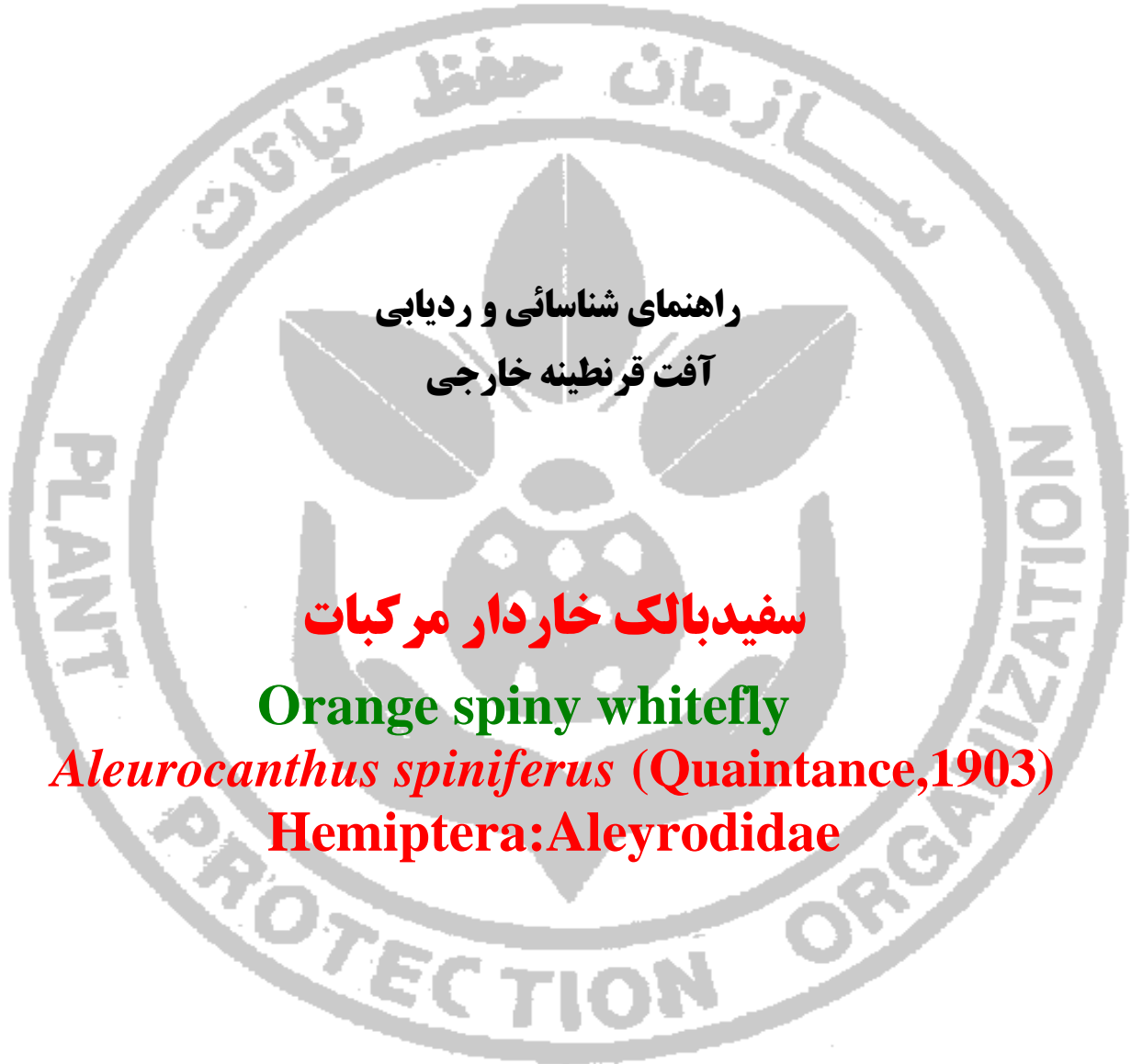




جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسایی و ردیابی
آفت قرنطینه خارجی

سفیدبالک خاردار مرکبات

Orange spiny whitefly

***Aleurocanthus spiniferus* (Quaintance, 1903)**

Hemiptera: Aleyrodidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

سفیدبالک خاردار مرکبات

Aleurocanthus spiniferus (Quaintance, 1903)

Hemiptera: Aleyrodidae

Common name:

Orange spiny whitefly, citrus blackfly, citrus mealywing

Synonyms:

Aleurocanthus citricolus (Newstead) Quaintance & Baker,

Aleurocanthus spiniferus var. *intermedia* Silvestri, 1927,

Aleurodes citricola Newstead, 1911

Aleurodes spinifera Quaintance, 1903,

Aleurocanthus rosae Singh, 1931

اهمیت اقتصادی:

سفیدبالک خاردار مرکبات آفتی مهم و بسیار خطرناک است که در مناطق جنوب شرقی آسیا، جنوب آفریقا و اقیانوسیه روی درختان مرکبات خسارت های اقتصادی وارد می نماید. درکشورچین یکی از آفت مهم چای و مرکبات می باشد (Xie 1993)، درکشور ژاپن و مناطق گرمسیری آسیا به عنوان یک از هفت آفت مهم مرکبات محسوب میگردد (lausen 1978)، خسارت آفت مذکور از سه جنبه دارای اهمیت می باشد، یکی از جنبه تغذیه مستقیم آفت از گیاه میزبان، که باعث خسارت به برگ و جوانه ها و ضعف شدید گیاه میزبان میشوند، دوم تولید عسلک که باعث جذب گرد و خاک که نتیجه آن کاهش سطح فتوسنتز گیاه میزبان است، سوم از جنبه کاهش بازار پسنندی میوه های میزبان می باشد، لذا با توجه به اهمیت آفت در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

درختان مرکبات، و رز از مهمترین میزبانهای این آفت محسوب می گردند و لیست کلی بقیه میزبانهای این آفت به شرح ذیل میباشد:

Major hosts (میزبانهای اصلی):

Citrus, *Rosa* (roses)

Minor hosts (میزبانهای فرعی):

Annona, *Camellia sinensis* (tea), *Cinnamomum camphora* (camphor laurel), *Diospyros kaki* (persimmon), *Eriobotrya japonica* (loquat), *Ficus racemosa* (cluster tree), *Hibiscus* (rosemallows), *Plumeria rubra* var. *acutifolia* (Mexican frangipani), *Pyrus pyrifolia* (Oriental pear tree), *Salix* (willows), *Sapium sebiferum* (Chinese tallow tree), *Vitis vinifera* (grapevine)

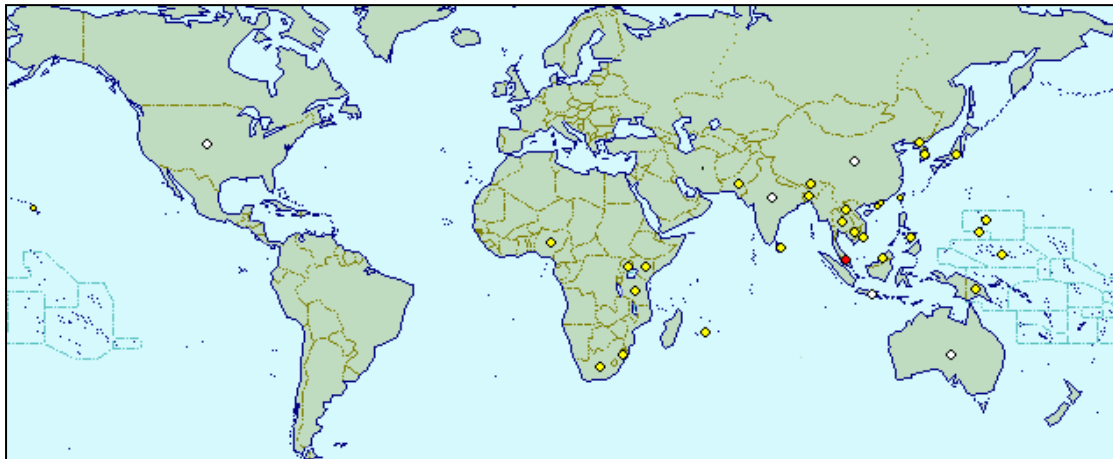
پراکنش جغرافیائی:

آسیا: بنگلادش، بوتان، برونئی دارالسلام، کامبوج، چین، تایوان، هند، اندونزی، ژاپن، کره شمالی، کره جنوبی، لائوس، مالزی، پاکستان، فیلیپین، سریلانکا، تایلند، ویتنام.

آمریکا: جامائیکا (گزارش تأیید نشده ای). ایالات متحده آمریکا

آفریقا: کنیا، موریتانی، نیجریه، آفریقای جنوبی، سوئز، تانزانیا، زنگبار، اوگاندا،

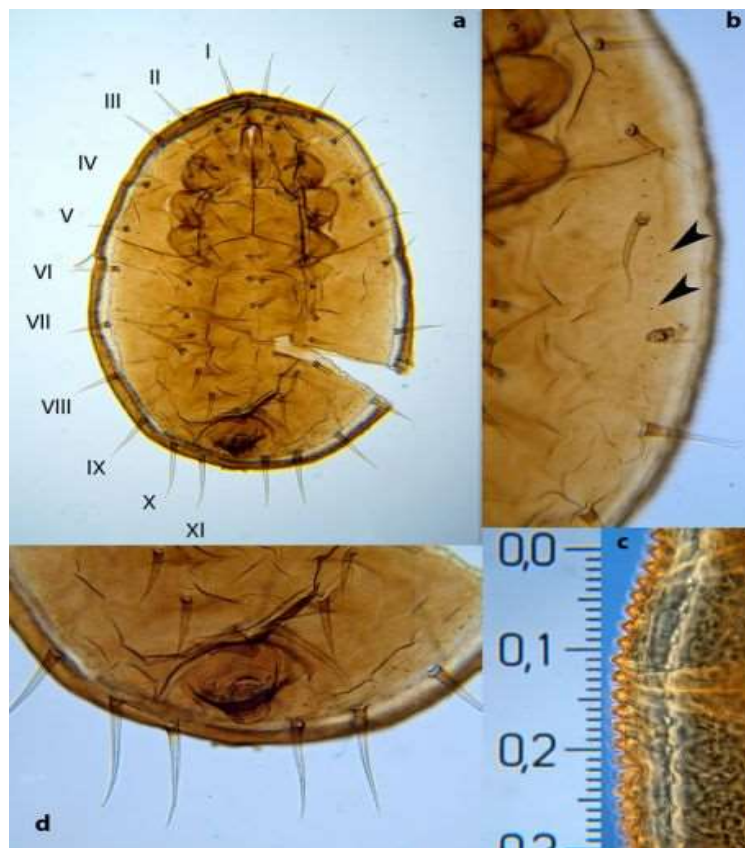
اقیانوسیه: استرالیا، گوام، گینه جدید، پاپوا،



نقشه پراکنش آفت سفیدبالک خاردار مرکبات

شکل شناسی:

تخم ها بیضی شکل برنگ زرد، اندازه آنها $(0/1 * 0/2)$ میلی متر) که در سطح برگ ها دیده میشوند، تخم ها دارای پایه یا ساق کوتاه، که بوسیله آن به گیاه میزبان می چسبند، لارو بیضی یا تخم مرغی شکل، قهوه ای تا سیاه و حاشیه بدن لارو پوشیده از موهای کوتاه است. نمف ها دارای خارهای نارنجی رنگ تو سعه یافته، لارو سن دوم در حدود $0/4 * 0/3$ میلی متر و لبه های کناری آنها دارای دندانهای مشخص می باشند. طول عمر لارو سن دوم کوتاه است، لاروهای سن دوم و سوم از روی خصوصیات مرفولوژیک بند های قفس سینه متعاین میگردند، طرفین بندهای میانی - پشتی بدن دارای خارهای مشخص و قوی، سطح پشتی یا فوقانی بدن دارای یک ردیفی از 8 بند شکمی و شش بند ناحیه قفس سینه است، شفیره ها برنگ تیره، بیضی شکل و محدب، $1/23$ میلی متر طول و $1/88$ میلی متر عرض دارند، دارای خارهای سیاه و قوی پشتی، لوله های مجاری تولید موم کوتاه، فشره، دارای رشته های سفید پنبه ای شکل در اطراف بدن است، مرحله شفیره گی این آفت بسیار شبیه به مرحله شفیره گی بقیه گونه های سفیدبالک ها می باشد، حشرات کامل این آفت از لحاظ شکل ظاهری بسیار شبیه به گونه *A. woglumi* است، حشرات ماده $1/7$ و حشرات نر $1/35$ میلی متر طول دارند، رنگ بال پوشه آبی - خاکستری متالیک، که در موقع استراحت بال پوش ها کل بدن را می پوشاند، روی بال پوشها لکه های روشن و جود دارد و روی بند های شکم یک نوار برنگ قرمز مشاهده میگردد، چشم ها متمایل به قرمز روشن - قهوه ای، شاخک و پایه ها سفید بال که های زرد کم رنگ است. (Nguyen and Hamon (1998)



Aleurocanthus spiniferus

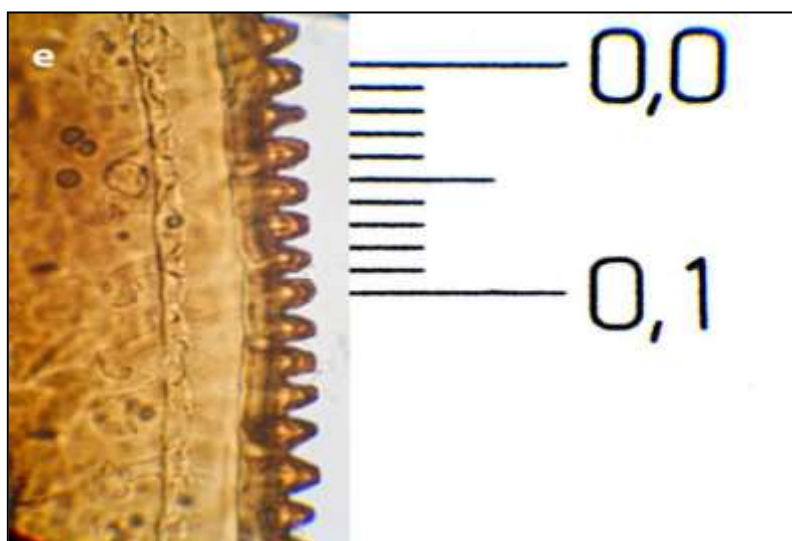
a) general aspect of the mounted puparium; نمای عمومی اندام های شفیره آفت

b) submarginal dorsal glands; غدد پشته‌ی جانبی شفیره

c) marginal teeth using light microscope with phase contrast; دندان‌های جانبی شفیره

d) posterior end of the puparium. ناحیه عقبی شفیره

Francesco Porcelli - DiBCA sez Entomologia e Zoologia - Università di Bari (IT)



دندان‌های جانبی شفیره های آفت با میکروسکوپ فاز کنتراست

Marginal teeth of the puparium using light microscope with bright field.

Francesco Porcelli - DiBCA sez Entomologia e Zoologia - Università di Bari (IT)

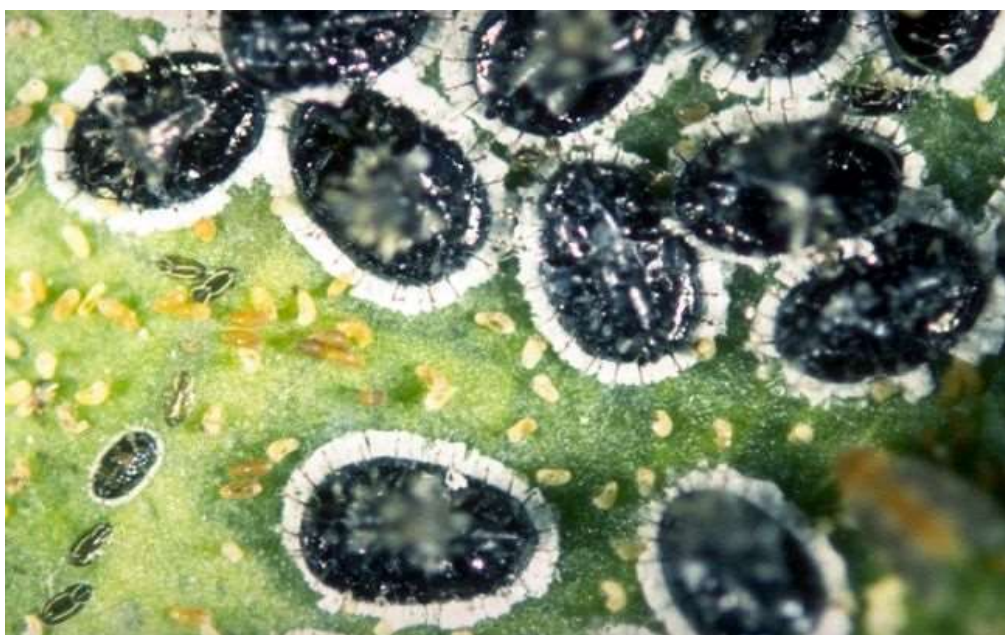


Fig. 1-1a *Aleurocanthus spiniferus*, puparium, female.

coll: [おちめたてふし](#), loc: Japan 兵庫県, date: 23-IX-2013, host: *Magnolia figo* カラタネオガタマ.

Fig. 1-1b same, submarginal glands.

亜縁部にある腺？ 亜縁部の刺を結ぶ線上に位置する。チャゲの場合はもっと外側にある。



تخم و نمف آفت

Eggs and nymphs.

M.A. van den Berg, ITSC, Nelspruit, South Africa



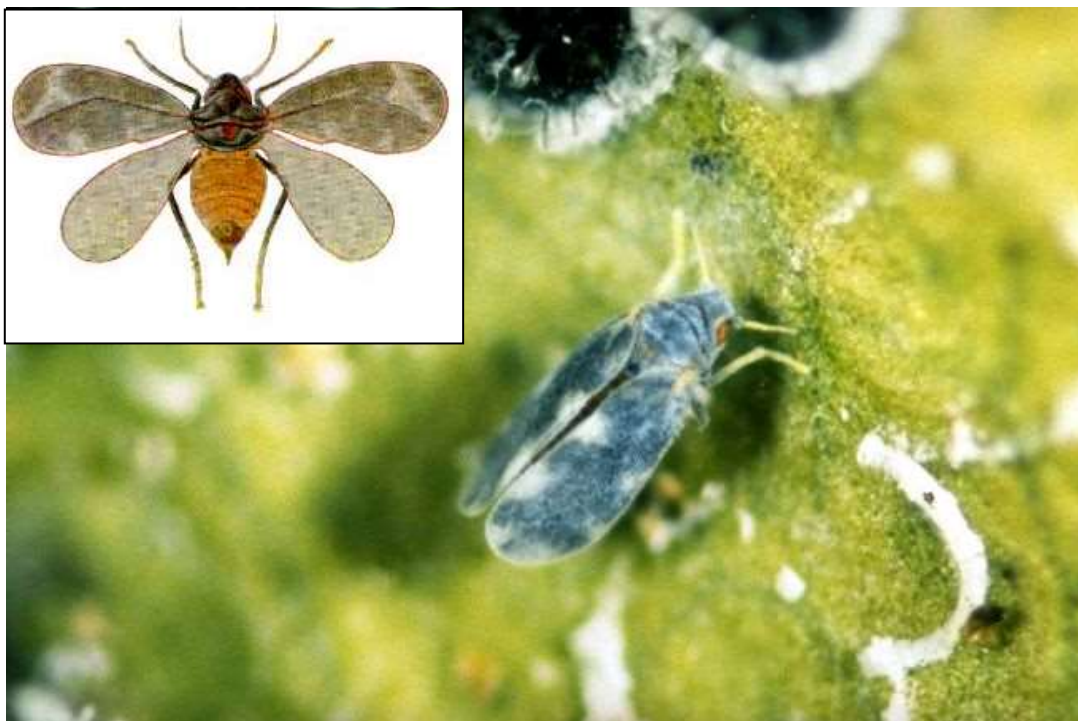
سفیره های آفت

Puparia of *Aleurocanthus spiniferus*.

Francesco Porcelli - DiBCA sez Entomologia e Zoologia - Università di Bari (IT)



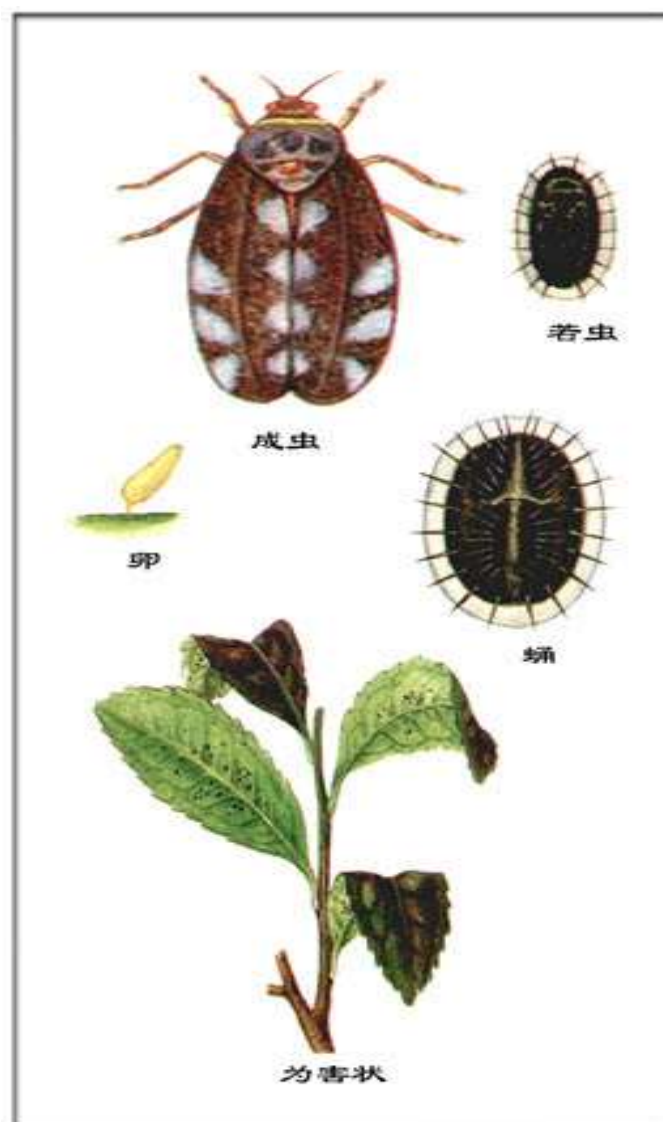
حشره کامل جنس نر (بالا) حشره کامل جنس نر و ماده و تخم های آفت در زیر برگ های نارنگی
One adult male and a mating pair of *Aleurocanthus spiniferus* with laid eggs on
the underside of a mandarin leaf.
Francesco Porcelli - DiBCA sez Entomologia e Zoologia - Università di Bari (IT)



حشره کامل جنس نر
Adult female (1.4 mm in length).
M.A. van den Berg, ITSC, Nelspruit, South Africa

زیست شناسی:

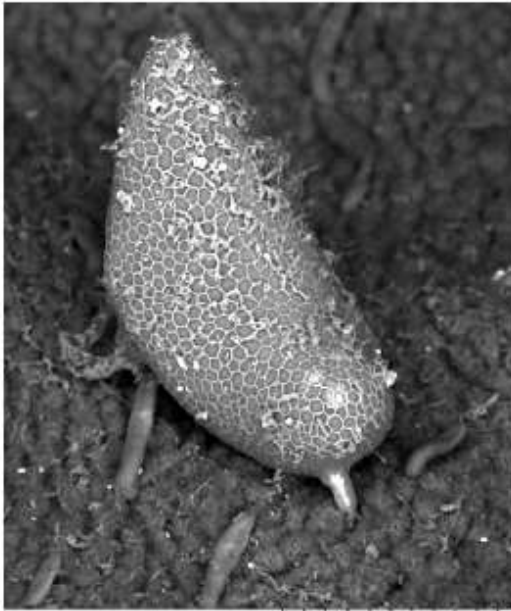
در شرایط گرم این آفت در تمام ایام سال فعال، تولید مثل آفت در شرایط سرد کاهش می یابد (Clausen 1978). هر حشره ماده 35-100 عدد تخم در دستجات 50 عددی بصورت مارپیچی در زیر برگ های جوان قرار میدهند، تخم ها بعد از 4-12 روز تفریخ میگردند، افراد خارج شده از تخم، از نورگریزان بوده و بصورت مجتمع در زیر برگ های جوان مستقر شده و از بافت آبکشی تغذیه میکنند، پس از مدت کوتاهی پاهای این لاروها تحلیل رفته و با کمک قطعات دهانی خود به بافت گیاه میزبان می چسبند، در کشور تایوان معمولا این آفت دارای شش نسل در سال است (Chien and Ciu, 1986)، طول دوره زندگی آفت بسته به شرایط آب و هوایی محیط 2-4 ماه است، معمولا 3-6 نسل در سال دارند، دمای مناسب جهت فعالیت این آفت 28-32 درجه سانتی گراد و رطوبت 70-80٪ است، در دمای زیر صفر و بالای 43 درجه سانتی گراد فعالیت آفت کاهش می یابد.



سیکل زندگی آفت سفیدبالک خاردار مرکبات



Figure 2. Juveniles and puparia underside a *Citrus* leaf.



2012/04/16 12:28 H D11.1 x600 100 um
Figure 3. Pedunculate egg attached to leaf host (SEM).



Figure 4. Adults in reproductive aggregation under an immature *Citrus* leaf.



Figure 1 - *Aleocharthes spifficus*: a) *Citrus aurantium* plants infested by *Aleocharthes spifficus* (Quintanara 1913); b) underside leaves with plenty of *A. spifficus* puparia; c) one adult male and a mating pair of *A. spifficus* with laid eggs on the underside of a mandarin leaf; d) puparia of *A. spifficus*; e) marginal teeth of the puparium using light microscope with bright field.

علائم خسارت:

علائم خسارت روی گیاه میزبان بصورت تولید عسلک بر روی سرشاخه، برگ، ساقه و میوه های میزبان است که متعاقب آن توده های سیاه قارچ ها تجمع میکنند، در نتیجه جذب گرد و خاک، و کاهش سطح فتوسنتز، برگ های گیاه میزبان بعد از مدتی کاملاً از بین میروند، حشرات کامل، تخم و پوره های آفت بصورت توده های سیاه، سفید و خاردار در زیر برگ های آلوده قابل مشاهده است.



**Sooty mould on citrus leaves.
M.A. van den Berg, ITSC, Nelspruit, South Africa**



**Sooty mould on citrus leaves and fruit.
M.A. van den Berg, ITSC, Nelspruit, South Africa**



مرکبات آلوده به آفت سفیدبالک خاردار مرکبات

Citrus aurantium plants infested by *Aleurocanthus spiniferus*.

Francesco Porcelli - DiBCA sez Entomologia e Zoologia - Università di Bari (IT)



سطح زیرین برگ مرکبات آلوده به شفیره های آفت سفیدبالک خاردار مرکبات

Underside of a citrus leaf with numerous *Aleurocanthus spiniferus* puparia.

Francesco Porcelli - DiBCA sez Entomologia e Zoologia - Università di Bari (IT)

راههای انتقال و انتشار:

اندامهای رویشی گیاهان وارداتی از قبیل نهال، نشاء، قلمه و قسمت های مختلف آنها شامل گل، برگ، میوه و.. قادرند تخم، لارو، نمف و حشرات بالغ این آفت را منتقل نمایند (e.g. USDA, 1988)، این حشره باسانی از طریق باد جابجا می گردند، ولی باد راه مهم و اصلی نقل و انتقال آفت محسوب نمی گردد (Meyerdink *et al.*, 1979)، 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 گیاهچه، نهال و میوه های میزبان وارداتی، با کشورهای آلوده باید احتمال ورود آفت مد نظر قرار گیرد. محموله های گیاهی وارداتی که از کشورهای آلوده به این آفت که از طریق خطوط دریائی، هوایی، پست، و سایل بسته بندی و غیره وارد کشور میشوند باید بدقت بازرسی و اقدامات قرنطینه ای مناسب بر علیه آنها صورت گیرد.



بررسی محموله های میزبان جهت ردیابی آفت سفیدبالک خاردار مرکبات

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 خاردار مرکبات

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

Marilisa CIOFFI¹, Daniele CORNARA¹, Isabella CORRADO¹, Maurice Gerardus Maria JANSEN², Francesco PORCELLI¹, The status of *Aleurocanthus spiniferus* from its unwanted introduction in Italy to date,²*Plant Protection Service, Wageningen, The Netherlands*

http://home.zf.jcu.cz/public/departments/krv/rostlin/vyuka/galerie/trasnenky/datovy_list_skudce/AleuroocanthusSpiniferus.pdf

photos.eppo.org/index.php/image/2604-alecsn-0...

www.eppo.org/.../first_record.htm

www.ento.csiro.au/aicn/name_s/b_164.htm

www.axny.gov.cn/web/shownews.asp?newsid=487

gaga.jes.mlc.edu.tw/new23/9402/a07.htm

www.sciencenet.cn/m/user_content.aspx?id=229659

<http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN61800.pdf>

http://entnemdept.ufl.edu/creatures/citrus/orange_spiny_whitefly.htm

<http://tamagaro.net/whitefly/81.html>