



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی
فت قرنطینه خارجی

سفیدبالک مارپیچی

Spiraling whitefly

***Aleurodicus dispersus* Russell, 1965**

Hemiptera:Aleyrodidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

Aleurodicus dispersus Russell, 1965

Hemiptera: Aleyrodidae

Common name: Spiraling whitefly

اهمیت اقتصادی:

سفیدبالک ژاپنی آفتی بسیار مهم و خطرناک است که از سه جنبه دارای اهمیت می باشد، یکی از جنبه تغذیه مستقیم آفت از گیاه میزبان، که باعث خسارت به برگ و جوانه های و ضعف شدید گیاه میزبان می شوند، دومین عامل تولید عسلک که باعث جذب گرد و خاک و باعث کاهش سطح فتوسنتز و صدمه به گیاه میزبان می شود، سوم از جنبه کاهش بازار پسندی میوه های میزبان می باشد، گزارش هائی مبنی بر تشدید بی هاری آسم در انسان در مناطق آلوده به این آفت وجود دارد (Waterhouse and Norris, 1989). از جنبه خسارت اقتصادی آفت قابل ذکر است که در فلوریدا روی درختان نارگیل تا 90٪ خسارت ایجاد نموده است (Russell, 1965; Weems, 1971) در کشور هند در بعضی شرایط آلوده، گاه تا 580 عدد حشره در هر برگ درخت کا ساوا دیده شده است (Palaniswami et al., 1995)، لذا با توجه به اهمیت خسارتزائی آفت در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

درختان مرکبات، گواوا، اوکادو و نارگیل از مهمترین میزبانهای این آفت محسوب می گردند و لیست کلمی بقیه میزبانهای این آفت به شرح ذیل میباشد:

Major hosts (میزبانهای اصلی): *Citrus*, *Cocos nucifera* (coconut), *Glycine max* (soyabean), *Manihot esculenta* (cassava), *Musa x paradisiaca* (plantain), *Persea americana* (avocado), *Prunus* (stone fruit), *Psidium guajava* (guava)

Minor hosts (میزبانهای فرعی): *Acacia* (wattles), *Acalypha* (Copperleaf), *Agave americana* (american agave), *Amaranthus* (grain amaranth), *Annona squamosa* (sugarapple), *Arachis hypogaea* (groundnut), *Areca catechu* (betelnut palm), *Artocarpus* (breadfruit trees), *Bauhinia* (camel's foot), *Begonia*, *Bougainvillea*, *Canna*, *Capsicum* (peppers), *Carica papaya* (papaw), *Cassia* (sennas), *Celtis* (nettle tree), *Cestrum* (jessamine), *Chrysalidocarpus lutescens* (butterfly palm), *Chrysanthemum* (daisy), *Cinnamomum camphora* (camphor laurel), *Coffea* (coffee), *Coleus*, *Colocasia esculenta* (taro), *Cucumis* (melons, cucumbers, gerkins), *Cucumis melo* (melon), *Dahlia pinnata* (garden dahlia), *Eugenia*, *Euphorbia* (spurges), *Euphorbia pulcherrima* (poinsettia), *Ficus*, *Gossypium* (cotton), *Hedera* (Ivy), *Hibiscus* (rosemallows), *Ipomoea* (morning glory), *Ipomoea batatas* (sweet potato), *Jasminum* (jasmine), *Lactuca sativa* (lettuce), *Luffa aegyptiaca* (loofah), *Lycopersicon esculentum* (tomato), *Macadamia*, *Mangifera indica* (mango), *Manilkara zapota* (sapodilla), *Monstera deliciosa* (ceriman), *Morus* (mulberry tree), *Musa* (banana), *Osmanthus fragrans*, *Phaseolus* (beans), *Physalis* (Groundcherry), *Plumeria* (frangipani), *Pongamia pinnata* (Indian beech), *Rhododendron* (Azalea), *Ricinus communis* (castor bean), *Rorippa indica* (indian marshcress), *Rosa* (roses), *Rubus* (blackberry, raspberry), *Salvia* (sage), *Schinus terebinthifolius* (Brazilian pepper tree), *Solanum* (nightshade), *Solanum melongena* (aubergine), *Sorghum bicolor* (sorghum), *Strelitzia*, *Terminalia catappa* (Singapore almond), *Vigna* (cowpea), *Zingiber zerumbet* (wild ginger)

پراکنش جغرافیائی:

آفریقا: بنین، کامرون، کنگو، غنا، موریتانی، نیجر، توگو،

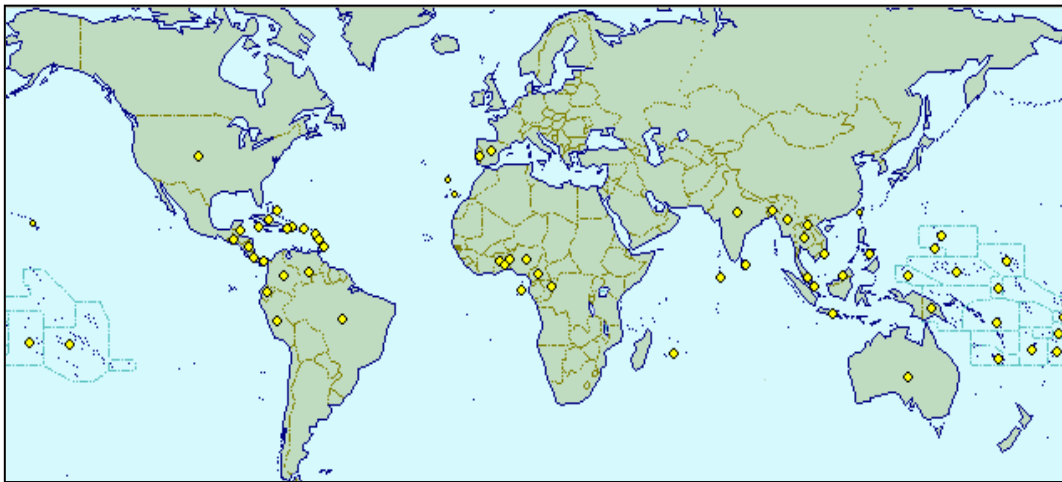
اروپا: پرتغال، اسپانیا

آمریکای مرکزی: باهاماس، باربادو، بلیز، کاستاریکا، کوبا، دومینیک، جمهوری دومینیک، گواتمالا، گوادیلوپ، هائیتی، مارتینیک، پاناما، پروتریکو.

آمریکای شمالی: ایالات متحده آمریکا، آمریکای جنوبی: برزیل، کلمبیا، اکوادور، پرو، ونزوئلا

آسیا: بنگلادش، برونئی، تایوان، هند، اندونزی، لائوس، میانمار، مالزی، فیلیپین، سنگاپور، سریلانکا، تایلند ویتنام،

اقیانوسیه: فیجی، گوام، ساموآ، تونگا، جزایر سلیمان، پاپوا گینه نو، کالدونیای جدید، ناورو، استرالیا

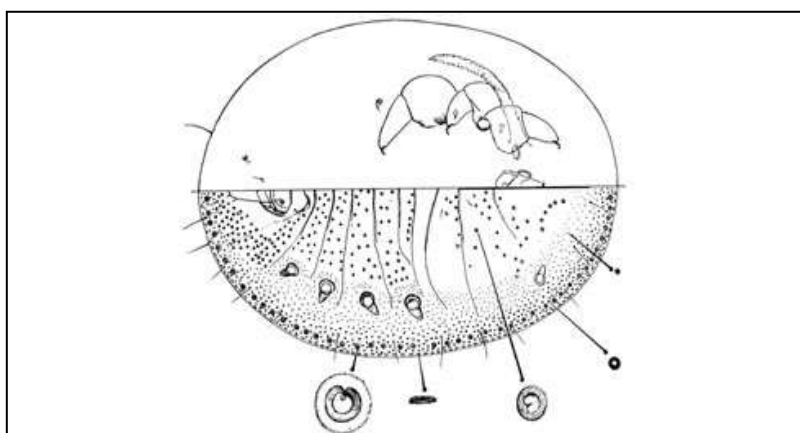
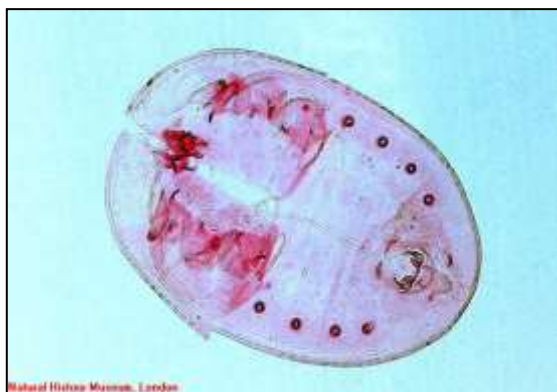


نقشه پراکنش آفت سفیدبالک ماریچی

شکل شناسی:

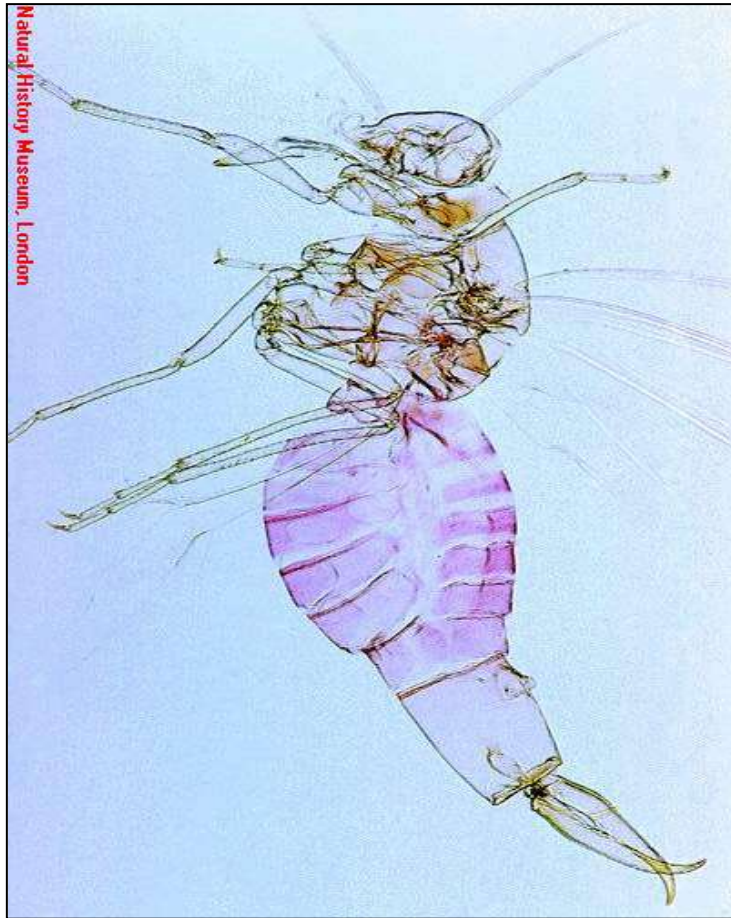
حشرات بالغ ماده دارای ظاهری خوش رنگ و نرم، تخم‌ها بیضی شکل برنگ زرد تا قهوه‌ای مایل به زرد، اندازه تخم‌ها (طول 0/3 میلی‌متر) که در سطح برگ‌ها دیده می‌شوند، تخم‌ها دارای پایه یا ساق کوتاه، که بوسیله آن به گیاه میزبان چسبیده است (Waterhouse and Norris, 1989). همراه تخم‌ها ر سوباتی از ترشحات هومی حشره بشکل ماریچی دیده می‌شود، مرحله اول لاروی که تنها در مرحله نارس است 0/32 میلی‌متر طول دارد، مرحله دوم لاروی 0/5 میلی‌متر طول دارد، ردیفی از موها در ناحیه قدامی دیده می‌شود، مرحله سوم لاروی 0/65 میلی‌متر که کوتاه مدت و شفاف با موهای جانبی است (Waterhouse and Norris, 1989). در زمان شروع مرحله شفیره گی (سن چهارم لاروی) تغذیه به حالت غیر متحرک ادامه دارد. که در این مرحله بدن پوشیده از قشر هومی جهت حفاظت از بدن شفیره‌ها می‌گردد، شفیره‌های جوان در ناحیه شکمی و پشتی پهن شده‌اند، و اندازه آنها در حداکثر رشد به 1/06 میلی‌متر می‌رسد، دارای شکمی باد کرده هستند، که بوسیله نوار مومی پوشیده شده است، شفیره‌ها بیرنگ یا برنگ زرد دیده می‌شوند، بیضی شکل، 1-1/25 میلی‌متر طول و 0/75-0/90 میلی‌متر عرض دارند (Russell, 1965)، طول حشرات ماده 1/74 و نرها 2/28 میلی‌متر، بالها در ابتدا شفاف و سپس بعد از چند ساعت به دلیل پوشش مومی سفید رنگ می‌شوند، بال‌های روئی دارای لکه‌های تیره یا صورتی، شاخک هفت بندی، چشم‌ها قرمز تیره - قهوه‌ای، سطح شکمی در حشرات ماده فاقد خلل و فرج و نرها دارای خلل و فرج است (Russell, 1965). کاراکترهای مهم در شناسائی این آفت:

- شکم با چهار جفت از منافذ مرکب بزرگ (compound pores)، همه تقریباً هم اندازه
- منافذ مرکب شکم واقع در بخش III - VI
- هر منفذ نرمال مرکب شکم دارای نقوش انگشت مانند در مرکز
- عرض سوراخ واسی فرم (vasiform orifice) کمی گسترده تر از طول آن
- ناحیه مرکزی بخش پشتی دارای منافذ پراکنده ستاره ای شکل (Saturn-like' pores) که هر منفذ در ناحیه مرکزی بوسیله خاری ظریف به دو قسمت تقسیم شده است



The line drawing, by Arthur Cushman, that accompanied the original description of the puparium of *Aleurodicus dispersus*

شیره آفت سفیدبالک ماریچی



حشره کامل آفت سفیدبالک ماریچی



spiraling whitefly, *Aleurodicus dispersus*, eggs on travelers tree, *Ravenala madagascariensis*; Photo by Lyle Buss, University of Florida



spiraling whitefly, *Aleurodicus dispersus*, eggs on palm leaf; Photo by T.K. Broschat, University of Florida, IFAS/FLREC

تخم های آفت سفیدبالک ماریچی



spiraling whitefly, *Aleurodicus dispersus*, nymph and pupa; Photo by Lyle Buss, University of Florida



spiraling whitefly, *Aleurodicus dispersus*, adult and nymph; Photo by Lyle Buss, University of Florida



spiraling whitefly, *Aleurodicus dispersus*, pupae; Photo by James Castner, University of Florida



spiraling whitefly, *Aleurodicus dispersus*, pupae; Photo by Lyle Buss, University of Florida



spiraling whitefly, *Aleurodicus dispersus*, adult; Photo by Lyle Buss, University of Florida

حشرات کامل آفت سفیدبالک ماریچی

زیست شناسی:

در مطالعات آزمایشگاهی صورت گرفته در سریلانکا، افراد ماده 14-26 عدد تخم بصورت ماریچی در زیر برگ میگذارد، که نام عمومی آفت هم به دلیل همین ماریچی بودن نحوه تخم گذاری آفت میباشد، تخم ها بعد از 7-10 روز تفریخ می شوند، لاروهای سن اول و دوم 6-9 روز طول، لاروهای سن سوم 5-13 روز و سن چهارم (شفیره) 5-16 روز بعد ظاهر می شوند، حشرات کامل برای مدت دو هفته زندگی می کنند، دمای مناسب فعالیت حشرات برای باروری آنها 32/3-12/3 درجه سانتی گراد و حداکثر باروری در دمای 25 درجه سانتی گراد میباشد، طول دوره زندگی آفت در دمای 25 درجه سانتی گراد بر روی میزبانهای بنت القدوس (poinsettia)، گل اختر (canna)، گواوا (guavas) و پاپایا (pawpaw) به ترتیب 26/1، 29/25، 4، 26/1 روز بوده است، در یک آزمایش انجام شده روی 20 جفت حشره، در مدت 37 روز جمعیتی حدود 1549 عددی ایجاد شده است (Waterhouse and Norris, 1989)، بیشتر حشرات بالغ صبح ها فعال هستند و در هنگام بعد از ظهر بیشتر جفت گیری میکنند.



آفت سفیدبالک ماریچی

علامت خسارت:

علامت خسارت روی گیاه میزبان بصورت لکه های زرد روی برگ و در آلودگی شدید بصورت تا خوردن و به هم پیچیدن برگها دیده میشود، آلودگی از برگهای پائین به طرف برگهای بالائی گسترش می یابد، تولید عسلک که باعث جذب گرد و خاک، کاهش سطح فتوسنتز و صدمه به گیاه میزبان از علامت دیگر آلودگی می باشد.



علامت خسارت آفت سفیدبالک ماریچی



علائم خسارت آفت سفیدبالک ماریچی

راههای انتقال و انتشار:

این حشره باسانی از طریق باد جابجا می گردند، اندامهای رویشی گیاهان وارداتی از قبیل نهال، نشاء، قلمه و قسمتهای مختلف آنها شامل گل، برگ، میوه و.. قادرند تخم، لارو، نمف و حشرات بالغ این آفت را منتقل نمایند، لذا کنترل و بازرسی این اندامهای گیاهی وارداتی در مبادی ورودی و در مراحل قرنطینه بعد از ورود، لازم و ضروری است.

اقدامات قرنطینه ای:

در مبادلات تجاری محصولات کشاورزی بخصوص اندامهای رویشی گیاهان میزبان وارداتی از قبیل ساقه، برگ گیاه چمه، نهال و میوه های میزبان وارداتی، با کشورهای آلوده به آفت، باید احتیاط حال ورود این آفت هد نظر قرار گیرد، محموله های وارداتی از کشورهای آلوده به این آفت که از طریق خطوط دریائی، هوایی، پست، وسایل بسته بندی وارد کشور میشوند باید بدقت بازرسی و اقدامات قرنطینه ای مناسب بر علیه آنها صورت گیرد.



بررسی محموله های وارداتی جهت ردیابی آفت سفیدبالک ماریچی

روشهای ردیابی و بازرسی:

از آنجا که در سالهای اخیر حجم عظیمی از اندامهای گیاهی با هدف کاشت، تکثیر، و همچنین میوه های میزبان جهت مصرف، از مناطق شیوع این آفت وارد کشور می شود و احتمال ورود و استقرار این آفت در عرصه زراعی و باغی کشور وجود دارد، لازم است هر ساله از طریق مشاهده ای بطور مرتب با انجام بازرسی های قرنطینه بعد از ورود، مناطق تولید نهال و کاشت اندامهای گیاهی میزبان را ردیابی و تحت کنترل قرارداد.



ردیابی عرصه های باغی و زراعی میزبان جهت ردیابی آفت سفیدبالک مارپیچی

منابع:

CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition. CAB International. Wallingford, Oxon, UK.

http://www.extento.hawaii.edu/kbase/Crop/Type/a_disper.htm
eol.org/pages/588069

www.malaeng.com/blog/?cat=110

www.nhm.ac.uk/.../index.html

www.ctahr.hawaii.edu/nelsons/Misc/

<http://idtools.org/id/palms/sap/factsheet.php?name=Whiteflies>

<http://ecoport.org/ep?Arthropod=18714>