کپسول روی سطح چسبنده به دلیل وجود چسب از یک سو و غلتیدن آن (به دلیل وزش باد یا دیگر عوامل) و در نتیجه آغشته شدن سطح خارجی آن به چسب، مانع رهاسازی مناسب ترکیبات آن شده و در نتیجه میزان کارایی آن را به شدت کاهش خواهد داد.

۱-۳- تعویض یا اضافه نمودن چسب تله، با توجه به میزان شکار (در ابتدای فصل حدود یک و نیم ماه، این میزان بسیار بیشتر از بقیه اوقات می‌باشد) و وجود یا عدم وجود موانع چسبیدن به سطح چسبنده از جمله فلس جدا شده از پروانه‌های به دام

افتاده (با توجه به بزرگ بودن اندازه حشرات نر آفت، حشره پس از به دام افتادن ممکن است یک تا چند روز قبل از مرگ تقلا کرده و بر همین اساس فلس‌های زیاد از بال‌های آن کنده شده و روی سطح چسبنده بچسبد)، همچنین گرد و خاک موجود در هوا نیز می‌تواند کارایی سطح چسبنده را با قشری از خاک که روی آن را می‌گیرد، تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین این زمان‌های تعویض یا ترمیم چسب متغیر خواهد بود. به طور معمول این مدت بین دو تا چهار هفته در نوسان است.

۴-۱- استفاده از مفتول سیمی قابل انعطاف یا کاربرد خمیر سیمی دست ساز با فرمول (حشره‌کش دورسبان ۱۰۰ سانتیمتر مکعب+پودرتالک ۱ کیلوگرم+آب به اندازه‌ای که ترکیب فوق به صورت خمیر در آورد). بدیهی است سیم مفتول باید قابلیت انعطاف کافی داشته باشد. زیرا کانال‌های ایجاد شده توسط لاروهای آفت به اشکال مختلف است. ضمناً لازم است از مفتول‌های با قطر مناسب برای انجام عملیات در کانال‌های با قطرهای متفاوت، استفاده شود.

بدیهی است استفاده از وسایلی همچون ماسک و دستکش برای کارگزاران الزامی است. جهت رعایت سلامت کارگران، بهتر است خمیر مذکور در ساعات خنک روز استفاده شود. نکته مهم در این میان تشخیص سوراخ‌های فعال (جدید) از سوراخ‌های غیرفعال (قدیمی) است. به طور کلی مایع سیاه‌رنگ خارج شده در سوراخ‌های قدیمی معمولاً در اثر بارندگی شسته و کمرنگ شده و یا از بین رفته‌اند. این تغییر رنگ در زمینه پوست (رتیدیوم) نسبتاً سفید درختان میزبان کاملاً مشهود است.

**این کار باید قبل از خروج حشرات کامل آفت شروع شده و حداقل یک نوبت در هر ماه تکرار شود (بنابر این تقریباً ۵ نوبت در طول فصل انجام شود).**

## **ب- مناطق با آلودگی شدید:**

در این قبیل مناطق علاوه بر عملیات بالا، سه نوبت سمپاشی روی تنه و شاخه‌های اصلی درختان اعمال می‌گردد. اساس این ایده از آنجا است که تقریباً در همه مناطق آلوده کشور، قریب ۷۵٪ جمعیت آفت در یک و نیم ماه ابتدای فصل در طبیعت ظاهر می‌شوند. از آنجا که نظر رفتاری بخشی از شفیره‌های آفت خارج از مدخل دالان قرار می‌گیرند. بنابراین با اینکار سطح پوسته شفیرگی آغشته به ترکیب شیمیایی شده و در نتیجه احتمال کشته شده حشره کامل هنگام خروج از این پوسته وجود دارد.

همچنین از آنجا که حشرات کامل بعد از خروج از شفیرگی، چند ساعت را روی تنه درخت میزبان به صورت بی‌حرکت جهت خشک شدن بال‌ها و همچنین ورود همولنف به درون رگبال‌ها قرار می‌گیرند، بیشترین تأثیر این روش در این مرحله پدیدار گشته و بخشی از جمعیت آفت را از بین می‌برد برای سمپاشی از می‌توان سم دیازیتون (امولسیون ۶۰٪، به نسبت ۱/۵ در هزار) استفاده کرد. نوبت اول سمپاشی همزمان با شروع خروج حشرات کامل بوده و نوبت‌های بعد به فواصل دو هفته‌ای انجام می‌شوند.

## دستورالعمل شماره (۲) مدیریت کنترل کرم خراط در باغ‌های گردو

این دستورالعمل مکمل دستورالعمل شماره ۱ (مجدداً به پیوست ارائه می‌گردد) بوده و حاصل از دستاوردهای انجام پروژه تحقیقاتی: بررسی کارایی روش اخلال در جفت‌گیری برای کنترل خسارت کرم خراط،

*Zeuzera pyrina* L. (Lep.:Cossidae)، به وسیله دو محصول تجاری در باغ‌های گروی کشور می‌باشد. استفاده از این فرآورده‌ها مختص مناطق با آلودگی کم تا متوسط (شبه آلودگی استان‌های کرمان و آذربایجان شرقی) می‌باشد. بنابر این در مناطق با آلودگی شدید، قادر به کنترل آفت نمی‌باشند. در این دستورالعمل مشخصات و چگونگی به کارگیری دو فرآورده تجاری که در مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور مورد آزمایش قرار گرفته‌اند، به شرح زیر اعلام می‌گردد.

۱- اخلال در جفت‌گیری پروانه کرم خراط به وسیله پخش کننده تجاری فرومون با نام ZEUMAT-UNIVERSE (ساخت شرکت GREEN-NUIVERS اسپانیا)، به شکل Vial و از جنس پلی‌اتیلن ساخته شده است و به وسیله یک حلقه روی شاخه درخت نصب می‌شود

۲- اخلال در جفت‌گیری پروانه کرم خراط به وسیله پخش کننده تجاری فرومون با نام Isonet-z (ساخت شرکت Shin Etsu ژاپن)، مفتولی شکل (دو رشته‌ای) بوده و به دور شاخه درخت پیچیده می‌شود.

۳- روش اخلال در جفت‌گیری پروانه کرم خراط در سطوح با مساحت حداقل یک هکتار قابل اجرا است.

۴- روش اخلال در جفت‌گیری در باغ‌های احداث شده در شیب‌های تند و با درختان بسیار بلند قابل توصیه نیست.

۵- روش اخلال در جفت‌گیری باید به طور مستمر در طی چندین سال انجام گردد تا موجب کنترل بیش از پیش خسارت کرم خراط در سال‌های متوالی گردد. با توجه به آنکه قسمتی از جمعیت *Z.pyrina* یک نسل خود را در دو سال کامل می‌کند و در نتیجه پروانه‌های بخشی از لاورهای موجود در هر سال دو سال بعد ظاهر می‌شوند تداوم و استمرار اجرای روش اخلال در جفت‌گیری ضروری است.

جهت دستیابی به نتایج دلخواه، این پخش کننده‌ها باید قبل از ظهور حشرات کامل پروانه‌های کرم خراط در باغ نصب شوند. در هر دو فرآورده یک سوم (۱/۳) پخش کننده‌ها روی درختان حاشیه قطعات و دو سوم (۲/۳) باقیمانده روی درختان میانی نصب می‌گردد. همچنین در هر دو فرآورده در درختان حاشیه باغ، ۲ عدد در ۱/۵-۲ متر پایین‌تر از نوک درخت و ۲ عدد نیز در ارتفاع ۱/۵ تا ۲ متری درخت (از سطح زمین) نصب می‌گردد.