



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسایی و ردیابی
آفت قرنطینه خارجی

سرخرطومی موز

Banana weevil

Cosmopolites sordidus (Germar, 1824)

Coleoptera:Curculionidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

***Cosmopolites sordidus* (Germar, 1824)**

Coleoptera: Curculionidae

Common name:

Banana weevil,
Banana weevil borer,
Banana root weevil,
Corm weevil
Banana root borer,
Banana rhizome weevil,
Banana borer, banana beetle
Plantain weevil,
Cosmopolitan root borer, plantain root borer

Synonyms:

Sphenophorus sordidus Germar,
Calandra sordida Germar,
Sphenophorus musaecola
Sphenophorus striatus Fahraeus,
Sphenophorus cribricollis Walker,
Sphenophorus liratus,
Sphenophorus pygidialis Chevrolat
Metamasius sordidus (GERMAR)
Cosmopolites striatus (FAHRAEUS),
Metamasius striatus (FAHRAEUS)

اهمیت اقتصادی:

سرخرطومی موز یکی از آفات مهم موز در آفریقا، آمریکا، جنوب شرقی آسیا و اقیانوسیه میباشد، و به عنوان یکی از عوامل محدود کننده گسترش کشت موز در این مناطق محسوب میگردد، در کشور کنیا تا بیش از 80٪ و در کشور تانزانیا بین 52-95٪ خسارت آفت گزارش شده است، مسئله بسیار حائز اهمیت در مورد این آفت آنکه آن از طریق پاجوش ها و لزوم رعایت ملاحظات قرنطینه ای جهت ورود پاجوش از مناطق آلوده می باشد، لذا با توجه به اهمیت آفت در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

گیاه موز بعنوان میزبان مهم و اصلی این آفت محسوب می گردد، لیست میزبانهای آفت به شرح ذیل میباشد:

Major hosts (میزبانهای اصلی):

Musa (banana), *Musa x paradisiaca* (plantain)

Minor hosts ((میزبانهای فرعی):

Musa textilis (manila hemp).

پراکنش جغرافیائی:

آسیا: بنگلادش، برونئی، کامبوج، بوتان، چین، تایوان، هند، اندونزی، ژاپن، مالزی، کره جنوبی، مالدیو، میانمار، نپال، پاکستان، فیلیپین، سنگاپور، سریلانکا، تایلند، ویتنام.

اروپا: پرتغال، اسپانیا

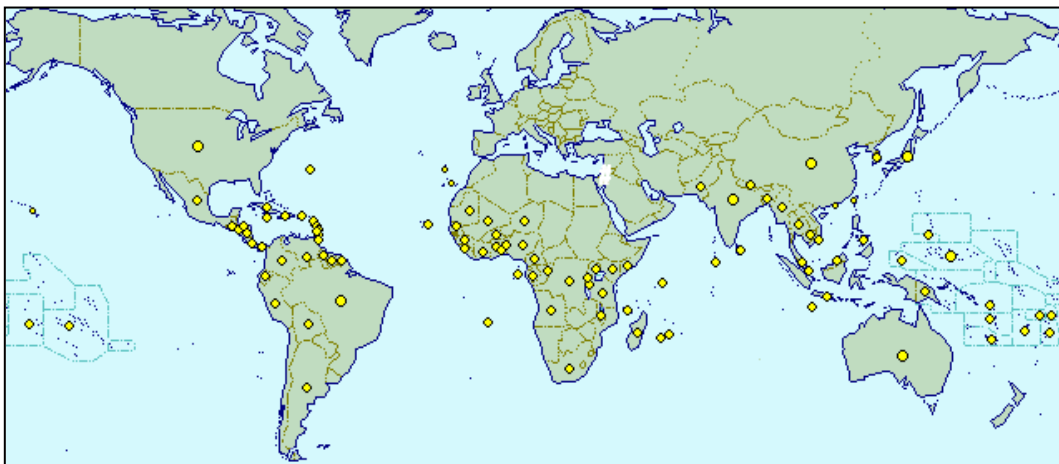
آفریقا: آنگولا، بنین، بوركینافاسو، بروندي، کامرون، ساحل عاج، کومور، کنگو، گابن، غنا، گینه، کنیا، ماداگاسکار، هالاوی، مالی، مراکش، نیجر، نیجریه، رواندا، رنیون، سانت هلنا، سنگال، سیشیل، سیرالئون، سومالی، آفریقای جنوبی، تانزانی، توگو، اوگاندا.

اقیانوسیه: استرالیا، نیوزلند، گوام، فیجی، ساموآ، پاپوا گینه نو، جزایر سلیمان، تونگو، بالاو، کالدونیای جدید

آمریکای شمالی: ایالات متحده امریکا، مکزیک

آمریکای جنوبی: آرژانتین، بولیوی، برزیل، شیلی، کلمبیا، اکوادور، گینه فرانسه، گینه، پرو، سورینام، ونزوئلا

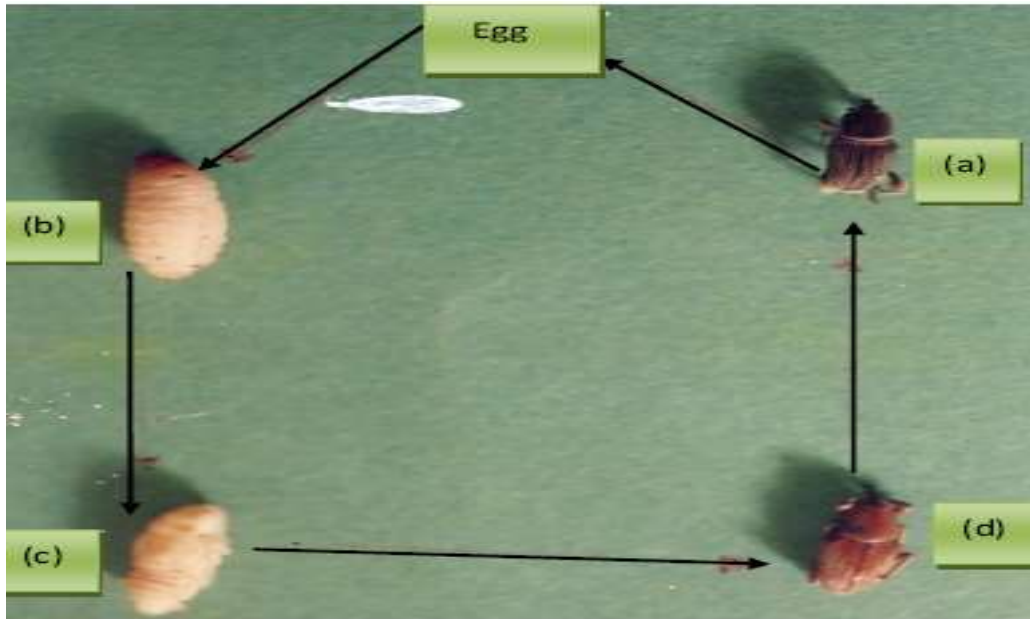
آمریکای مرکزی و حوزه کارائیب: برمودا، کاستاریکا، کوبا، دومینیک، السالوادور، گرانادا، گواتمالا، گوادریلوپ، هائیتی، هندوراس، جامائیکا، مارتینیکو، نیکاراگوئه، پاناما، پروتريکو، سانت لوسیا، ترینیداد و توباگو.



نقشه پراکنش آفت سرخرطومی موز

شکل شناسی:

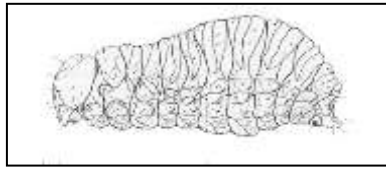
تخم ها بیضی شکل، به طول 2 میلی متر، برنگ کاملاً سفید دیده میشوند. لاروها در حداکثر رشد 12 میلی متر طول دارند و برنگ خامه ای روشن، فربه و چاق، بدون پا، قوسی شکل، بخصوص در ناحیه بند های 4-6 شکم خمیده گی بیشتری دارند، سرلارو قهوه ای مایل به قرمز، یا نارنجی رنگ پریده، بدون باندرنگی در ناحیه پشتی، پرونوتوم دارای صفحات قرمز روشن متمایل به قهوه ای، بند های 1-7 شکم دارای منافذ تنفسی حلقوی ریزی است، در ناحیه عقبی بند نهم شکم زائده وجود ندارد، شفیره ها 12 میلی متر طول دارند، دارای یک تا دو ردیف خاردر طرفین بدن، ناحیه عقبی بند انتهائی شکم، چهار جفت زائده همراه با یک خاردر اطراف آن می باشد. حشرات کامل 10-16 میلی متر طول دارند، برنگ تیره متمایل به قهوه ای، شاخک گریزی شکل، قاعده بند اول شاخک عریض، خرطوم خمیده، پرونوتوم آشکار و مشخص و در ناحیه عقبی پهن شده است، بالپو شها فشرده، دارای منافذ بزرگ، مجزا و براق است.



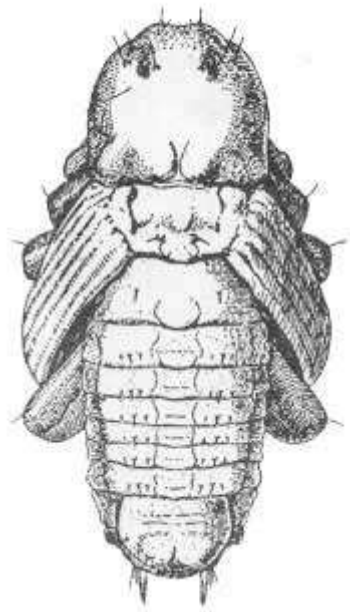
مراحل زندگی آفت سرخرطومی موز



تخم آفت سرخرطومی موز



لارو آفت سرخرطومی موز

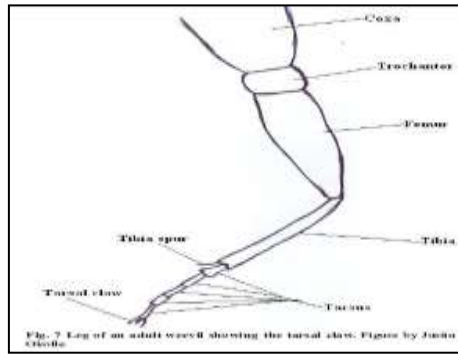


شفره از سطح پشتی

شفره از سطح شکمی



شفره آفت سرخرطومی موز

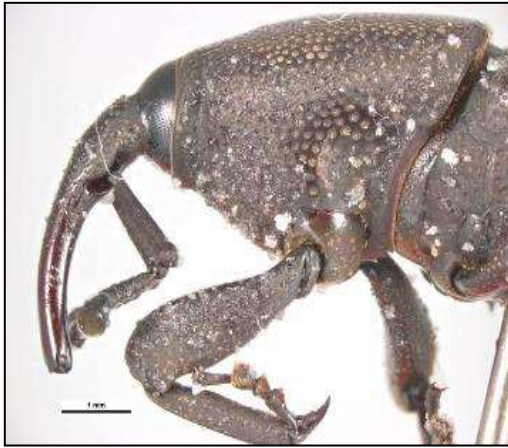


Lateral



Dorsal

حشره کامل آفت سرخرطومی موز



سر حشره از ناحیه جانبی



پرونوتوم



خرطوم



پیش قفسی سینه



بال پوش از ناحیه انتها

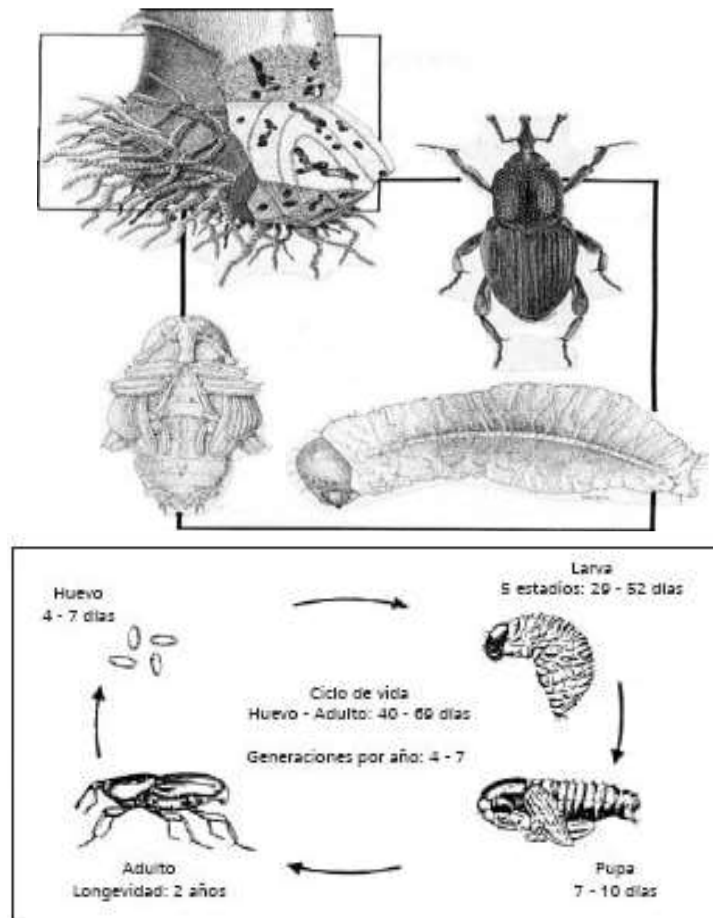


بال پوش

خصوصیات مورفولوژیک حشره کامل آفت سرخرطومی موز

زیست شناسی:

این آفت دارای چرخه زندگی طولانی است گاهی طول عمر حشرات کامل به چهار سال میرسد (محدود به گیاه هوز نمی شوند)، بهر حال مطالعات صورت گرفته متوسط طول عمر حشرات کامل را یک سال یا کمتر و بعضی دو سال بیان نموده اند (Swaine 1971)، طول دوره تخم 36-4 روز، دوره لاروی 165-12 روز، دوره پیش شفیره گی 4-1 روز، دوره شفیره گی 30- روز و طول دوره کامل آفت از تخم تا حشره کامل 220-24 روز گزارش شده است، هر حشره ماده در هفته یک تا 3 عدد تخم و طبق نتایج بعضی مطالعات تا 11 عدد تخم می گذارد، تخم گذاری ممکن است بسته به شرایط آب و هوایی در تمام طول سال انجام شود، هر حشره ماده تا بیش از 100 تخم در سال میگذارد، تراکم بیشترین تخم موقع گل دهی گیاه میزبان است و تخم ها در داخل حفره ایجاد شده توسط خرطوم حشره، اکثراً در ریشه گیاه در زیر خاک، و در ناحیه pseudostem محل تلاقی ساقه و ریشه گذاشته میشوند، گاهی روی بقایای گیاه میزبان تا 200 عدد تخم مشاهده میگردد، دوره نشو و نمای تخم در دمای 15 درجه سانتی گراد 34/9 روز، در دمای 30 درجه سانتی گراد 4/9 روز و در دمای 32 درجه سانتی گراد 5/3 روز گزارش شده است، به محض خروج لاروها از تخم شروع به حفر تونل در گیاه میزبان میکنند، آفت دارای 8-5 سن لاروی است، چهار سن اول لاروی را از طریق اندازه گیری کپسول سر قابل تفکیک هستند، در شرایط تابستانی New South Wales طول دوره کامل آفت از تخم تا حشره کامل 29 روز گزارش شده است (Hely et al., 1982)، در شرایط فیجی طول دوره کامل آفت از تخم تا حشره کامل 50 روز گزارش شده است (Swaine, 1971).



سیکل زندگی آفت سرخرطومی هوز

علائم خسارت:

شروع علائم خسارت آفت با از بین رفتن برگ ها ، ساقه در محل اتصال باریشه و خاک و خود ریشه می باشد، لاروهای جوان چندین حفره در بافت ساقه ، ریشه و حتی در تنه گیاهان افتاده بر روی زمین ایجاد میکنند، متعاقبا عوامل قارچی باعث پوسیدگی، کپک زدگی و سیاه شدن بافت گیاه میزبان میگرددند، ضعف شدید گیاه و خروج شیره گیاهی عوارض بعدی خسارت آفت می باشد، گیاهان آلوده زرد و پژمرده میگرددند، بادهای شدید باعث افتادن و از بین رفتن سریعتر گیاهان آلوده و گسترش خسارت می شوند، پاجوش های جوان هم در اثر تغذیه لارو ها از ریشه های جانبی و نفوذ لارو به داخل ریشه انها سریعاً صدمه می بینند ، سپس رنگ پریده و پژمرده نشان می دهند، گیاهان مسن تر به دلیل ازدیاد ریشه های جانبی ، معمولاً دیرتر از گیاهان جوان از پیا درمی آیند.



علائم خسارت آفت سرخرطومی موز



علائم خسارت آفت سرخرطومی موز



Fig. 4 *Cosmopolites sordidus* damage on plantain corm (A) and on plantain pseudostem (B). Photos by Justin Okolie.

علائم خسارت آفت سرخرطومی موز



Fig. 6 (A) Classical split pseudostem trap, (B) Modified disc-on-stump trap, (C) Pothohaiol phenomone trap. Photos by Justin Clorfe.

علائم خسارت آفت سرخرطومی موز



Fig. 5 Typical symptoms of a young plantain plant infested with *Cosmopolites sordidus* larvae. Photo by Justin Okolle.

علائم خسارت آفت سرخرطومی موز

راههای انتقال و انتشار:

در طبیعت و مزارع پرواز و حرکت حشرات یک از راههای پراکنش آفت به مزارع مجاور میباشد، در تجارت بین الملل ممکن است تخم، لارو، شفیره و حشرات کامل آفت از طریق پاجوش، گیاهچه و ساقه گیاه میزبان جابجا شوند.

اقدامات قرنطینه ای:

از آنجائی که در تجارت بین الملل ممکن است تخم، لارو، شفیره و حشرات کامل آفت از طریق پاجوش، گیاهچه و ساقه گیاه میزبان جابجا شوند، لازم است اقدامات قرنطینه ای مناسب جهت جلوگیری از ورود و استقرار آفت در عرصه زراعی کشور اتخاذ گردد و کلیه محصولات گیاهی میزبان و گیاهان ناقل آفت بدقت بازرسی و در صورت نیاز در طول دوره قرنطینه ای تحت بررسی لازم قرار گیرند.



بررسی اندام های میزبان در گلخانه ها و پاجوش های وارداتی جهت ردیابی آفت سرخرطومی موز

روشهای ردیابی و بازرسی:

لازم است هر ساله مناطق کاشت گیاهان میزبان و گلخانه های قرنطینه به بعد از ورود را به جهت مشاهده تخم، لارو، شفیره و حشره کامل و آثار خسارت آفت بررسی گردند که این کار از طریق بررسی هفتگی این اندامها به خصوص بررسی اندام های رویشی، ریشه، ساقه و برگ گیاه میزبان، امکان پذیر است.

در مزارع موز باید هرگونه توقف رشد، کوتاه شدن، ضعیف شدید بوته ها، زرد و پژمرده گی گیاه میزبان، را به جهت احتمال حضور این آفت بدقت بررسی نمود. طبق یک بررسی در اوگاندا جمعیت آفت در هکتار 14900-1600 عدد حشره کامل برآورد شده است (Gold et al., 1997).

جهت ردیابی آفت میتوان ساقه و ریشه گیاه میزبان را برش داده و کاملاً بررسی نمائید، و در اطراف گیاهان آلوده از تله های pit fall جهت جمع آوری حشرات کامل آفت استفاده نمود. همچنین جهت ردیابی آفت در مناطق مشکوک به آلودگی میتوان در صورت درد سترس بودن از فرمونهای سنتز شده صنعتی با نام علمی و تجاری **Sordidin** و 8-methyl-5-nonen-3-one was tentatively identified by GC-MS با تله های مناسب استفاده نمود.

Sordidin در سال 1995 توسط INRA ساخته شد، (Ducrot et al)، از افراد نر استخراج و هر دو جنس نر و ماده را جلب میکند و به همراه تله های pit fall با نصب در فاصله 5 سانتی متری از سطح استفاده میشود.



Pitfall-based pheromone trap. Photos by Justin Okolle.



تله های مورد استفاده در ردیابی آفت سرخرطومی موز



تله های زرد (Yellow bucket trap)



An effective ground trap used for monitoring and control of banana root borer

تله های مورد استفاده در ردیابی آفت سرخرطومی موز

منابع:

CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition. CAB International. Wallingford, Oxon, UK.
entnemdept.ufl.edu/.../banana_root_borer06.htm
[http://www.ctahr.hawaii.edu/nelsons/banana/corm%20weevil%20grub0012%20\(2\).jp](http://www.ctahr.hawaii.edu/nelsons/banana/corm%20weevil%20grub0012%20(2).jp)
www.padil.gov.au/viewPestLargeImage.aspx?id=4...
entomologia.ucaldas.edu.co/controlbiologicopl
www.infonet-biovision.org/default/ct/96/pests
www.ctahr.hawaii.edu/nelsons/banana/
http://entnemdept.ufl.edu/creatures/fruit/borers/banana_root_borer.htm
[http://www.globalsciencebooks.info/JournalsSup/images/0906/AJPSB_3\(1\)1-19o.pdf](http://www.globalsciencebooks.info/JournalsSup/images/0906/AJPSB_3(1)1-19o.pdf)
<http://atta.labb.usb.ve/Klaus/art106.pdf>
www.floresalud.es/galeria_bichos/picudo_platanera_3.html
www.novagrica.com/articles_list.asp?e_cat_ser...