نشریه ترویجی

همه باهم جهاد کشاورزی

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

مدیریت مبارزه با کرم خراط

اداره رسانه های ترویجی

بسم الله الرحمن الرحیم

نشریه ترویجی

مدیریت مبارزه با کرم خراط

سازمان جهاد کشاورزی

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

اداره رسانه های ترویجی

شناسنامه

عنوان : نشریه مدیریت مبارزه با کرم خراط

نویسنده : ۱-محمد حسن بشارت نژاد(محقق مرکز تحقیقات کشاورزی ومنابع طبیعی استان اصفهان)

۲- هوشنگ شهریاری(کارشناس ارشد سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان)

۳- مرتضی علی اکبر سیچانی(کارشناس ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان)

ویرایش فنی ترویجی : جمشید اسکندری (معاون مدیریت ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان)

تهیه و تدوین: اداره رسانه های ترویجی مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان

نوبت چاپ : اول

شمارگان : ۲۰۰۰

تاریخ انتشار: ۱۳۹۲

مخاطبان و بهره برداران نشریه

۱- باغداران

۲-نهال کاران

۳- سایر علاقمندان

هدفهای آموزشی

خوانندگان عزیز شما با مطالعه این نشریه با موارد زیر آشنا می شود :

۱-مناطق انتشار و میزبانهای آفت کرم خراط

۲-شکل شناسی و زیست شناسی آفت کرم خراط

۳-نحوه خسارت کرم خراط

٤-روشهای مختلف مبارزه با کرم خراط

فهرست مطالب

عنوان صفحه

مقدمه ۱

مناطق انتشار ومیزبانهای آفت ۱

شکل شناسی کر م خراط ۲

زیست شناسی آفت ۲

نحوه ی خسارت کرم خراط ۵

روش های مختلف کنترل کرم خراط ۷

پیشگیری ۷

کنترل طبیعی با استفاده از دشمنان طبیعی ۸

روش مکانیکی ۸

استفاده از تله های نوری وتله های فرومونی ۹

اخلال در جفت گیری حشرات کامل ۱۲

مبارزه شیمیایی باکرم خراط ۱۲

خلاصه مطالب ۱۵

پرسش وخودآزمایی ۱۶

برخی از منابع مورد استفاده ۱۷

مقدمه :

کرم خراط یا شب پره پلنگی(پروانه فری)، یکی از مهمترین آفات چوبخوار می باشد که اکثر درختان مثمر مانند گردو، سیب، گلابی، به، زالزالک و... را در مناطق مختلف کشور مورد حمله قرار داده و خسارت زیادی به درختان وارد ساخته است. این آفت در تمام مناطق کشور انتشار دارد ودر استان اصفهان نیز در سالهای اخیر خسارت آن رو به گسترش بوده به طوریکه بعضی از درختان گردو در اثر حمله این آفت از پای در آمده و در بعضی باغها آلودگی تا ۸۵٪ نیز قابل مشاهده می باشد.

با توجه به ارزش اقتصادی و اهمیت محصول گردو ، برای باغداران مناطق مختلف کشور می‌بایست توجه جدی‌تری به این آفت داشته باشیم. در این راستا افزایش اطلاعات و آگاهی باغداران نسبت به شناخت آفت، نحوه خسارت و زمان مناسب مبارزه با این آفت از جمله اهداف مهم این نشریه می باشد.

مناطق انتشار و میزبانهای آفت :

موطن اصلی این آفت بسیاری از کشورهای آسیایی، اروپایی، آفریقایی و آمریکایی می باشد. شب پره پلنگی، از جمله آفات چوبخواری است که در اکثر مناطق کشور مانند استانهای اصفهان، همدان، تهران، مرکزی، گیلان، مازندران، کرمان، زنجان، آذربایجان و... فعالیت داشته و به درختان متعددی از جمله گردو، سیب، گلابی، به، فندق، گیلاس، زبان گنجشک، بیدمشک، نارون، صنوبر، بلوط، توسکا، زیتون و حتی درختان جنگلی خسارت می زند.

شکل شناسی کرم خراط :

زندگی این حشره از ۴ مرحله تخم، لارو(کرم)، شفیره و حشره کامل(پروانه) تشکیل شده است . عرض بدن حشره کامل ماده (شکل ۱۰) با بالهای باز، معادل ۴۵ تا ۵۸ میلی متر و حشرات نر (شکل ۲) ۵۰ تا ۵۴ میلی متر و طول بدن آنها ۱۸ تا ۲۸ میلی متر می باشد. بالهای جلویی و عقبی سفید همراه با لکه های گرد تیره متعددی می باشد. این لکه ها در بالهای عقبی کم رنگ تر بوده و تعداد آنها نیز کمتر است. شکـم حشره، تیره و در ماده ها به تخم ریز محکـم و قابل انعطاف ختم می شود. تخم های حشره، سفید مایل به زرد و به طول ۰/۹ تا ۱/۳ میلی متر و عرض یک میلی متر می باشد.

شکل ۱ـ حشره ماده

شکل ۲ـ حشره نر

زیست شناسی آفت :

این حشره زمستانها را به صورت لاروهای سنین مختلف در درون دالانهای ایجاد شده روی تنه و شاخه‌های میزبان‌سپری کرده ودر۶ ماهـه اول سال باتوجه به‌سنین لاروی‌به شـفیره‌تبدیـل‌می گردد.

مدت زمان لازم برای شفیره گی در زمانهای مختلف سال بسته به شرایط منطقه بین ۱۷ تا ۴۰ روز متغیر می باشد.

در اصفهان شروع دوران شفیره گی اول اردیبهشت ماه بوده ولی جلب و جمع آوری پروانه ها توسط تله های فرمونی بیشتر در طی ماههای خرداد و تیر می باشدو تا اواخر شهریور ماه نیز ادامه دارد.در سالهای گرم شکار پروانه ها توسط تله های فرمونی زودتر خواهد بود.

لاروهاهنگام شفیره شدن به نزدیک سوراخ خروجی دالان ایجاد شده می آیند و پس از طی دوران شفیره گی به حشره کامل تبدیل می شوند. شفیره از بیرون دالان لاروی قابل مشاهده نبوده ولی پس از ظهور پروانه ها پوسته تغییر جلد شفیره ها، در دهانه خروجی دالان لاروی براحتی قابل مشاهده است بطوریکه نیمی از پوسته از سوراخ بیرون می باشد (شکل ۳).

شکل ۳ـ پوسته شفیره در محل سوراخ لاروی (دالان لاروی)

حشرات ماده بعد از خروج، در شب اول یا شب دوم جفت گیری کرده و تخمهای خود را بصورت دستجاب ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ عددی در دهانه خروجی دالانهای لاروی روی شاخه ها و یا لابلای شکاف پوستکهای درخت و یا روی سر شاخه ها و حتی در شکافهای خاک و زیرکلوخه‌ها بصورت دسته ای و یا پراکنده قرار می دهند (شکل ۴).

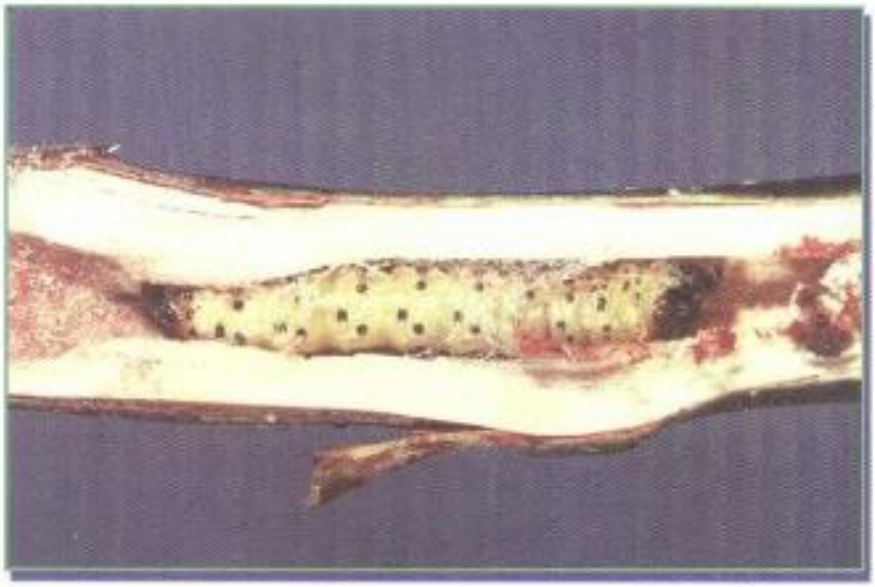
شکل ۴ـ دستجات تخم آفت

پس از حدود یک هفته تخم ها تفریخ و لارو های سن اول پوشش نازکی از تار دور خود تنیده وتا مدتی که معمولا از دو روز بیشتر نمی با شد، در آن می مانند و پس از آن مدت، با سرعت قابل توجهی خارج و روی شاخه و برگ درخت پراکنده می شوند تا محل مناسبی برای نفوذ بیابند. محل ورود لاروها عمدتا اتصال دمبرگ به شاخه، رگبرگ اصلی و دمبرگ، محل اتصال دمبرگ به جوانه یا جوانه به شاخه و بالاخره شاخه های جوان می باشد(شکل ۵).

شکل ۵ـ مراحل اولیه خسارت لاروی

مدت زمان بین خروج لارو از تخم تا نفوذ به بافت گیاهی بطور متوسط ۲-۱ ساعت طول می کشد. لارو های جوان پس از سوراخ کردن دمبرگ وارد برگ شده و با تغذیه از برگ دالانهای باریکی

ایجاد کرده که این دالانها با رشد و تغذیه لارو وسیع تر شده و به صورت تونل هایی در می آیند که به تدریج باعث خشک شدن برگ می شوند. لاروها پس از مدتی تغذیه، به شاخه های قطورتر نفوذ کرده و چندین بار جای خود را عوض می کنند و سرانجام به آخرین قسمت مورد نظر که شاخه های بسیار قطور و تنه اصلی می باشد رسیده (شکل ۶) و پس از تکمیل دوره لاروی و تغذیه کامل به شفیره تبدیل می شوند. بطور کلی پروانه فری هر یک تا دو سال یک نسل خود را تکمیل می نماید. آنهایی که طی دو سال نسل خود را تکمیل می کنند زمستان را به صورت لاروهای سن آخر سپری کرده و در بهار سال بعد اولین پروانه هایی هستند که ظاهر می شوند.



شکل ۶ـ طرز خسارت لارو در دالان های ایجاد شده

نحوه خسارت کرم خراط :

لارو این پروانه چوبخوار بوده ودر تنه و شاخه ها دالانهای طولی در عمق چوب ایجاد می کند که باعث ضعف شدید درخت می شود و در صورت شدت آلودگی باعث خشک شدن درخت میزبان می گردد. خسارت این آفت روی بعضی از میزبانها مثل سیب گلاب بسیار شدید بوده و می تواند میزبان خود را از پای در آورد.

خسارت این آفت از رگبرگها، دمبرگها و شاخه های نازک آغاز و بتدریج به شاخه های بزرگتر و تنه درخت انتقال می یابد. علاوه بر حمله این آفت، دهانه خروجی دالانهای لاروی، محل مناسبی برای تخم ریزی دیگر آفات و استقرار آفاتی از قبیل سوسکهای پوستخوار درختان میوه می باشد.

با توجه به وجود لاروهای سنین مختلف و تعداد دالانهای موجود روی یک درخت میزان خسارت روی میزبان و باغهای مختلف متغیر است به طوریکه میزان آلودگی درختان یک باغ در برخی مناطق تا ۱۰۰ در صد می رسد(شکل ۷).

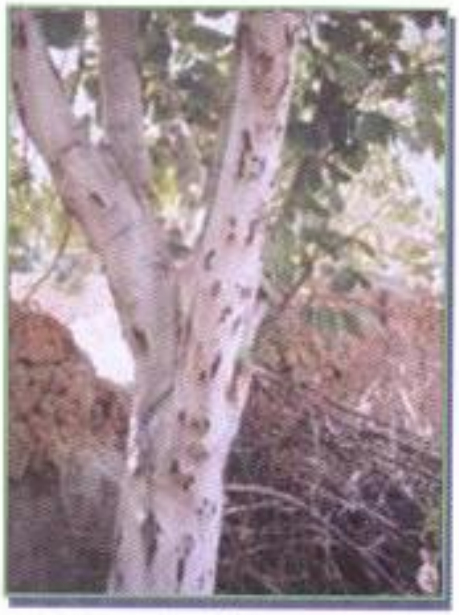
شکل ۷ـ طرز خسارت و علائم حاصله از لارو روی درخت

پس از نفوذ لاروها به شاخه های جوان، لارو مقداری تغذیه نموده و از محل سوراخ ایجاد شده جهت ورود به شاخه دیگر خارج شده و به شاخه های قطورتر نفوذ می نماید بطوریکه چندین بار جای خود را عوض نموده و با افزایش سن لاروی و تغذیه کاملتر، شاخه های بزرگ و قطور را انتخاب تا به تنه اصلی نفوذ نماید.

بنابراین لاروهای سن آخر بیشتر در تنه اصلی بوده و در همان دالانهای حاصله به شفیره تبدیل می شوند. با توجه به نحوه تغذیه لاروها و ورود به شاخه های نازک و قطور در خلال رشد لاروها،

می توان روی یک درخت لاروهای سنین مختلف را با سوراخها و دالانهای متنوع مشاهده نمود، بطوریکه با تغذیه لاروها و شدت تغذیه آنها ممکن است درخت از پای در آمده و نابود گردد.

البته میزان خسارت علاوه بر میزان آلودگی به مقاومت درخت، تقویت درخت با کودهای مختلف، نوع میزبان، نحوه آبیاری و غیره نیز وابسته است (شکل ۸).



شکل ۸ ـ انواع سوراخ ها و دالان های حاصله روی درخت

روشهای مختلف کنترل کرم خراط :

بطور کلی باغ هایی که اصول به زراعی در آنها به خوبی اجرا می شود و تغذیه و کوددهی درختان به شکل مناسبی انجام می شود در برابر حمله آفات تحمل بیشتری دارند.

★ برای کنترل کرم خراط شیوه های متعددی وجود دارد که در اینجا به آنها اشاره می شود. ★

۱-پیشگیری

الف-تغذیه مناسب و تقویت درختان : استفاده از کودهای دامی پوسیده و رفع کمبودهای خاک نقش مهمی در تحمل درختان در برابر خسارت آفت دارد.

ب-آبیاری منظم و کافی: در صورتیکه گیاه با فقدان و یا کمبود آب مواجه شود علاوه بر اختلال در فعالیت های فیزیولوژیکی با کمبود عناصر غذایی نیز روبرو خواهد شد (شکل ۹).

شکل ۹- آبیاری منظم و صحیح

ج-هرس به موقع : حذف شاخه های خشک و آلوده تاثیر زیادی در کاهش آلودگی آفت در سالهای بعد دارد.

۲-کنترل طبیعی با استفاده از دشمنان طبیعی

پروانه فری دارای دشمنان طبیعی زیادی مانند سنهای شکاری، پرندگان و مورچه ها می باشد. مورچه ها مهمترین نقش را در تغذیه و جمع آوری تخم های این آفت دارند.

۳-روش مکانیکی

دالانهای لاروی با ترشح شیرابه و همچنین تجمع و ریزش فضولات لاروی در محل سوراخ مشخص می باشند. در این حالت می توان به روشهای مختلف در کنترل آفت اقدام نمود که از جمله این روشها می توان به ۳ روش مهم اشاره نمود:

۱-استفاده از سیمهای مفتولی: این روش در جمعیتهای کم و درختان کوتاه قد عملی است، با توجه به اینکـه دالانهای حفر شده توسط لارو آفت مستقیم بوده از سیمهـای مفتولی به روش سنبه زنی استفاده می کنیم(شکل ۱۰)، این کار باعث از بین رفتن لارو موجود در دالان می گردد.

شکل ۱۰ ـ روش سنبه زنی

۲-نصب توریهای پارچه ای و فلزی، درب سوراخهای لاروی: در این روش ساده اگر بتوان سوراخهای لاروی سنین آخر را تشخیص داد پروانه ها هنگام خروج از پوسته و تغییر جلد و حرکت به طرف بیرون، پشت توری متوقف خواهند شد.

۳- مسدود نمودن محل سوراخ لاروی با مواد مختلف مثل چسب آکواریوم، بتونه همراه با سریش، گل رس و ...

٤-استفاده از تله های نوری و تله های فرومونی

امروزه تله ها نه تنها به منظور پیش آگاهی آفات و تعیین زمان دقیق مبارزه مورد استفاده قرار می گیرد، بلکه در جلب و جمع آوری حشرات کامل نقش به سزایی داشته و کاهش جمعیت آفات را به همراه دارد.

تله های نوری: دو نوع تله فانوسی و برقی، باعث جلب حشرات کامل کرم خراط می گردد که در این میان تله نوری برقی (شکل ۱۱) نسبت به تله فانوسی تعداد بیشتری حشره شکار می کند. تله های نوری با لامپ جیوه ای، پروانه های بیشتری جلب می نماید. پروانه های جلب شده به تله های نوری از هر دو جنس نر و ماده بوده ولی حشرات ماده به دلیل سنگینی وزن، پرواز قابل توجهی نداشته و کمتر از پروانه های نر جذب می شوند.

شکل ۱۱ـ تله نوری برقی

تله های فرومونی: فرومونها مواد شیمیایی مصنوعی هستند که در جلب و شکار حشرات بالغ نقش داشته و به صورت کاملاً اختصاصی برای هر آفت عمل می نمایند.

استفاده از این تله ها جهت شکار حشرات کامل این آفت موثر است، تله های فرومونی در مقایسه با تله های نوری کارایی بیشتری داشته و بطور موثری حشرات نر شب پره قری را به خود جلب کرده و آنها را شکار می کند.

محل نصب تله و تعداد آنها: در مورد این آفت، هر چه ارتفاع نصب تله بیشتر باشد؛ تله شکار بیشتری خواهد داشت و به منظور شکار انبوه آفت بایستی با توجه به امکانات موجود نسبت به نصب۱۵-۱۰تله درهکتار و در محلی مناسب و ترجیحاً در تاج درخت اقدام نمود (شکل ۱۱).

یک عدد تله فرومونی به شکل دلتا

شب پره های شکار شده در تله فرومونی

شکل ۱۱ـ تله فرومونی

زمان استفاده از تله ها: زمان نصب تله ها معمولا اواسط اردیبهشت ماه شروع و تا اواسط شهریور ماه ادامه پیدا می کند. کپسول های فرومون (شکل ۱۲) بسته به میزان ماده موثره هر چهار تا شش هفته یک بار با فرومونهای جدید جایگزین می شود. تخلیه و پاکسازی تله ها همزمان با تعویض فرومونها انجام می گیرد.

شکل ۱۲ـ کپسول های فرومونی

رنگ و شکل تله: با توجه به تحقیقات به عمل آمده و به منظور افزایش کارایی تله ها، بهتر است از تله های سطلی سفید رنگ استفاده شود (شکل ۱۳).

شکل ۱۳ـ تله سطلی

توجه: نوع تله، رنگ، ارتفاع نصب تله و فرومون در میزان شکار و کاهش جمعیت آفت بسیار موثر است.

۵-اخلال در جفت گیری حشرات کامل: در این روش ۳۰۰ عدد فرومون مخصوص اخلال در جفت گیری برای یک هکتار مورد استفاده قرار می گیرد و به منظور تعیین فواصل و نحوه کاربرد آنها در روی درختان بایستی با کارشناسان مشورت نمود.

٦-مبارزه شیمیایی با کرم خراط

با توجه به اینکه لاروها چوبخوار بوده و چند روز بعد از تفریغ تخم به عمق شاخه و تنه نفوذ می‌کنند استفاده از سموم شیمیایی براحتی نتیجه بخش نیست واثر چندانی ندارد.و فقط در مدت زمانی قبل از اینکه لاروهای سنین اولیه به عمق شاخه و تنه نفوذ کنند می تواند موثر واقع شود.

همچنین با توجه به اینکه دوره ظهور حشرات کامل طولانی است و نمی توان در عرض چندین ماه در باغهای آلوده اقدام به سم پاشی نمود، محلول پاشی در زمان ظهور حداکثر پروانه ها، قابل توصیه می باشد.

بطور کلی روشهای شیمیایی جهت مبارزه با شب پره فری عبارتند از:

۱-محلول پاشی: الزاماً در سنین اولیه لاروی و با استفاده از سموم مناسب و با توصیه کارشناس امکان پذیر خواهد بود.

۲-تزریق محلولهای سمی درون دالانهای لاروی

سموم قابل استفاده در این روش هر چه قدرت تدخینی بیشتری داشته باشد، موثر تر است. در این روش پس از تزریق سم در داخل دالان لاروی، مدخل سوراخ مسدود می شود (شکل ۱۴).

شکل ۱۴ـ مسدود نمودن سوراخ لاروی پس از تزریق مواد سمی بوسیله چسب آکواریوم

۳-استفاده از پنبه آغشته به سم در سوراخهای لاروی

در این حالت پنبه آغشته به سم با قدرت تبخیر زیاد را در داخل دالانهای لارو گذاشته و مدخل دالان را با خمیر نقاشی و یا مواد در دسترس مثل گل رس مسدود می کنیم.

٤-استفاده از خمیر سمی: پس از تهیه خمیر سمی با استفاده از سموم مناسب با قدرت تبخیر بالا مثل دورسبان و مواد نگهدارنده مفید مانند بتونه و خمیر نقاشی به میزان مناسب درون دالان لاروی قرار می گیرد.

دو روش ساده تهیه خمیر سمی:

۱- مقداری(حدود ۵۰ گرم) پودرمل(مورد استفاده درنقاشی) + مقدار لازم(حدود ۵۰ گرم) سم دورسبان.

۲- تهیه محلول سمی دورسبان به نسبت یک درصد و سپس اضافه نمودن محلول به پودر مل

نکته:

۱- بایستی خمیر مورد استفاده صرفاً هنگام مصرف و به مقدار کم تهیه گردد.

۲- خمیر مورد استفاده بایستی با مقدار مناسب سم یا محلول سمی تهیه و قابل تزریق به درون دالان لاروی باشد(سفت و کاملاً جامد نباشد).

۳- کاربرد روشهای شیمیایی بایستی با امکانات و پوشش مناسب سم پاشی (ماسک، دستکش، و ...) انجام گردد.

خلاصه مطالب :

شب پره فری(کرم خراط) یکی از مهمترین آفات چوبخوار بوده که درختان زیادی از جمله گردو، سیب، به، گلابی و ... را مورد حمله قرار می دهد. لارو این آفت با ایجاد دالان و سوراخ باعث خسارت روی شاخه ها و تنه درخت می گردد.

کنترل شیمیائی به صورت سم پاشی در باغات علیه آفت کارساز نبوده و بایستی با تلفیق روشهای مناسب باغداری نظیر **تقویت** و **آبیاری منظم درختان** و همچنین با استفاده از **تله های فرومونی** شکار شب پره ها و بهره گیری از **خمیر مناسب سمی** درون دالانهای لاروی اقدام نمود.

پرسش وخودآزمایی :

۱-میزبانهای آفت کرم خراط را نام ببرید؟

۲-آفت کرم خراط در کدام مرحله زندگی به درختان خسارت وارد می کند؟

۳-زمان ظهور شب پره ها چه موقع از سال می باشد؟

۴-محل خسارت این آفت در کدام قسمت درخت می باشد؟

۵-روشهای مختلف کنترل کرم خراط کدام است؟

۶-بهترین روش کنترل کرم خراط چیست؟

۷-چرا روش شیمیائی و سم پاشی در کنترل کرم خراط به تنهایی موثر نمی باشد؟

برخی از منابع مورد استفاده:

۱- بشارت نژاد، م.، ح.؛ ۱۳۷۹: مدیریت مبارزه با شب پره پلنگی (کرم خراط درختان میوه). سمینار کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران. ۲۴ صفحه.

۲- بشارت نژاد، م. ح. ۱۳۸۱. بررسی اثر انواع تله های فرومونی در کنترل شب پره فری در باغ های گردو. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران. ۱۰۰ صفحه.

۳- بشارت نژاد، م. ح. و همکاران؛ ۱۳۸۳: نتایج طرح تحقیقاتی ـ اجرایی کنترل کرم خراط درختان میوه از ۱۳۷۹ الی ۱۳۸۳. ۲۵ صفحه.

۴- بشارت نژاد، م.، ح.؛ ۱۳۸۹: ترکیب خمیر سمی بومی مناسب جهت کنترل Zeuzera Pyrina در ایران، خلاصه مقالات نوزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ۹ الی ۱۲ مرداد ماه ۸۹، صفحه ۲۳۹.

۵- بهداد، ا. ۱۳۷۵. دائره المعارف گیاه پزشکی ایران، چاپخانه نشاط اصفهان. ۳۴۰۰ صفحه.

۶- رجبی، غ. ۱۳۶۵. حشرات زیان آور درختان میوه سردسیری ایران. جلد دوم، پروانه ها. انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. ۲۰۹ صفحه.

چند نکته مفید:

با توجه به بررسیهای انجام شده در غالب مدیریت تلفیقی مبارزه با شب پره فری و با توجه به بیولوژی خاص و طرز خسارت این آفت تلفیق روشهای؛ **رعایت اصول باغبانی** و **تقویت درختان، کنترل مکانیکی، استفاده از تله های فرومونی جهت شکار انبوه و استفاده از خمیر سمی** نتایج موثری در کنترل آفت به همراه داشته است.

باغداران محترم توجه داشته باشند:

برای مهار آفت کرم خراط، نیاز به مبارزه تلفیقی گسترده و همگانی بر علیه آفت می باشد. در این راستا رعایت کلیه اصول باغداری شامل آبیاری منظم، کوددهی درختان و همچنین استفاده از تله های فرومونی در سطح وسیع و توسط کلیه باغداران در کنترل آفت نتیجه بخش تر است.