



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی
آفت قرنطینه خارجی

سوسک دانه خوار بزرگ
Larger grain borer

Prostephanus truncatus (Horn)
Coleoptera:Bostrichidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

سوسک دانه خواربزرگ

Prostephanus truncatus (Horn)

Coleoptera: Bostrichidae

Common name:

Larger grain borer, greater grain borer, Scania beetle, grain, borer, larger

Synonyms:

Dinoderus truncatus Horn

اهمیت اقتصادی:

این حشره یکی از آفات مهم محصولات انباری از جمله ذرت در بعضی مناطق قاره آفریقا و آمریکا می باشد، در کشورهای نیکاراگوئه، تانزانیا، زامبیا، کنیا و مالاوی به ذرت موجود در انبار و محل جمع آوری محصول در مزارع خسارت های زیادی وارد نموده است، گاهی میزان خسارت آفت به بیش از 34٪ بالغ می گردد، خسارت آفت به ریشه های خشک کاساوا در بعضی مناطق آفریقا در انبار در طی 4 ماه تا 70٪ گزارش شده است، این آفت به عنوان یکی از عوامل محدود کننده صادرات ذرت در نواحی شرق آفریقا مطرح است، در طی سال های 1987-1988 در حدود 634000 دلار به صادرات محصول ذرت کشور تانزانیا خسارت وارد نموده است، لذا با توجه به اهمیت خسارت زائی این آفت، در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

ذرت، کاساوا، سیب زمینی شیرین، گندم، سورگوم و دیگر محصولات انباری از میزبانهای مهم این آفت محسوب میگردند و لیست کلی میزبانهای آفت به شرح یل می باشد.

Major hosts (میزبانهای اصلی): *Manihot esculenta* (cassava), stored products (dried stored products), *Zea mays* (maize).

Minor hosts (میزبانهای فرعی): *Dioscorea* (yam), *Sorghum bicolor* (sorghum), Triticale , *Triticum aestivum* (wheat).

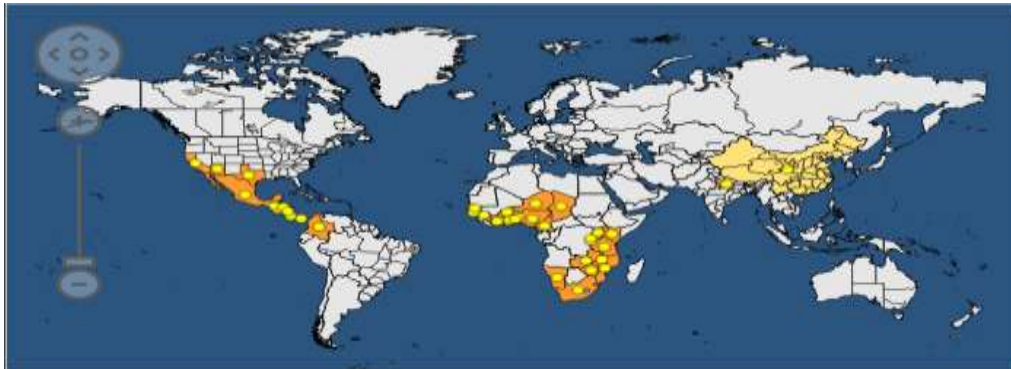
پراکنش جغرافیائی:

آفریقا: بنین، بورکینافاسو، بروندي، غنا، گینه، کنیا، مالاوی، موزامبیک، نیجر، نیجریه، رواندا، آفریقای جنوبی، تانزانیا، توگو، زامبیا. آسیا: چین، هند

آمریکای شمالی: مکزیک، ایالات متحده امریکا

آمریکای جنوبی: کلمبیا، پرو

آمریکای مرکزی و حوزه کارائیب: کاستاریکا، السالوادور، گواتمالا، هندوراس، نیکاراگوئه، پاناما

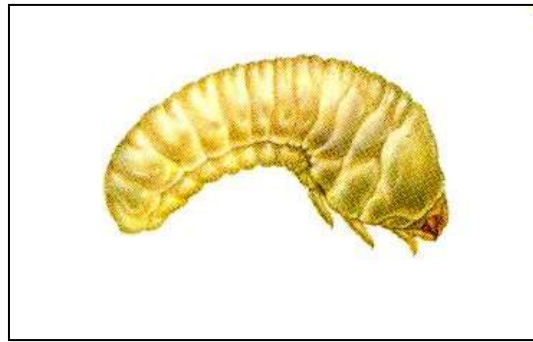
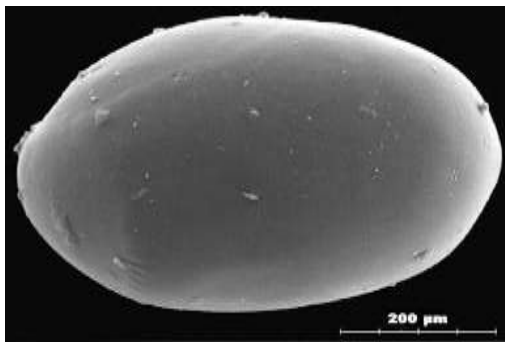


نقشه پراکنش آفت سوسک دانه خواربزرگ

شکل شناسی:

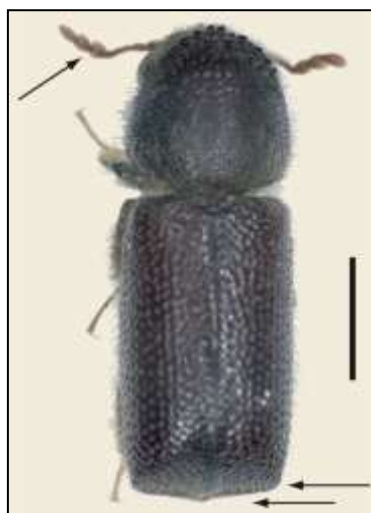
تخم های آفت سفید براق، بیضی شکل، در زمان تفریخ به رنگ زرد و قطعات دهانی، کپسول سر و خار های روی شکم در این زمان از داخل تخم نمایان است.

آفت دارای سه سن لاروی است، لاروها قوسی شکل (C-shaped) و اسکارابی فورم، سربه طرف قفس سینه فشرده شده است، دارای پاهای مشخص، مزواسترگوم یا ترژیت بندهای شکم بوسیله دو یا سه شیار تقسیم شده است، وجه تمایز لاروهای این آفت از لارو سایر آفات انباری، در داشتن آرواره های توسعه یافته و وجود دو شیار بر روی ترژیت بندهای 1-5 شکم، و همچنین موهای زبر در بندهای حاشیه ای شکم و موهای نسبتا خمیده در بخش عقبی بدن است، شفیله برنگ سفید، حشرات کامل استوانه ای شکل اندازه آنها 3/5-2 میلی متر و عرض آنها 1/5-1 میلی متر، بال پوش ها در قسمت انتهائی و جانبی خمیده، شاخک ده بندی، و سه بند انتهائی متورم، به رنگ متمایل به قهوه ای تا تیره روشن است. عرض کپسول سردر حشرات نر $0/668 \pm 0/036 \mu\text{m}$ و در حشرات ماده $0/669 \pm 0/036 \mu\text{m}$ است.



تخم

لارو

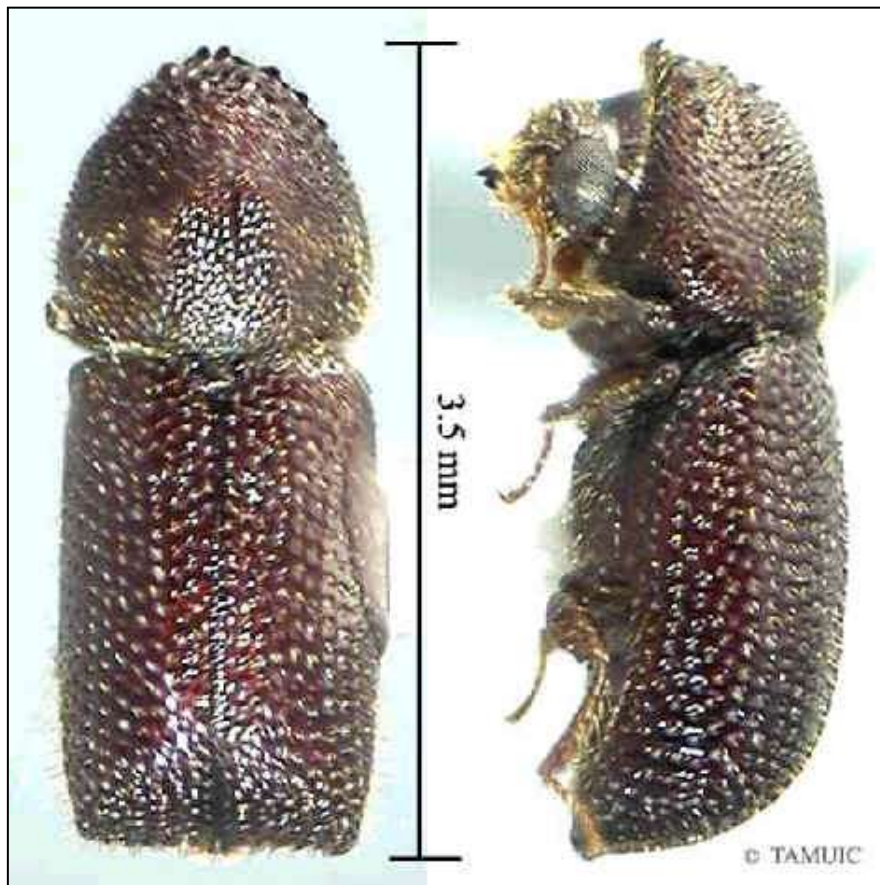


حشره کامل

مراحل مختلف زندگی آفت سوسک دانه خوار بزرگ



Georg Goergen/IITA Insect Museum, Cotonou, Benin

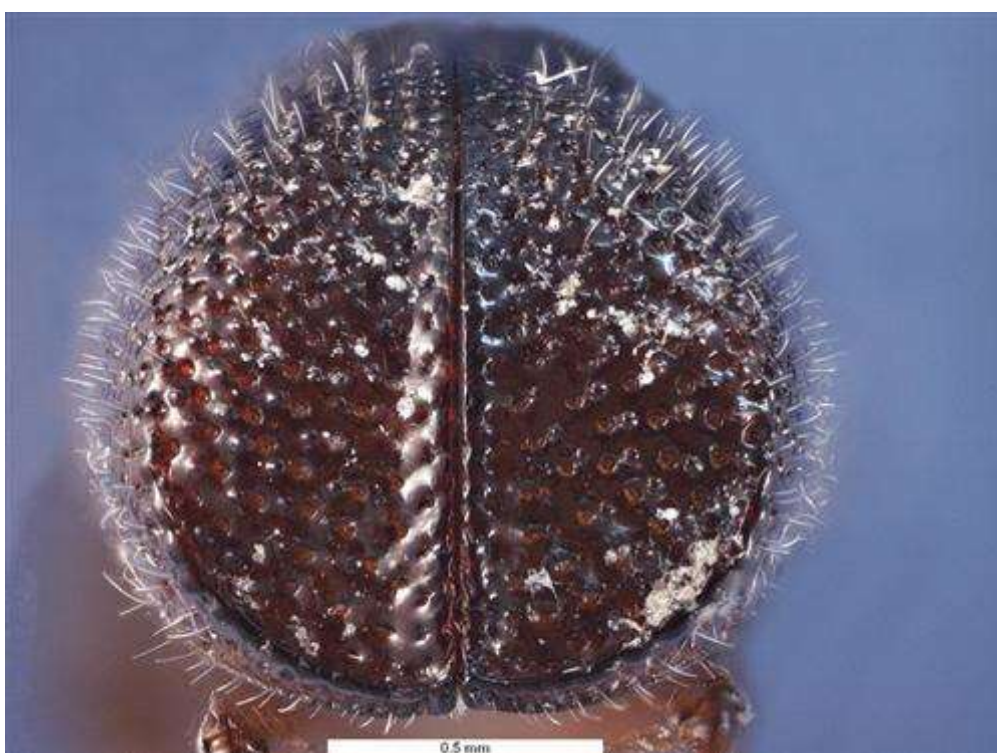


حشره کامل

خصوصیات مختلف حشره کامل آفت سوسک دانه خوار بزرگ



سطح شکمی در حشره کامل



بند انتهائی شکم در حشره کامل

خصوصیات مختلف حشره کامل آفت سوسک دانه خوار بزرگ



نمای سر از جلودر حشره کامل



نمای سر از پهلودر حشره کامل

خصوصیات مختلف حشره کامل آفت سوسک دانه خوار بزرگ

زیست شناسی:

در فواصل کوتاه دانه ذرت و ریشه خشک کاساوا جلب کننده این حشره می باشد، این آفت در صورت عدم دسترسی به دانه غلات روی چوب های خشک نیز تغذیه می کند، در گیاه ذرت و ریشه کاساوا هیچگونه ترجیح میزبانی ندارند و آلودگی این میزبان ها بصورت تصادفی است، حشرات بالغ ابتدا به مغز میوه ذرت یا همان بافت چوبی حمله و از طریق همین غلاف و از لای برگ ها به سراغ دانه میروند، دانه های ذرت را شبیه مته سوراخ نموده و سپس اطراف دانه را آغشته به گرده های پودر مانند می کنند، حشرات ماده معمولاً تخم های خود را در گوشه سمت راست تونل ها می گذارند، لاروها بعد از مدت 3 روز در دمای 27 درجه سانتی گراد از تخم خارج میشوند، و در گرده های ایجاد شده شروع به رشد می کنند، در بررسی انجام شده بر روی ذرت در محیط آزمایشگاه در دمای 32 درجه سانتی گراد و رطوبت 80٪ حدوداً یک نسل آفت، 27 روزه طول می انجامد، کاهش رطوبت از 80٪ به 50٪ باعث افزایش 6 روز به سیکل زندگی آفت می شود، در تانزانیا و نیکاراگوئه بر روی ذرت های نگهداری شده در رطوبت 10/6 و 9٪، خسارت شدیدی ایجاد نموده است، موفقیت این آفت ممکن است تا حدی به علت توانایی آن برای فعالیت بر روی دانه های ذرت در رطوبت پایین باشد، در حالی که بقیه آفات انباری قادر نمی باشند که با کاهش رطوبت دانه فعالیت نمایند، برای مثال شپشه برنج *Sitophilus oryzae* که دارای نیچ اکولوژیکی مشابهی با این آفت می باشد نیاز به حداقل رطوبت 10/5٪ برای رشد و نمو دارد، بنابراین بقای آفت در رطوبت پائین که با حذف بسیاری از رقبای همراه است، نکته متمایز کننده فعالیت این آفت می باشد، رشد و نمو آفت بر روی ذرت سریعتر از کاساوا می باشد، در دمای 27 درجه سانتی گراد و رطوبت 70٪ دوره زندگی آفت بر روی دانه ذرت کاساوا به ترتیب 32/5 و 40 روز گزارش شده است، در مطالعات مزرعه ای صورت گرفته در کشور هندوراس، اوج ساعت پرواز آفت در ساعت 6-8 و حداقل پرواز آفت در ساعت 18-20 ثبت شده است، مطالعات مشابهی در کشور مکزیک (Tigar et al. (1993 و در کشور غنا (Birkinshaw et al. (2004، انجام گرفته و نتایجی از آن است که اوج پرواز آفت در مواقعی از روز بوده که هوا حالت گرگ و میش دارد.

Tab1. Life cycles of the stored cereals pests.

Species	The duration of development (days)				
	Requirements	eggs	larvae	pupae	adult
<i>Prostephanus truncatus</i> (HORN) ¹	70%RH, 32 °C	4	16	5	>60
	70%RH 18 °C	14	129	25	60

¹ NANSEN & MEIKLE 2002; ² BEGUM & HUDA 1974

جدول دوره زندگی آفت سوسک دانه خوار بزرگ

علائم خسارت:

این آفت به محصولات میزبان از جمله ذرت و کاساوا قبل و بعد از ورود به انبار و در مزرعه خسارت می زند، حشرات بالغ ابتدا به مغز یا بافت چوبی ذرت وارد شده و از طریق غلاف و از لای برگ به سراغ دانه ذرت می روند، دانه های ذرت را شبیه مته سوراخ نموده و اطراف دانه را آغشته به گرده های پودری می کنند، لارو، شفیره و تخم آفت در داخل تونل ایجاد شده توسط حشره کامل زندگی می کنند، همچنین این آفت به محصولات انباری و ریشه خشک بعضی از گیاهان مانند کاساوا خسارت می زند، فعالیت این آفت همواره با ایجاد تونل و ایجاد توده گردوغبار بر روی محصول همراه است.



علائم خسارت آفت سوسک دانه خوار بزرگ بر روی محصول کاساوا و ذرت

راههای انتقال و انتشار:

پراکنش محلی آفت مربوط به پرواز کوتاه حشرات بالغ است و محدوده این پرواز تا حد زیادی به وزش باد هم بستگی دارد، انتشار در مسافت های طولانی تر معمولاً از طریق محموله های کشاورزی وارداتی بخصوص دانه، بذور، ریشه و چوب درختان میزبان این آفت امکان پذیر است. امکان انتقال آفت از طریق میوه، برگ، گیاه چجه، پوست و ساقه گیاهان وجود ندارد.



اقدامات قرنطینه ای:

از جمله مهمترین اقدامات قرنطینه ای برای جلوگیری از ورود این آفت، ممانعت از ورود انواع دانه، بذر، ریشه غده ای گیاهان میزبان از مناطق آلوده می باشد، ترجیحاً محصول مورد نیاز باید از مناطق عاری از آفت تهیه گردد. در زمان ورود جهت مشاهده تخم، لارو، شفیره و حشرات کامل آفت باید به دقت بررسی گردند.



روشهای ردیابی و بررسی:

بازدید و بررسی مستمر مزارع، سیلو و انبارهای محل نگهداری غلات و محصولات میزبان از مهمترین روش های بررسی وردیابی آفت می باشد، بامشاهده علائم مشکوک به آلودگی باید سریعاً اقدام به جدا سازی و جمع آوری آفت کرده و در آزمایشگاه با استفاده از کلید و تصاویر راهنما آن را شناسائی نمود، همچنین جهت ردیابی آفت میتوان از فرمون سنتز شده به نام 1-Methylethyl (E,E)-2,4-dimethyl-2,4-heptadienoate همراه با تله های دلتا با نصب در مزارع و انبار استفاده نمود.



Figure 8 Flight trap used to monitor *P. truncatus* (NRI – copyright The University of Greenwich)

استفاده از تله های فرمونی جهت ردیابی آفت سوسک دانه خوار بزرگ



بازرسی محموله های وارداتی و انبارها جهت آفت سوسک دانه خوار بزرگ

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

<https://gd.eppo.int/taxon/PROETR/distribution>

Pfeffer, A. 1994: Zentral- und westpaläarktische Borkenund Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). *Entomologica Basiliensia* 17: 1–310.

Lan-Yu LIU, Klaus SCHÖNITZER & Jeng-Tze YANG, München, 15.10.2008, A review of the literature on the life history of Bostrichidae (Coleoptera)

http://ec.europa.eu/dgs/jrc/index.cfm?id=2820&dt_code=HLN&obj_id=353&lang=en

<http://www.fao.org/NOUVELLE/1997/Photo1-f.htm>

http://www.schaedlingskunde.de/Steckbriefe/htm_Seiten/Gro%DFer-Kornbohrer-

<http://agspsrv34.agric.wa.gov.au/ento/pestweb/images/Lb2degesch.jpg>

<http://www.infonet-biovision.org/default/ct/91/pests>

http://www.zsm.mwn.de/rhy/pdf/Liu_et_al_2_MEG-MITT2008.pdf

<http://www.infonet-biovision.org/print/ct/114/crops>

http://www.thefullwiki.org/Cassava_hay