



نشریه ترویجی

سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

آفت قرنطینه ای سرخرطومی حنایی خرما

نگارش:

جاوید عباسی - حمید دبیری - عزیزاله امیری

بهار ۱۳۹۶



بسم الله الرحمن الرحيم

سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

آفت قرنطینه ای سرخرطومی حنایی خرما (Red Palm Weevil)

نگارش و تدوین :

جاوید عباسی - حمید دبیری - عزیزاله امیری

کارشناسان ارشد مدیریت حفظ نباتات استان فارس

شورای انتشارات: حمیدرضا ابراهیمی، حمید رشیدی، شمس الملوک همیری، محمود انصاری

ویراستاران علمی: دکتر محمد صالحی و دکتر نوذر رستگاری ،

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

ویراستار ترویجی: حمید رشیدی، کارشناس ارشد مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی فارس

ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی فارس

صفحه آرای: بهاره زارع

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

سال تهیه: بهار ۱۳۹۶

از انتشارات مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی فارس

مخاطبان نشریه :

- کارشناسان و مروجان بخش کشاورزی
- نخل کاران

اهداف آموزشی :

- ۱ - شناخت آفت قرنطینه ای سرخرطومی حنایی خرما
- ۲ - پیشگیری از شیوع آفت
- ۳ - ردیابی و کنترل آفت

فهرست

- پراکنش آفت در جهان و ایران ۴
- اهمیت اقتصادی ، میزبان ها و ترجیح میزبانی ۵
- نحوه خسارت ، علائم خسارت و تشخیص آلودگی ۶
- شکل شناسی آفت
- تخم ۹
- لاروها و شفیره ۱۰
- حشرات بالغ ۱۱
- رفتار شناسی آفت ۱۲
- اکولوژی شیمیایی ۱۲
- مدیریت کنترل آفت (تلفیق روش ها)
- اقدامات پیشگیرانه و قرنطینه ای ۱۳
- روش های زراعی ۱۵
- شکار انبوه آفت با استفاده از تله های فرمونی (فروژینئول) ۱۷
- کنترل شیمیایی ۱۸

آفت قرنطینه ای سرخرطومی حنایی خرما

(Red Palm Weevil)



این آفت با نام علمی *Rhynchophorus ferrugineus* از راسته سوسک ها (Coleoptera) بالا خانواده *Curculionidea* و خانواده *Dryophthoridae* می باشد.

پراکنش آفت در جهان و ایران

این آفت از کشورهای حاشیه جنوبی خلیج فارس، عربستان، عراق، هندوستان و پاکستان و کشورهای جنوب شرق آسیا و برخی از کشورهای اروپایی گزارش شده است. در ایران برای اولین بار از شهرستان سراوان استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۶۹ گزارش شد، ولی به دلیل اقدامات خوب انجام شده از جمله اجرای دقیق قرنطینه گیاهی و جلوگیری از نقل و انتقال پاجوش از مناطق آلوده (سراوان) به سایر

نقاط کشور، این آفت در همین منطقه محدود ماند. متأسفانه در سال ۱۳۹۳ این آفت احتمالاً از طریق ورود پاجوش های آلوده از کشورهای حاشیه خلیج فارس به شهرستان پارسیان استان هرمزگان منتقل شد. در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۶، به دلیل عدم رعایت قوانین قرنطینه گیاهی و انتقال پاجوش از مناطق آلوده، از جمله کشورهای جنوبی حاشیه خلیج فارس، وجود آفت و خسارات ناشی از آن در منطقه فیشور لارستان استان فارس گزارش و مشاهده گردید.

اهمیت اقتصادی

سوسک حنایی خرما یکی از آفات بسیار مهم خرما می باشد که در صورت عدم مبارزه، خسارات اقتصادی زیادی را به بار می آورد. بر اساس برآوردها تا ۵ درصد درختان خرما در منطقه خاورمیانه آلوده به سوسک حنایی خرما می باشند. در صورت عدم کنترل، درختان آلوده خشک شده و از بین می روند و خسارات جبران ناپذیری متوجه باغداران می شود.

مهم ترین میزبان ها

مهم ترین میزبان های آفت، درختان نخل خرما، نارگیل و نخل های زینتی می باشند.

ترجیح میزبانی

تقریباً بیشتر ارقام خرما به این آفت حساس هستند ولی بیشترین خسارت آفت روی رقم مضافتی مشاهده شده و می توان گفت که این رقم حساس ترین رقم خرما به این آفت می باشد. در استان فارس ارقام خاصویی و هلیله ای بیشترین آلودگی را داشته اند.

نحوه خسارت

خسارت اصلی این آفت در مراحل لاروی به درختان وارد می شود. لاروها با نفوذ به تنه نخل، از دستجات آوندی، جوانه مرکزی، غلاف های تازه و لیفی نشده تغذیه و کانال هایی در جهات مختلف (بالا و پایین) در تنه ایجاد می کنند. همچنین لاروها از بافت دمبرگ نیز تغذیه می نمایند. در اثر تغذیه لاروها از دستجات آوندی، درختان حالت تشنگی نشان می دهند. در اثر خسارت آفت جوانه مرکزی درخت کج شده و خشک می گردد که در نهایت منجر به خشکیدگی کامل و مرگ درختان خرما شده و درختان آلوده از ناحیه تنه شکسته و واژگون می شوند. (شکل های ۱ و ۲ و ۳)



شکل ۱: خالی شدن تنه درختان خرما در اثر خسارت آفت

علائم خسارت و تشخیص آلودگی

* تشخیص علائم خسارت در مراحل اولیه آلودگی بسیار دشوار است. زمانی علائم مشاهده می شوند که درختان خرما دچار خسارت شدید و جبران ناپذیر شده اند. در مراحل ابتدایی جهت تشخیص وجود آفت در داخل تنه خرما نیاز به افراد ماهر و با تجربه می باشد که این افراد می بایستی دارای حس بویایی، شنوایی و بینایی قوی باشند.

آفت قرنطینه ای سرخرطومی خرما



شکل ۲: خالی شدن تنه و افتادن درختان خرما در اثر خسارت آفت



شکل ۳- خشک شدن درخت (سمت راست) و خشک شدن جوانه مرکزی و خالی شدن تنه (سمت چپ) در اثر خسارت آفت

- مهم ترین نشانه های آلودگی درختان به این آفت عبارتند از:
- * ترشح شیرابه قهوه ای رنگ در محل ورود لاروها به تنه (سوراخ های ورودی)
- * انتشار بوی خاص لهیدگی و پوسیدگی از تنه درختان آلوده
- * وجود و مشاهده بافت جویده شده و مواد فیبری (شبيه خاک اره) در محل ورودی سوراخ های روی تنه همراه با شیرابه قهوه ای (شکل ۴)

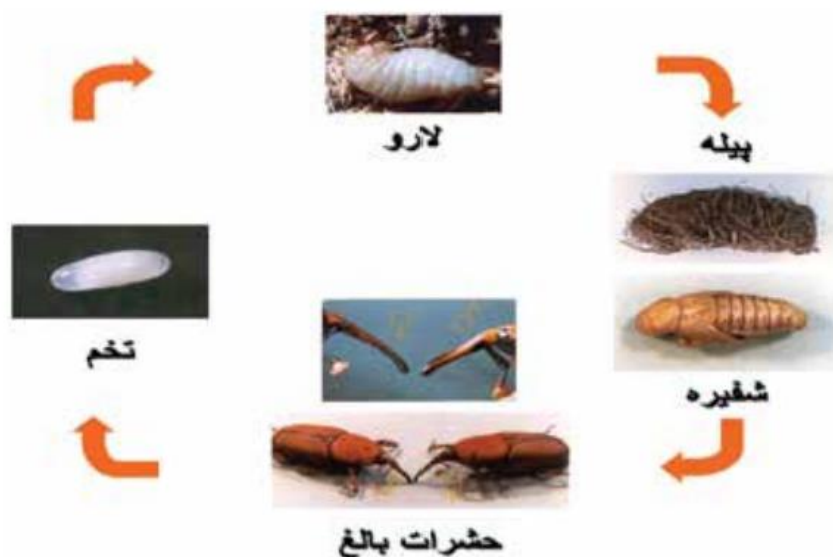


شکل ۴: بافت جویده شده توسط لاروها

- * شنیدن صدای تغذیه لاروها به صورت خراپی در زمان تغذیه از الیاف داخل تنه
- * وجود سوراخ های متعدد (تونل لاروی) در روی تنه درخت
- * وجود پيله های سفیرگی خالی، افتاده در پای درخت و یا روی تنه و همچنین در آلودگی شدید مشاهده حشرات کامل مرده روی تنه درخت و سوراخ ها
- * شکستن تنه درخت و واژگون شدن تاج درخت در آلودگی شدید و یا آلودگی طولانی مدت
- * خشک شدن جوانه مرکزی و نهایتاً مرگ کامل درخت

شکل شناسی آفت

مراحل زندگی این سوسک شامل تخم، سنین مختلف لاروی، شفیرگی و حشره ی کامل یا بالغ می باشد (شکل ۵).

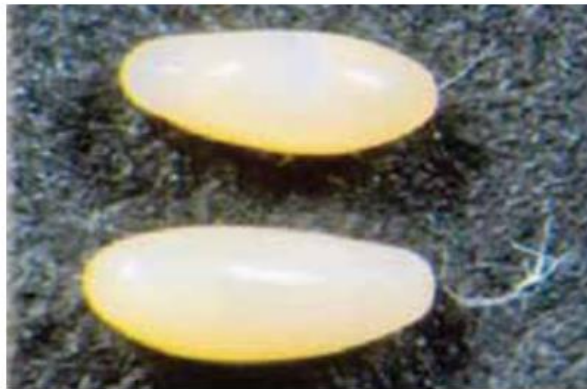


شکل ۵: چرخه زندگی سوسک سرخرطومی حنایی خرما

تخم

این آفت تخم های خود را روی تنه نخیلات، در محل زخم های حاصل از هرس برگ ها و دمبرگ ها و حذف تنه جوش ها و پاجوش ها و همچنین در داخل بافت نرم قاعده برگ ها و دمبرگ های آسیب دیده خرما و یا در محل زخم های ایجاد شده توسط سوسک کرگدنی خرما می گذارد.

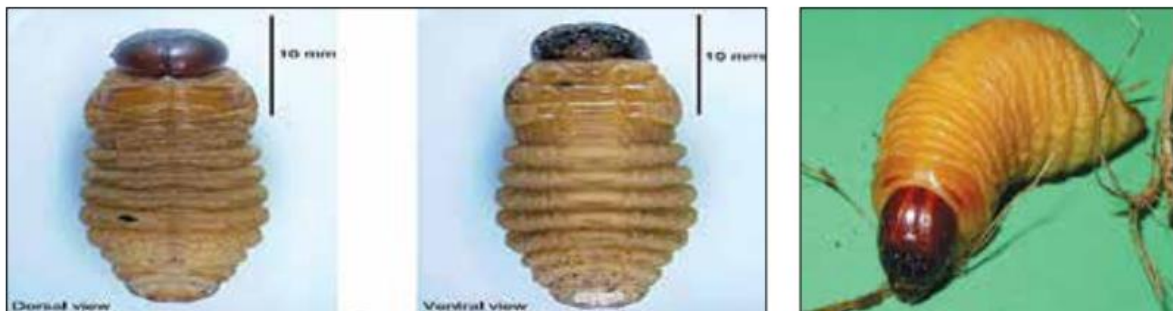
تخم ها به رنگ سفید مایل به شیری و شبیه دانه برنج می باشند. هر حشره ماده در شرایط طبیعی بین ۳۰ تا ۱۶۸ تخم و به طور متوسط ۷۰ تخم می گذارد. تخم ریزی آفت بصورت تدریجی می باشد. (شکل ۶)



شکل ۶: تخم سوسک سرخرطومی حنایی خرما

لاروها

لارو درشت و ضخیم و بدون پا، به رنگ سفید شیری مایل به زرد و کپسول سر قهوه‌ای متمایل به قرمز که در حداکثر رشد به طول ۵۰ میلی‌متر و عرض ۲۰ میلی‌متر می‌باشد. در گزارش‌ها تا ۱۳ سن لاروی برای این آفت ثبت شده است. طول دوره رشدی لاروها در تابستان ۴۰ و در زمستان و بهار ۱۶۰ روز می‌باشد. لاروهای سن آخر با استفاده از الیاف جویده شده پيله ای ضخیم و محکم درست کرده و در داخل آن تبدیل به شفیره می‌شوند. (شکل ۷)



شکل ۷: لاروهای سوسک سرخرطومی حنایی خرما

شفیره

شفیره‌ها به رنگ شکلاتی مایل به قهوه‌ای هستند و در درون پيله فیبری که توسط لارو سن آخر در درون تنه درخت ایجاد شده، تشکیل می‌شوند. شفیره به طول ۵۰

تا ۵۹ میلی متر و عرض ۲۰ تا ۴۰ میلی متر می باشد. سطح آنها براق بوده و شبکه شیاری در روی بدن آنها مشاهده می شود. طول دوره شفیرگی در تابستان ۱۳ روز و در زمستان و بهار چندماه می باشد. (شکل ۸)



شکل ۸: شفیره و پيله های شفیرگی آفت سرخرطومی حنایی خرما

حشرات بالغ

حشرات بالغ به رنگ قرمز متمایل به قهوه ای (حنائی) تا قهوه ای تیره و به طول ۳۰ تا ۳۵ میلی متر و عرض ۱۰ میلی متر می باشند. حشرات کامل دارای خرطوم بلندی هستند که قسمت انتهائی خرطوم خمیده است. سر و خرطوم حدوداً یک سوم طول بدن حشره را تشکیل می دهند. شاخک ها زانویی و دارای ۱۲ بند می باشد. شاخک ها بلند بوده و در موقع استراحت در داخل شیار روی خرطوم قرار می گیرند. بر روی قسمت پشتی حشره (پیش گرده) برخی سوسک ها لکه هایی دیده می شود که به صورت ۲ لکه گرد در دو طرف جلوی پیش گرده و یک لکه نواری کوچک تیره در وسط می باشد. از نظر تعداد لکه ها تغییراتی در حشرات مختلف دیده می شود. بالپوش ها (بال های

جلویی) کوتاه و قسمت انتهایی شکم را به خوبی نمی پوشاند. (شکل ۹)



شکل ۹: حشرات بالغ سرخرطومی حنایی خرما

رفتارشناسی آفت

- * در طول روز و اوایل شب فعال هستند.
- * تا مسافت ۹۰۰ متر پرواز می کنند.
- * در طول عمر خود بارها جفت گیری می کنند.
- * در طول عمر خود بصورت تدریجی تخم ریزی نموده که دارای دو اوج می باشد.
- * لاروی های سن آخر با استفاده از الیاف و مواد خورده شده پيله ای محکم به دور خود می تنند.
- * این آفت فاقد دیاپوز اجباری می باشد و همچنین زمستان گذرانی آفت به صورت حشره بالغ، لاروهای سنین بالا و شفیره می باشد.
- * چون بدون دیاپوز اجباری بوده و تخم ریزی آفت به صورت تدریجی انجام می گیرد بنابراین در طول سال مراحل مختلف زندگی آفت (تخم، لارو، شفیره و حشره کامل) را می توان مشاهده کرد.

اکولوژی شیمیایی

بوی گیاه میزبان (بافت تازه و زنده مغز و تنه درخت خرما) نقش جلب کنندگی (کایرومون) داشته و موجب جلب حشرات کامل سرخرطومی حنایی خرما می شود.



مدیریت کنترل آفت (تلفیق روش ها)

۱- اقدامات پیشگیرانه و قرنطینه ای:

الف: مهم ترین علت گسترش سرخرطومی حنایی خرما و شاید تنها راه گسترش آن انتقال اندام های آلوده به خصوص پاجوش های آلوده به آفت از مناطق آلوده به مناطق سالم می باشد. لذا لازم است از انتقال پاجوش و سایر اندام های گیاهی از مناطق آلوده و همچنین از سایر کشورهای آلوده به آفت درحاشیه جنوبی خلیج فارس به استان های خرماخیز کشور به ویژه استان فارس جلوگیری شود.

ب: ردیابی، دیده بانی، شناسایی درختان و کانون های آلوده، در مدیریت کنترل این آفت، اقدامی ضروری و در عین حال مشکل است. بنابراین بازرسی مستمر تک تک درختان نخل در باغ ها و منازل و حتی بلوارها در روستا ها و شهرها برای اطمینان از عدم آلودگی و یا شناسایی درختان و کانون های آلودگی باید در دستور کار قرار



گیرد. بدین منظور می توان از روش های ذیل استفاده نمود:

* ردیابی مشاهده ای و بر اساس علائم ظاهری

متاسفانه لاروهای آفت داخل تنه زندگی کرده و خسارت آفت تا مرحله خشک شدن درخت براحتی قابل تشخیص نیست. لذا لازم است همیشه تیم ها و یا افراد ردیاب و دیده بان ماهر در طول سال در منطقه حضور داشته باشند تا بتوانند با استفاده از علائم آلودگی روی تنه (خروج شیرابه قهوه ای، وجود مواد فیبری، بوی پوسیدگی و تخمیر، سوراخ های روی تنه و صدای خراطی لاروها در داخل تنه و...) درختان آلوده را شناسایی نمایند.

* ردیابی با استفاده از تله های فرمونی تجمعی جلب کننده (فروژینئول):

مناسب ترین، ارزان ترین و بهترین ابزار برای ردیابی آفت و اطمینان از آلودگی یا عدم آلودگی در مناطقی که آفت در آنجا گزارش نشده است، استفاده از تله های فرمونی تجمعی جلب کننده می باشد. همچنین با توجه به اینکه عمل ردیابی و دیده بانی بر اساس علائم ظاهری همیشه اطمینان بخش نبوده و ممکن است با خطای انسانی همراه باشد، لازم است به منظور اطمینان از عدم آلودگی منطقه از تله های فرمونی نیز به منظور ردیابی آفت استفاده نمائیم که بدین منظور می توان در هر هکتار یک



شکل ۱۰: تله های فرمونی جهت ردیابی آفت سرخرطومی حنایی خرما

تله نصب نمود.

نکته یک: با توجه به انتشار فرمون در فواصل نسبتاً دور و احتمال جلب حشرات کامل، از نصب تله های فرمونی در مناطق سالم همجوار و نزدیک و اطراف کانون های آلوده خوداری شود.

نکته دو: با توجه به این که فرمون به تنهایی جلب کننده ضعیفی برای حشرات کامل می باشد، بنابراین لازم است که به همراه آن در داخل تله ها از بافت های نرم و آبدار خرما از جمله بافت جوانه انتهایی (مغز، پنیرک و یا گچ خرما) که نقش جلب کنندگی سینرژیستی دارند استفاده شود و همچنین بهتر است به صورت هفتگی طعمه گیاهی (پنیرک) داخل تله تعویض گردد (شکل ۱۰).

۲ - روش های زراعی

- رعایت بهداشت باغ
- حذف پاچوش ها و تنه جوش ها و محل های امن تخم گذاری و هرس مناسب درختان از جمله حذف برگ ها و دمبرگ ها در ماه های سرد سال. (زیرا در این ماه ها به دلیل کاهش دما فعالیت و پرواز حشرات کامل متوقف می شود).
- حتی الامکان سعی شود از ایجاد زخم بر روی تنه و یا تاج درختان خرما جلوگیری شود زیرا انتشار بوی درخت خرما از محل زخم ها نقش جلب کنندگی داشته و باعث جلب حشرات کامل شده که در محل زخم ها تخم ریزی می نمایند. همچنین زخم ها محلی برای ورود حشرات کامل و لاروها به داخل تنه می باشند.
- پانسمان محل زخم های ناشی از هرس برگ ها، دمبرگ ها، قطع پاچوش ها و تنه جوش ها با استفاده از گچ، سیمان، گل و یا سموم شیمیایی (ترکیبات مسی با غلظت یک درصد و ...) (شکل ۱۱).



شکل ۱۱: پانسمن زخم های روی تنه با استفاده از سم و یا گل

- از آبیاری بی رویه نخلستان ها جلوگیری شود زیرا افزایش رطوبت احتمال آلودگی به آفت را افزایش می دهد.
- عدم کاشت توام نخل با سایر محصولات با نیاز آبی بالا در نخلستان ها
- رعایت فاصله کشت و تراکم مناسب
- سوزاندن و از بین بردن کامل بقایای آلوده و درختان آلوده غیر قابل درمان (تمام بقایای درخت آلوده خصوصا تنه درخت خرما می بایستی به طور کامل سوزانده و تبدیل به خاکستر گردد) (شکل ۱۲).
- خرد کردن بقایا و تنه درختان آلوده به صورت کاملاً ریز با استفاده از دستگاه های خردکن مناسب و سپس سوزاندن آنها.



شکل ۱۲: امحاء و سوزاندن بقایا و تنه درختان آلوده

۳ - شکار انبوه آفت با استفاده از تله های فرمونی (فروژینئول)

شکار انبوه آفت با استفاده از تله های فرمونی از اقدامات موثر و کارآمد در برنامه های مدیریت تلفیقی آفات می باشد. جنس نر سرخرطومی حنایی خرما، فرمون تجمعی (فروژینئول) تولید و پخش می کند که برای هر دو جنس نر و ماده جلب کننده می باشد. با استفاده از این تکنیک می توان حشرات کامل ماده و نر آفت را شکار کرد و از بین برد. این عمل باعث می شود که جمعیت حشرات کامل آفت کاهش و در نتیجه میزان جفت گیری و تولیدمثل و تخم ریزی آفت کاهش یابد. در این روش هم لازم است که همراه با تله ها از مغز تنه خرما (پنیرک و یا گچ خرما) به عنوان کایرومون و جلب کننده استفاده شود (شکل ۱۳).

بدین منظور در نخلستان های پراکنده و متراکم به ازای هر ۱۵ درخت یک تله و در نخلستان های ردیفی با فاصله مناسب به ازای هر ۵۰ اصله درخت یک تله نصب می گردد.

ضمناً تله ها حتماً می بایستی در نزدیک درخت و در روی سطح زمین گذاشته شوند و در باغات آلوده از نصب تله نزدیک درختان جوان و دارای تنه جوش و پاجوش خودداری گردد.



شکل ۱۳: تله های فرمونی جهت ردیابی و شکار انبوه آفت سرخرطومی حنایی خرما



شکل ۱۴: تیمار و ضدعفونی کردن درختان آلوده با استفاده از قرص فسفید آلومنیوم

۴ - کنترل شیمیایی: در مناطق آلوده به منظور کنترل آفت و پاکسازی درختان آلوده، استفاده از روش شیمیایی به روش تدخینی (سموم تدخینی از جمله فسفید آلومنیوم) در درختانی که هنوز به طور کامل خشک نشده اند، موثرترین روش می باشد. لازم به ذکر است هنگام استفاده از سموم، رعایت نکات ایمنی جهت جلوگیری از مسمومیت و حفظ محیط زیست الزامی و باید طبق نظر کارشناس حفظ نباتات صورت گیرد (شکل ۱۴).

لذا می بایستی ابتدا نسبت به هرس و تکریب و حذف تنه جوش و پاجوش درختان آلوده اقدام و سپس با توجه به میزان آلودگی تعداد ۱۵ تا ۲۰ عدد قرص فسفید را در تنه گذاشته و بلافاصله دور تنه را با پلاستیک ضخیم پوشانده و با طناب محکم کنند.

نکته یک: لازم است بقایای گیاهی ناشی از هرس و تکریب درخت آلوده را سریعاً در همان محل جمع آوری کرد و به طور کامل سوزاند، تا از انتقال آن به سایر نقاط باغ جلوگیری شود.

نکته دو: به منظور جلوگیری از خروج گاز ایجاد شده توسط قرص فسفید به بیرون لازم است که از پلاستیک سالم و بدون سوراخ استفاده شود و همچنین می بایستی پایین و بالای پلاستیک دور تنه کاملاً با استفاده از گل و طناب مسدود گردد.

یادداشت:



نخلکاران عزیز :

از انتقال پاجوش خرما از مناطق آلوده به آفت و بدون گواهی بهداشت
به سایر مناطق خودداری فرمایید



مدیریت تلفیقی کنترل آفت، موثرترین روش می باشد

