



Homoptera : Aphididae

شته های سیب زمینی

شته ها می توانند سیب زمینی را به طور مستقیم توسط تغذیه از شیره گیاهی مورد صدمه قرار دهند، علاوه بر این قادر به انتقال تعدادی از ویروسهای مهم سیب زمینی نیز می باشند. جمعیت های بالای شته ها تأثیر مستقیمی بر عملکرد میزبان دارند. معمولاً اولین مسئله در مورد شته ها نقش آنها به عنوان ناقلین ویروس ها می باشد که حداقل ۱۰ بیماری ویروسی مهم سیب زمینی، توسط شته ها منتقل می گردند. از گونه های مختلف شته ها در مزارع سیب زمینی، می توان به شته سبز هلو *Myzus persicae* Sulzer اشاره نمود که به دلیل تعدد میزبان ها و اهمیت فوق العاده آن در انتقال ویروس ها از مهم ترین آفات بویژه در مزارع تولید بذر سیب زمینی بشمار می رود.

علاوه بر این، گونه های دیگری از شته ها در مزارع سیب زمینی جمع آوری شده اند که از نظر میزان خسارت ناشی از تغذیه و ویروسهای خاصی که منتقل می کنند، متفاوت می باشند و شامل موارد زیر هستند:

1- *Acyrtosiphon pisum* Harris.

2- *Aphis gossypii*

3- *Macrosiphum euphorbiae* Thomas.

4- *Therioaphis trifolii* Monell.

بر اساس بررسی های بعمل آمده در سال ۱۳۸۷ در دو منطقه ای عمده تولید سیب زمینی بذری در استان همدان، شته *Therioaphis trifolii* در هر دو منطقه با دارا بودن بیشترین تراکم جمعیتی بعنوان گونه غالب و *M. persicae*، *A. gossypii*، *euphorbiae* و *A. pisum* با کمترین تراکم جمعیتی مشخص شدند.

میزبان ها :

شته سبز هلو در تمام نواحی کشور انتشار دارد و دارای میزبانهای بسیار متنوعی است، ولی اکثراً بر روی سیب زمینی، گوجه فرنگی، بادمجان، فلفل، چغندر قند، کلم و داوودی دیده می شود.



علائم خسارت:

در حملات شدید گیاه میزبان قادر به رشد نبوده و کوتوله می ماند و گاهی نیز کاملاً می خشکد. این نوع خسارت در سیب زمینی بندرت اتفاق می افتد و در صورت وقوع نیز بطور موضعی باقی می ماند. خسارت اصلی این آفت توسط انتقال بعضی از بیماریهای ویروسی در گیاه میزبان می باشد.



مزرعه سیب زمینی آلوده به شته (خسارت مستقیم)

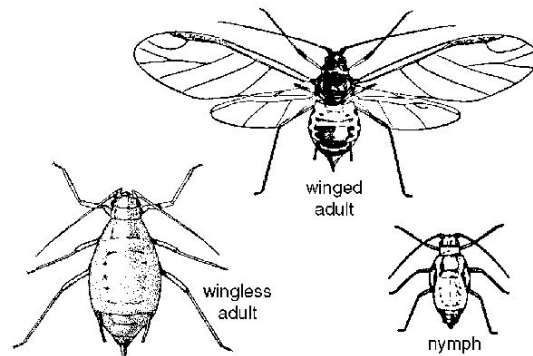


علائم خسارت شته سیب زمینی *Macrosiphum euphorbiae*

خصوصیات ظاهری:

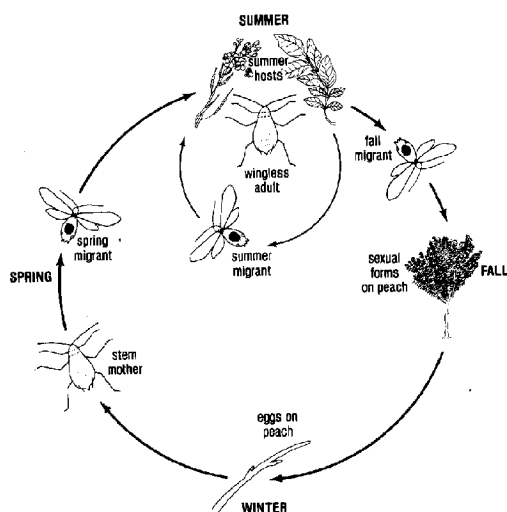
ماده بدون بال و بکرزا و دارای طول تقریبی $2/4 - 2/3$ میلی متر می باشد. بدن برنگ سبز روشن تا سبز متمایل به زرد می باشد که بر روی شکم دارای نوارهای رنگین تری است. روی سر حشره در ناحیه پیشانی دو غده شاخک مانند که مجموعاً شیار عمیقی را می سازند، وجود دارد. آخرین بند شاخک، کورنیکول ها و دم شته کمی تیره تر از رنگ سایر قسمت های بدن است. کورنیکول ها به رنگ سبز در وسط کمی متورم و نسبتاً طویل و در عقب به طرف یکدیگر متمایل می شوند و انتهای آن قهوه ای روشن می باشد. دم دارای سه جفت مو در قسمت انتهایی و عقبی بوده و معمولاً کوتاه تر از کورنیکول ها و به رنگ روشن می باشد.





زیست شناسی:

شته سبز هلو زمستان را به صورت تخم های سیاه براق بر روی شاخه های درختان میزبان می گذراند. در بهار بسته به مناطق مختلف، تخم ها از اواسط بهمن ماه تا اواخر فروردین ماه تفریخ می شوند. شته های ماده مؤسس این نسل، به تولیدمثل به روش بکرزایی می پردازند و چندین نسل آن روی درختان میزبان زندگی می کند. حشرات بالدار از اواخر فروردین تا اوایل خردادماه ظاهر شده و با ترک میزبان های اصلی به روی میزبان های ثانویه خود که شامل بعضی از گیاهان زراعی یکساله از جمله گیاهان خانواده بادمجانیان (سیب زمینی) و پنیرکیان و برخی از علف های هرز است، مهاجرت می کنند. افراد بالدار بر روی این گیاهان چندین نسل به روش بکرزایی ایجاد نموده و موجب خسارت در گیاهان زراعی می شوند. این افراد در پاییز بسته به مناطق مختلف از اواسط شهریور ماه تا اوایل آذر ماه مجدداً به روی میزبان های اصلی باز می گردند و همزمان با این مهاجرت، افراد نر و ماده حقیقی ظاهر شده و ماده بعد از جفتگیری تخم های خود را به طور انفرادی بر روی شاخه های باریک به ویژه در قاعده جوانه ها یا در کنار آنها قرار می دهد. تخم گذاری از اواسط مهر تا اوایل آذر ماه ادامه داشته و هر ماده ۵ الی ۱۰ تخم تولید می نماید و تا بهار سال آینده زمستان گذرانی می کند.



انتقال ویروسها توسط شته ها:

از انواع ویروسهایی که توسط شته ها منتقل می شوند، می توان به موارد زیر اشاره نمود:

ویروس پیچیدگی برگ سیب زمینی (PLRV)، ویروس Y سیب زمینی (PVY)، ویروس A سیب زمینی (PVA)، ویروس S سیب زمینی (PVS)، ویروس M سیب زمینی (PVM)، موزاییک یونجه (AMV) که به عنوان ویروس شفاف سیب زمینی نیز نامیده می شود.



خسارت ویروس Y سیب زمینی (PVY)



خسارت ویروس پیچیدگی برگ سیب زمینی (PLRV)

روش های مبارزه:

عوامل محیطی مختلفی در کاهش جمعیت شته ها موثر است. به طور مثال باران های شدید منجر به نابودی تعداد زیادی از افراد بالدار گردیده و همچنین سبب شسته شدن پوره ها و افراد بی بال از روی گیاه می شود.

بنابراین پس از باران های شدید، کاهش قابل ملاحظه ای در جمعیت شته ها مشاهده می گردد. علاوه بر این فرارسیدن سرمای زودرس پاییزه، قدرت تکثیر ماده ها را به میزان زیادی تقلیل می دهد. استفاده از آفت کش های گیاهی دارای اثرات سو کمتری در محیط زیست بوده و استفاده از آنها در برنامه ریزی IPM مقرون به صرفه و در حال توسعه است. در همین راستا برای اولین بار در آزمایشگاه اثر حشره کشی ترکیبات گیاهی همچون عصاره استونی برگ گیاهان استبرق، رزماری و تلخه بر روی پوره های ۳-۴ روزه شته سبز هلو مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج نشان داد که تلفات در تیمار تلخه بیشتر از گیاهان دیگر بود.

مبارزه بیولوژیک:

شته سبز هلو در طبیعت دارای دشمنان متعددی می باشد که در زیر به برخی از آن ها اشاره می شود:
الف - کفشدوزک هفت نقطه ای (*Coccinella septempunctata*): هر کفشدوزک در دوره لاروی خود حدودا هزار شته و هر حشره کامل تا ۹۰۰۰ شته را بعنوان طعمه استفاده می نماید. همچنین گونه های *Hippodamia variegata* و *Oenopia conglobata* بعنوان دشمنان طبیعی شته سبز هلو نیز معرفی شدند.

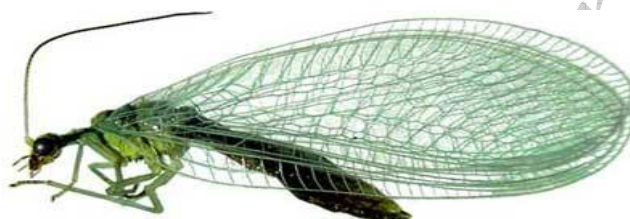


لارو کفشدوزک در حال تغذیه از شته سبز هلو

ب - زنبور پارازیت شته (*Aphidius matricariae*): تخمگذاری این زنبور در داخل بدن شته زنده صورت می گیرد و بعد از تفریخ تخم، نوزاد از بافت درونی بدن شته تغذیه می نماید.



پ - بالتوری *Chrysoperla Spp*: حشره بالغ و لارو این بالتوری از شته ها تغذیه می کنند.



ج - پشه شکاری و گالزا: *Aphidoletes aphidimyza* (Diptera: Cecidomyiidae): پشه ماده تخم های خود را در کلنی شته ها قرار می دهد و هر لارو پشه پس از تفریح تخم در هر هفته می تواند ۵۰ - ۲۰ شته را شکار نموده و از آن تغذیه کند.

در تحقیقی هم دزهای کشنده و زیر کشنده ی دو جدایه از قارچ *Beauveria bassiana* به نام های EUT116 و DEBI008 روی مرحله ی رشدی پوره ی سن سوم شته سبز هلو مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج نشان داد که جدایه EUT116 با داشتن قدرت کشندگی بیشتر نسبت به جدایه ی DEBI008، جهت کنترل جمعیت شته ی سبز هلو نیز مناسب می باشد.

مبارزه شیمیایی:

در سمپاشی ها باید توجه نمود که زمانی سمپاشی صورت گیرد که احتمال بارش باران و حتی شبنم صبحگاهی در شستن سموم به حداقل رسیده باشد. به نظر می رسد بهترین زمان در صورت عدم وجود باد بین



ساعت های ۱۴ - ۱۰ می باشد. سمومی که در مبارزه علیه شته ها بکار برده می شوند اغلب سموم فسفره می باشند که خاصیت تماسی دارند مانند: مالاتیون، دیازینون که بر حسب ماده موثر آنها از یک تا یک و نیم میلی لیتر در یک لیتر آب مصرف می شوند، البته سموم سیستمیکی مانند کنفیدور برتری چشمگیری نسبت به سموم تماسی دارند.

علاوه بر موارد فوق می توان از سموم زیر نیز استفاده نمود:

۱- پرمیکارب ۱ کیلو در هکتار

۲- پی متروزین ۱ کیلو در هکتار

۳- فوزالون ۲ تا ۳ لیتر در هکتار

برخی از منابع مورد استفاده:

۱- امامی، ف.، عالیچی، م و مینایی، ک. ۱۳۹۱. مطالعه دزهای کشنده و زیرکشنده ی دو جدایه از قارچ بیمارگر *Beauveria bassiana* روی پوره ی سن سوم شته سبز هلو *Myzus persicae* (Sulzer) در شرایط آزمایشگاهی. بیستمین کنگره گیاهپزشکی ایران.

۲- حبیبی، ج.ا.، حاجیان فر، ر.، میرکمالی، ح. ۱۳۸۳. آفات، بیماری ها و علف های هرز مهم سیب زمینی در ایران و مدیریت تلفیقی آن ها. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی، دفتر خدمات تکنولوژی آموزشی.

۳- حسن خانی، ط.، الهیاری، ح. ۱۳۹۲. واکنش تابعی حشرات کامل نر و ماده کفشدوزک (*Hippodamia variegata* Col.) *Coccinellidae* روی شته سبز هلو (*Myzus persicae* (Hem.: Aphididae)) در شرایط آزمایشگاهی. خلاصه مقالات همایش کنترل بیولوژیک کشاورزی و منابع طبیعی. دانشگاه تهران.

۴- خانجانی، م. ۱۳۸۸. آفات سبزی و صیفی ایران (با اطلس رنگی). انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، چاپ چهارم، ۴۱۱ صفحه.

۵- سالاری، ا.، احمدی، ک.، زمانی، ر. ۱۳۸۹. بررسی اثر حشره کشی ۴ عصاره گیاهی بر روی شته سبز هلو *Myzus persicae*. خلاصه مقالات نوزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران.

۶- سلطانی، ه.، پور رحیم، ر.، نیکان، ج. ۱۳۸۹. ارزیابی و تعیین رابطه بین فراوانی آلودگی به ویروس شته زاد PVY با جمعیت شته ها در مزارع سیب زمینی بذری استان همدان. خلاصه مقالات نوزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران.



۷- عجم حسنی، م. ۱۳۹۲. بیولوژی کفشدوزک *Oenopia conglobata* (Coleoptera: Coccinellidae) روی شته سبز هلو
Myzus persicae (Hem.:Aphididae) در شرایط آزمایشگاهی. خلاصه مقالات همایش کنترل بیولوژیک کشاورزی و منابع
طبیعی. دانشگاه تهران.

www.ariashimi.ir