



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی
آفت قرنطینه خارجی

زنجبرک نیشکر

Sugarcane leafhopper

***Perkinsiella saccharicida* Kirkaldy,**

G.W. (1903)

Hemiptera:Delphacidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

زنجرک نیشکر

***Perkinsiella saccharicida* Kirkaldy, G.W. (1903)**

Hemiptera: Delphacidae

Common name:

Sugarcane leafhopper, Sugarcane plant hopper, Sugarcane delphacid

Synonyms:

Perkinsiella vastatrix

اهمیت اقتصادی:

این حشره یکی از آفات مهم نی‌شکر و نایب‌قلبی‌های ویروسی نی‌شکر در دنیا می‌باشد. این حشره در ایالات متحده آمریکا تا 17٪ و 5 میلیون دلار در سال اعلام شده است (Clausen, 1978). در فلوریدا در سال 1982 تا 94٪ در مزارع نی‌شکر خسارت وارد نموده است (Sosa, 1985). در کشور پرو در گیاهان نی‌شکر 25-20 روزه و 6-1 ماهه به ترتیب 86/14 و 100٪ خسارت زده است (Ayquipa and Gomez, 1984). در کشور استرالیا در سال 1982 خسارت آفت تا 40٪ برآورد شده است (Anon, 1984). در کشور اکوادور باعث افت محصول به میزان 20 تن شکر در هکتار در مزارع نیشکر شده است (FAO, 1967) لذا با توجه به اهمیت خسارتزائی آفت در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

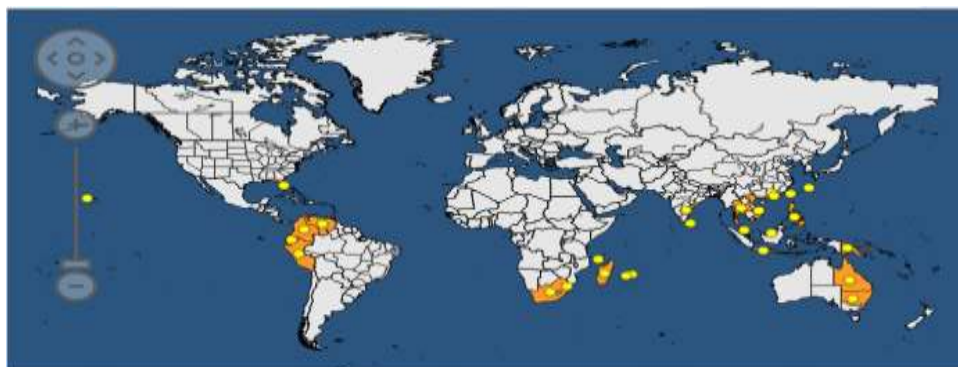
گیاه نیشکر، برنج و ذرت بعنوان میزبانهای مهم این آفت محسوب می‌گردند، لیست کلی بقیه میزبانهای آفت به شرح ذیل میباشد:

Major hosts (میزبانهای اصلی): *Coffea arabica* (arabica coffee), *Oryza sativa* (rice), *Saccharum officinarum* (sugarcane), *Zea mays* (maize)

Minor hosts (میزبانهای فرعی): *Carex* (sedges), *Paspalum*

پراکنش جغرافیائی:

آسیا: چین، هند، اندونزی ژاپن، مالزی، فیلیپین، سنگاپور، سریلانکا، تایلند، ویتنام
آفریقا: کامرون، ماداگاسکار، جزیره موریس، رئونیون، آفریقای جنوبی، سویلند.
آمریکا: ایالات متحده آمریکا، کلمبیا، پرو، اکوادور، اقیانوسیه: استرالیا و گینه پاپوا.



نقشه پراکنش آفت زنجرک نیشکر

شکل شناسی:

تخم ها کشیده، استوانه ای و کمی خمیده، حدود $1/0 * 0/35$ میلی متر، حشرات ماده تخم های خود را در شکاف ایجاد شده در ناحیه رگبرگهای میانی سطح روئی برگ ها قرار می دهند، سطح روئی برگ ها در محل تخم گذاری به حالت گنبد مانند و کمی قوسی شکل درآمده است. دارای پنج سن پوره گی است، حشرات کامل به رنگ سبز روشن، حدود 4-6 میلی متر طول دارند، دارای نوارهای طولی در قسمت میانی و یک سوم انتهائی بال های روئی می باشند، حشرات نر ماکروپتروس (macropterous) و حشرات ماده پلی مورفیک (polymorphic) می باشند (Osborn, 1969).



حشره کامل



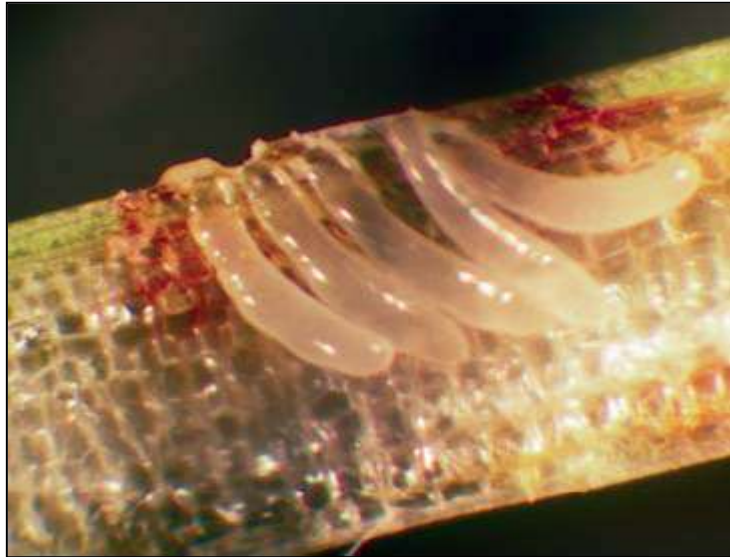
Figura 1. Adultos de *Perkinsiella saccharicida*



حشرات کامل

تخم ها

تخم و حشره کامل آفت زنجرفک نیشکر



تخم های آفت زنجبرک نیشکر



برآمدگی رنگبرگ ها در محل تخم گذاری آفت زنجبرک نیشکر



محل فعالیت حشرات کامل آفت زنجبرک نیشکر

زیست شناسی:

در جزیره موریس در شرایط آزمایشگاهی و در دمای 25 درجه سانتی گراد، مدت زمان طی یک دوره نشو و نهی آفت 45-50 روز و دوره فعالیت تخم ها 15-11 روز می باشد (William, 1957). در کشور ماداگاسکار معمولاً حشرات ماده 15-80 عدد تخم، در دستجات 20-60 عددی در 8-5 خوشه قرار می دهند، طول دوره تخم و پوره ها به ترتیب 7-12 و 16-31 (میانگین 9 و 20-18) روز تعیین شده است، حشرات کامل در مدت 3-12 روز جفت گیری می کنند و 15-4 روز (میانگین 8-7 روز) بعد از جفت گیری تخم گذاری می نمایند، در فصول گرم سال سیکل آفت در طی 6 هفته تکمیل می گردد (Frappa, 1955). در امریکا تا 273 عدد تخم و 51 عدد پوره در هر ساقه گیاه مشاهده شده است، بیشترین تلفات آفت در طبیعت در مرحله تخم و پوره های سن اول گزارش شده است، جمعیت آفت در طی فصل تابستان تا 7/5 عدد در سال 1983 و 2/9 عدد در سال 1984 در هر ساقه رسیده است. در طی زمستان های سرد سال های 84-1983 جمعیت آفت کاهش پیدا نموده است (Sosa, 1985). در کشور پرو جمعیت آفت بر روی گیاهان میزبان در طی 6-1 ماه به ترتیب 7، 31، 33، 28، 23 و 32 عدد بوده است (Ayquipa and Gomez, 1984).

در کشور مالزی سه پیک جمعیتی از آفت در ماه های اوایل اکتبر، ژانویه و ماه مارس تا اوایل می و اواخر ژوئن مشاهده می گردد (Lim and Pan, 1980a). تخم گذاری آفت معمولاً در شب انجام می گیرد، بیشتر تخم ها در سطح روئی برگ ها و غلاف برگ ها مشاهده می گردند، محل بافت های صدمه دیده در اثر فعالیت تخم ریز ها بوسیله قارچ (*Glomerella tucumanensis*) آلوده می گردد، با توجه به این که باقی مانده بقایای گیاهی نیشکر سوزانده میشوند، عمده خسارت در مزارع مربوط به گیاهان تازه کاشته شده می باشد.



Table 2. Egg incubation times and periods of the five *P. saccharicida* instars studied under laboratory conditions (25°C, Réunion, 1990).

Life stages	egg	instar 1	instar 2	instar 3	instar 4	instar 5
Mean time (in hours)	360±24	88±13	98±8	126±24	136±30	240
N° individual tested	40	22	18	14	12	4

سیکل زندگی آفت زنجیرک نیشکر

علامت خسارت:

پارگی بافت های برگ در اثر فعالیت تخم ریز های آفت و ایجاد لکه در بافت برگ ناشی از تغذیه حشرات کا هل و پوره ها و همچنین رشد و فعالیت توده های قارچ (*Glomerella tucumanensis*) و ایجاد علامت ('hopper-burn') در محل بافت های صدمه دیده در اثر فعالیت تخم ریزها از علامت عمده آلودگی گیاهان میزبان می باشد. همچنین این آفت ناقل ویروس *Sugarcane Fiji disease fijivirus* در نیشکر می باشد، که علامت آن بصورت کوتاه شده بوته، پیچیدگی و تغییر رنگ در بافت برگ ها مشاهده میگردد.

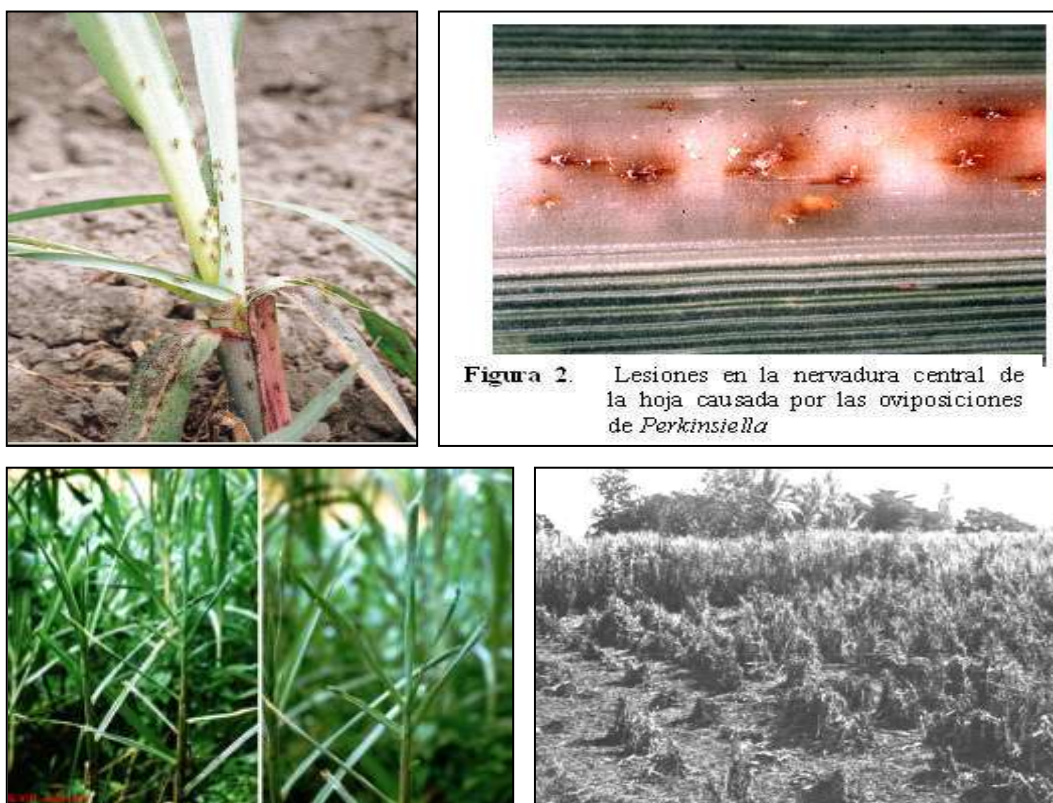


Figura 2. Lesiones en la nervadura central de la hoja causada por las oviposiciones de *Perkinsiella*

علامت خسارت ویروس Fiji disease in sugarcane در گیاه و مزارع نیشکر

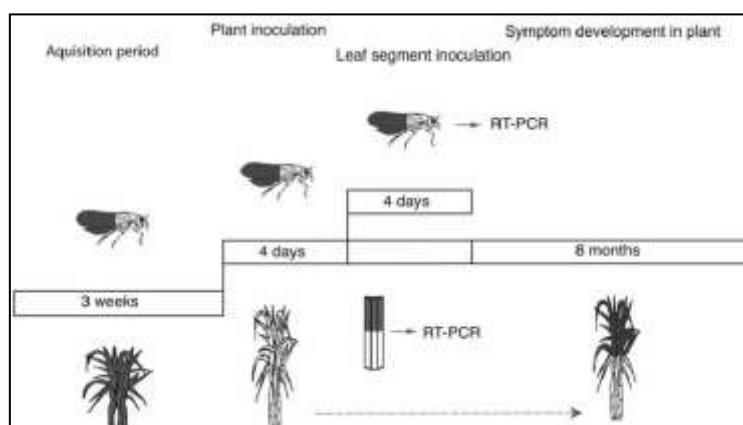


Fig. 2. Time line showing experimental design for inoculation and transmission assays. Planthoppers were reared on *Fiji disease virus* (FDV)-infected sugarcane.

Individual insects were caged on healthy plants prior to exposure to healthy sugarcane leaf segments. Sugarcane plants were then scored for disease after an appropriate time for Fiji leaf gall (FLG) to develop and leaf segments and planthoppers assayed for FDV by reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR). Shading indicates the FDV infection status. Half shaded characters indicate uncertain infection status.

راههای انتقال و انتشار:

از آنجائی که در تجارت بین الملل ممکن است سنین مختلف پوره گی، تخم و حشرات کامل این آفت از طریق قسمتهای مختلف گیاهان میزبان شامل ساقه، گل، برگ، 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 وارداتی بدقت بازرسی و در صورت نیاز در طول دوره قرنطینه ای تحت بررسی لازم قرار گیرند

اقدامات قرنطینه ای:

در مبادلات تجاری اندامهای رویشی گیاهان وارداتی از قبیل نشاء و قلمه های وارداتی، احتیاط و ورود این آفت و ویروس ناقل آن باید مد نظر قرار گیرد، محموله های وارداتی از کشورهای آلوده به این آفت که از طریق خطوط دریائی، هوایی، پست، وسایل بسته بندی وارد میشوند باید بدقت بازرسی و اقدامات قرنطینه ای مناسب بر علیه آنها صورت گیرد.



بررسی قلمه های وارداتی در گلخانه ها و مزارع جهت ردیابی آفت زنجبرک نیشکر

روشهای ردیابی و بازرسی:

لازم است هر ساله مناطق کاشت گیاهان میزبان و گلخانه های قرنطینه بعد از ورود را جهت مشاهده تخم ، سنین مختلف پوره گی و وحشره کامل و آثار خسارت آفت بررسی گردند که این کار از طریق بررسی هفتگی این اقدامها بخصوص بررسی اندام های رویشی ساقه و برگ گیاه میزبان امکان پذیر است.

جهت ردیابی این آفت میتوان از تله های وکارت های زرد در گلخانه های قرنطینه ای بعد از ورود و مناطق مشکوک به آلودگی استفاده نمود همچنین جهت ردیابی ویروس ناقل هم میتوان تست های سرولوژی انجام داد.



وسائل مورد نیاز جهت ردیابی آفت زنجبرک نیسکر در گلخانه های قرنطینه بعد از ورود و مزارع

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

Dr Bernard VERCAMBRE, Vercambre, 2010, Biology and population dynamics of the potential sugarcane Fiji disease vector *Perkinsiella saccharicida* (Homoptera: Delphacidae) in Réunion: evidence of its loss of biotic potential, CIRAD, UPR SCA, F-34398 Montpellier, France.

G. L. Hughes, P. G. Allsopp, S. M. Brumbley, K. N. Johnson, and S. L. O'Neill, July 2008, Volume 98, Number 7 ,

In Vitro Rearing of *Perkinsiella saccharicida* and the Use of Leaf Segments to Assay *Fiji disease virus* Transmission, First, fourth, and fifth authors: School of Integrative Biology, The University of Queensland, Qld 4072, Australia; second author: BSES Limited, P.O. Box 86, Indooroopilly, Qld 4068, Australia; and third author: Australian Institute for Bioengineering and Nanotechnology, c/o BSES Limited, 50 Meier Road, Indooroopilly, Qld 4068, Australia

P. B. Hutchinson, R. I. B. Francki C .S.R. Research Laboratories, Roseville, New South Wales, Australia, Department of Plant Pathology, Waite Agricultural Research Institute, University of Adelaide, South Australia.

<http://www.cincae.org/saltahojas.htm>

http://www.cenicana.org/investigacion/variedades/sanidad_vegetal.php?opcion=2&op

http://www.ento.csiro.au/aicn/name_s/b_3185.htm

<http://www.dpvweb.net/dpv/showfig.php?dpvno=119&figno=01>