

# فاجعه در کمین شهروندان تهران

## مگس سفید یا عسلک

گرد آوری  
بابک وزیری





## مقدمه

آفت مگس سفید یا عسلک پنبه

مگس سفید یا عسلک پنبه

نام لاتین : White flies

نام علمی : *Gennadius Bemisia tabaci*

Syn.: *Bemisia gossypiperda* Misraet Lamba

نام خانواده و راسته : (Hom., Aleyrodidae)

اگر تابه‌حال این مهمان ناخوانده را ندیده‌اید حتماً درباره‌شان شنیده‌اید، مگس‌های سفید! گردهای سرگردان سفیدرنگ ریزی که این روزها هنگام گذر از خیابان‌های مرکز شهر تهران چون طالقانی و کریم‌خان و ... بر سر و لباس می‌نشینند و اگر کمی بی‌دقتی کنی وارد چشم و دهان می‌شوند. انگار تمامی ندارند. از پنجره‌ها به داخل هجوم می‌آورند و خلاصه اسباب آزار جماعتی بزرگ از ساکنان پایتخت شده‌اند.

آن‌طور که از گوشه و کنار خبر می‌رسد در خیلی از مناطق جنوب غرب و مرکزی شهر گسترده شده‌اند و روزبه‌روز نیز بر تعداد و گستردگی‌شان افزوده می‌شود. این آفت در شهرهای دیگر هم کم‌وبیش دیده شده‌است. گویی آنچه تابه‌حال برای محدود کردن و از بین بردنشان به‌کار برده‌شده کارساز نبوده و این گردهای ریز جدید، حالا‌حالاها پایه‌پای ریزگردهای دیگر خودنمایی خواهندکرد. ببینیم این موجودات چیستند و چگونه باید با آن‌ها مقابله کرد.

مگس‌های سفید (Whitefly) که سفیدبالک یا عسلک پنبه نیز نامیده می‌شوند شباهت بسیاری به شته‌ها و انواع شپشک‌ها دارند و مانند آن‌ها با مکیدن شیره گیاهان تغذیه می‌کنند. آن‌ها را می‌توان در زیر برگ‌های گیاهان یافت و فعالیتشان در طی ساعات گرم روز است. با تکاندن گیاهی با آلودگی شدید، ابرهای سفیدی از مگس‌های سفید بالغ و بالدار به آسمان بلند خواهد شد.

بخش اول

مگس سفید یا سفیدبالک

حشراتی در خانواده سفیدبالکان (Aleyrodidae) هستند. بیش از ۱۵۵۰ گونه از این خانواده توصیف شده است.

سفیدبالک‌ها از آفات مهم و پل‌فاز برای طیف وسیعی از محصولات کشاورزی مهم در بسیاری از نقاط جهان به ویژه در مناطق گرمسیری می‌باشد.

سفیدبالک‌ها در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری و به ویژه در شرایط گلخانه‌ای بر روی گیاهان زینتی و محصولات گلخانه‌ای در جمعیت‌های خیلی بالا دیده می‌شوند.

### ویژگی‌ها

اندازه سفیدبالک‌ها کوچک و سطح بدن و بال‌های آن‌ها به وسیله پودر سفید رنگی پوشیده شده است. در ظاهر این حشرات همانندی زیادی به یک پروانه کوچک دارند، اما در مقیاس کوچکتر، حشرات کامل این خانواده فعال بوده و می‌توانند آزادانه به اطراف پرواز کنند و عموماً در زیر برگ گیاهان و در حال تغذیه از شیره گیاهان مشاهده می‌شوند.

از نظر دگردیسی، حشرات این خانواده با سایر خانواده‌های راسته نیم‌بالان به جز شپشک‌های نر تفاوت دارند. در این حشرات پوره سن اول فعال است ولی پوره‌های سنین دو، سه و چهار در روی گیاهان ثابت هستند و همانند شپشک‌ها به نظر می‌رسند.

پوره‌ها با حشرات کامل از شیره گیاهان تغذیه می‌کنند و همانند شته‌ها ناقل بیماری‌های ویروسی مختلف هستند. در سفیدبالک‌ها بخشی از رشد بال خارجی و بخشی دیگر از رشد داخلی می‌باشد که به آن دگردیسی بینابین گویند.

این حشرات همانند شته‌ها تولید مقادیر زیادی عسلک می‌کنند که این عسلک در گیاهان باعث جذب گرد و خاک و مخصوصاً رشد قارچ‌های گندروی می‌گردد. این عامل سبب کاهش مشتری محصولات گیاهان زینتی و گیاهان گلخانه‌ای در بازار می‌شود.

سفیدبالک‌ها همانند شته‌ها از توانایی بسیار بالایی در تولید مثل برخوردارند و جمعیت خود را در مدت زمان کوتاهی بسیار افزایش می‌دهند.

## بخش دوم

### انتقال بیماری‌های ویروسی از طریق مگس‌های سفید

مگس سفید دارای زیرگونه‌های متعددی هستند که بیوتایپ B آن زیرگونه موجود در ایران است. این بیوتایپ یکی از خطرناک‌ترین و مقاوم‌ترین زیرگونه‌های مگس سفید است که سبب بروز آسیب‌های جدی به محصولات کشاورزی و خسارت‌هایی به آن می‌شود. این نوع حشرات می‌توانند آسیب‌هایی را بروی محصولات کشاورزی از جمله گوجه‌فرنگی گذاشته و موجب شده است که اندک هوای پاک محیط شهری که توسط درختان تأمین می‌شود نیز به خطر بیفتد.



همچنین برخی مطالعات بر روی این حشرات نشان داده است که این موجودات می‌توانند آسیب‌های جدی بر روی افراد گذاشته و به علت انتقال بیماری و ویروس باعث ایجاد مشکلاتی برای بیماران خاص شود.

با توجه به کوچک بودن مگس سفید و اینکه قابلیت ورود به دستگاه تنفسی را از طریق حفرات بینی و دهان دارد، لذا این حشره می‌تواند سبب بروز التهاب و عفونت در دستگاه تنفسی فوقانی شده و زمینه را برای بروز عفونت‌های فرصت‌طلب قارچی و باکتریایی فراهم کند. افرادی که ساعت‌های طولانی در روز در محیط خارج از خانه حضور دارند یا افراد مستعد به ابتلا به بیماری‌های ریوی و عفونی، کودکان و افراد سالمند باید از ماسک‌های پارچه‌ای یا فیلتر دار استفاده کنند.

بیشترین توصیه برای مقابله و مراقبت در زمینه آسیب‌های مگس سفید مربوط به دستگاه تنفسی فوقانی است.

این حشره با ورود به مجاری تنفسی می‌تواند باعث تحریک مخاط شده و تظاهرات آلرژیک از جمله عطسه و سرفه شده و همچنین آبریزش بینی را خصوصاً در کودکان، افراد مسن و بیماران مبتلابه بیماری‌های زمینه‌ای تنفسی و آلرژیک مانند آسم، بیماری انسدادی تنفسی مزمن (COPD) و... سبب شود.

همچنین مگس سفید در زمینه انتقال آلودگی نیز می‌تواند تأثیرگذار باشد، این موضوع درباره افرادی که دارای نقص سیستم ایمنی از قبیل بیماران دریافت‌کننده پیوند، بیماران مبتلابه سرطان، یا آنهایی

که از داروهای سرکوبکننده سیستم ایمنی استفاده می‌کنند، از اهمیت بیشتری نیز برخوردار است.

توصیه می‌شود که در صورت ورود مگس سفید به چشم‌ها به سرعت چشم‌ها را در معرض جریان آب قرار داده بشویند تا حشره و آلودگی‌ها خارج‌شده و در صورت ورود این حشره به مجاری بینی نیز می‌توان با شستشوی با آب آن را خارج کرد. تداوم حضور مگس‌های سفید موجب فاجعه زیست‌محیطی و بهداشتی برای شهروندان در محیط شهری می‌باشد.

بخش سوم



### دشمنان طبیعی این حشره آفت

در برنامه‌های مبارزه بیولوژیک با آفت‌ها می‌توان از گونه‌های مختلف کفشدوزکها و به‌ویژه «کفشدوزک هفت‌نقطه‌ای» استفاده کرد این گروه از حشرات به دلایل بسیاری از اهمیت برخوردار بوده و توانایی کنترل جمعیت شته‌ها و انواع مختلف آفت‌ها را در فواصل زمانی اندکی دارند، به‌طوری‌که در شرایط مطلوب به طور متوسط روزانه از ۲۴ پوره شته باقلا تغذیه می‌کند و یک لارو کفشدوزک هفت نقطه‌ای در طول دوره رشد و نمو خود به طور متوسط از هزار شته و حشره بالغ آن از ۹ هزار شته تغذیه می‌کند.

از جمله مهمترین پارازیتوئیدها ( بعنوان انگل برای مگس سفید عمل می کنند) و دشمنان طبیعی مگس سفید می توان:

1- زنبور *Encarsia formosa*،

2- کفشدوزک سیاه (*Delphastus pusillus*)

3- شبگزه های گل (*Anthocoridae*)

را نام برد.

زنبور فورموسا روی پوره های مگس سفید تخمگذاری می کند و زمانی که لارو زنبور فورموسا از تخم خارج می شود داخل پوره های مگس سفید شده و از آنها تغذیه می کند و سپس به صورت زنبور بالغ خارج می شود.

کفشدوزک سیاه و شبگزه های گل نیز به صورت مستقیم از پوره هایی مگس سفید تغذیه می کنند.

بخش چهارم

## چرا تهران؟ دلایل طغیان در محیط شهری

از دلایل مهم طغیان این حشره در محیط شهری تغییرات اکو سیستم است؛ یعنی حشرات شکارگر از جمله زنبورها (که مگس سفید را شکار می‌کنند) از بین می‌روند، در نتیجه مگس‌های سفید افزایش می‌یابند.

در ایران بررسی‌ها نشان می‌دهد افزایش جمعیت مگس سفید با از بین رفتن پارازیت‌های حشره به دلیل سمپاشی‌های بی‌رویه و مبارزه شیمیایی با آفات در اطراف شهر تهران و در سطح شهر و برخی مناطق مانند منطقه شش ایجاد شده است.

با وجود ادعای مسئولان بر بی‌خطر بودن این آفت، شهرداری تهران اقدام به مبارزه مکانیکی با آنها کرده و بنابر خبری به‌تاریخ ۲۹ شهریور ۱۳۹۳ رئیس سازمان پارکها و فضای سبز شهرداری تهران در گفتگویی مدعی شد که «دیگر مگس‌ها در سطح شهر نیستند».

بعد از چند سال حضور این حشره در تهران سازمان گیاهپزشکی و سازمان حفاظت محیط زیست نتوانسته‌اند تشخیص بدهند که این حشره از چه گونه‌ای است یا آن را اعلام نکرده‌اند. علیرضا نادی حشره‌شناس سازمان محیط زیست مهر سال ۹۴ در مصاحبه‌ای گفت که این سفیدبالک از گونه‌های شناسایی نشده است و هنوز نتوانسته‌ایم نوع دقیق آن را شناسایی کنیم. تا مهر سال ۹۵ هم فقط اعلام شده این است که این حشره از جنس *Aleuroclava* هست در حالیکه از این جنس تاکنون بیش از ۱۲۰ گونه توصیف شده و

مشخص نیست این سفیدبالک از کدام گونه است و مشخصات دقیق آن چیست. اما در مشاهدات میدانی کاملاً واضح است که این حشره ارتباط بسیار نزدیکی با درخت "توت کاکوزا" دارد و تجمع آنها روی برگهای این درخت کاملاً مشهود است. توت کاکوزا یا توت کاغذی (*Broussonetia papyrifera*) نوعی درخت بومی شرق آسیاست که چند سال است که شهرداری تهران کشت آن را به صورت وسیع در تهران آغاز کرده است.

## بخش پنجم

### توصیه‌های مسئولان محیط زیست

مسئولان محیط زیست، با آنکه از بی خطر بودن این حشرات برای انسان خبر داده‌اند ولی، از شهروندان خواسته‌اند تا مراقب باشند، مگس‌های سفید در چشم و دهان آنها نرود. در تهران نیز اداره محیط زیست طبیعی استان تهران در نامه‌ای اخطار داده است تا اقدامات لازم نسبت به شناسایی منبع و راهکارهای کنترل این آفت هر چه سریعتر انجام شود.

با افزایش تعداد این حشره در تهران در سال ۱۳۹۴ معاون دفتر پیش‌آگاهی سازمان حفظ نباتات با هشدار در خصوص خطر انفجار جمعیت این مگس در تهران اظهار داشت که اگر با عملیات واکنش سریع در خصوص مقابله با این حشره اقدامی نشود سال آینده با توجه به سرعت تکثیر این آفت شاهد خواهیم بود که بدون ماسک حتی مردم نمی‌توانند در خیابان‌ها تردد و نفس بکشند



پارازیته شدن پوره‌های مگس سفید توسط لارو زنبور فورموسا  
روی برگ گوجه فرنگی





تغذیه شبگزه‌های گل از پوره مگس سفید

## بخش ششم

### اخبار ضد و نقیض

طبیعت راه های خود را برای رسیدن به تعادل دارد ولی انسان با دستکاری آن این نظم را به هم زده و با تغییر شرایط آب و هوایی و استفاده بی رویه از آفت کشها باعث ایجاد پدیده های آزار دهنده ای می شود.

افزایش جمعیت این حشره خطری برای انسان نداشته و فقط به گیاهان و خوراک انسان آسیب می زند. چنانچه این آفت روی محصولات کشاورزی یا گیاهان تزئینی بنشیند نوعی بیماری تولید می کند که باعث خشکیدگی گیاه می شود.

مسئولان محیط زیست تهران نیز با آنکه از بی خطر بودن این حشرات برای انسان خبر داده اند ولی از شهروندان خواسته اند تا مراقب باشند مگس های سفید در چشم و دهان آنها نرود!

حمله شهرداری با آب و صابون به ارتش آفت ها



با وجود ادعای مسئولان بر بی خطر بودن این آفت، شهرداری تهران اقدام به مبارزه مکانیکی با آنها کرده و مختاری، رئیس سازمان یارکها و فضای سبز شهرداری تهران این روش را بهترین راه مقابله دانسته است.

جناب آقای مختاری با اشاره به اینکه با شناسایی رد مگس‌های سفید متوجه شدیم که بیشتر آنها در جنوب غربی تهران مشاهده شده است، خاطرنشان کرد:

مگس‌های سفیدی که در برخی مناطق شهر تهران مشاهده شده با مبارزه مکانیکی که بهترین روش است کنترل کرده‌ایم.

دلایل هجوم مگس‌های سفید به تهران رئیس سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تهران با اشاره به اینکه مگس‌های سفید از نوع آفت‌های درجه دو هستند، گفت: این آفات ضرری برای فضای سبز شهری ندارند اما مبارزه مکانیکی با آنها در حال انجام است.

علی‌محمد مختاری در گفت‌وگو با خبرگزاری تسنیم، درباره مگس سفید در پایتخت، اظهار داشت: به دلیل شباهت و گردهای سفیدی که روی بال‌های این حشره وجود دارد به نام " مگس سفید" معروف شده است؛ این حشرات، آفات گلخانه‌ای و مزارع جالیزی هستند که در فضای سبز شهری جزء آفات درجه دو هستند و آفات کلیدی به شمار نمی‌آیند.

وی ادامه داد: یکی از دلایل طغیان این حشره در محیط شهری شرایط آب و هوایی به ویژه افزایش طول دوره گرما در تابستان است؛ وقتی دوره گرما طولانی شود این حشرات افزایش می‌یابند اما دلیل مهم‌تر تغییرات اکو سیستم است؛ یعنی به دلیل استفاده بی‌رویه از سموم شیمیایی بی‌کیفیت در مزارع اطراف تهران، حشرات شکارگر از جمله زنبورها ( که مگس سفید را شکار می‌کنند) از بین می‌روند، در نتیجه مگس‌های سفید افزایش می‌یابد.

رئیس سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تهران با اشاره به اینکه با شناسایی رد مگس‌های سفید متوجه شدیم که بیشتر آنها در صفادشت واقع در جنوب غربی تهران مشاهده شده است، خاطرنشان کرد: مگس‌های سفیدی که در برخی مناطق شهر تهران مشاهده شده با مبارزه مکانیکی که بهترین روش است کنترل کرده‌ایم. در مبارزه شیمیایی از سموم استفاده می‌شود که محیط زیست را آلوده می‌کند اما در مبارزه مکانیکی شیوه آبشویی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

رئیس سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تهران در پاسخ به اینکه با شیوه‌ای که در پیش گرفته‌اید چه مدت زمان از بین رفتن آنها به طول بی‌انجام، گفت: دیگر مگس‌ها در سطح شهر نیستند.

وی در پاسخ به اینکه در نقاطی مانند خیابان کریم‌خان، استادمعین، فردوسی و جمهوری تعداد بسیاری از آنها مشاهده می‌شود، اظهار داشت: خیر؛ مسئولان فضای سبز مناطق ما و کارگروهایشان در سطح شهر حضور دارند.

در مبارزه شیمیایی از سموم استفاده می‌شود که محیط زیست را آلوده می‌کند اما در مبارزه مکانیکی شیوه آبشویی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

وی در تشریح این روش مکانیکی گفت: آبشویی به صورت مستمر با توجه به وجود آلودگی هوا در حال انجام است و برنامه‌ریزی کرده‌ایم که درختان کدام خیابان‌ها از 12 شب تا 5 صبح

آب‌شویی شوند و اگر این آفت جایی مشاهده شود از صابون استفاده می‌شود.

وی گفت: آب‌شویی‌های مستمر با استفاده از صابون حشره‌کش به نام تجاری "پالیزین" که قابل حل در آب است و با فشار زیاد از ساعت 12 شب به بعد مورد استفاده قرار می‌گیرد که مسلماً بهترین روش برای از بین بردن حشرات است البته آب‌شویی باید به نحوی صورت گیرد که زیر برگ‌ها را کاملاً پوشش دهد.

مختاری تصریح کرد: استفاده از این صابون ضمن اینکه حشره را از بین می‌برد باعث لغزنده شدن سطح برگ و در نهایت افتادن حشرات از روی برگ می‌شوند. با توجه به ابلاغیه صورت گرفته به مناطق، شیوه مورد نظر در حال انجام است.

چندی پیش ادعا شد و آن این بود که از موفقیت آمیز بودن این روش خبر داده بود در گفتگویی با روزنامه تسنیم حتی مدعی شدند که "دیگر مگس‌ها در سطح شهر نیستند"؛ ولی با گذشت این همه مدت هنوز شاهد حضور کلافه کننده این حشرات در مناطق مرکزی شهر هستیم.

رئیس اداره محیط زیست طبیعی استان تهران با بیان اینکه در صورت افزایش یکباره دما در پایتخت احتمال طغیان مجدد مگس سفید وجود دارد گفت: محیط زیست به شهرداری و وزارت جهاد اخطار جهت کنترل و شناسایی این آفت اخطار داده است.

امیر عباس احمدی در گفتگو با خبرنگار مهر با بیان این مطلب افزود: تماس های مکرر شهروندان به ویژه از مناطق 10 و 11 تهران در طی ده روز اخیر مبنی بر افزایش آفت مگس سفید در این مناطق منجر به ارسال نامه ای از سوی محیط زیست استان تهران به شهردار پایتخت و اداره آفات وزارت جهاد کشاورزی شد.

به گفته وی، در این نامه محیط زیست اخطار داده است تا اقدامات لازم نسبت به شناسایی منبع و راهکارهای کنترل این آفت هر چه سریعتر انجام شود.

رئیس اداره محیط زیست طبیعی استان تهران اظهار داشت: البته رئیس ستاد محیط زیست و توسعه پایدار شهرداری تهران اعلام کرده است که منشاء این آفت پنبه زارهای اطراف تهران هستند که به دلیل خشکسالی با این آفت به طور گسترده مواجه شده و در سایر فضاهای سبز پایتخت نیز افزایش این حشره دیده می شود.

احمدی تصریح کرد: البته این یک فرضیه است و ممکن است مگس سفید آفت جدیدی باشد که به تازگی وارد پایتخت شده که باید نسبت به شناسایی گونه و علت بروز آن بررسی های لازم انجام شود.

وی با بیان اینکه سازمان محیط زیست بخش تخصصی در مورد دفع آفات ندارد، افزود: سازمان پارکها و فضای سبز شهرداری تهران و اداره دفع آفات وزارت کشاورزی بایستی هر چه سریعتر برای کنترل و شناسایی این آفت اقدام کرده و محیط زیست به عنوان یک دستگاه نظارتی در این زمینه هشدارها و اخطارهای لازم را به دستگاههای مربوط داده و حتی اعلام آمادگی کرده با اینکه سازمان

محیط زیست بخش تخصصی دفع آفات ندارد اما برای همفکری و مشاوره با این دستگاهها همکاری کند.

رئیس اداره محیط زیست طبیعی استان تهران یادآور شد: البته اداره کل بهداشت نیز بایستی با نظارت بر روش های جمع آوری زباله ها توسط شهرداری نیز این جنبه موضوع را که ممکن است این حشره در اثر رعایت نکردن مسائل بهداشتی در جمع آوری زباله ها افزایش یافته باشد را بررسی کرده و اثرات این آفت بر سلامت مردم را گزارش دهد.

احمدی در پاسخ به اینکه آیا شهرداری و وزارت جهاد پاسخ نامه نگاری محیط زیست را داده اند گفت: با وجود گذشت حدود 10 روز از نامه نگاری هنوز پاسخی دریافت نشده است.

وی در پاسخ به اینکه 10 روز زمان مناسبی برای گسترش و طغیان یک حشره است و بایستی مسئولان هر چه زودتر به این موضوع رسیدگی کنند تأکید کرد: البته با توجه به اینکه دمای هوا در روز های پایانی تابستان روبه کاهش است احتمال گسترش این حشره وجود ندارد ولی در صورت افزایش یکباره دما در پایتخت ممکن است مگس سفید طغیان کند.



منبع:

اخطار محیط زیست به شهرداری و وزارت جهاد برای کنترل مگس سفید/ احتمال طغیان مجدد آفت با افزایش یکباره دما مگس سفید

شناسه خبر: 2375351 - دوشنبه ۳۱ شهریور ۱۳۹۳ - ۱۴:۵۲  
جامعه < محیط زیست

کد خبر: ۲۳۰۶۲۸ تاریخ انتشار: ۰۱ : ۲۰ - ۲۳ مهر ۱۳۹۴



## بخش هفتم

### نجاتی از طبیعت

استفاده طبیعت از شکارگرها برای مهار مگس های سفید

نتیجه ندادن روش های به کار گرفته شده در مقابل این پدیده جدید پایتخت، ما را بر آن داشت تا به دنبال آشنایی با روش های طبیعت برای مهار این آفت برویم.

بر اساس نمونه برداری های انجام شده طی سال های 1378 تا 1382 از مناطق مختلف استان های مازندران و گلستان در رابطه با شناسایی بندپایان شکارگر مگس سفید، 64 گونه شکارگر به

عنوان دشمنان طبیعی سفید بالک ها شناسایی شدند و توسط متخصصین صاحب نظر مورد تایید قرار گرفتند.

در پژوهشی که در مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی منتشر شد علاوه بر شناسایی شکارگرهای سفید بالک ها، میزان تغذیه هر یک از آنها نیز روی مراحل مختلف زیستی سفید بالک پنبه در شرایط آزمایشگاه بررسی شد. نتایج آزمایش های تغذیه ای نشان داد که از میان گروه های مختلف شکارگران، بالتوری سبز ، کفشدوزک هفت نقطه ای. ، مگس و سن به ترتیب دارای بیشترین کارایی در تغذیه از مراحل مختلف زیستی سفید بالک پنبه بودند.

بالتوری سبز



بالتوری سبز داری توان شکارگری بالایی در تغذیه از سایر حشرات می باشد. به همین دلیل از این حشره در کنترل آفات گیاهی در قالب برنامه های کنترل بیولوژیک و مدیریت تلفیقی آفات ( IPM ) استفاده می شود.

این حشره مفید به دلیل خصوصیات خاص و منحصر به فرد خود به عنوان یکی از عوامل بسیار موثر و کارا در برنامه های مدیریتی آفات محصولات مختلف به کار می رود و هم اکنون در سطح تجاری در اغلب کشورهای پیشرفته جهان پرورش داده شده و رها سازی می شود.

### کفشدوزک هفت نقطه ای

در برنامه های مبارزه بیولوژیک با آفت ها می توان از گونه های مختلف کفشدوزک ها و به ویژه کفشدوزک هفت نقطه ای نیز استفاده کرد این گروه از حشرات به دلایل ذیل از اهمیت برخوردار بوده و توانایی کنترل جمعیت شته ها و انواع مختلف آفت ها را در فواصل زمانی اندکی دارند:

- سرعت نشو و نماي زیاد مراحل مختلف رشدي
- توانايي ايجاد چندین نسل پی در پی در سال
- تغذیه توأم حشرات بالغ و لاروها از شته ها و آفت ها
- سازگاري سریع با شرایط متفاوت جغرافیایی و اقلیمی



افراد این گونه در مرحله لاروی و بلوغ عموماً شکارگر آفات محصولات کشاورزی هستند و بیشتر از شته‌هایی که روی سرشاخه‌ها و برگ گیاهان مختلف فعالیت می‌کنند، تغذیه می‌نمایند در مواردی نیز تخم‌ها و لاروهای جوان برخی از پروانه‌ها و سایر آفات نیز مورد تغذیه این حشرات قرار می‌گیرند. در شرایط مطلوب به طور متوسط روزانه از 24 پوره شته باقلا تغذیه می‌کند و یک لارو کفشدوزک هفت نقطه‌ای در طول دوره رشد و نمو خود به طور متوسط از هزار شته و حشره بالغ آن از 9 هزار شته تغذیه می‌کند.

### مگس

پنج گونه مگس شکارگر به عنوان دشمنان طبیعی بالک‌ها شناسایی شده است. مجموع میانگین تغذیه‌ای مگس‌های شکارگر از مراحل مختلف زیستی سفید بالک‌ها نشان می‌دهد مگس‌های

شکارگر *A.formosus* بیشترین راندمان را در کنترل سفید بالک ها دارا است.



از طرف دیگر با توجه به این که در بین پنج گونه مگس شکارگر، فقط دو گونه *A.formosus* و *D.manihoti* دارای قدرت تغذیه از تخم های سفید بالک ها می باشند، بنابر این ، نقش دو گونه مگس مزبور در کاهش تراکم جمعیت سفید بالک ها بیش از سایر گونه ها حایز اهمیت است.

سن های شکارگر



21 گونه از سن های شکارگر به عنوان دشمنان طبیعی سفید بالک ها شناسایی شده اند که در بین این 21 گونه *O.albidipennis* دارای قدرت شکارگری بیشتری در مقایسه با سایر گونه ها در جهت تغذیه از پوره های سنین اول و دوم برخوردار است.

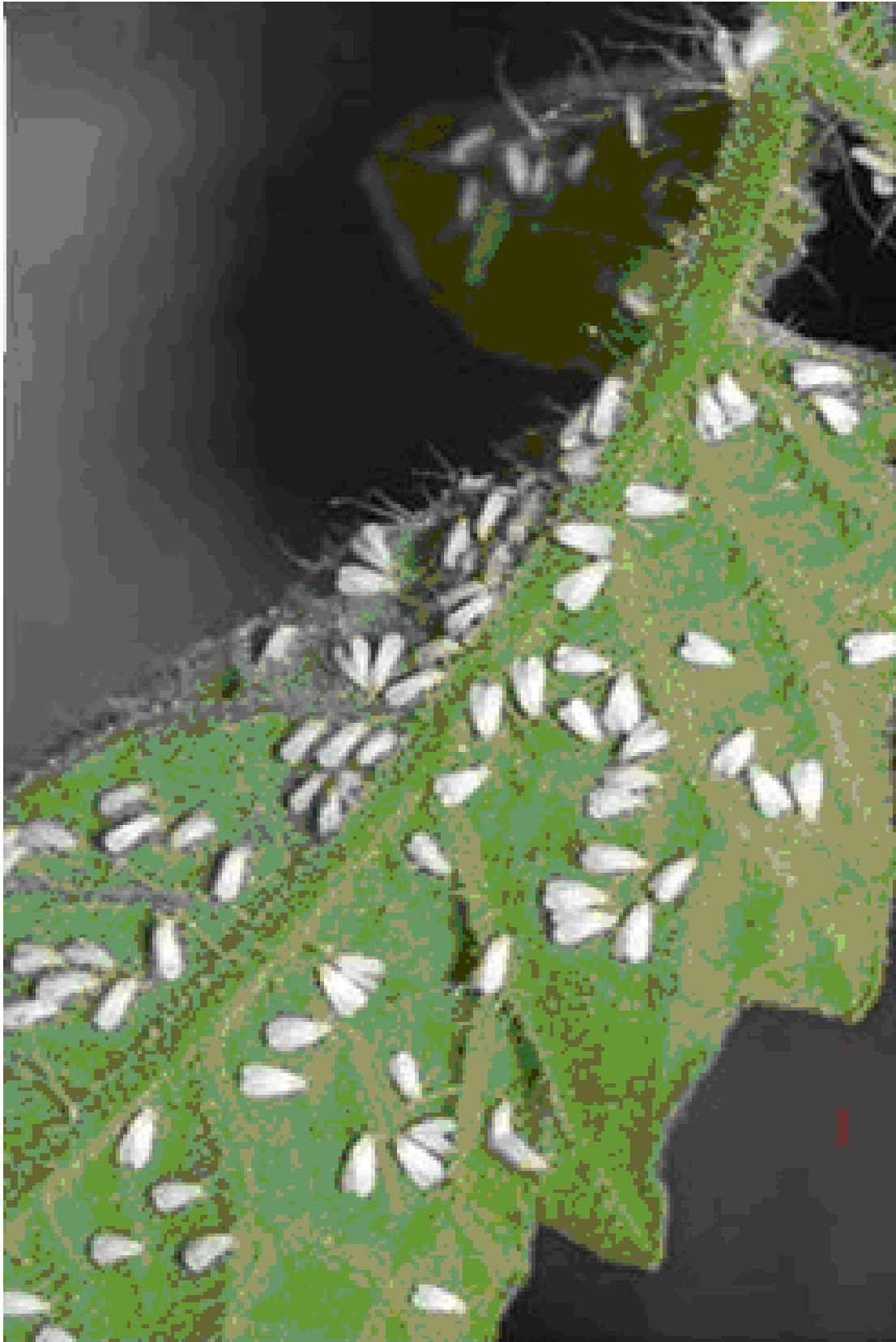
در رابطه با میانگین قدرت تغذیه ای سن های شکارگر از تمام مراحل نابالغ زیستی سفید بالک ها به جز تخم، بررسی ها نشان داده که چهار گونه از سن ها از کارایی شکارگری بیشتری در مقایسه با سایر سن ها برخوردارند. با توجه به این که از جنبه کنترل بیولوژیک ، عواملی که مراحل زیستی اولیه آفات (تخم یا سنین لاروی یا پورگی) را از بین می برند، نقش موثرتر و کارآمدتری در کاهش خسارت ایجاد شده توسط آفات ایفاء می نمایند، در نتیجه سن *O.albidipennis* برخلاف 4 گونه سن مذکور ، به دلیل فعالیت تغذیه ای بسیار مطلوب از پوره های سنین اول و دوم سفید

بالک ها می تواند به عنوان عامل کارآمد در کنترل سفید بالک ها و نیز کاهش خسارت آنها محسوب گردد.















## بخش هشتم

### درخواست از مسئولین شهرداری توسط مردم

مگس سفید با جمعیتی میلیاردي می‌تواند تهدید جدی برای فضای سبز پایتخت باشد مسوولان شهری چندان با این نظریه موافق نبودند و تنها راه‌حل مبارزه با این حشرات که به گفته آنها آفت درجه دو محسوب می‌شد را آب شویه در تهران می‌دانستند. این روش چندان موفق نبود و مسوولان شهری بر اساس درجه دمای هوا خبر از رفتن این حشرات کوچک می‌دادند. با آمدن پاییز کم‌کم از تعداد این مگس‌ها کاسته می‌شود، ولی تهران در بهار میزبان این حشرات کوچک است.

دلیل کوچ این حشرات به پایتخت چه بود؟  
علیرضا نادری مسوول بخش حشرات دفتر موزه تاریخ طبیعی و ذخایر ژنتیکی سازمان حفاظت محیط زیست کشور درخصوص حمله مگس‌های سفید به تهران می‌گوید: این حشرات در شمال غرب دیده شده است و یکی از دلایل آن می‌تواند آب راکد در دریاچه خیلج فارس چیتگر و عدم بارندگی باشد که بنده قبل از احداث این دریاچه، تذکرات لازم را داده بودم. این حشرات سفید رنگ از شیر گیاهان تغذیه کرده و باعث خشکی آنها می‌شوند و با انسان کاری نداشته و نیش نمی‌زنند.

وی درخصوص اینکه چرا این حشرات در مناطق خیابان جمهوری و کریمخان تهران بسیار است، هم می‌گوید: وجود گیاهان میزبان این حشرات در برخی از پارک‌ها شاید دلیل اصلی این حضور است، همچنین جابه‌جایی برخی گیاهان نیز باعث این امر می‌شود؛ بنابراین باید ابتدا برای بررسی به سراغ پارک‌های اطراف این منطقه رفت. در برخی از مناطق اطراف تهران نیز شاهد وجود حشراتی هستیم که به دلیل عدم بارندگی و زمین‌های زراعی پیدا شده‌اند که این امر این طبعی بوده و مشکلی ایجاد نمی‌کند و حادثه‌ساز نیست.

#### بی‌تفاوتی به حضور مگس سفید

از ابتدای حضور این حشرات سازمان محیط زیست تمایلی برای اظهار نظر درخصوص آن نشان نداد، اما مجلس سرانجام توپ را به زمین این سازمان می‌اندازد و عباس پاپی زاده، عضو کمیسیون کشاورزی مجلس از حضور معصومه ابتکار رئیس سازمان محیط زیست در مجلس برای توضیح درباره علل رشد و تکثیر مگس سفید در تهران خبر می‌دهد و می‌گوید: احتمال می‌دهیم تکثیر مگس سفید به علت یک‌سری تغییرات آب و هوایی باشد، البته هنوز مشخص نیست و این یک گمانه‌زنی است و منتظریم خانم ابتکار به مجلس بیاید و گزارشی به مجلس ارائه کند. او ادامه می‌دهد: این موضوع به مرزهای زیست محیطی برمی‌گردد و این که چه عاملی باعث این تغییرات شده تا به یکباره با هجوم دسته جمعی یک‌سری حشرات و تکثیر آنها مواجه شدیم. وی گفته به دنبال این هستیم که بدانیم چه شرایط مساعدی برای این حشره به وجود آمده که تا این حد تکثیر پیدا شده است.

اما معصومه ابتکار رئیس سازمان حفاظت محیط زیست با رد این موضوع می‌گوید: اینکه گفته می‌شود مجلس، سازمان محیط زیست را برای مقابله با مگس‌های سفید فراخوانده، هنوز سازمان خطاری دریافت نکرده است؛ بلکه این اخطار را به صورت رسانه‌ای دریافت کرده‌ایم.

وی تاکید می‌کند: مسوولیت مقابله با مگس‌های سفید بر عهده وزارت جهاد کشاورزی و سازمان دفع آفات است؛ بهتر است ارتباط این مساله را با سازمان محیط زیست مشخص کنند. معاون رئیس‌جمهوری ادامه می‌دهد: این آفتی است که مختص درختان است و وزارت کشاورزی نیز مسوول بخش کشاورزی و آفات است و ربطی به سازمان حفاظت محیط زیست ندارد.

خبری که هفته از آن می‌گذرد

این حشره فقط تا دو هفته دیگر میهمان تهران است  
مجتبی عبداللهی، معاون خدمات شهری شهرداری تهران درباره دلایل حضور پشه سفید در تهران می‌گوید: افزایش خشکی و گرمای هوا علت تکثیر سفید بالک (مگس سفید) است، به دلیل پدیده خشکسالی و گرم شدن هوا و تغییرات شرایط آب و هوایی و رطوبت، جمعیت این‌گونه حشرات افزایش پیدا کرده که میزبان اصلی آنها محصولات کشاورزی و باقیمانده انواع صیفی جات و محصولات گلخانه‌ای در گلخانه‌های اطراف شهر تهران است. این حشره آلرژی زا نیست و تهدیدی برای سلامت شهروندان محسوب نمی‌شود.

او از موفقیت‌آمیز بودن مبارزه شهرداری با این حشره در سطح شهر تهران خبر می‌دهد و می‌گوید: وزارت جهاد کشاورزی نیز با همکاری کشاورزان می‌تواند در این زمینه اقدام خوبی انجام دهد.



عبداللهی با بیان اینکه این حشرات با باد جابه‌جا شده و از مزارع کشاورزی به سمت تهران آمده‌اند، اضافه می‌کند: افزایش جمعیت این حشرات با از بین رفتن دشمن‌های طبیعی حشره به دلیل سمپاشی‌های بی‌رویه و مبارزه شیمیایی با آفات در اطراف شهر تهران ایجاد شده است.

وی در ادامه با بیان اینکه درختان زبان گنجشک و افاقیا از جمله میزبانان این حشره هستند و جمعیت سفید بالکان در برخی نقاط تهران بیشتر از سایر مناطق است، می‌گوید: مزارع کشاورزی و صیفی جات گلخانه‌ای و گیاهان خانواده لگومینوز از میزبان‌های این حشره هستند که بیش از 500 گونه گیاهی را شامل می‌شوند. به گفته معاون خدمات شهری شهردار تهران با کاهش دما تا 10 درجه سانتیگراد بالای صفر، تکثیر این حشرات محدود می‌شود. با روش شیمیایی می‌توان به مبارزه با این جانور رفت، اما سمپاشی‌هایی که اخیراً انجام شده باعث شده دشمن این حشره از بین برود در نتیجه این حشرات در مقابل سموم مقاومت بیشتری پیدا می‌کنند.

معاون شهردار تهران درباره روش‌های مبارزه شهرداری با این حشره می‌گوید: مبارزه بیولوژیک، استفاده از آبشویی همراه با محلول‌های خاص، جمع‌آوری سرشاخه‌های آلوده به این حشره و معدوم کردن برگ‌ها از دیگر اقداماتی است که شهرداری تهران برای مبارزه با این حشره در نظر گرفته است. بیش از 50 سال است که این حشره روی محصولات کشاورزی مانند هندوانه، بادمجان و... وجود دارد اما طی سال‌های اخیر بر اثر سمومی که استفاده شده، دشمن طبیعی این حشره که نوعی زنبور می‌باشد از بین رفته در نتیجه تولید آنها زیاد شده است.





## آفت گیاهان

مگس سفید (*Trialeurodes vaporariorum*) آفتی است خطرناک که روی گیاهان و در گلخانه‌ها دیده می‌شود معمولاً در زیر برگ‌ها و مکان‌های سایه مشاهده می‌شود. مگس سفید یک حشره مکنده شیره است که اغلب در تعداد بالا بر روی برگ دیده می‌شود و با مکیدن آب و شیره گیاه باعث اختلال در رشد، زردی برگ و کاهش بازده می‌شوند. گیاهان ضعیف و مستعد زود ابتلا به این آفت می‌شوند. مگس سفید با زخمی کردن بافت‌های گیاه در خین مکیدن شیره باعث بیماری‌های بعدی مانند انواع قارچ‌ها و کپک‌ها می‌شود.

گیاهان میزبان شامل بیش از ۲۵۰ گیاهان زینتی و سبزی. مرکبات، کدو، بنت قنسول، سیب زمینی، خیار، انگور، گوجه فرنگی و انواع گل‌های آپارتمانی مانند حسن یوسف، مرجان معمولاً آلوده است.

## بخش دهم

### کنترل مگس سفید:

مبارزه و نابود کردن مگس سفید به دلیل داشتن هزاران تخم بر روی برگ‌ها و ساقه‌ها بسیار دشوار است. به طوری که اکثر حشره کش هیچ تأثیری بر این حشره ندارند و حتی در صورت نابودی مگس سفیدهای بالغ، شاهد افزایش جمعیت از طریق تخم‌های موجود هستیم.

تله چسبان زرد یا کارت زرد برای نظارت و کنترل جمعیت بزرگسالان مفید هستند.

### *Trialeurodes vaporariorum*

#### مگس سفید

مبارزه بیولوژیک با مگس سفید: شکارچیان طبیعی این آفت شامل ladybugs کفشدوزک‌ها و لاروهای بالتوری، که از تخم آنها تغذیه می‌کنند برای زمانی که سطح آفت کم تا متوسط هستند خوب است. اگر جمعیت بالا هستند، استفاده از یک حذاقل سمی، آفت کش آلی با عمر کوتاه به کنترل، و سپس آزاد کردن حشرات شکارگر به حفظ کنترل بسیار عالیست.

نکته: روغن‌ها ی مخصوص که باعث خفه شدن حشرات می‌شوند در تمام مراحل این آفت بسیار مؤثر است.

سم از بین برنده مگس سفید:

یکی از ترکیبات سم حشره کش که ما به طور تصادفی استفاده کردیم و بسیار عالی جواب داد ترکیب دو حشره کش oberon و peroteus بود. هر دو تولید شرکت بایر آلمان.





**مهار شیمیایی:**  
 به‌طورکلی سمپاشی برای مهار اولیه جمعیت مگس سفید کارایی دارد و در اکثر موارد مهار مگس‌های سفید با استفاده از سموم کشاورزی به دلیل مقاوم شدن این حشرات بسیار مشکل است و نتیجه‌بخش نیست. به دلیل این خاصیت ممکن است حشره‌کشی در یک منطقه اثر کند و در منطقه‌ای دیگر بی‌اثر باشد. مقاوم شدن این حشره را می‌توان با تغییر متناوب نوع ماده سم تا حدودی به تأخیر انداخت. همچنین تخم و شفیره این حشرات به‌اندازه نوزادان و

بالغین به حشره‌کش‌ها حساس نبوده و به همین دلیل نیز لازم است سمپاشی ۴ تا ۵ بار و به فاصله‌های ۵ تا ۷ روز انجام پذیرد. باید اطمینان حاصل کنید که سم به تمامی قسمت‌های زیرین برگ‌ها پاشیده شود. سمپاشی را به محض مشاهده اولین علائم انجام داده و اجازه ندهید جمعیت آن‌ها به شدت افزایش یابد.

از سموم موجود در بازار که معمولاً به این منظور استفاده می‌شوند می‌توان صابون حشره‌کش مثل Palizin، مالاتیون و روغن چریش (Neem Oil) و ... را نام برد.

یکی دیگر از مهم‌ترین ابزارهای مهار این حشره استفاده از روغن‌های طبیعی است. در حال حاضر یکی از کارآمدترین آن‌ها روغن‌های پارافینی هستند که با لغزنده کردن سطوح برگ‌ها امکان استقرار مگس‌های بالغ را کم کرده و تخم‌گذاری آن‌ها را کاهش می‌دهند و البته جلوی انتقال برخی ویروس‌ها را نیز می‌گیرند. از روغن‌های دیگر مانند روغن زیتون، سویا و ... نیز برای شرایط گوناگون با موفقیت استفاده شده‌است.

راه دیگر استفاده از تنظیم‌کننده رشد حشره یا IGR هایی مانند Pyriproxyfen یا Azadirachtin (که همان آزاد درخت است!) است. این مواد شیمیایی چرخه زندگی حشرات را مختل می‌سازند و با ایجاد اشکال در روند پوست‌اندازی مگس‌های سفید جلوی بلوغ آن‌ها را می‌گیرند. حشرات نابالغ نمی‌توانند تولیدمثل کنند و بدین ترتیب جمعیتشان مهار می‌شود. اثرگذاری این مواد با توجه به سازوکارشان کندتر از سایر مواد سمی است ولی در عین حال تأثیر منفی کمی بر روی حشرات مفید دارند. با توجه به اینکه برخلاف سایر حشره‌کش‌ها بر سیستم اعصاب حشرات اثر نمی‌گذارند بنابراین اثر منفی کمتری بر کارگران در فضاهای بسته دارند. IGR ها با روش‌های دیگری که در مدیریت تلفیقی آفات به کار می‌روند بیشتر سازگار بوده و احتمال کمی وجود دارد که این حشرات به آن‌ها مقاوم شوند.



در ضمن قبل از استفاده از هر نوع حشره‌کش برای مهار مگس سفید ضروری است توضیحات روی بسته‌بندی سم را مطالعه کنید و طبق دستورات آن و با مشورت یک متخصص اقدام به سمپاشی کنید.

منابع:

<http://extension.missouri.edu/p/g7275>

[http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J\\_pdf/51413840619.pdf](http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/51413840619.pdf)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Silverleaf\\_whitefly#cite\\_note-Fan\\_.26\\_Pettit-1](http://en.wikipedia.org/wiki/Silverleaf_whitefly#cite_note-Fan_.26_Pettit-1)

<http://www.mashreghnews>

## بخش یازدهم

وبلاگ تبیان چاپ تاریخ : شنبه 19/04/1395 از بین بردن مگس های سفید

یازدهمین دوره از پروژه های دانش آموزی تبیان نیز با یاری خداوند و حضور پر شور شما دوستان و علاقمندان به پایان رسید اما کار ما هنوز تمام نشده است! این دوره نیز همچون سال های گذشته دوستان بسیاری با ثبت طرح ها و ایده های خلاقانه خود در منوی "پیشنهاد موضوع" ما را در ارتقای تنوع پروژه ها یاری نموده اند. هم چون گذشته بر آن شدیم تا با گردآوری این ایده های جالب، علاوه بر قدردانی از این دوستان نوآور، زمینه ای را برای ایده پروری سایر پژوهشگران علاقمند فراهم آوریم. فراموش نکنید که ما همیشه منتظر طرح های جدید شما عزیزان هستیم.

نام ایده: از بین بردن مگس های سفید

نام ارائه دهنده/دهندگان: هانیا فیض

زمینه و نوع پروژه: حشره شناسی

درجه سختی: دشوار

نام مدرسه: پژوهشسرای اندیشه پویا

چکیده

هدف از پژوهش حاضر ارائه راهکاری جهت مبارزه با مگس سفید بود. در این پژوهش دانش آموزان با روش تحقیقات کتابخانه ای به این نتیجه دست یافتند که برای مواجهه با این حشرات باید در پارک های سطح شهر گیاهانی همچون رزماری و لاواندا باید کشت شوند.

#### مقدمه

مگس های سفید یا همان حشره ریز سفید رنگ که مدتی در مناطق مختلف پایتخت دیده شدند. گردهای سفیدی که نمی توان نام مگس روی آن ها گذاشت، اما به آن مگس سفید می گویند. آن چه که در این تحقیق مورد نیاز است روش هایی برای از بین بردن مگس های سفید از سطح شهر می باشد. مگس هایی که تعدادشان هر روز بیشتر می شود.

حالا دیگر این مگس ها يك آفت نه چندان مهم و درجه دو به حساب نمی آیند. ابتدا گفته می شد این مگس های كوچك، تهدیدی برای سلامت انسان ها به شمار نمی روند و تنها آفتی گیاهی هستند. اما مردمی که با این حشره ها مواجه می شوند و مگس های ریز سفید وارد دهان و چشم هایشان می شود، چنین حسی ندارند. این حشرات، آفات گلخانه ای و مزارع جالیزی هستند. این حشرات روی تمام گیاهان و حتی درختان نشسته و تغذیه می کنند.

حالا به موضوعی مهم و نگران کننده تبدیل شده است. هر روز منطقه جدیدی به خانه جدید آن ها تبدیل می شود و این در حالیست که راهی برای مقابله با آن ها پیدا نشده است. آب شویی جواب نداده و استفاده از سم هم برای محیط زیست مضر است. تمامی نگاه ها به آسمان و شرایط جوی است، بارانی بیبارد یا هوا سرد شود تا این آفت نه چندان مهم، سایه اش کوتاه شود و نگرانی ها را دور کند.

### شناخت ظاهری مگس سفید

مگس سفید یا سفید بالک ها حشراتی در خانواده سفیدبالکان هستند. اندازه سفید بالک ها كوچك و سطح بدن و بال های آن ها به وسیله پودر سفید رنگی پوشیده شده است. در ظاهر این حشرات همانندی زیادی به يك پروانه كوچك دارند، اما در مقیاس كوچك تر و عموماً در زیر برگ گیاهان و در حال تغذیه از شیره گیاهان مشاهده می شوند. این حشرات مقدار زیادی عسلک تولید می کنند که این عسلک در گیاهان باعث جذب گرد و خاک و مخصوصاً رشد قارچ های گندروی می گردد. سفید بالک ها جمعیت خود را در مدت زمان کوتاهی بسیار افزایش می دهند.

### انتقال بیمای های ویروسی از طریق مگس های سفید

مگس سفید سبب بروز آسیب های جدی به محصولات کشاورزی و خسارت هایی به آن می شود و موجب شده است که اندک هوای پاك محیط شهری که توسط درختان تأمین می شود نیز به خطر بیفتد. همچنین برخی مطالعات بر روی این حشرات نشان داده است که این موجودات می توانند آسیب های جدی بر روی افراد گذاشته و به علت انتقال بیماری و ویروس باعث ایجاد مشکلاتی برای بیماران خاص شود. با توجه به كوچك بودن مگس سفید و این که قابلیت ورود به دستگاه تنفسی را از طریق حفرات بینی و دهان دارد، لذا این حشره می تواند سبب بروز التهاب و عفونت در دستگاه تنفسی فوقانی شده و زمینه را برای بروز عفونت های فرصت طلب قارچی و باکتریایی فراهم کند.

این حشره با ورود به مجاری تنفسی می تواند باعث تحريك مخاط شده و تظاهرات آلرژیک از جمله عطسه و سرفه شده و همچنین

آبریزش بینی را خصوصاً در کودکان، افراد مسن و بیماران مبتلا به بیماری های زمینه ای تنفسی و آلرژیک مانند آسم سبب شود. همچنین مگس سفید در زمینه انتقال آلودگی نیز می تواند تأثیرگذار باشد، این موضوع درباره افرادی که دارای نقص سیستم ایمنی از قبیل بیماران دریافت کننده پیوند، بیماران مبتلا به سرطان، یا آن هایی که از داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی استفاده می کنند، از اهمیت بیش تری نیز برخوردار است.

#### دلایل طغیان مگس های سفید

از دلایل مهم طغیان این حشره در محیط شهری حشرات شکارگر از جمله زنبورها (که مگس سفید را شکار می کنند) از بین می روند، در نتیجه مگس های سفید افزایش می یابند. افزایش جمعیت مگس سفید با از بین رفتن پارازیت های حشره به دلیل سم پاشی های بیرویه و مبارزه شیمیایی با آفات در شهر تهران ایجاد شده است. راه های جلوگیری و کنترل مبارزه طبیعی راه های متعددی برای کنترل یا مبارزه با سفید بالک ها یا همان مگس ها سفید وجود دارد.

## بخش یازده

### کنترل یا مبارزه

این راه ها عبارتند از:

1. 50 گرم سیر را رنده کنید و در نیم لیتر آب برای 3 ساعت نگهداری کنید سپس روی گیاهانی که مگس سفید زیر برگ ها چسبیده اند اسپری کنید.
2. سم طبیعی که از گیاهی شبیه مارگاریتا گرفته شده خیلی کارساز است.
3. استفاده از توری های ضد حشره
4. از بین بردن علف های هرز اطراف گلخانه
5. استفاده از شکارگرها
6. شستشوی برگ درختان به ویژه قسمت پشت آن ها
7. استفاده از برچسب های زرد رنگ
8. وکیوم کردن بخش های آسیب دیده گیاهان و جداسازی آن ها از قسمت های سالم
9. استفاده از شکارگرها مانند بالتوری سبز و کفشدوزک ها و مگس ها و یا حتی سن های شکارگر روش های درستی است اما با این

کار به جای مگس های سفید این حشرات در سطح شهر پراکنده می شوند.

روش دیگر از بین بردن مگس های سفید، چسباندن کاغذهای زرد رنگ به تنه و ساقه درختان بود که این کار به این دلیل بود که لارهایی که در زمین هستند و از طریق تنه درختان بالا می آیند به محض تشکیل پروانه یا همان حشرات موذی جذب این چسب های زرد رنگ شوند که این اقدام کار چندان موثری نبوده است. روش دیگر، سمپاشی درختان و یا حتی آب شویی درختان بوده است. اما متأسفانه با این روش نیز مگس های سفید از سطح شهر ریشه کن نشدند.

#### لاواندا (اسطوخودوس)

اسطوخودوس گیاهی است خودرو که آرام بخش است و برای درمان انواع سردردها، رفع بی خوابی و... موثر است. اسطوخودوس، گیاهی است چندین ساله به ارتفاع حدود نیم متر با برگ های باریک، دراز، سبز رنگ و پوشیده از گل های سفید پنبه ای است. گل های آن به رنگ بنفش و به صورت سنبله می باشد. اسطوخودوس در بیش تر نقاط دنیا به صورت خودرو می روید. اسطوخودوس بوی بسیار مطبوعی دارد ولی طعم آن تلخ است و به علت بوی مطبوع آن در عطر سازی مصرف می شود. از دیرباز از آن برای رفع بسیاری ناراحتی ها از جمله مشکلات هاضمه، بیخوابی، اضطراب استفاده می کردند.

در جنگ جهانی اول از خواص دارویی این گیاه برای درمان و ضد عفونی کردن زخم ها استفاده می کردند و کشاورزان انگلیسی برای پیشگیری از سردرد و آفتاب زدگی گل های این گیاه را درون کلاه های خود می گذاشتند، مشکلات پوستی را برطرف می کند، مقوی معده است، گرم های روده و معده را از بین می برد و ...

اسطوخودوس، دشمن حشرات موذی در قدیم از اسطوخودوس برای از بین بردن بیدها استفاده می کردند. مورچه ها از عصاره و روغن گیاه اسطوخودوس بیزارند. و جالب تر این که حشراتی مانند مگس های سفید نیز از این حشره فراری هستند.

#### رز ماری

گیاه معطر بوته ای با شاخه های بالارونده، که ارتفاع آن به 2 متر می رسد. برگ های باریک با انتهایی بدون نوک و سوزنی شکل (نازک)، گل ها به رنگ سبز تیره و به ندرت صورتی یا سفیدرنگ می باشد. برگ و سرشاخه های گلدار گیاه، اندام دارویی رزماری را تشکیل می دهد. رزماری از جمله گیاهانی است که همانند اسطوخودوس علاوه بر مصرف دارویی در از بین بردن حشرات موذی و مزاحم از جمله مگس های سفید کاربرد دارد.

#### روش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش های کتابخانه ای بود و دانش آموزان با مطالعه کتب و سایت های اینترنتی اطلاعات مورد نیاز را کسب کردند و با توجه به شناختی که دانش آموزان از گیاهان دارویی هم چون رزماری و اسطوخودوس پیدا کردند به این نتیجه رسیدند که می توان با کاشت چنین گیاهانی در بین گیاهان و درختان پارک ها و خیابان ها، سطح شهر را از این گیاه مفید پوشاند و با این کار علاوه بر داشتن گیاهان دارویی و مفید در سطح شهر، و زیبا سازی شهر، از شر حشرات مزاحمی مانند مگس های سفید در امان بود.





## بخش دوازده

### بیولوژی مگس سفید

مگس سفید بالغ بین یک دهم تا یک بیستم سانتی متر طول داشته و شبیه شاپره است. چهار بال ظریف و بلند دارد که مانند سقفی روی بدن او را می پوشانند و با گردی سفیدرنگ پوشیده شده اند. ماده های بالغ معمولاً بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ تخم می گذارند.

در عرض یک هفته نوزادهای خزندهای از تخمها خارج می شوند و در سراسر گیاه پخش می شوند و خیلی زود اندام دهانی خود را در گیاه فرو برده و شروع به مکیدن شیره گیاه می کنند. پس از اولین پوست اندازی نوزادان پاها و شاخک های خود را از دست می دهند. آنها خود را با تارهای چسبناک موممانندی که از بدنشان بیرون می آید به قسمت زیرین برگها می چسبانند که به آنها ظاهری شبیه یک شپشک سفید و بیضوی ریز را می دهد. این نوزادان به مدت حدود یک ماه ثابت باقی مانده و تغذیه می کنند. پس از یک دوره شفیرگی، حشرات بالغ ظاهر شده و به مدت یک ماه زندگی می کنند.

#### خسارت های مگس های سفید:

مگس های سفید با مکیدن شیره گیاهان به آنها آسیب می زنند. به دلیل حجم بالای شیرهای که در وهله اول توسط نوزادان در حال رشد از گیاه میزبان خارج می شود میزبان ضعیف شده و رشد آن

ناقص خواهد بود، برگ‌های آن اغلب زرد شده و خشک به نظر می‌رسند و قبل موعد می‌ریزند. علاوه بر این مگس‌های سفید بیش از آنکه بتوانند هضم کنند شیره گیاه را می‌مکند و در نتیجه آن را به صورت مایع چسبنده و شیرینی دفع می‌کنند. این شیره سطح برگ را می‌پوشاند و بستر رشد قارچ سیاه‌رنگی موسوم به دوده می‌شود. خارج شدن شیره گیاه و رشد این قارچ‌ها هردو، عمل فتوسنتز گیاه را کند می‌کنند. همچنین گونه‌های مختلف این حشره ناقل بیش از ۶۰ نوع ویروس مختلف هستند که قابلیت آلوده کردن طیف وسیعی از گیاهان را دارند.

#### مهار مگس‌های سفید:

آن‌طور که از تجربیات انجام‌گرفته پیداست مهار این حشره بسیار دشوار است و نیاز به برنامه‌ریزی و مدیریت کارآمد دارد و این فرایند بایستی به صورت تلفیقی از روش‌های مختلف و با توجه به گونه موجود انجام پذیرد.

#### مهار زراعی:

گیاهان زینتی داخل و اطراف خانه و گیاهان داخل گلخانه و یا باغچه اغلب با وارد کردن گیاهان مبتلا به مگس‌های سفید آلوده می‌شوند. یک آلودگی کوچک می‌تواند به سرعت از یک گیاه به سایرین پخش شود. تمام گیاهان جدید را به دقت واریسی کنید و آن‌ها را چند روزی قبل از آنکه در میان گیاهان موجود قرار دهید جدا و بدون ارتباط با دیگران نگاهدارید، اگر نشانی از آفت دیدید آن را برطرف کنید. گیاهان را به صورت منظم بررسی کنید. برگ‌های مسن‌تر آلوده به نوزادان و شفیره‌ها را با دست بچینید.

در محوطه‌های شهری برگ‌های ریخته شده باید سریع و کامل جمع شده و با روش‌های مناسبی دفع یا کمپوست شوند. در مزارع پنبه بوته‌ها و گیاهان هرز میزبان، بلافاصله بعد از خاتمه برداشت محصول با شخم عمیق در خاک دفن شوند. پنبه زودتر از موعد کاشته‌شود به‌طوری‌که کشت در اواسط اردیبهشت‌ماه خاتمه یابد. پنبه دور از جالیز و مزرعه آفتابگردان و یا با رعایت فاصله کافی با آن کاشته شود. به‌محض خاتمه فصل برداشت محصولات جالیزی مزرعه باید شخم عمیق زده شود تا پناهگاهی برای حشره نباشد. از روش‌های کاشت خطی به‌جای کشت کرتی استفاده شود و فاصله بوته‌ها با استفاده از آبیاری قطره‌ای افزایش داده شود. مالچ‌های پلی‌اتیلنی براق و نقره‌ای‌رنگ نیز در کاهش جمعیت این حشرات در محصولات جالیزی مورد استفاده قرار گرفته و مؤثر بوده‌است.

### مهار مکانیکی

استفاده از تله‌گذاری در آلودگی‌های مختصر گلخانه‌ها می‌تواند در مهار مگس‌های سفید بسیار کارساز باشد. شما می‌توانید با رنگ‌آمیزی دو طرف یک مقوای  $۱۵ \times ۳۰$  سانتی‌متری به رنگ زرد روشن یک تله درست کنید. دو طرف مقوا را با ماده‌ای چسبنده مانند وازلین یا ترکیبی از وازلین و پارافین یا روغن موتور سنگین SAE90 بپوشانید. تله را به‌صورت عمودی از روی گیاه آویزان کنید. مگس‌های سفید بالغ به سمت رنگ زرد جذب شده و به دام می‌افتند.

استفاده از این روش در فضای باز به دلیل تعداد زیاد موردنیاز مثلاً در مزارع گوجه‌فرنگی کاربرد عملی ندارد. چراکه یک تله برای هر دو بوته لازم است. تله‌ها مرتب باید تمیز شده و حشرات و سایر آلودگی پاک شوند و پس از آن ماده چسبنده باید تجدید شود.

برای جلوگیری از به دام افتادن دشمنان طبیعی مگس‌های سفید این دام‌ها را به‌محض مشاهده مگس‌های سفید نصب کنید و پس از کاهش جمعیت آن‌ها تله‌ها را بردارید.

راه دیگری که در خانه یا فضاهای محدود می‌توان آن را به‌کار برد استفاده از جاروبرقی دستی است. این کار باید در ساعات اولیه روز که دمای هوا پایین‌تر است و حشرات بالغ کندتر حرکت می‌کنند انجام شود. کیسه جارو را در یک پاکت پلاستیکی قرار داده در آن

را محکم کرده و ۲۴ ساعت در یخزن نگهداری کنید تا تمامی حشرات از بین بروند. این کار تا زمانی که هنوز حشرات تخم‌گذاری گسترده‌ای نکرده‌اند مؤثر است.

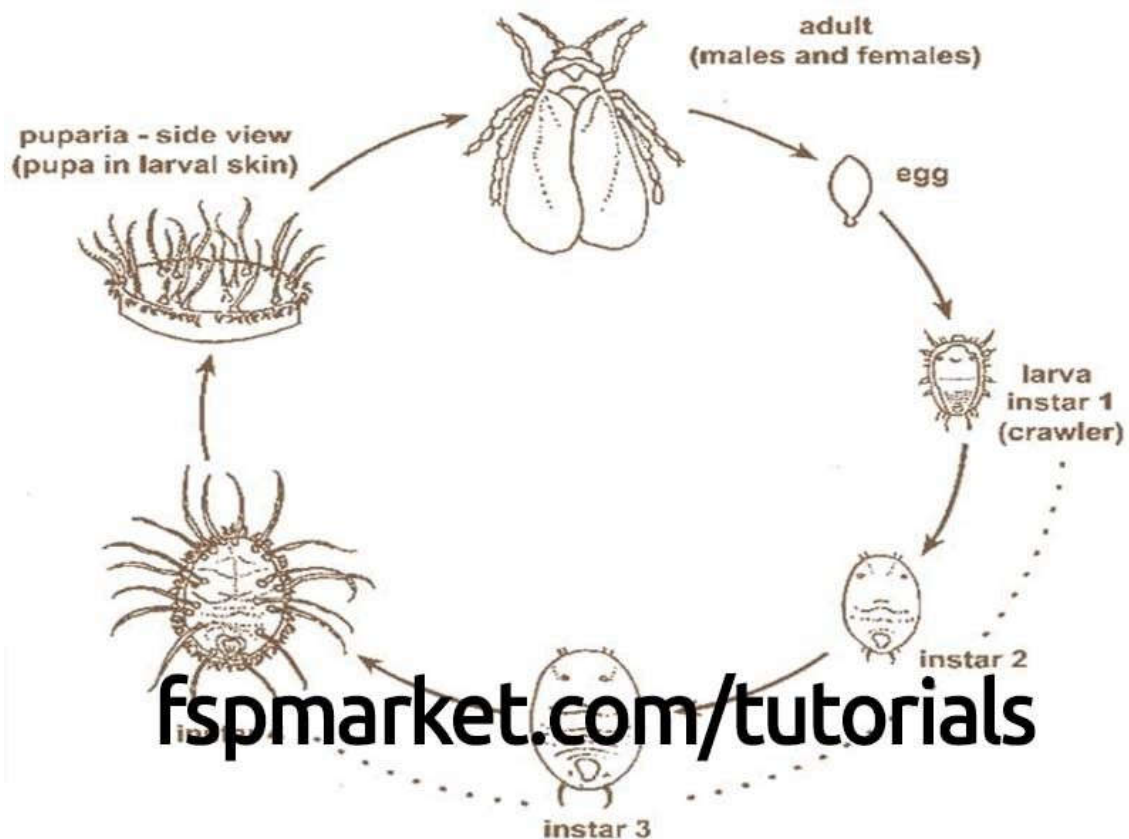
راه دیگر استفاده از تله‌های نوری LED-CC است. تله از یک لامپ LED سبز تشکیل شده که مگس‌های سفید را جذب کرده و به دام می‌اندازد. این لامپ‌ها بهترین کارکرد را در ساعات شب داشته و کم‌هزینه و بادوام‌اند. در ضمن LED ها بر روی دشمنان این مگس‌ها اثر نداشته و از سموم استفاده نمی‌کنند.

یکی از روش‌های مهم و مؤثر دیگر استفاده از گیاهانی خاص به‌عنوان طعمه است. هدف این روش کاهش تلفات گیاه اصلی و مهار جمعیت مگس‌های سفید بدون آسیب به محصولات هدف است. کدوتنبل می‌تواند به‌عنوان یک طعمه برای مگس سفید *B.tabaci* در مزارع گوجه‌فرنگی استفاده شود. چراکه این حشرات علاقه بیشتری به کدوتنبل داشته و به‌سوی آن جلب می‌شوند. از طالبی و خیار نیز می‌توان بدین منظور استفاده کرد.









### نکات مهم آفت مگس سفید یا عسلک پنبه

عسلک برگ پنبه انتشار جهانی دارد و از دیر زمان در مناطق پنبه کاری ایران وجود داشته و اولین بار در سال ۱۳۲۳ در اطراف کرمان توسط بشیر الهی مشاهده و جمع آوری گردیده و در همان سال در نقاط پنبه خیز فارس و کرمان انتشار داشته است. این آفت در سالهای اخیر در مناطق پنبه خیز استان فارس، گرمسار و جیرفت حالت طغیانی پیدا نموده و از مهمترین آفات پنبه محسوب می شود.  
مقدمه:

عسلک برگ پنبه انتشار جهانی دارد و از دیر زمان در مناطق پنبه کاری ایران وجود داشته و اولین بار در سال ۱۳۲۳ در اطراف کرمان توسط بشیر الهی مشاهده و جمع آوری گردیده و در همان سال در نقاط پنبه خیز فارس و کرمان انتشار داشته است. این آفت در سالهای اخیر در مناطق پنبه خیز استان فارس، گرمسار و جیرفت حالت طغیانی پیدا نموده و از مهمترین آفات پنبه محسوب می شود. عسلک برگ پنبه در سواحل خلیج فارس، استانهای بلوچستان و سیستان، خوزستان، مازنداران، گرگان، فارس (داراب و جهرم)، کرمان، خراسان (طبس) و نقاط گرمسیر استان مرکزی مانند گرمسار و ورامین و همچنین اصفهان و کاشان شیوع دارد. ضمناً در کشورهای عراق، هندوستان، پاکستان، و سودان، این حشره از آفات مهم پنبه محسوب می شود. عسلک پنبه در ایران دارای میزبانهای متعدد است و تا کنون ۴۶ گونه میزبان از گیاهان زراعی، زینتی، علف های هرز و درختان برای این آفت گزارش شده است.

شکل شناسی آفت:

## بخش چهاردهم

### سیکل زندگی *Bemisia tabaci* عسلک پنبه

بنابراین آفت می تواند در تابستان هر دو هفته یک نسل داشته باشد، در حالیکه طول نشو و نما ی یک نسل در اوایل بهار و یا در اوایل پاییز حدود یکماه به طول می انجامد. در مورد تعداد نسل این آفت در فارس با توجه به عدم سرمای شدید و یخبندان در زمستان و همچنین وجود میزبانهای هرز و زراعی در مناطق پنبه کاری احتمالاً بیش از یازده نسل در سال دارد.

حشره بالغ در گرما و هوای آرام بسیار فعال است و متحرک و دارای پروازهای کوتاه و پشت سرهم می باشد ولی با پایین آمدن درجه حرارت و وزیدن باد در زیر برگها پنهان می شود. این حشره در مزارعی که رسیدگی بیشتر از نقطه نظر مصرف کود و آبیاری لازم و منظم به عمل آمده و دارای رشد بیشتری است و تراکم زیادتری دارد. در صورت خشک شدن برگ پوره پشت آن از بین می روند و تنها پوپاریوم می تواند در اینحالت زندگی کند.

خسارت زائی آفت عسلک پنبه :

از نظر اقتصادی در بین گیاهان زراعی در مرحله اول پنبه که در سالهای وفور در صورت عدم رعایت اصول زراعی و مبارزه بسختی آسیب می بیند. دوران آلودگی این زراعت در گرمسار از اواخر مرداد ماه آغاز و تا آخرین روزهای زندگی بوته پنبه ادامه می یابد. پس از آن خربزه در مرحله دوم اهمیت است این محصول از زمان ظهور اولین برگها مورد حمله قرار می گیرد و تا زمان خشک شدن بوته ها ادامه می یابد.

این آفت نه تنها از راه تغذیه و مکیدن شیره نباتی سبب ضعف بوته های پنبه می شود بلکه با ترشحات خود چسپندگی الیاف را باعث می گردد. چسپندگی الیاف از مهمترین و خطرناکترین خسارت آفت محسوب می شود، زیرا کیفیت محصول و در نتیجه ارزش صادراتی آنرا به میزان قابل توجهی نقصان می دهد. حشرات کامل و نوزادهای آن خرطوم خود را در بافتهای پشت برگ فروبرده و شیره گیاه را می مکند، در نتیجه مقدار آب بافتهای گیاه و مواد ازته آن کم می شود. در صورتی که حمله آفت شدید باشد جوانه ها و اعضاء میوه دهنده نبات ضعیف و بتدریج زرد شده و می خشکند و در سطح برگهای آفت زده لکه های ارغوانی به وجود می آید. این حشره ناقل یک ویروس بیماریزا در روی بوته های پنبه بوده و در مجموع ناقل بیش از ۱۹ عامل بیماریزای گیاهی است.

## بخش پانزدهم

### نحوه خسارت آفت سفید بالک

بر روی کاهش کیفیت الیاف پنبه و بروز علائم بیماری های ویروسی

مبارزه با آفت عسلک پنبه:

روش های کنترل عسلک پنبه:

مبارزه شیمیائی با عسلک پنبه زمانی دارای اثر قاطع است که همراه با آن مجموعه عملیات زراعی ذیل انجام گیرد:

۱- کندن و سوزاندن بوته های پنبه و گیاهان هرز میزبان، بلافاصله بعد از خاتمه برداشت محصول.

۲- زود کشت نمودن پنبه در بهار بطوریکه کشت پنبه در اواسط اردیبهشت ماه خاتمه یابد.

۳- زراعت پنبه دور از جالیز و آفتابگردان و یا با رعایت فاصله کافی با آن کاشته شود.

۴- به محض خاتمه فصل برداشت محصولات جالیزی مزرعه جالیز باید شخم عمیق زده شود تا پناهگاهی برای حشره نباشد.

۵- تبدیل روشهای کاشت کرتی به کشت خطی.

۶- برداشت بموقع محصول پنبه برای جلوگیری از آلوده شدن به شیره عسلک.

مبارزه شیمیائی عسلک پنبه:

اقدامات شیمیائی یعنی استفاده از سموم جدید اختصاصی به هنگام رسیدن به نرم مبارزه (در حال حاضر ۸ عسلک در یک برگ، نرم کشورهای خارجی) می تواند در کنترل خسارت آفت نقش مهمی ایفا نماید. بهنگام شروع طغیان آفت سمپاشی همگانی و وارد نمودن ضربه به جمعیت آفت می تواند نتایج ثمر بخشی در کاهش خسارت داشته باشد.

اشتری و همکاران اثر پیروپروکسی فن، روغن سیتووت و مخلوطی از این دو را روی این آفت بررسی کرده و مشخص نموده اند که درصد تلفات حشره کامل ۳۶/۵۲، تلفات تخم ۲۳/۶۲ و پوره و شفیره ۱۹/۶۹ درصد بوده است و روغن سیتووت سبب تشدید خاصیت حشره کشی پیروپروکسی فن می شود. همچنین از سم دسیس به نسبت یک لیتر در هکتار می توان در مزارع آلوده برای کنترل آفات استفاده نمود.

مبارزه بیولوژیک عسلک پنبه :

کچیلی زنبورهای *Eretmocerus* و *Encarsia formosa* را به عنوان پارازیتوئیدهای شفیره های عسلک پنبه گزارش نموده است. این دو پارازیت حداکثر جمعیت را در منطقه خوزستان در ماه های مرداد و شهریور دارند، در حالیکه در خوزستان اوج جمعیت آفت در ماه های خرداد و تیر است و بین جمعیت عسلک و پارازیتوئید هماهنگی کامل وجود ندارد.

طالبی و همکاران زنبورهای پارازیتوئید *Encarsia lutea* را به عنوان مهم ترین دشمنان طبیعی عسلک پنبه در منطقه گرمسار و ورامین اعلام نمودند.

امین و احمدی با زنبورهای ماده پارازیتوئید *Eretmocerus mundus* را روی جمعیت عسلک موثر دانستند.

استفاده از حشره کش میکروبی ( نژادی از قارچ باواریا ) می تواند در افزایش بیماری و مرگ و میر عسلک نقش مهمی ایفا میکند.

جمله پایانی  
این مجموعه که گردآوری در رابطه با این موجود و حشره  
موذی است و از تمام عزیزانی که این مطالب را نوشته اند  
سپاسگزاری می‌کنم.  
یک هشدار است فکر کنید اگر امسال به فکر نباشیم تا پنج  
سال بعد دیگر هیچ کاری نتوان کرد مانند موش‌های تهران  
که اکنون جمعیت آنها بالغ بر دو برابر جمعیت انسانی  
تهران و حومه است  
پس همگی ب فکر باشیم و با کمک به یکدیگر در جهت رفع  
این معضل اقدامات لازم را انجام دهیم.

بابک وزیری  
سوم مهر ماه نود و شش

