



سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان
مدیریت باغبانی و تولید گیاهان

آفات آنار و روشهای کنترل آن

با توجه به یافته های کشور



هادی زهدی

بسمه تعالی

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی کرمان

آفات انار و روشهای کنترل آن

با توجه به یافته‌های کشور



نگارنده: هادی زهدی

انتشارات واحد رسانه‌های ترویجی

۱۳۹۹



سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

عنوان: آفات انار و روشهای کنترل آن

نویسنده: هادی زهدی

ویراستار ترویجی: هوشنگ سالارمحمدی

ناظر: یاسمین زهرا پوررضایی - فاطمه کریمی

ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی کرمان - اداره رسانه‌های ترویجی

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹

مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.





فهرست

چکیده.....	۴
مقدمه.....	۵
مدیریت تلفیقی شته انار.....	۶
کنه قرمز پاکوتاه انار.....	۶
سوسک چوبخوار انار.....	۸
کرم سفید ریشه انار.....	۹
کرم گلوگاه انار.....	۱۲
مگس مدیترانه ای.....	۲۴
منابع.....	۲۶





چکیده

درخت انار یک میوه ی گرمسیری تا نیمه گرمسیری است. مناطق حاشیه ی کویر، با تابستان های گرم و خشک و آب و خاک نسبتا شور، مناطق اصلی کشت و کار و تولید اقتصادی انار کشور را تشکیل می دهند. آفات مختلفی سبب کاهش محصول و یا از بین بردن محصول می شود در این نوشته سعی شده است این آفات را مورد بررسی قرار دهیم.

واژه های کلیدی:

انار- کرم گلوگاه- سوسک های طوقه- شته انار



مقدمه

مدیریت تلفیقی آفات روشی مناسب برای تولید محصولات کشاورزی سالم بوده و با معرفی روشهای نوین مبارزه با آفات می تواند درآمد کشاورز را بهبود دهد. در این نوع مدیریت از روشهای نوین و به روز شده مبارزه با آفات استفاده می شود. در این روش شناخت درست و صحیح آفات یکی از اصلیتیرین پایه های مدیریت آفات می باشد. لذا در این نشریه آفات درختان انار به ترتیب معرفی شده و بر اساس آخرین یافته های علمی کشور روشهای مدیریت هر آفت بیان شده است.

شته انار (Aphididae) Hem. Aphis punicae

عمومی ترین آفت درختان انار محسوب می شود که در تمامی انارستان های کشور وجود دارد. این آفت زمستان را بصورت تخم روی سرشاخه های انار سپری کرده و در بهار با جمعیت بسیار بالایی روی سرشاخه ها و برگ ها و حتی گل های انار ظاهر می شود. جمعیت این آفت با گرم شدن هوا و فعال شدن دشمنان طبیعی کاسته می شود. در صورت زیاد بودن جمعیت این آفت، ریزش بیش از اندازه گل های اول فصل مشاهده می گردد.





جمعیت بالای شته انار در اول فصل روی برگ و گل

مدیریت تلفیقی شته انار

- ۱- حذف پاجوش‌های انار در اواخر آذرماه
- ۲- مبارزه بیولوژیک و حفظ دشمنان طبیعی آفت
- ۳- در صورت نیاز سمپاشی با نظر کارشناس

کنه قرمز پاکوتاه انار

مهمترین کنه‌ی (Tenuipalpus punicae) Acari: Tenuipalpidae

خسارت‌زا در باغ‌های انار می‌باشد.

این آفت از شیرۀ برگ و پوست میوه تغذیه و موجب ضخیم شدن و





زنگ زدگی برگ‌ها می‌گردد. در صورت حمله شدید، برگ‌های درختان انار در خارج از فصل ریزش می‌کنند. تغذیه آفت از پوست میوه موجب خشک شدن پوست و پیدایش لکه‌های قهوه‌ای سوخته و برنزه شدن پوست میوه انار می‌گردد. دانه‌های این میوه‌ها، کم آب و بی‌مزه و در مواردی میوه ترکیده می‌شود. با گرم شدن هوا و افزایش تراکم جمعیت کنه‌ها، حالت خشکیدگی بروز نموده و به تدریج برگ‌ها شروع به ریزش می‌نمایند.



تصویر کنه قرمز پا کوتاه و خسارت آن روی برگ‌ها



مدیریت کنه قرمز پا کوتاه

آبیاری منظم و جلوگیری از کاهش شدید رطوبت نسبی باغ، اجتناب از کاربرد سموم شیمیایی، پاشش روغن معدنی به جای سموم اثرات مطلوبی در کاهش جمعیت این آفت دارد.

سوسک چوبخوار انار:

(*Chrysobothris parvipunctata*) Coleoptera: Buprestidae

یکی از آفات مهم و خطرناک درختان انار می باشد که موجب ضعف و خشکیدگی تنه و شاخه های درختان انار می گردد. این آفت زمستان را بصورت پیش شفیره، در داخل چوب سپری می کند. سوسک ها در بهار روی درختان ضعیف تخم ریزی کرده و لاروهای تفریخ شده با تغذیه از ناحیه کامبیوم (حد فاصل بین پوست و چوب) باعث قطع آوندها و اختلال در جریان شیره نباتی و در نتیجه خشکیدگی تنه و شاخه های درختان می شوند. این آفت در سال یک نسل دارد.





تصویر خسارت و تصویر سوسک چوبخوار انار

مدیریت سوسک چوبخوار انار

قطع و سوزاندن اندامهای آلوده در پاییز
با استفاده از فرمول کودی مناسب تقویت درختان
آبیاری منظم و کاهش تنش آبی
رعایت اصول بهداشتی

کرم سفید ریشه انار

Col.:Scarabaeidae (Polyphylla ollivieri)

این آفت علاوه بر انار ریشه درختان سیب، گلابی، گوجه، گیلان،
پسته و درختان غیر مثمری نظیر نارون، تبریزی و گیاهان زراعی مثل



سیب زمینی، خیار، بادمجان و... را مورد حمله قرار می‌دهد. لاروهای کرم سفید ریشه با تغذیه از ریشه درختان انار موجب خشک شدن درختان جوان و ضعف درختان مسن می‌شوند. حشره کامل این لارو سوسکی است نسبتاً بزرگ به طول ۴۰-۲۵ میلیمتر به رنگ قهوه‌ای که با توده‌ای از پولک‌های سفید صدفی رنگ روی آنرا پوشانده است. این حشره هر ۲ سال یک نسل دارد. حشرات کامل از دهه سوم خردادماه تا دهه سوم مردادماه بسته به شرایط محیطی منطقه ظاهر می‌گردند. اوج خروج معمولاً در تیرماه است. حشرات کامل برای خروج در خاک سوراخ‌هایی ایجاد و خارج می‌شوند. سپس از برگ درختان مثمر و غیرمثمر تغذیه می‌نمایند. تمام فعالیت‌های حیاتی، تغذیه، جفت‌گیری و تخم‌ریزی در غروب و اوایل شب انجام می‌گیرد. لارو سن اول از مواد هوموسی یا ریشه علف‌های هرز و سنین دو و سه لاروی از ریشه درختان تغذیه می‌کنند. لارو در خاک‌های مرطوب فعالیت بیشتری دارد. فعالیت این حشره در سطح باغ لکه‌ای است. بدلیل قدرت زیاد ریشه‌زنی درختان انار، خشکیدگی مستقیم ناشی از کرم سفید ریشه تنها در مورد نهال‌های جوان دیده شده است. اما خسارات غیر مستقیم آفت در اثر ضعیف نمودن درخت و عارضه‌های ثانویه، از جمله سرمازدگی فراوان است.



حشره کامل و لارو کرم سفید ریشه

مدیریت سوسک سفید ریشه

کرم سفید ریشه نیز مانند بسیاری از آفات دارای دشمنان طبیعی فراوانی است که آنها را در مراحل مختلف زندگی مورد حمله قرار می‌دهند. جمع‌آوری حشرات کامل در صبح زود با تکان دادن درختان و درختچه‌های محل استقرار و استراحت شبانه حشرات کامل، جمع‌آوری حشرات کامل با کمک نور چراغ، جمع‌آوری لاروهای آفت در هنگام شخم، بویژه در فصل تابستان و پائیز از جمله روش‌های موثر در کاهش جمعیت این آفت می‌باشد. مبارزه شیمیایی علیه لاروهای آفت و در بهترین زمان یعنی از نیمه مرداد تا اواخر شهریور صورت می‌گیرد. در صورتیکه جمعیت آفت زیاد و مبارزه شیمیایی اجتناب‌ناپذیر باشد، ابتدا باغ را آبیاری نموده



و سپس طوقه درختان آلوده را تا روی ریشه‌های اصلی به شعاع نیم تا یک متر (بسته به کوچکی یا بزرگی درخت) کنار زده و حدود ۲۰ تا ۴۰ لیتر محلول سمی با سموم توصیه شده در داخل گودال ایجاد شده ریخته و خاک را به جای خود برگردانید و مجدداً آبیاری نمایید.

کرم گلوگاه انار:

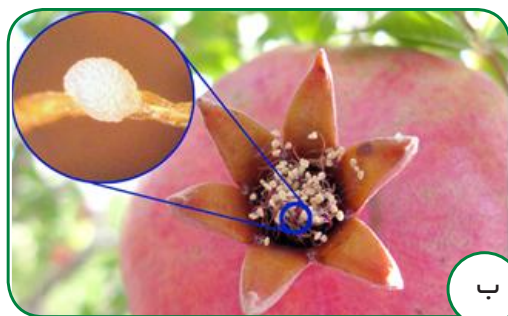
Lep.: Pyralidae (Ectomyelois ceratoniae)

به عنوان آفت کلیدی و یکی از عوامل مهم کاهش کمی و کیفی محصول انار در ایران محسوب می‌گردد.

این آفت می‌تواند بر محصولاتی مانند انجیر خشک، گردو، بادام، سنجد، توت خشک، سیب، گلابی، بذرهندوانه، برگه‌ی هلو و زرد آلو را آلوده ساخته و نسل خود را بر روی آنها کامل کند. فعالیت این حشره در طبیعت از اوایل اردیبهشت تا اواخر آبان ماه و حتی پس از برداشت انار مشهود است. زمستان‌گذرانی بصورت لارو بوده و حشرات کامل در اوایل بهار شروع به فعالیت و تخم‌ریزی می‌نمایند. لاروهای سن یک از سطح داخلی کاسبرگ تغذیه و از اواخر سن دوم یا اوایل سن سوم لاروی با ایجاد سوراخ در محوطه داخلی تاج به داخل میوه انار راه یافته و از پوست و دانه‌های انار و پس از گذراندن آخرین سن لاروی مجدداً از راه سوراخ ایجاد شده قبلی به محوطه داخلی تاج برگشته و در آنجا به شفیره تبدیل می‌گردد. ولی در صورتیکه آلودگی از محل ترکیدگی



صورت گرفته باشد، لارو در همان ودر لابلای تارهای تیره و فضولات خود به شفیره می‌رود لارو آفت به همراه خود عوامل متعددی از گروه قارچ‌ها باکتری‌ها و مخمرها را به درون میوه منتقل و بدین ترتیب فرآیند پوسیدگی و ترشیدگی میوه شکل می‌گیرد و پس از مدت کوتاهی اولین آثار آن به صورت تغییر رنگ پوست در ناحیه طوقه یا بدنه میوه ظاهر می‌گردد. این حشره در ایران به ترتیب در مناطق سردسیر و گرمسیر از ۲ تا ۴ نسل در سال ایجاد می‌کند.



ب

تخم . مکان تخم ریزی



الف

حشره کامل



د

شفیره آفت



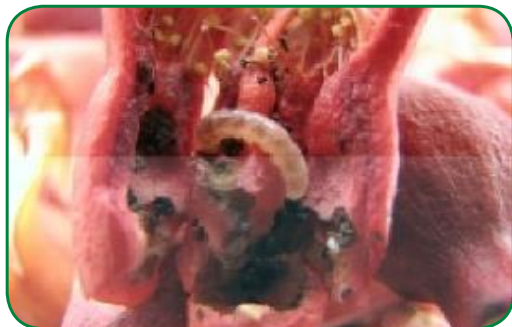
ج

لارو سنین مختلف

نحوه خسارت آفت:

جفت‌گیری پروانه‌های ماده روی گل انار در اوایل بهار و تخم‌گذاری باعث ریزش شدید گل می‌شوند. اکثر انارهای آلوده در اثر تنش ایجاد شده، ریزش می‌کنند ولی لاروها قادر به تغذیه از آنها بوده و اکثر تا مرحله حشره کامل پیش می‌روند. خسارت این آفت به صورت کمی و کیفی بوده، در اول فصل باعث ریزش گل و میوه انار، در ادامه موجب پوسیدگی و نفوذ قارچ‌های ساپروفیت و سایر حشرات گندیده خوار به داخل میوه در باغ و انبارها می‌شود. در انبارها علاوه بر پوسیدگی انارهای حاوی لارو، انارهای اطراف آنها که در تماس با میوه‌های آلوده هستند نیز از بین می‌روند. پروانه‌های نسل اول حدود اوایل تیر ماه ظاهر شده، پس از جفت‌گیری پروانه‌های ماده اکثر در گلوگاه انارهای موجود روی درختان تخم‌گذاری می‌کنند. لاروهای نسل دوم از قسمت پوست داخلی در محل گلوگاه تغذیه کرده، و وارد میوه می‌شوند و بیشتر از قسمت گوشت میوه استفاده می‌نمایند و حتی چندین دانه انار را نیز مورد حمله قرار می‌دهند که با پاره شدن اولین دانه‌های آبدار در میوه قارچ‌های مختلف از محل ورودی لاروها وارد میوه شده، و به علت فراهم بودن شرایط مناسب حرارتی و رطوبتی باعث پوسیدگی اولیه میوه می‌شوند که علائم پوسیدگی از خارج به صورت لکه و خال قهوه‌ای رنگ و یا تغییر رنگ پوست میوه ظاهر می‌شود. پروانه‌های نسل دوم از

دوره دوم مرداد ماه ظاهر می‌شوند و به علت مساعد بودن شرایط محیط باعث آلودگی و پوسیدگی قابل توجهی در باغ می‌شوند.



خسارت نسل اول آفت روی میوه‌های تازه تشکیل شده



ب: ریزش شدید میوه‌های آلوده



الف: انار آلوده به کرم گلوگاه
و پوسیدگی‌های ناشی از آن

مدیریت کرم گلوگاه انار

مدیریت کرم گلوگاه انار، استفاده از تمام روش‌های پیشگیری و کنترل یا عملیات هماهنگی است که قبل از کاشت گیاه شروع و در مرحله داشت

و بعد از برداشت ادامه می‌یابد. این مجموعه اقدامات منجر به کاهش میزان خسارت آفت شده و راه را برای صادرات بیش‌تر محصول انار فراهم می‌نماید.

۱- انتخاب رقم مناسب:

اصولی‌ترین و آسان‌ترین روش برای کاهش خسارت کرم گلوگاه انار استفاده از ارقام مقاوم یا متحمل است. ارقام ملس اصفهان، نادری بادرود، حسیبی، مهریز، ملس ساوه، پوست سفید بی هسته، پوست سیاه شیرین و پوست سفید شیرین از کرم گلوگاه انار خسارت کم‌تری می‌بینند. همچنین کشت مخلوط درختان انار با سایر درختان میوه مثل انجیر و پسته که میزبان کرم گلوگاه انار هستند خود سبب افزایش خسارت و ماندگاری بیشتر آفت خواهد بود.

۲- فاصله کاشت درختان:

رعایت فاصله بین درختان، امکان استفاده بهتر از مواد غذایی خاک و هوا دهی بیشتر میوه‌ها را برای درختان فراهم می‌کند. فاصله کاشت برای ارقام دارای رشد رویشی قوی حداکثر ۴×۴ متر توصیه می‌گردد. به منظور کاهش آفتاب سوختگی، جهت ردیف‌های کاشت شمالی و جنوبی انتخاب گردد.

۳- آبیاری و کود دهی مناسب درختان:

آبیاری درختان کاشته شده می‌بایست به صورت منظم و مرتب با توجه به بافت خاک و نیاز آبی گیاه به میزان کافی انجام شود.





اولین عارضه ای که در شرایط تنش و نوسانات آبیاری دیده می‌شود ترکیدگی میوه انار است که خود سبب افزایش جمعیت آفت کرم گلوگاه انار خواهد شد. تغذیه بهینه درختان می‌تواند مقاومت درختان انار به آفات را افزایش دهد. توصیه کودی بر اساس آزمون های خاک و برگ صورت می‌گیرد. بهترین روش کود دهی ایجاد چال کود بعد از خزان برگ‌ها تا قبل از بیدار شدن جوانه‌ها، در محیط سایه انداز اطراف درخت و با استفاده از کودهای توصیه شده مخلوط شده با کود حیوانی پوسیده می‌باشد

۴-هرس درختان:

هرس زمستانه و حذف شاخه‌های بدشکل، حذف نرک‌ها و پاجوش‌ها که محل خوبی برای فعالیت آفات هستند از مهمترین اقدامات زمستانه کنترل آفت می‌باشد. هرس فرم سبب ایجاد تهویه مناسب در درختان شده که خود از عوامل کاهش دهنده خسارت آفت می‌باشد.

۵-ایجاد پوشش در کف باغ:

ایجاد پوشش خصوصا پوشش گیاهی مناسب بین ردیف‌های درختان باعث افزایش رطوبت نسبی محیط باغ شده و آفتاب سوختگی و ترکیدگی میوه‌ها و به طبع میزان آلودگی به آفت کرم گلوگاه را کاهش می‌دهد. همچنین این پوشش در حفظ و حمایت از زنبورهای پارازیتوئید آفت کرم گلوگاه انار از جمله زنبورهای تریکوگراما و سایر دشمنان طبیعی کرم گلوگاه انار نقش مهمی دارند.



۶- جمع آوری میوه‌های آلوده:

انجام به موقع عملیات هرس شاخه‌های خشک ، جمع آوری میوه‌های آلوده، عدم نگهداری بقایای ناشی از هرس و یا درختان و علف‌های هرز در باغ، شخم و یخ آب زمستانه و جلوگیری از تنش‌های رطوبتی در فصل گرما از اقدامات مهم در کاهش جمعیت آفت کرم گلوگاه انار است.



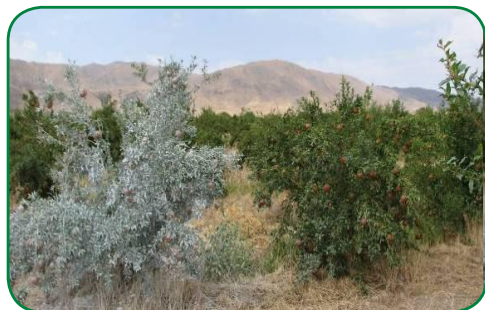
جمع آوری انارهای آلوده باغ

۷- استفاده از پوشش میوه:

روش پر کردن گلوگاه انار به وسیله خاک اره همراه با سریش، خاک کف باغ و الیاف پنبه در ماه‌های خرداد، به عنوان یکی از روش‌های با صرفه اقتصادی و قابل اطمینان برای جلوگیری از تخم گذاری شب پره کرم گلوگاه انار معرفی گردیده است. کاربرد پوشش تاج انار، ضمن ممانعت از تخم گذاری شب پره و حفظ ظاهر میوه‌ها، به مقدار قابل توجهی از آلودگی میوه‌ها جلوگیری می‌کند، به طوری که منجر به کاهش ۲۲ درصدی خسارت این آفت می‌شود. کائولین به عنوان یک



ماده معدنی سفید رنگ قابل حل در آب و فاقد اثرات مخرب زیست محیطی که توانسته گواهی های لازم را در این خصوص کسب کند نیز در این گروه قرار می گیرد. بر اساس نتایج به دست آمده کاهش خسارت آفت کرم گلوگاه انار در درختان محلول پاشی شده با کائولین تا ۷۸ درصد نسبت به شاهد بود و میزان آفتاب سوختگی میوه های انار حدود ۳۸ درصد کمتر از شاهد مشاهده شد. چهار بار محلول پاشی درختان انار با کائولین فرآوری شده (سپیدان® WP)، با غلظت ۵ درصد، به فواصل ۴ تا ۵ هفته، می تواند به طور موفقیت آمیزی خسارت آفتاب سوختگی و سایر عوامل مضر را در باغ های انار کاهش دهد.



درختان کائولین پاشیده شده و مقایسه آن با سایر درختان

۸- پرچم زدایی

روش حذف پرچم:

با توجه به نحوه آلودگی میوه ها از طریق تخم ریزی شب پره کرم گلوگاه انار، روی پرچم های واقع در تاج گل و میوه انار، بهترین روش



در کاهش خسارت آفت، جلوگیری از آلوده شدن میوه‌ها می‌باشد. با بررسی‌های انجام شده از ظهور گل‌های انار، ظهور شب پره کرم گلوگاه انار و فاکتورهای وابسته دیگر، مشخص شد که حذف پرچم حدود دو تا سه هفته پس از اوج گل دهی درختان انار در خرداد ماه، بهترین نتیجه را خواهد داشت، چرا که تا آن زمان، بیشتر ریزش طبیعی گل‌های انار اتفاق افتاده و علاوه بر آن مناسب‌ترین زمان انجام عملیات پرچم زدایی از لحاظ فنولوژی درخت انار زمانی است که پرچم‌های انار خشکیده شوند.



حذف پرچم

۹- پوشش گذاری میوه:

راه اصلی ورود کرم گلوگاه انار از طریق تاج میوه می‌باشد، لذا پوشاندن تاج میوه مانع تخم‌ریزی شب‌پره کرم گلوگاه روی اندام زایشی گل می‌شود. سه نوبت پوشش گذاری گل‌ها و میوه‌های انار با استفاده از پوشش توی پارچه‌ای مش ۴۰ (متقال یا ململ با سوراخ‌هایی به اندازه



۰/۴ میلی متر) در زمان‌های ۲،۴ و ۸ هفته پس از ظهور اولین گل انار و یا دو بار پوشش تاج میوه‌های انار با پلیمر ۰/۲۵ درصد صمغ گیاهی، به فواصل ۲ تا ۳ هفته در خرداد ماه (شکل ۷) منجر به کاهش خسارت کرم گلوگاه می‌شود.



پوشش تاج انار

۱۰- مبارزه بیولوژیک:

دو گونه زنبور پارازیتوید *SPP Trichogramma* با توانایی مقاومت در برابر خشکی هوا و تغییرات فصلی و شبانه روزی حرارت و ارتفاع قابلیت مناسب در کنترل تخم آفت کرم گلوگاه انار را دارند.



زنبور پارازیتوید تخم کرم گلوگاه انار و تریکوکارت آن



۱۱) استفاده از جلب کننده‌ها و دورکننده‌ها

فرمون‌های جنسی مواد شیمیایی فرار هستند که عمدتاً توسط حشره ماده ترشح شده و موجب جذب حشرات نر می‌شود. از فرمون‌ها علاوه بر تعیین زمان پیک ظهور حشرات کامل، برای شکار انبوه حشرات و همچنین اخلاص در جفت‌گیری نیز استفاده می‌شود. استفاده از تله‌های چسب‌دار همراه با فرمون مصنوعی کرم گلوگاه انار که در ارتفاع ۱/۵ متری سطح زمین نصب می‌شود سبب جذب حشرات نر آفت می‌شود که می‌تواند در روند افزایش جمعیت این آفت اختلال ایجاد کند. بدلیل ماهیت این فرمون‌های مصنوعی، این تله‌ها هر ۲ تا ۳ هفته یکبار باید تعویض شوند.



نمونه ای از تله‌های فرمونی و پروانه‌های جلب شده

– مواد دور کننده:

اسانس گیاه انگوزه برای حشره ماده کرم گلوگاه خاصیت دور کنندگی داشته و روی رفتار تخم‌ریزی آن اثر بازدارندگی دارد. به علت عدم تاثیر روی جمعیت و امکان سازش آفت با این ماده دور کننده، استفاده از این ماده به تنهایی روش مناسبی نیست و استفاده از فرمون جنسی توصیه می‌شود. انگوزه برای راندن آفت و فرمون جنسی برای جلب کردن و شکار آن استفاده می‌شود. کائولین نیز علاوه بر ایجاد پوشش روی میوه بدلیل اینکه مکان تخم‌ریزی آفت را کاهش می‌دهد و بدلیل رنگ سفید آن در گروه مواد دور کننده نیز قرار می‌گیرد.

(۱۲) فن آوری هسته‌ای

استفاده از دز مناسب پرتودهی می‌تواند باعث ناباروری در حشرات شده و در کنترل آن‌ها موثر باشد. با توجه به بررسی‌های انجام شده پرتوتابی شفیره‌های یک تا دو روزه کرم گلوگاه انار نسبت به شفیره‌های سه تا چهار روزه مقرون به صرفه‌تر بوده است. این روش هم اکنون در استان‌های یزد و مرکزی در حال بررسی و مطالعه تکمیلی می‌باشد.



مگس میوه مدیترانه‌ای (Ceratitis capitata):

مگس میوه مدیترانه‌ای یکی از مخربترین آفات کشاورزی در جهان است که به علت انتشار وسیع آن در جهان و دامنه میزبانی بالا، دارای بالاترین خسارت اقتصادی در بین گونه‌های مگس میوه است.

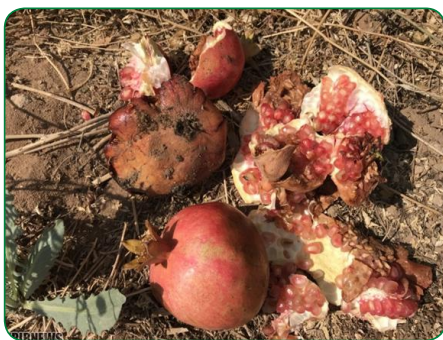
بیش از ۳۰۰ گونه محصول کشاورزی از جمله انار میزبان این آفت به شمار می‌روند.

مگس مدیترانه‌ای به محض تغییر رنگ میوه‌ها به سمت رسیدگی، جذب میوه می‌شود. علائم خسارت مگس با تخم‌گذاری زیر پوست میوه و ایجاد لکه با رنگ متفاوت از رنگ زمینه میوه مورد حمله قابل شناسایی است. محل تخم‌ریزی در روی میوه ابتدا رنگ پریده و سپس قهوه‌ای تیره می‌شود.

لارو پس از خروج از تخم از گوشت میوه تغذیه نموده و با ایجاد کانال باعث نفوذ عوامل پوسیدگی به داخل میوه شده در نتیجه میوه کپک زده و فاسد می‌شود. در نتیجه تغذیه لارو میوه دچار لهیدگی و پوسیدگی می‌شود. معمولاً میوه‌های آلوده ریزش می‌کنند. ریزش میوه در مرکبات و تعداد دیگری از محصولات مانند خرما و از علائم دیگر خسارت وجود آفت است.



حشره کامل مگس مدیترانه‌ای



خسارت آفت مگس مدیترانه‌ای



لارو مگس مدیترانه‌ای

روشهای کنترل:

- ۱- شناسایی باغات آفت زده از طریق نصب تله‌های جلب کننده با ثبت مشخصات کامل
- ۲- جمع‌آوری و معدوم نمودن میوه‌های آفت زده و مشکوک.
- ۳- محلول پاشی تنه و سرشاخه‌های اصلی درخت خصوصا قسمت‌های آفتاب گیر درخت با پروتئین هیدرولیزات ۲ تا ۳ درصد + ۲ در هزار سممالاتیون.
- ۴- جلوگیری از نقل و انتقال میوه‌های آفت زده.
- ۵- انجام مبارزه زراعی در فصل سرما (پا بیل کردن سایه‌انداز درختان) بمنظور از بین بردن شفیره‌های آفت.

منابع:

- ۱- اسماعیلی، م. ۱۳۷۰. آفات مهم درختان میوه، نشر سپهر. ۲۸۸ صفحه.
- ۲- امیدپور، آ. ۱۳۸۵. بررسی آزمایشگاهی تعیین دز مناسب پرتو گاما در عقیم سازی کرم گلوگاه انار، *Ectomyelois ceratoniae* Zell. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- ۳- بی نام. ۱۳۷۸. دایره المعارف جامع علوم کشاورزی، جلد اول، انتشارات وزارت کشاورزی.
- ۴- بی نام. ۱۳۸۹. کئولین. پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور
<http://www.ngdir.ir>
- ۵- جوادی، ش. ۱۳۷۴. گیاهان مقدس، موسسه جغرافیایی ارشاد، تهران.
- ۶- ذوالفقاریه، ح.ر.، وفایی شوشتری، ر.، فرازمنند، ح.، اردکانی، م.ر.، بابایی، م. و ح. مصطفوی. ۱۳۸۸. کاربرد فناوری هسته ای جهت تعیین دز کنترل کننده کرم گلوگاه انار (*Ectomyelois ceratoniae* (Lep. : Pyralidae) فصلنامه تخصصی تحقیقات حشره شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک. جلد ۱ شماره ۱. صفحات ۴۲-۳۵.
- ۷- رحمانی، م، رئیس السادات، س.م. و ک. کلارستاقی. ۱۳۷۲. ارزیابی نتایج مبارزه غیر شیمیایی در کاهش جمعیت کرم گلوگاه انار. نشریه یازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشگاه گیلان. رشت. ۱۹۲ صفحه.
- ۸- زمانی، ذ. ۱۳۶۹. بررسی مهمترین خصوصیات و مشخصات انارهای





ساوه و مرکزی، پایان نامه کارشناسی ارشد باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، ۱۴۵ صفحه.

۹- شاکری، م. ۱۳۸۲. آفات و بیماریهای انار. انتشارات تسبیح. ۱۲۶ صفحه.

۱۰- شیخ علی، ت.، فرازمند، ح. و ر. وفایی شوشتری. ۱۳۸۸. تاثیر حذف پرچم در کاهش خسارت کرم گلوگاه انار

Ectomyelois ceratoniae zeller (Lep., Pyralidae) فصلنامه تحقیقات حشره شناسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک. جلد یک، شماره دو، صفحات ۱۶۷- ۱۵۹

۱۱- فخار زاده، ا. ر. ۱۳۸۱. پرورش کرم گلوگاه انار *Ectomyelois ceratoniae* روی غذای مصنوعی و بررسی برخی عوامل محرک در تخم ریزی. پایان نامه کارشناسی ارشد. گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، ۱۲۱ صفحه.

۱۲- فرازمند، ح. ۱۳۸۹. بررسی پوشش تاج میوه در کنترل کرم گلوگاه انار *Ectomyelois ceratoniae* (Lep.: Pyralidae) گزارش نهایی. مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، ۸۹ صفحه.

۱۳- فرازمند، ح. ۱۳۹۰. بررسی تکمیلی روش های جلوگیری از تخم ریزی شب پره کرم گلوگاه انار از طریق حذف پرچم و تاثیر آن روی سایر آفات انار و دشمنان طبیعی. گزارش نهایی. مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، ۸۰ صفحه.



۱۴- فرازمند، ح. ۱۳۹۰. بررسی تاثیر پودر میکرونیزه معدنی کائولن در کاهش خسارت کرم گلوگاه انار. گزارش نهایی. مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، ۸۶ صفحه.

۱۵- فرازمند، ح.، سیرجانی، م. و ک. توفان. ۱۳۸۷. بررسی تاثیر پوشش تاج میوه در کاهش خسارت کرم گلوگاه انار، (*Ectomyelois ceratoniae* (Lep.: Pyralidae)، در استان خراسان رضوی. خلاصه مقالات هیجدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. دانشگاه بوعلی سینا همدان. صفحه ۳۱۸.

۱۶- فرزانه، ا. ۱۳۶۶. کرم گلوگاه در ایران. نشریه اولین سمینار بررسی مسائل در ایران دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. کرج. صفحه ۱۷-۱۹.

۱۷- کشکولی، ع. و اقتدار. ۱۳۵۴. بررسی کرم انار در منطقه فارس. نشریه آفات و بیماری های گیاهی. جلد ۴۱، صفحات ۳۱-۲۱.

۱۸- محسنی، ع. ۱۳۸۳. وضعیت تولید انار در کشورهای حوزه دریای مدیترانه. گزارش همایش بررسی دستاوردها و مشکلات مدیریت کرم گلوگاه انار. صفحه ۳۹.

۱۹- میر کریمی، ا. ۱۳۸۱. بررسی بیولوژی کرم گلوگاه انار *Specterobates ceratoniae* در منطقه ورامین. مجموعه مقالات سومین سمینار انار کشور. صفحات ۹۵-۱۰۱.



کرمان - انتهای خیابان خواجه ساختمان شماره ۲

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

تلفن و نمابر: ۰۳۴-۳۲۵۲۳۶۹۶-۹۷