

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات



دستور العمل شبکه های مراقبت و پیش آگاهی و مدیریت تلفیقی
آفات مرکبات



مدیریت مبارزه با آفات اشجار و نباتات زینتی

سال ۱۳۸۶

تهیه و تنظیم: پرویز علیزاده - کارشناس مرکبات

تقریم فصلی مدیریت تلفیقی آفات مرکبات

عملیات مبارزه	ردیابی	فصل
<p>تفویض درختان ، حفظ و حمایت از دشمنان طبیعی آفت و در نهایت کنترل شیمیایی با لحاظ مسائل زیست محیطی</p>	<p>پستل : ردیابی مشاهده ای آفت و پوره های آن روی جوانه های تازه تشکیل یافته در بهار از اسفند ماه تا آخر اردیبهشت و در پاییز از نیمه مهر تا آخر آبان ماه و با مشاهده علائم خسارت آفت همچنین تشکیل قارچ فومازین روی شاخه های زیرین</p>	بهار
<p>جلو گیری از فعالیت مورچه ها در باغ، روغن پاشی زمستانه و بهاره ، استفاده از کارت های زرد رنگ در جذب و شکار مکس های سفید و کاهش جمعیت آفت. انجام عملیات کنترل شیمیایی با لحاظ مسائل زیست محیطی بصورت لکه ای در باغات آلوده</p>	<p>ردیابی مشاهده ای آفت از فروردین تا تابستان (مراحل زیستی و علائم خسارت آفت و ترشح عسلک) - استفاده از کارت های زرد رنگ سفید بالک: ردیابی مشاهده ای آفت و پوره های آن روی جوانه های تازه تشکیل یافته در بهار از اسفند ماه تا آخر اردیبهشت و در پاییز از نیمه مهر تا آخر آبان ماه و با مشاهده علائم خسارت آفت همچنین تشکیل قارچ فومازین روی شاخه های زیرین</p>	
<p>به کار گیری کنه کش های توصیه نشده با لحاظ شرایط زیست محیطی</p>	<p>کنه زنگ پیش آگاهی وردیابی کنه زنگ مرکبات در استانهای شمالی مشاهده کنه در سانتی متر مربع برگ و میوه و مشاهده علائم خسارت آفت</p>	تابستان
<p>انجام عملیات کنترل شیمیایی با لحاظ شرایط زیست محیطی و حفظ و حمایت از دشمنان طبیعی - انجام کنترل بیولوژیک با شپشک های کریپتالموس و ودالیا</p>	<p>شپشک ها ردیابی خروج ۴۰٪ پوره ها از تخم برای نسل دوم از نیمه شهریور</p>	

تقریم فصلی مدیریت تلفیقی آفات مریکبات

فصل	ردیابی	عملیات مبارزه
فصل	شته ها	انجام عملیات هرس روغن پاشی زمستانه و بهاره کنترل شیمیایی در صورت خسارت شدید با در نظر گرفتن وضعیت عوامل کنترل بیولوژیک در سطح باغ.
	ردیابی مشاهده ای مراحل زیستی آفت و با علائم خسارت آن روی برگ ها و سرشاخه های جوان در شرائط آب و هوایی دمای پائین و رطوبت بالا (اوایل بهار در مناطق شمال کشور) شیشک ها	انجام عملیات روغن پاشی زمستانه و بهاره ، مبارزه بیولوژیک با گفشدوزک های کریبتالموس و ودالیا در مبارزه با شیشک های آرد آلود استرالیایی
بهار	میتوز	کنترل شیمیایی آفت در نهالستانها و باغات جوان مریکبات زیر ۵ سال
	ردیابی مشاهده ای مراحل زیستی آفت و با اولین علائم خسارت روی جوانه ها و برگ ها	با سموم توصیه شده سازمان حفظ نباتات (که در جنوب از اسفندماه در شمال از نیمه دوم خرداد)
	کنه قرمز :	روغن پاشی زمستانه، انجام عملیات کنترل شیمیایی با لحاظ وضعیت جمعیت عوامل بیو کنترل در باغ
	پیش آگاهی کنه قرمز براساس مشاهده دو کنه ماده کامل روی برگها و یا مشاهده اولین علائم خسارت در استان های شمالی از نیمه خرداد	روغن پاشی زمستانه یا بهاره به کارگیری کنه کش های توصیه شده با لحاظ شرایط زیست محیطی و عوامل بیو کنترلی فعال در باغ
	کنه رنگ :	انجام هرس، تقویت درختان استفاده از ترکیبات مسی نظیر مخلوط بردوآکسی کلرومس
بهار و تابستان	گموز	به کارگیری ارقام مقاوم یا متحمل در باغات تازه احداث نظیر نارنج
	ردیابی بیماری بویژه در باغات با خاک سنگین و فاقد زه کش، و مشاهده علائم و نشانه های بیماری	اجرای عملیات زه کشی در باغات اصلاح روش آبیاری غرقابی به قطره ای
	پوسیدگی طوقه	انجام تله گذاری به شکل Mass trapping جهت شکار مگس های نر بر حسب میزان فعالیت مگس هاو پیک جمعیت آنها
بهار و تابستان	مگس انبه	اجرای عملیات روغن پاشی زمستانه و بهاره ، انجام عملیات کنترل
	نصب تله های مک فیل حاوی متیل ازترول مسموم در مناطق آلوده از اسفندماه تا تابستان	شیمیایی با کنه کش های مناسب و به شکل متناوب
بهار و تابستان	کنه تارتین انجیر	
	ردیابی مشاهده ای کنه روی برگ درختان به محض مشاهده ۴-۲ کنه و یا مشاهده علائم خسارت آفت	

تلفیقی آفات موبقات

عملیات مبارزه	ردیابی	فصل
<p>انجام عملیات کنترل شیمیایی آفت با یکی از کنه کش های معمول و بصورت متوالی جهت جلوگیری از ایجاد مقاومت در کنه ها</p> <p>اجرای عملیات طعمه پاشی (مثال: هید)</p>	<p>کنه قرمز - حذرون</p> <p>مشاهده علائم خسارت آفت روی برگ ها و میوه و یا مشاهده دو کنه کامل روی برگهای نمونه برداری شده - مشاهده حذرون و علائم خسارت آن</p>	
<p>اجرای عملیات کنترل شیمیایی بصورت لکه ای در مناطق آلوده بصورت تناوبی با سموم حشره کش به منظور جلوگیری از ایجاد مقاومت آفت به سموم</p>	<p>پسیل</p> <p>ردیابی مشاهده ای مراحل زیستی آفت و یا مشاهده علائم خسارت آفت و یا مشاهده قارچ فومازین در برگ های تختانی درختان از نیمه دوم مهر به بعد</p>	
<p>اجرای عملیات هرس و از بین بردن محل های زمستانگذران آفت ، اجرای عملیات زوغن پاشی و جایگزینی آن به جای سمپاشی انجام عملیات شخم، تخت آب اجرای عملیات تقویت درختان بر اساس توصیه کودی موسسه خاک و آب</p>	<p>انجام عملیات ردیابی برای تخم کنه قرمز ، کنه زنگ، بررسی جمعیت زمستانگذران شپشک ها پس از فصل ها سفید بالک و شته ها</p>	<p>پاییز</p>

دست‌والعمل پیش آگاهی

الف) شپشک‌ها

الف) ۱- سپردار قهوه ای مرکبات *Chrysomphalus dictiospermi*

از آفات مهم مرکبات بوده و به چای، شمشاد، نخ، برگ نو و توت نیز خسارت می زند. تراکم آفت بیشتر روی برگ و میوه می باشد انتشار و فعالیت آن عمدتاً در مناطق شمالی کشور بویژه استان های مازندران، گلستان، گیلان می باشد.

بیولوژی :

زمستانگذرانی آفت به شکل ماده بالغ و پوره های سن اول و دوم می باشد که تخم‌ریزی در اواخر اردیبهشت صورت می گیرد. پوره ها اوایل تیرماه یا اواخر خرداد از تخم خارج و روی شاخ و برگ و میوه مرکبات منتشر می شوند. انتشار پوره ها به درختان مجاور از طریق باد نیز امکان پذیر می باشد.

پیش آگاهی :

پیش آگاهی این آفت با توجه به نحوه زمستانگذرانی آن شامل بررسی تعداد تخم های تفریخ شده و پوره های بیرون آمده از تخم از اواخر اردیبهشت با توجه به شرایط آب و هوایی و رطوبت هوا تا نیمه دوم خرداد می باشد که بایستی توسط کارشناسان به شکل مشاهده ای در شهرستان ها و مناطق مختلف به شکل راندوم و بصورت ۷-۴ روز در میان از شاخه ها و برگها نمونه برداری بعمل آمد و در صورت تفریخ بیشتر از ۶۰٪ تخم ها عملیات سمپاشی انجام می گیرد. همچنین پس از خاتمه مبارزه با نسل اول پیش آگاهی از اول شهریور ماه شروع شده و عملیات مبارزه با نسل دوم آفت پس از تعیین حداکثر ظهور پوره ها انجام می گردد.

همچنین در طول زمستان و عمدتاً اسفندماه اگر جمعیت آفت و پوره های آن زیاد باشد سمپاشی و با انجام عملیات روغن پاشی جهت کنترل آفت بسیار مناسب خواهد بود.

فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند

زمان های مهم پیش آگاهی

دوره زمانی پتانسیل خسارت آفت

سایر زمان های پیش آگاهی

شپشک قهوه ای دارای سه جنس زنبور پارازیت از خانواده *Aphelinidae*

و شامل

1. *Aphytis chrysomphali var mazandaranica*
2. *Aphytis maculicornis*
3. *Prospaltella Ffsciata*

و یک کفشدوزک شکارگر *Chilocorus bipustulatus* می باشد که پوره ها و حشرات کامل را مورد حمله و تغذیه قرار می دهد.

همچنین قارچ *Fusarium juruanum* از پوره ها و حشرات کامل به شکل پارازیت تغذیه و باعث از بین رفتن آنها می شود.

در انجام عملیات پیش آگاهی وضعیت عوامل فوق بایستی به دقت در باغات بررسی و حمایت های لازم از آنها در جهت بقاء و کنترل بیولوژیک آفت مذکور انجام و هرگونه اقدام کنترلی شیمیایی با لحاظ جمعیت و وضعیت عوامل بیولوژیکی اتخاذ گردد.

بالشک مرکبات *Pulvinaria aurantii*

بالشک به برگ، میوه و شاخه های جوان حمله و سطح آنها را می پوشاند. درختان آلوده ضعیف شده و میوه و برگ آنها می ریزد. بر اثر فعالیت این آفت قارچ فومازین روی ترشحات آن فعالیت کرده و ظاهر سیاه رنگی به شاخ و برگ آلوده می دهد. این آفت در استانهای شمالی کشور به عنوان شپشک غالب و درجه یک در باغات فعال بوده و خسارتزایی می نماید.

بیولوژی :

زمستانگذرانی بصورت پوره سن دوم بوده در بهار پوره ها بالغ شده و از اوایل اردیبهشت شروع به تخم‌ریزی می کنند. حدود سه هفته بعد پوره های جوان از تخم خارج می شوند. نسل دوم آفت نیز از نیمه دوم شهریور شروع به فعالیت نموده و پوره های سن دوم در حال استراحت تا بهار سال آینده باقی می ماند.

پیش آگاهی :

پیش آگاهی آفت نظیر شپشک قهوه ای شامل بررسی تعداد تخم های تفریخ شده و درصد پوره های بیرون آمده از تخم است که از اواخر اردیبهشت با عنایت به شرایط آب و هوایی تا نیمه دوم خرداد به شکل مشاهده ای در شهرستان های مختلف بصورت ۷-۴ روز در میان از شاخه ها و برگها نمونه برداری و در صورت تفریخ بیش از ۶۰٪ تخم ها عملیات سمپاشی توصیه می شود. پیش آگاهی نسل دوم آفت از اول شهریور شروع شده و عملیات مبارزه پس از تعیین حداکثر ظهور پوره ها تعیین می شود. همچنین در اسفند ماه نیز اگر جمعیت پوره های سن دوم زیاد باشد دستور عملیات مبارزه با روغن پاشی صادر می شود.

قارچ *Cephalosporium lecanii* در مناطق مرطوب باعث از بین رفتن آفت می شود که در پروسه پیش آگاهی می بایستی وضعیت این قارچ نیز نمونه برداری و بررسی گردد.

شپشک استرالیایی *Iceeria purchasi*

شپشک استرالیایی علاوه بر مرکبات به گل سرخ، گوجه، انار و انجیر و بسیاری گیاهان زینتی و غیر زینتی حمله می کند.

این آفت در مناطق شمالی کشور فعال بوده و چند سالی است که در استان های جنوبی نیز مستقر شده و فعالیت می کند. (فارس، خوزستان و)

بیولوژی: زمستانگذرانی آفت به شکل ماده کامل و پوره سن دوم می باشد. حشرات کامل بیشتر روی شاخه ها فعال بوده و کمتر روی برگ و میوه می ماند. فعالیت پوره ها بیشتر در قسمتهای رو به آفتاب و روشنایی متمرکز است. این آفت سه نسل در سال دارد.

پیش آگاهی و کنترل:

در مناطقی که شپشک استرالیایی حالت طغیانی پیدا می کند. کفشدوزک *Rodalia cardinalis* را از مناطق مختلف جمع آوری و در محل های آلوده به شپشک استرالیایی رهاسازی می نمایند. برای هر کانون شپشک استرالیایی حدود ۲۵-۲۰ عدد لارو یا سفیره کفشدوزک لازم است تا آفت را بطور کامل کنترل نماید. این آفت کنترل شیمیایی خاصی ندارد.

جدول پیش آگاهی افات و بیماری‌های مهم استانهای مرکبات خیز کشور

افات	خراسان	اردبیل	اصفهان	تهران	مرکزی	شمال خراسان	شمال گیلان	مازندران	آذربایجان شرقی	آذربایجان غربی	گیلان	کبک	اسفند
<i>Phyllocnistis citrella</i>													●●
<i>Chrysomphalus chictiospermi</i>													
<i>Pulvinaria aurantii</i>													
<i>Panonychus Citri</i>													
<i>Phyllocoptruta oleivora</i>													
<i>Diaphorina Citri</i>													●●
<i>Bacterocera zonata</i>													○ ○
<i>Xanthomonas axonopodis Pv citri</i>													
<i>Eotetranychus hirsti</i>													

●● زمان های اصلی پیش آگاهی

○ ○ سایر زمانها برای پیش آگاهی

▨ زمانهای خسارت زایی آفت

پسیل مرکبات *Diaphorina cirri*

پسیل از آفات بسیار مهم و خطرناک در استان های هرمزگان ، سیستان و بلوچستان و اخیراً در جیرفت محسوب می شود.

این آفت باعث ایجاد خسارت کمی و کیفی به لحاظ جذب شیره درخت شده و همچنین در اثر فعالیت آن فوماژین تشکیل می شود.

اهمیت قابل توجه این آفت به لحاظ ناقل بودن برای بیماری خطرناک Creening مرکبات می باشد.

این آفت در سال ۹-۱۰ نسل ایجاد می نماید. بیشترین مرحله فعالیت پسیل ها مربوط به دوره رشد بهاره و شاخه های جوان مرکبات می باشد.

دمای مناسب فعالیت آفت $22-29^{\circ}\text{C}$ می باشد و در دمای زیر 20°C و بالای 35°C جمعیت پسپیل به نحو قابل ملاحظه ای کاهش پیدا می کند.
تخمگذاری حشرات روی شاخه های نورسته می باشد.

پیش آگاهی

ردیابی و جستجوی پوره ها روی جوانه های تازه تشکیل شده از اسفندماه تا اواخر اردیبهشت و در پائیز از نیمه مهر تا آخر آبان ماه ادامه می یابد. همچنین مشاهده عسلک سفیدرنگ روی شاخه های زیرین و سطح زمین از علائم فعالیت آفت محسوب می شود که به تدریج باعث فعالیت قارچ فوماژین یا دوده می شود و این از علائم مهم فعالیت آفت محسوب می شود. که در صورت تراکم بالای جمعیت آفت عملیات کنترل بایستی به اجراء درآید.

کنترل :

حفظ و حمایت از دشمنان طبیعی آفت شامل مگس های سیرفید، کریزوپیدها، کفشدوزک ها و زنبورها با سمپاشی های منطقی و حساب شده با سموم حشره کش نظیر کنفیدور در طول فصل بهار و همینطور در فصل پائیز بسیار حائز اهمیت است.

کنه قرمز مرکبات *Panonychus citri*

این آفت در مناطق مرکبات خیز شمال کشور مازندران، گیلان، گلستان انتشار دارد و بیشتر در فصول بهار و پائیز ایجاد خسارت می نماید.

پتانسیل خسارت آفت بسته به سلامت درختان، وضعیت آبیاری و شرایط آب و هوایی متفاوت است.

بیولوژی : زمستانگذرانی کنه قرمز به حالت تخم روی سرشاخه ها می باشد ممکن است در زمستانهای ملایم کنه کامل و پوره ها نیز روی برگها فعال باشند. این آفت به میوه برگ، سرشاخه ها حمله و از شیرۀ گیاهی تغذیه می کند

پیش آگاهی:

پیش آگاهی جمعیت کنه قرمز مرکبات بر اساس مشاهده کنه ماده کامل روی برگها می باشد. سطح آستانه زیان اقتصادی این آفت دو کنه ماده کامل روی برگ می باشد که در باغات شمال ایران بسته به میزان درجه حرارت معمولاً "از دهه سوم اردیبهشت ماه بایستی مورد پیش آگاهی قرار می گیرد. همچنین در صورت مشاهده علائم خسارت عملیات مبارزه توصیه می گردد.

کنه زنگ مرکبات *Phyllocoptruta oleivora*

برگها و میوه های درختان در اثر حمله این آفت خاکستری متمایل به نقره ای می شود. فعالیت این آفت در باغات مرکبات استان های مازندران، گلستان، گیلان می باشد.

بیولوژی: در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب میزان افزایش جمعیت آفت بسیار بالاست. بطوریکه در این شرایط در عرض ۱۰-۷ روز حدود ۱۰۰ کنه در سانتی متر مربع روی میوه ها قابل شمارش است. زمستانگذرانی آفت به فرم کنه کامل بوده ولی سایر مراحل هم در زمستانهای ملایم دیده می شود. در شرایط مساعد دوره زندگی آفت در عرض ۱۰ روز طی می شود و به این علت به شدت خسارتزا می شود.

پیش آگاهی:

با انجام نمونه برداری از برگها و میوه های درختان مرکبات در مناطق مختلف و بررسی و شمارش کنه ها در صورت مشاهده پنج کنه در سانتی متر مربع روی برگ یا میوه یا مشاهده آلودگی در ۲۰٪ میوه های نمونه برداری شده اقدامات کنترلی برای جلوگیری از وارد شدن خسارت الزامی خواهد بود.

گموز مرکبات *Phytophthora spp.*

بیماری در مناطق شمالی و جنوبی کشور در باغاتی که مشکل آبیاری و سنگینی خاک دارند دیده می شود.

قارچ عامل پس از حمله به طوقه در ناحیه پوست شکاف هایی ایجاد که گاه "باعث ترشح ضمع از تنه می شود. قسمت های چوبی زیرپوست سیاه شده و می پوسند.

درجه حرارت مناسب قارچ 30°C و حداقل 10°C و حداکثر 40°C را تحمل می نماید.

بهترین درجه رطوبت، رطوبت در حد اشباع می باشد چون ژئوسپورهای قارچ براحتی در آن حرکت می کنند. فعالیت قارچ در برابر خشکی متوقف می گردد.

نفوذ قارچ در درختان سالم از طریق زخم یا ترک های روی طوقه میسر می شود.

در امر پیش آگاهی و کنترل بیماری بایستی دقت نمود که در احداث باغات جدید از پایه های مقاوم یا متحمل به قارچ استفاده شود. یا در مناطقی که عاری از بیماری تریتیزاست از پایه نارنج استفاده شود.

۲- محل پیوند ۱۰ سانتی متر بالای کف باغ روی پایه انتخاب شود.

۳- پیشگیری از شیوع بیماری آسانتر از مبارزه با آن می باشد و حتماً بایستی به زه کشی زمین دقت شده و نهالهای سالم تهیه و محل پیوند بالاتر انتخاب شود. روش آبیاری از حالت غرقابی به قطره ای تغییر یابد

شانکر باکتریایی مرکبات

این بیماری در استان های سیستان و بلوچستان ، هرمزگان، فارس و جیرفت فعالیت داشته و در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب باعث ایجاد خسارت قابل توجه به ویژه در شرایط بارندگیهای همراه با وزش بادهای تند می شود.

از علائم مشخص بیماری تولید لکه های زگیل مانند روی میوه و برگهاست. فعالیت مینوز در سطح باغ به شدت بیماری و علائم آن می افزاید.

سیکل بیماری: باکتری در لکه های روی شاخه های چوبی و ساقه ها به مدت چند سال زنده می ماند و در زمان مرطوب شدن لکه ها توسط آب یا باران اوزباکتریایی بیرون آمده و باعث انتشار آن می شود. عامل اصلی انتشار بارندگی همراه باد می باشد.

انتقال بیماری در فواصل نزدیک توسط طوفان و تگرگ و در فواصل دور توسط اندام های تکثیری نظیر جوانه، پیوندک و پایه اتفاق می افتد.

کنترل:

- ۱- به کار گیری ارقام مقاوم یا متحمل در زمان احداث باغات جدید در مناطق آلوده.
- ۲- تقویت درختان با استفاده از فرمول کودی موسسه خاک و آب در مناطق مختلف.
- ۳- انجام هرس بویژه شاخه های پائین جهت تهویه و جلوگیری از تجمع رطوبت و رعایت فاصله مناسب بین درختان.
- ۴- تصحیح سیستمهای آبیاری غرقابی به قطره ای در جهت کاهش میزان رطوبت.
- ۵- استفاده از سموم مسی نظیر اکسی کلرومس و مخلوط بردو در جلوگیری از فعالیت پاتوژن.

وظایف کارشناس در باغات مرکبات

کارشناس حفظ نباتات با تخصص گیاهپزشکی با همراه داشتن لوپ دستی و آشنایی و تجربه کار در این زمینه از اسفندماه در باغات به جستجو و ردیابی آفات و عوامل خسارتزا در جهت پیش آگاهی از وضعیت بایستی بطور دوره ای ۷-۴ روزه با بررسی جمعیت آفات زمستانگذران مثلاً " تخم های کنه قرمز مرکبات و یا شپشکها در صورت بالابودن جمعیت در جهت کاهش جمعیت انتقالی دستورات فنی در خصوص اقدامات کنترلی از قبیل اجرای عملیات روغن پاشی و سمپاشی صادر می گردد.

کارشناس در اوائل بهار از فروردین ماه در جستجوی وضعیت ظهور و خسارتزایی و وضعیت انتقال عوامل ویروسی نظیر تریستیزا در باغات بایستی در صورت افزایش جمعیت آفت و ناقلین توصیه به سمپاشی جهت کنترل آفت بنماید.

با رسیدن به نیمه دوم خرداد آفات دیگری نظیر شپشکها در باغات مرکبات فعال شده و ایجاد خسارت می نمایند. در این صورت با تفریغ حدود ۶۰٪ تخم های شپشک کارشناس موظف به توصیه سمپاشی برای آفت خواهد بود.

همچنین فعالیت کنه قرمز مرکبات نیز در خردادماه در باغات شروع می شود که با توجه به جمعیت آفت دستور سمپاشی با کنه کش ها صادر می گردد.

با تکمیل نسل اول شپشکها، نسل دوم این آفت از نیمه دوم شهریور فعال می شود که در این خصوص نیز کارشناس مربوطه بایستی با دقت تراکم جمعیت آفت و میزان تفریغ تخم ها و خروج پوره ها را زیر نظر گرفته و در زمان مقتضی (۶۰٪ تفریغ تخمها) مبادرت به توصیه کنترل شیمیایی نماید.

کارشناس بایستی بعد از انجام مراحل سمپاشی جمعیت آفت را بررسی و درصد تلفات آن را برآورد و در صورتیکه تأثیر سم کمتر شود، بایستی به بررسی موضوع پرداخته و از سلامت و تازه بودن تاریخ تولید سم اطمینان حاصل و در غیر اینصورت آن را به آزمایشگاه سم شناسی سازمان حفظ نباتات جهت بررسی و تشخیص دقیق تر ارسال نماید. همچنین ممکن است عدم تأثیر سم در نتیجه مقاوم شدن آفت به یک سم خاص اتفاق بیافتد که در این خصوص و در جهت جلوگیری از این مسئله همیشه بایستی از تعداد متنوعی از سموم در کنترل آفت بهره جست.

کارشناس با رسیدن به اواخر شهریور و اوایل مهرماه بایستی معطوف ظهور خسارتزایی حلزون ها و راب ها در باغات گردد که در این صورت نیز با مشاهده خسارتزایی طعمه پاشی در هنگام غروب با متالدهید توصیه می شود.

- پروژه های کنترل آفات و بیماریهای مرکبات در استانهای شمالی (مازندران، گلستان و گیلان)

الف) پروژه زراعی

با سپری شدن سرمای زمستانه انجام عملیات هرس به منظور حذف سرشاخه های خشک و آلوده فرم دهی و اصلاح درختان قدیمی، رساندن نور کافی به داخل تاج تهویه مناسب کم کردن تاج ارتفاع انجام عملیات شخم و کاهش جمعیت زمستانگذران آفات و بیماریها و علفهای هرز در سطح ۷۵۰۰۰ هکتار.

ب) پروژه شبکه مراقبت و پیش آگاهی

اجرای پروژه در سطحی بالغ بر ۱۰۰۰/۰۰۰ هکتار به منظور استفاده بهینه و اصولی از نهاده های کشاورزی در زمانهای دقیق و مناسب، هدایت باغداران در جهت مدیریت انبوهی آفات IPM بررسی درصد تأثیر سموم

بررسی آخرین وضعیت و تغییرات جمعیت آفات در باغات مرکبات، صدور توصیه های فنی مبارزه و نظارت بر حسن اجرای آن براساس زمان های دقیق مورد نیاز در مبارزه با آفات شپشک ها، شته ها، کنه ها، مینوز و حلزون ها و بیماریها نظیر گموز مرکبات و علفهای هرز.

ج) پروژه روغن پاش

به منظور حرکت هر چه بیشتر در جهت سیاست های سازمان حفظ نباتات مبنی بر کاهش مصرف سموم شیمیایی در باغات و در جهت جایگزینی آن اجرای عملیات روغن پاشی زمستانه و بهاره در جهت کنترل آفات و کنه ها با روغن های امولسیون شوند در سطح ۷۰/۰۰۰ هکتار

پروژه مبارزه بیولوژیک

- اجرای عملیات مبارزه بیولوژیک با شپشک آرد آلود مرکبات در سطح ۶۰۰۰ هکتار از باغات مرکبات با بهره گیری از توان تولید انسکتاریوم های بخش خصوصی فعال در مناطق فوق با استفاده از کفشدوزک کریپتالموس همچنین اجرای عملیات جمع آوری و رها سازی کفشدوزک *Vedalia* در کانون های آلوده به شپشک استرالیایی در سطح ۲۵۰۰ هکتار
- اجرای عملیات مبارزه بیولوژیک با شپشک آرد آلود در استان فارس در سطح ۲۵۰۰ هکتار با استفاده از کفشدوزک کریپتالموس تولیدی انسکتاریوم های بخش خصوصی. خ/۴/۲۷